

Beslutsstöd för hållbar utveckling av genomfartsleder

Delrapport 3: Analysmodellen Väg-till-gata

Granskningsversion 26-04-07

Denna delrapport är ett underlag till projektets kommande slutrapport och kommer att revideras och kompletteras fram till dess att slutrapporten färdigställs. Delrapporten ska därför betraktas som arbetsmaterial.



Inledning	2
Bakgrund	2
Kunskapsläge och identifierat behov	3
Internationella referenser	4
Observerade fastighetsvärdeeffekter	4
Planeringsekonomiska förutsättningar och värdeåterföring	4
Relevans för analysmodellen	5
Väg-till-gata-modellen	6
Teoretisk utgångspunkt	6
Översikt av modellens uppbyggnad	0
Fastighetsvärden: påverkan på befintliga fastigheter	1
Del 1 – Värdeskapande stadskvaliteter	2
Del 2 - Nätbaserad tillgänglighetsanalys	0
Exploateringsvärden: byggbarhet vid omvandling av väg till gata	5
Del 1: Tillgänglighetseffekt härledd ur nyproduktion av bostäder	5
Del 2: Byggrättsvärde för tillkommande bebyggelse	7
Analys av svenska genomfartsleder	1
Längd och mängd genomfartsleder i Sverige	1
Genomfartsledningarnas potentiella fastighetsvärden och exploateringsvärden	2
Sveriges 20 sämsta genomfartsleder	4
Analysmodellens relation till ASEK	11
Utgångspunkt för värdering av lokala tillgänglighetseffekter	11
Fastighetspriser som indikator på betalningsvilja	12
Exploateringsvärden och relation till ASEK	12
Begränsningar och osäkerheter	14
Metodologiska begränsningar	14
Antaganden om värdering och elasticiteter	15
Tillämpning i besluts- och planeringsprocesser	16
Användning i åtgärdsvalsstudier och samlad effektbedömning	16
Användning i känslighetsanalyser och jämförande bedömningar	16
Användning tillsammans med ASEK och SEB	16
Användning i planeringssammanhang	17

Inledning

Bakgrund

Omvandling av genomfartsleder i tätort är en återkommande och strategiskt viktig fråga i svensk transport- och stadsplanering. Många av de större trafikleder som i dag löper genom städer och tätorter utformades utifrån ett trafiksystemperspektiv där framkomlighet för genomgående biltrafik var högt prioriterat. Vägar som en gång byggde samhällen kom därmed att undergräva de kvaliteter som motiverade deras centrala läge från början.

Besluts- och planeringsprocesser kantas av tydliga målkonflikter när det kommer till genomfartslederna. Å ena sidan har Trafikverket ett ansvar för nationell och regional tillgänglighet, robusthet och framkomlighet i transportsystemet. Å andra sidan efterfrågar kommuner åtgärder som minskar barriäreffekter, förbättrar lokal tillgänglighet och möjliggör central stadsutveckling. I praktiken blir bedömningen av samhällsekonomisk nytta i dessa väg-till-gata projekt ofta komplex, särskilt när nyttor som uppstår för gående, cyklister och den lokala stadsmiljön inte fångas fullt ut i etablerade analysverktyg.

Denna rapport utgör den tredje delleveransen inom forskningsprojektet *Hållbar utveckling av genomfartsleder* och bygger vidare på de slutsatser som drogs i projektets föregående delrapport (AP2). I AP2 identifierades ett tydligt behov av kompletterande analysmetoder för att kunna beskriva och värdera lokala effekter av omvandling av genomfartsleder, särskilt sådana som rör barriäreffekter, gångtillgänglighet och stadsmiljö.

Syftet med denna delrapport är att utveckla och redovisa en analysmodell som kan kvantifiera och värdera förändringar i lokal tillgänglighet vid omvandling av genomfartsleder i tätort. Ambitionen är att pröva i vilken utsträckning dessa effekter kan analyseras och värderas på ett sätt som är förenligt med den välfärdsekonomiska ansats som tillämpas i Trafikverkets samhällsekonomiska analyser enligt ASEK 8.

Rapportens bidrag är att presentera en sammanhållen analysmodell som kombinerar nätverksbaserad tillgänglighetsanalys för gång och cykel med empiriskt skattade samband mellan lokal tillgänglighet och fastighetsvärden. Modellen är avsedd att fungera som ett kompletterande beslutsunderlag i urbana vägprojekt och inte som en ersättning för Trafikverkets befintliga trafik- och samhällsekonomiska modeller.

Rapporterna AP2 och AP3 är framtagna av Petter Streijffert, Alexander Ståhle och William Öman på Spacescape i dialog med Katarina Borg och Anna Gemzell på RISE.

Kunskapsläge och identifierat behov

Omvandling av genomfartsleder har under de senaste åren blivit en prioriterad fråga i många svenska kommuner. En enkätstudie¹ där 17 tillfrågade kommuner fick svara på utmaningar kring större trafikleder genom tätorterna visar att en stor majoritet planerar eller utreder åtgärder för att utveckla trafikleder i tätort mot mer stadsmässiga gaturum. Drivkrafterna bakom dessa initiativ är ofta kopplade till behov av förbättrad trafiksäkerhet, minskad barriärverkan, buller och luftföroreningar, ökad attraktivitet och möjligheter till förtätning och stadsutveckling.

Samtidigt upplever kommunerna betydande ekonomiska och analytiska begränsningar. Stora genomfartsleder utgör ofta nyckelstråk i staden men är också kostsamma att bygga om. I avsaknad av analysmetoder som tydligt synliggör vidden av de lokala nyttor som kan uppstå vid omvandling riskerar beslutsunderlagen att underskatta den samlade samhällsnyttan. Detta gäller särskilt nyttor som är kopplade till gång, cykel och den byggda stadsmiljön.

Inom Trafikverkets planeringsprocesser utgör trafikmodeller som Sampers och kalkylverktyg som EVA centrala underlag för samhällsekonomiska bedömningar. Dessa modeller är väl utvecklade för att analysera effekter av förändrade restider, trafikflöden och olycksrisker i väg- och järnvägssystemet. Däremot är deras tillämpning i urbana miljöer begränsad när det gäller att kvantifiera lokala effekter för gående och cyklister samt den totala påverkan på stadsmiljön.

I ASEK 8 framhålls att intrång i vistelsemiljö, barriäreffekter och vissa stadsmiljöeffekter är svårvärderade och därför ofta redovisas som ej beräknade effekter. Följden är att dessa nyttor ej får genomslag i den samhällsekonomiska huvudkalkylen, trots att de i tätort ofta utgör centrala motiv för åtgärden.

I rapporten AP2 visades det att det finns ett tydligt kunskapsgap mellan de effekter som kommuner och stadsutvecklingsaktörer efterfrågar beslutsunderlag för, och de effekter som i dag fångas systematiskt i Trafikverkets beräkningsmodeller. Särskilt gäller detta lokala tillgänglighetsförändringar som uppstår när barriärer i gatunätet reduceras genom tätare korsningar, nya passager eller omdisponering av gaturum. Ett återkommande hinder i praktisk tillämpning är också brist på data och underlag för gång och cykel. Det gäller både nuläge och bedömning av effekter vid ombyggnad. Detta gäller stora som små kommuner. När underlaget saknas blir det svårt att kvantifiera den del av nyttan som är kopplad till lokal tillgänglighet, trots att den ofta är central i omvandlingsprojekt. Ca 65% av kommuntjänstemän i en enkätstudie anger att man skulle vilja ha ytterligare stöd för att beskriva effekter av gång- och cykel bättre.²

Mot denna bakgrund finns ett behov av analysmodeller som kan komplettera befintliga verktyg genom att på ett systematiskt och transparent sätt kvantifiera lokala tillgänglighetseffekter i stadsmiljö. Ett sådant komplement behöver vara teoretiskt förankrat i välfärdsekonomin, empiriskt baserat och metodiskt avgränsat för att undvika dubbelräkning gentemot etablerade nyttoposter i ASEK.

¹ Iseborn A. et al, 2021, Kartläggning av styrmedel som främjar omvandling av trafikleder i städer, Naturvårdsverket Rapport 6978, <https://www.naturvardsverket.se/4ac1be/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6978-0.pdf>

² Trafikverket, 2013, Kartläggning av användning samt behov av kunskap om åtgärder och deras effekter, i tätort, [FULLTEXT01.pdf](#)

Internationella referenser

Under de senaste decennierna har ett stort antal städer internationellt genomfört omvandlingar av motorvägar och genomfartsleder i urbana lägen. Dessa projekt har ofta motiverats av behovet att minska barriäreffekter, återknyta stadsdelar och frigöra mark för stadsutveckling. I många fall har omvandlingarna föregåtts av omfattande analyser av stadsmiljö, tillgänglighet och markanvändning, där trafiksystemets roll betraktats som en integrerad del av städernas gatustruktur.

Även om projekten skiljer sig åt i skala och kontext uppvisar de gemensamma drag: förbättrad lokal tillgänglighet, tätare korsningar och en tydligare stadsmässig utformning av gaturummet – väg till gata. I flera fall har dessa förändringar följts av mätbara ökningar i fastighetsvärden och betydande privata investeringar i angränsande områden.

Observerade fastighetsvärdeeffekter

Ett ofta citerat exempel är Madrid Río³, där ringleden M-30 längs Manzanares-floden lades i tunnel och ersattes av park- och stadsgatumiljöer. Studier av bostadsmarknaden i angränsande stadsdelar, bland annat Arganzuela, visar prisökningar i storleksordningen 8–11 procent efter färdigställandet. Effekterna har tolkats som ett resultat av förbättrad tillgänglighet, minskade barriäreffekter och förbättrad stadsmiljö.

I Milwaukee⁴ revs Park East Freeway och ersattes med ett finmaskigt gatunät. Efter omvandlingen ökade markvärdena i området med över 180 procent, jämfört med cirka 25 procent i staden som helhet under motsvarande period. Projektet har samtidigt möjliggjort omfattande nybyggnation av bostäder, kontor och verksamheter, med privata investeringar som vida överstigit de offentliga infrastrukturkostnaderna.

Liknande mönster har observerats i Rochester⁵, där rivningen av en motorvägssträcka och ersättandet med en stadsgata frigjorde cirka 6,5 hektar mark i ett centralt läge. För en offentlig investering på omkring 22 miljoner dollar har projektet hittills genererat privata investeringar i storleksordningen 200–230 miljoner dollar, samtidigt som framtida kostnader för motorvägsunderhåll kunnat undvikas.

I West Oakland i Kalifornien, där Cypress Freeway ersattes av Mandela Parkway, visar analyser att fastighetsvärden längs den nya boulevardsträckan ökade med omkring 184 procent, betydligt mer än i övriga delar av området. Även här lyfts förbättrad lokal tillgänglighet och återkoppling mellan stadsdelar fram som centrala mekanismer.

Planeringsekonomiska förutsättningar och värdeåterföring

Utöver observerade fastighetsvärdeeffekter visar flera internationella fall att omvandling av genomfartsleder ofta hanteras som en planeringsekonomisk fråga redan i tidiga skeden. I stället för att enbart betraktas som transportprojekt utformas de som stadsutvecklingsprojekt, där värdeökningar i mark och bebyggelse används för att motivera och delvis finansiera investeringarna.

³ Sanchez, B., 2025, Madridområdet där bostäder kommer att värderas mest, El Espanol https://www.elespanol.com/madrid/capital/20251109/barrio-madrid-va-revalorizar-vivienda-pisos-millon-euros-casas-trt-trt/1003743999290_0.html#:~:text=tan%20importantes%20como%20Pr%C3%ADncipe%20P%C3%ADo,a%20cabo%20grandes%20proyectos%20urban%C3%ADsticos

⁴ McCormick, K., 2020, Deconstruction Ahead, Lincoln Institute of Land Policy, lincolnst.edu

⁵ McCormick, K., 2020, Deconstruction Ahead, Lincoln Institute of Land Policy, lincolnst.edu

I Oslo, inom ramen för Fjord City och Bjørvika, har staten och kommunen gemensamt ägt marken och etablerat avtal där en del av värdet från nya byggrätter återförs till finansiering av infrastruktur och offentliga rum. Liknande principer tillämpades i Boston Big Dig, där ökade mark- och fastighetsvärden ingick som en del av projektets samlade nyttor i den samhällsekonomiska bedömningen.

I Helsingfors⁶ har staden i översiktsplaneringen beslutat att successivt boulevardisera flera motorvägar innanför Ring I. Dessa omvandlingar är explicit kopplade till möjliggörande av ny bebyggelse, ökad täthet och investeringar i kollektivtrafik samt gång- och cykelnät. Här behandlas markvärde och exploateringspotential som en integrerad del av planeringsförutsättningarna, snarare än som sekundära effekter.

