

PM 2021:113  
Karin Neergaard, Trivector  
Rasmus Sundberg, Trivector (granskning)  
2021-08-23

# Effekter av mobilitetslösningar - underlags-PM till Gävles mobilitetsnorm

## 1. Inledning

Detta PM är ett underlag till Gävles mobilitetsnorm ”*Mobilitetsnorm för Gävle-Riktlinjer för parkering och andra mobilitetslösningar i detaljplaner och bygglov*”, dnr: 20SBN412. I mobilitetsnormen finns möjlighet att få avdrag på de parkeringskrav som ställs i samband med bygglov. Det är ett erbjudande som tagits fram för att stimulera till ett mer hållbart resande. Avdrag ges om byggherren är intresserad av att arbeta för ett mer hållbart resande i Gävle och kan visa att mobilitetslösningar införs som minskar parkeringsbehovet. Kommunen har i normen listat ett antal exempel på åtgärder som kan ingå. Hur stor reduktion av parkeringsplatser som medges beror på hur många åtgärder som införs, vilka åtgärder och hur dessa kombineras. Storleken på reduktionerna beror i sin tur på kända effektsamband mellan åtgärd och bilanvändning och bilinnehav samt praxis i andra kommuner. Hänsyn har också tagits till att kostnaderna för mobilitetslösningarna ska vara rimliga jämfört med att bygga parkering. I detta PM beskrivs vad åtgärderna antas ge för effekt och vad detta antagande bygger på, de vill säga vilken evidens som finns för varje åtgärd.

Människor är särskilt förändringsbenägna när yttre förändringar påverkar deras invanda livsmönster och resbehov<sup>1</sup>. Exempelvis vid en flytt till nya lokaler eller ny bostad. Därför är det en god idé att redan från början kunna erbjuda människor alternativ för att resa mer hållbart när inflyttning sker i ett nybyggt område.

## 2. Baspaket mobilitet

I baspaketet mobilitet ingår information- och marknadsföring, cykelparkering+, kollektivtrafikerbjudande, särredovisad parkeringsavgift och uppföljning.

Nedan ges exempel på evidens och effekter för respektive åtgärd.

### **Informations- och marknadsföringskampanjer**

*Smarter Choices* i Storbritannien har sammanställt resultat av internationella studier och visar att andelen bilförare som ändrar sina resvanor vid generella (ej målgruppsanpassade/direktverkande) insiktshöjande kampanjer uppskattas

---

<sup>1</sup> Bamberg, S., D. Rölle and C. Weber (2003) Does habitual car use not lead to more resistance to change of travel mode?, *Transportation*, 30, 1-11.

till 1,5-6 % och att dessa minskar sin bilanvändning med 5-20 %<sup>2</sup>. Det innebär att andelen bilresor minskar med cirka 0,1 till 1,0 % i hela den grupp som kampanjen vänder sig till, d v s en liten effekt kan uppnås hos en stor grupp människor. Information är framförallt ett viktigt komplement till andra åtgärder.

I ett projekt i Lunds kommun med individanpassad information till nyinflyttade visade det sig att av de som fått rådgivning via telefon angav 2 % att de till stor del och 11 % att de till viss del ersatt bilresor med andra färdmedel till följd av telefonsamtalet. Ytterligare 7 % angav att de ibland försöker ersätta bilresor med andra färdmedel och 10 % angav att de börjat fundera på att ersätta bilresor med andra färdmedel till följd av rådgivningen<sup>3</sup>.

### **Attraktiv cykelparkering vid arbetsplatser**

Utländska studier visar att införande av cykelparkering vid arbetsplatser som saknar detta, kan ge 8 till 13 % ökat cyklande<sup>4</sup>. 8 % avser utomhusparkering och 13 % låst cykelgarage. Tillgång till dusch har potential att höja cyklandet till 22 %.

