

**Fördjupad måluppföljning PM
– utveckling av tillgänglighetsmått 2021:6
till årlig måluppföljning**

Fördjupad måluppföljning PM
– utveckling av tillgänglighetsmått 2021:6
till årlig måluppföljning

Trafikanalys

Adress: Rosenlundsgatan 54
118 63 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 20

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Mattias Viklund

Publiceringsdatum: 2021-03-12

Förord

Trafikanalys redovisar varje år en uppföljning av hur transportsystemet utvecklats i förhållande till de transportpolitiska målen. Varje år redovisas också en fördjupning av måluppföljningen på ett visst tema.¹ I årets fördjupning har vi valt att fokusera på några av tillgänglighetsmått under två av indikatorerna. Vi har utvärderat kvaliteten och relevansen av dessa utvalda mått, samt lämnat förslag till förbättringar inför kommande måluppföljningar.

Detta är projektets slutredovisning. Ett mer detaljerat underlag redovisas i två PM och en extern konsultrapport.

- PM 2020:11 Konkurrenskraftiga godstransporter i måluppföljningen – en granskning av källorna Global Competitiveness Index och Logistics Performance Index.
- PM 2021:1 Förslag till reviderat index för lokal tillgänglighet.
- Westin, J. (2020) Analys av kostnadsindex för generaliserade transportkostnader för Trafikanalys måluppföljning. CERUM Report 66/2020, Umeå universitet.

Denna PM har författats av Krister Sandberg (projektledare), Anders Brandén Klang, Gelaye Holmér, Mikael Levin och Florian Stamm.

Stockholm i mars 2021

Per-Åke Vikman

Avdelningschef

¹ Dessa fördjupningar har tidigare år fokuserat på sysselsättning och kompetensförsörjning, social hållbarhet samt tillgång till bostäder och bostadsbyggelsens tillgänglighet (Trafikanalys 2018) och hälsa och livsmiljö (Trafikanalys 2019).

Innehåll

Sammanfattning	5
Summary.....	9
1 Inledning.....	13
2 Index för lokal tillgänglighet	15
2.1 Bakgrund.....	15
2.2 Överväganden och avgränsningar	16
2.3 Förslag till lokalt tillgänglighetsindex.....	21
3 Konkurrenskraftiga godstransporter	25
3.1 Bakgrund.....	25
3.2 Analys	26
3.3 Förslag – måluppföljning 2021	29
4 Transport- och logistikkostnadsindex	33
4.1 Metod	33
4.2 Resultat.....	35
4.3 Förslag – måluppföljning 2021	39
5 Diskussion - fortsatt utvecklingsarbete.....	41
6 Referenser	43

Sammanfattning

De transportpolitiska målen består av ett övergripande mål, samt ett funktions- och ett hänsynsmål. Funktionsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Trafikanalys redovisar varje år en uppföljning av hur transportsystemet utvecklats i förhållande till de transportpolitiska målen. Varje år redovisas också en fördjupning av måluppföljningen på ett visst tema.² I fördjupningen 2020 har vi valt att fokusera på ett utvecklingsarbete av tre tillgänglighetsmått under två av indikatorerna inom funktionsmålet. Vi har utvärderat kvaliteten och relevansen, samt lämnat förslag till förbättringar inför kommande måluppföljningar.

Förslag till nytt lokalt tillgänglighetsindex

Sedan den transportpolitiska måluppföljningen 2013 har Trafikanalys årligen följt upp utvecklingen av tillgänglighet till lokal service med ett tillgänglighetsindex, som en del av indikatorn *Tillgänglighet övriga persontransporter*. Detta tillgänglighetsindex har bestått av beräkningar av andelen av befolkningen per kommun som bor inom 1 000 meter från en livsmedelsbutik, en vårdcentral eller en grundskola, jämfört med nivån för basåret 2010. Resultaten redovisas dels i tabellform för respektive målpunkt, aggregerat per kommungrupp, dels i en karta där resultaten för målpunkterna aggregerats till ett index, per kommun.

I denna PM sammanfattas metoden för att beräkna ett nytt lokalt tillgänglighetsindex som dels reducerar det samlade antal mått som utöver det tidigare nämnda indexet behöver särredovisas i måluppföljningen, för att där tillsammans kunna ge en tillräckligt god bild av utvecklingen av lokal tillgänglighet. Det nya indexet ska på ett bättre sätt än tidigare fånga upp en lokal tillgänglighet genom att inkludera fler relevanta målpunkter. Förslaget till nytt index innebär att målpunkterna i det nuvarande indexet utökas med gymnasium, drivmedelstation, postservice, järnvägsstation och flygplats. Eftersom beräkningarna i det föreslagna indexet utgår från restid i vägnätet till målpunkterna för olika färdsätt ökar även policyrelevansen. Redovisningen i måluppföljningen föreslås ske i en karta på kommunnivå samt i en tabell per kommungrupp enligt Tillväxtverkets kommungruppsindelning.

Vid val av målpunkter bör man beakta att ett index inte nödvändigtvis blir bättre av att inkludera fler målpunkter. För aggregeringar av mått innebär varje tillägg av ett nytt mått att tyngden blir svagare för varje enskilt mått, d.v.s. att indexets förmåga att indikera förändringar i någon av dess ingående komponenter försvagas. Denna svaghet kan hanteras med matematiska metoder, men dessa kräver att varje komponent viktas. Då vi saknar tillräckligt underlag för att vikta olika målpunkters betydelse gentemot varandra, och då subjektiva viktningar skulle minska indexets transparens, är det lämpligt att tills vidare begränsa antalet målpunkter som aggregeras. Ytterligare känslighetsanalyser vad gäller beräkningsföresättningar behöver också genomföras innan indexet implementeras i måluppföljningen. Trafikanalys avser därför att fortsätta att följa utvecklingen inom detta område, inte minst inom beteendevetenskapen,

² Dessa fördjupningar har tidigare år fokuserat på sysselsättning och kompetensförsörjning, social hållbarhet samt tillgång till bostäder och bostadsbyggelsens tillgänglighet (Trafikanalys 2018) och hälsa och livsmiljö (Trafikanalys 2019).

för att få guidning till en lämplig bedömning både vad gäller lämpliga målpunkter, deras vikt för en sammantagen tillgänglighet och lämplig metodik.

Konkurrenskraftiga godstransporter

Sedan 2011 har Trafikanalys uppföljning av de transportpolitiska målen inkluderat information från två internationellt jämförbara mått – Global Competitiveness Index (GCI) respektive Logistics Performance Index (LPI). Dessa data har i uppföljningen använts för att, tillsammans med andra mått, ge en sammanfattande bild av vilka möjligheter, i bred bemärkelse, svensk infrastruktur ger för svenskt näringsliv att genomföra transporter och handel, i förhållande till företag i andra länder.

I denna PM sammanfattas resultaten från en undersökning av de två indexen för att bedöma deras relevans för fortsatt användning i den transportpolitiska måluppföljningen. Vi har även tagit ställning till om det finns andra mått som på ett bättre sätt kan uppfylla syftet.

Både GCI och LPI har fördelar såväl som nackdelar och beroende på vilket index som undersöks är dessa av olika magnitud och betydelse för dagens transportpolitiska måluppföljning. Det handlar om datakvalitet, svarsfrekvens, metodval för indexkonstruktion och relevans för den underliggande frågeställningen i respektive index. Nackdelarna bedöms inte som så pass allvarliga att de ska diskvalificera dem från användning i framtida måluppföljningar, fördelarna väger tyngre. Vår bedömning är att informationen är tillräckligt informativ och av tillräcklig kvalitet för att inkluderas. Dock föreslår vi att måttens vikt bör justeras för bedömningen av målens uppfyllnad.

Med grund i den genomförda analysen föreslår vi att LPI och samtliga dess sex mått ska ingå i den transportpolitiska indikatorn *Tillgänglighet – Godstransporter*. Det aggregerade LPI-måttet blir ett nyckelmått, de övriga betraktas som mått i måluppföljningen. Av de mått som ingår i GCI-pelaren Infrastruktur, bör vi inkludera fyra kvantitativa tillgänglighetsmått i samma transportpolitiska indikator. Det aggregerade GCI-måttet Transportinfrastruktur (som består av dessa fyra GCI-mått tillsammans med fyra kvalitativa GCI-mått för bedömning av transportsystemets kvalitet) föreslås bli nyckelmått i indikatorn *Transportsystemets standard och tillförlitlighet*. De kvalitativa GCI-måtten kompletterar redovisningen genom att betraktas som mått i samma transportpolitiska indikator.

Med dessa justeringar kan relevant information från såväl LPI som GCI beaktas vid bedömning av indikatorerna *Tillgänglighet – godstransporter* respektive *Transportsystemets standard och tillförlitlighet*. Övergången till de nya måtten innebär ett tidsseriebrott där uppföljningen av serien kommer att starta först 2018 för alla de enskilda måtten hämtade från GCI, och först 2019 för det aggregerade nyckelmåttet Transportinfrastruktur. Några mått från andra internationellt jämförbara index som studerats bedöms inte på ett bättre sätt kunna beskriva godstransporternas tillgänglighet än de som redovisas i LPI och GCI.

Transport- och logistikkostnadsindex

För att ytterligare belysa näringslivets konkurrenskraft och förutsättningar att genomföra godstransporter i den transportpolitiska måluppföljningens indikator *Tillgänglighet – Godstransporter* har ett regionalt kostnadsindex för företags genomsnittliga transport- och logistikkostnader tagits fram baserat på underlag från Trafikverkets prognosmodell Samgods.

Resultatet presenteras i form av kostnadsindex totalt samt uppdelat på fyra klasser av varugrupper,

- 1) torrbulk,
- 2) flytande bulk,
- 3) allmänt gods samt
- 4) samtliga varugrupper förutom malm och olja.

Resultat från två modellversioner, 2012 och 2017, jämförs för att bedöma utvecklingen av kostnadsbilden över tid.

Analysen visar att de genomsnittliga logistikkostnaderna per transporterat ton minskat med 3,6 procent för 2017 jämfört med 2012. Det finns dock stora skillnader mellan olika varukategorier och regioner. Exempelvis har den genomsnittliga logistikkostnaden för varukategorin *torrbulk* minskat med drygt 20 procent medan motsvarande genomsnittskostnad för varor i kategorin *allmänt gods* i genomsnitt ökat med nästan 10 procent under samma tidsperiod.

Även regionala skillnader går att observera med minskade genomsnittskostnader i delar av norra Sveriges inland och ökade genomsnittskostnader i sydvästra Sverige. Analysen visar därför att det är viktigt att inte enbart se till förändringar av totala genomsnittskostnader utan även undersöka kostnadsförändringar i olika branscher och regioner då dessa kan skilja sig åt.

Då resultaten är modellbaserade, samt till viss del beroende av nödvändig justering av kostnadsparametrar vid respektive modellkalibrering, bör resultaten tolkas med försiktighet. Uppgifterna är även av äldre datum och speglar inte exakt en förändring under de absolut senaste åren. Det innebär därför att resultatens tyngd i måluppföljningen inte bör betraktas som nyckelmått.

För att reducera dessa externa faktorerers påverkan på bedömningen av utvecklingen i måluppföljningen föreslår vi att de aggregerade transport- respektive logistikkostnadsindexens förändring ska användas som mått. Indexens såväl absoluta som procentuella förändringar över tid för varugrupperkategorier samt per kommun bör redovisas för att fördjupa resultaten. Ytterligare redovisning sker i ett separat underlags-PM.

Summary

The Swedish Transport Policy Objectives consist of an overarching objective and objectives for the transport system's function and impact. The function objective entails that the transport system's form, function, and usage should provide basic accessibility and usability for all, while at the same time contributing to development in the entire country. The transport system should be gender equal. As such, it should meet both women's and men's transport needs in an equal manner.

Every year, Transport Analysis presents a review of the development of the transport system with respect to the Swedish Transport Policy Objectives. A specific issue is also selected for an in-depth review. During 2020, we chose to focus on the development of three measures of accessibility pertaining to two of the indicators for the function objective. We have assessed their quality and relevance and made recommendations for improvements in future reviews of the objectives.

Proposal for a new local accessibility index

Starting with the review of the Transport Policy Objectives in 2013, Transport Analysis has assessed developments in access to local service using an accessibility index, as part of the indicator for Accessibility of Passenger Transportation. This accessibility index has been based upon a calculation of the proportion of the population in a municipality living within 1,000 meters of the following facilities: a grocery store, a doctor's practice/health centre, or a primary school. These values are then compared with those for the baseline year, 2010. The results are presented both in a table for each facility, aggregated by type of municipality, and in the form of a map, in which the results for access to the various facilities are aggregated in an index for each individual municipality.

In this report, we present a method for calculating a new local accessibility index, which would replace the previous index. The new index is more comprehensive and would provide a sufficient measure of developments in accessibility at the local level in the review. Its use would, therefore, reduce the total number of metrics that need to be presented separately. Using the new index, we will be able to better capture local accessibility, through the inclusion of more relevant facilities. The proposed new index adds the following facilities: secondary schools, petrol stations, postal services, railway stations, and airports. Policy relevance is enhanced, as the calculations in the proposed index are based upon travel time using various means of road transportation. We propose that results are presented for the municipal level on a map, as well as aggregated by type of municipality in a table (using the Swedish Agency for Economic and Regional Growth's classification).

It is important to take into consideration that increasing the number of facilities does not necessarily make for a better index. In aggregated measures, every addition means that the weight of each individual metric decreases. Thus, the index's ability to indicate changes in any one of its components is weakened. This weakness can be addressed using mathematical methods; however, this requires weighting each component.

As we lack sufficient material to assess and weight the relative importance of the various facilities, and as subjective weightings would reduce the transparency of the index, it is more

appropriate to limit the number of facilities that are aggregated. Further sensitivity tests need to be conducted before the index can be implemented in the review. Transport Analysis intends to continue monitoring developments in this area, particularly within the behavioural sciences, to assess which facilities to include as well as appropriate weightings and methods to use for a comprehensive measure of accessibility.

Competitive freight transportation

Since 2011, Transport Analysis' reviews of the Transport Policy Objectives has included information from two internationally comparable metrics: Global Competitiveness Index (GCI) and Logistics Performance Index (LPI). These data have been used in the current review, along with other metrics, to provide an overview of the Swedish infrastructure system's functionality for the transport needs of the Swedish business sector and for trade, as well as how it compares with infrastructure in other countries.

In this report, we present the results of our study of these two indices and our assessment of their relevance for possible inclusion in future reviews of the Swedish Transport Policy Objectives. We have also assessed whether there are other metrics that are more fit for this purpose.

GCI and LPI have both advantages and disadvantages, of varying magnitude, with respect to reviewing the Transport Policy Objectives. These concern data quality, response rates, the methodology used in constructing the index, as well as relevance in regards to the questions to be addressed. In our view, the disadvantages are not so serious as to disqualify the indices for use in future reviews; the advantages are indeed greater.

We conclude that the information is sufficiently informative and of sufficient quality to warrant using these indices. However, we propose that the weighting of the various metrics should be adjusted when used to assess whether the relevant policy objectives have been met.

