



GUIDE TILL GATANS VÄRDEN



Research
Institutes
of Sweden

SPACESCAPE

Sammanfattning

Gator utvecklar staden

Gator upptar mellan 20 och 30% av ytan i svenska städer och tätorter och påverkar vardagen för miljontals människor. Många gator är idag utformade främst för biltransporter, något som har stöttats av de analysmodeller som använts inom trafikplaneringen. Kunskapen om gators potential att fylla andra funktioner är mer fragmenterad. Forskare och kommunala planerare menar att det saknas argument och verktyg, vilket leder till att viktiga aspekter av gatuutformningen blir bristfälligt belysta.

Idag står städerna inför stora utmaningar, där biltrafiken orsakar problem med klimatutsläpp, buller, luftföroreningar och otrygghet. Med en medveten gatuutformning som stödjer hållbara transporter, främjar stadsliv och skapar hälsosamma, attraktiva och klimat-anpassade livsmiljöer kan gatan bli en viktig del av lösningen på många samhällsproblem.

Mål och syfte

Denna rapport är en forskningsbaserad sammanställning av hur olika aspekter av gatuutformningen påverkar värden som tillgänglighet, folkhälsa, trygghet, säkerhet, resiliens, social sammanhållning, jämlikhet, attraktivitet och ekonomi. Syftet med rapporten är att synliggöra de värden som gatan kan bidra med och presentera vetenskapligt grundade argument för bättre gator.



GATANS VÄRDEN

Målgrupp och användning

Rapporten kan användas som stöd i planeringsprocesser som rör omvandling, upprustning och nybyggnation av gator. Den utgör också en kunskapskälla för den som allmänt vill öka sin förståelse för gatans möjligheter att bidra till en hållbar utveckling av städer och tätorter. Dispositionen följer gatans delar, där kunskap om värden och effekter beskrivs för varje beståndsdel.

Ett forskningsprojekt med stöd av Vinnova

Denna rapport är framtagen av forskningsinstitutet RISE och konsultföretaget Spacescape. Rapporten är ett resultat av ett forskningsprojekt finansierat av Sveriges innovationsmyndighet Vinnova, genomfört 2022-2025. Till forskningsresultatet hör även Streetmeter, ett webbaserat verktyg för gatuutveckling som beräknar och visualiserar värden som skapas av gators utformning. Rapporten avspeglar även de nya normer för trafik- och stadsplanering som finns beskrivna i Designguide för smarta gator och Designguide för snabba gator.

Värden som skapas av gatans utformning

Gångyta

Gångytor har direkt inverkan på gatans gångvänlighet och hur många som väljer att gå. Gångvänliga gator främjar fysisk aktivitet, hälsa, hållbara transporter och social interaktion samt ökar trafiksäkerhet, trygghet och barns rörelsefrihet. De stärker också platsidentitet, trivsel och attraktivitet, vilket gynnar stadsliv, fastighetsvärden och lokal ekonomi.

Flexyta

Flexytor ger plats för angöring, parkering, teknik och möblering. De skapar möjligheter för upplevelser och social interaktion samt bidrar till trygghet, tillgänglighet och trafiksäkerhet. Flexytor kan även stärka gatans identitet, attraktivitet, stadsliv och fastighetsvärden och förbättrar stadens resiliens och förmåga att hantera tillfälliga behov, såväl tekniska som sociala.

Träd- och grönyta

Träd och grönytor skapar trivsamma gator som får fler att gå och cykla, och fler att stanna upp och dröja sig kvar. Grönskan bidrar till hälsa och välmående, förbättrar stadsluften, binder koldioxid, reducerar buller och stödjer biologisk mångfald. Gatans grönytor och träd bidrar också till stadens klimatanpassning genom att utjämna temperaturer, fördröja dagvatten och motverka de risker och kostnader som kommer med extremväder.

Fastighetsyta

Utformningen av fastighetens bottenvåning, gränssnittet mellan gata och fastighet kan bidra till att fler väljer att gå och cykla, vilket förbättrar luftkvaliteten, minskar klimatpåverkan och främjar människors hälsa och välmående. Bottenvåningens utformning kan också stödja social integration och möten, öka tryggheten i gaturummet, minska risken för brottslighet och stärka gatans attraktivitet och fastighetsvärden.

GATANS VÄRDEN

Cykeltrafikyta

Cykelvänliga gator bidrar till att fler cyklar, vilket leder till ökad fysisk aktivitet, bättre hälsa, minskad klimatpåverkan och mindre trängsel. Cykelytor främjar också social sammanhållning och integration, trafiksäkerhet och trygghet. De stärker gatans karaktär och attraktivitet, gynnar stadsliv och bidrar till högre fastighetsvärden och lokal omsättning.

Kollektivtrafikyta

Kollektivtrafikkörfält och hållplatser ökar gatans transportkapacitet, förbättrar framkomligheten för kollektivtrafik och får fler att resa hållbart. Kollektivtrafikytorna bidrar till ökad fysisk aktivitet, bättre hälsa, minskad klimatpåverkan samt mindre buller och föroreningar. De främjar även jämlikhet och social sammanhållning och bidrar till stadsliv, attraktivitet och fastighetsvärden.

Motortrafikyta

Ytor för motortrafik och angöring möjliggör leveranser av varor och tjänster, underlättar avfallshantering, service och underhåll. De säkerställer också framkomlighet för räddningstjänst och personer med funktionsnedsättning. Motortrafikytor med låg hastighet möjliggör blandtrafik, vilket främjar hållbara transporter och stadsliv och minskar buller och utsläpp.

Innehåll

Inledning	7
Argument för bättre gator	8
Gångytor	13
Främjar aktiva och hållbara transporter	15
Bidrar till hälsa och välbefinnande	17
Minskar exponeringen för luftföroreningar	19
Ökar transporteffektivitet och framkomlighet	19
Förbättrar trafiksäkerheten	21
Ökar trygghet, tillgänglighet och jämlikhet	23
Främjar barns lek och rörelsefrihet	25
Stärker karaktär och platsidentitet	25
Stödjer interaktion och social sammanhållning	27
Ökar fastighetsvärden och omsättning	29
Flexytor	31
Bidrar till attraktivitet och stadsliv	33
Stärker karaktär och platsidentitet	35
Stödjer interaktion och social sammanhållning	37
Höjer fastighetsvärden och omsättning	39
Ökar trafiksäkerheten	39
Förbättrar tillgänglighet och trygghet	41
Bidrar till flexibilitet och klimatanpassning	43

Träd och grönytor	45
Renar luften från föroreningar	47
Producerar syre och binder koldioxid	49
Minskar buller och förbättrar ljudmiljön	49
Bidrar till ett behagligt lokalklimat	51
Fördröjer avrinning och minskar översvämningsrisk	53
Stärker biologisk mångfald	55
Främjar hälsa och välbefinnande	56
Stödjer interaktion och social sammanhållning	59
Bidrar till stadsliv och fastighetsvärden	59
Fastighetsytor	61
Främjar aktiva och hållbara transporter	62
Bidrar till minskade utsläpp och klimatanpassning	65
Främjar hälsa och välbefinnande	66
Bidrar till trygghet	69
Minskar risk för brottslighet	71
Stödjer socialt liv, relationer och gemenskap	72
Främjar social integration	75
Bidrar till attraktivitet och stadsliv	76
Stärker fastighetsvärden och lokal ekonomi	79

Cykeltrafikytor	81
Främjar aktiva och hållbara transporter	83
Förbättrar hälsa och välbefinnande	85
Sänker sjukvårdskostnader	87
Ökar transporteffektivitet och framkomlighet	87
Förbättrar trafiksäkerheten	89
Främjar barns och ungas rörelsefrihet	91
Ökar trygghet, tillgänglighet och jämlikhet	93
Stödjer integration och social sammanhållning	93
Ökar fastighetsvärden och omsättning	95
Kollektivtrafikytor	97
Förbättrar framkomlighet och minskar restider	99
Ökar trafiksäkerhet	99
Främjar hållbara transporter	101
Minskar utsläpp och klimatpåverkan	103
Bidrar till attraktivitet och stadsliv	103
Stärker fastighetsvärden och lokal ekonomi	105
Främjar hälsa och välbefinnande	105
Stödjer jämlikhet och social sammanhållning	107

Motortrafikytor	109
Stödjer leveranser av varor och tjänster	111
Förbättrar tillgänglighet för rörelsehindrade och äldre	111
Underlättar för drift och avfallshantering	113
Säkerställer framkomlighet för räddningstjänst	113
Möjliggör blandtrafik vid låga hastigheter	115
Bidrar till flexibilitet och klimatanpassning	115
Referenser	116
Inledning	116
Gångytor	116
Flexytor	119
Träd och grönytor	121
Fastighetsytor	123
Cykeltrafikytor	128
Kollektivtrafikytor	131
Motortrafikytor	133

Inledning

Rapporten Gatans värden är en kunskapssammanställning som belyser hur olika aspekter av gators utformning påverkar värden som tillgänglighet, hälsa, trygghet, trafiksäkerhet, miljö, klimat, attraktivitet och ekonomi.



Erik Segersälls väg, Stockholm. Foto: Katarina Borg

Argument för bättre gator

Gator utvecklar staden

Gator upptar mellan 20 och 30% av ytan i svenska städer och tätorter. De utgör en stor del av det gemensamma stadsrummet och påverkar vardagen för miljontals människor.

Så sent som för hundra år sedan planerades gatorna främst för gående, cyklar och hästkärror. Sedan dess har många gator omformats för att passa nya färd sätt och ny användning. Inte minst har bilen inneburit en radikal omdaning av många stadsgator. Bilen har också varit dimensionerande för den infrastruktur som tillkommit med den moderna stadsplaneringens stora expansion av städer och tätorter.

Idag står samhällsbyggandet och transportsystemet inför stora utmaningar. Transportsektorn står för en tredjedel av Sveriges klimatutsläpp och bidrar till buller, luftföroreningar, trängsel och barriäreffekter som har stora negativa effekter på människors hälsa och livskvalitet och som påverkar stadens attraktivitet.

Att prognostisera biltrafikflöden och beskriva bilens transportnytta har länge varit standard i trafik- och stadsplaneringen. Kunskapen om gators potential att fylla fler funktioner och bidra med andra värden har varit mer fragmenterad. Det har saknats forskningsbaserade sammanställningar om hur gators utformning påverkar även sociala, miljömässiga, ekonomiska och hälsorelaterade värden. Trafik- och stadsplanerare har också saknat verktyg som mer allsidigt analyserar och beräknar gatans värden.

Bristen på kunskap, verktyg och argument leder till att viktiga aspekter av gators utformning blir bristfälligt belysta i dagens planeringsprocesser. Detta leder till att gatans fulla potential att bidra till värde och samhällsnytta inte tas tillvara. Med en mer medveten planering kan gatan bli en viktig del av lösningen på många av dagens stora samhällsproblem.

Mål och syfte

Denna rapport är en sammanställning av aktuell forskning och kunskap om gatans värden. Rapporten belyser hur olika aspekter av gatuutformning påverkar hållbara transporter, tillgänglighet, folkhälsa, trygghet, säkerhet, klimatanpassning, stadsliv, social sammanhållning, jämlikhet, attraktivitet och ekonomi. Syftet med rapporten är att synliggöra de värden som gatan kan bidra med och presentera vetenskapligt grundade argument för bättre gator. Målet är att rapporten ska bidra till bättre planeringsprocesser och ökad medvetenhet om gatans möjligheter att möta dagens samhällsutmaningar och bidra till hållbar utveckling av städer och tätorter.

Målgrupp och användning

Rapporten är skriven för att fungera som ett konkret stöd för trafikplanerare och stadsplanerare i planeringsprocesser som rör omvandling, upprustning och nybyggnation av gator. Den kan även användas som kunskapskälla för den som allmänt vill bredda sin förståelse för gatans möjligheter.

Dispositionen följer gatans grundläggande delar – gångytor, flexytor, träd och grönytor, fastighetsytor, cykeltrafikytor, kollektivtrafikytor och motortrafikytor – och fungerar som en uppslagsbok, där läsaren kan hitta kunskap om de värden och effekter som gatans olika beståndsdelar bidrar till.

Metod

Denna sammanställning är resultatet av en genomgång av studier inom ämnet gatans effekter och värden. Rapporten bygger i huvudsak på vetenskapligt granskad litteratur: främst artiklar, men också böcker. I en del fall har även utredningar, rapporter, handböcker och artiklar från myndigheter och andra organisationer använts, inte minst för att få tillgång till aktuella uppgifter och statistik från Sverige.

Författarna har valt att så långt som möjligt använda systematiska forskningsöversikter och metaanalyser som sammanställer resultat från många olika studier. Detta ger mer pålitliga slutsatser än enskilda empiriska studier, där risken är högre att slumpmässiga faktorer och metodfel snedvrider resultatet. Sammanställningen bygger främst på svensk och skandinavisk forskning, men där tillräckligt underlag saknats har även studier från andra länder med liknande förhållanden använts.

Relevanta studier har hittats genom sökningar i vetenskapliga databaser. Författarna har också använt en så kallad snöbollsmetod, där användbara referenser följs upp i den litteratur som identifieras. Som komplement har underlag från myndigheter och andra svenska organisationer valts.

Rapporten täcker inte all forskning inom det breda området gatans värden. En sådan sammanställning hade inte varit möjlig att göra inom ramen för en rapport. Ambitionen har istället varit att välja ut och presentera forskning av god kvalitet som är central utifrån sammanställningens syfte och användning.

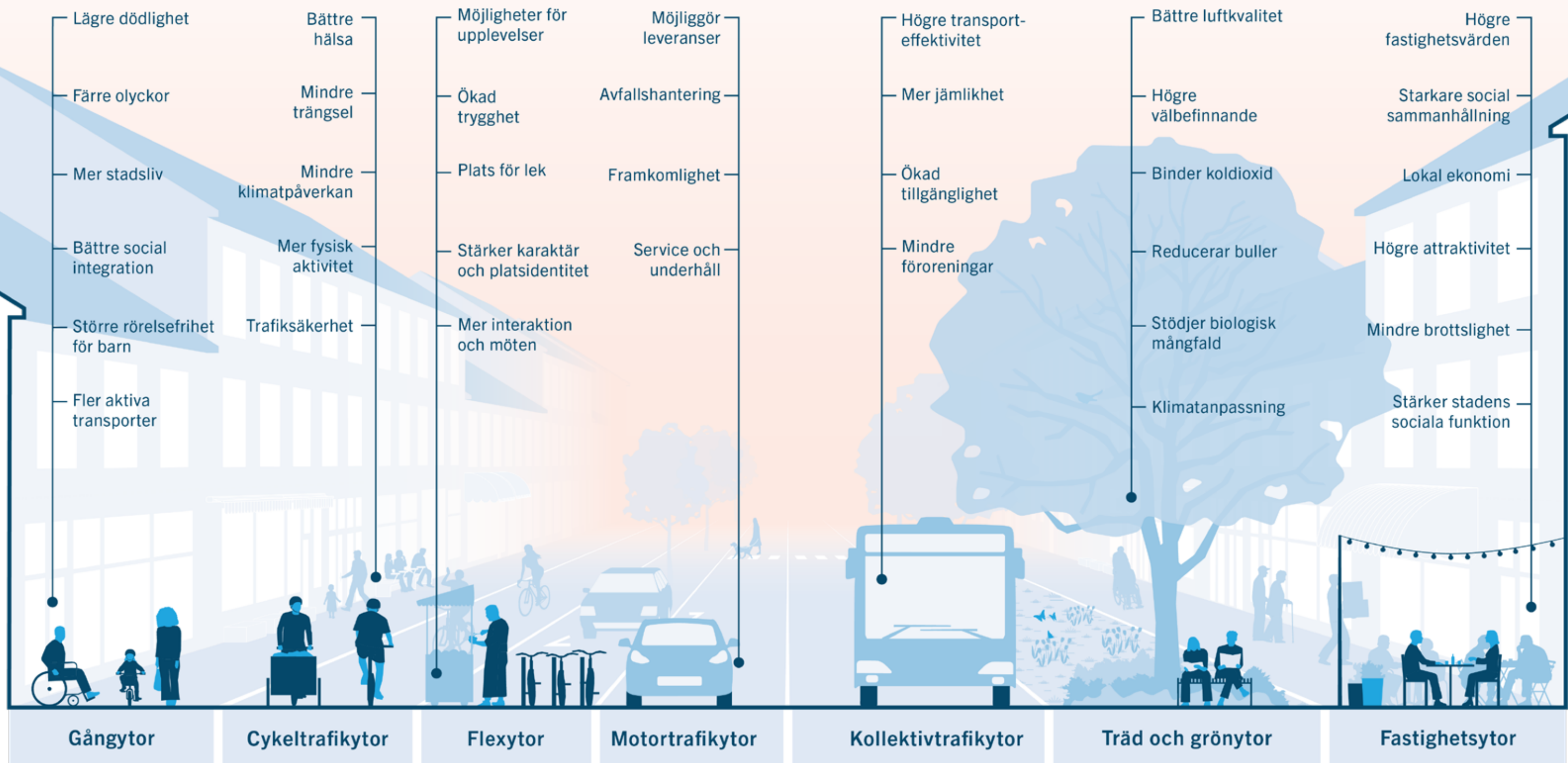
Eftersom rapporten ska fungera som ett lättillgängligt kunskapsstöd för professionella, så har mycket av den kritiska reflektion, metodfunderingar och osäkerheter som i regel karaktäriserar forskningstexter undvikits. För att underlätta för läsaren har rapporten istället skrivits så att de forskningsresultat som bedömts vara mest centrala, användbara och trovärdiga lyfts i respektive avsnitt.