### **Kampanjer där kollektivtrafikkort erbjuds under begränsad tid**

Åtgärden med erbjudande om kollektivtrafikkort under en månad påminner om exempelvis testresenärskampanjer. Trafikverket har i en sammanställning av flera testresenärprojekt beskrivit den genomsnittliga långsiktiga effekten till att 12-32 % testresenärer fortsätter att resa kollektivt 4-7 dagar i veckan och 12-21 % testresenärer fortsätter att resa kollektivt 2-3 dagar i veckan, efter kampanjens slut<sup>5</sup>.

I en annan sammanställning av åtta testresenärprojekt i Sverige uppgår andelen testresenärer som bytt bilresor mot kollektivtrafikresor minst 3 dagar i veckan 6-12 månader efter prova-på-perioden till 10-51 %. Det innebär att bilresandet minskat med ungefär lika mycket som i Trafikverkets sammanställning. Den lägre delen av intervallet avser enstaka projekt som begränsats till relativt korta resor inom aktuell kommun och den högre till projekt som inkluderar resor i en hel region vilket således är att rekommendera<sup>6</sup>. Uppskattningsvis bedöms testresenärprojekt medföra att bilresandet minskar med 30-40 % men variationen kan vara stor beroende på lokala förutsättningar.

---

<sup>2</sup> Cairns et al, 2008, Smarter Choices

<sup>3</sup> Energimyndigheten, 2015, Påverka nyinflyttades resvanor. En handbok om informationsprojekt för nyinflyttade, 2015:3

<sup>4</sup> Trafikverket, 2012, Steg 1 och 2-åtgärder för ökat cyklande- effekter och nyttor, 2012:167

<sup>5</sup> Trafikverket, 2012, Effektsamband för marknadsföring av kollektivtrafik till bilister. Publikationsnr. 2012:126.

<sup>6</sup> Trivector 2013 *Bidrar testresenärprojekt till en bättre miljö?* Sammanställning och presentation Transportforum 2013. Session 73.

### **Sammanfattning åtgärder som ingår i baspaket mobilitet**

Generellt ger en kombination av olika typer av åtgärder såsom information, bättre infrastruktur och ekonomiskt incitament bäst effekt om de genomförs samtidigt. Sammantaget visar många studier att med enbart information ges en effekt av 5 % minskat bilresande. Kompletteras information med någon form av infrastruktur såsom cykelparkering kan det ge 10-15 % minskat bilresande på lång sikt (ofta mer). Jämför exempelvis med resultatet från testresenärskampanjerna (erbjudande+information) som gav minst 10 % effekt. Utifrån detta kunskapsunderlag bedöms reduktionen om 10 % för personalparkering som rimlig.

Kopplingen mellan bilinnehav (med tanke på bostäder) och bilanvändning i ovannämnda studier är inte gjord. Men flera studier visar att bilinnehav påverkar bilanvändning och att tillgång till parkering påverkar bilinnehav<sup>7</sup>. En svensk studie visar exempelvis att det är 20-25 % högre sannolikhet att en bilägare som använder någon form av kollektivtrafik kan tänka sig att sälja bilen, jämfört med bilägare som inte använder kollektivtrafik<sup>8</sup>. Se även exempel längre ned kring utvärdering av de bostadsexempel som finns.

Utifrån kunskapsunderlaget ovan bedöms reduktionen för bostäder om 0,05 platser från miniminormen som rimlig. Den motsvarar exempelvis en reduktion med 13 % räknat på zon 1 och med 5 % räknat på zon 4. Läget har stor betydelse, och därför bedöms skillnaden mellan zoner för dessa avdrag som rimliga.

### **3. Mobilitet medelnivå**

I mobilitet medelnivå ingår baspaketet samt ytterligare minst 5 åtgärder, varav 1 stjärnåtgärd. Bland de mobilitetslösningar som kan väljas finns exempelvis åtgärderna bilpool och parkeringsavgift där det finns flera utvärderingar av effekter.