Based upon the analysis, we propose that the LPI and its six underlying metrics should be included in the transport policy indicator, Accessibility - Freight Transportation. The aggregated LPI index is thus a key metric, while the other metrics can instead be seen as supplementary. We propose the inclusion of the four quantitative accessibility metrics from the GCI infrastructure pillar in the same transport policy indicator, Accessibility - Freight Transportation.

We further propose the usage of the aggregated GCI metric for Transport Infrastructure (which is comprised of these four quantitative GCI metrics combined with four qualitative GCI metrics assessing the transport system's quality) as a key metric in the indicator for the Transport System's Standard and Reliability. The qualitative GCI metric acts as a supplementary measure within this transport policy indicator.

With these adjustments, relevant information from both the LPI and GCI can be included in the assessment of the following two indicators: Accessibility - Freight Transportation and the Transport System's Standard and Reliability. Changing to the new metrics will cause a break in the time series. The review based on the individual metrics from the GCI will start from 2018 and from 2019 for the aggregated key metric, Transport Infrastructure. We have studied metrics from other internationally comparable indices and come to the conclusion that they are not more appropriate for assessing freight transportation accessibility than the metrics within the LPI and GCI.

Transport and logistics costs index

A regional cost index for firms' average transportation and logistics costs has been calculated based on results from "Samgods", the Swedish Transport Administration's prognosis model. This shed more light on firm's competitiveness with regards to freight transportation in the assessment of the transport policy indicator, Accessibility - Freight transportation. The results are presented in the form of a cost index - both overall costs and costs divided into four classes of product groups: 1) dry bulk, 2) liquid bulk, 3) general cargo, and 4) all categories of goods exclusive of metal ore and oil. The results from the two versions of the model (from 2012 and 2017), are compared to assess developments in costs over time.

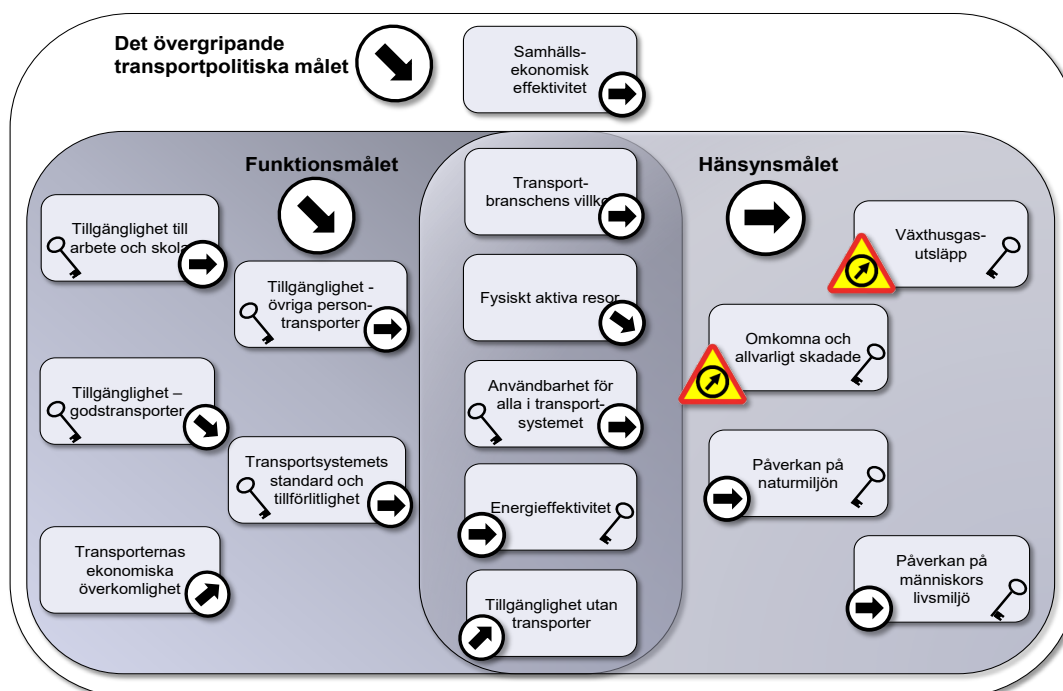
The analysis shows that the average logistics costs per transported tonne decreased by 3.6 per cent in 2017 as compared with 2012. There are, however, considerable differences among the various categories of goods and the various regions. For example, the average logistics cost for the goods category, dry bulk, decreased by roughly 20 per cent, while the corresponding average cost for goods in the general cargo category, increased by nearly 10 per cent over the same time period. Regional differences can also be observed - with decreased average costs in some areas of the non-coastal parts of northern Sweden and increased average costs in south-western Sweden. Thus, the analysis shows that it is important to not only study changes in total average costs, but to also study changes in costs for different sectors and regions, as these may vary.

The results should be interpreted with caution, as they are based upon models, and in part dependent on necessary adjustments to cost parameters in each model calibration. The data used are older and therefore do not portray exact changes during the most recent years. This means that the results should not be seen as key metrics in the review of the policy objectives. To reduce the influence of these external factors on the assessment of progress in meeting the policy objectives, we propose using changes in the aggregated transport and logistics costs indices as a metric. In order to provide further depth to the results, both the absolute and percentual changes in the indices over time, as regards categories of goods and municipalities, should be presented. Further results will be available in a separate report.

1 Inledning

Trafikanalys redovisar varje år en uppföljning av hur transportsystemet utvecklats i förhållande till de transportpolitiska målen. I 2020 års uppföljningsrapport, avseende tillståndet i transportsystemet under 2019, används för tredje gången 15 indikatorer för en långsiktigt hållbar transportförsörjning. Med transportpolitiska mål avses i uppföljningen det övergripande transportpolitiska målet samt funktionsmålet och hänsynsmålet såsom de presenterades i propositionen "Mål för framtidens resor och transporter" (Prop. 2008/09:93) som senare fastställdes av riksdagen. Den uppföljningsmetod som Trafikanalys utgår från presenterades i samband med redovisningen av ett regeringsuppdrag under 2017. Metoden är närmare beskriven i Trafikanalys (2017b).

Eftersom det övergripande transportpolitiska målet syftar till att åstadkomma en långsiktigt hållbar transportförsörjning behöver också uppföljningen av målen omfatta alla aspekter av betydelse för detta. Utgångspunkten i uppföljningen är att varje sådan betydande aspekt ska beskrivas med en indikator med tillhörande mått. Vissa mått och indikatorer tillmätts större vikt än de andra, de benämns därför nyckelmått och nyckelindikatorer.



Figur 1.1. Sammanvägda bedömningar av indikatorer och mål 2020. En pil som pekar uppåt markerar att indikatorn eller målet utvecklats i önskvärd riktning sedan de transportpolitiska målen antogs 2009. Nedåttekande pil markerar att utvecklingen i alla fall i delar gått i riktning bort från målet. En horisontell pil innebär att den sammanvägda bedömningen är att tillståndet i transportsystemet är ungefär detsamma som när målen antogs.

Källa: Trafikanalys (2020b)

Nyckelindikatorer har det gemensamt att vi bedömer dem som särskilt betydelsefulla för uppföljningen av funktions- respektive hänsynsmålet. En annan förutsättning är att det måste ske en förändring inom det transportpolitiska ansvarsområdet, för att den hållbarhetsaspekt som indikatorn är inriktad på ska kunna uppfyllas.

Principen om nyckelmått och nyckelindikatorer bygger på att för varje indikator fastslå ett eller några få nyckelmått. Bedömningen av indikatorn kan sedan aldrig sättas mer positiv än det nyckelmått som gått sämst i förhållande till ett basår. På samma sätt fastställs vilka indikatorer som ska vara nyckelindikatorer för att bedöma utvecklingen på målnivå, och den kan aldrig bedömas vara bättre än utvecklingen för den nyckelindikator som gått sämst. Metoden förhindrar att mindre betydelsefulla aspekter får ett alltför stort genomslag i bedömningarna, samtidigt som den undviker att göra avvägningar mellan icke jämförbara viktiga aspekter. Nackdelen är att det kan vara svårt att nå en samsyn kring vilka mått och indikatorer som ska tillämnas nyckelstatus.

Trafikanalys använder pilar för att med en symbol markera bedömningarna i måluppföljningen (Figur 1.1). Eftersom målen ligger fast sedan 2009, är det året i de flesta fall basår för att bedöma om utvecklingen gått åt rätt håll eller inte. För de fastställda etappmålen inom trafik-säkerhetens område används de basår som angetts i målen (2007). Detsamma gäller för etappmålet om minskade utsläpp av växthusgaser, som har 2010 som basår. För indikatorer som används i bedömningen av etappmål placeras bedömningspilarna i trafikmärkes-symbolen för varning, om vi bedömer att utvecklingstakten inte gör det troligt att etappmålet nås i tid.

En översyn av källor och underlag görs kontinuerligt i samband med den ordinarie måluppföljningen. I denna översyn har vi bland annat noterat vissa brister och frågetecken kring datakvalitet och metod för beräkning av vissa mått. Under hösten 2020 har Trafikanalys därför bedrivit ett fördjupat utvecklingsarbete för att förbättra underlaget till den årliga måluppföljningen. Syftet har varit att fördjupa kunskapen om datakällorna till måtten om transport-systemets bidrag till näringslivets internationella konkurrenskraft samt att ta fram två index - ett index för lokal tillgänglighet som ska ersätta ett tidigare index, samt ett index för närings-livets transport- och logistikkostnader. Utvecklingsarbetet och resultaten sammanfattas i denna PM nedan med en uppsummering i kapitel 5.

2 Index för lokal tillgänglighet³

2.1 Bakgrund

Sedan den transportpolitiska måluppföljningen 2013 har Trafikanalys årligen följt upp utvecklingen av tillgänglighet till lokal service med ett tillgänglighetsindex, som en del av indikatorn *Tillgänglighet övriga persontransporter*. Detta tillgänglighetsindex till lokal service har, med viss variation, bestått i att vi beräknat andelen av befolkningen per kommun som bor inom 1 000 meter fågelvägen från en livsmedelsbutik, en vårdcentral eller en grundskola, jämfört med nivån för basåret 2010. Resultaten redovisas i måluppföljningen på två sätt.

- I tabellform för respektive målpunkt, aggregerat per kommungrupp.
- En karta där resultaten för målpunkterna aggregerats till ett index, per kommun.

Detta tillgänglighetsindex är dock inte det enda måttet på tillgänglighet som redovisas i måluppföljningen. Under samma indikator redovisas även följande mått.⁴

- Andelen av kommunens befolkning som bor inom 1 000 meter från en arbetsplats.
- Andelen arbetsplatser som trafikeras med kollektivtrafik (endast delvis genomförd).
- Andel av befolkningen per kommun som bor inom ett visst tidsavstånd⁵ till en järnvägsstation respektive flygplats med bil respektive kollektivtrafik.
- Storlokal/regional tillgänglighet: Tillgänglighet till befolkningskoncentrationer genom att beräkna andel befolkning som når tätorter av olika storlek med bil inom 45 minuter. Uppgiften hämtas från Tillväxtverket.
- Interregional tillgänglighet med kollektivtrafik - redovisning av utfall på åtta kriterier som beräknas av Trafikverket.
- Internationell tillgänglighet i form av beräkning av tillgänglighet respektive åtkomlighet från svenska flygplatser. Uppgifterna hämtas från Transportstyrelsen.
- Beräknad tillgänglighet (logsumma). Redovisas totalt, samt per reseärende, färdssätt och personliga karaktäristika. Detta mått beräknas inte varje år, men redovisades senast i måluppföljningen 2019.

I måluppföljningens indikator *Tillgänglighet till arbete och skola* redovisas dessutom ytterligare beräkningar specifikt för dessa målpunkter. Här ingår information om antal arbetsmarknadsregioner uppdelat per kön, överlappande arbetsmarknadsregioner alternativt arbetspendlingsavstånd och logsummaberäkningar. För att ytterligare belysa tillgängligheten specifikt för personer med funktionsnedsättning⁶ samt ur ett ekonomiskt perspektiv⁷ finns det även tillgänglighetsmått som redovisas under indikatorerna *Användbarhet för alla i transportsystemet* och *Transporternas ekonomiska överkomlighet*.

³ En fördjupning av metod, beräkningar och resultat redovisas i Trafikanalys (2021a).

⁴ Alla mått beräknas inte för varje år, och för några pågår ett utvecklingsarbete.

⁵ Dessa tidsintervall har varierat mellan åren.

⁶ Ett större utvecklingsarbete skedde för denna indikator 2019 vilket implementerades i måluppföljningen 2020.

⁷ Trafikanalys (2021b)

Det finns med andra ord ett flertal tillgänglighetsmått redovisade i måluppföljningen med ambitionen att illustrera hur tillgänglighet på lokal, regional, interregional, nationell och internationell nivå utvecklas över tid. Till viss del överlappar måtten varandra. Som framgår av listan ovan finns det också några mått som ännu inte är färdigutvecklade. Det finns därmed anledning att dels ta ett mer samlat grepp kring floran av de olika måtten genom att renodla beräkningarna så att antalet redovisade mått kan reduceras. Samtidigt förtydligas också indelningsgrunderna.

I kapitel 2 är syftet att med utgångspunkt i det nuvarande tillgänglighetsindexet presentera ett utvecklat förslag till index som dels reducerar det samlade antal mått som behöver särredovisas i måluppföljningen. Indexet ska också på ett bättre sätt än idag fånga upp en lokal tillgänglighet genom att inkludera fler målpunkter. En tydligare koppling till transportsystemet för ökad policyrelevans ska också inkluderas genom att beräkna tillgänglighet till målpunkter för olika färdssätt i termer restid i själva transportsystemet.⁸ Ambitionen är också att indexet fortsatt ska vara lätt att tolka.⁹

2.2 Överväganden och avgränsningar

En del av en större tillgänglighetskonstruktion

En första observation är att dagens tillgänglighetsindex inte bör ses i isolation, eller att det är det index som ensamt ska illustrera alla aspekter av tillgänglighet. Ambitionen har redan från början varit begränsat till att illustrera ett lokalt transportpolitiskt relevant perspektiv. Därav är avgränsningen i nuvarande index satt till ett fågelavstånd på 1 000 meter till närmaste servicepunkt (livsmedelsbutik¹⁰, vårdcentral och grundskola). Nackdelen är dock att detta avstånd i regel har ganska lite att göra med en transportpolitisk åtgärd, policyrelevansen är med andra ord låg. Det är därför viktigt att anpassa avståndsgränser till i tid i vägnätet på ett mer relevant sätt än tidigare.