Ett forskningsprojekt finansierat av Vinnova

Denna rapport är framtagen av forskningsinstitutet RISE och konsultföretaget Spacescape. Rapporten är ett resultat av ett forskningsprojekt finansierat av Sveriges innovationsmyndighet Vinnova, genomfört år 2022–2025.

Till forskningsresultatet hör även Streetmeter, ett webbaserat, fritt tillgängligt verktyg för gatuutveckling som beräknar och visualiserar värden som skapas av gators utformning. Streetmeter har tagits fram av konsultföretaget Spacescape, dialogföretaget Placetoplan och forskningsinstitutet RISE i samarbete med planerare och experter i fyra svenska kommuner: Eskilstuna, Malmö, Umeå och Stockholm. Prova verktyget och läs mer på www.streetmeter.net.

Forskningsprojektet ingår i Vinnovas mission att göra Sveriges alla gator hållbara, hälsosamma och levande till 2030. Det avspeglar även de nya normer för trafik- och stadsplanering som finns beskrivna i Designguide för smarta gator ¹ och Designguide för snabba gator ².





Katarina Bangata, Stockholm. Foto: Spacescape

Gångytor

Gångytor har direkt inverkan på gatans gånghet och hur många som väljer att gå. Bra gångytor främjar fysisk aktivitet, hälsa, hållbara transporter och social interaktion samt ökar trafiksäkerhet, trygghet och barns rörelsefrihet. De stärker också platsidentitet, trivsel och attraktivitet, vilket gynnar stadsliv, fastighetsvärden och lokal ekonomi.

Definition

Till gatans gångytor räknas **gångbana** och **trottoar** och **gågata** avsedd för gående, vilket inkluderar rullstolar, barnvagnar, rullatorer och sparkar (motorfordon förbjudna). Även **gångfartsgator**, **shared space**, ingår här.





Foto: Ryoji Iwata

Främjar aktiva och hållbara transporter

Särskilt avsatta ytor för gångtrafik – gångbanor, trottoarer, gångfartsgator och gågator – har direkt inverkan på gatans gåvänlighet (walkability) och påverkar hur många som väljer att gå. Flera forskningssynteser har visat att breda och tillgängliga gångytor lockar fler att gå och därmed bidrar till en högre andel aktiva och hållbara transporter och mindre utsläpp och klimatpåverkan ¹⁻⁹. Attraktiva vägar ger längre promenader. Forskningsstudier tyder på att fotgängare tenderar att välja vackra vägar framför kortare alternativ som upplevs mindre tilltalande. Estetik och grönska stimulerar till gång, medan trafikbuller har en avskräckande effekt ^{10,11}.

Flera städer som satsat på att bredda gångbanor och göra sina gator mer gåvänliga har sett en effekt på andelen gångtrafikanter. I Köpenhamn ökade antalet gående med 25% till följd av stadens fotgängarvänliga strategi i slutet av 1900-talet. Även i städer som Amsterdam, Wien, Melbourne, Portland och New York har gågator och breda trottoarer bidragit till fler gående ^{12,13}. I Stockholm görs 37 % av alla resor inom staden till fots och i innerstaden ligger andelen gående på 52 % ¹⁴. Nationellt är andelen fotgängare i Sverige 20 % ¹⁵.

Gångtrafikytorna utgör en viktig del i ett hållbart och effektivt transportsystem där olika transportslag samverkar och kompletterar varandra. Gåvänliga gator kan exempelvis förbättra kollektivtrafikens tillgänglighet. En väl utbyggd gånginfrastruktur i kombination med cykelinfrastruktur och ett fungerande system av delade mobilitetslösningar som bilpool, samåkningssystem och leveranstjänster, minskar behoven av egen bil ^{16,17}.

- **Det finns ett direkt samband mellan bra ytor för gång och fler aktiva och hållbara transporter.**
- **Ökad gångtrafik leder till lägre utsläpp och minskad klimatpåverkan.**
- **Fotgängare väljer hellre vackra och gröna vägar, även om de är längre.**
- **Bra ytor för gång främjar kollektivtrafik och delade mobilitetslösningar och minskar behoven av egen bil.**

➡ Att anlägga ett **övergångsställe** mitt på en 200 meter lång huvudgata **sänker** den genomsnittliga tiden att **korsa gatan** med ungefär **40 sekunder**



Skånegatan, Stockholm. Foto: Spacescape

Bidrar till hälsa och välbefinnande

Att fler människor väljer att gå har direkta effekter på folkhälsan^{6,18,19}. Gång är en lättillgänglig form av fysisk aktivitet som är kopplad till minskad risk för många vanliga hälsoproblem såsom hjärt-kärlsjukdomar, fetma, diabetes, cancer och demens. Regelbunden gång minskar också stress och förbättrar den psykiska hälsan²⁰. Forskningen bekräftar att gång 30 minuter per dag, är förknippad med 10–40 % lägre dödsrisk, beroende på intensitet och varaktighet^{21–23}.

Flera forskningsöversikter har pekat på tydliga samband mellan gånghälsan, mer vardagsmotion och bättre hälsa liksom högre lycka. Ett flertal studier visar att städer med breda och välplanerade gångtor har högre nivåer av daglig fysisk aktivitet hos befolkningen och bättre allmän hälsa och välbefinnande^{6,18,19,24–26}. Smala trottoarer kan göra det obekvämt eller osäkert för människor att röra sig i gatumiljön, särskilt för barn, äldre eller personer med funktionshinder, vilket kan leda till mindre daglig rörelse^{4,27–33}. Enligt en metaanalys är risken för diabetes två till tre gånger högre för personer som bor i ett område med sämre förutsättningar för vardagligt gående³⁴.

Den svenska kommittén för främjande av fysisk aktivitet har, med stöd i forskningen, lyft fram betydelsen av vardagsmotion, som att gå eller cykla till jobbet, som en nyckel till bättre folkhälsa och konstaterar att enskilda motionspass är inte tillräckligt för att kompensera för det stillasittande liv som många svenskar lever idag³⁵.

Ökad fysisk aktivitet påverkar inte bara hälsa, livskvalitet och livslängd. Det ger också direkta vinster i form av bättre koncentrationsförmåga och skolresultat, ökad produktivitet och arbetsprestation och minskade vårdkostnader. De samhällsekonomiska vinsterna av minskade vårdkostnader och ökad produktivitet är svåra att uppskatta, men det rör sig om miljardbelopp^{7,36}.

- Bra gångtor bidrar till att fler väljer att gå, vilket har direkta effekter på folkhälsan.
- Gång som vardagsmotion är kopplad till minskad risk för hjärt-kärlsjukdomar, fetma, diabetes, cancer, demens samt stress och psykisk ohälsa.
- Gång 30 minuter per dag ger 10–40 % lägre dödsrisk.
- Städer med bra gångtor har bättre allmän hälsa och högre välbefinnande hos befolkningen.
- Ökad gång bidrar till högre koncentrationsförmåga, bättre skolresultat, ökad produktivitet och minskade vårdkostnader.



Gerrard Street, London. Foto: Katarina Borg

Minskar exponeringen för luftföroreningar

Utöver de positiva hälsoeffekterna kopplade till ökad vardagsmotion, bidrar breda gångytor till minskad exponering för avgaser och hälsofarliga partiklar från fordonstrafik, eftersom nivåerna av skadliga partiklar minskar med avståndet till vägen ³⁷. Störst blir effekten om gångbanan kantas av vegetation som kan ta upp föroreningar ³⁸. Långvarig exponering för luftföroreningar, särskilt i urbana miljöer, är kopplad till allvarliga hälsoeffekter som hjärt- och kärlsjukdomar, lungcancer, astma och för tidig död ^{7,18,39,40}.

Barn är särskilt sårbara för effekterna av luftföroreningar. Deras lungor är fortfarande under utveckling, de har en snabbare andningsfrekvens än vuxna och har näsan närmare trafiken. Barn som bor eller går nära trafikerade vägar löper högre risk att utveckla astma, bronkit och andra luftvägsproblem ^{40,41}. Även löpare är en utsatt grupp, som tar in en större mängd luftföroreningar på grund av den ökade andningen vid ansträngning, vilket kan påverka både lungor och hjärt-kärlsystem ⁴².

- **Breda gångytor ökar avståndet till körbanan och minskar exponeringen för avgaser och partiklar från fordonstrafik.**
- **Mindre exponering för luftföroreningar sänker risken för hjärt- och kärlsjukdomar, lungcancer, astma och för tidig död.**
- **Barn som går nära trafikerade vägar har högre risk för astma, bronkit och andra luftvägsproblem**

Ökar transporteffektivitet och framkomlighet

Ytanspråken för olika trafikslag kan beräknas på olika sätt, men flertalet studier pekar på att gångtrafik är det minst utrymmeskrävande och att gång, tillsammans med kollektivtrafik, är de mest transporteffektiva trafikslagen ^{17,43}. Genom att prioritera ytor för gångtrafik ökar såväl kapaciteten som framkomligheten i gatunätet. Bra ytor för gång skapar också synergier med kollektivtrafik, vilket ytterligare förstärker gatans kapacitet och effektivitet ^{44,45}. Gång- och cykelvänliga transportsystem, tillsammans med god kollektivtrafik, minskar behovet av att äga egen bil, något som i sig reducerar det utrymme som enskilda resenärer gör anspråk på för sitt resande ⁴⁶.

- **Gång och kollektivtrafik är de mest yt- och transporteffektiva trafikslagen.**
- **Bra ytor för gång, cykel och kollektivtrafik minskar behovet av egen bil och reducerar därmed parkeringsbehovet.**



Hugo Theorells gata i Vallastaden, Linköping. Foto: Spacescape

Förbättrar trafiksäkerheten

Enligt forskning från flera europeiska städer har bredden på gångbanor en direkt inverkan på trafiksäkerheten. Breda gångbanor ger ett större avstånd mellan fotgängare och fordon, vilket minskar risken för påkörningar och andra olyckor^{5,28,47,48}. I en forskningsöversikt framgår att bredare trottoarer, särskilt när de kombineras med avgränsande element som träd eller cykelbanor, signifikant minskar risken för trafikolyckor med fotgängare⁴⁹.

Breda gångbanor tenderar också att ha en hastighetsdämpande effekt på motorfordon. När gatuutrymmet delas upp upplever förare att gatan är smalare, vilket leder till att de saktar ner. En lägre hastighet minskar både risken för olyckor och skadornas allvarlighetsgrad om en olycka inträffar^{50,51}. Även gångfartsgator, shared space, där fordon får framföras i gångfart, bidrar till högre trafiksäkerhet genom lägre hastighet och ökad uppmärksamhet hos förare. Dock kan sårbara trafikanter, exempelvis barn, äldre och personer med synnedsättning, uppleva en större otrygghet och känsla av fara vid shared space-lösningar, vilket kan begränsa deras vilja att använda dessa miljöer⁵². Med minskad fordonshastighet avtar dessutom trafikbuller, vilket ytterligare förbättrar gatans gånghet och vistelsevärde och får fler att gå^{18,53–55}.

Jämna och halkfria underlag på gångtor kan öka säkerheten såväl för fotgängare i allmänhet^{56,57}, liksom för personer med nedsatt rörelseförmåga så som seniorer⁵⁶, och personer som använder rullstol och andra mobilitetshjälpmedel^{31,32}.

Sannolikheten att skadas vid gång är mycket liten, men olyckor kan orsaka stor skada¹⁷. Ett flertal studier visar dock att hälsovinster och minskad dödlighet på grund av fysisk aktivitet som kommer av gång, långt överväger riskerna att råka ut för en allvarlig eller dödlig olycka^{58,59}.

- **Breda gångbanor ökar avståndet till fordonstrafik, och har även hastighetsdämpande effekt, vilket minskar olycksrisken.**
- **Gångfartsgator, shared space, ökar trafiksäkerheten genom lägre hastigheter och större uppmärksamhet hos förare.**
- **Forskning visar entydigt att hälsovinster på grund av fysisk aktivitet genom gång, långt överväger riskerna att råka ut för en allvarlig eller dödlig olycka.**



Foto: Klara Kulikova

Ökar trygghet, tillgänglighet och jämlikhet

Förutom den faktiska trafiksäkerheten ger breda och välskötta gångytor också en ökad upplevd säkerhet, trygghet och tillgänglighet vilket har visat sig kunna bidra till att fler människor väljer att promenera ^{33,60–63}. En tydlig gräns mellan gångtrafik och biltrafik minskar oron för att fordon ska komma för nära och skapar en lugnare, mer avslappnad upplevelse. En avgränsning mellan cyklister och fotgängare kan bidra till större upplevd trygghet. Kollisioner mellan dessa trafikantgrupper är relativt ovanliga men ökar ^{62,64–67}.

Breda gångbanor gör gångytan mer inbjudande och minskar den upplevda trängseln ^{5,68–71}. Detta underlättar inte bara rörelsen för dem som redan är aktiva, utan gör det också mer sannolikt att äldre, barn och människor med funktionsnedsättning väljer att gå. Väl tilltagna gångytor bidrar på så sätt till en mer inkluderande och trygghetsskapande gata där fler människor känner sig bekväma att röra sig ^{28,30,31,62,72,73}.

Flera studier har visat att jämna markytor med små nivåskillnader tenderar att öka upplevd trygghet och tillgänglighet, särskilt bland äldre och personer med

nedsatt rörelseförmåga, balansproblem eller svaghet på grund av ohälsa ^{73–77}. Dessutom påverkar städning och röjning av gångvägar både faktisk och upplevd säkerhet och tillgänglighet positivt. Faktorer som is, snö och blöta löv tenderar att öka rädslan för fallolyckor i gatumiljön bland äldre ⁶².

Gåvänliga gator ökar tillgängligheten för alla grupper i samhället och bidrar till att skapa en mer rättvis stad. Gående är gratis och därmed ett tillgängligt transportsätt även för människor med låga inkomster ⁷⁸.

- **Breda och välskötta gångytor bidrar till ökad upplevd trygghet och säkerhet.**
- **Gång är gratis och därmed ett tillgängligt transportsätt för människor med låga inkomster.**
- **Gåvänliga ytor ökar tillgängligheten för personer med nedsatt rörlighet och bidrar till en jämlik och rättvis stad.**

➔ En vanlig **30-gata** som omvandlas till en **gågata** kan öka värdet på de intilliggande bostäderna med uppemot **10 %**



Wien. Foto: Spacecape

Främjar barns lek och rörelsefrihet

Barn och unga gynnas särskilt av tillgång till trygga och säkra gångytor^{79–82}. Barns rörelsefrihet har minskat dramatiskt i Sverige sedan mitten av 1900-talet, delvis på grund av ökade trafikrisker och brist på lämpliga lek-områden. Andelen barn som går eller cyklar till skolan har sjunkit från ca 90% på 1970-talet till omkring 50%⁸³ och endast två av tio barn når upp till rekommenderad nivå av fysisk aktivitet³⁵.