#### **Bilpool**

Bilpool har visat sig vara en effektiv åtgärd för att minska bilinnehav och markanvändning. En studie av Sunfleets privata användare i Göteborg, Stockholm och Malmö visar att 1 bilpoolsbil ersätter 5 privatbilar. Studien visar även att en bilpoolsanvändare kör mindre bil och reser mer med kollektivtrafik, gång och cykel än en bilägare<sup>9</sup>. En typisk genomsnittlig efterfrågan är 2 bilpoolsbilar per 100 lägenheter. Om man utgår från exempelvis 1 parkering per lägenhet i nollaget (motsvarar miniminorm i zon 4) skulle det med 100 lägenheter motsvara ett

<sup>7</sup> Se bl.a. Mo-Bo | Mobilitetstjänster banar väg för nytänkande arkitektur, [www.mo-bo.se](http://www.mo-bo.se)

<sup>8</sup> Hennlock 2020 refererad i IVL, 2021, Guide för mobilitetstjänster vid boende

<sup>9</sup> Trivector, 2014, Effekter av Sunfleet bilpool – på bilinnehav, ytanvändning, trafikarbete och emissioner. Rapport 2014:84.

p-behov på 100 platser utan bilpool. Med 2 bilpoolsbilar skulle 10 platser kunna ersättas av 2 bilpoolsplatser, dvs en rabatt på 8 % eller -0,08 platser per lägenhet. Om man istället utgår från 0,4 platser per lägenhet i nolläget (motsvarar miniminormen i zon 0) skulle det motsvara ett p-behov på 40 platser utan bilpool för 100 lägenheter. Med 2 bilpoolsbilar skulle 10 platser kunna ersättas av 2 bilpoolsplatser, dvs en rabatt på 20 % eller -0,08 platser per lägenhet. Effekten av bilpool blir dock större när den kombineras med andra åtgärder. Se även exemplet kombinerad mobilitet som tjänst nedan.

### **Cykelpool**

För cykelpool finns inga kända effektsamband än. Däremot finns det studier av låncykelsystem som kan jämföras med cykelpool. Studier från KTH visar att de som använder låncykelsystemet i Stockholm ersätter 5 % av sina tidigare bilresor med cykel. Det vanligaste är att användarna ersätter kollektivtrafikresor med låncyklar, 60 %, följt av resor till fots, 25 %. Resvaneundersökningen RES0506 för Stockholms län visade däremot att drygt 25 % låncykelanvändare ersatte bilresor, 40 % ersatte kollektivtrafikresor samt 25 % ersatte resor till fots<sup>10</sup>. Utvärderingen av brf Viva i Göteborg visade också att cykelpoolen var den tjänst som var mest populär<sup>11</sup>.

### **Parkeringsavgift**

Här redovisas dels effekten av höjning av parkeringsavgift, dels effekten av att gå från gratis till avgift. Observera att åtgärden avser parkeringsavgifter som fastighetsägaren tar ut för parkering vid bostad eller arbetsplats. Åtgärden avser inte avgift på gata och allmän platsmark.

#### *Höjning av parkeringsavgift*

Vid en förändring av kostnaden för parkering brukar effekten beskrivas utifrån en så kallad priselasticitet. Med priselasticitet menas hur många procent efterfrågan förändras när priset ökar med en procent. Hur stor elasticiteten beror bl.a. på vilken användargrupp som avses (arbetspendlare, besökare, boende, etc.), men det beror även på vilken avgiftsnivå som gäller i utgångsläget och hur avgiften tas ut (per gång, månadsvis, etc.) samt hur stor avgiftsförändringen är. En litteraturstudie visar att priselasticiteten varierar kraftigt beroende av vilken plats som avses. Priselasticiteter från 0 till -1,2 har uppmätts och av totalt 24 studier är medelelasticiteten -0,23<sup>12</sup>. i detta fall är studierna som avser arbetsplatser och bostad mest relevanta.

---

<sup>10</sup> KTH, 2011, *Stockholms hyrcyklar – vad har hänt på 5 år?* Presentationsmaterial, Tom Petersen.