Relevans för analysmodellen

De internationella exemplen visar sammantaget att omvandling av genomfartsleder i urbana lägen ofta leder till betydande förändringar i fastighetsvärden och exploateringsmöjligheter. Även om kausaliteten är komplex och projekten skiljer sig åt, finns ett tydligt mönster där minskad barriärverkan och förbättrad lokal tillgänglighet sammanfaller med ökade mark- och fastighetsvärden.

Dessa erfarenheter utgör inte i sig ett underlag för kvantitativ värdering i svenska samhällsekonomiska analyser, men de ger ett viktigt empiriskt sammanhang för den modell som utvecklas i denna rapport. De visar att den typ av nyttor som modellen syftar till att synliggöra är effekter som i praktiken påverkar städers utveckling och investeringsförutsättningar.

⁶ Metrex, 2020, Helsinki: City boulevards strategy and projects, en.institutparisregion.fr

Väg-till-gata-modellen

Teoretisk utgångspunkt

Den samhällsekonomiska analysen av transportinfrastruktur i Sverige vilar på en välfärdsekonomisk grund där samhällsekonomisk nytta definieras som förändringar i individers och företags välbefinnande. Inom denna ansats spelar tillgänglighet en central roll, eftersom tillgänglighet påverkar möjligheten att nå målpunkter, delta i aktiviteter och välja mellan olika färdssätt.

Tillgänglighet kan förstås på olika nivåer. I trafikekonomiska modeller operationaliseras den ofta genom restid och generaliserad kostnad för resor mellan zoner, vilket främst fångar regional och interregional tillgänglighet. I stadsmiljöer är dock även lokal tillgänglighet av stor betydelse. Lokal tillgänglighet avser här möjligheten att till fots eller med cykel nå vardagliga målpunkter inom korta avstånd, vilket påverkas i hög grad av hur finmaskigt och sammanhängande gatu-, gång- och cykelnätet är.

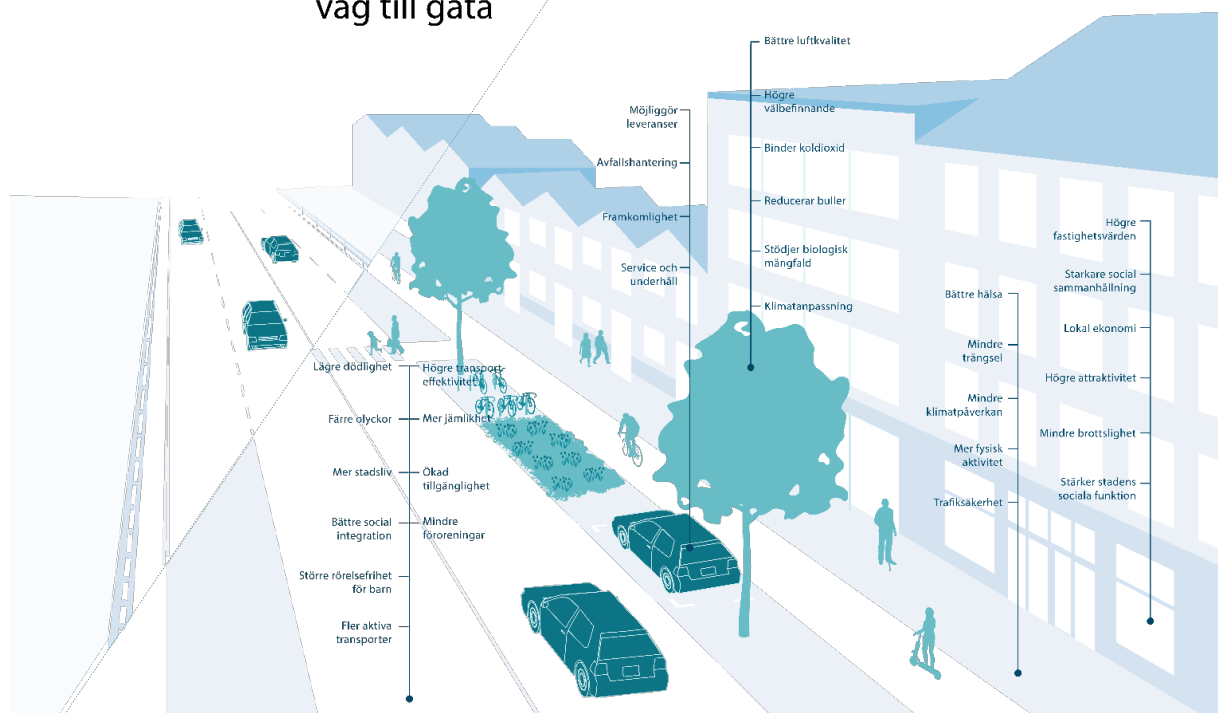
Barriäreffekter uppstår när infrastruktur skapar fysiska eller upplevda hinder i den byggda miljön. I samhällsekonomiska termer kan barriäreffekter förstås som en tillgänglighetsförlust för vissa grupper, framför allt gående och cyklister. De manifesteras genom längre omvägar, färre korsningsmöjligheter, sämre orienterbarhet och ett minskat utbud av nåbara funktioner inom gångavstånd. Dessa effekter innebär ökade generaliserade kostnader för korta resor och ett reducerat handlingsutrymme i vardagen.

Den teoretiska utgångspunkten i denna studie är att förändringar i lokal tillgänglighet utgör genuina välfärdsförändringar enligt samma grundläggande logik som restidsvinster och olycksreduktioner. Skillnaden ligger inte i princip, utan i graden av operationalisering. När barriäreffekter reduceras genom förbättrade tvärkopplingar över en väg och ett mer sammanhängande gatenät minskar de generaliserade kostnaderna för lokala resor, vilket ökar nyttan av befintlig bebyggelse och urbana funktioner.

En central utgångspunkt är vidare att den analysmodell som utvecklas i denna rapport inte skapar nya konkurrerande lägen eller förändrar den regionala tillgängligheten i transportsystemet. Modellen är avsiktligt avgränsad till att analysera lokala förändringar i gångtillgänglighet, givet oförändrade övergripande strukturer. Därmed kan de identifierade nyttorna i huvudsak tolkas som välfärdsförbättringar kopplade till stadsmiljö och lokal tillgänglighet.

Denna teoretiska ram möjliggör att lokala tillgänglighetseffekter kan analyseras och värderas på ett sätt som är förenligt med ASEK:s välfärdsekonomiska principer, samtidigt som den pekar på behovet av kompletterande indikatorer och metoder i urbana sammanhang.

Värden som skapas vid omvandling av väg till gata

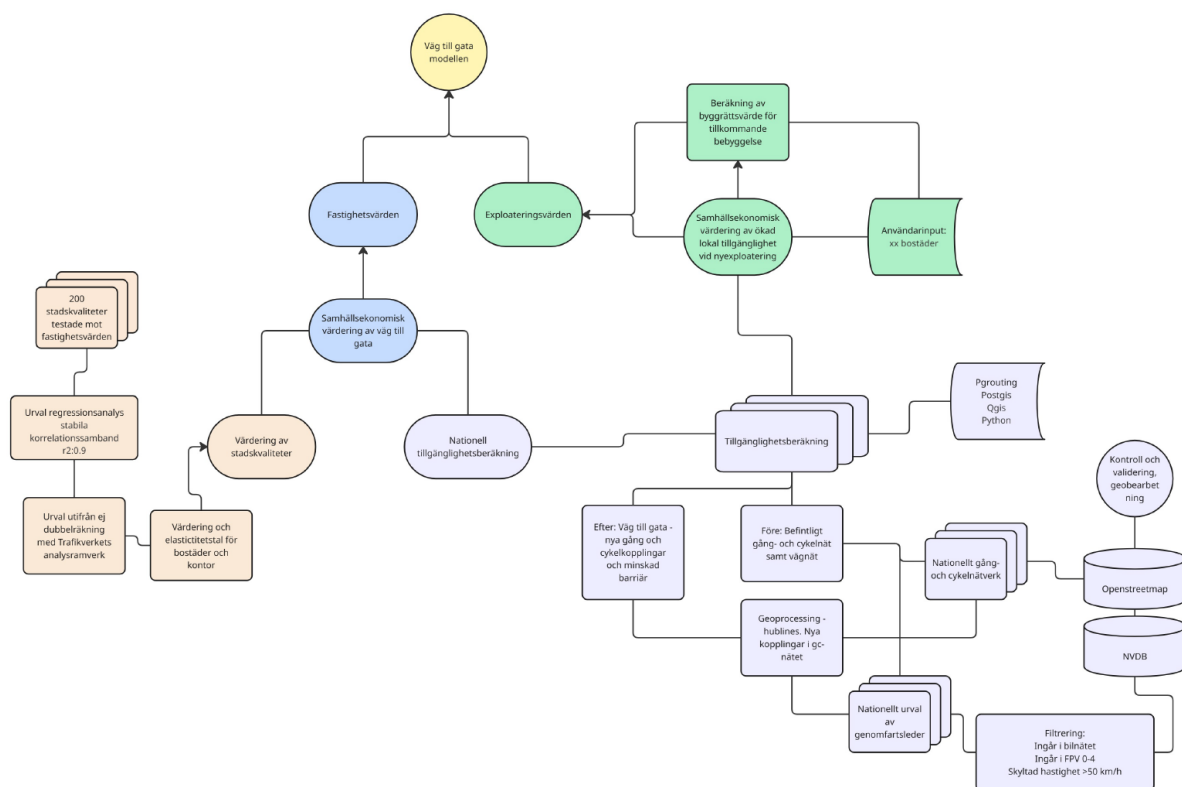


Översikt av modellens uppbyggnad

Beräkningen av de samhällsekonomiska effekterna av en lokal tillgänglighetsökning genom att - väg byggs om till gata - bygger på två tydliga steg. Först analyseras hur ökad lokal tillgänglighet påverkar värdet i det befintliga beståndet. Därefter analyseras vilket exploateringsvärde som kan uppstå när mark frigörs eller kan användas mer effektivt.

- Fastighetsvärdesökning till följd av ökad tillgänglighet.
- Exploateringsvärde vid möjlig ny- eller ombyggnad som följer av ökad attraktivitet och markutnyttjande.

Modellen består av två delar: en modell för fastighetsvärden och en modell för exploateringsvärden. Tillsammans fångar de två centrala typer av värdeskapande som kan uppstå när en genomfartsled omvandlas till stadsgata: värdeökningar i det befintliga beståndet och värdet av ny eller mer intensiv markanvändning. Modellstrukturen redovisas schematiskt nedan.



Metodsamband i väg-till-gata-modellen.

Fastighetsvärden: påverkan på befintliga fastigheter

Den analysmodell som utvecklats inom projektet benämns Väg-till-gata-modellen. Den är utformad för att analysera hur omvandling av genomfartsleder i tätort påverkar lokal tillgänglighet och stadsmiljö.

Modellen består av två sammanlänkade delar som tillsammans beskriver både förändringen i tillgänglighet och hur denna förändring kan värderas:

1. **Värdering av stadskvalitet, där identifierade tillgänglighetsförändringar kopplas till empiriskt skattade samband mellan lokal tillgänglighet och fastighetsvärden.**
2. **Beräkning av tillgänglighet, där en nätverksbaserad analys kvantifierar förändringar i lokal gång- och cykeltillgänglighet till följd av minskad barriärverkan.**

Tillsammans möjliggör delarna en kvantitativ analys av hur lokala tillgänglighetsförändringar kan översättas till samhällsekonomiskt relevanta nyttor i urbana miljöer. Ambitionen är att komplettera Trafikverkets etablerade trafik- och kalkylmodeller, inte att ersätta dem eller räkna samma nyttor två gånger.

Del 1 – Värdeskapande stadskvaliteter

Den första delen utgår en nationell fastighetspris- och stadskvalitetsmodell som utvecklats av Spacescape i samarbete med Evidens och redovisats i rapporterna Värdering av stadskvalitet (2011), Värdeskapande stadsutveckling (2016), och Stadskvaliteter i Skåne (2019). Analysen har genomförts genom att i en statistisk analys identifiera de lägesfaktorer som har störst enskild påverkan på bostadspriser och kontorshyror. De lägesfaktorer som har haft störst betydelse kallar vi i den här studien för stadskvaliteter. Stadskvaliteterna återspeglar olika typer av kvaliteter som bidrar till en attraktiv stad. Modellen bygger på revealed preference.

Stadskvalitetsanalysen har genomförts med hedonisk regressionsanalys, där de viktigaste lägesvariablerna för bostadspriser, kontorshyror och handelsomsättning identifieras. Variablerna har i sin tur beräknats med GIS-baserade analyser. Modellen är estimerad på rikstäckande data från svenska tätorter och bygger på ett omfattande analysarbete där mer än 200 stadskvalitetsvariabler har prövats för bostäder och kontor.