Forskning visar att väl utformade gångytor och lek-vänliga gator kan stimulera barns rörelse i vardagen, vilket minskar stillasittandet och sänker risken för övervikt, koncentrationssvårigheter och andra hälsoproblem^{19,82,84–86}. Breda gångbanor, säkra övergångsstäl-len, gågator och gångfartsgator främjar barns lek och ökar möjligheterna för barn att ta sig fram säkert och självständigt^{81,85,87}. I Stockholm har framtidsgator/ lek-gator prövats, där biltrafiken kring skolor stängts av eller begränsats till förmån för aktivitetsytor, vilket lett till mer attraktiva gator och ökad vistelse av barn och unga^{88,89}.

Barn som går eller cyklar till skola och fritidsaktiviteter utvecklar, enligt en rad studier och forskningsöversik-ter, sina sociala och motoriska färdigheter. De tenderar också att uppleva en större självständighet och ökat självförtroende, jämfört med barn som skjutsas^{19,80,90–92}.

- **Gång- och lekvänliga gator stimulerar barns rörelse i vardagen och minskar stillasittande, vilket förbättrar koncentration och minskar risk för hälsoproblem.**
- **Bra ytor för gång ökar möjligheterna för barn att ta sig fram säkert och självständigt.**
- **Barn som går till skolan upplever större självständighet och högre självförtroende än barn som skjutsas.**

Stärker karaktär och platsidentitet

Utformningen av ytor för gående påverkar gatans ka-raktär. Bra ytor för gång har positiv inverkan på aspek-ter som platsidentitet, tillhörighet, trivsel, lokal stolthet och social tillhörighet^{4,61,93}. Breda, välkomnande gån-gytor med högkvalitativa material och god gestaltning signalerar högre status, medan smala och slitna trot-toarer visar på en lägre prioritering av fotgängare och mindre omsorg om den gestaltade livsmiljön.

Studier i Köpenhamn har visat att stadens satsning-ar på gävänliga miljöer lett till ökad social interaktion, förbättrad folkhälsa och stärkt lokal identitet. Dessa förändringar har gjort att invånarna känner större stolthet över sin stad och identifierar sig mer med sina stadsdelar¹².

- **Bra gångytor bidrar till att stärka platsidentitet, tillhörighet, trivsel, lokal stolthet och social tillhörighet.**



Storgatan, Luleå. Foto: Luleå kommun

Stödjer interaktion och social sammanhållning

Gånggator där det finns en balans mellan ett genomflöde av människor och möjlighet till vistelse, stödjer interaktion, relationer och social sammanhållning^{94,95}. Stadslivet främjas i lågstressade miljöer där människor ser och interagerar med varandra i vardagen och där det finns naturliga möjligheter för planerade och spontana sociala kontakter mellan såväl bekanta som främlingar. Forskningen betonar ofta vikten av sådan samnärvaro i det offentliga rummet^{96,97}. Gångbanor, trottoarer och gånggator är många gånger viktiga arenor där samnärvaro kan uppstå^{5,8,17,97,98}.

Gånggator kan även bidra till att stabilare sociala relationer skapas eller stärks. Detta kan exempelvis ske när initialt flyktiga, passiva och informella kontakter upprepas, ökar i längd och successivt omvandlas till närmare bekantskaper, vänskapsband eller till och med kärleksrelationer^{99–103}. Forskning har upprepat visat hur sociala kontakter som uppstår i gatumiljön kan bidra till att forma subtila band mellan främlingar^{103–105} som över tid kan lägga grund för gemensamma normer och känslor av gemenskap^{100,105–107} och social sammanhållning^{5,100,101,103,108,109}, även mellan människor som egentligen inte känner varandra. Forskningsöversikter har dragit slutsatsen att förutsättningarna för social sammanhållning i gatumiljöer och andra offentliga platser stärks om de i betydande utsträckning används av människor från närområdet^{110–112}, liksom att designen stöttar spontan, återkommande och längre interaktion^{109,113}.

Forskning lyfter fram gångvägnätets förmåga att koppla samman stadsdelar och skapa förutsättningar för människor från olika delar av staden att röra sig i samma stadsrum. Därigenom kan effekterna av boendesegregation potentiellt minska^{114–116}. Att människor med olika social och kulturell bakgrund ser varandra och har möjlighet att interagera kan även ha betydelse för social och rumslig integration, för förståelse för andra gruppers livsvillkor, för gemenskap, samhörighet och trygghet^{94,115,117–119}. En rad studier har visat att sociala kontakter som är positiva och återkommande kan bidra till att bryta ner negativa stereotyper samt öka tolerans och tillit^{120–127}. Tillgängliga och inbjudande gånggator kan dessutom bidra till att minska känslan av utanförskap hos marginaliserade grupper¹²⁸.

- **Gångbanor, trottoarer och gånggator med både ytor för rörelse och vistelse främjar stadsliv och stödjer interaktion och gemenskap.**
- **Gånggator är viktiga arenor för spontana och planerade möten och för samnärvaro i det offentliga rummet.**
- **Samnärvaro och social interaktion kan bidra till att bryta ner negativa stereotyper och öka tolerans och tillit mellan människor.**
- **Sociala kontakter som uppstår i gatumiljön kan forma subtila band mellan främlingar och lägga grunden för gemensamma normer och social sammanhållning**
- **Gånggator kan knyta ihop stadsdelar så att människor från olika delar av staden möts och effekterna av boendesegregation minskar.**



Trädgårdsgatan, Jönköping. Foto: Jönköpings kommun

Ökar fastighetsvärden och omsättning

Flera studier visar att fastighetsvärden och bostadspriser påverkas positivt av närheten till breda och välskötta gångytor. Dels bidrar gävnligheten till att fler rör sig utmed gatan, vilket är attraktivt i sig och stärker underlaget för handel och service. Dels kan själva utformningen av gångytan bidra till att gatan blir mer inbjudande och eftertraktad av boende och företag ^{108,129}. Gävnlige gator har visat sig kunna bidra till en stads förmåga att attrahera ung, välutbildad arbetskraft och därmed blomstrande företag ^{12,13}.

Gävnlige stadsmiljöer lockar fler besökare och ökar turistnäringens intäkter. I Köpenhamn har investeringar i fotgängarvänliga gator och gågator, varit centrala delar i stadens ekonomi. Satsningarna har bidragit till att staden rankas som en av de mest populära turistdestinationerna i Europa. Även i Amsterdam, Wien, Melbourne och New York har gågator och breda trottoarer bidragit till ökad turism och besöksnäring. ^{12,13}

Bra gångytor har en direkt påverkan på den lokala omsättningen, särskilt för butiker, caféer och restauranger ^{8,130}. När människor har möjlighet att röra sig enkelt och säkert, tenderar de att stanna längre, och handlar mer i området. Studier har visat att fotgängare tenderar att spendera mer pengar i butiker än bilister, eftersom det är lättare för dem att stanna till ¹³¹⁻¹³³. Även om det ofta möter inledande motstånd, har borttagning av parkeringsplatser och förbud mot bilar för att skapa gångzoner positiva effekter på försäljnings-siffrorna för restauranger och företag ¹³⁴⁻¹³⁷.

En studie från London fann att investeringar i fotgängarvänliga åtgärder, som att bredda trottoarer och förbättra gångmiljön, ökade den lokala detaljhandelns omsättning med upp till 30% ¹³⁸. En annan studie från London visade att liknande förbättringar för mer gävnlige gator minskade vakansgrader för lokaler med 17% jämfört med innan genomförandet ⁸.

- **Fastighetsvärden och bostadspriser påverkas positivt av närheten till breda och välskötta gångytor.**
- **Gävnlige gator lockar fler besökare och ökar turistnäringens intäkter.**
- **Bra gångytor har en direkt påverkan på den lokala omsättningen, särskilt för butiker, caféer och restauranger.**
- **Fotgängare tenderar att spendera mer pengar i butiker än bilister, eftersom det är lättare för dem att stanna till.**
- **Breddade gångzoner på bekostnad av bilparkering och biltrafik förbättrar försäljningen hos restauranger och företag.**



En snittökning på en passerande per dygn **ökar** varje verksamhets årliga omsättning med

1000 kr

Flexytor

Flexytor bidrar genom sin utformning och möblering till att definiera gatans roll, funktion och karaktär. De skapar möjligheter för upplevelser och social interaktion samt bidrar till trygghet, tillgänglighet och trafiksäkerhet. Flexytor stärker även gatans attraktivitet, stadsliv och fastighetsvärden. Idag används de ofta för kantstensparkering, men genom att öka flexibiliteten i dessa ytor förbättras stadens förmåga att hantera tillfälliga behov, såväl tekniska som sociala.

Definition

Till gatans flexytor räknas ytor för mer **stationära funktioner**. Det kan vara ytor för **vistelse**, **evenemang**, **gatuhandel**, **lek** och **grönska**, samt ytor för **tekniska funktioner** så som belysning, laddinfrastruktur och **omhändertagande** av snö och dagvatten. Flexytan är ofta placerad mellan gångbana och körbana. I flexytan ligger ofta även **parkerings-** och **angöringsytor**. Dessa beskrivs närmare i avsnittet Motortrafikyta.





Foto: Precious Madubuike

Bidrar till attraktivitet och stadsliv

Flexytan kompletterar gatans funktion som rum för mobilitet och skapar förutsättningar för ett rikare stadsliv genom att möjliggöra vistelse, evenemang och upplevelser. Sittplatser, uteserveringar, grönska, lekutrustning, utegym, gatustånd, konst och kultur är exempel på funktioner som kan göra gatan mer attraktiv för besökare, boende och verksamma. På så sätt förstärks gatans roll som offentligt vardagsrum, en plats där människor stannar upp och dröjer sig kvar, och där stadens liv utspelar sig ¹⁻⁴.

Flera studier visar att ytor med uteserveringar, sittplatser, grönska och plats för spontana möten, ofta gör gator och stadsdelar mer attraktiva och levande. De lockar fler besökare och gör att människor spenderar mer tid på platsen ⁵⁻⁹. Genomgångar av tidigare studier har visat hur gator med bredare zoner för möblering uppmuntrar till längre vistelser och ökar interaktionen mellan människor ^{4,9-12}.

Flera forskningsöversikter har även observerat hur ytor med sittplatser och grönska gör gator mer tillgängliga och lockande för gående och cyklister ^{8,13-17}. Därmed stödjer de aktiva och hållbara resmönster, minskade utsläpp och förbättrad folkhälsa. Antalet möbler i gaturummet har exempelvis konstaterats hänga ihop med fler gående ^{9,14,18}.

Studier av temporära möblemang och grönska i gatumiljön har visat sig ha positiva effekter på både andelen människor som vistas i gatumiljön och på den sociala interaktionen ^{19,20}. Ett exempel är temporär lekutrustning för barn som leder till att fler barn och föräldrar uppehåller sig i gatumiljön ^{21,22}.

- **Gatans flexytor bidrar genom sin utformning och möblering till att definiera gatans roll, funktion och karaktär.**
- **Flexytor möjliggör sociala funktioner som sittplatser, uteserveringar, grönska, lek, evenemang, marknad, konst och kultur och skapar förutsättningar för ett rikare stadsliv.**
- **Ytor med uteserveringar, sittplatser och grönska stärker gatans attraktivitet, lockar fler besökare och bidrar till mer sociala kontakter och mer stadsliv.**
- **Gator med sittplatser och grönska lockar fler att promenera och cykla och främjar därmed hållbar mobilitet och folkhälsa.**



Att byta ut **varannan kantstensparkering** mot **ett träd** på båda sidor av en vanlig stadsgata kan

öka värdet på
intilliggande bostäder
med
5 %

sänka
medeltemperaturen
med
2 °C



Bergsunds strand Hornstull, Stockholm. Foto: Katarina Borg

Stärker karaktär och platsidentitet

Flexytans utformning och möblering påverkar användarnas uppfattning av och attityder till gaturummet, vilket tillsammans med dess övriga karaktäristika påverkar uppfattningar om gatans övergripande kvalitet²³. Flexytan har visat sig kunna bidra till att profilera en stadsdel och stärka den lokala identiteten och människors relation till platsen^{13,24,25}. Flera studier visar att gator med offentlig konst, grönska och andra element som uppmuntrar kvardröjande aktiviteter kan leda till en starkare känsla av tillhörighet liksom stärka den sociala sammanhållningen^{5,7,26–28}.

Utformning och möblering kan användas aktivt i platsskapande syfte och som en sätt att föra fram en berättelse^{12,29,30} som bidrar till gatans, områdets eller stadens varumärke och attraktionskraft³¹. Genom att inkludera referenser till lokalhistorien eller skapa ett starkt eget uttryck kan möbleringen bli signifikativ för staden, som exempelvis Paris tunnelbanenedgångar eller Londons röda telefonkiosker. Detta kan vara värdefullt såväl för stadens invånare som för turister och besöksnäring^{30,32}.

Belysningen påverkar upplevelsen av gaturummet och är viktig som karaktärsskapare. Förutom att bidra funktionellt till gatans användning visar en rad studier hur belysning kan förhöja estetiska värden, skapa stämning, belysa grönska, konst, byggnader eller marknadsstånd och skapa en inbjudande miljö som ökar trivselen för boende och besökare. Gatubelysning

som kombineras med dekorativ ljussättning förstärker känslan av platsens unika identitet och attraktivitet. Den kan också fungera som en attraktion i egen rätt, såsom julbelysning eller spektakulär ljussättning av träd eller fasader och därigenom locka besökare och skapa kundintresse³³. Belysning är ett tydligt och synligt uttryck för investeringar och signalerar att platsen är omhändertagen, vilket påverkar dess karaktär och status.

- **Gatans flexytor kan förstärka den lokala identiteten och stärka människors relation till platsen.**
- **Flexytans utformning, möblering och belysning kan bidra till att profilera gatan och stärka områdets varumärke och attraktionskraft.**
- **Investeringar i utformning, belysning och möbler signalerar att platsen är väl omhändertagen, vilket påverkar gatans status.**
- **Belysning är viktig som karaktärsskapare och kan förhöja estetiska värden, skapa stämning och fungera som attraktion som lockar besökare.**

➔ En parkeringsplats på en stadsgata full av verksamheter måste ha en p-avgift på ungefär **170 kronor** för att ge lika stor intäkt som **en uteservering** på samma yta.



Parking day Metzstrasse, Kiel. Foto: Michael Brandtner

Stödjer interaktion och social sammanhållning

Flexytor med möblering, belysning och sittplatser bidrar till att fler människor går utmed gatan och att fler dröjer sig kvar. Flera forskningsöversikter visar att detta förbättrar förutsättningarna för informella sociala kontakter och social interaktion i gatumiljön ^{5,38–41}. Att människor ges möjligt att exponeras för främlingar och för människor som är olika en själv, skapar en grund för social sammanhållning ^{42–44}. Över tid kan sådana kontakter, om de upprepas och är positiva, ge en känsla av gemenskap ^{40,45–51} och bidra till att närmare relationer uppstår ^{45,52–55}.

Forskningen identifierar flera platsegenskaper hos exempelvis flexytor, som viktiga för social sammanhållning. Hit hör att det är lätt att röra sig in och ut ur platsen (genomsläpplighet), att platsen är enkel att förstå (läsbarhet), att den har en tydlig identitet och atmosfär (karaktär), att den är lätt att sköta (robusthet), att den flexibelt kan förändras utifrån olika användare och användningar (anpassningsförmåga), att den är bekväm och trivsamt (komfort), att den är tillgänglig, välkomnande, relevant och användbar för olika människor (mångfald), samt att den genererar informella och oplanerade sociala kontakter och aktiviteter (kontaktskapande) ⁴⁴.

Öppna och välkomnande vistelsezoner främjar samhörighet och gemenskap generellt och kan minska känslan av utanförskap bland minoritetsgrupper ⁵⁶. Studier pekar på att gatans vistelsezoner har särskilt värde för den sociala sammanhållningen i tätorter med blandade befolkningsgrupper ⁵⁷.

Flexytans bredd och möjlighet att rymma ytor för socialt umgänge påverkar graden av interaktion. Breda flexytor tenderar därmed att bidra mer till den sociala sammanhållningen. Detta är särskilt tydligt i stadsdelar med hög befolkningstäthet där offentliga ytor har en viktig funktion som mötesplats ^{58,59}.