<sup>11</sup> Trivector, 2021, Mobilitetstjänsten EC2B i det bilfria boendet Brf Viva Erfarenheter från det första året

<sup>12</sup> TØI, 2012, Grunlagsdata om parkering i byområden – Registreringer av tillbudet og par-keringens priselasticitet. TØI Rapport 1206/2012

Priselasticiteten för arbetsresor (som är den som är mest utvärderad) beskrivs ofta som ca -0,3. Det vill säga att om avgiften ökar med 10 % minskar bilanvändningen med 3 %.

Vad gäller boendeparkering baseras priselasticiteten på den totala kostnaden att äga bil, vilket kan påverka bilinnehavet. Elasticiteten för bilinnehav beskrivs som -0,4 till -1,0. Om kostnaden för bilen ökar med 10 % så minskar ägandet med 4-10 %<sup>13</sup>. Det innebär exempelvis att bilinnehavet skulle kunna minska med 4-10 % om kostnaden för egen bil är ca 4 000 kr per månad exkl. parkering och parkeringsavgiften är 400 kr i månaden.

#### *Från gratis till avgift (arbetsplatser)*

Vid införande av kostnad för parkering som tidigare har varit avgiftsfri finns en studie som visar att om säker och gratis parkering upphör påverkar det färdmedelsvalet i storleksordningen 40-60 %<sup>14</sup>. Vid en stor resvaneundersökning i Norge konstaterades att det var 15 % färre som använde bilen om antalet parkeringsplatser vid arbetsplatsen var begränsat. Det indikerar att lägre P-tal för arbetsplatsparkering kan bidra till en överflyttning från bil till andra färdmedel, framförallt till kollektivtrafik<sup>15</sup>.

#### **Parkeringsköp**

Parkeringsköp i sig leder inte till minskad parkering. Effekten beror istället på att restiden med egen bil ökar när avståndet till parkeringsplatsen blir längre och på att månadsavgiften vid parkeringsköp utgör en egen post utöver hyran. Tidselasticiteten för resor är relativt hög. En litteratursammanställning av tidselasticiteten för resor visar på en elasticitet på i genomsnitt -0,6 på kort sikt och -0,29 på lång sikt för arbetspendling, dvs. en ökning av restiden med bil med 10 % leder till 2,9-6 % färre bilresor. För arbetspendling är känsligheten något högre med en priselasticitet på -0,62 på kort sikt och -0,41 på lång sikt<sup>16</sup>.

#### **Grön resplan och samlade åtgärder för att minska bilanvändning till arbetsplatser**

Gröna resplaner är ett bra exempel för att hitta effektsamband där flera samlade åtgärder riktade mot arbetsplatser har införts. Effekten av gröna resplaner beror på vilka åtgärder som ingår i planen. Erfarenheter från utländska exempel visar att gröna resplaner normalt minskar biltrafiken med 10-30 %<sup>17</sup>. De resplaner där kraftigaste minskningen av biltrafik har uppnåtts, kännetecknas av åtgärder som

<sup>13</sup> Litman, 2006, Parking Management. Best Practices. American Planning Association, 2006

<sup>14</sup> Rekdal, Jens, 1999. Yrkesaktives reiseaktivitet. En analyse av faktorer som påvirker bilordninger, parkeringsmuligheter, omfang og transportmiddelbruk på reiser til/i arbeid i Oslo-området. TØI rapport 444/1999.