Ambitionen att följa utvecklingen av tillgänglighet över tid ur ett lokalt perspektiv bör behållas. Det motiveras med att ett sådant fyller en lucka eftersom sådana beräkningar och uppföljningen inte görs systematiskt av någon annan. Andra tillgänglighetsberäkningar görs av andra aktörer, fast då på en annan nivå. Två exempel på sådana beräkningar är Tillväxtanalys-/Tillväxtverkets tillgänglighet till befolkningskoncentrationer inom 45 minuter med bil (stor-lokalt/regionalt perspektiv) samt Trafikverkets beräkningar av interregional tillgänglighet enligt åtta kategorier. Därutöver finns det exempelvis beräkningar av storregional tillgänglighet till befolkningskoncentrationer med bil respektive järnväg inom EU (Dijkstra, Poelman m.fl. 2019, Poelman, Dijkstra m.fl. 2020) redovisade per NUTS2. Arbetet med ett lokalt perspektiv bör därför fortsätta.

⁸ Idag beräknas måttet som andel av befolkningen i en kommun som bor inom 1 000 meter fågelavstånd från en målpunkt.

⁹ Mer avancerade och mer inkluderande tillgänglighetsmått, såsom logsumma, upplevs på grund av sin konstruktion som mer abstrakta. De blir därmed också svårare att kommunicera. Trafikanalys har hittills valt att redovisa båda typerna för att uppföljningen ska vara både kommunicerbar med ett intuitivt, enklare mått och samtidigt innehålla ett teoretiskt mer avancerat och effektivt mått.

¹⁰ Fram till 2018 inkluderades alla butiker som sålde livsmedel, dvs. även trafikbutiker, servicebutiker och säsongsöppna dagligvarubutiker. Från och med 2019 inkluderades bara dagligvarubutiker med fullt sortiment som innebär ett mångsidigt utbud av dagligvaror med minst 1 000 artiklar, varav varugrupperna mejeri, charkvaror, ägg, färskt bröd, frukt och grönsaker bör finnas med (Förordningen om kommersiell service SFS 2000:284, 21a§).

Den andra orsaken till översynen är valet av målpunkter. Datatillgången har sedan indexet introducerades ökat över tid och blivit mer stabil både i tillgång och kvalitet. Det innebär att det nu finns goda möjligheter att inkludera fler målpunkter av olika typ, för att på ett mer heltäckande och/eller relevant sätt kvantifiera lokal tillgänglighet. Kapaciteten för att genomföra de nödvändiga beräkningarna har också utvecklats över tid i form av kraftfullare programvara. Nu finns det exempelvis möjlighet att beräkna andelen av befolkningen som kan nå en grundskola inom 20 minuter med kollektivtrafik, något som var omöjligt för bara några år sedan. Dessa utökade beräkningsmöjligheter öppnar stora möjligheter att både dela upp beräkningarna för olika färd sätt och för olika målpunkter. Liksom för aggregering till ett aggregerat index.

En utgångspunkt är att indexet ska kunna vara relevant för den lokala nivån fristående från andra tillgänglighetsberäkningar. Men det bör också kunna inkluderas i en större struktur eller placeras in som den mest grundläggande nivån i en hierarki av tillgänglighet i ett regionalt, nationellt respektive internationellt perspektiv. Ett embryo till en sådan struktur kan sägas finnas i komponenterna från de beräkningar som görs av Tillväxtverket, Trafikverket och EU. Att kombinera dem innebär sannolikt en del utvecklingsarbete, vilket vi får återkomma till i ett annat projekt. Ambitionen är dock att ett sådant perspektiv inte bör försvåras till följd av utformningen av indexet för lokal tillgänglighet.

Tillgång till data och dess kvalitet

Målpunkterna i nuvarande tillgänglighetsindex är endast tre punkter - grundskola, vårdcentral och livsmedelsbutik. I förslaget till nya preciseringar i måluppföljningen (Trafikanalys 2017b) nämns även arbetsplats, kollektivtrafikhållplatser, järnvägsstation och flygplats som målpunkter att inkludera i ett tillgänglighetsindex. Dessa målpunkter tillsammans med några ytterligare målpunkter har inventerats i termer av datakvalitet, leveranssäkerhet och lämplighet/betydelse för att belysa lokal tillgänglighet.

Geografiska data ger i likhet med en tryckt karta en ögonblicksbild över en viss företeelse. Vanligtvis uppdateras data i vissa givna tidsintervaller, i regel på årsbasis. Under tiden uppstår nya utlämningsställen för paket, skolor startas eller läggs ner och kollektivtrafiken läggs om. Det innebär att det är en rörlig materia som kan utvecklas i båda riktningarna över tid, för var och en av målpunkterna. Dessutom pågår befolkningsutvecklingen som också påverkar hur många som har tillgång till en målpunkt.

Det är olika insamlade myndigheter som ansvarar för att ajourhålla, rätta och beskriva målpunkterna i huvudsak utifrån deras behov. Det finns därför skillnader i kvaliteten med hänseende på aktualitet och fullständighet i det underlag som finns att tillgå. Trafikanalys har inte resurser att ajourhålla dessa data på egen hand. Det vore bra om alla sådana data hade delats i det pågående geodatasamverkan.¹¹ För närvarande finns en del data tillgängligt på det sättet, men oftast måste data hämtas genom individuella kontakter med uppgiftslämnare.

Det är inte bara målpunkternas kvalitet som är avgörande för att få fram tillförlitliga data över medborgarnas tillgänglighet. Även startpunkternas kvalitet (befolkningsuppgifter) samt data över vägnätets kvalitet är viktiga. Den digitala nationella vägdatasen (NVDB) är resultatet av regeringens uppdrag till Vägverket 1996. Uppbyggnaden av NVDB har pågått sedan dess, och kan nu, enligt ansvariga tjänstemän hos Trafikverket, anses vara komplett när det gäller bilvägar samt 90 procent av alla cykelvägar. Däremot saknas fortfarande cirka 90 procent av alla gångvägar. Därför har vi använt samtliga vägar i NVDB vid analyser av gångtrafikanternas

¹¹ Geodatasamverkan www.lantmateriet.se/sv/om-lantmateriet/samverkan-med-andra/geodatasamverkan/

tillgänglighet till målpunkter. Bedömningen är att bilvägar där det inte finns något alternativ för gångtrafikanterna, vanligtvis finns utanför tätorter, och att det därmed inte påverkar resultatet nämnvärt. Att NVDB fortfarande är under utveckling kommer dock att påverka jämförbarheten över tid när dess data ingår i underlaget.

Tabell 2.1. Inventering av potentiella målpunkter till ett lokalt tillgänglighetsindex.

<i>Datamängd</i>	<i>Källa/ägare</i>	<i>Första år</i>	<i>Aktualitet</i>	<i>Kommentar</i>
Nationella vägdatabas – NVDB	Trafikverket		2020	Hög fullständighet för bilvägnätet, brister i gång- och cykelvägnätet.
Befolkning	SCB		2019	Upplösning är 250x250 meter i tätort och 1x1km utanför.
Kollektivtrafikdata	Samtrafiken Trafiklab API		2020	
Målpunkter				
Dagligvaruhandel (livsmedelsbutiker, servicebutiker, trafikbutiker)	Tillväxtverket	2010	2020	Hög lägesnoggrannhet
Apotek	Tillväxtverket	2020	2020	Hög lägesnoggrannhet
Postservice	Tillväxtverket	2020	2020	Hög lägesnoggrannhet
Drivmedel	Tillväxtverket	2020	2020	Hög lägesnoggrannhet
Vårdcentraler	Sanocore AB	2010	2016 viss uppdatering under 2020	Vissa brister i aktualitet
Grundskolor	Skolverket	2010	2020	Vissa brister i lägesnoggrannhet
Gymnasium	Skolverket	2010	2020	
Flygplatser	Lantmäteriet med bearbetning av Trafikanalys	2010	2019	Hög lägesnoggrannhet
Järnvägsstationer	Trafikverket med bearbetning av Trafikanalys	2010	2019	Hög lägesnoggrannhet

Biltrafikens framkomlighet beräknas utifrån den skyltade hastighetsgränsen. Även om det finns vissa data om faktisk hastighet för några av Sveriges största städer är det inte tillräckligt detaljerat för att kunna göra tillförlitliga analyser av framkomligheten i exempelvis rusnings-trafiken. Denna brist innebär att resultaten för tillgänglighet med bil sannolikt överskattas i befolkningstäta områden.

Kollektivtrafikens data baseras på tidtabeller under vecka 47. Tidtabellerna levereras av regionala kollektivtrafikmyndigheter och sammanställs av Samtrafiken i ett API.¹² Stickprovskontroller och det faktum att tidtabellerna används i en rad olika tredjepartsapplikationer tyder på god fullständighet och aktualitet. Däremot ingår endast linjelagd normaltrafik. Anropsstyrd trafik eller vissa linjer som trafikeras på enbart kommersiella grunder, som till exempel flygbussarna, kan saknas i Samtrafikens tidtabeller. Denna brist har gjort att vi valt att inte beräkna tillgänglighet till flygplats med buss.

Vi har även undersökt om det finns andra målpunkter som kunde vara aktuella i ett lokalt tillgänglighetsperspektiv, såsom bibliotek, systembolag, externa köpcentra, naturområden, bankomat och arbetsplats.¹³ Dessa målpunkter har av olika anledningar inte inkluderats i analysen. Bankomat har exkluderats främst på grund av att den inte bedömts som tillräckligt relevant. Arbetsplats är i huvudsak en målpunkt som är individuell för varje enskild person och tillgänglighet till arbetsplats bör därför beräknas med en annan typ av mått. Övriga målpunkter har inte inkluderats främst på grund av att det varit svårt att hitta en bra central källa med säkerställd leverans av data även under kommande år, exempelvis för bibliotek och biografer. I några fall har vi valt att inte gå vidare då det finns stora variationer i målpunktens karaktäristika (externa köpcentra eller idrottsanläggningar), eller att samma typ av målpunkt kan registreras digitalt i en kommun, medan det inte görs i en annan kommun. Detta gäller exempelvis för naturområden.

Valet av målpunkter som vi valt att inkludera stämmer huvudsakligen väl överens med forskningen, se exempelvis Haugen (2011) som undersökt betydelsen av närhet till olika målpunkter. Resultatet visar bland annat att närhet till barnomsorg, rekreationsområden, arbetsplatser och livsmedelsbutiker har stor betydelse för nöjdheten med boendet. Hur ofta målpunkterna besöks utgör en grund för diskussion huruvida om några målpunkter som besöks oftare än andra punkter bör tillmätas en högre vikt i indexet. Arbetsplats som målpunkt är ett exempel på en sådan. Vi har dock valt att inte inkludera arbetsplats på grund av att arbetstagarnas val av arbetsplats bestäms utifrån kvalifikation, lediga arbetstillfällen och närhet. Att ha en arbetsplats i närheten innebär inte nödvändigtvis att den är relevant för personerna i närheten då den kanske inte stämmer överens med kompetensprofilen. Vi anser att denna målpunkt istället bör beräknas med en annan typ av tillgänglighetsmått som tar hänsyn till ett mer upprepat resmönster.

Detsamma kan argumenteras även bör gälla för tillgång till grundskola och gymnasium som också avgörs av individuella preferenser, liksom för barnomsorg. De är dock inte lika utmärkande som för arbetsplatser i termer av krav på kompetensprofil exempelvis. Vi har därför valt att inkludera grund- och gymnasieskolor. Barnomsorg eller förskola är en spännande målpunkt som utifrån inventeringen av relevanta målpunkter förmodligen också borde ha inkluderats i indexet. Förskolor¹⁴ och grundskolor tenderar dock att vara samlokaliserade eller lokaliserade i närheten av varandra. Det är dock inte så överallt, men för att undvika problem med dubbelräkning har vi åtminstone för tillfället valt att inte inkludera förskolor i

¹² Samtrafikens Trafiklab www.trafiklab.se/api/gtfs-sverige-2

¹³ En fördjupad redovisning av granskningen ges i Trafikanalys (2021a).

¹⁴ Ur företagsregistret har SCB sammanställt geokodad information om förskolor - SNI 85100 (Förskoleutbildning) www.scb.se/vara-tjanster/oppna-data/oppna-geodata/forskolor/.

beräkningen. Målpunkten rekreationsområden har valts bort med anledning av datakvalitet och definitionssvårigheter. En fortsatt inventering av lämpliga målpunkter och en känslighetsanalys av viktning av målpunkterna, liksom av andra beräkningstekniska faktorer, bör rimligtvis genomföras innan indexet tas i bruk.

För att ta hänsyn till målpunkternas betydelse (en form av viktning) har indexet beräknats för samtliga inkluderade målpunkter, men även med några alternativa målpunktssammansättningar där vi exkluderat grund- och gymnasieskolor, flygplatser och järnvägsstationer.

Modellverktyg och avgränsningar

Det finns inga teoretiskt fastslagna gränser för att kategorisera avståndsgränser för lokal tillgänglighet. För att ringa in ett antal lämpliga gränser har vi dels undersökt litteratur, dels undersökt data om reslängder från den nationella resvaneundersökningen RVU Sverige. Som referenspunkter kan vi notera att Tillväxtanalys/Tillväxtverket har använt 45 minuter restid med bil till befolkningskoncentrationer (Tillväxtanalys 2010) för att beräkna tillgänglighet i ett stor-lokalt/regionalt perspektiv. EU-kommissionen har istället använt 90 minuter i ett regionalt tillgänglighetsperspektiv för bil och tåg (Dijkstra, Poelman m.fl. 2019, Poelman, Dijkstra m.fl. 2020).

Vi menar att gränserna behöver vara rimligt satta för en relativt stor andel av befolkningen, utan att vara varken alltför inkluderande eller exkluderande och samtidigt kunna ge information om variationen över riket. Då strukturen för beräkningarna har automatiserats är det relativt enkelt att ändra dessa gränser med låg resursåtgång ifall det uppkommer ny kunskap framöver. För samtliga färdssätt har tidsgränsen satts till 20 minuter till respektive målpunkt. Det finns dock undantag, för drivmedel och flygplats har endast bil ansetts som lämpligt färdssätt.¹⁵ Restiden 20 minuter används som övre gräns för alla resor till service och arbete vilket stämmer bra överens med genomsnittliga restider till fots och med cykel enligt RVU, men är något lågt för den genomsnittliga restiden med bil och kollektiva färdssätt. Däremot finns det stora variationer inom olika typer av kollektivtrafik, exempelvis mellan snabbgående pendeltåg och långsammare busstrafik inom hårt trafikerade tätorter.

Till restidsanalyserna för gång, cykel och bil användes det geografiska analysverktyget ArcGIS Pro.¹⁶ Verktyget TRACC¹⁷ användes till beräkningar av restid i kollektivtrafiksystemet. Beräkningarna resulterar i båda fall i avståndsmatriser, så kallade origin-destination-matriser (OD-matriser). Matriserna innehåller förutom restid, även avstånd i vägnätet samt fågelväg till respektive målpunkt. För att kunna analysera stora datamängder krävs det ofta vissa tekniska förenklingar för att modellverktygen ska kunna genomföra beräkningarna, en specifikation av dessa antaganden redovisas i Trafikanalys (2021a).

¹⁵ Kollektivtrafik till flygplats har exkluderats på grund av bristande kvalitet vad gäller uppgifter om flygbussar i Samtrafikens databas.