Flexytans utformning och möblering påverkar även människors beteenden och kan understödja förväntade sätt att agera eller upprätthålla sociala normer ¹². Den kan exempelvis främja samspel mellan människor och den kan bidra till att individer eller grupper känner sig bekväma. Med möblering och utformning som tar hänsyn till olika sociala preferenser och behov, kan flexytorna göra gatan mer inbjudande och användbar för olika befolkningsgrupper. Det kan exempelvis handla om sittplatser som riktar sig åt olika håll utifrån

kulturellt betingade uppfattningar om bekvämlighet (preferenser för att sitta sida vid sida respektive mitt emot varandra) ^{10,56,60}. Anpassningsbar och flexibel möblering är också ett sätt att öka sannolikheten att fler nyttjar ytan ⁶⁰.

En studie fann att möblering som flexibelt kunde anpassas av besökare kombinerat med ett landmärke, så som vatten, en paviljong eller ett antal bänkar, genererade mer social interaktion ⁶¹. Tillfälliga och flexibla åtgärder på gator, såsom temporär lekutrustning och temporära lekgator har visat på ökning i social interaktion ^{19,20}. Språkanvändning på skyltar och val av offentlig konst kan anpassas för att spegla mångfald och bidra till mer inkluderande gator ⁵⁶. Flera studier visar att återkommande positiva sociala kontakter kan generera ökad tillit och tolerans mellan personer med olika bakgrund.

Gator som är uppdelade i olika flexytor med varierade funktioner och karaktärer främjar social mångfald. Genom att skapa utrymmen som tillgodoser olika aktiviteter, behov, intressen och preferenser kan man potentiellt motverka konflikter och öka trivsel och tillgänglighet för fler ^{60,62}. Genom att involvera invånarna i designprocess och val av gatumöblering kan flexytan bli än mer inkluderande.

- **Flexytor med vistelsezoner och gatumöblering understödjer social interaktion och möten genom att fler rör sig utmed gatan, och att fler stannar till.**
- **Flexytans utformning kan bidra till att gatan blir inbjudande och användbar för olika befolkningsgrupper, vilket skapar en bra grund för social sammanhållning.**



Carrer de Casp, Barcelona. Foto: Spacescape

Höjer fastighetsvärden och omsättning

Gator med uteserveringar, sittplatser, marknadsstånd och grönska gör stadsdelar mer attraktiva och levande, vilket stärker turism och besöksnäring. Det bidrar till ökad ekonomisk aktivitet, gynnar lokala företag och kan leda till förbättrat serviceutbud och ökad omsättning ^{2,34}.

Områden med vistelseytor och grönska tenderar att vara mer efterfrågade bland boende och investerare och har också positiv inverkan på fastighetsvärden och bostadspriser. Fastighetsvärden tenderar att öka när ytor för gång och möblering prioriteras framför biltrafik ^{35,36}. Även belysningen påverkar gatans ekonomiska värden och bidrar till starkt attraktionskraft och ökad omsättning i lokala verksamheter. De positiva effekterna på fastighetsvärden är dock beroende av att flexytorna inte anses vara otrygghetsskapande eller på annat sätt störande för de berörda byggnaderna ³⁷.

- **Gator med uteserveringar, sittplatser, belysning och grönska bidrar positivt till gatans attraktivitet och stadsliv och gynnar lokal omsättning, serviceutbud, fastighetsvärden och bostadspriser.**

- **Att prioritera ytor för gång och möblering framför ytor för biltrafik kan öka fastighetsvärdet påtagligt.**

Ökar trafiksäkerheten

Flexytor med möblering och belysning kan förbättra trafiksäkerheten på flera sätt. Dels kan sådana ytor skapa en buffert mellan olika trafikslag och minska påkörningsrisken ^{63–65}. Dels bidrar gatumöbleringen till att körbanan upplevs smalare, vilket dämpar fordons-hastigheten, med minskad olycksrisk och förbättrad säkerhet för fotgängare och cyklister som direkt effekt ⁶⁶.

Väl avgränsade flexytor som är fria från biltrafik, förbättrar också barns säkerhet och ökar deras möjligheter att leka och röra sig fritt. Detta främjar barns fysiska och sociala utveckling och stärker deras koppling till stadsmiljön. Inte minst har bilfria flexytor vid skolor visat god effekt på barns rörelsefrihet och på deras fysiska aktivitet, koncentrationsförmåga och inläring ^{67,68}.

Flera studier visar att gatubelysning förebygger trafikolyckor och bidrar till färre skadade och döda och lägre därtill relaterade kostnader för individ och samhälle ^{69 33}. För cykelolyckor bedöms gatubelysning ha potential att minska antalet allvarligt skadade med upp till 5 % ⁷⁰.

- **Flexytor ökar avståndet mellan biltrafik och andra trafikanter vilket minskar påkörningsrisken.**
- **Gatumöblering fungerar som hastighetsdämpare vilket har positiv effekt på trafiksäkerheten.**
- **Möbleringszoner utan biltrafik ökar barns möjligheter att leka och röra sig självständigt i stadsmiljön, vilket bidrar positivt till deras fysiska och sociala utveckling**
- **Bra belysning förebygger olyckor och minskar antalet skadade och döda i trafiken, vilket har direkt effekt på sjukvårdskostnader och inkomstbortfall.**



Motala. Foto: Spacescape

Förbättrar tillgänglighet och trygghet

Flexytans utformning och möblering påverkar människors upplevelser och möjligheter att nyttja gatan^{5,10,71} och kan bidra till den blir mer inkluderande och trygg och tillgängliggörs för fler grupper. Sittplatser tillgodoser exempelvis äldre människors behov av vila och ökar känslan av trygghet i gatumiljön, vilket understödjer deras deltagande i stadens liv^{63,65,72,73}. Ledstänger, ledstråk och ramper tillgängliggör gatan för personer med synnedsättning och för dem som använder rullstol, rullator och käpp⁷⁴. En väl avgränsad flexyta, utan lösa föremål som hindrar framkomligheten, underlättar för människor med nedsatt rörelseförmåga⁷⁵. En överblickbar och lättolkad yta gör gatan lättare att använda för grupper med kognitiva svårigheter eller synnedsättningar, vilka kan ha problem med miljöer som upplevs stökiga eller belamrade med möbler och skyltar^{74,76–78}.

Gatubelysning underlättar orientering, motverkar trafik- och fallolyckor^{79–84} och förbättrar tillgänglighet och trygghet för alla grupper. Flexytor med väl placerad och utformad belysning gör dessutom att gaturummet upplevs mer välkomnande, tryggt och säkert, vilket lockar fler att använda gatan när det är mörkt, något som i sig bidrar till ökad känsla av trygghet^{81,85}. Bra belysning gynnar inte minst kvinnor, som i större utsträckning än män undviker att vistas i offentliga miljöer när det är mörkt på grund av rädsla att utsättas för brott^{83,86–92}.

Äldres upplevelse av trygghet är starkt beroende av ljusmiljön. Detta är både kopplat till risker för hot och våld och till rädsla för fallolyckor, framkomlighet och orienterbarhet^{63,65}. Belysning som stärker rumsligheten på en plats, exempelvis genom skuggbildning eller förstärkning av färger, kan öka tryggheten för personer med nedsatt rumsuppfattning och orienteringsförmåga^{93,94}, däribland demenssjuka⁷⁶.

Gatubelysning har även betydelse för att förebygga brott. Dels genom att den ökar användningen av gatan (för att människor känner sig tryggare), vilket skapar en naturlig övervakning som ökar risken för en brottsling att bli upptäckt och igenkänd. Dels genom att belysningen i sig gör det lättare att observeras, vilket minskar benägenheten till brottsliga handlingar (3,4,6).

- **Flexytor med inbjudande möblering och god belysning skapar mer välkomnande och trygga gator och lockar fler att använda gatan kvällstid, något som i sig är trygghetsskapande.**
- **God belysning är av stor betydelse för att främja framkomlighet, tillgänglighet och trygghet för äldre och för människor med nedsatt syn och rörelseförmåga.**
- **Belysning bidrar till att förebygga brott genom ökad synlighet och fler användare vilket gör det lättare att bli upptäckt.**



Tjärhovsgatan, Stockholm. Foto: Katarina Borg

Bidrar till flexibilitet och klimatanpassning

Flexytorna stärker stadens resiliens genom att öka flexibiliteten i stadsmiljön och förbättra förmågan att hantera behov som skiftar över tid, utan att blockera gångytor eller störa andra gatufunktioner. Det kan handla om behov av teknisk och logistisk art, så som angöring, hantering av snö och avfall, ytor för drift och underhåll, laddinfrastruktur, soptunnor och belysning – eller behov av social karaktär, så som sittplatser, lektytor, uteservering, evenemangsytor, marknadsstånd, konst, kultur och temporära parker.

Flexytor med vegetationsytor eller andra genomsläppliga beläggningar har särskilt värde för stadens klimatanpassning genom att möjliggöra avrinning och infiltration av dagvatten och grönska för temperaturtjämning. Möbleringen kan fungera som hinder för vattenmassor vid översvämning eller som (terror)skydd mot påkörning ^{97,98}.

Flexytan kan möjliggöra temporära åtgärder eller gatuexperiment för att prova eller skapa acceptans för en ny utformning och användning av gatan ⁹⁹. Många städer provar att tillfälligt omvandla gator från rum för transport och uppställning av fordon till att bli platser för vistelse. ¹⁰⁰. Ett välkänt exempel är parklets, där flexytans angörings-/ parkeringsplatser tillfälligt görs om till parker i mikroformat ¹⁰⁰. Under Covid-19-pandemin använde många städer förändringar i gatornas utformning, inklusive möbleringen, som ett sätt att möjliggöra social distansering i det offentliga rummet. Detta var

också ett sätt att understödja ekonomiska aktiviteter (exempelvis restauranger som använde uteserveringar med spridd möblering) under denna period ¹⁰¹.

- **Flexytorna stärker stadens resiliens genom att öka flexibiliteten i stadsmiljön och förbättra förmågan att hantera tekniska, logistiska, sociala, kulturella eller säkerhetsrelaterade behov som kan skifta över tid.**
- **Flexytan kan möta behov som angöring, hantering av snö och avfall, ytor för drift och underhåll, laddinfrastruktur, soptunnor, belysning, sittplatser, lektytor, uteservering, evenemangsytor, marknadsstånd, konst, kultur och temporära parker.**
- **Genomsläppliga flexytor har ett särskilt värde för stadens klimatanpassning genom dagvatten- och skyfallshantering och temperaturtjämning.**
- **Flexytorna kan möjliggöra temporära åtgärder för att testa eller skapa acceptans för en mer permanent förändring, exempelvis sommargångator eller fickparker.**

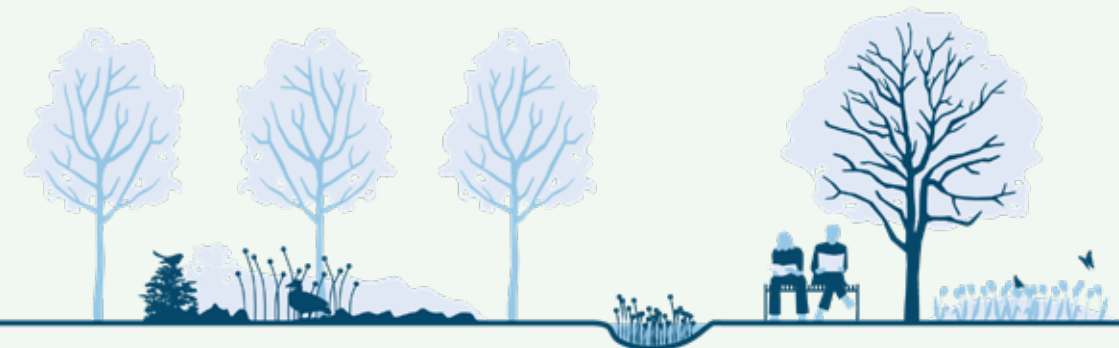
➔ Snöfall på uppemot **160 cm** kan **lagras på gatan** i stället för att transporteras bort om en fyrfältig gata med enbart trottoarer görs om till en tvåfältig gata med **flexzon** på bägge sidor.

Träd och grönytor

Träd och grönytor skapar trivsamma gator som får fler att gå och cykla, och fler att stanna upp och dröja sig kvar. Grönskan bidrar till hälsa och välmående, förbättrar stadsluften, binder koldioxid, reducerar buller och stödjer biologisk mångfald. Gatans grönytor och träd bidrar också till stadens klimatanpassning genom att utjämna temperaturer, fördröja dagvatten och motverka de risker och kostnader som kommer med extremväder.

Definition

Till gatans träd och grönytor räknas **planteringar, rabatter, odlingar, gräsytor** och **gatuträd**. Ofta är träd och planteringsytor placerade i gatans flexyta, men den kan också finnas i fastighetsytan, som förgårdsmark, trädgård eller fasadgrönska.





Gamla stan, Stockholm. Foto: Katarina Borg

Renar luften från föroreningar

Gatuträd och annan vegetation filtrerar och absorberar stora mängder föroreningar och kan på så sätt bidra till förbättrad luftkvalitet och minskad exponering för hälsofarliga ämnen och partiklar. Olika trädarter har olika förmåga att rena luften, bland annat påverkar trädkronans täthet och egenskaper hos blad och barr. Barrträd är generellt bättre på att rena luften från luftföroreningar, medan lövträd kan vara bättre på att fånga upp partiklar. Vintergröna växter tar upp föroreningar även vintertid då halterna är som högst. En blandning av träd renar luften bäst och är också mer resiliient och motståndskraftig mot sjukdomar ¹.

En engelsk studie visar att plantering av vegetation i gaturum kan minska koncentrationerna på gatunivå med så mycket som 40 % för kvävedioxid och 60 % för partiklar ². Enligt beräkningar som gjorts fångar Stockholms träd gemensamt upp luftföroreningar som motsvarar 99 miljoner kronor i samhällsekonomiskt värde ³.

Sammanställningar av forskning har visat att gatuträd i vissa fall kan försämra gatans ventilation och luftomblandning, vilket gör att halterna av föroreningar lokalt ökar ^{1,4}. I trånga vindskyddade gatumiljöer kan gröna väggar och mer lågvuxen vegetation därför vara bättre ¹. En systematisk forskningsöversikt studerade specifikt effekterna av gröna väggar i städer och fann evidens för ett positivt samband med luftkvalitet ⁵. På

en större geografisk skala är växtlighet mer entydigt gynnsam för luftkvaliteten, då den minskar den totala mängden luftföroreningar som är i omlopp ¹. För maximal luftkvalitet behöver placering och växtval utgå från lokala behov och förhållanden såsom vindriktning, föroreningsstyp, hushöjd och gatubredd.

- **Gatuträd och annan vegetation filtrerar och absorberar stora mängder luftföroreningar och bidrar till bättre luftkvalitet och minskad exponering för hälsofarliga ämnen.**
- **Vegetation i gatan kan minska koncentrationen av kvävedioxid och partiklar i gatunivå med 40 % respektive 60 %.**
- **Växtlighetens renande effekt påverkas av art och utformning och av lokala förutsättningar så som vind, föroreningsstyp och luftomblandning.**
- **I trånga gatumiljöer kan lägre vegetation och gröna väggar vara bättre än träd för att säkerställa luftgenomströmning.**

➔ Ett gatuträd producerar varje år tillräckligt med syre för att täcka

**två personers
årliga behov**



Paris. Foto: Katarina Borg

Producerar syre och binder koldioxid

Luftkvaliteten påverkas av växternas förmåga att producera syre och binda koldioxid. Enligt en amerikansk studie producerar ett moget lövträd tillräckligt med syre för att tillgodose behoven hos två människor per år⁶. Upptaget av koldioxid för ett genomsnittligt stadsträd ligger på mellan 9 och 25 kg koldioxid per år, beroende på art och ålder⁶. Trädens upptagningsförmåga påverkas av specifika förhållanden så som trädets ålder, storlek och placering. Björkarna i Luleås stadskärna beräknas exempelvis lagra en mängd kol som motsvarar ett årligt koldioxidutsläpp från ungefär 1 600 personbilar³.

- Ett fullvuxet gatuträd beräknas kunna binda 9–25 kg koldioxid per år och producerar upp till 100–150 kg syre, vilket motsvarar årsbehovet för två människor.