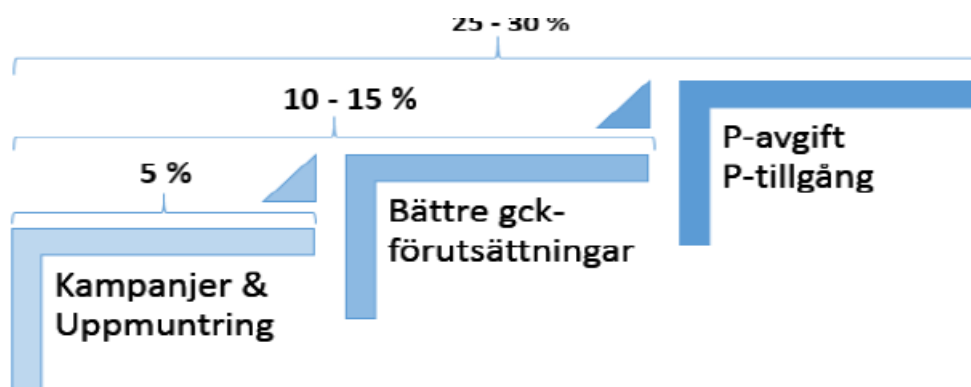
<sup>15</sup> Svensson, Hedström, 2011, Parkering- politik, åtgärder och konsekvenser för stadstrafik, VTI-notat

<sup>16</sup> Trafikverket, 2012, Handbok inför planering av Mobility management-åtgärder i byggskedet, 2012:167

<sup>17</sup> Litman, 2010, Parking management. Best Practices.

parkeringsavgifter/parkeringsstyrning, tillgång till bilpool och rabatterad kollektivtrafik.

Vid universitetssjukhuset i Linköping medförde en grön resplan innehållande bättre förutsättningar för gång, cykel och kollektivtrafik samt höjda parkeringsavgifter att bilandelen bland de anställda minskade med 32 %<sup>18</sup>. I figuren visas en schematisk bild över överflyttningseffekter beroende av kombination av åtgärder.



Potentiell överflyttningseffekt för olika typer av åtgärder i syfte att minska antalet bilresor och därmed efterfrågan på parkering. Med en kombination av flera typer ökar effekten. Källa: Trivectors bearbetning av olika studier kring effektsamband och åtgärder.

### Sammanfattning paket på medelnivån

Som figuren ovan visar innebär ofta en kombination av åtgärder som innehåller såväl information, bättre förutsättningar för gång, cykel och kollektivtrafik samt påverkan på p-avgift att en effekt om minst 20 % minskad bilanvändning till arbetsplatser kan nås. Utifrån detta kunskapsunderlag bedöms reduktionen om 20 % för personalparkering som rimlig för medelnivån (och 30% för den höga nivån, se nedan). Paketet skulle då på medelnivån exempelvis kunna omfatta baspaket, bilpool (stjärnåtgärd), cykelpool, parkeringsavgift och ytterligare en åtgärd som förmånscyklar eller cykelservice.

När det gäller kopplingen till bilinnehav är studierna av bilpool kanske mest intressanta att utgå ifrån då de är tydligast kopplade till bostad. Effekten av bilpool ligger på en reduktion om 0,08 platser. Till det ska baspaketet och

<sup>18</sup> Region Östergötland 2020. 600 färre bilar per dag till Universitetssjukhuset i Linköping. Tillgänglig: [https://vardgivarwebb.regionostergotland.se/pages/139929/Gr%C3%B6n%20resv%C3%A4g\\_Annelie%20Frick\\_Reg-ion%20%C3%96sterg%C3%B6tland.pdf](https://vardgivarwebb.regionostergotland.se/pages/139929/Gr%C3%B6n%20resv%C3%A4g_Annelie%20Frick_Reg-ion%20%C3%96sterg%C3%B6tland.pdf)

ytterligare några åtgärder genomföras, vilket gör att 0,1 i avdrag för bostäder bedömas vara rimligt.

Reduktionerna som ges i Gävle stämmer även väl överens med de som ges i andra kommuner för motsvarande åtgärder, se stycket *Jämförelse med andra kommuner*.

#### 4. Mobilitet hög nivå

På hög nivå krävs minst två stjärnåtgärder och totalt sex olika mobilitetsåtgärder utöver baspaketet. Här ges exempel från utvärderingar där flera omfattande mobilitetsåtgärder genomförts.