Stadskvaliteter och variabler som testats i modellen

Antal bostadsrättsförsäljningar
Antal småhusförsäljningar
Medelvärde bostadsrätter
Medelvärde småhus
Handelsomsättning sällanköp
Handelsomsättning restaurang
Kontorshyra
Närhet till centrum
Närhet till kollektivtrafik
Kollektivtrafikfrekvens
Restid till sjukhus
Restid till regional kärna
Restid till centralstation
Restid till Malmö
Regional tillgänglighet till arbetsplatser
Nattbefolkning
Dagbefolkning
Total befolkning
Blandning
Entréthet
Slutenhet
Fastighetstäthet
Byggnadsyta
Gårdstorlek
Bebyggelsestyp
Avstånd till industriområde
Korsningstäthet
Lugna gator
Avstånd till större väg eller järnväg
Buller
Tillgång till parkering
Tillgång till service
Mångfald av service
Närhet till skola
Kontorskuster
Närhet till vatten
Närhet till park och grönområden
Närhet till värdefull natur
Tidsavstånd till tåg med bil
Tidsavstånd till tåg med kollektivtrafik
Tidsavstånd till flygplats med bil
Tidsavstånd till flygplats med kollektivtrafik

Tidsavstånd till universitet och högskolor med bil
Tidsavstånd till universitet och högskolor med kollektivtrafik
Tidsavstånd till centrum med bil
Tidsavstånd till centrum med kollektivtrafik
Tidsavstånd till kommunala huvudorter med bil
Tidsavstånd till kommunala huvudorter med kollektivtrafik
Tidsavstånd till delregionala huvudorter med bil
Tidsavstånd till delregionala huvudorter med kollektivtrafik
Arbetsstillfällen inom 15 min med bil
Arbetsstillfällen inom 30 min med bil
Arbetsstillfällen inom 45 min med bil
Arbetsstillfällen inom 15 min med kollektivtrafik ej viktad
Arbetsstillfällen inom 30 min med kollektivtrafik ej viktad
Arbetsstillfällen inom 45 min med kollektivtrafik ej viktad
Arbetsstillfällen inom 22,5 min med kollektivtrafik viktad
Arbetsstillfällen inom 45 min med kollektivtrafik viktad
Arbetsstillfällen inom 67,5 min med kollektivtrafik ej viktad
Nattbefolkning inom 15 min med bil
Nattbefolkning inom 30 min med bil
Nattbefolkning inom 45 min med bil
Nattbefolkning inom 15 min med kollektivtrafik ej viktad
Nattbefolkning inom 30 min med kollektivtrafik ej viktad
Nattbefolkning inom 45 min med kollektivtrafik ej viktad
Nattbefolkning inom 22,5 min med kollektivtrafik viktad
Nattbefolkning inom 45 min med kollektivtrafik viktad
Nattbefolkning inom 67,5 min med kollektivtrafik ej viktad
Regionalt tillgänglighetsindex

Tillgänglig nattbefolkning i gångnätet
Tillgänglig dagbefolkning i gångnätet
Tillgänglig nattbefolkning med fågelavstånd
Tillgänglig dagbefolkning med fågelavstånd
Gångavstånd till centrum
Byggnadsår
Byggnadsår kontor
Bostadstyp
Fastighetstäthet
Utåtvända entréer
Slutna gaturum
Gaturumsindex
Utåtvända entréer på kvarter
Slutenhet
Gård
Kvartersindex 1
Kvartersindex 2
Kvartersindex 3
Avstånd till verksamhetsområde
Tillgång till verksamhetsområde
Utåtvänd entré per gatulängd
Utåtvänd entré x gatulängd
Antal byggnader
Entréer per byggnad
Entréer x korsningar
Bebyggelse från 1965–1975
Bebyggelse från 1930–1980
Bebyggelse inom kvartersstad
Bebyggelse inom hög kvartersstad
Bebyggelse inom modernistiska områden
Bebyggelse inom storskaliga trafikseparerade områden
Miljonprogramsindex 1 snitt alla kvarter
Miljonprogramsindex 1 snitt kvarter med BR-försäljningar
Miljonprogramsindex 2 snitt alla kvarter
Miljonprogramsindex 2 snitt kvarter med BR-försäljningar
Tomtexploatering snitt alla kvarter
Tomtexploatering snitt kvarter med BR-försäljningar

Andel kvarter bebyggt snitt alla kvarter	Fågelavstånd till hav	Korsningstäthet
Andel kvarter bebyggt snitt kvarter med BR-försäljningar	Avstånd till hav	Meter 30-väg
Utåtvända entréer snitt alla kvarter	Avstånd till naturreservat	Andel 30-vägar
Utåtvända entréer snitt kvarter med BR-försäljningar	Tillgång till naturreservat	Lugna gatan-index
Slutenhet snitt alla kvarter	Tillgång till vatten	Buller
Slutenhet snitt kvarter med BR-försäljningar	Tillgång till sötvatten	Luftföroreningar
Strandtomt	Tillgång till älv	Avstånd till järnväg
Friliggande	Tillgång till hav	Avstånd till motorväg
Områdesexploatering	Nära park	Avstånd till motorväg eller järnväg
Boendetäthet	Nära hav	Antal kulturverksamheter
Arbetandestäthet	Nära vatten	Antal restauranger
Befolkningstäthet	Närhet till spårstation	Antal sällanköpshandel
Boende x arbetande	Närhet till spårvagnshållplats	Urbana verksamheter
Blandningsindex	Närhet till busshållplats	Mångfald av verksamheter
Tillgång till värdefull grönya	Närhet till färjehållplats	Avstånd till förskola
Gångavstånd till värdefull grönya	Närhet till kollektivtrafikhållplats	Avstånd till grundskola
Axialavstånd till värdefull grönya	Närhet till strategiska knutpunkter	Avstånd till gymnasieskola
Tillgång till grönya	Närhet till stombusshållplats	Avstånd till universitet
Gångavstånd till grönya	Närhet till expressbusshållplats	Lokala torg
Axialavstånd till grönya	Närhet till stombuss + expressbuss	Andel kontorsarbetsplatser (ej enmansföretag)
Grönya per person	Närhet till stombuss + expressbuss + spårvagn	Andel företag som är kontor (ej enmansföretag)
Tät-grönkompakthet	Närhet till stombuss + expressbuss + spårstation	Kontorskluster
Tillgång till park	Närhet till stombuss + spårvagn	Antal anställda
Gångavstånd till park	Närhet till stombuss + spårstation	Handelskluster
Axialavstånd till park	Närhet till spårstation + expressbuss	Antal högutbildade
Fågelavstånd till park	Närhet till spårvagn + expressbuss	Förvärvsinkomst 18–64 år
Avstånd till vatten	Närhet till snabb spårvagn	Socioekonomiskt index
Avstånd till sötvatten	Närhet till snabb spårvagn + expressbuss	Inkomst per capita
Avstånd till älv	Rumsintegration	Inkomst per hushåll
Fågelavstånd till vatten	Normalised Angular Choice	Tillgång till parkering

Genom en systematisk prövning av ett stort antal stadskvalitetsvariabler har det varit möjligt att identifiera de faktorer som uppvisar stabila och statistiskt robusta samband med fastighetspriser och hyror. Analyserna har genomförts med socioekonomiskt index som kontrollvariabel, i syfte att isolera effekterna av stadskvaliteter givet variationer i områdets socioekonomiska förutsättningar. Den slutliga modelluppsättningen uppnår höga förklaringsgrader, med R^2 -värden i storleksordningen 0,8–0,9 beroende på tätort, vilket indikerar att modellen fångar de centrala komponenterna i det empiriskt observerade lägesvärdet på ett tillförlitligt sätt.

Urval av stadskvaliteter för tillämpning i denna studie

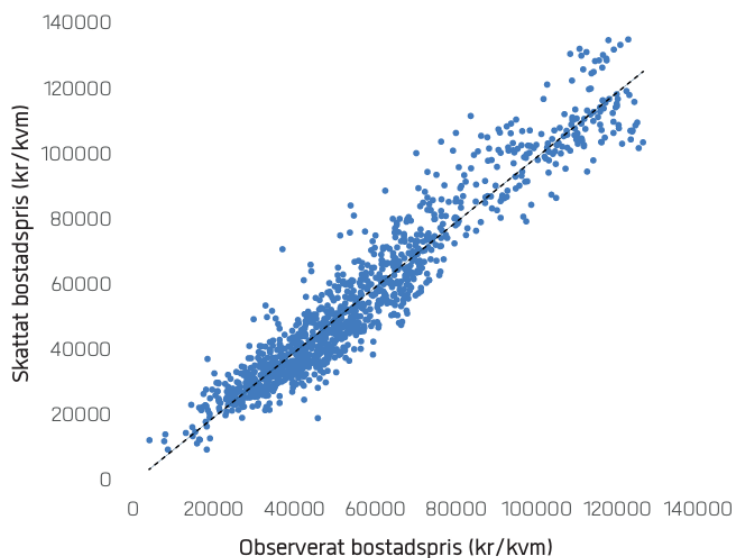
I nästa steg har de identifierade stadskvaliteterna prövats mot Trafikverkets etablerade analysramverk, inklusive ASEK, åtgärdsvalsstudier och samlad effektbedömning. Stadskvaliteter som i hög grad överlappar med nyttor som redan beaktas i dessa ramverk, såsom regional tillgänglighet, centralitet (tillgänglighet till stadskärnan) och närhet till kollektivtrafik, har därmed exkluderats från den fortsatta tillämpningen. Syftet har varit att undvika dubbelräkning och att fokusera på värde dimensioner som i dag endast i begränsad utsträckning fångas i Trafikverkets samhällsekonomiska analyser.

Värdering för bostäder

Fastighetsvärden för bostäder baseras i modellen utifrån två stadskvaliteter:

- Servicetillgång
- Entrétäthet

Servicetillgång avser tillgång till vardaglig service inom gångavstånd och fungerar som en samlad indikator på lokal tillgänglighet. Indikatoren fångar inte enbart närhet till handel och service i snäv mening, utan även effekter av täthet, funktionsblandning och nätverkets tillgänglighet i den byggda miljön. Entrétäthet används som ett mått på kvartersstruktur, stadsgator och stadsmässighet och speglar förekomsten av aktiva bottenvåningar och ett sammanhängande gatunät. Dessa egenskaper har i både forskning och praktik visat sig vara centrala för upplevd stadskvalitet, trygghet och orienterbarhet.



Figur 1. Observerade och modellskattade bostadspriser för bostadsrätter i Region Stockholm.

Modellen omfattar även kontorsmarknaden, där effekter värderas med utgångspunkt i observerade kontorshyror som omräknas till kontorsvärden. Analysen syftar till att isolera den del av kontorsvärdet som kan kopplas till lokal stadsmiljö och tillgänglighet, snarare än att förklara hyresnivåer i sin helhet.

Värdering för kontor

Fastighetsvärden för kontor baseras i modellen utifrån två stadskvaliteter:

- Servicetillgång
- Kontorstäthet

Servicetillgänglighet är central även i ett kontorsperspektiv, eftersom närhet till restauranger, service och urbana funktioner påverkar arbetsplatsernas attraktivitet, rekryteringsförutsättningar och den dagliga arbetsmiljön. Närhet till andra kontorsarbetsplatser - kontorstäthet - används som ett mått på agglomerationseffekter och fångar produktivitetsvinster, kunskapsutbyte och nätverkseffekter som är väl belagda i den urbanekonomiska litteraturen.

Dessa variabler ingår i regressionsmodeller där ett brett spektrum av andra läges- och strukturella faktorer hålls konstanta. I likhet med tillämpningen för bostäder används de inte för att beskriva hela hyresnivån, utan för att isolera och värdera den empiriskt observerade effekt som lokal tillgänglighet och stadsmiljö har på kontorsvärden.

Del 2 - Nätbaserad tillgänglighetsanalys

Den andra delen analyserar hur större vägar i tätort fungerar som barriärer i gång- och cykelnätet och hur den lokala tillgängligheten förändras när nya kopplingar tillförs. Analysen genomförs i en GIS-miljö och bygger på nätverksbaserade beräkningar i ett sammanhängande gång- och cykelnät.

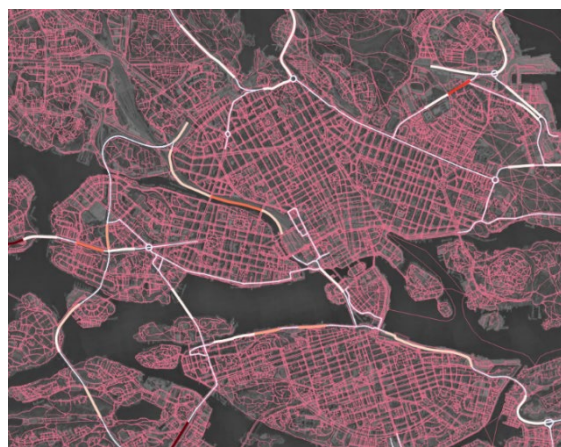
Indata omfattar bland annat större vägar i tätort, ett nationellt gång- och cykelnät, adresspunkter, befolkningsdata, kontorsadresser, arbetsställen och servicepunkter.