Minskar buller och förbättrar ljudmiljön

Gatuträd och planteringar fungerar som naturliga ljudbarriärer som absorberar, reflekterar och sprider ljudvågor från trafik. Grönska kan sänka trafikbullernivån med 2–6 decibel, beroende på densiteten och typen av vegetation^{17,18}. Träd med täta barr och bladverk, som tallar och ekar, är effektiva i att reducera buller genom sin struktur och förmåga att absorbera ljudvågor¹⁹. Blandade planteringar av löv- och barrträd kan ge en balanserad bullerreduktion över året. Riktigt breda (5–10 meter) och täta planteringar med flera lager av vegetation kan minska bullernivån med upp till 9–11 decibel²⁰.

Genom att reducera buller kan gatuträd och planteringar skapa mer trivsamma stadsmiljöer och bidra till bättre hälsa och livskvalitet. Dessutom kan lövsus och fågelsång från träden bidra positivt till gatans ljudmiljö. Studier har visat att fågelsång i stadsmiljöer kan bidra till att minska problem med stress och ångest^{21,22}. Även ljud från vind i träden har lugnande effekt och fungerar som en positiv motvikt till buller^{23,24}.

- Gatuträd och planteringar absorberar ljud och kan minska bullernivån med 2–5 decibel, beroende på densiteten och typen av vegetation.
- Riktigt breda och täta vegetationsridåer kan minska bullret med upp till 10 decibel.
- Trädens lövsus och fågelsång har lugnande effekt och bidrar till att minska stress och ångest.



Gràcia, Barcelona. Foto: Spacescape

Bidrar till ett behagligt lokalklimat

Gatuträd och grönska sänker temperaturen i städer och förbättrar stadsklimatet. Gatugrönskan bidrar både genom att ge skugga som minskar solens direkta instrålning på byggnader och hårdgjorda ytor och genom att kyla staden nattetid. Grönskan höjer även luftfuktigheten, vilket har ytterligare avkylande effekt ⁷. Områden med träd har signifikant lägre temperaturer jämfört med områden utan träd, särskilt under sommarmånaderna ⁸. En beräkning av sommartemperaturer i Stockholm har visat att det är varmast i tätt bebyggda områden med mycket hårdgjord yta för trafik- och parkering och låg täckning av träd som ger skugga ⁹.

Krontäckningsgraden, det vill säga hur stor andel av marken som täcks av trädkronor, har stor betydelse för att sänka temperaturen i städer. Krontäckningens påverkan är inte bara lokal, utan bidrar till att dämpa hela stadens värmeeffekt, särskilt under varma dagar. Tydligast blir effekten vid en krontäckning på minst 40 % av stadsytan ^{10,11}.

Regeln 3-30-300, som tillämpas av många städer i världen, rekommenderar minst 30 % krontäckning, samt att invånare ska kunna se minst 3 träd från sin bostad och ha max 300 meter till ett grönområde ¹². Rekommendationen är formulerad med stöd av forskning om hur grönska kan förbättra människors hälsa, välbefinnande och hållbarhet i städer. Gatuplanering i

enlighet med 3-30-300-regeln ger stöd för att plantera träd med 10–15 meters mellanrum utmed alla gator.

Gatuträd och planteringar påverkar vindförhållanden genom att bryta vindens kraft och riktning. Träd fungerar som fysiska barriärer som kan begränsa hastigheten, vilket minskar kylningseffekten och gör stadsklimatet mer behagligt. Detta är särskilt tydligt under kalla vintermånader, där starka vindar kan leda till kraftig upplevd kyla. Även planteringar, inklusive buskar och klättrväxter på byggnader och väggar, bidrar till att dämpa vindhastigheten. Bäst vindskyddande förmåga har i regel tätare och högre växter ^{13–16}.

- **Gatuträd och grönska bidrar till att sänka temperaturen och öka luftfuktigheten vilket minskar stadens värmeeffekt och ger ett mer behagligt stadsklimat.**
- **En krontäckningsgrad på 30–40 % har signifikant effekt på stadsklimatet. Även planteringar och grönska på väggar och tak har positiv effekt.**
- **Träd och planteringar dämpar vindhastighet och skapar mer skyddade och behagliga gator.**

➔ En typisk bostadsgata där **kantstensparkering** på båda sidor ersätts med dubbel **trädrad**, **sänker** potentiellt temperaturen med **2 °C**



Vasagatan, Göteborg. Foto: Spacescape

Fördröjer avrinning och minskar översvämningssrisk

Gatuträd och planteringar fördröjer avrinning och kan därmed minska risken för överbelastade avloppssystem och översvämningar vid kraftiga regn. Fördröjningen sker dels genom att vegetationen fångar upp regndroppar på grenar och blad, vilket minskar hastigheten och volymen av vatten som når marken, dels genom att växtlighet och jord infiltrerar vatten. Samtidigt renas dagvattnet effektivt från föroreningar genom naturliga processer.

Ett fullvuxet stadsträd tar uppskattningsvis upp mellan 50 och 300 liter vatten per dygn genom sin rotzon, beroende på trädets storlek och art samt klimat- och markförhållanden. Arter med djupa och spridda rotsystem, såsom ekar och lönnar, är särskilt effektiva och tar upp extra mycket vatten ²⁵.

Det finns studier som visat att gatuträd och deras trädgropar kan minska avrinningen med upp till 62 % på asfalterade gator ²⁶. Bäst effekt på avrinningen har en kombination av träd, buskar och planteringsytor. Spridda planteringar fungerar bättre än samlade ²⁷. Speciellt utformade regnplanteringar kan minska avrinningen med upp till 70% beroende på storlek och design ²⁸. En krontäckning på minst 30% ger påtagliga effekter på avrinningen ²⁹.

Gröna lösningar som gatuträd och planteringar är kostnadseffektiva klimatanpassningsåtgärder som minskar risken för översvämning med efterföljande skador på infrastruktur, fastigheter och vägar ^{30–34}.

- **Gatuträd och planteringar renar och fördröjer dagvatten, reducerar avrinningen och minskar risken för överbelastning av avloppssystem, översvämning och skador på den tekniska infrastrukturen.**
- **30 % krontäckning ger påtaglig effekt i minskad avrinning på gatan.**
- **En kombination av gatuträd och planteringsytor kan minska avrinningen med 60%, och särskilda regnplanteringar med 70%.**
- **Gatuträd och planteringar är kostnadseffektiva klimatanpassningsåtgärder som minskar risken för översvämning med kostsamma skador på infrastruktur, fastigheter och vägar.**



En asfalterad parkeringsplats som omvandlas till grönyta ger

- **13 kg** ökad syreproduktion
- **6 kg** mindre CO₂-utsläpp årligen
- en potentiell ökad dagvattenfördröjning på **0,1 mm/h**



Bryssel. Foto: Katarina Borg

Stärker biologisk mångfald

Gatuträd och grönytor skapar mikrohabitat som stödjer växt- och djurliv och kan ha stor betydelse för den biologiska mångfalden. Träden erbjuder boplatser för fåglar och insekter, och undervegetationen kan hysa en stor mångfald av arter. Blommande träd och växter längs gatorna attraherar bin, fjärilar och andra insekter, vilket förbättrar pollineringen av både vilda och odlade växter ^{35–37}. Gatuträd med en variation i ålder och artsammansättning har positiv inverkan på den lokala fågelpopulationens diversitet ^{37–39}.

På en större geografisk skala kan gatan fungera som spridningsväg som möjliggör förflyttning av arter genom stadslandskapet och stärker den ekologiska kontinuiteten. Gatuträd och planteringar kan länka samman fragmenterade habitat, vilket är viktigt både för genetisk diversitet och populationsstabilitet ^{40–42}.

Även stadsodling främjar den biologiska mångfalden, både genom att öka artrikedomen lokalt och genom att stärka gatans spridningsfunktion ^{43,44}. Stadsodling bidrar också till bättre luftkvalitet och kan potentiellt ge ett tillskott till livsmedelsproduktionen och minska transportbehoven.

- Gatuträd och planteringar erbjuder livsmiljöer för växter och djur och bidrar till den biologiska mångfalden.
- Genom val av arter som lockar pollinerande insekter kan gatuträd och planteringar förbättra pollineringen av vilda och odlade växter.
- Gatuträd och planteringar kan fungera som spridningsvägar mellan små livsmiljöer i stadslandskapet, vilket är viktigt för att upprätthålla stabila populationer och genetisk mångfald.

➔ Ett träd på en 100 meter lång gata tar uppskattningsvis upp lika mycket koldioxid som ca **20 bilar** släpper ut på samma sträcka varje år.

Främjar hälsa och välbefinnande

En lång rad studier och flera forskningsöversikter, har observerat ett positivt samband mellan grönska och fysisk aktivitet ^{45,46}. Studier har exempelvis upprepat visat att grönska och träd på gator bidrar till att fler väljer aktiva transporter – att gå och cykla – framför att ta bil eller kollektivtrafik. Forskning har också funnit att människor tenderar att välja gröna och vackra vägar framför kortare alternativ, som upplevs mindre tilltalande ^{47–50}.

Regelbunden fysisk aktivitet, så som gång eller cykling, minskar risken för en rad hälsoproblem så som hjärt-kärlsjukdom, fetma, diabetes och cancer. Det bidrar även till ökad koncentrationsförmåga, mindre stress, bättre humör och bättre generell psykisk hälsa ^{51,52}. Upprepade studier har visat att fysisk aktivitet är en central variabel bakom det positiva sambandet mellan grönska och gott humör respektive god mental hälsa ^{51,53}.

Årtionden av forskning har påvisat starka positiva samband mellan grönska och funktioner som återhämtning ^{54–57}, stressreducering ^{54–56,58–61}, fokus och uppmärksamhet ^{54–56,58–62}, platstillhörighet och identitet ^{63,64}. Detta är faktorer som på olika sätt anses gynna positiva känslor, samt mental och fysisk hälsa så som hjärthälsa, sänkt blodtryck och starkare immunförsvaret ^{65–67}. En systematisk översikt och metaanalys indikerade att mer grönska är associerat med lägre dödlighet ⁶⁸.

Studier har visat att förträdgårdar som vetter mot gatan sänker stress och kortisolnivåer (stresshormon). Effekterna uppstår både som ett resultat av estetiska upplevelser, som har ett välbekant positivt samband med välbefinnande, och genom ökad avslappning, stolthet, utevistelse och exponering för naturligt ljus ^{69–72}. Forskning tyder på att även grönska i liten skala, såsom gröna väggar och planteringar, har stressreducerande effekter ⁷³.

Årtionden av forskning och systematiska sammanställningar har visat att gatuträd och annan grönska som syns från arbetsplatser, bostäder och vårdinrättningar främjar hälsa. Grön utsikt minskar stressnivåer, vilket kan leda till förbättrad hjärthälsa, sänkt blodtryck och starkare immunförsvaret. Det bidrar också till bättre koncentration och gör att människor känner sig gladare, vänligare, mer uppmärksamma och mindre arga, ledsna och rädda ^{74–76}.

Grön utsikt från sjukhusfönster ger snabbare tillfrisknande efter operation, kortare sjukhusvistelser

och mindre läkemedelsanvändning ⁷⁴. Den som från sin arbetsplats ser grönska blir piggare, känner sig mindre irriterad och stressad och trivs bättre ^{77–79}. Forskning tyder vidare på att studenter mår bättre och känner sig mindre stressade ⁸⁰ och barn uppvisar bättre resultat på uppmärksamhets- och minnestester och får bättre impulskontroll ^{81,82}.

Forskningssammanställningar indikerar att gatans träd och grönytor minskar risken för värmerelaterade sjukdomstillstånd och dödsfall, särskilt bland äldre och andra sårbara grupper ^{83–85}. En studie som undersökt stadsträdens potential att minska värmerelaterad dödlighet i London, pekar på att en ökad krontäckning skulle kunna minska dödligheten med upp till 55 % vid värmeböljor ⁸⁶.

Sammanställningar av forskning har visat att grönskans positiva påverkan på luftkvaliteten bidrar till minskad förekomst av luftvägsproblem och hjärt- och kärlsjukdomar ⁸⁷. En studie visade att plantering av vegetation på en gata omgiven av höga byggnader kan minska utsläppskoncentrationen med upp till 40 % för kvävedioxid och 60 % för partiklar ². En forskningssammanställning visar att upplevelsen av god luftkvalitet i en urban miljö tenderar att göra människor lyckligare ⁸⁸.

Flera systematiska forskningsöversikter har dragit slutsatsen att urban grönska har potential att minska depression och ångest genom förbättrad ljudmiljö ^{89–91}. Långvarig exponering för höga bullernivåer är bland annat kopplad till stress, sömnproblem, hjärt-kärlsjukdomar samt minskad kognitiv funktion hos barn ^{92,93}.

Studier har funnit att upplevd artrikedom korrelerar positivt med välbefinnande ^{63,94} och återhämtningsförmåga ^{94,95} i urbana miljöer ⁹⁶. Växtmångfald, tillsammans med lågt pollinerande växter, har vidare visat sig kunna motverka pollenallergi ⁹⁷.

Grönska som upplevs naturlig ^{98–101} och som är välvårdad och omhändertagen ^{51,100} har positiv påverkan på människors välmående. Grönska som är öppen och erbjuder god överblick och skydd, genererar positiva känslor och minskar otrygghet ^{53,100,102–104}. Grönska i form av stadsodling i gaturummet bidrar till gemenskap, engagemang och mer fysisk aktivitet bland de boende, vilket har positiva hälsoeffekter ^{105,106}.



Zollergasse, Wien. Foto: Spacescape

- Gröna gator bidrar till att fler väljer att gå och cykla, vilket främjar hälsa och välbefinnande – och bidrar till att fler reser hållbart.
- Utsikt över träd och grönska ger hälsoeffekter i form av lägre blodtryck, mindre stress, förbättrad koncentration, mindre irritation och ökat allmänt välbefinnande.
- För äldre och sjuka bidrar grön utsikt till mindre läkemedelsanvändning och snabbare tillfrisknande.
- Grönskans positiva effekter på luftkvaliteten bidrar till minskad förekomst av luftvägsproblem samt hjärt- och kärlsjukdom.
- Gatuträd och grönytor minskar risken för värmerelaterade sjukdomstillstånd och dödsfall, särskilt bland äldre och andra sårbara grupper.
- Gatugrönskans förmåga att reducera buller bidrar till bättre sömnkvalitet, lägre stressnivåer, mindre hjärt-kärlsjukdom, bättre inlärningsförmåga hos barn, en generell förbättring av livskvaliteten och minskad risk för förtida död.
- Gatugrönskans hälsoeffekter bidrar till minskad sjukfrånvaro samt lägre vård- och läkemedelskostnader.
- Stadsodling i gaturummet bidrar till fysisk aktivitet och gemenskap, vilket främjar hälsa och välbefinnande.



Strand, London. Foto: Katarina Borg

Stödjer interaktion och social sammanhållning

Gatuträd och planteringar skapar gaturum som upplevs som mer inbjudande, trivsamma och bekväma⁸⁵. Studier visar att gång- och cykelflöden är signifikant högre på gator med träd och planteringar^{47–50}. Flera forskningsöversikter har visat att gator med fler människor som rör sig till fots ofta kännetecknas av mer social interaktion^{107,108}. En forskningsöversikt drog slutsatsen att gatugrönka i sig själv är en faktor som stärker förutsättningarna för kontakter, genom att den bidrar till en vistelsemiljö där besökare tenderar att må bättre och vara mer positiva⁴⁸.

Stadsodling, att odla mat och växter har visat sig ha särskilt positiva effekter på gemenskap och social interaktion. Att odla tillsammans främjar kulturellt utbyte, engagemang och delaktighet^{109–112}.

- **Gröna gator inbjuder till vistelse, främjar interaktion mellan människor och bidrar till gemenskap och social sammanhållning.**

Bidrar till stadsliv och fastighetsvärden

Gatuträd och planteringar bidrar till gatans estetiska kvaliteter, stärker dess attraktivitet och gynnar stadslivet. Forskning har funnit att människor föredrar vackra och gröna gator, vilket påverkar deras vägval^{47–50}. Att fler människor rör sig och vistas utmed gatan främjar företag och detaljhandel och förbättrar förutsättningarna för butiker och uteserveringar. Studier pekar på att människor är mer benägna att spendera tid och pengar i områden med grönka^{113,114}. Det finns också forskning som lyfter fram att träd i gatumiljön bidrar till högre fastighetspriser^{115,116}.