##### **Kombinerad mobilitet som tjänst**

I brf Viva i Göteborg används tjänsten EC2B – en mobilitetstjänst som samlar bilpool, cykelpool, kollektivtrafik, taxi i en applikation där det är lätt att boka och betala. I konceptet ingår även erbjudanden och information och marknadsföring samt att inga p-platser har byggts kopplat till fastigheten. En utvärdering efter första året visar att bilinnehavet i Viva är 0,18 bilar per person, vilket kan jämföras med siffran för Göteborg som helhet som är 0,28 bilar per person år 2018. Bilinnehavet i Viva är högre än väntat men klart lägre än genomsnittet<sup>19</sup>, 35 % lägre än genomsnittet. Flera som hade bil sedan tidigare överväger dock att sälja sin bil i framtiden, varför det är för tidigt att säga något om den långsiktiga effekten.

##### **Exempel på bostadsprojekt med låga p-tal och mobilitetslösningar**

Vauban är en del av Freiburg i Tyskland och ett av de mest kända projekten för att minska bilinnehav och bilresande. Området byggdes med god kollektivtrafikstandard (nära spårvagn), bra cykelinfrastruktur, parkering i samlade anläggningar med marknadsmässig avgift och tillgång till bilpool. 39 % av de boende i området är medlemmar i en bilpool och 16 % har egen bil. Bilinnehavet är ungefär hälften mot genomsnittet i Freiburg. Då de lokala myndigheterna inte var beredda att sänka p-talet så mycket står en stor del av parkeringarna tomma. P-talet sänktes till ca 0,5 platser per lägenhet och ändå står ungefär en tredjedel tomma<sup>20</sup>.

##### **Sammanfattning.**

Såväl Vivaexemplet som Vaubanexemplet visar att det är möjligt att komma ned i p-tal om 0,3 platser per lägenhet, eller 35 % lägre än snittet, om en palett med flera åtgärder genomförs. För att nå ännu längre krävs troligtvis förändringar över tid som berör större områden och fler kunder så att erbjudandena

<sup>19</sup> Trivector, 2021, Mobilitetstjänsten EC2B i det bilfria boendet Brf Viva Erfarenheter från det första året

<sup>20</sup> IVL, 2015, Parkerings- och mobilitetsutredning Frihamnen i Göteborg

kan bli ännu mer attraktiva jämfört med alternativet egen bil. Baserat på ovanstående kunskapsunderlag bedöms en reduktion om 0,2 på parkeringstalet för bostäder som rimligt.

Vidare visar gröna resplaner-exemplen att med en kombination av flera åtgärder kan effekter om 30 % uppnås. Baserat på det bedöms en reduktion om 30% på parkeringstalet för personalparkering som rimligt för paketet hög nivå.

## 5. Jämförelse med andra kommuner

I tabellen nedan visas några exempel på reduktioner som ges i andra kommuner.

Exempel från andra kommuner hämtade från en sammanställning i ett examensarbete 2018<sup>21</sup>.

Kommun	Reduktioner bostäder	Reduktioner verksamheter
Linköping	P-köp: -15 % Bilpool: -25 %	P-köp: -30%
Karlstad	Bilpool: -20 % Synliggörande av p-kostnad: -10% Övriga MM-åtgärder -10 % per åtgärd Bilfria boenden -90%	
Örebro	Bilpool: -20% boende Garage eller gemensam anläggning:-10 %	Garage eller gemensam anläggning: -10 % Grön resplan: -10%
Luleå	Givna bra förutsättningar kollektivtrafik/målpunkter: -5+5%, dvs totalt -10% Bilpool: -15% Övriga MM-åtgärder: -5-10% per åtgärd	
Eskilstuna	Bilpool: -15-25% Bilfritt boende: -85-90% P i gemensam anläggning: -10% Nära mycket bra kollektivtrafik: -15% Övrigt: -15%	Grön resplan:-25%
Lund	Bilpoolspaket -20-30%, inkl. p-köp och cykelfaciliteter (praxis om en åtgärd utelämnas, oftast gemensam p:-20%) Bilfritt boende -90-95%	