¹⁶ ArcGIS Pro 2.6.3

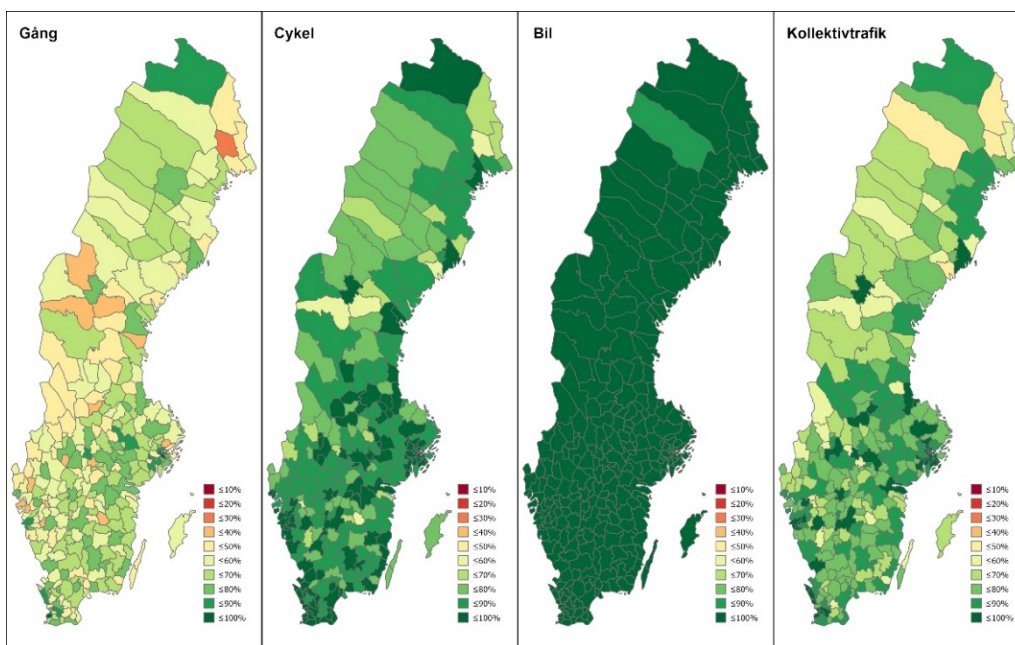
¹⁷ TRACC 1.3.2

2.3 Förslag till lokalt tillgänglighetsindex

Det föreslagna lokala tillgänglighetsindexet (LTI) beräknas i tre steg.

1. Andelen av befolkningen som inom uppsatta avståndsgränser (minuter i vägnätet)¹⁸ med respektive färdssätt kan nå en målpunkt, exempelvis en livsmedelsbutik, se Figur 2.1.
2. En aggregering till delindex görs för målpunkterna uppdelat per färdssätt. Det vill säga, en beräkning av den andel av befolkningen som i genomsnitt kan nå inkluderade målpunkter med ett visst färdssätt. För två målpunkter, som 40 respektive 60 procent av befolkningen kan nå med kollektivtrafik, resulterar aggregeringen i att andelen för delindexet blir 50 procent. Ett exempel presenteras i Figur 2.2.
3. En aggregering till ett lokalt tillgänglighetsindex (LTI) görs över samtliga målpunkter (dagligvaruhandel, apotek, postservice, drivmedel, vårdcentral, grundskola, gymnasium, flygplats och järnvägsstation) och samtliga färdssätt (gång, cykel, bil och kollektivtrafik). Indexuppgifterna per kommun redovisas i Figur 2.3 samt aggregerat per kommungrupp i Tabell 2.2.

För att beräkna LTI behövs alltså först beräkningar för n målpunkter per färdssätt. Varje beräkning innebär också en möjlighet att illustrera resultaten i en karta. Se Figur 2.1 för ett exempel för livsmedelsbutik per färdssätt.

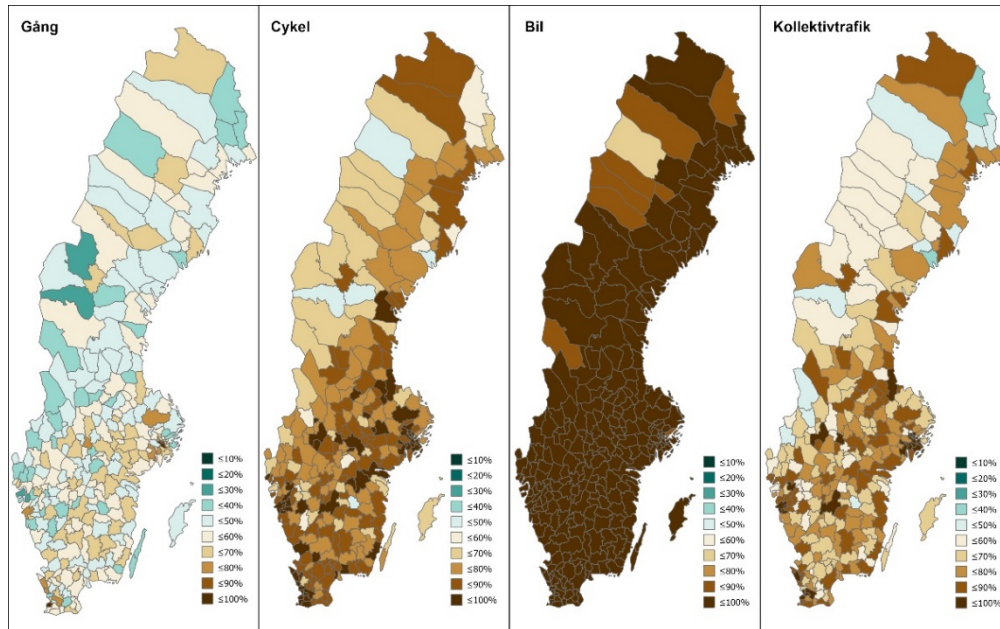


Figur 2.1. Andel av befolkningen som kan nå en livsmedelsbutik i vägnätet inom 20 minuter med gång, cykel, bil respektive kollektivtrafik.

Nästa steg blir att lägga samman två eller flera målpunkter för att beräkna ett index per färdssätt. Indexet för respektive färdssätt till samtliga inkluderade målpunkter, exklusive grund-

¹⁸ En motsvarande beräkning kan också göras för fågelavstånd.

och gymnasieskola, järnvägsstation och flygplats, illustreras i Figur 2.2.

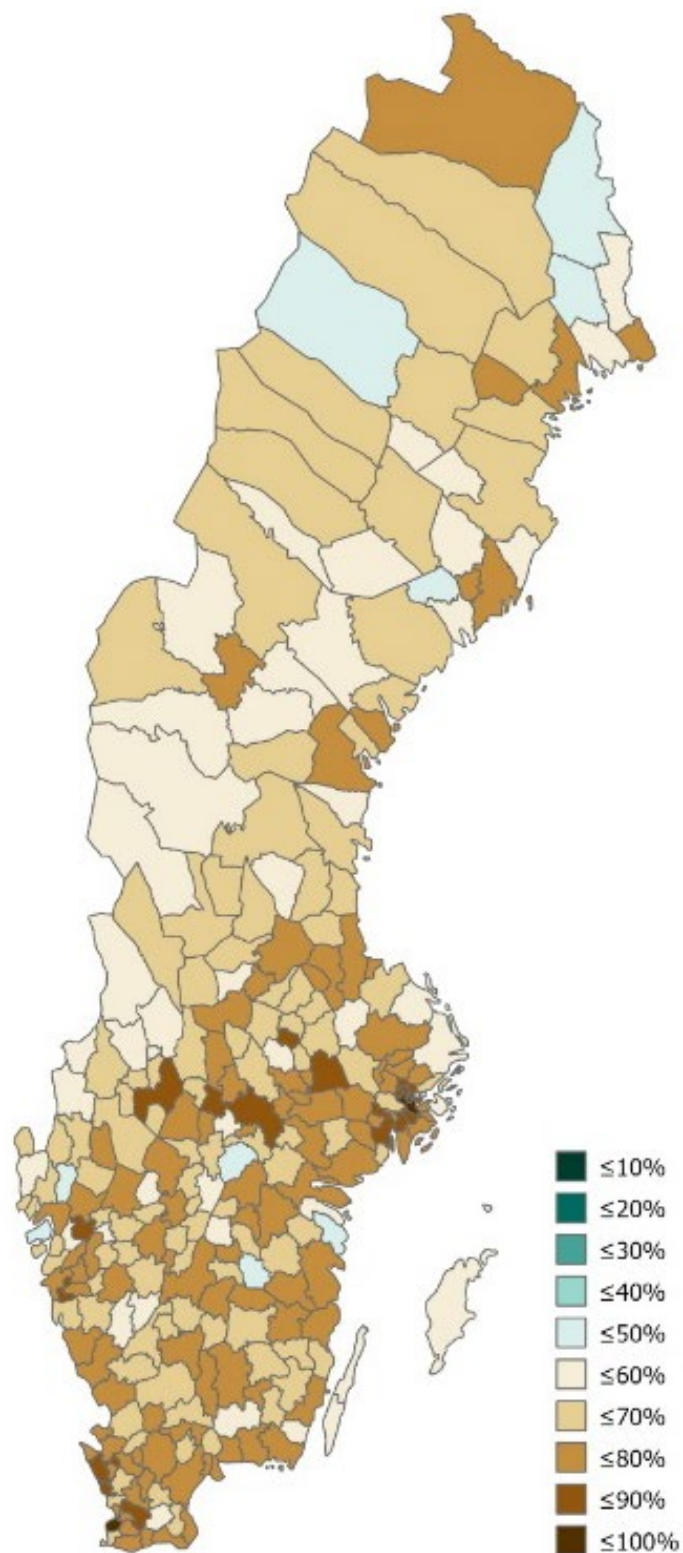


Figur 2.2. Andel av befolkningen som når alla målpunkter (exkl. grund- och gymnasieskola, järnvägsstation och flygplats) med respektive färdssätt, i vägnätet inom 20 minuter med gång, cykel, bil eller kollektivtrafik. Anm: Andelen har beräknats som ett genomsnitt för respektive målpunkt, per färdssätt.

Slutligen aggregeras informationen till ett lokalt tillgänglighetsindex för alla målpunkter och alla färdssätt (Figur 2.3). Indexresultaten för respektive kommun aggregeras därefter till en av sex kommungrupper enligt Tillväxtverkets kommungruppsindelning (Tabell 2.2). Tillgängligheten är högst i storstadskommuner, där 86 procent av befolkningen i genomsnitt kan nå alla inkluderade målpunkter med de inkluderade färdssätten. I landets landsbygdskommuner är andelen drygt 60 procent.

Tabell 2.2. Andel av befolkningen som når alla målpunkter för alla färdssätt, i vägnätet inom 20 minuter med gång, cykel, bil eller kollektivtrafik. Medelvärde för befolkning inom respektive kommungrupp.

Kommungrupp	Medelvärde i vägnätet
Storstadskommuner	86%
Täta kommuner nära en större stad	77%
Täta kommuner avlägset belägna	72%
Landsbygdskommuner nära en större stad	66%
Landsbygdskommuner avlägset belägna	66%
Landsbygdskommuner mycket avlägset belägna	60%
Riket	78%



Figur 2.3. Lokalt tillgänglighetsindex (LTI) – andel befolkning som i genomsnitt når målpunkterna i vägnätet inom 20 minuter med respektive färdssätt (gång, cykel, bil och kollektivtrafik).
 Anm: Inkluderade målpunkter är dagligvaruhandel, apotek, postservice, drivmedel, vårdcentral, grundskola, gymnasium, flygplats och järnvägsstation.

Denna konstruktion möjliggör en reducering av flera av de separat redovisade måtten som ingår i den årliga måluppföljningen. Indexet fångar också på ett bättre sätt än idag upp en lokal tillgänglighet genom att dels inkludera fler målpunkter, dels genom att förbättra kopplingen till transportsystemet genom att beräkna tillgänglighet till målpunkter för olika färdssätt i termer av restid i själva transportsystemet. Det innebär också att indexet blir mer policyrelevant än det tidigare indexet.

I indexet inkluderas samtliga åtta målpunkter, men det kan finnas skäl att även särredovisa index för några uppsättningar av målpunkter. I (Trafikanalys 2021a) redovisas även index för tre indelningar med olika målpunktsuppsättningar,

- 1) grund- och gymnasieskolor,
- 2) järnvägsstationer respektive flygplatser,
- 3) samtliga målpunkter exklusive grund- och gymnasieskolor, flygplatser och järnvägsstationer.

Vid val av målpunkter bör man beakta att ett index inte nödvändigtvis blir bättre av att inkludera fler målpunkter. För aggregeringar av mått innebär varje tillägg av ett nytt mått att tyngden blir svagare för varje enskilt mått, dvs. att indexets förmåga att indikera förändringar i någon av dess ingående komponenter försvagas. Denna svaghet kan hanteras med matematiska metoder, men dessa kräver att varje komponent viktas. Då vi saknar underlag för att vikta olika målpunkters betydelse gentemot varandra, och då subjektiva viktningar skulle minska indexets transparens, är det lämpligt att tills vidare begränsa antalet målpunkter som aggregeras.

En målsättning vi inledningsvis hade var att, i likhet med Trafikverkets mått på interregional tillgänglighet, göra bedömningar av kommuner på en tregradig skala (bristfällig, acceptabel och god) i termer av lokal tillgänglighet till målpunkter. Detta för att skapa möjligheter att sätta mål för utvecklingen av transportsystemet. Vi har dock funnit att detta, åtminstone för tillfället, inte är en framkomlig väg. Dels är det vanskligt att sätta nivåer på ett rättvist sätt, dels kan det sända alltför starka signaler om att något är djupt oroväckande, trots att signalen huvudsakligen bestäms av den valda indelningen. Metodens utformning skulle helt enkelt få för stor inverkan. Istället väljer vi att enbart beräkna de olika tillgänglighetsmåtten så att de på ett transparent sätt kan följas över tid.

Trafikanalys avser att fortsätta att följa utvecklingen inom detta område, inte minst inom beteendevetenskapen, för att få guidning till en lämplig bedömning både vad gäller lämpliga målpunkter, deras vikt för en sammantagen tillgänglighet, liksom möjligheten till en framtida gradering av tillgänglighetens kvalitet.

3 Konkurrenskraftiga godstransporter

3.1 Bakgrund

Som tidigare nämnts har Trafikanalys årligen genomfört en uppföljning av hur transportsystemet utvecklats mot de transportpolitiska målen.¹⁹ Sedan de nu gällande målen antogs 2009 har uppföljningen till en början gjorts på preciseringsnivå med hjälp av ett antal mått.

Preciseringen som först och främst avsåg näringslivets transporter löd: *Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften*. Måluppföljningen i april 2017 genomfördes enligt en ny uppföljningsstruktur som utgick från 15 indikatorer med tillhörande mått (Trafikanalys 2017a). Indikatorn, som syftar till att fånga hur näringslivets eller godstransportköparens tillgänglighet förändras över tid, benämns: *Tillgänglighet – godstransporter*.