- **Gatuträd och planteringar skapar mer inbjudande och trivsamma gator och lockar fler besökare, vilket bidrar till större flöden av människor, ett mer intensivt stadsliv, bättre omsättning i butiker och restauranger och högre fastighetsvärden.**



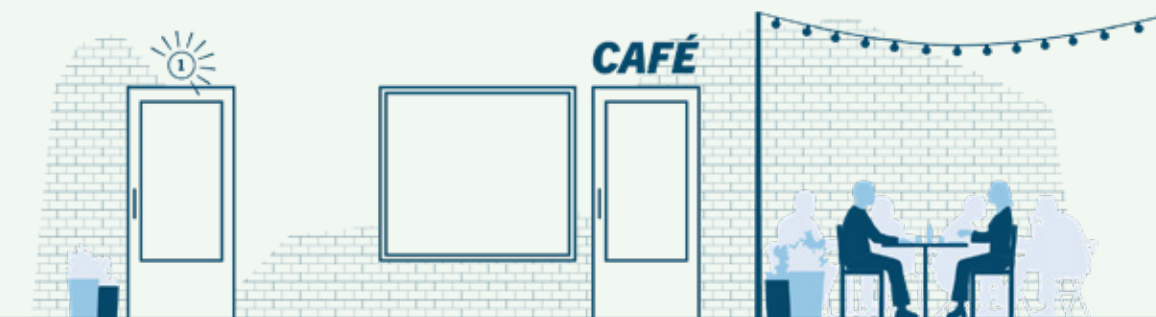
Nytorsgatan, Stockholm. Foto: Spacescape

Fastighetsytor

Utformningen av gränssnittet mellan gata och fastighet har stor påverkan på gatans värden. Fastighetsytan kan förbättra gatans gångvänlighet och bidra till att fler väljer att gå och cykla, vilket förbättrar luftkvaliteten, minskar klimatpåverkan och främjar människors hälsa och välmående. Den kan också stödja social integration och möten, öka tryggheten i gaturummet, minska risken för brottslighet och stärka gatans attraktivitet och fastighetsvärden.

Definition

Till gatans fastighetsytor räknas privata eller offentligt ägda byggnader och anläggningar som ansluter till gatan. Här innefattas **fasader, fönster, entréer, lokaler, förgårdsmark, uteplatser** och ibland **uteserveringar**.



Främjar aktiva och hållbara transporter

Upprepade studier har visat att en funktionsblandad användning av fastigheter utmed en gata gynnar aktiva och hållbara transporter, så som gång och cykel^{1–3}. En systematisk genomgång av tidigare forskning drog exempelvis slutsatsen att en blandning av verksamheter och bostäder i gatumiljön var en av de faktorer som i högst utsträckning förklarade graden av fysisk aktivitet och aktiva transporter bland boende⁴. Andra synteser av tidigare forskning har visat att människor tenderar att röra sig mer till fots och cykel i gaturum som innehåller butiker, verksamheter och andra attraktioner^{5–11}. Potentialen för verksamheter och service hänger i sin tur samman med faktorer som täthet/befolkningsunderlag, tillgänglighet och centralitet.

En lång rad studier, inklusive flera forskningsöversikter, har pekat på att den ökade närhet till service och andra funktioner som följer av blandad markanvändning är en viktig förklaring till att människor väljer att gå och cykla i högre grad^{5–8,12–15}. Närheten gynnar inte minst personer som inte har tillgång till egen bil. Barn och tonåringar tenderar exempelvis att i högre grad röra sig till fots eller med cykel om skolan och fritidsaktiviteterna ligger nära^{16–18}. Men inte bara den faktiska närheten, utan också hur tillgängliga olika verksamheter upplevs vara, påverkar valet av transportslag. Om verksamheter upplevs vara enkla att ta sig till, tenderar människor i högre grad att välja aktiva transporter¹⁹.

Studier antyder vidare att en blandning av verksamheter, med en mångfald av funktioner och faciliteter i gatumiljön, ger en ökad grad aktiva transporter på totalen. Detta eftersom fler människor har anledning att röra sig och uppehålla sig i gatumiljön då olika grupper, utifrån exempelvis ålder, kön eller socioekonomisk bakgrund, tenderar att besöka olika typer destinationer^{9,20,21}. Störst blir den positiva effekten på andelen aktiva transporter om tätheten är tillräckligt hög för att möjliggöra en blandning av bostäder, verksamheter och service, utan att de problem som ibland kommer med täta miljöer uppstår, så som utsläpp, trafikstockningar, brist på grönska och otrygghet^{12,22,23}.

Valet av transporter påverkas även av utformningen av gränssnittet mellan fastighet och gata^{24–27}. Flera forskare menar att bottenvåningen har stor betydelse för hur fotgängare använder och upplevelser gatu-

rummet^{20,28,29}. Gator där bottenvåningarna i hög grad karaktäriseras av aktiva fasader^{29–34} och interaktion med gaturummet^{5–8} tenderar att ha fler som rör sig till fots. En studie fann att av de 20 egenskaper hos gatumiljön som undersöktes var det endast aktiva fasader och antalet gatumöbler som hade ett positivt samband med antalet fotgängare³¹. Andra forskare har specifikt studerat hur graden av transparens i bottenvåningen, exempelvis genom stora fönster och entréer, påverkar människors rörelse till fots och dragit slutsatsen att det finns ett positivt samband^{8,31}. En anledning till att aktivitet och transparens är viktigt är att det tenderar att göra gatumiljön trevligare och intressantare att vistas och röra sig i^{5–8,15}. En studie i olika europeiska storstäder såg hur gånghastigheten vid de byggnadssektioner som innehöll saker att titta på, så som skyltfönster och restauranger, var lägre²⁹.

Flera forskningsöversikter har observerat hur fastigheter med stor rumslig, estetisk och materiell variation tenderar att stimulera fotgängarrörelse genom att göra gatan mer intressant, engagerande och/eller vacker^{6,8,35,36}. En studie bland fotgängare i Stockholm visade att rutter med estetiskt tilltalande utformning hade en stark positiv effekt på viljan att promenera till och från arbetet³⁷. Effekten gäller dock inte lika starkt för alla. För personer med nedsatt syn är visuellt komplexa miljöer mindre betydelsefulla, medan ljudmässigt- och taktilt intressanta och orienterbara miljöer är viktigare. För personer som är känsliga för intryck, exempelvis de med utmattningssyndrom eller neuropsykiatriska diagnoser, kan lugnare och mindre komplexa bottenvåningar vara mer effektiva för att stimulera fotgängartrafik och göra miljön mer gånvänlig³⁸.

Levande, varierade och transparenta bottenvåningar kan även bidra till aktiva transporter genom att de gör det lättare att orientera sig och hitta dit man ska. Fasader som rymmer en variation av olika verksamheter, användare och estetiska uttryck kan erbjuda visuella, taktila och andra former av "ledtrådar" som kan stödja människors rörelse till fots och med cykel. Detta har särskild betydelse för personer som har extra svårt att ta sig fram i gatumiljön, exempelvis barn samt vuxna med nedsatt kognitiv förmåga³⁸.



Friisgatan, Malmö. Foto: Malmö stad

- **En blandning av verksamheter och bostäder utmed gatan ökar andelen gång- och cykeltransporter och påverkar graden av fysisk aktivitet bland boende.**
- **En mångfald av funktioner och verksamheter lockar olika typer av besökare och ger fler aktiva transporter på totalen.**
- **Aktiva och transparenta bottenvåningar stimulerar gångtrafik genom att göra gatan trevligare, intressantare och tryggare.**
- **Fastigheter med rumslig och estetisk variation främjar gående genom att göra gatumiljön vackrare och mer engagerande.**



Blågårdsgade, Köpenhamn. Foto: Katarina Borg

Bidrar till minskade utsläpp och klimatanpassning

Fastigheter kan bidra till minskade utsläpp och bättre luftkvalitet. Ett sätt är genom att stötta miljövänliga och aktiva transporter. En rad studier har visat att människor rör sig mer till fots och med cykel i gatumiljöer som innehåller aktiva bottenvåningar och en blandning av verksamheter och bostäder. Detta på grund av ökad närhet och en mer intressant fotgängarmiljö ^{5,6,30,31,34}.

Fastigheter kan även bidra till minskade utsläpp genom att stötta hållbar konsumtion. Den kan exempelvis göra plats för delningsekonomiska verksamheter, så som återbruk, bilpooler och pryldelning samt tjänsteverksamheter och service i gatans bottenvåningar ^{41,42}. Det finns också studier som har sett hur delning av gatuplanslokaler kan minska utsläpp och klimatpåverkan genom en mer effektiv användning av fastighetsyta ^{41,42}.

Grönska i gränzonen mellan fastighet och gata kan bidra till biologisk mångfald, bättre luftkvalitet och dagvattenhantering. Exempelvis har studier om förträdgårdars effekter sett hur dessa kan ge ett betydande bidrag till biologisk mångfald i gatumiljön, förutsatt att växtligheten är rik och varierad ^{43,44}. De kan också stödja klimatanpassning genom att möjliggöra infiltration av dagvatten och minska risken för översvämning ^{44,45}. Även gröna väggar och planteringsytor utmed fasaden kan stärka den biologiska mångfalden, inte minst genom att stötta gatans funktion som spridningsväg för växter och djur.

- **Aktiva bottenvåningar och blandade funktioner främjar gång- och cykeltrafik, vilket minskar utsläpp och förbättrar luftkvaliteten.**
- **Fastighetsytor kan stötta hållbar konsumtion genom att möjliggöra delningstjänster som återbruk, bilpooler och effektiv användning av lokaler.**
- **Grönska i gränzonen mellan fastighet och gata förbättrar luftkvalitet och tar hand om dagvatten.**
- **Gröna väggar och planteringsytor längs fasader fungerar som spridningsvägar för växter och djur och stödjer urbana ekosystem och biologisk mångfald.**

Främjar hälsa och välbefinnande

Fastighetsytan och dess samspel med gatan kan stimulera värden relaterade till hälsa och välbefinnande. Ett sätt är genom att främja aktiva transporter så som cykel och gång ¹⁵. En lång rad studier, liksom flera forskningsöversikter, har funnit att verksamheter och service ^{2,12,17,46} samt aktiva bottenvåningar ^{5,6,30,31,34,47} uppmuntrar aktiva transporter, något som i sin tur har hälso- och lyckobringande effekter. En genomgång av 127 tidigare studier visade att närhet till service var en av de egenskaper i den byggda miljön som hade störst positiv effekt på barns och ungdomars fysiska aktivitet och hälsa ¹⁷. Även bostadens samspel med gatan har betydelse för människors vilja att gå och cykla. Några studier indikerar att människor som bor långt ner i byggnaden är ute mer, och rör sig mer till fots, något som gynnar deras fysiska och psykiska välbefinnande. Detta tycks särskilt gälla kvinnor ⁴⁸ och barn ^{48,49}.

Fastighetens karaktär och samspel med gatan kan stimulera positiva sociala kontakter, med hälsobringande effekter som följd. Såväl aktiva bottenvåningar som närhet till verksamheter och service främjar korta och

ytliga sociala kontakter mellan bekanta eller främlingar ^{50–53}, så som en hälsning på butiksbiträdet, en vinkning till en bekant på uteplatsen eller att hålla upp entrén för en granne. Studier visar att sådana korta kontakter i regel är välvilliga, vänliga och genererar ett, ofta subtilt, välmående i stunden ^{54–56}.

Verksamheter i gaturummet ^{50–53} och aktiva bottenvåningar ^{7,57}, har visat sig bidra till starka band mellan individer, något som speciellt gäller verksamheter som har en lokal och/eller återkommande kundkrets, så som en del caféer, föreningar och dagligvarubutiker. Sådana relationer har i sin tur en betydande positiv effekt på hälsa och lycka. Exempelvis visade en metaanalys av 148 studier att patienter med starkare sociala relationer hade 50 % högre sannolikhet att överleva sin sjukdom. Flera andra forskningsöversikter har funnit att tillitsfulla sociala relationer är en av de variabler som i högst grad förklarar sambandet mellan byggd miljö, lycka och hälsa ^{58,59}. En rad studier har sett hur verksamheter med en stor lokal kundkrets också tenderar att främja social sammanhållning på en plats, det vill

såga starka sociala nätverk genomsyrade av en känsla av solidaritet. Detta bidrar i sin tur positivt till lokalbefolkningens hälsa. Samtidigt konstateras att destinationer som främst lockar besökare utifrån, ofta har lägre social sammanhållning, vilket kan påverka lokalbefolkningens hälsa negativt ⁶⁰.

Även bostadens interaktion med gatan kan påverka sociala kontakter—och därmed hälsa och välbefinnande. Studier har exempelvis observerat hur förträdgårdar kan bidra till ökad social interaktion med grannar och förbipasserande ^{61,62}. Verandor, balkonger, entréutformning och trappavsatser har visat sig kunna ha liknande effekter ^{63,64}. Tydligast blir effekterna för dem som bor långt ned i byggnaden. Närheten till gatan gör att de tenderar att vistas ute mer och ha större kontakt med människor i grannskapet.

Verksamheter i gaturummet påverkar hälsa och lycka som ett resultat av de upplevelser och beteenden de stöttar. Vissa verksamheter är särskilt hälso- och lyckobringande genom att de stimulerar till fysisk rörelse och/eller positiva upplevelser, så som rekreation och idrott. En forskningsöversikt fann att stadsbor som har nära till sådana verksamheter ägnar mer av sin fritid åt träning och annan fysisk rörelse ⁶⁵. En syntes av 68 studier fann att närhet till fritids- och kulturverksamheter samt vård och omsorg är särskilt positivt för lyckan ⁵⁹. I jämförelse finns det verksamheter som har negativt samband med lycka och/eller hälsa. Detta gäller exempelvis försäljning av alkohol, snabbmat, snacks och godis, vilket underlättar inköp av onyttiga livsmedel ^{50,66,67} och bidrar till att ohälsosamma ideal normaliseras och sprids i människors sociala nätverk ⁶⁸. Stadsmiljöer med en alltför hög täthet av butiker, restauranger och barer har enligt flera internationella forskningsöversikter visat sig påverka lokalbefolkningens mentala och fysiska hälsa negativt, detta som ett resultat av anonymitet, oordning, otrygghet och brottslighet ^{59,69–71}.

Hur väl underhållen en fastighet är har också betydelse för hälsa och välmående. Forskning visar att frånvaron av graffiti, skräp och slitage minskar stress, depressiva symptom och andra aspekter av mental ohälsa bland boende ⁷². En forskningsöversikt fann att människor i välskötta stadsmiljöer tenderar att vara lyckligare ⁵⁹. Att någon bryr sig om platsen ökar känslan av trygghet och säkerhet, vilket är välgörande för hälsan. Välskötta miljöer tenderar också att främja social sam-

hörighet genom att skapa en känsla av kollektivt ansvar och stolthet, faktorer som bidrar till lycka och hälsa.

Gränsen mellan fastighet och gata kan även bidra till hälsa och lycka genom att minska stress respektive skydda mot väder och vind. Exempelvis har studier av förträdgårdar vända mot gatan visat att dessa kan generera positiva hälsoeffekter, bland annat genom ornamentala växter som minskar upplevd stress och förbättrar kortisolnivåer, vilka är viktiga indikatorer på hälsa. Dessa effekter uppstår både genom estetiska upplevelser, som i sig har ett välbelaagt positivt samband med subjektivt välbefinnande, och genom ökad avslappning, stolthet, utevistelse och naturligt ljus ^{61,62,73,74}. Studier har visat att miljöer med förträdgårdar och med verksamheter, så som caféer och mötesplatser, i lägre grad drabbas av de negativa hälsoeffekter som följer av värmeböljor, så som uttorkning, värmeslag och dödsfall, då de erbjuder en miljö där människor kan ta skydd ⁷⁵. Denna funktion är inte minst viktig för barn, äldre och personer med nedsatt hälsa ^{75,76}.