## 6. Avslutningsvis om osäkerheter och möjligheter

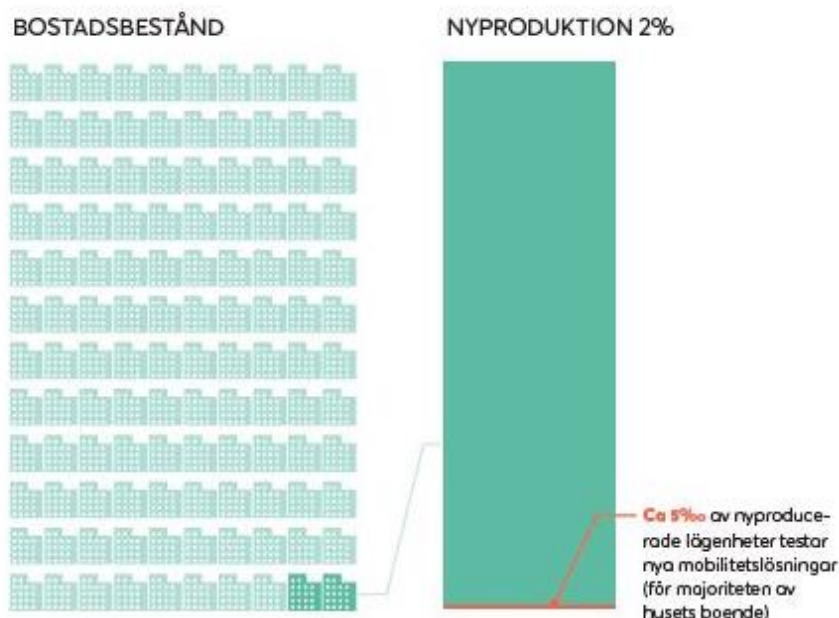
Det finns naturligtvis en osäkerhet i de effekter som anges. Det finns få projekt där helheten för de boende är utvärderad. Förutsättningarna skiljer sig också åt mellan olika städer och olika lägen inom en kommun. Forskning visar dock tydligt att mobilitetslösningar ger effekt, men att det ibland kan vara svårt att

<sup>21</sup> Franzon, 2018, Erfarenheter av flexibla p-tal. Utformning, användning och utvecklingspotential, LTH.



särskilja samband mellan läge och effekt av mobilitetsåtgärd<sup>22</sup>. I Gävles fall tar normen hänsyn till läge. Kombinationen med mobilitetsåtgärder ger därför en obestridlig effekt. För att förbättra mobilitetslösningarna ytterligare och öka kunskapen om effekter i förhållande till olika mobilitetsvarianter i Gävle är det viktigt att våga börja testa och utvärdera.

I genomsnitt i Sverige utgör nyproduktion 2 procent av det totala bostadsbeståndet. Enligt projektet Mobo<sup>23</sup> var det 2018 enbart 5 promille av nyproduktionen som testade mobilitetslösningar. Det är en väldigt liten andel. Om kunskapen om lösningarna och effekten av lösningarna ska bli bättre måste fler våga testa. Mobilitetsnormen ger en stor möjlighet för fler aktörer än kommunen att vara med att bidra till ett mer hållbart resande.



#### ANDEL TEST AV NYA MOBILITETSLÖSNINGAR

2018 var det befintliga bostadsbeståndet ca 2,5 milj lägenheter. Ungefär 2% av dem uppfördes i nyproduktion 2018. I nyproduktion görs i dagsläget tester av nya mobilitetslösningar i ca 200 lgh/år. Det motsvarar 5 promille av den totala nyproduktionen.

Illustration: TIP

<sup>22</sup> Sprei, F.; Hult, C.; Hult, Å.; Roth, A. Review of the Effects of Developments with Low Parking Requirements. *Sustainability* 2020

<sup>23</sup> Mo-Bo | Mobilitetstjänster banar väg för nytänkande arkitektur, [www.mo-bo.se](http://www.mo-bo.se)