Ambitionen har varit att tillgänglighet för näringslivet/godstransporter bör mätas på liknande sätt som för persontransporter. Dock är utmaningarna inte desamma. För näringslivets transporter av gods bestäms tillgängligheten av en mängd aspekter där ett geografiskt eller tidsmässigt avstånd inte nödvändigtvis är det mest relevanta sättet att mäta för att få en uppfattning om hur tillgängligheten utvecklas över tid. Därför är det delvis andra mått som har använts i uppföljningen.

För att förenkla redovisningen har vissa mått redovisats endast under indikatorn *Transportsystemets standard och tillförlitlighet*, exempelvis punktlighet, kännbarhet (varaktighet på totalstopp i vägnätet) samt vissa nöjd-kundindex. Dessa måtts utveckling har dock inte begränsats till enbart denna indikatorns bedömning utan har även nyttjats för att bedöma utvecklingen av indikatorn *Tillgänglighet – godstransporter*.

Sedan måluppföljningen 2011 har information från två internationellt jämförbara mått (GCI²⁰ och LPI) använts för att, tillsammans med andra mått, ge en sammanfattande och sammanvägd bild av vad svensk infrastruktur i bred bemärkelse ger i termer av möjligheter för svenskt näringsliv att genomföra transporter och handel, i förhållande till företag i andra länder. I samband med preciseringsöversynen 2017 behölls de två måtten liksom ett mått om infrastrukturens kvalitet som bygger på enkätsvar insamlade av Svenskt Näringsliv om företagsklimatet i Sverige (Figur 3.1).

Flera av tidigare använda mått inriktade på isbrytningsverksamhet, väntetid vid lotsning, vägytans tillstånd, urspårningsfarliga spårfel i järnvägen etc. bedömdes då vara alltför detaljerade, behäftade med vissa kvalitetsbrister²¹, samt att deras effekt på möjligheterna för

¹⁹ Dessförinnan utfördes måluppföljningen av Statens Institut för Kommunikationsanalys (SIKA).

²⁰ Det är viktigt att notera att det inte är det sammanvägda GCI som används i måluppföljningen, utan några av indexets komponenter. Värdet för det totala GCI redovisas dock i måluppföljningen för att kunna sätta utvecklingen av infrastrukturens kvalitet i relation till utvecklingen av andra faktorer som betydelse för utvecklingen av GCI.

²¹ Bristfällig dokumentation, metoduppdateringar, varierande grad av mätningstillfällen etc.

att kunna genomföra transporter och näringslivets tillgänglighet i stort sannolikt skulle fångas upp av de tre ovannämnda näringslivsundersökningarna.

Som komplement till dessa indexmått har Trafikanalys de senaste åren arbetat med att utveckla även ett transport- och logistikkostnadsindex ur transportmodellen Samgods, se kapitel 4, samt ett mått för att följa tillgänglighet till terminaler.²² Tillsammans med nöjdkund-indexen och kvalitetsmått som i måluppföljningen redovisas under *Transportsystemets standard och tillförlitlighet* bildar de internationella indexen och de två måtten under utveckling tre breda och delvis överlappande delar för att avgöra indikatorns utveckling.

Nöjd kund-index och tillstånd	Transport- och logistikkostnad	Tillgänglighet till terminaler
• GCI (4 mått) • LPI (6 + 1 mått) • Svenskt Näringslivs index • Lokförare om underhåll av järnväg • Yrkestrafikanternas uppfattning om underhåll av vägnätet • Punktlighet (järnväg) • Kännbarhet (längd på totalstopp i vägnätet)	• Utveckling pågår inför redovisning 2021 • Per län och kommun för fyra grupper av varuslag	• Under utveckling (men för tillfället vilande)

Figur 3.1. Tre aspekter av näringslivets och godstransportköparens tillgänglighet speglas med de mått som ingår i den transportpolitiska måluppföljningen i indikatorerna "Transportsystemets standard och tillförlitlighet" och Tillgänglighet – godstransporter.

Anm: GCI- och LPI-måtten redovisas i nuvarande måluppföljning i indikatorn Tillgänglighet – godstransporter. De fem övriga måtten redovisas i indikatorn Transportsystemets standard och tillförlitlighet. Måtten under rubrikerna Transport- och logistikkostnad samt Tillgänglighet till terminaler omnämns i förslaget till nya mått under indikatorn Tillgänglighet – godstransporter i (Trafikanalys 2017b), men finns ännu inte utan är i olika stadier av utveckling.

3.2 Analys

De två internationella indexen och deras komponenter har nu analyserats för att bedöma dess kvalitet och användbarhet i den transportpolitiska måluppföljningen. Analysen bygger på indexens respektive dokumentation tillsammans med en genomgång av litteratur som tidigare analyserat/granskat eller använt indexen i vetenskapliga studier.²³ Resultatet av analysen finns redovisat i sin helhet i Trafikanalys (2020a) och sammanfattas kortfattat nedan.

²² *Tillgänglighet till terminaler*. Detta mått finns framtaget i ett test för en bransch i Västra Götaland. Måttet har visat sig vara relativt krävande att beräkna och uppdatera för hela riket. Vi har därför hittills valt att inte prioritera beräkning av detta mått. Dataförsörjningen är det största problemet då det saknas bra register för att lokalisera och karaktärisera terminaler.

²³ Litteraturstudien gör inget anspråk på att vara fullständig, litteraturen är allt för omfattande för detta. Istället har sökningar gjorts med Google, Google Scholar, samt i ResearchGate för att finna relevanta studier. Dessa studier har sedan lett vidare till andra studier som vi också tagit del av. Vi menar att vi på detta sätt har funnit tillräckliga belägg för respektive index styrkor och svagheter för att göra en bedömning om dess kvalitet och relevans för måluppföljningen.

Indexen fyller sin funktion, men konstruktionerna kritiseras

GCI, LPI och andra index av liknande typ är index som sammanfattar en stor mängd information i olika dimensioner till något som är enkelt att tolka och som kan användas för kommunikation, inte minst i politiken, liksom för analytiska studier. För både GCI och LPI förekommer det studier som pekar på både positiva och negativa aspekter med respektive index. Kritiken kan delas in i ett antal kategorier. Dels handlar det om kritik mot index i största allmänhet och där både GCI och LPI sköljs med i denna kritik. Den andra kritiken har med själva konstruktionen av respektive index att göra. En tredje aspekt, men inte så ofta diskuterad, är datakvalitet och hur det påverkar resultaten.

Kritiken mot GCI kan sägas vara av två typer. Den första typen handlar om hur man ska betrakta ett begrepp som länders konkurrenskraft (Lall 2001). Ett exempel på denna kritik är Krugman (1994) som menar att "Competitiveness is a meaningless word when applied to national economies. And the obsession with competitiveness is both wrong and dangerous". Det innebär i så fall att det som GCI försöker fånga inte är särskilt relevant överhuvudtaget.

Den hårda tonen i kritiken grundar sig dock inte i att man anser att konkurrenskraft i sig är irrelevant utan det handlar mer om hur konkurrenskraft tar sig uttryck, en diskurs som ännu fortgår. Det ena perspektivet tar sin utgångspunkt ur ett kostnadsminimerings- och marknadsandelsperspektiv, en tävlan, för att åstadkomma makroekonomisk stabilitet. Det andra perspektivet tar sig uttryck i produktivitet för att öka välbefindandet, på nationell eller regional nivå. Beroende av vilket perspektiv man använder så blir tillämpningen därmed helt avgörande för dess relevans. Att öka välbefindandet och levnadsstandarden bör ses som det viktigaste ur ett ekonomiskt policyhänseende, vilket underbygger och definierar konkurrenskraft som produktivitet (Huggins, Izushi m.fl. 2013, Ketels 2016).

Det blir då mer intuitivt och relevant att också identifiera de drivkrafter som leder till en ökad kapacitet för innovation och entreprenörskap, produktivitet och konkurrenskraft som ligger nära tankar om konkurrenskraft framförda av Schumpeter (1934) och Beugelsdijk och Maseland (2011) och endogena tillväxtlitteraturen, se exempelvis (Huggins, Izushi m.fl. 2013) för en litteraturöversikt.

Dessa drivkrafter eller faktorer har i forskningen över tid vuxit i antal, och under de senaste decennierna skiftat från olika former av kapital (arbetskraft och fysiskt kapital) till ökad vikt vid human- och socialt kapital samt institutioners roll (Ketels 2016). Resiliens eller motståndskraft mot olika typer av chocker framhålls också som ett sätt för en region att vara konkurrenskraftig (Huggins, Izushi m.fl. 2013). Man lägger också vikt vid hur de olika faktorerna interagerar (förstärker eller motverkar) varandra. De flesta index, inklusive GCI och LPI, använder dock ett additivt perspektiv genom att summera resultaten från enskilda indikatorer till en helhet. De missar med andra ord den systematiska interaktionen (positiv och negativ) mellan olika indikatorer (Ketels 2016).

Andra kritiker riktar istället in kritiken på den andra typen, att rankningar (Lall 2001) och konkurrenskraften betraktas som ett nollsummespel och att de inte tar hänsyn till bidraget från ett land till allas välbefindande till följd av internationell handel. Man kritiserar även brist på transparens och metodologiska problem (exempelvis viktning, standardisering och aggregering samt datakvalitet) som gör att resultaten enkelt kan manipuleras och bli missvisande, eller att indexen inte är tillräckligt bra för att nyttjas för sina syften (OECD 2008). Denna kritik härrör främst från litteratur som analyserat en tidigare version av GCI. Dessa aspekter har under senare år till viss del åtgärdats.

Å andra sidan framhålls GCI i flertal studier som vi tagit del av som högst relevant, med väl-dokumenterad metodik och framtaget och uppdaterat av välrenommerade World Economic Forum under lång tid. Just att det använts och utvecklats under lång tid torde implicit betyda att det finns en stor skara användare som har funnit det vara ett relevant verktyg. Viktiga faktorer för konkurrenskraft kan vara av olika typ – utfallsfaktorer, intermediära faktorer, fundamentala faktorer samt kontrollindikatorer (Ketels 2016). För var och en av dessa finns det praktiska mätutmaningar, både vad gäller datatillgång men även att hitta relevanta indikatorer för att fånga det man konceptuellt vill spegla, något man försöker göra i både GCI och LPI. I litteraturen finns det också ett synsätt att vissa faktorer är viktiga givet en viss kontext, exempelvis att om en flaskhals kan tas bort kan viktiga faktorer påverka optimalt. Det är också vanligt att anta att länderna måste ha uppnått en viss utvecklingsnivå för att kunna tillgodogöra sig utvecklingen som en faktor kan ge. Detta senare exemplifieras i GCI (före 2018) med olika vikt för indikatorerna beroende på ländernas nivå av utveckling.

Av litteraturen att döma förefaller LPI vara en välkänd och accepterad undersökning för att mäta hur ländernas logistik med fokus på internationell handel, enligt sex teman²⁴, fungerar.²⁵ De sex teman som tillsammans bestämmer respektive lands LPI finner också stöd såsom viktiga aspekter för att fånga logistikens roll för ekonomisk tillväxt och möjligheterna att bedriva handel och transportera gods. Ett exempel ges av Beysenbaev och Dus (2020) som nämner att "The current leading ratings used to measure country-level logistics systems' effectiveness are the Logistics Performance Index (LPI), produced by the World Bank [...], and the Global competitiveness Index "Basic requirements" subindex "Infrastructure" pillar (GCI) issued by the World Economic Forum". De sex aspekterna av LPI förefaller att relativt fullödigt fånga de viktigaste aspekterna i logistiksammanhang både vad gäller förutsättningar och utfall.

Undersökningar pekar också på att det visserligen finns korrelation mellan de mått Trafikanalys använder i redovisningen från GCI - "quality of port infrastructure" samt "quality of road infrastructure" och det sammanvägda LPI-värdet. Det är dock inte ett generellt mönster, vilket innebär att de två måttens komponenter huvudsakligen kompletterar varandra för att mäta ett lands konkurrenskraft när det gäller handel och transportmöjligheter.

Låg svarsstorlek, subjektiva svar och risk för dåligt informerade respondenter

Metodiken är för båda indexen dokumenterad. De indikatorer som ingår i GCI har ändrats över tid (för LPI har de dock varit stabila) för att bättre och bättre motsvara den underliggande teoretiska modellen. De har också ändrats i takt med att kvantitativa data blivit tillgängligt så att subjektiviteten från enkätsvar har kunnat reduceras. En stor del av underlaget för respektive index består dock fortfarande av svar från enkäter. För GCI har andelen indikatorer som bygger på enkätsvar minskats betydligt i samband med undersökningen 2018. För GCI inkluderas nu både subjektiva indikatorer för bedömning om transportsystemets kvalitet och objektiva indikatorer som bygger på kvantitativa data för ländernas tillgänglighet (konnektivitet). Den internationella delen av LPI (den del som används i måluppföljningen) består fortsatt uteslutande av enkätsvar.

Antalet deltagande länder är omfattande och från alla delar av världen i båda indexen. För både GCI och LPI genomförs test av enkätsvaren för att säkerställa deras rimlighet, men det förefaller inte göras något stratifierat urval eller bortfallsanalys etc. Antal svar varierar kraftigt

²⁴ Tull, Infrastruktur, Internationell handel, Logistikkvalitet och kompetens, Spårbarhet samt Punktlighet.

²⁵ En utförlig litteraturlista återges exempelvis i appendix 7 i 2018 års LPI-rapport.

från ett land till ett annat. För Sverige är antalet svar lågt, för både GCI och LPI, vilket medför större osäkerheter. Det innebär att det är viktigt att respondenterna har en tillräckligt god kunskap om de länder de bedömer, så att de inte först och främst utgår från allmäntliga bedömningar om ett land, för att undersökningen och dess resultat ska kunna anses rimliga. Konfidensintervallen är förhållandevis stora, vilket innebär svårigheter att bedöma utvecklingen i den transportpolitiska måluppföljningen. För Sverige har LPI och dess sex teman varit relativt stabilt över tid med få större svängningar över tid. Detsamma gäller för GCI-måtten även om en negativ utvecklingstendens är mer tydlig för det senare indexet. Det torde kunna tolkas som att bedömningen för svensk del sannolikt inte plågas av sådana brister. En alternativ tolkning kan å andra sidan vara att det faktiskt skett förändringar, som respondenterna missat för att de förlitat sig på gamla data eller uppfattningar, som borde ha resulterat i en ändrad bedömning. Även om dessa index alltså möjliggör vissa jämförelser över tid förefaller det därför rimligt att inte lägga alltför stor vikt i bedömningen vid ett enskilt mått från respektive index i måluppföljningen.

Båda indexen är med andra ord välkända och ofta refererade i akademiska studier och befinns vara relevanta för att uppfylla sina respektive syften. Mot båda indexen framförs kritik, en kritik som förefaller vara något mildare för LPI. På grund av de identifierade bristerna, tillsammans med de nya möjligheter som nya mått innebär, förefaller det rimligt att genomföra en viss justering av vilka mått som ska inkluderas i måluppföljningen. Till detta bör det också övervägas justeringar av måtten per indikator och vilka av dem som bör betraktas som nyckelmått.