Analysnätverket består av tre huvudkomponenter:

1. Gång- och cykelnätet
2. De identifierade större vägarna
3. Nya potentiella övergångar

Nationellt gång- och cykelnät

Det finns inte något heltäckande nationellt gång- och cykelnät i ett och samma underlag. Därför kombineras två huvudsakliga datakällor: NVDB och OpenStreetMap (OSM). NVDB är den officiella databasen, men täckningen för gång och cykel är ojämn, särskilt för lokala kopplingar genom parker och bostadsområden. OSM har ofta högre detaljgrad, men variationen i kvalitet och aktualitet är större.



Mot denna bakgrund byggs ett sammanhängande gång- och cykelnät genom att kombinera NVDB och OpenStreetMap. NVDB används som strukturell bas, med väglasserna "Gator med gångbana2" och "gångväg", medan OSM kompletterar med lokala kopplingar "Paths" där NVDB är bristfällig. Sammanfogningen genomförs med topologisk rensning, harmonisering av geometrier samt borttagning av dubletter och felaktiga anslutningar, så att nätverket kan användas i den fortsatta tillgänglighetsanalysen.

Identifiering av genomfartsleder i tätort

Det finns ingen allmänt vedertagen och entydig definition av vad som utgör en genomfartsled genom tätort. I transportplaneringen definieras genomfartsleder vanligen utifrån ett nationellt, regionalt eller storlokalt perspektiv, där fokus ligger på vägnas funktion att möjliggöra genomgående trafik. En sådan definition fångar vägnas roll i transportsystemet, men säger mindre om deras påverkan på den omgivande stadsmiljön. I forskning och planeringspraxis beskrivs genomfartsleder i tätort i regel genom en kombination av funktionell roll i vägnätet och hastighetsnivå. Dessa två faktorer är centrala för att förklara både vägens verkliga funktion samt den byggda miljön.



Den definition som tillämpas i denna studie följer denna etablerade ansats. Genomfartsleder identifieras utifrån vägnas funktionella betydelse i det övergripande bilnätet i kombination med skyltad hastighet som indikator på barriärverkan och prioritering av genomgående trafik. Definitionen är avsiktligt operativ och utformad så att den kan tillämpas på samtliga väglänkar i Sverige för att identifiera de vägstråk som har störst betydelse för lokal tillgänglighet och stadsmiljö i tätorter.

I denna studie definieras en genomfartsled:

- Ingår i det funktionellt prioriterade vägnätet, FPV klass 0 till 4
- Har en skyltad hastighetsgräns 50 km/h eller högre

Syftet med avgränsningen är att fånga länkar som i praktiken har en tydlig roll för genomgående biltrafik och regionala samband, och som samtidigt har en hastighetsnivå som typiskt ger barriärverkan och styr utformning i tätort.

NVDB:s vägnät är uppbyggt av RCL-linjer (road centerline), där många vägvsnitt är uppdelade per körbana. Detta innebär att flera parallella linjer i databasen i praktiken representerar samma vägsträcka. En sådan struktur är ändamålsenlig för trafiktekniska tillämpningar, men försvårar analyser som syftar till att beskriva barriärverkan och samla resultat på väglänksnivå snarare än på körbanenivå.

För att möjliggöra en tydlig och entydig analys har vägnätet därför förenklats så att varje väg representeras av en sammanhängande länk. Detta underlättar tolkning av resultaten och gör det möjligt att knyta tillgänglighetsförändringar och värden till enskilda vägstråk, i stället för till parallella körbanor.

Förenklingen har genomförts genom att NVDB-nätets geometri, attribut och egenskaper har överförts till ett topologiskt vägnät med en upplösning om 100 meter. Överföringen har skett med hjälp av ett Python-baserat skript, där relevanta attribut aggregerats och kopplats till respektive väglänk. Resultatet har därefter kontrollerats mot det ursprungliga NVDB-nätet för att säkerställa att funktionella egenskaper, klassificering och rumslig noggrannhet har bibehållits.

Nya potentiella övergångar

För varje identifierad större väg skapas ett separat analysnätverk där nya potentiella övergångar bara läggs till på det aktuella vägsegmentet. På så sätt kan effekten av varje vägsträcka analyseras var för sig, utan att resultaten påverkas av intilliggande segment.

De nya övergångarna skapas med utgångspunkt i det stora vägsegmentet enligt frekvensen

$$s = \left\lceil \frac{|L|}{\max\left(\left\lceil \frac{L}{x} \right\rceil, 2\right)} \right\rceil$$

Där L är längden på vägsegmentet i meter och $x = 100$ meter då $L \geq 300$ meter, annars $x = 85$ meter.⁷

⁷ Avståndet om cirka 85 meter mellan korsningar har valts för att säkerställa en hög grad av sammanlänkning i gatunätet. Detta motsvarar en korsningsdensitet som ligger i linje med de nivåer som UN-Habitat lyfter fram som kännetecknande för välfungerande och tillgängliga stadsmiljöer, där finmaskiga gatustrukturer med täta korsningar bidrar till god tillgänglighet, korta omvägar och många alternativa vägval. [streets as public spaces and drivers of urban prosperity.pdf](#)

I det intilliggande gång- och cykelnätet genereras punkter var 250:e meter som i kombination med punkter där segment i det nätet möts används som potentiella förankringspunkter för nya övergångar. Förankringspunkter klassificeras som svaga om färre än tre segment i gång- och cykelnätet möts i punkten. Kopplas en ny övergång till en svag förankringspunkt förlängs övergången ytterligare ca 25 meter i samma riktning för att säkerställa god anslutning till nätet. Nätverket anpassas sedan för att fungera med PostgreSQL tillägget pgrouting.

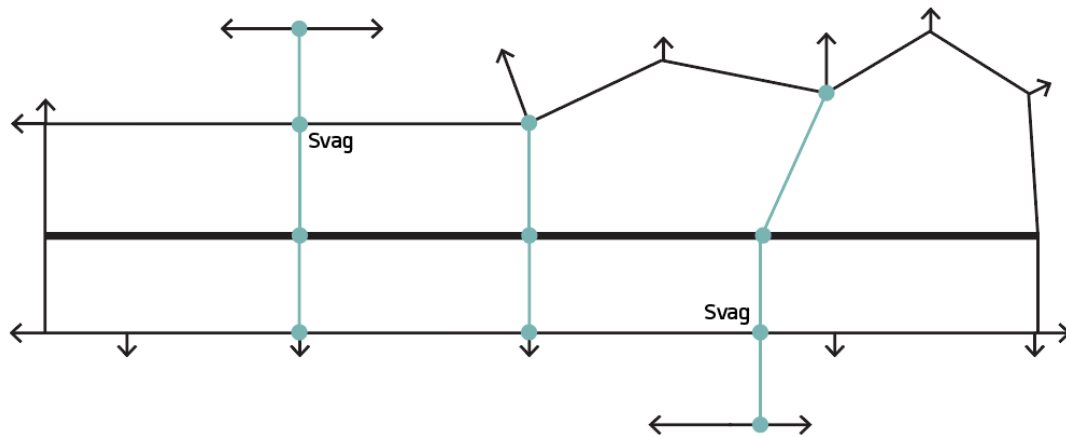


Illustration över modellens operationella tillvägagångssätt med nya kopplingar i gång- och cykelnätet

Tillgänglighetsanalys: före och efter nya kopplingar

Modellen är implementerad i en GIS-miljö och bygger på en kombination av QGIS, skriptbaserad bearbetning och en PostGIS-databas. Med hjälp av pgRouting genomförs nätverksbaserade beräkningar av gångavstånd och tillgänglighet i ett sammanhängande gång- och cykelnät. Analysen görs i två separata körningar:

- Före-scenariot: nuläget utan nya kopplingar över genomfartsleden.
- Efter-scenariot: ett scenario där nya kopplingar över genomfartsleder har tillförts.

Skillnaden mellan dessa två körningar utgör modellens resultat. Den visar hur den lokala tillgängligheten förändras när barriäreffekter reduceras.

I före-scenariot analyseras nuläget, det vill säga den lokala tillgängligheten i det befintliga gång- och cykelnätet utan nya kopplingar över genomfartsleder. Detta scenario beskriver hur nätverket fungerar i dag och fungerar som referens när resultaten jämförs med efter-scenariot.

Tillgängligheten analyseras för boende, service och arbetsplatser. För boende (SCB 2024) utgår analysen från ett nationellt rutnät med 100 meters upplösning, där antal adresser och boende summeras per ruta. Rutans centroid används som startpunkt för nätverksanalysen. Från varje centroid beräknas vilka delar av gång- och cykelnätet som kan nå inom 500 meter gångavstånd. Utifrån detta summeras hur många adresser och hur stor befolkning som i nuläget är nåbar inom gångavstånd från varje bostadspunkt. 500 meter motsvarar 5-10 minuters gångavstånd, och har i flera studier visat sig vara ett gränsvärde där värdepåverkan avtar signifikant.

För service analyseras hur många servicefunktioner som kan nå inom gångavstånd från respektive bostad. Servicepunkterna hämtas från Arbetsställeregistret (SCB 2024) och omfattar vardagliga målpunkter såsom handel, skolor och omsorg. Tillgängligheten mäts nätverksbaserat inom 500 meters gångavstånd och speglar den faktiska strukturen i befintligt gatunät.

Motsvarande analys genomförs för kontor och arbetsplatser. Kontorspunkter hämtas ur Arbetsställeregistret (SCB 2024), där antal anställda skattas som medelvärde i redovisat intervall. Från varje kontorsentré beräknas det område i gång- och cykelnätet som kan nå inom 500 meter. Därefter summeras tillgängligheten till service samt till andra kontor och arbetsplatser inom gångavstånd.

Resultatet av före-scenariot beskriver nulägets lokala tillgänglighet för boende och arbetsplatser i hela landet och utgör utgångspunkt för att analysera hur tillgängligheten förändras när nya kopplingar tillförs i efter-scenariot.

I efter-scenariot analyseras hur den lokala tillgängligheten förändras när nya tvärkopplingar införs över genomfartsleder. Syftet är att isolera effekten av minskad barriärverkan, givet att övriga förutsättningar i stadens struktur hålls konstanta.

Varje väglänk analyseras inom ett avgränsat influensområde, definierat som en rak buffert om 500 meter, vilket möjliggör att effekterna av nya kopplingar kan hänföras till respektive vägsträcka. Med de nya kopplingarna aktiva genomförs samma tillgänglighetsanalyser som i före-scenariot, med oförändrade parametrar och avgränsningar. För boende analyseras hur många adresser och hur stor befolkning som kan nå inom gångavstånd. För service beräknas förändringar i antalet nåbara servicefunktioner. För kontor analyseras hur många andra kontor som nås inom gångavstånd samt det totala antalet anställda vid dessa arbetsplatser.

Tillgänglighetsförändringen beräknas i GIS som skillnaden i antal nåbara målpunkter inom 500 m gångavstånd före och efter åtgärd, med topologiskt beaktande av tvärkopplingar i gaturummet. För lokaler bedöms tillgängligheten utifrån platsens läge, klassificerad i A-, B- och C-lägen utifrån centralitet.

Värderingsmodell väg till gata

De två delarna värdering av stadskvaliteter och beräkning av tillgänglighet utgör tillsammans grunden för väg-till-gata-modellen. Modellen beräknar värdeökningen för samtliga genomfartsleder i hela Sverige om de skulle göras om från väg till gata.

Värderingsmodellen bygger på hedonisk prissättning där sambanden mellan fastighetspriser och stadskvaliteter är estimerade med utgångspunkt i observerade marknadsdata. I tillämpningen används dessa empiriskt skattade samband för att värdera en kontrafaktisk förändring i lokal gångtillgänglighet som definieras i tillgänglighetsberäkningarna för varje genomfartsled i Sverige. Den totala fastighetsvärdeökningen beräknas som fastighetsvärdesökning:

$$\Delta V = A \cdot \Delta p$$

där

$$\Delta p = \Delta T \cdot \varepsilon \cdot P$$

A = Bruttoarea, BTA (kvm)

Δp = Värdeökning per kvadratmeter (kr/kvm)

ΔT = Relativ förändring i tillgänglighet (%)

ε = Priselasticitet med avseende på tillgänglighet

P = Genomsnittligt fastighetspris (kr/kvm)

Priselasticiteten anger hur fastighetspriser förändras vid en given förändring i lokal tillgänglighet och tillämpas i modellen per ortstyp (stor, mellan, liten stad) och per stadskvalitet (exempelvis service och entrétäthet), baserat på empiriska samband från Spacescape–Evidens-modellen. Eftersom fastighetspriser kapitaliserar förväntade framtida nyttor betraktas värdeökningen som en engångseffekt vid åtgärdens genomförande och diskonteras inte över tid. Bostadspriser hämtas från platsanpassade marknadsdata eller SCB, medan lokalpriser kan uppskattas genom marknadsbedömningar baserade på hyresnivåer och direktavkastningskrav.