Jens Juels gade, Köpenhamn. Foto: Spacescape

- **Aktiva bottenvåningar främjar gång och cykling, vilket har positiva effekter på fysisk och psykisk hälsa.**
- **Fastigheter som stöder social interaktion såsom verksamheter, förträdgårdar och balkonger, kan stärka relationer och bidra till ökad hälsa och lycka.**
- **Fastigheter med idrotts- och kulturverksamheter, vård och omsorg stödjer en hälsosam livsstil och bidrar positivt till människors välbefinnande.**
- **Välskötta fastigheter och stadsmiljöer minskar stress, ökar trygghet och stärker social samhörighet, vilket är viktigt för mental hälsa och lycka.**
- **Förträdgårdar och skuggade miljöer kan minska stress, skydda mot väderextremer och främja återhämtning, särskilt för känsliga grupper.**



Berlin. Foto: Katarina Borg

Bidrar till trygghet

Fastighetens fasad, innehåll och möte med gatan kan påverka känslan av trygghet på flera sätt, bland annat genom att erbjuda ”ögon på gatan”, en form av informell övervakning. Upprepade studier har visat att bottenvåningar med butiker och verksamheter där insidan är synlig tack vare generösa fönsterytor, har ett positivt samband med upplevd trygghet^{6,31,77–81}. Liknande effekter har också noterats för bostäder på bottenvåningen eller långt ner i byggnaden^{20,64,82,83}, detta under förutsättning att fönstren ligger något upphöjda från gatan, så att de inte ”behöver” täckas av gardiner eller persienner för att hindra insyn. ”Ögon på gatan”, har särskilt stor betydelse under tider då många kommersiella verksamheter är stängda. Bostäder långt ner i byggnaden har även visat sig vara trygghetsskapande för föräldrar, genom att de ger bättre möjlighet att hålla uppsikt över barn som leker på gatan^{49,82}.

Hur trygg gatumiljön upplevs vara har också betydelse för människors transportval¹⁵. Flera studier har visat att aktiva och transparenta bottenvåningar som erbjuder en informell övervakning av gaturummet får människor att känna sig tryggare, vilket ökar sannolikheten att de väljer att gå, inte minst under dygnets mörka timmar^{5–8}. Fler gående tenderar att göra att den upplevda tryggheten på gatan ökar ytterligare, vilket bidrar till att människor rör sig ännu mer till fots¹⁶: Aktiva och transparenta bottenvåningar stödjer dock inte per automatik trygghet och aktiva transporter. Verksamheter som innehåller verksamheter som förknippas med otrygghet, exempelvis en del motorcykelklubbar³⁹ och barer⁴⁰, tenderar att begränsa människors vilja att röra sig till fots.

Fler gående på gatan verkar också trygghetsskapande genom att det stärker den informella övervakningen. Detta förutsatt att personerna som passerar upplevs som pålitliga. Många studier har visat att närvaron av regelbundna besökare och bekanta ansikten har en särskilt trygghetsskapande effekt^{60,77,78,84–86}. Med många anonyma besökare som endast passerar blir effekten inte lika stark, eller ens positiv⁶⁰.

Byggnadsfasader med varierad gestaltning och verksamheter i gatuplan kan generera trygghet genom att stärka orienterbarheten²⁷. Detta är särskilt viktigt för barn samt för vuxna med nedsatt orienteringsförmåga till följd av exempelvis kognitiva nedsättningar³⁸. Flera forskningsöversikter har också visat att överblick-

bara gatumiljöer utan skrymslen eller gömställen och som erbjuder tydliga ”flyktvägar” ofta är tryggare^{87,88}.

Stadsrum som upplevs som välunderhållna och omhändertagna stärker trygghetskänslan hos människor i allmänhet^{80,84,88–91}. Slitage, skadegörelse, skräpighet och tomma lokaler tenderar att minska tryggheten^{10,92}, då det sänder signaler om försummelse. Dessa faktorer kan dessutom minska tryggheten indirekt genom att bidra till minskad fotgängartrafik och ekonomisk nedgång. Samtidigt kan väldigt finputsade gatumiljöer göra att vissa personer, exempelvis socialt utsatta, tvärtom känner sig mindre trygga och välkomna^{38,93}.

-
- **Synliga verksamheter och bostäder nära marknivå skapar trygghet genom ”ögon på gatan”, i synnerhet under tider då många verksamheter är stängda.**
 - **Verksamheter som lockar återkommande och pålitliga besökare har trygghetsskapande effekt.**
 - **Varierade fasader och överblickbara miljöer utan gömställen bidrar till orienterbarhet och trygghet.**
 - **Välskötta och omhändertagna fasader stärker tryggheten generellt.**



Wien. Foto: Spacescape

Minskar risk för brottslighet

Fastighetens möte med gatan påverkar risken för brottslighet. Studier har upprepat visat att informell övervakning minskar risken för exempelvis bostadsinbrott och bilstölder. Den informella övervakningen kan bestå av att bostäder och verksamheter har dörrar och fönster vända mot gatan, fria siktnlinjer som inte skymms av exempelvis grönska, murar eller gardiner och att entréer och fönster är synliga från andra byggnader och anläggningar ^{77,78,94–98}. Fönster med mänsklig aktivitet som syns från gatan, som vardagsrum och kök, har i regel bäst brottsförebyggande effekt ⁹⁸. Det har också visat sig vara betydelsefullt vems ögon på gatan ⁹⁹ det handlar om, inte minst att det upplevs vara personer som faktiskt bryr sig om och tar ansvar för gatumiljön ^{78,99,100}. Vissa studier har betonat att, även om boendes övervakning är betydelsefull, så är fastighetsägare och affärsinnehavare minst lika viktiga, bland annat eftersom dessa ofta utövar en större social kontroll och har kontakter med fler människor i grannskapet ⁹⁹.

Fastigheter kan också bidra till minskad brottslighet genom att bidra till gävnlighet och genom att etablera en bra balans mellan bostäder och verksamheter. Forskning visar att en betydande andel bostäder i förhållande till verksamheter innebär mindre brottslighet i form av inbrott, gatustölder, rån, bilstölder och drogförsäljning. Att boende vistas i gaturummet är associerat till lägre brottslighet. Här fungerar ”familjära främlingar” som informella väktare och kan vara viktiga för att förebygga och hantera brott ^{77,94,101–103}. Gator med större andel verksamheter och stora genomflöden av människor blir oftare ”hotspots” för brottslighet, särskilt om gatan är mörk, saknar aktiva bottenvåningar och har få besökare från närområdet ^{77,78,84,86,94,97,101–109}.

Även om gatumiljöer med en hög andel verksamheter i förhållande till bostäder kan vara problematiskt ur brottsynpunkt så bidrar närvaron av verksamheter i sig ofta till minskad brottslighet. En studie visade att en ökad koncentration av butiker i gatumiljön minskade fastighetsbrott och polisingripanden med minst 8,5 % respektive 11 % ¹¹⁰. Särskilt verksamheter som lockar lokala och återkommande besökare, så som caféer och närbutiker, stöttar fastighetsytans brottsförebyggande funktion. Dessa bidrar till att stärka sociala nätverk, tillit och social sammanhållning mellan människor i närområdet ^{86,111,112}. I motsats till detta pekar forskning konsekvent på att barer och klubbar och andra verk-

samheter med alkoholförsäljning tenderar att innebära mer stölder, vandalism, drogförsäljning och våldsbrott i gaturummet ^{40,113–118}.

Välunderhållna byggnader utan tomma lokaler, graffiti, skräp, vandalism eller andra tecken på oordning har enligt en större metaanalys visat sig vara associerade till mindre brottslighet. Detta gäller särskilt när underhållet sker i samverkan mellan lokala aktörer ¹¹⁹.

-
- **Fönster och entréer som är vända mot gatan minskar risken för inbrott och stölder.**
 - **Fler bostäder i förhållande till verksamheter är kopplade till lägre brottslighet, medan stora genomflöden kan skapa ”hotspots” för brottslighet.**
 - **Verksamheter som lockar lokala och återkommande besökare minskar brott genom att stärka sociala nätverk och lokal sammanhållning.**
 - **Boende som vistas i gaturummet fungerar som informella väktare och minskar brott genom närvaro och social kontroll.**
 - **Välunderhållna byggnader utan tecken på förfall är associerade med mindre brott, särskilt när lokala aktörer samverkar kring skötsel.**

Stödjer socialt liv, relationer och gemenskap

Gränssnittet mellan fastighet och gata har en central betydelse för stadens sociala liv ^{25–27,95,120,121}. Relationen mellan gata och bottenvåning är viktig eftersom det är här som fotgängare har den mest direkta kontakten med byggnaden: att se in i skyltfönstret, att kliva in genom entrén, att luta sig mot fasaden ^{6,29,63}. Studier visar att det ofta är just i utrymmet mellan gatans kant och byggnadsfasaden som människor uppehåller sig och interagerar i gatumiljön ^{29,122}.

En lång rad studier har funnit ett positivt samband mellan bottenvåningar med mycket aktivitet och graden av social interaktion i gaturummet ^{6,21,29,50,123–125}. I en studie av bostadsområden i USA fann man exempelvis att den sociala interaktion var 30 % högre på gator med levande bottenvåningar än på dem med mindre aktivitet i bottenplan ²¹. En lång rad studier, inklusive flera systematiska forskningsöversikter, har observerat hur faktorer som befolkningstäthet och en blandning av bostäder och verksamheter tenderar att vara positivt associerade till en livlig gatumiljö och därmed till sannolikheten att människor interagerar i gaturummet ^{1,10,126–129}. På liknande sätt har flera forskningsöversikter dragit slutsatsen att närvaro av butiker som har boende från närområdet som en central målgrupp tenderar att ge fler informella och spontana interaktioner mellan grannar, med allt ifrån ögonkontakt eller en vinkning, till mer spontana samtal ^{126,130–132}.

Även bostäders samspel med gatan kan främja sociala kontakter. Flera forskningsöversikter har sett hur människor som bor långt ner i högre flerfamiljshus ofta har mer kontakt och gemenskap med sina grannar, något som särskilt gäller äldre och barn ^{48,49,133–135}. Inte minst bostäder i gatuplan som har ”mjuka kanter”, det vill säga övergångszoner mellan privat och offentlig mark, uppmuntrar till kommunikation mellan bostad och gata ^{63,64}. Verandor, förträdgårdar, stora fönster, entréer direkt mot gatan och utemöbler längs byggnadsfasaden kan exempelvis bidra till att en boende hälsar på förbipasserande genom sitt öppna fönster eller att grannar stöter på varandra när någon kliver ut på gatan ^{81,82,136}. Dynamiken skiljer sig från den som uppstår på platser som butiker eller caféer ⁸¹.

Ytterligare ett sätt på vilket fastighetsytan kan främja sociala kontakter är genom att bidra till gatans gåvänlighet. Flera forskningsöversikter visar att gåvänlighet ofta är positivt korrelerat med social interaktion i

gatumiljön ^{137,138}, samt med socialt kapital och social sammanhållning ^{51,128,137–139}. Gåvänliga miljöer är också positivt associerade med politiskt deltagande och lokalt engagemang ¹³⁹. En studie fann exempelvis ett positivt samband mellan att grannar hade för vana att heja på varandra under promenader och känslan av gemenskap i grannskapet ¹²⁶. Forskningsöversikter har också funnit att fotgängarvänliga bottenvåningar, särskilt de som innehåller butiker, tenderar att öka den sociala sammanhållningen genom ökad sannolikhet för spontana möten på väg till och från butiken ^{130–132}. Detta gäller framförallt när gatans flöden är lokala ^{1,9,77,78,140}. Områden där bilburna butiksbesök dominerar, kännetecknades ofta av en lägre känsla av gemenskap ¹²⁶.

Byggnadens samspel med gatan kan inte bara främja korta sociala kontakter utan också bidra till att dessa utvecklas till bekantskaper, vänskapsband och andra sociala relationer. Informella och passiva kontakter ansikte mot ansikte som upprepas och ökar i längd är en av de komponenter som ligger bakom att sociala band bildas och över tid kanske övergår till vänskap eller kärleksrelationer ^{54,122,140–142}. Studier har visat att övergången till närmare social interaktion och relationer underlättas i miljöer där upprepade direkta interaktioner sker ¹⁴⁰. Särskilt goda förutsättningar har verksamheter dit individer återkommer, med en långvarig närvaro på platsen och en lokal besökskrets ^{5,50,52,57,124,131,139}, såsom exempelvis dagligvarubutik, frisör, café, föreningar och kulturverksamheter.

Förutom att stötta enskilda sociala relationer så kan fastighetsytan bidra till en mer generell känsla av gemenskap och social sammanhållning på en plats. Studier har visat att regelbunden samnärvaro i gatumiljön i regel bidrar till en form av ”osynliga band” ^{142,143} som kan generera en känsla av gemensam tillhörighet ^{122,144,145} även mellan dem som inte har någon relation till varandra. Flera studier har kopplat detta till den ökade trygghet som ofta uppstår i fotgängarvänliga miljöer ^{106,130}.

Närvaron av butiker och andra destinationer som nås till fots ^{128,146} och har en lokal målgrupp ^{126,130–132} eller återkommande besökare ^{129,147} har en positiv effekt på sammanhållningen. Ett exempel är ”tredje platser” ⁵², verksamheter som erbjuder en bekväm, social och inbjudande miljö för återkommande besökare ¹⁴² och som ofta har ett öppet samspel med gatan utanför ¹⁴⁸. Verksamheter som främst attraherar tillfälliga besöka-

re har dock inte samma positiva effekt på sammanhållningen i närområdet ^{1,126–128}. En forskningsöversikt drog slutsatsen att gatumiljöer som blandar verksamheter med en betydande andel bostäder i regel har högre sammanhållning ¹²⁹.

Hur verksamheterna uppfattas är också av betydelse. Om verksamheter och service på en plats upplevs vara levande, intressanta och av hög kvalitet har de enligt flera studier en positiv inverkan på känslan av gemenskap ^{6,126,130–132}. Verksamhetslokaler längs gatan är dessutom en av de viktigaste faktorerna för att främja socialt engagemang, vilket innebär att människor hjälper varandra och aktivt bidrar till att förbättra sitt närområde. Detta framgår av en syntes av 30 studier i ämnet ⁵¹.

Hur gränsutrymmet mellan gata och fastighet är utformat påverkar förutsättningarna för sociala kontakter ^{149–152}. Gränsutrymmen, så som en trappa eller en mur, fungerar ofta som publika övergångsytor mellan olika rum, där människor dröjer sig kvar en stund ¹⁴². Mer ”aktiva” gränsutrymmen, där synlig aktivitet är framträdande, tenderar att främja direkt social interaktion, såsom samtal och gemensamma aktiviteter ^{7,120,123,153,154}. I kontrast bidrar passiva utrymmen, exempelvis ytan framför en mur, till färre och mer indirekta sociala kontakter, såsom ögonkontakt ¹⁵³. Passiva gränsutrymmen kan dock främja direkt social interaktion, exempelvis vid musikframträdanden framför en mur ^{155,156}. Aktiva gränsutrymmen bidrar dessutom till att gatan upplevs som mer social ^{6,157} och präglas av starkare social sammanhållning ^{6,29,123,158,159}.

Flera forskningsöversikter har observerat ett positivt samband mellan hur välskött en miljö är—exempelvis vad gäller slitage, skräp och graffiti—och san-

nolikheten att dess besökare interagerar med varandra ^{72,160,161}. Väl underhållna miljöer kännetecknas i regel av ett starkare socialt kapital och större social sammanhållning än miljöer som är mindre väl omhändertagna ^{51,106}. När gaturummet, inklusive fastighetsytan, upplevs som välskött signalerar det att andra besökare är pålitliga och vänligt inställda, något som kan leda till att människor blir mer öppna för att interagera med såväl bekanta som främlingar.

- **Aktiva bottenvåningar ökar spontana sociala kontakter och interaktion.**
- **Verksamheter bidrar till en mer livfull gata och stärker sociala relationer och gemenskap, i synnerhet om besökarna är från närområdet.**
- **Förträdgårdar och uteplatser ökar interaktionen mellan boende och förbipasserande.**
- **Bottenvåningar som stimulerar lokala flöden ökar social sammanhållning, engagemang och känslan av gemenskap.**
- **Aktiva gränsutrymmen, så som trappor och entréplatser med synlig aktivitet främjar social interaktion, samtal och gemensamma aktiviteter.**
- **Väl underhållna gaturum signalerar trygghet och vänlighet, vilket stärker socialt kapital och ökar sannolikheten för interaktion.**

➡ Fastigheter på gator med verksamheter i bottenvåningarna kan ha upp till **30 %** högre kontorsvärde än motsvarande lokaler på inaktiva gator.