3.3 Förslag – måluppföljning 2021

Både GCI och LPI har fördelar såväl som nackdelar. Dessa är dock av olika magnitud och betydelse för den transportpolitiska måluppföljningen. En viktig aspekt vid utvärderingen²⁶ av de två indexen är vilka delar av dem som används i måluppföljning. LPI används i dagens måluppföljning i sin helhet och med sina sex LPI-mått. Av informationen i GCI används idag fyra mått under GCI-pelaren Infrastruktur i måluppföljningen. För att sätta måttens utveckling i förhållande till Sveriges konkurrenskrafts utveckling som helhet redovisas dessutom det totala GCI, dock utan att den informationen explicit ingår i bedömningen om måluppföljningen.

Fördelar

Båda indexen är välkända och ofta refererade i internationella och akademiska studier. Metodiken är dokumenterad och indexen har utvecklats över tid. Deras respektive syften finner stöd i studier. Antalet deltagande länder är omfattande och från alla delar av världen. Indikatorerna har utvecklats över tid för GCI och inkluderar nu både subjektiva indikatorer för bedömning om transportsystemets kvalitet och objektiva indikatorer som bygger på kvantitativa data för ländernas tillgänglighet (konnektivitet).

Både GCI och LPI är två index som aggregerar många olika komponenter. Att använda index förenklar kommunikationen i en måluppföljning som redan har en anseende, och i vissa avseenden svårtillgänglig, mängd av mått och indikatorer för att följa upp alla de komponenter som ingår i ett samhällsekonomiskt effektivt och långsiktigt hållbart transportsystem. Index

²⁶ En fördjupning av undersökningen redovisas i Trafikanalys (2020a).

såsom dessa båda möjliggör också internationell benchmarking med beprövad metodik i tidsserier.

Nackdelar

De indikatorer som ingår i GCI har ändrats över tid (för LPI har de dock varit stabila) för att bättre motsvara den underliggande teoretiska modellen. En stor del av underlaget för respektive index består av svar från enkäter. För GCI har andelen indikatorer som bygger på enkätsvar minskats betydligt i samband med undersökningen 2018. Den internationella delen av LPI (den del som används i måluppföljningen) består uteslutande av enkätsvar.

För både GCI och LPI genomförs test av enkätsvaren för att säkerställa deras rimlighet, men det förefaller inte göras något stratifierat urval eller bortfallsanalys etc. Antal svar varierar kraftigt från ett land till ett annat. För Sverige är antalet svar lågt, för både GCI och LPI, vilket medför stor osäkerhet. Konfidensintervallen är förhållandevis stora, vilket innebär att det krävs stora variationer för att de ska kunna vara statistiskt säkerställda. Det innebär svårigheter för att bedöma utvecklingen mellan åren när förändringarna är små i den transportpolitiska måluppföljningen.

Måluppföljning 2021

På grund av de identifierade bristerna, tillsammans med de nya möjligheter som uppstått att med nya mått på ett tydligt sätt knyta an till näringslivets tillgänglighet och möjligheter att genomföra godstransporter, förefaller det rimligt att genomföra en viss justering av vilka mått som ska inkluderas i måluppföljningen, se förslagen Tabell 3.1. Till detta bör det också genomföras justeringar av måtten per transportpolitisk indikator och att endast två mått tilldelas vikten av att vara nyckelmått.

Till måluppföljningen föreslås att LPI och samtliga dess mått fortsatt ska ingå i den transportpolitiska indikatorn *Tillgänglighet – Godstransporter*. Med dessa justeringar bör informationen från LPI som helhet betraktas som nyckelmått för indikatorn *Tillgänglighet – godstransporter* tillsammans med ett nyutvecklat mått på transport- och logistikkostnad, se kapitel 4. Informationen från LPI betraktas som tillräckligt god och stabil över tid. För att minska variationen i ett enskilt mått görs bedömningen dock endast för LPI som helhet.

De kvalitativa GCI-måtten för bedömning av transportsystemets kvalitet (måtten 2, 4, 6, 8) som idag ingår i indikatorn *Tillgänglighet – godstransporter* bör flyttas över till den transportpolitiska indikatorn *Transportsystemets standard och tillförlitlighet* och där ingå som mått. Dit flyttas även det aggregerade måttet Transportinfrastruktur – ett mått som består av de fyra kvalitativa måtten ovan plus de nya kvantitativa tillgänglighetsmåtten 1, 3, 5, 7 från GCI-indikatorn Infrastruktur. Detta aggregerade mått bedöms tillräckligt stabilt och väl underbyggt för att bli ett nyckelmått. De kvantitativa tillgänglighetsmåtten 1, 3, 5, 7 från GCI-indikatorn Infrastruktur särredovisas dessutom som mått i indikatorn *Tillgänglighet – godstransporter*. Som komplement kan även det parvisa Liner Shipping Bilateral Connectivity Index inkluderas.

Denna förändring innebär att ett nytt startår introduceras för informationen som hämtas från GCI. Det kommer att påverka möjligheten till uppföljningen bakåt i tiden genom att tidsserien börjar först 2018 för samtliga åtta mått från GCI och först 2019 för det aggregerade nyckelmåttet Transportinfrastruktur. För de kvalitativa måtten är det dock fortfarande möjligt att redovisa utvecklingen sedan 2010. För LPI kvarstår startåret 2007.

Övriga mått som redan ingår i nuvarande måluppföljning i indikatorn *Transportsystemets standard och tillförlitlighet* - godstågstrafikens punktlighet, kännbarhet i vägnätet och nöjd-

kundindexen - föreslås inte förändras. Under indikatorn *Tillgänglighet – godstransporter* bör det tidigare presenterade förslaget²⁷ om att utveckla ett mått på tillgänglighet till terminaler undersökas närmare innan ytterligare utvecklingsarbete genomförs.

Mått från andra index, med undantag från Regional Competitiveness Index (RCI) som tas fram av EU på NUTS2-nivå, bedöms inte på ett bättre sätt kunna beskriva godstransporternas tillgänglighet än de som idag hämtas från LPI och GCI. RCI-måtten är dock huvudsakligen inriktade på persontrafiken, varför eventuella mått framtagna i det indexet i så fall bör inkluderas i indikatorn *Tillgänglighet – övriga persontransporter*.

²⁷ Trafikanalys (2017b)

Tabell 3.1. Förslag till justering av mått att inkludera i tre indikatorer i den transportpolitiska måluppföljningen 2021, samt vilka som ska betraktas som nyckelmått. Nya mått 2021 illustreras med orange färg.

Mått	Indikator 2021	Nyckelmått 2020	Nyckelmått 2021
LPI	Tillgänglighet - godstransporter	Ja	Ja
1 Tull	Tillgänglighet - godstransporter	Ja	
2 Infrastruktur	Tillgänglighet - godstransporter	Ja	
3 Internationell handel	Tillgänglighet - godstransporter	Ja	
4 Logistikkvalitet och kompetens	Tillgänglighet - godstransporter	Ja	
5 Spårbarhet	Tillgänglighet - godstransporter	Ja	
6 Punktlighet	Tillgänglighet - godstransporter	Ja	
GCI	-	(Ja)	
Transportinfrastruktur (1–8)	Transportsystemet standard och tillförlitlighet		Ja
1 Road connectivity	Tillgänglighet – godstransporter		
2 Quality of road infrastructure	Transportsystemet standard och tillförlitlighet	Ja	
3 Railroad density	Tillgänglighet - godstransporter		
4 Efficiency of train services	Transportsystemet standard och tillförlitlighet	Ja	
5 Airport connectivity	Tillgänglighet - godstransporter		
6 Efficiency of air transport services	Transportsystemet standard och tillförlitlighet	Ja	
7 Liner shipping connectivity	Tillgänglighet - godstransporter		
8 Efficiency of seaport services	Transportsystemet standard och tillförlitlighet	Ja	
Liner shipping bilateral connectivity	Tillgänglighet - godstransporter		
RCI-mått (urval)	Tillgänglighet – övriga persontransporter		

Anm: Det övergripande måttet GCI har tidigare ingått i måluppföljningen för att bedöma utvecklingen på respektive infrastrukturmått i förhållande till en generell konkurrenskraftsutveckling. Indirekt har GCI därmed betraktats som ett nyckelmått.

4 Transport- och logistikkostnadsindex

Under måluppföljningsindikatorn *Tillgänglighet – godstransporter* nämns även ett mått för att följa upp näringslivets transport- och logistikkostnad (Figur 3.1). Det första utvecklingssteget togs 2017 genom att ta fram en metod för beräkning av ett kostnadsindex för företags generaliserade godstransport- och logistikkostnader på regional nivå med hjälp av Trafikverkets Samgodsmodell (Westin 2017). I metoden används modellberäknade generaliserade logistik- och transportkostnader på regional nivå som mått på näringslivets förutsättningar att transportera gods till och från olika regioner och branscher.

Nu har ett uppdaterat regionalt kostnadsindex baserat på underlag från Trafikverkets senaste Samgodsversion (modellversion 1.2, senaste basscenario för 2017) tagits fram. Eftersom Samgodsmodellen är utformad och kalibrerad för att spegla ett svenskt nuläge innehåller den information om generaliserade logistik- och transportkostnader för företag i olika branscher och regioner vid ett aktuellt tillfälle.

En jämförelse av modellscenarier för 2012 respektive 2017 ger således en indikation på hur dessa förutsättningar förändrats över tid och kan därmed användas i den transportpolitiska måluppföljningen. Resultatet har tagits fram i form av kostnadsindex uppdelat på kommunnivå för genomsnittliga godstransport- och logistikkostnader totalt respektive uppdelat på tre klasser av varugrupper, torrbulk, flytande bulk och allmänt gods samt en fjärde för samtliga varugrupper förutom malm och olja. Nedan redovisas metoden kortfattat tillsammans med ett urval av resultaten. En mer heltäckande redovisning ges i Westin (2020).

4.1 Metod

Samgodsmodellen beräknar årliga transport- och logistikkostnader baserat på en disaggregerad kostnadsminimeringsmetod där företag i olika kommuner väljer transportkedjor och sändningsfrekvenser för att minimera sin totala årliga logistikkostnad givet en konstant transportvolym. Kostnaderna för varje företag-till-företagsrelation är uppdelade på orderkostnader, lagerkostnader och transportkostnader. Ett företags totala logistikkostnad utgörs således av summan av företagets kostnader för order, lager och transporter. Vid valet av transportkedjor försöker modellen balansera de tre kostnadsposterna för att minimera den totala årliga logistikkostnaden för varje enskild företag-till-företagsrelation. Detta gör att modellen i vissa situationer väljer transportlösningar med högre transportkostnader för att minska kostnaderna för order och lagerhantering.

För att mäta hur de generaliserade transport- och logistikkostnaderna i olika branscher och regioner förändras används två olika statistiska mått - ett beräknat kostnadsindex och ett mått som baseras på procentuell förändring av genomsnittliga transport- och logistikkostnader.

För varje geografiskt område i beräknas genomsnittliga transport- och logistikkostnader som

$$AVG_i = \frac{TC_i}{TON_i}$$

där TC_i är den totala transport- eller logistikkostnaden för alla ingående och alla utgående sändningar från området delat med två och TON_i är totalt antal transporterade ton för alla ingående och utgående sändningar från området delat med två. Kostnadsindexet beräknas som

$$INDEX_i = \frac{AVG_i}{\overline{AVG}}$$

där

$$\overline{AVG} = \frac{\sum_i TC_i}{\sum_i TON_i}$$

är den genomsnittliga transport- eller logistikkostnaden per ton i hela riket. Det framräknade kostnadsindexet säger således något om hur genomsnittskostnaden per ton för ett visst geografiskt område i avviker från rikssnittet. Ett indexvärde under 1 betyder att området har lägre genomsnittliga transport- eller logistikkostnader än genomsnittet i Sverige och ett indexvärde över 1 betyder på motsvarande sätt att de genomsnittliga transport- eller logistik-kostnaderna per ton i området är högre än rikssnittet.

Genom att jämföra hur indexvärdet för ett visst område förändras över tiden eller mellan olika scenarier kan man skapa en bild över hur det relativa kostnadsläget för ett visst geografiskt område förändras över tiden jämfört med rikssnittet. Förändringen av kostnadsindex definieras som

$$\Delta INDEX_i = INDEX_i^1 - INDEX_i^0$$

där $INDEX_i^1$ är områdets kostnadsindex i det scenario man vill utvärdera och $INDEX_i^0$ är indexvärdet i grundscenariot.

Eftersom förändringen av kostnadsindex $\Delta INDEX_i$ för ett visst geografiskt område i påverkas av hur de genomsnittliga kostnaderna i riket ser ut är detta mått ett relativt mått.

Detta relativa mått på tillgänglighetsförändringen kompletteras därför med ett mått som mer direkt beskriver hur de genomsnittliga logistik- eller transportkostnaderna förändras i absoluta tal mellan olika scenarier. Detta görs genom att mäta den procentuella förändringen av genomsnittskostnaderna

$$\%AVG_i = 100 \cdot \frac{AVG_i^1 - AVG_i^0}{AVG_i^0}$$

där AVG_i^1 är de genomsnittliga logistik- eller transportkostnader i det scenario man vill utvärdera och AVG_i^0 är motsvarande genomsnittliga kostnader i grundscenariot. Till skillnad från förändringen av kostnadsindex $\Delta INDEX_i$ är detta mått absolut i den meningen att den procentuella förändringen i ett geografiskt område inte direkt påverkas av hur kostnaderna förändras i andra geografiska områden.

I studien beräknas och jämförs kostnadsindex för två scenarier, basscenariot Base2012 i Samgods 1.1.1 (avseende år 2012) och basscenariot Base2017 i Samgods 1.2 (avseende år 2017).

4.2 Resultat

Nedan redovisas *skillnaderna* i transport- respektive logistikkostnadsindex mellan 2012 och 2017. Resultaten redovisas för ett aggregat över alla varugrupper. Motsvarande resultat uppdelat för tre klasser av varugrupper - torrbulk, flytande bulk och allmänt gods samt en fjärde klass bestående av samtliga varugrupper förutom malm och olja, redovisas i underlagsrapporten (Westin 2020). Där redovisas även resultat för enbart inrikes respektive utrikes (import och export) transporter. I underlagsrapporten redovisas även resultaten avseende kostnadsindexen för respektive år.

Kostnadsindexförändringar för ett aggregat av alla varugrupper

Det finns relativt stora geografiska variationer i de genomsnittliga beräknade logistik- och transportkostnaderna mellan olika kommuner i modellen, även för grannkommuner. Detta gäller både basscenariot i Samgods från 2012 respektive 2017.²⁸ Dessa skillnader både förstärks och jämnas ut när de två åren jämförs, vilket redovisas i Figur 4.1-Figur 4.4 samt i Tabell 4.1.