Exploateringsvärden: byggbarhet vid omvandling av väg till gata

Exploateringsvärdesmodellen är utformad för att analysera det värdeskapande som kan uppstå när befintliga vägar i tätort omvandlas till stadsgator. Utgångspunkten är att genomfartsleder ofta tar i anspråk mer mark än vad som behövs för en stadsgata med lägre hastigheter, färre körfält och en mer integrerad trafikfunktion. När vägens funktion omprövas kan körbanebredd, sidområden, impedimentsytor, trafikytor och säkerhetszoner reduceras eller omdisponeras. Den mark som då frigörs kan användas för nya kvarter, kompletterande bebyggelse, offentliga rum eller andra urbana funktioner. Modellen bygger på två analytiskt åtskilda men sammanlänkade steg.

I det delen steget analyseras hur tillkommande bebyggelse påverkar den lokala stadsmiljön och tillgängligheten. Nya bostäder och verksamheter bidrar till ökad täthet, större befolkningsunderlag och förbättrad tillgång till service och funktioner i närområdet. Dessa förändringar antas, i linje med etablerad forskning, ge upphov till ökade fastighetsvärden för befintliga bostäder och lokaler. Värdeökningen beräknas utifrån förändringar i lokal tillgänglighet, empiriskt skattade elasticitetstal samt lokala prisnivåer. Resultatet av detta steg är en uppskattning av sannolik prisjustering för befintligt bestånd till följd av exploateringen.

I det andra delen används de justerade prisnivåerna som indata i beräkningen av byggrättsvärdet för den tillkommande bebyggelsen. De uppdaterade värdena för bostäder och lokaler blir därmed utgångspunkt för att bedöma exploaterings ekonomiska potential. Byggrättsvärdet beräknas som nettot av värdet av den färdiga bebyggelsen, efter avdrag för byggkostnader, markberedning och övriga genomförandekostnader. Om den befintliga markanvändningen utgörs av vägmark utan exploateringsvärde kan byggrättsvärdet tolkas som ett nettovärde av ändrad markanvändning.

Del 1: Tillgänglighetseffekt härledd ur nyproduktion av bostäder

Användaren anger antalet tillkommande bostäder per väglänk. Modellen beräknar därefter hur denna nyproduktion ger upphov till nya entréer och servicefunktioner, baserat på genomsnittliga samband mellan bostadsvolym, entrétäthet och serviceutbud i befintlig stad. I modellen anges endast antalet tillkommande bostäder per väglänk. Antalet nya entréer och servicefunktioner härleds därefter endogent utifrån genomsnittliga samband mellan bostadsvolym, entrétäthet och serviceutbud i befintlig kvartersstruktur. Den resulterande tillgänglighetsförändringen antas fullt ut tillfalla samtliga fastigheter inom influensområdet.

Ny bostadsvolym

$$\Delta A_{BOA} = N_{bo} \cdot \bar{a}_{bo}$$

där

N_{bo} = antal tillkommande bostäder

$\bar{a}_{bo}$ = genomsnittlig bostadsarea per bostad (kvm)

Härledning av nya entréer

Antalet tillkommande entréer antas vara proportionellt mot bostadsvolymer:

$$\Delta E = \Delta A_{BOA} \cdot \eta_{entré}$$

där

$\eta_{\text{entré}}$ = genomsnittligt antal entréer per kvm BOA i kvartersbebyggelse

Härledning av ny service

Antalet tillkommande servicefunktioner antas bero på både befintlig täthet och tillkommande bebyggelse:

$$\Delta S = \Delta A_{\text{BOA}} \cdot \eta_{\text{service}}$$

där

η_{service} = genomsnittligt antal servicepunkter per kvm BOA, skattat utifrån befintlig bebyggelsestruktur

Relativ förändring i tillgänglighet

Eftersom all ny service och alla nya entréer antas vara tillgängliga för samtliga fastigheter inom influensområdet (500 m), definieras tillgänglighetsförändringen som (S – service och E – entréer). Här är exempel för service:

$$\Delta T = \frac{S_{\text{före}} + \Delta S}{S_{\text{före}}}$$

Värdeeffekt i befintligt bestånd

Den värdeökning per kvadratmeter som följer av förbättrad tillgänglighet beräknas som:

$$\Delta p_{\text{bef}} = (\Delta T - 1) \cdot \varepsilon \cdot P_{\text{bef}}$$

Den totala värdeökningen i befintligt fastighetsbestånd ges av:

$$\Delta V_{\text{bef}} = A_{\text{bef}} \cdot \Delta p_{\text{bef}}$$

Justerade prisnivåer

De prisnivåer som används i byggrättsvärdeberäkningen för den tillkommande bebyggelsen ges av:

$$P_{\text{just}} = P_{\text{bef}} + \Delta p_{\text{bef}}$$

N_{bo} = Antal tillkommande bostäder (användarinmatning)

$\bar{a}_{\text{bo}}$ = Genomsnittlig bostadsarea per bostad (kvm)

$\eta_{\text{entré}}$ = Entrétäthet i kvartersbebyggelse (entréer/kvm BOA)

η_{service} = Serviceintensitet per kvm BOA

$S_{\text{före}}$ = Genomsnittligt antal nåbara servicefunktioner inom 500 m före exploatering

A_{bef} = Befintlig bruttoarea inom influensområdet (kvm)

Del 2: Byggrättsvärde för tillkommande bebyggelse

I andra delen används de justerade prisnivåerna som indata i beräkningen av byggrättsvärde för den tillkommande bebyggelsen. Här används de prisnivåer som genereras i del 1. Nyproduktionens tillgänglighetseffekt omsätts först i justerade prisnivåer, vilka därefter används för att beräkna bruttovärdet av den tillkommande bebyggelsen och därigenom byggrättsvärdet efter avdrag för genomförandekostnader. Bruttovärdet av den nya markanvändningen beräknas som:

2.1 Justerade prisnivåer

För bostäder:

$$p_{\text{bo}}^{\text{just}} = p_{\text{bo}}^{\text{bef}} + \Delta p_{\text{bo}}^{\text{bef}}$$

där

$$\Delta p_{\text{bo}}^{\text{bef}} = (\Delta T - 1) \cdot \varepsilon_{\text{bo}} \cdot p_{\text{bo}}^{\text{bef}}$$

För lokaler:

$$p_{\text{lokal}}^{\text{just}} = p_{\text{lokal}}^{\text{bef}} + \Delta p_{\text{lokal}}^{\text{bef}}$$

där

$$\Delta p_{\text{lokal}}^{\text{bef}} = (\Delta T - 1) \cdot \varepsilon_{\text{lokal}} \cdot p_{\text{lokal}}^{\text{bef}}$$

Här är ΔT den relativa tillgänglighetsförändringen som beräknas i steg 1:

$$\Delta T = \frac{S_{\text{före}} + \Delta S}{S_{\text{före}}}$$

2.2 Ny byggnadsvolym

Bostadsarea:

$$\Delta A_{\text{BOA}} = N_{\text{bo}} \cdot \bar{a}_{\text{bo}}$$

Lokalarea kan antingen anges av användaren eller härledas via antagen andel lokaler:

$$\Delta A_{\text{LOA}} = \alpha_{\text{lokal}} \cdot \Delta A_{\text{BOA}}$$

2.3 Bruttovärde av ny bebyggelse

Detta motsvarar det bruttoexploateringsvärde som den nya markanvändningen genererar. Detta värde speglar den ekonomiska potentialen i ökad bebyggelse, service och arbetsplatser som möjliggörs.

$$V_{ny} = \Delta A_{BOA} \cdot p_{bo}^{just} + \Delta A_{LOA} \cdot p_{lokal}^{just}$$

2.4 Byggrättsvärde

Byggrättsvärdet anger den ekonomiska potential som återstår när alla genomförandekostnader har beaktats. Vid bedömning av byggrättsvärde bör byggkostnader och övriga genomförandekostnader dras av från den beräknade bruttoökningen för att visa var kalkylen är ekonomiskt hållbar. Modellen kan därmed användas för att identifiera var åtgärder är lönsamma ur både samhällsekonomiskt och fastighetsekonomiskt perspektiv.

$$V_{byggrätt} = V_{ny} - C_{bygg} - C_{mark} - C_{proj}$$

2.5 Nettovärde av ändrad markanvändning

$$\Delta V_{mark} = V_{byggrätt} - V_{bef}$$

där V_{bef} är markens värde i befintlig användning.

För befintlig vägmark gäller i praktiken:

$$V_{bef} \approx 0$$

vilket ger:

$$\Delta V_{mark} \approx V_{byggrätt}$$

Detta är det värde som uppstår genom själva funktionsomvandlingen från väg till gata.

Lokalvärde enligt direktavkastningsmetod

(används för att härleda p_{lokal} , inte som separat samhällsekonomisk nytta)

$$V_{lokal} = \frac{NOI}{y}$$

$$NOI = R - C_{\text{drift}}$$

Vid värdering av lokaler används direktavkastningskrav (yield) beroende på ortstyp och lägesklass.

$P_{\text{lokal}}^{\text{bef}}$ = Befintligt lokalpris (kr/kvm)
 $\varepsilon_{\text{bo}}, \varepsilon_{\text{lokal}}$ = Priselasticiteter för bostäder respektive lokaler
 N_{bo} = Antal tillkommande bostäder (användarinmatning)
 $\bar{a}_{\text{bo}}$ = Genomsnittlig BOA per bostad (kvm)
 α_{lokal} = Andel lokaler relativt bostadsarea (kvm/kvm) A_{BOA} = Bostadsarea (kvm)
 A_{LOA} = Lokalarea (kvm)
 p_{bo} = Genomsnittligt bostadspris (kr/kvm)
 p_{lokal} = Genomsnittligt lokalpris (kr/kvm)
 C_{bygg} = Byggekostnader
 C_{mark} = Markberedning och infrastruktur
 C_{proj} = Projekt- och genomförandekostnader
 y = Direktavkastningskrav (yield)

Exploateringsvärdesmodellen förutsätter inte ny bebyggelse i hela influensområdet, utan fokuserar på den direkta omvandlingseffekten av väg till gata. Den utgör därmed ett komplement till tillgänglighetsmodellen. Där tillgänglighetsmodellen beskriver hur befintlig bebyggelse får ökad nytta av förbättrade kopplingar och minskade barriärer, beskriver exploateringsmodellen hur åtgärden även kan skapa helt nya möjligheter genom frigjord mark och möjliggjord byggbarhet.

Huruvida exploateringen realiserar beror på planmässiga, marknadsmässiga och politiska förutsättningar, vilka hanteras i värderings- och tillämpningsdelen av analysen.

Byggrättsvärdet används i denna studie som ett mått på nettovärdet av ändrad markanvändning. Eftersom befintlig vägmark saknar exploateringsvärde representerar byggrättsvärdet ett reellt resurstillskott som uppstår genom funktionsomvandlingen från transportinfrastruktur till stadsmässig markanvändning. Värdet redovisas separat från den samhällsekonomiska huvudkalkylen för att undvika dubbelräkning med transportrelaterade nyttor.

Analys av svenska genomfartsleder

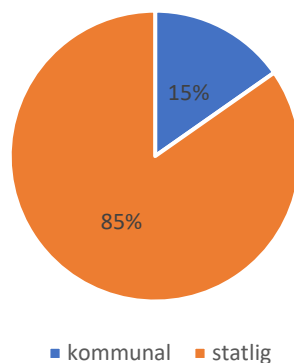
Väg-till-gata-modellen är utvecklad för att analysera de potentiella värden som uppstår när genomfartsleder i tätort omvandlas från trafikleder till stadsgator. Modellen kombinerar nätverksbaserade tillgänglighetsanalyser med empiriskt skattade samband mellan stadskvaliteter och fastighetsvärden samt en exploateringsmodell för nyproduktion. Syftet är att synliggöra både direkta och indirekta värden av omvandlingar som i dag ofta underskattas i traditionella trafikekonomiska analyser.

Längd och mängd genomfartsleder i Sverige

Sveriges genomfartsleder utgör avgörande del av tätorternas vägnät och påverkar en stor del av Sveriges befolkning.

1334 mil genomfartsleder i Sverige

En nationell kartläggning identifierar totalt 13 336 kilometer väg som genomfartsleder i tätortsnära lägen. Av denna sträcka förvaltas omkring 85 % av Trafikverket, vilket speglar att merparten är statliga vägar. Väghållarskapet är i detta sammanhang en viktig strukturell faktor – många kommuner upplever att statligt ägda genomfartsleder är svåra att omvandla då Trafikverket som väghållare har det direkta mandatet över vägarnas utformning



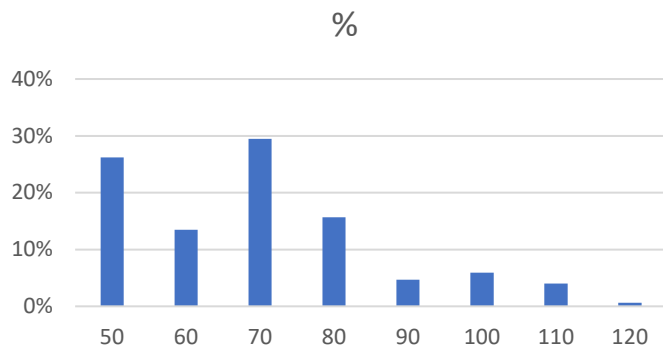
Fördelning mellan statlig och kommunal väghållare.