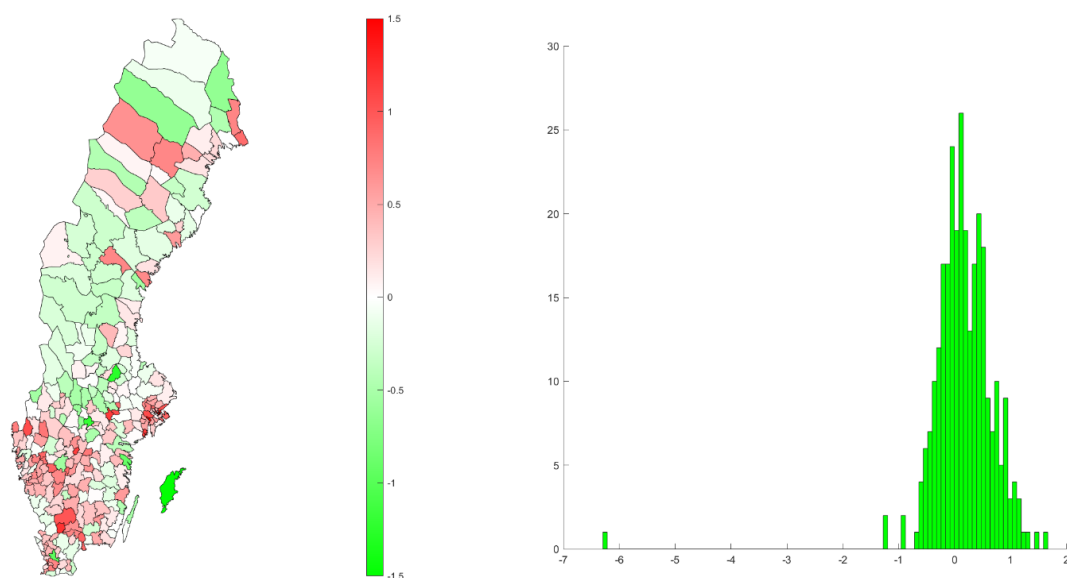
Figur 4.1 och Figur 4.2 innehåller en jämförelse av förändringarna av kostnadsindex för genomsnittlig logistikkostnad respektive transportkostnad²⁹ mellan 2012 och 2017. Figureerna innehåller även ett histogram för att illustrera spridningen i antalet kommuner med olika förändringar i kostnadsindex mellan de två åren. Kostnadsindexet är konstruerat för att jämföra genomsnittliga logistik- och transportkostnader per fraktat ton mot en genomsnittlig kostnadsnivå för alla kommuner under samma period. Detta gör att jämförelser av kostnadsindex mellan olika år ger en bild av hur de relativa kostnaderna förändrats i olika regioner och branscher jämfört med genomsnittet för respektive år. Om exempelvis kostnadsindexet för transportkostnader i en kommun ökat från 1.05 till 1.10 betyder detta att de genomsnittliga transportkostnaderna per ton ökat jämfört med hur de genomsnittliga kostnaderna i övriga kommuner förändrats. En jämförelse av utvecklingen av kostnadsindex i en kommun beskriver därmed hur konkurrenssituationen förändrats jämfört med övriga kommuner.

Figur 4.1 visar hur kostnadsindexet för den genomsnittliga *logistikkostnaden* i olika kommuner förändrats mellan 2012 och 2017. Förändringar i kostnadsindex visar som sagt hur genomsnittskostnaderna i olika kommuner utvecklats jämfört med riksgenomsnittet. I röda områden har kostnadsindexet ökat och i gröna områden har kostnadsindexet sjunkit. Ett värde på exempelvis +0.25 innebär att den relativa kostnaden för ett område har stigit med 25 procentenheter jämfört med tidigare år. Det vill säga, om kostnadsindexet i ett område var 1,05 år 2012 och är 1,3 år 2017 betyder det att kostnadsindexet stigit med 25 procentenheter.

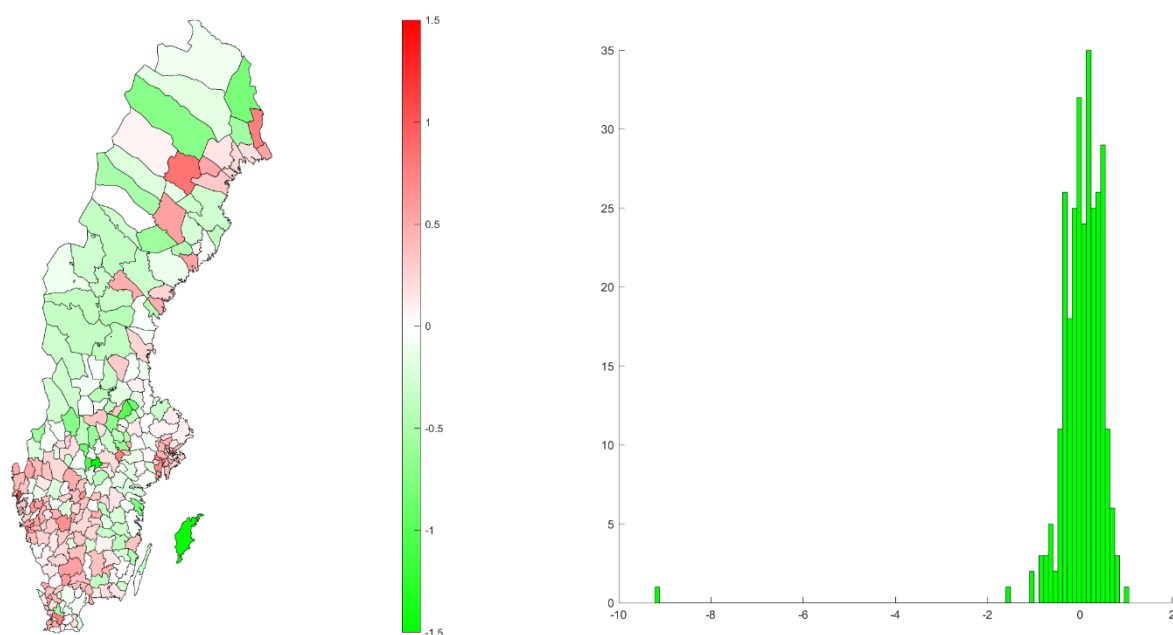
Figur 4.2 visar på motsvarande sätt hur kostnadsindexet för enbart den genomsnittliga *transportkostnaden* förändrats. I många kommuner kring Västra Götalands, Jönköpings och Kronobergs län har kostnadsindexet ökat medan indexet sjunkit i flertalet kommuner i Dalarnas och Jämtlands län. Det geografiska mönstret är dock inte entydigt.

²⁸ En orsak till dessa skillnader är att transportefterfrågan i olika kommuner i modellen kraftigt kan skilja sig åt vad gäller transportvolym, varugrupper och destinationer. Dessa skillnader bygger i sin tur på antaganden om hur efterfrågan ser ut vilket är beskrivet i Samgods efterfrågematriser (PC-matriser). Då dessa är modellskattade bör resultaten därför tolkas med viss försiktighet.

²⁹ Transportkostnaderna är en delmängd av logistikkostnaderna.



Figur 4.1. Karta och histogram över förändring av kostnadsindex för genomsnittlig logistikkostnad per transporterat ton i Samgods 1.2 basscenario Base2017 jämfört med Samgods 1.1.1 basscenario Base2012. Röda områden innebär att kostnadsindex ökat i Base2017 jämfört med Base2012. Anm: Histogrammet visar antalet kommuner per kostnadsindexförändring.



Figur 4.2. Karta och histogram över förändring av kostnadsindex för genomsnittlig transportkostnad per transporterat ton i Samgods 1.2 basscenario Base2017 jämfört med Samgods 1.1.1 basscenario Base2012. Anm: Histogrammet visar antalet kommuner per kostnadsindexförändring.

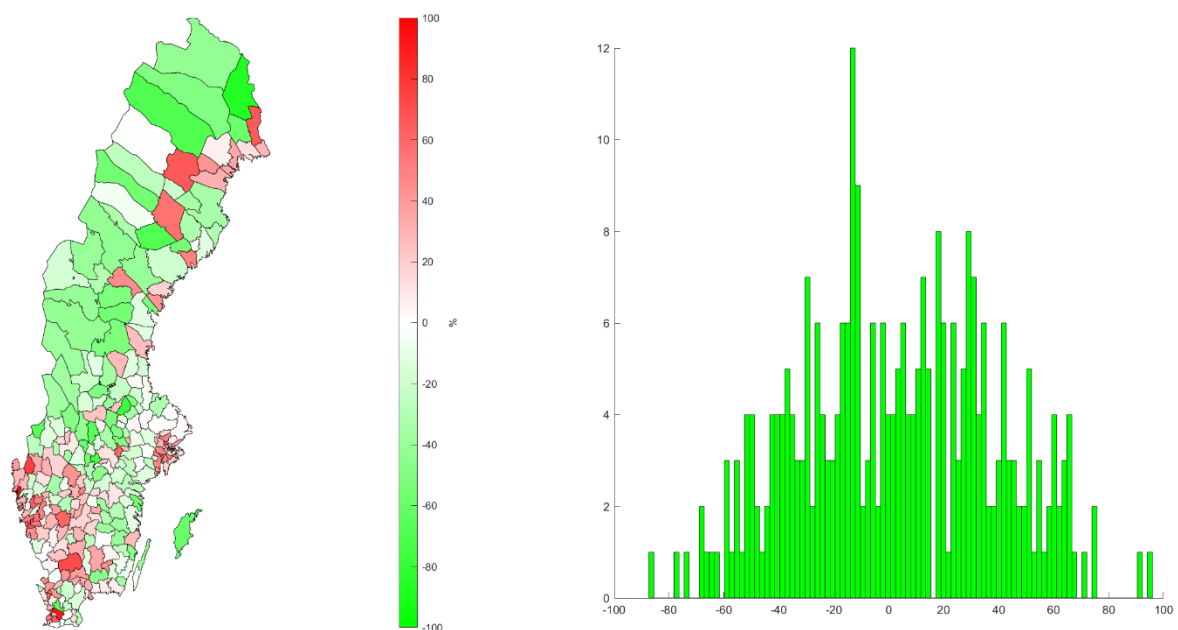
Om man istället vill jämföra hur de faktiska logistik- och transportkostnaderna förändrats behöver man även ta hänsyn till hur kostnaderna som helhet förändrats. Tabell 4.1 visar förändring i total transporterad godsmängd och genomsnittlig logistik- och transportkostnad mellan 2012 och 2017. Medan den transporterade godsmängden som behandlas i indexet (ex. ingår inte transittransporter i dessa volymer) ökat med ca 35 procent mellan åren har de genomsnittliga logistik- och transportkostnaderna sjunkit något. Uppdelat på olika kategorier

av varugrupper syns att den största kostnadsminskningen skett inom varukategori Torrbulk medan de genomsnittliga kostnaderna för Allmänt gods ökat.

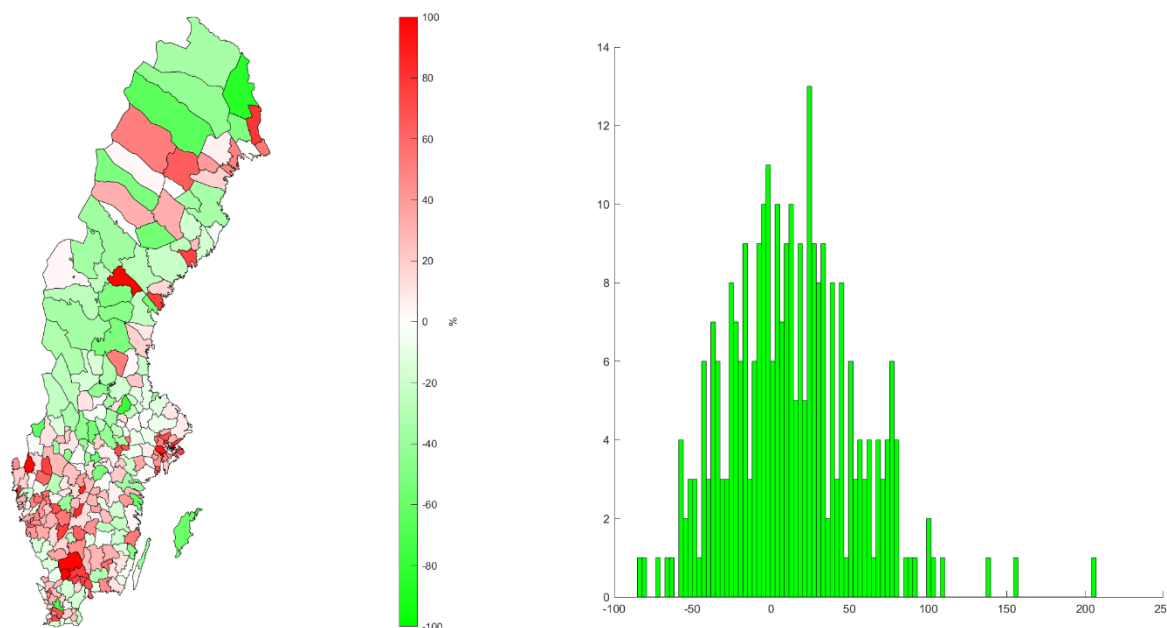
Tabell 4.1. Förändring av total transporterad godsmängd och genomsnittlig logistik- och transportkostnad mellan Samgods 1.1.1 scenario Base2012 och Samgods 1.2 scenario Base2017. Genomsnitt för hela riket.

	<i>Alla</i>	<i>Torrbulk</i>	<i>Flytande bulk</i>	<i>Allmänt gods</i>	<i>Ej malm och olja</i>
Förändring transporterad godsmängd (ton/år)	35,0 %	40,5 %	-4,5 %	68,0 %	24,0 %
Förändring i genomsnittlig logistikkostnad (procent)	-3,6 %	-20,2 %	-0,8 %	9,9 %	-0,1 %
Förändring i genomsnittlig transportkostnad (procent)	-7,9 %	-27,2 %	8,2 %	30,8 %	-7,4 %

Figur 4.3 visar en karta och ett histogram över procentuell förändring av genomsnittlig *logistik-kostnad* i svenska kommuner mellan 2012 och 2017. Figur 4.4 visar på motsvarande sätt hur de genomsnittliga *transportkostnaderna* utvecklats under perioden. Till skillnad från i Figur 4.1 och Figur 4.2 innebär ett värde på 20 procent i ett område att de genomsnittliga kostnaderna ökat med 20 procent i scenariot för 2017 jämfört med scenariot för 2012. Ett liknande mönster som för förändringarna i kostnadsindex framträder. På grund av den allmänna trenden av sjunkande genomsnittskostnader återfinns dock fler områden med minskade kostnader jämfört med minskade kostnadsindex.



Figur 4.3. Karta och histogram över procentuell förändring av genomsnittlig logistikkostnad per ton för i Samgods 1.2 basscenario Base2017 jämfört med Samgods 1.1.1 basscenario Base2012. Anm: Histogrammet visar antalet kommuner per kostnadsindexförändring.



Figur 4.4. Karta och histogram över procentuell förändring av genomsnittlig transportkostnad per ton för i Samgods 1.2 basscenario Base2017 jämfört med Samgods 1.1.1 basscenario Base2012.
Anm: Histogrammet visar antalet kommuner per kostnadsindexförändring.