Över 5 miljoner bor och 2 miljoner arbetar kring genomfartslederna

Genomfartslederna löper ofta genom eller nära bebyggda områden. Inom ett gångavstånd om 500 meter från dessa vägar bor cirka 5,3 miljoner personer, alltså halva Sveriges befolkning. I samma influensområde finns ungefär 2,3 miljoner arbetande. Det är nästa hälften av alla sysselsatta i Sverige.

Genomfartslederna har 50- 80 km/h i hastighetsbegränsning

Hastighetsfördelningen visar att genomfartsleder i tätort huvudsakligen är skyltade för 50, 60, 70 och 80 km/h, med 70 km/h som den dominerande hastighetsklassen. Sträckor med högre hastigheter, såsom 90 km/h och däröver, förekommer i mer begränsad omfattning och utgör en relativt liten andel av nätet.



Fördelning mellan olika hastigheter för genomfartsleder i Sverige



Utdrag från modellen i Göteborg. (Gult visar högre värde – Lila lägre)

Genomfartsledernas potentiella fastighetsvärden och exploateringsvärden

Med tanke på genomfartslederna stora utbredning i svenska tätorter och omfattningen på fastigheter och mark som de påverkar så är de potentiella fastighetsvärdena och exploateringsvärdena mycket stora.

Omvandling av alla genomfartsleder kan frigöra fastighetsvärden på 52 miljarder kr

Vid en hypotetisk nationell tillämpning av modellen, där samtliga identifierade genomfartsleder i Sverige analyseras kontrafaktiskt som stadsgator, uppskattas det samlade värdeskapandet till

omkring 52 miljarder kronor. Detta värde motsvarar summan av ökade fastighetsvärden i det befintliga fastighetsbeståndet till följd av förbättrad lokal tillgänglighet när trafikleder omvandlas till mer stadsmässiga gator. Den betydande storleksordningen antyder vilken ekonomisk potential som finns i att återintegrera stora vägar i stadsstrukturen.

Potentiella exploateringsvärden i Stockholm på 500 miljarder och 70 miljarder i Göteborg

I ett tidigt skede har vi översiktligt utrett potentialen för exploateringsvärden längs större genomfartsleder i Stockholm och Göteborg. I båda städerna har en genomgång gjorts av byggbar mark i anslutning till de större vägarna, med utgångspunkt i var omvandling från trafikled till mer stadsmässiga gator bedöms möjlig.

För Stockholms stad visar genomgången att omkring hälften av genomfartslederna har förutsättningar att bära ny bebyggelse i ett stadsutvecklingsscenario. Med stöd i nyckeltal från studien Urbana stråk, motsvarande i genomsnitt cirka 1 459 bostäder per kilometer vid ett e-tal på 2,0, indikerar analysen en potential i storleksordningen 100 000 nya bostäder. Översatt till bostadsvärden motsvarar detta cirka 500 miljarder kronor.

I Göteborg har analysen genomförts med en snävare avgränsning. Här har genomgången i första hand omfattat kommunala vägar, medan större stråk där Trafikverket är väghållare i nuläget inte har inkluderats. Med samma hastighetsfiltrering och metodik som i övriga analyser ger detta en bedömd potential om cirka 19 000 bostäder. Med ett genomsnittligt lägenhetspris på omkring 3,5 miljoner kronor motsvarar detta ungefär 70 miljarder kronor i bostadsvärden.

Beräkningarna är avsiktligt grova och ska ses som en indikation på storleksordningar snarare än exakta utfall. De visar dock att omvandling av genomfartsleder till stadsgator kan rymma betydande exploateringsvärden, som i ett nästa steg kan preciseras genom mer detaljerade studier av byggbar mark, täthet och genomförbarhet.

Sveriges 20 sämsta genomfartsleder

Med utgångspunkt i väg-till-gata-modellen har de 20 genomfartsleder i Sverige med högst fastighetsvärdepotential vid omvandling identifierats. Rankningen baseras på modellens samlade värdering för befintliga bostads- och kontorsfastigheter som ges från förbättrad lokal tillgänglighet, dvs minskad barriärverkan och ökad närhet till bebyggelse och arbetsplatser.

Gemensamt för dessa genomfartsleder är att de löper genom täta urbana lägen med många boende och arbetsplatser inom gångavstånd, samtidigt som de präglas av höga hastigheter, breda trafikyor och begränsat antal korsningar.

Nr	Väg	Kommun	Värde
1	Nynäsvägen, Enskede	Stockholm	1087 Milj
2	Drottningholmsvägen, Alvik	Stockholm	1007 Milj
3	Södertäljevägen, Linjeholmen	Stockholm	909 Milj
4	Danderydsvägen, Mörby C	Stockholm	739 Milj
5	Oscarsleden	Göteborg	659 Milj
6	Hjalmar Brantingsgatan	Göteborg	643 Milj
7	Kungsbackaleden E6, Örgryte	Göteborg	613 Milj
8	Högsboleden/Västerleden Kungssten	Göteborg	612 Milj
9	Saltsjöbadsleden, Nacka	Stockholm	487 Milj
10	Ulvsundavägen, Mariehäll	Stockholm	480 Milj
11	Alingsåsleden	Partille	436 Milj
12	Drottningholmsvägen, Kungsholmen	Stockholm	378 Milj
13	Västerleden Grimmered	Göteborg	373 Milj
14	Ystadsvägen	Malmö	358 Milj
15	Trelleborgsvägen	Malmö	329 Milj
16	Dag Hammarsköldsleden	Göteborg	323 Milj
17	Bollmoravägen	Tyresö	293 Milj
18	Åbyvägen, Älvsjö	Stockholm	259 Milj
19	Tolltorpsgatan	Göteborg	248 Milj
20	E4 Jönköping	Jönköping	199 Milj

1. Nynäsvägen Enskede, Stockholm

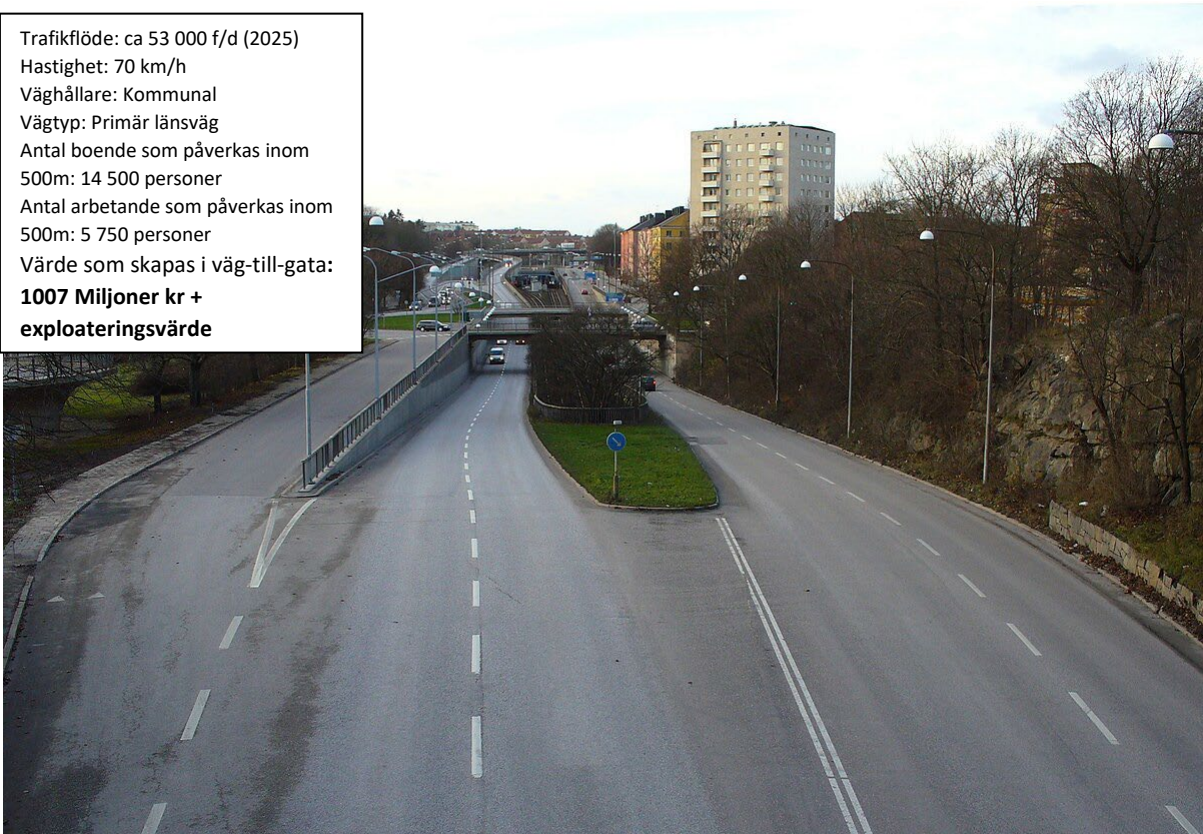
Nynäsvägen är ett av Stockholms mest strategiska stråk och rymmer en ovanligt stor utvecklingspotential. Vägens läge, skala och omgivande stad gör att en omvandling till stadsgata kan få genomgripande effekter för stadsutveckling, sammanhang och attraktivitet. Få andra genomfartsleder kombinerar samma möjligheter att både binda ihop stadsdelar och skapa nya värden i den byggda miljön. Nynäsvägen framstår därmed som ett av de mest intressanta stråken i landet för en målmedveten omställning från väg till gata.



Nynäsvägen som stadsgata (AI-genererad)

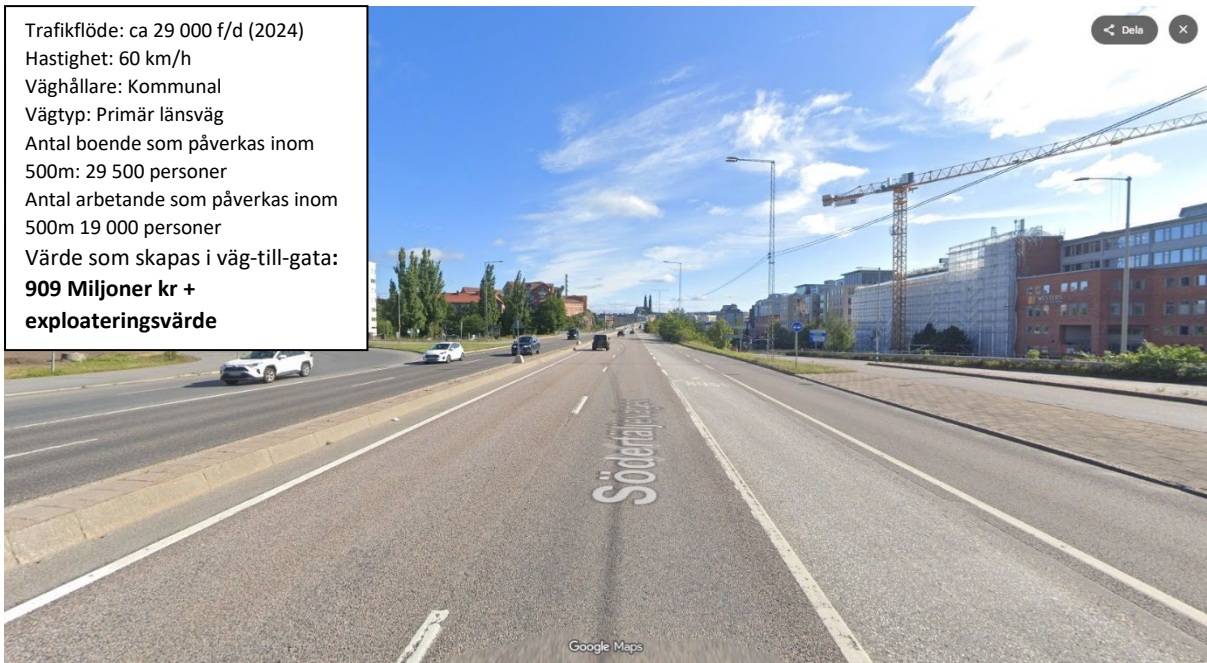
2. Drottningholmsvägen Alvik, Stockholm

Trafikflöde: ca 53 000 f/d (2025)
Hastighet: 70 km/h
Väghållare: Kommunal
Vägtyp: Primär länsväg
Antal boende som påverkas inom 500m: 14 500 personer
Antal arbetande som påverkas inom 500m: 5 750 personer
Värde som skapas i väg-till-gata:
**1007 Miljoner kr +
exploateringsvärde**