De observerade kostnadsförändringarna beror på flera faktorer. Förekomsten av skalfördelar i modellen leder till att de genomsnittliga kostnaderna för logistik och transporter per ton sjunker när godsvolymer ökar. Modellens indata har också förändrats. Dels har modellens nätverk, järnvägskapaciteter, banavgifter och andra fordonsrelaterade kostnader uppdaterats i enlighet med ASEK (Trafikverket 2020a), dels har modellen omkalibrerats genom att bland annat fordonsrelaterade kostnader justerats för att modellen bättre ska efterspegla verkligheten i ett antal uppsatta kalibreringsmål. Dessa faktorer bör beaktas när resultaten från de två åren jämförs.

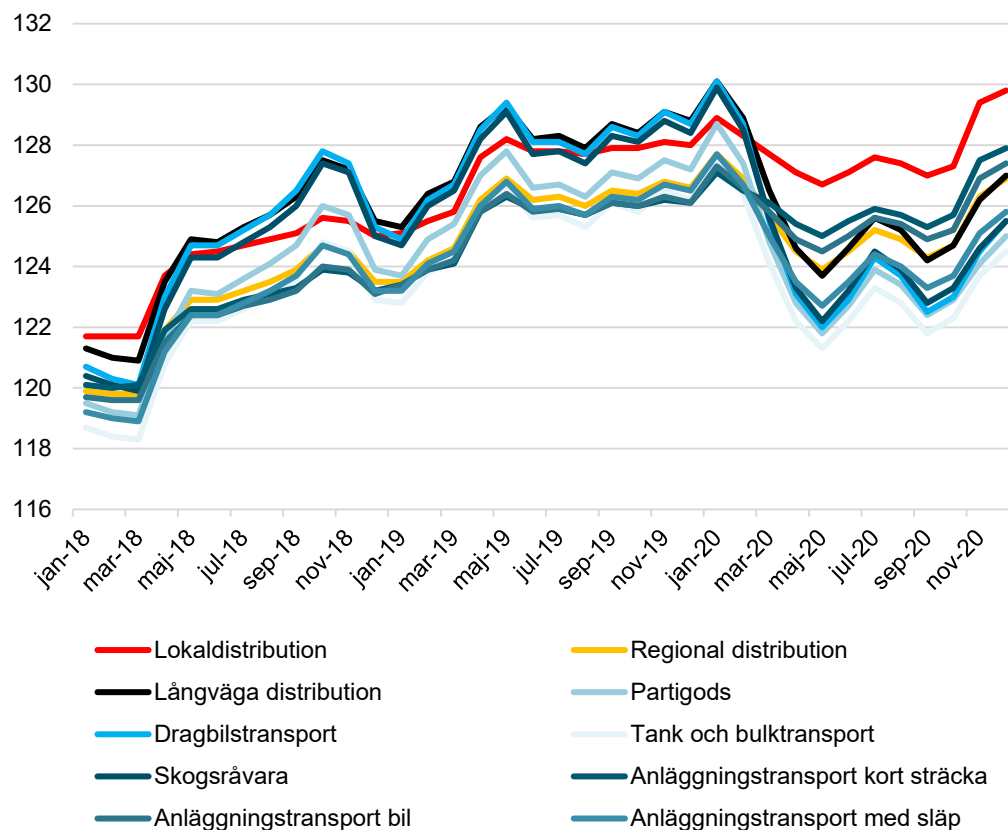
Summering

Analysen av kostnadsindex för genomsnittliga totala logistik- respektive transportkostnader per transporterat ton visar att de logistikkostnaderna minskat med 3,6 procent 2017 jämfört med 2012. En delförklaring till denna minskning är minskade transportkostnader vilka minskat med 7,9 procent sett till förändring i genomsnittlig transportkostnad per transporterat ton.

Det finns stora skillnader mellan olika varukategorier och regioner. Exempelvis har den genomsnittliga logistikkostnaden för varukategorin torrbulk minskat med drygt 20 procent medan motsvarande genomsnittskostnad för varor i kategorin allmänt gods i genomsnitt ökat med nästan 10 procent. Även regionala skillnader går att observera med minskade genomsnittskostnader i delar av norra Sveriges inland och ökade genomsnittskostnader i sydvästra Sverige. Analysen visar därför att det är viktigt att inte enbart se till förändringar av totala genomsnittskostnader utan även undersöka kostnadsförändringar i olika branscher och regioner då dessa kan skilja sig åt.

Eftersom jämförelserna av Samgodsresultaten 2012 och 2017 är baserade på modellskattningar är resultaten i studien mer att betrakta som modellbaserade indikationer på utvecklingen av företags genomsnittliga transport- och logistikkostnader i olika regioner och branscher, snarare än statistiskt belagda förändringar baserade på företagsstatistik. Resultat

från studien kan därför med fördel kombineras med underlag från exempelvis företagsenkäter för en mer komplett bild. Ett sådant exempel är det kostnadsindex som Sveriges Åkeriföretag, genom SCB, tar fram för lastbilstransporter redovisade i ett antal typtransporter.³⁰ För perioden 2018 och framåt pekar indexen på kostnadsökningar för samtliga typtransporter, med ett negativt brott i mars 2020 i samband med Coronapandemins intåg i Sverige. Priserna har därefter stigit igen med en ökad spridning mellan de olika typtransporterna. Lokal distribution har haft den tydligaste kostnadsökningen över tid.



Figur 4.5. Transportkostnadsindex för olika typtransporter med lastbil 2018–2020.

Källa: Sveriges Åkeriföretag (2021)

Anm: Index för lastbilsserier T08 med diesel MK1. Index 100 = när respektive indexserie började.

4.3 Förslag – måluppföljning 2021

De förändringar som syns i kostnadsindexen beror till del på att modellens kostnadsparametrar är uppdaterade till de kostnadsparametrar som anges i ASEK 7.0 vilket innebär uppdaterade banavgifter och att bland annat bränslekostnader baseras på nyare prisstatistik jämfört med tidigare modellversion (Trafikverket 2020b). En svårighet är att Samgodsmodellen även omkalibrerats mellan modellversionerna genom bland annat justeringar av fordonsrelaterade kostnader. Detta gör att modellens kostnadsparametrar inte enbart motsvarar de kostnader som följer av en indexuppräknings utan även påverkats av förändringar vid omkali-

³⁰ www.akeri.se/sv/transportekonomi/index#paragraph-2478

breringen av modellen (Trafikverket 2020c). Detta gör att resultaten i analyserna bör tolkas med viss försiktighet och mer ses som riktningar för tendenser snarare än absoluta kostnadsförändringar. Samgodsmodellen behandlar inte heller effekter av regionala transportbidrag vilket riskerar att snedvrider den totala kostnadsbilden för vissa branscher och regioner. Men då detta bidrag varken ingår någon av modellversionerna är effekten på förändringar mindre.

För att minska de modelltekniska aspekternas påverkan på utfallet och i förlängningen bedömningen i måluppföljningen som helhet innan ytterligare analyser av resultaten har gjorts avstår vi i nuläget från att använda resultaten som nyckelmått. Förslaget är därmed att transport- respektive logistikkostnadsindexens förändring aggregerat för samtliga varugrupper bör snarare betraktas som mått. En fördjupning av redovisningen kan ske för varugrupsindelningarna och i form av kartor såsom redovisats ovan.

5 Diskussion - fortsatt utvecklingsarbete

Den transportpolitiska måluppföljningen är en levande uppföljning. Inom ramen för indikatorsystemet sker en kontinuerlig utveckling av uppföljningsmått. Det beror huvudsakligen på att vi upptäcker nya möjligheter att beräkna nya mått som på ett bättre sätt än tidigare speglar respektive indikator och mål till följd av metodutveckling och förbättrad datatillgång. I vissa fall har relevanta mått saknats. Då har ett utvecklingsarbete krävts för att fylla en identifierad kunskapslucka.

I denna PM har tre mått behandlats för att förbättra uppföljningen inom funktionsmålet. När det gäller analysen av källorna GCI och LPI kan den sägas vara av den första typen. Det vill säga, här har det handlat om att förbättra befintliga mått. När det gäller transport- och logistik-kostnadsindex för godstransporter samt tillgänglighetsindex för persontransporter är den förra ett exempel på en metodutveckling för att fylla en sedan tidigare identifierad kunskapslucka. Tillgänglighetsindexet för persontransporterna är en mix bestående dels av en metodutveckling, dels en utveckling av måttet till att omfatta fler aspekter än tidigare.

En levande måluppföljning innebär också att det potentiellt finns fler luckor eller brister att åtgärda framöver. Till detta ska läggas de brister vi identifierat sedan tidigare, men ännu inte haft möjlighet att åtgärda. Exempel på sådana är att beräkna ett relevant mått på tillgänglighet till arbetsplats, samt tillgänglighet till terminaler för godstransporter. Dessa brister kräver fortsatt utvecklingsarbete och är något vi får återkomma till i kommande rapporter. Högre prioritet har under 2020 istället lagts vid att ta fram nya mått för användning i indikatorn Transporternas ekonomiska överkomlighet³¹.

Uppföljningsmetoderna kan också utvecklas eller kvalitetssäkras med ytterligare analyser och känslighetsanalyser så att rätt vikt tillmätts måtten i måluppföljningen. Tillgänglighetsindexet för persontransporter är ett exempel på detta. Här ser vi behov av en fortsatt diskussion av lämpliga målpunkter att inkludera, hur datatillgång ska kunna säkerställas samt klargöra ifall vi har gjort relevanta avgränsningar. Även transport- och logistikkostnadsindexen kan behöva analyseras ytterligare för att säkerställa resultatens robusthet för de mer eller mindre *ad hoc*-justeringar av ingående parametrar som görs i Samgods i syfte att kalibrera modellens flöden mot statistik.

³¹ Trafikanalys (2021b)

6 Referenser

- Beugelsdijk, S. och R. Maseland (2011). Culture in economics: History, methodological reflections, and contemporary applications. New York, NY, Cambridge University Press
- Beysenbaev, R. och Y. Dus (2020). "Proposals for improving the Logistics Performance Index." The Asian Journal of Shipping and Logistics **36**(2020): 34-42.
- Dijkstra, L., H. Poelman och L. Ackermans (2019). Road transport performance in Europe: Introducing a new accessibility framework European Union Regional Policy Working Papers 01/2019. https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/2019_02_road_transport.pdf.
- Haugen, K. (2011). "The advantage of 'near': Which accessibilities matter to whom?" European Journal of Transport and Infrastructure Research **11**(4): 368-388. www.diva-portal.org/smash/get/diva2:436726/FULLTEXT01.pdf.
- Huggins, R., H. Izushi och P. Thompson (2013). "Regional Competitiveness: Theories and Methodologies for Empirical Analysis." JCC: The Business and Economic Research Journal **6**(2): 155-172.
- Ketels, C. (2016). Review of Competitiveness Frameworks. An Analysis Conducted for the Irish National Competitiveness Council, National Competitiveness Council.
- Krugman, P. (1994). "Competitiveness: a dangerous obsession." Foreign Affairs **73**(2): 28-44.
- Lall, S. (2001). "Competitiveness Indices and Developing Countries: An Economic Evaluation of the Global Competitiveness Report." World Development **29**(9).
- OECD (2008). Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide. Paris, OECD Publishing. www.oecd.org/sdd/42495745.pdf.
- Poelman, H., L. Dijkstra och L. Ackermans (2020). Rail passenger transport performance in Europe: Developing a new set of regional and territorial accessibility indicators for rail. European Union Regional Policy Working Papers 03/2020. https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/032020_rail_transport_performance.pdf.
- Prop. 2008/09:93 (2009). Mål för framtidens resor och transporter. Stockholm, Regeringen. www.regeringen.se/rattsdokument/proposition/2009/03/prop.-20080993/.
- Schumpeter, J. A. (1934). The theory of economic development. Cambridge, MA., Harvard University Press
- Sveriges Åkeriföretag. (2021). "Indextal för lastbilsserier T08 med diesel MK1." Nedladdad 2021-03-02.
- Tillväxtanalys (2010). Tillgänglighet till tätorter av olika storlekar – Modellering genom indexerad tillgänglighet. Östersund. Working paper 2010:10. www.tillvaxtanalys.se/publikationer/pm/pm/2010-12-20-tillganglighet-till-tatorter-av-olika-storlekar-----modellering-genom-indexerad-tillganglighet.html.
- Trafikanalys (2017a). Ny målstyrning för transportpolitiken. Östersund. Rapport 2017:1. www.trafa.se/globalassets/rapporter/2017/rapport-2017_1-ny-malstyrning-for-transportpolitiken.pdf.

- Trafikanalys (2017b). Preciseringsöversyn – Indikatorer och uppföljning. Östersund. PM 2017:1. www.trafa.se/globalassets/pm/2017/pm-2017_1-preciseringsoversyn--indikatorer-och-uppfoljning.pdf.
- Trafikanalys (2018). Fördjupad uppföljning av de transportpolitiska målen. Östersund. Rapport 2018:14. www.trafa.se/globalassets/rapporter/2018/rapport-2018_14-fordjupad-uppfoljning-av-de-transportpolitiska-malen.pdf.
- Trafikanalys (2019). Fördjupning av de transportpolitiska målen – hälsa och livsmiljö. Rapport 2019:11. www.trafa.se/etiketter/transportovergripande/fordjupad-maluppfoljning---halsa-och-livsmiljo-8554/.
- Trafikanalys (2020a). Konkurrenskraftiga godstransporter i måluppföljningen – en granskning av källorna Global Competitiveness Index och Logistics Performance Index. Stockholm, Trafikanalys. PM 2020:11.
- Trafikanalys (2020b). Uppföljning av de transportpolitiska målen 2020. Stockholm, Trafikanalys. Rapport 2020:5. www.trafa.se/etiketter/transportovergripande/uppfoljning-av-de-transportpolitiska-malen-2020-9232/.
- Trafikanalys (2021a). Förslag till reviderat index för lokal tillgänglighet. Stockholm, Trafikanalys. PM 2021:1.
- Trafikanalys (2021b). Transporternas ekonomiska överkomlighet – hur mäter vi det? Stockholm, Trafikanalys. PM 2021:3.
- Trafikverket (2020a). Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0. Borlänge. Version 2020-06-15. www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/gallande-forutsattningar-och-indata/.
- Trafikverket (2020b). Kapitel 14 Operativa trafikeringsekostnader för godstransporter. Analysmetod för samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0., Trafikverket
- Trafikverket (2020c). Samgods 1.2 – Kalibrering, Trafikverket. PM 2020-06-15.
- Westin, J. (2017). Analys av generaliserade transportkostnader för användning i måluppföljning. Stockholm, Trafikanalys. CERUM PM. www.trafa.se/sidor/preciseringsoversynen/.
- Westin, J. (2020). Analys av kostnadsindex för generaliserade transportkostnader för Trafikanalys måluppföljning. Umeå, CERUM Umeå universitet. CERUM Report Nr 66/2020.

Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.