3. Södertäljevägen Liljeholmen, Stockholm

Trafikflöde: ca 29 000 f/d (2024)
Hastighet: 60 km/h
Väghållare: Kommunal
Vägtyp: Primär länsväg
Antal boende som påverkas inom 500m: 29 500 personer
Antal arbetande som påverkas inom 500m: 19 000 personer
Värde som skapas i väg-till-gata:
**909 Miljoner kr +
exploateringsvärde**



4. E18 Danderydsvägen Mörby, Stockholm



5. Oscarsleden Majorna, Göteborg



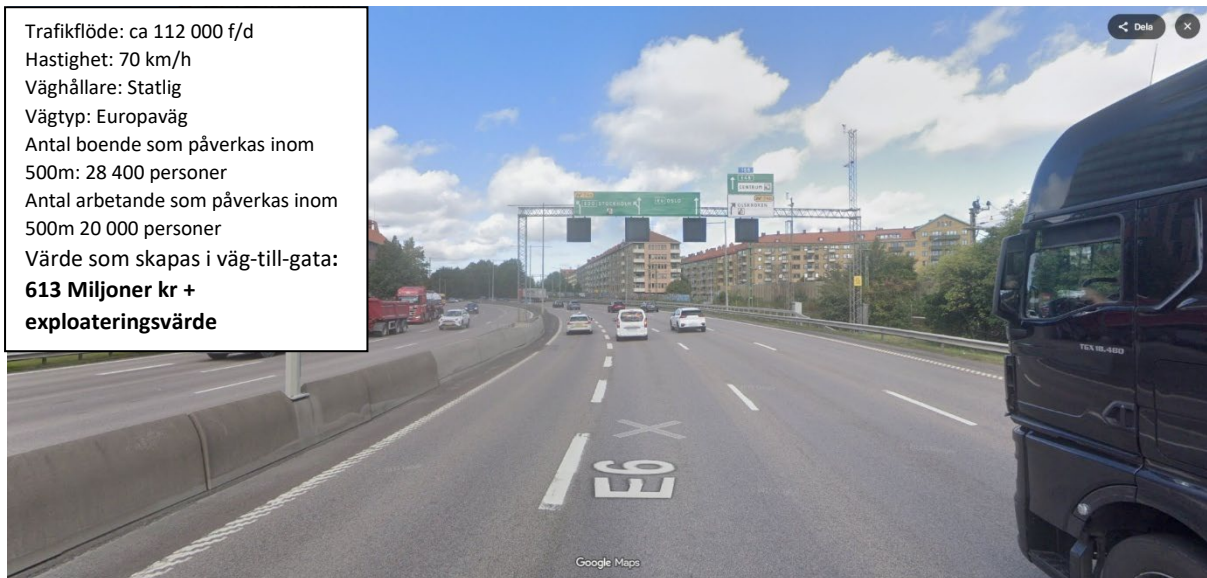
6. Hjalmar Brantingsgatan Kvillebäcken, Göteborg

Trafikflöde: ca 18 000 f/d
Hastighet: 50 km/h
Väghållare: Kommunal
Vägtyp:
Antal boende som påverkas inom
500m: 48 800 personer
Antal arbetande som påverkas inom
500m: 12 200 personer
Värde som skapas i väg-till-gata:
**643 Miljoner kr +
exploateringsvärde**



7. E18 Örgryte/Lunden, Göteborg

Trafikflöde: ca 112 000 f/d
Hastighet: 70 km/h
Väghållare: Statlig
Vägtyp: Europaväg
Antal boende som påverkas inom
500m: 28 400 personer
Antal arbetande som påverkas inom
500m: 20 000 personer
Värde som skapas i väg-till-gata:
**613 Miljoner kr +
exploateringsvärde**



8. Högsboleden/Västerleden Kungssten, Göteborg

Trafikflöde: ca 50 000 f/d
Hastighet: 70 km/h
Väghållare: Statlig
Vägtyp: Riksväg
Antal boende som påverkas inom 500m: 6 400 personer
Antal arbetande som påverkas inom 500m: 300 personer
Värde som skapas i väg-till-gata:
**612 Miljoner kr +
exploateringsvärde**



9. Saltsjöbadsleden Nacka, Stockholm

Trafikflöde: ca 17 000 f/d
Hastighet: 60-90 km/h
Väghållare: Kommunal
Vägtyp:
Antal boende som påverkas inom 500m: 8 500 personer
Antal arbetande som påverkas inom 500m: 400 personer
Värde som skapas i väg-till-gata:
**487 Miljoner kr +
exploateringsvärde**



10. Ulvsundavägen Mariehäll, Stockholm

Trafikflöde: ca 39 000 f/d

Hastighet: 70 km/h

Väghållare: Kommunal

Vägtyp:

Antal boende som påverkas inom

500m: 11 400 personer

Antal arbetande som påverkas inom

500m 2 800 personer

Värde som skapas i väg-till-gata:

**480 Miljoner kr +
exploateringsvärde**



Analysmodellens relation till ASEK

Utgångspunkt för värdering av lokala tillgänglighetseffekter

Den värderingsansats som tillämpas i Väg-till-gata-modellen tar sin utgångspunkt i den välfärdsekonomiska logik som ligger till grund för Trafikverkets samhällsekonomiska analyser enligt ASEK. Inom denna ansats definieras samhällsekonomisk nytta som förändringar i individers och företags välbefinnande, vanligtvis operationaliserade genom förändringar i konsument- och producentöverskott.

I urbana miljöer uppstår emellertid nyttor som endast delvis fångas i etablerade beräkningsmodeller. Särskilt gäller detta förändringar i lokal tillgänglighet till följd av minskad barriärverkan för gång och cykel. Sådana förändringar påverkar vardagsresor, orienterbarhet och möjligheten att nå service och arbetsplatser inom korta avstånd, men saknar i dag standardiserade monetära värden i ASEK:s huvudkalkyl.

Väg-till-gata-modellen syftar till att systematiskt beskriva och kvantifiera dessa lokala tillgänglighetsförändringar samt att ge en empiriskt förankrad uppskattning av deras storleksordning. Modellen är därmed inte en alternativ samhällsekonomisk kalkyl och inte heller en ersättning för Trafikverkets etablerade analyskedja, utan ett kompletterande underlag som adresserar ett identifierat analysgap i urbana projekt.

Vad modellen värderar

Modellen värderar förändringar i lokal tillgänglighet till fots som uppstår när barriäreffekter från genomfartsleder reduceras. Tillgänglighetsförändringen definieras som skillnaden i antalet nåbara målpunkter, såsom servicefunktioner, arbetsplatser och boende, inom gångavstånd i ett före- och efter-scenario.

Den samhällsekonomiska nyttan uppstår genom minskade generaliserade kostnader för lokala resor och ett ökat handlingsutrymme i vardagen. Dessa nyttor är enligt välfärdsekonomisk teori av samma principiella karaktär som restidsvinster, men skiljer sig i skala, räckvidd och berörda färdssätt.

För att tolka storleksordningen på dessa nyttor används empiriskt skattade samband mellan lokal tillgänglighet och fastighetsvärden. Fastighetspriser och kontorshyror används här som indikatorer på hushållens och företagens betalningsvilja för förbättrad lokal tillgänglighet och stadsmiljö, snarare än som självständiga nyttoposter.

Vad modellen inte värderar

Det är centralt att tydliggöra vilka effekter som inte ingår i modellen. Väg-till-gata-modellen värderar inte:

- förändringar i restider för motoriserad trafik
- förändringar i regional eller interregional tillgänglighet
- trafikflödesförändringar eller färdmedelsval
- olycksrisker, buller, luftföroreningar eller klimatpåverkan
- nyttor som uppstår genom ny konkurrens mellan platser och omfördelning av regional aktivitet

Dessa effekter hanteras i etablerade trafik- och samhällsekonomiska modeller, såsom Sampers och EVA, och ligger uttryckligen utanför modellens avgränsning. Genom denna avsiktliga begränsning minimeras risken för överlappning och dubbelräkning gentemot ASEK:s huvudkalkyl.

Fastighetspriser som indikator på betalningsvilja

Fastighetspriser och hyror är kapitaliserade marknadspriser som reflekterar förväntade nyttor över tid. Inom välfärdsekonomin utgör de inte i sig ett mått på samhällsekonomisk nytta, men de kan användas som empiriskt observerbara indikatorer på betalningsvilja för specifika kvaliteter i den byggda miljön.

I denna studie används hedonisk prissättning som en form av revealed preference-metod. Genom att analysera hur variationer i lokal tillgänglighet samvarierar med observerade priser, givet kontroll för socioekonomiska och strukturella faktorer, kan en implicit värdering av tillgänglighet härledas. Detta angreppssätt har en lång tradition inom transport- och miljöekonomi, bland annat vid värdering av buller, luftföroreningar och närhet till grönområden.

Det är viktigt att understryka att modellen inte summerar fastighetsvärden med restidsbaserade nyttor. Fastighetsprisrelationerna används i stället för att kalibrera storleksordningen på nyttor som annars saknar monetär representation i ASEK:s huvudkalkyl. På så sätt används fastighetsmarknaden som en informationskälla om betalningsvilja.

Förhållande till konsumentöverskott och dubbelräkning

Ett vanligt metodologiskt invändningsargument mot användning av fastighetspriser i samhällsekonomisk analys är risken för dubbelräkning, särskilt i relation till restidsvinster och konsumentöverskott. Denna risk uppstår främst när fastighetsvärden används som ett samlat mått på nytta utan tydlig avgränsning av vilka effekter som ingår.

I Väg-till-gata-modellen hanteras denna risk genom tre principer. För det första avgränsas analysen till lokala tillgänglighetseffekter som inte skapar nya konkurrerande lägen eller förändrar regional tillgänglighet. För det andra exkluderas stadsqualiteter som överlappar med nyttor som redan beaktas i ASEK, såsom regional tillgänglighet och närhet till kollektivtrafik. För det tredje används fastighetsprisrelationerna enbart för att tolka nyttans storleksordning, inte för att ersätta eller duplicera konsumentöverskottsberäkningar.

Den beräknade värdeökningen bör därför i första hand tolkas som en empiriskt grundad indikation på storleksordningen av en välfärdsförbättring kopplad till stadsmiljö och lokal tillgänglighet. Resultaten är avsedda att komplettera och nansera huvudkalkylen i stadsbyggnadsprojekt, inte att utan vidare ersätta eller adderas till etablerade konsumentöverskottsberäkningar.

Exploateringsvärden och relation till ASEK

Exploateringsvärden som uppstår vid omvandling av genomfartsleder till stadsgator skiljer sig principiellt från de nyttor som värderas i Väg-till-gata-modellens tillgänglighetsanalys. Medan tillgänglighetsmodellen avser förändringar i nyttan av befintlig bebyggelse, avser exploateringsvärden nyttor som uppstår genom att ny bebyggelse kan tillkomma på mark som tidigare varit upptagen av infrastruktur eller annars varit obebyggbar.

I ASEK erkänns att exploateringseffekter kan uppstå i samband med transportåtgärder, men dessa behandlas i dag med försiktighet och rekommenderas ofta att redovisas utanför huvudkalkylen. Skälen är dels metodologiska osäkerheter, dels risken för dubbelräkning, särskilt i de fall exploateringen betraktas som en indirekt följd av förbättrad tillgänglighet.

Vid omvandling av genomfartsleder i tätort kan exploateringen i vissa fall vara en direkt konsekvens av den fysiska omvandlingen av gaturummet. När väg till gata innebär minskat markanspråk och frigjord yta uppstår en ny byggbar resurs som tidigare inte existerade. I dessa fall skiljer sig

exploateringsvärdet principiellt från en ren värdestegring i befintlig bebyggelse, eftersom nyttan är knuten till möjligheten att tillföra ny bebyggelse.

I denna studie behandlas exploateringsvärden därför som en separat nyttokomponent, tydligt avgränsad från värderingen av lokal tillgänglighet. Exploateringsvärden inkluderas endast när följande kriterier är uppfyllda:

- omvandlingen av genomfartsleden är en nödvändig förutsättning för att marken ska bli byggbar
- exploateringen är planmässigt möjlig eller uttryckligen eftersträvad av kommunen
- exploateringsnyttan inte redan fångas genom värdering av befintlig bebyggelse eller genom restidsbaserade nyttor

När dessa kriterier är uppfyllda kan exploateringsvärdet belysas genom etablerade planeringsekonomiska metoder, exempelvis residualvärdesprincipen, där markvärdet efter exploatering ställs i relation till byggkostnader och genomförandekostnader. I denna rapport redovisas exploateringsvärden därför som en separat planeringsekonomisk nyttokomponent, skild från ASEK:s huvudkalkyl och från värderingen av lokal tillgänglighet i befintligt bestånd.

Begränsningar och osäkerheter

Sambanden mellan vägnät, trafik, tillgänglighet, markanvändning, samhällsekonomi och fastighetsvärden är komplext. I den framtagna väg-till-gata-modellen finns flera begränsningar och osäkerheter att ta hänsyn till.

Metodologiska begränsningar

Den analysmodell som presenteras i denna rapport bygger på etablerade metoder inom tillgänglighetsanalys och hedonisk prissättning, men är samtidigt föremål för ett antal metodologiska begränsningar som behöver tydliggöras. Avsikten i detta avsnitt är att explicit redovisa vilka anspråk modellen kan bära, vilka invändningar som är relevanta och hur resultaten därför bör tolkas i förhållande till Trafikverkets samhällsekonomiska analysramverk.

En central begränsning rör användningen av fastighetspriser och hyror som indikatorer på betalningsvilja. Hedoniska modeller bygger på observerade marknadsutfall och speglar hushållens och företagens samlade värdering av ett stort antal egenskaper. Även om modellen är estimerad med omfattande kontroll för socioekonomiska, strukturella och regionala faktorer, kan samvariation mellan stadskvaliteter inte helt uteslutas. Det innebär att de skattade sambanden ska tolkas som genomsnittliga samband på aggregerad nivå, snarare än som exakta marginaleffekter i varje enskilt fall.

Vidare speglar fastighetspriser kapitaliserade förväntningar över lång tid. Den värdeökning som beräknas i modellen avser därför platsens långsiktiga jämviktsvärde, inte nödvändigtvis den faktiska nyttan för enskilda individer över en given tidsperiod. Modellen tar därmed inte ställning till hur nyttan fördelas mellan olika grupper och hur länge individer stannar kvar i området.

Vetenskaplig anspråksnivå och kausal tolkning

Rapporten gör inte anspråk på att med full kausal säkerhet identifiera den exakta marginaleffekten av varje enskild förändring i lokal tillgänglighet på fastighetsvärden i varje specifikt projekt. Den hedoniska värderingen bygger på observerade marknadsutfall, där flera stadskvaliteter samvarierar, och där den skattade relationen därför bör förstås som en empiriskt informerad approximation av betalningsvilja under givna modellantaganden.

Detta innebär att modellen bör användas för att bedöma riktning, relativ betydelse och storleksordning snarare än för att hävda att ett visst monetärt utfall är säkert fastställt i strikt kausal mening. För en vetenskaplig granskning är detta en central distinktion. Rapportens bidrag ligger i att synliggöra och strukturera en kategori av nyttor som i dag ofta saknar monetär representation, inte i att slutgiltigt lösa den kausala identifikationsfrågan för varje enskild vägsträcka.

Begränsningar i tillgänglighetsanalysen

Tillgänglighetsanalysen bygger på ett nationellt, sammanfogat gång- och cykelnät baserat på NVDB och OpenStreetMap. Denna ansats möjliggör en konsekvent analys över hela landet, men innebär också att datakvaliteten varierar mellan olika orter. Lokala brister i nätets fullständighet, geometri eller topologi kan påverka resultaten, särskilt i miljöer där gångkopplingar genom parker, torg, undergångar eller informella stråk har stor betydelse.

Vidare bygger efter-scenariot på ett standardiserat antagande om nya potentiella övergångar och förbättrade tvärkopplingar över genomfartsleder. Detta är en medveten förenkling som gör det möjligt att analysera barriärreduktion på ett jämförbart sätt mellan många vägsträckor. Samtidigt innebär det att modellen inte förutsäger den exakta utformningen i ett framtida projekt. Resultaten

ska därför tolkas som effekter av ett illustrativt omvandlingsscenario, inte som en exakt projekteringslösning.

Modellen analyserar inte heller faktiskt observerat resande, ruttval eller beteendeförändringar hos individer efter en ombyggnad. Den beskriver i stället hur den strukturella tillgängligheten i nätet förändras när barriärer reduceras. Det är en relevant och teoretiskt motiverad utgångspunkt, men den ska inte förväxlas med en fullständig trafikprognos.

Antaganden om värdering och elasticiteter

De priselasticiteter som används i modellen är skattade på nationella data och tillämpas efter ortstyp och stadskvalitet. Detta ger en stark empirisk bas och god jämförbarhet, men innebär samtidigt att lokala avvikelser i marknadsförutsättningar, planberedskap, preferenser och utbudssituation inte fångas fullt ut. En enskild kommun eller vägsträcka kan därför avvika från modellens genomsnittliga samband.

Hedoniska samband fångar långsiktigt kapitaliserade förväntningar i marknadspriser. Det innebär att modellen approximativt speglar platsers jämviktsvärde givet att den nya tillgängligheten och stadsmiljön blir varaktiga och trovärdiga. Resultaten bör därför inte tolkas som en omedelbar intäkt eller som ett kortsiktigt budgetutfall, utan som en långsiktig värdeindikator under antagande om att den fysiska omvandlingen faktiskt genomförs och upprätthålls.

Validering, överförbarhet och rimlighetsprövning

Rapporten bygger på en kombination av teoretisk förankring, nationella regressionssamband och nätverksbaserad scenarioanalys. Det är en robust grund för ett kompletterande beslutsstöd, men det är inte detsamma som att modellen är fullt validerad för alla enskilda tillämpningar. Vid användning i skarpa projekt bör resultaten därför alltid rimlighetsprövas mot lokal kännedom, planförutsättningar, befintliga trafikunderlag och, där så är möjligt, mot erfarenheter från jämförbara omvandlingsprojekt.

För Trafikverkets och kommunernas fortsatta arbete innebär detta att modellen bör ses som utvecklingsbar. Ju fler projekt där resultaten kan jämföras med faktisk utveckling av markanvändning, stadsmiljö, tillgänglighet och fastighetsmarknad, desto starkare blir den empiriska grunden för framtida tillämpningar. En sådan stegvis kunskapsuppbyggnad är förenlig med rapportens karaktär som metodutvecklande underlag. Fortsatt forskning och modellutveckling är nödvändig.

Tillämpning i besluts- och planeringsprocesser

Väg-till-gata-modellen är avsedd att användas som ett kompletterande analysverktyg i urbana vägprojekt, parallellt med Trafikverkets etablerade trafik- och samhällsekonomiska modeller såsom Sampers och EVA. Modellen adresserar ett avgränsat men centralt analysområde som i dag endast i begränsad utsträckning kvantifieras i dessa verktyg, nämligen förändringar i lokal tillgänglighet och reducerad barriärverkan för gång och cykel.

I praktiken innebär detta att modellen inte ersätter beräkningar av restider, trafikflöden eller olycksrisker, utan tillför ett ytterligare beslutsunderlag som synliggör urbana nyttor som annars riskerar att redovisas som ej beräknade effekter. Genom att resultaten kan relateras till enskilda vägsträckor och deras närområde kan modellen bidra till en mer nyanserad förståelse av vilka delar av ett stråk som genererar störst lokal samhällsnytta vid omvandling.

Användning i åtgärdsvalsstudier och samlad effektbedömning

I åtgärdsvalsstudier (ÅVS) kan Väg-till-gata-modellen användas för att tidigt identifiera var barriäreffekter i gatunätet är särskilt betydande och var åtgärder för förbättrad gång- och cykeltillgänglighet kan ge stora lokala effekter. Modellen kan därmed fungera som ett stöd i problemformulering och alternativgenerering, snarare än enbart i senare skeden av projektutvärdering.

I samband med samlad effektbedömning (SEB) kan modellens resultat användas för att komplettera den samhällsekonomiska huvudkalkylen. De kvantifierade tillgänglighetseffekterna kan redovisas som ett separat analysresultat, antingen i monetär form eller som kvantitativa indikatorer, med tydlig redovisning av avgränsningar och antaganden. På så sätt kan beslutsfattare få en mer heltäckande bild av projektets samlade effekter i tätortsmiljö.

Användning i känslighetsanalyser och jämförande bedömningar

En särskilt lämplig användning av modellen är inom ramen för känslighetsanalyser och jämförande bedömningar mellan olika utformningsalternativ. Genom att analysera hur lokal tillgänglighet förändras vid olika grad av barriärreduktion kan modellen bidra till att belysa skillnader mellan exempelvis en mindre ombyggnad och en mer genomgripande omvandling av ett stråk.

Eftersom modellen är konsekvent tillämpad över hela landet kan den även användas för jämförande analyser mellan olika genomfartsleder. Detta möjliggör identifiering av stråk där potentialen för ökad lokal samhällsnytta är särskilt stor i relation till vägnas funktion och omgivande stadsmiljö.

Användning tillsammans med ASEK och SEB

För att minimera risken för metodologisk sammanblandning bör modellens resultat redovisas enligt några tydliga principer när de används tillsammans med Trafikverkets etablerade kalkylverktyg och samlade effektbedömningar.

- Resultaten bör redovisas separat från ASEK:s huvudkalkyl och inte automatiskt summeras med nettonuvärde eller nettonuvärdeskvot.
- Det bör uttryckligen framgå vilka effekter som redan hanteras i Sampers, EVA eller andra etablerade verktyg och vilka effekter som modellen avser att komplettera.
- Monetära resultat bör beskrivas som uppskattningar av storleksordning och kompletteras med kvalitativa resonemang om osäkerhet, lokal kontext och genomförbarhet.

- Exploateringsvärden bör redovisas separat från tillgänglighetsvärden i befintligt bestånd och endast användas när fysisk frigjord mark och planmässiga förutsättningar tydligt föreligger.
- Om modellen används i jämförelser mellan alternativ bör samma antaganden, avgränsningar och redovisningsprinciper tillämpas konsekvent för samtliga alternativ.

Användning i planeringssammanhang

Vid tillämpning i praktiska planeringsprocesser är det viktigt att modellens resultat redovisas med tydlig kontext och tolkning. Resultaten bör ses som ett underlag för diskussion och avvägning, snarare än som ett entydigt beslutsfacit. Särskilt bör det framgå att modellen inte tar ställning till utformningsdetaljer, genomförandekostnader eller trafikoperativa konsekvenser, utan fokuserar på de lokala tillgänglighetseffekterna av reducerad barriärverkan. Genom att integrera modellens resultat i dialogen mellan statliga och kommunala aktörer kan beslutsprocesserna kring genomfartsleder i tätort få ett mer gemensamt analytiskt språk för urbana nyttor och stadsmiljöeffekter. Resultat från Väg-till-gata-modellen bör tolkas som scenario- och antagandebundna. De uttrycker hur stor den lokala nyttopotentialen kan vara givet den definierade omvandlingslogiken, det använda nätverket och de empiriska värderingssambanden. Resultaten bör därför läsas tillsammans med de antaganden som genererat dem och inte som fristående facit.

I praktiska beslutsprocesser är modellens främsta styrka att den gör urbana nyttor jämförbara och synliga i ett format som kan diskuteras tillsammans med övriga beslutsunderlag. Den är särskilt användbar när olika ombyggnadsprinciper, prioriteringar mellan stråk och nivåer av barriärreduktion ska vägas mot varandra. För denna typ av jämförande analys är relativa skillnader mellan alternativ ofta mer informativa än enskilda punkttestimat.

AP2 visade att dagens trafik- och kalkylmodeller är viktiga beslutsunderlag, men att de har tydliga begränsningar i tätortsmiljöer. För kommunala planerare innebär det att barriäreffekter, lokal tillgänglighet, stadsmiljö och potential för stadsutveckling ofta får ett svagare genomslag i beslutsunderlagen än effekter för motorfordonstrafik.

Den analysmodell som redovisas i denna rapport bör därför förstås som ett praktiskt komplement i kommunal planering. Modellen ersätter inte etablerade trafikmodeller eller samhällsekonomiska kalkyler, men fyller ett viktigt tomrum genom att systematiskt synliggöra värden som är särskilt viktiga i tätort och som i dag ofta redovisas kvalitativt eller som ej beräknade effekter. Detta är särskilt relevant i tidiga skeden, när kommunen behöver jämföra alternativ, formulera en målbild och skapa en tydlig grund för dialog med Trafikverket och andra aktörer.

Sammantaget visar AP2 och AP3 att kommunal planering av genomfartsleder behöver ett bredare analysstöd än det som traditionellt dominerat transportplaneringen. Gång- och cykeltrafik samt lokal tillgänglighet behöver få större plats i beslutsunderlaget. Väg-till-gata-modellen kan därför användas för att prioritera mellan stråk, jämföra ombyggnadsalternativ, tydliggöra lokala nyttor i åtgärdsvalsstudier och stärka kommunens argumentation i frågor där transportfunktion och stadsutveckling måste vägas samman.

Praktiska implikationer för kommunala planerare:

- Använd modellen tidigt för att identifiera vilka stråk som har störst lokal potential och var barriäreffekterna är mest betydande.
- Använd resultaten som komplement till trafikflödesanalyser när olika ombyggnadsalternativ ska jämföras.
- Redovisa modellens resultat separat och transparent i dialog med Trafikverket, så att lokala nyttor blir synliga utan att sammanblandas med huvudkalkylens nyttoposter.

- Använd modellen som stöd i kommunikation med politiker, fastighetsägare och allmänhet när nyttor för stadsmiljö, gång, cykel och exploatering behöver tydliggöras.