Skånegatan, Stockholm. Foto: Spacescape

Främjar social integration

Fastighetsytan påverkar hur väl gaturummet främjar relationer mellan människor med olika bakgrund, exempelvis utifrån ålder, etnicitet eller ekonomi ^{162–167}. Upprepade studier har sett hur en blandning av bostäder och verksamheter i gatumiljön har ett positivt samband med social interaktion över gruppgränser ^{41,106,124,168,169}. Hög täthet av butiker i gatumiljön ⁵⁰ och en variation av lokaltyper och prisnivåer kan ha en liknande effekt ^{92,170–176}. Att byggnadsfasaderna är anpassningsbara och blandar olika estetiska uttryck har dessutom i åtminstone en studie funnits öka toleransen mot andra etniska grupper, detta så länge inte miljön upplevs som alltför brokig, då effekten snarare kan bli motsatt ¹⁷⁷.

Flera studier visar att återkommande positiva sociala kontakter kan bidra till att bryta ner negativa stereotyper samt öka tolerans och tillit mellan personer med olika bakgrund ^{7,39,178–183}. Platser som främjar sådana kontakter kännetecknas ofta av samutnyttjande av lokalyta ^{41,184}, en heterogen arkitektur och teknologi som stöder en mångfald av användare och användningsområden, öppenhet och flexibilitet för olika sätt att appropriera och använda platsen, samt representation av användare i platsens symboler, programmering och funktioner ^{166,185–190}.

- En blandning av bostäder och verksamheter bidrar till större interaktion mellan människor med olika bakgrund
- Prisvariation och anpassningsbara fasader skapar inkluderande miljöer som främjar social integration, tolerans och positiv kontakt mellan olika grupper.
- Samutnyttjade ytor och flexibel arkitektur möjliggör användarmångfald och främjar återkommande positiva sociala kontakter.

➔ På en fullt trädplanterad gata kan träden **sänka halten** av skadliga luftpartiklar med

5 %

Bidrar till attraktivitet och stadsliv

Fastighetsytan kan bidra till att gatan blir mer attraktiv. Flera forskningsöversikter har dragit slutsatsen att gator med hög befolkningstäthet och en kombination av bostäder och verksamheter generellt attraherar fler människor ^{1,127,128,191}. Arbetsplatser som ligger i täta och funktionsblandade miljöer gynnas av tillgång till service som kan behövas under eller i anslutning till arbetsdagen, så som lunchställen, gym och matbutiker ⁶⁴. Butiker och restauranger bidrar till att gatan blir mer attraktiv för boende. ¹⁹².

Fastighetens innehåll påverkar för vem gatan blir attraktiv ¹³⁶. Medan barer och klubbar oftare lockar unga vuxna och singlar ¹¹⁸, besöks förskoleverksamhet naturligt nog mer av småbarnsfamiljer. Verksamheter inom delningsekonomin, så som second handbutiker och bibliotek, tenderar att attrahera personer som strävar efter att begränsa konsumtion och utgifter, av ideologiska och/eller ekonomiska skäl ⁴¹. Gator som innehåller en variation av verksamheter kan locka en bredare publik ^{5,6,41,42,171,174} och har störst potential att attrahera besökare under olika tider på dygnet ^{1,118,192}.

Fasadens utformning påverkar hur attraktiv gatumiljön upplevs vara ^{193–195}. Detta gäller i synnerhet fasaden i gatuplan som står för en betydande del av den visuella upplevelsen ^{5,6,20,193,194,196}. Studier har funnit ett positivt samband mellan (måttligt) varierad gestaltning i material, färg och form och upplevelsen att gatan är intressant och unik ^{197,198}. I en annan studie väckte detaljerade och artikulerade fasader positiva känslor och stärkte upplevelsen av gatan som levande ¹⁹⁹. Även sektionsindelning av fasader samt rumslig komplexitet och materialrikedom bidrar till att gatan uppfattas mer livfull ^{8,191} och intressant ^{29,35,200} liksom till att människor dröjer sig kvar längre framför byggnaden ^{29,193,200}.

En rad studier har observerat ett positivt samband mellan graden av synlig aktivitet i bottenvåningarna och hur stimulerande, spännande och intressant gatan upplevs vara ^{5–8,29,121,201,202}. En del studier har också sett hur aktiva fasader tenderar att leda till att gatan ses som mer social, behaglig och trygg ^{6,203}, njutbar och vacker ^{6,204}, levande ⁶ samt besökbar ²⁰⁵.

Ett flertal studier har observerat att gator med aktiva fasader i regel är livligare och vitalare ^{21,29,30,169,200,206,207}

och att de i högre grad drar människors blickar till sig och får dem att dröja sig kvar ^{21,29,83,121,193,200,208}. En studie som jämförde flera Europeiska städer fann att stadslivet framför "aktiva" bottenvåningar kan vara upp till sju gånger intensivare än vid "passiva" fasader ²⁹. Även bostadsfönster, balkonger och förträdgårdar kan göra gatan mer inbjudande genom att stärka känslan av trygghet i gaturummet ²⁰³.

Gränssnittet mellan byggnad och gata möjliggör eller begränsar olika sätt att interagera med byggnaden och påverkar därmed gatans attraktivitet ²⁰⁹. Bottenvåningar som öppnar upp för hög grad av interaktion, så som verksamheter att besöka, saker att titta på, kanter att sitta vid och ytor att aktivera, ökar människors anledningar att vistas på trottoaren och bidrar därmed till en gata som är mer attraktiv för fler ^{5,7,29,120,121,154,200}. Flera studier har även sett hur gränser med hög grad av interaktion kan påverka människors emotionella stämningsslag positivt ^{28,46,196,199,202}.

Gränssnitt med en hög grad av öppenhet och genomsläpplighet tenderar att göra att gatan blir mer attraktiv för en variation av aktiviteter ^{5,7,29,120,121,154,200,210}. Här är inte minst "tröskeln" betydelsefull, den punkt där insida möter utsida. Studier har visat att trösklar så som dörröppningar, entrétrappor, backar, passager, verandor och terrasser, ofta blir attraktiva för utforskande, lekfulla eller rekreativa aktiviteter ²¹¹. En dörröppning kan fungera som såväl ett gömställe under lek, som en yta för parkour eller vila. Vilka aktiviteter gränsen möjliggör beror på dess symbolik, grad av öppenhet/slutenhet samt om den är där för att koppla samman eller separera gata och fastighet ²¹².

Anpassningsbara gränser mellan byggnad och gata möjliggör en större variation av användningsområden, vilket kan tilltala en bredare publik ^{177,211,213,214}. Pelare, väggar och trösklar kan utformas så att de bjuder in till lekfulla aktiviteter som att sitta, klättra eller uppträda. En trappa kan bli en plats för både vardagsvila och spontana uppträdanden, väggar kan användas för konstverk eller politiska budskap. Denna typ av flexibilitet gör gatan mer dynamisk och engagerande, även om en överdriven anpassningsbarhet kan göra miljön brokig och avskräcka vissa besökare ¹⁷⁷.



Foto: Narciso Arellano

- **Hög befolkningstäthet och blandade funktioner lockar fler människor och bidrar till en livlig och attraktiv stadsmiljö.**
- **Fasader med varierad gestaltning och synlig aktivitet gör gatan mer intressant och uppmuntrar människor att stanna längre.**
- **Byggnader med öppna och genomsläppliga gränser ökar möjligheterna för interaktion och gör gatan mer attraktiv för olika aktiviteter.**
- **En blandning av verksamhetstyper attraherar olika målgrupper och lockar besökare under olika tider på dygnet.**
- **Flexibla gränser, som entrétrappor och dörröppningar, skapar utrymme för spontana aktiviteter, vilket gör gatan mer dynamisk och engagerande.**



Foto: Andrei Popescu

Stärker fastighetsvärden och lokal ekonomi

Fastigheter med aktiva bottenvåningar, där verksamheter och transparenta fasader med fönster och glasdörrar är framträdande, har i forskningsstudier visat sig kunna höja fastighetsvärden ^{6,204,215}. En studie som undersökte sambandet mellan olika stadsbyggnadskvaliteter och värdet på fastigheter, identifierade transparenta fasader, igenkännbarhet och identitet, som faktorer med särskilt stora positiva effekter ²¹⁶. Flera studier har observerat att fasader med estetisk komplexitet eller kreativa och konstnärliga inslag gör gatumiljön mer attraktiv och tilltalande vilket kan bidra till högre fastighetsvärden ^{156,216}. Fasaden kan också utgöra ett reellt bidrag till företagares eller konstnärers ekonomi, genom att erbjuda en yta för försäljning eller uppträdanden ¹⁵⁵.

Lokaler i bottenvåningen kan bidra till lokal ekonomisk tillväxt. De skapar förutsättningar för butiker, restauranger och annan kommersiell service ^{7,154}. Sammanställningar av studier pekar på att en hög koncentration av butiker i gaturummet tenderar att generera ökad ekonomisk aktivitet, vilket gynnar både företag och fastighetsägare ^{6,20,50,81,215,217}. Exempelvis visar en studie att en ökad koncentration av butiker ledde till hyresintäkter som var minst 7,8% högre jämfört med motsvarande gator utan lokaler ¹¹⁰. Verksamhetslokaler av olika storlekar och typer ger en mer flexibel lokalmarknad, vilket enligt forskning bidrar till platsens ekonomiska uthållighet och anpassningsbarhet till förändrade marknadsförhållanden ¹⁷³. Tomma eller underutnyttjade lokaler i gatumiljön kan dock få negativa effekter i form av bland annat lägre fastighetsvärden ^{5,10,41,50}.

Även inslag av icke-kommersiella verksamheter i gaturummet, så som kultur, social service och delningsekonomi, kan bidra med ekonomiska nyttor ^{41,42,218}. En forskningsöversikt drog slutsatsen att delningsekonomiska verksamheter mot gatan har potential att skapa både fler och en större mångfald av arbetstillfällen, särskilt för grupper som står långt ifrån arbetsmarknaden. Det kan också bidra till att locka en större variation av besökare, vilket kan gynna närliggande kommersiella verksamheter, så som butiker, caféer och restauranger ⁴¹.

Co-working spaces, kollektivverkstäder och andra miljöer där företagare, entreprenörer, konstnärer, designers och andra samutnyttjar yta, har visat sig kunna stimulera både innovation och företagande. Den fysiska närhet som dessa miljöer erbjuder underlättar till-

gången till och kombinationen av nätverk, utrustning, idéer, personal och andra resurser, vilket i sin tur stärker den ekonomiska dynamiken på platsen ^{41,184}.

Lokalisering av företag i gatumiljön kan enligt forskning bidra till att skapa och behålla arbetstillfällen ^{219,220}. Årtionden av forskning har visat att en fysisk separation av bostadsområden och arbetsplatser kan bidra till problem i form av bland annat ihållande fatigdom och arbetslöshet. Att skapa fler arbetstillfällen nära hemmet gynnar en positiv ekonomisk utveckling. Detta har visat sig vara särskilt viktigt i socioekonomiskt utsatta områden, där tillgången till både arbetsplatser och transportmöjligheter ofta är begränsad ^{221–223}.

-
- **Aktiva bottenvåningar och transparenta fasader ökar fastighetsvärden och stödjer den lokala ekonomin.**
 - **En hög koncentration av butiker ökar ekonomisk aktivitet, vilket gynnar både företag och fastighetsägare.**
 - **Kultur och delningsekonomi kan skapa nya former av arbetstillfällen och locka besökare, vilket gynnar lokala företag.**
 - **Samutnyttjade ytor som co-working spaces stimulerar innovation och företagande genom att förbättra tillgången till resurser och nätverk.**



Superkilen, Köpenhamn. Foto: Spacescape

Cykeltrafikytor

Ytor för cykeltrafik har direkt påverkan på hur många som cyklar i en stad. Cykelytorna bidrar till ökad fysisk aktivitet, bättre hälsa, minskad klimatpåverkan och mindre trängsel. De främjar också social sammanhållning och integration, trafiksäkerhet och trygghet. De stärker gatans karaktär och attraktivitet, gynnar stadsliv och bidrar till högre fastighetsvärden och lokal omsättning.

Definition

Gatans cykeltrafikyta innefattar separerade **cykelbanor** och **cykelfält** dedikerade för cykel och andra former av mikromobilitet så som elcyklar, lastcyklar, elsparkcyklar och mopeder (klass 1). Till cykeltrafikyta räknas här även delade **långfartsfält** och **cykelfartsgator** som tillåter blandad trafik med hastighet på max 20 km/h.





Dybbølsgade, København. Foto: Spacescape

Främjar aktiva och hållbara transporter

Cykelvänliga gator, med särskilt avsatta ytor för cykeltrafik i form av separerade cykelbanor, cykelfält och cykelfartsgator, är avgörande för att främja cykling som ett aktivt och hållbart transportmedel. En studie som jämfört cykling i 167 europeiska städer visar att det finns ett tydligt samband mellan ett väl utbyggt cykelvägnät och en hög andel cyklande ¹. Att många transporterar sig med cykel stärker cykelkulturen och gör att cykling uppfattas som mer normalt och attraktivt, vilket lockar ännu fler att cykla ^{2,3}. Utmärkande för de största cykelländerna är att de har ett sammanhängande huvudcykelnät med bra cykelbanor längs städernas huvudstråk vilket gör att många kan välja cykel för både korta och medellånga resor ^{4,5}.

Flera städer som satsat på att bygga ut sin cykelinfrastruktur har sett en markant ökning av antalet cyklister – och en minskning av biltrafiken. I Köpenhamn ökade cyklingen med 68% över ett par decennier till följd av stadens medvetna cykelsatsningar ⁶. Idag cyklar runt 62% av köpenhamnarna dagligen, och cirka 40% av alla arbetsresor i Köpenhamn görs med cykel ⁷. I Amsterdam utgör cykling omkring 36% av alla resor ⁸ och i Utrecht i Nederländerna sker så mycket som 56% av stadsresorna med cykel.

Enligt en resvaneundersökning i Uppsala står cykeltrafiken för 36% av resorna i tätorten ⁹. I Malmö är cykelandelen 26% ¹⁰ och i Stockholms stad ca 11%. För arbetsresor är cykelandelen 16% i Stockholms stad och 26% bland boende i innerstaden ¹¹. Mätningar i Stockholms innerstad visar att antalet cyklister har ökat med mer än 150% mellan år 2000 och år 2023, vilket kan förklaras både av satsningar på att förbättra cykelinfrastrukturen och allmänna trender, såsom ökad miljömedvetenhet och hälsointresse ¹². Nationellt utgörs cirka 28% av alla resor i Nederländerna ¹³ och 16% av resorna i Danmark ¹⁴ av cykling. I Sverige görs omkring 12% av alla resor med cykel ¹⁵. De lokala variationerna är dock stora.

Cykling ger en betydande minskning av koldioxidutsläpp och klimatpåverkan jämfört med biltransporter. Detta gäller såväl fossilbränslebil som elbil ^{16,17}. Cykeltrafikytorna utgör en viktig del i ett hållbart och effektivt transportsystem där olika transportslag samverkar och kompletterar varandra. Cykelvänliga gator kan exempelvis förbättra kollektivtrafikens tillgänglighet ^{18,19}. En väl utbyggd cykelinfrastruktur i kombination med

ett fungerande system av delade mobilitetslösningar som bilpooler, cykelpooler, samåkningssystem och le-
veranstjänster, minskar behoven av egen bil ^{20,21}.

- **Det finns ett tydligt samband mellan cykelvänliga gator och en hög andel cykeltrafik.**
- **Utmärkande för de största cykelländerna i Europa är att de har ett sammanhängande cykelnät och bra cykelbanor längs huvudstråken.**
- **Ökad cykling leder till lägre koldioxidutsläpp och minskad klimatpåverkan.**
- **Bra ytor för cykel stödjer kollektivtrafik och delade mobilitetslösningar och minskar behovet av egen bil.**



Paris. Foto: Katarina Borg

Förbättrar hälsa och välbefinnande

Forskningsöversikter visar att cykelbanor tenderar att leda till ökat cyklande och bättre hälsa för såväl barn som vuxna ^{4,22}. Cykling är en lättillgänglig fysisk aktivitet som har stora positiva hälsoeffekter. Regelbunden cykling minskar bland annat risken för hjärt- och kärlsjukdomar, stroke, diabetes typ 2, demens, depression och flera cancerformer ^{4,23,24}.

Studier indikerar att personer som cyklar 20 minuter om dagen har minst 10% lägre risk för förtida död jämfört med dem som inte cyklar regelbundet ^{25,26}. Aktiv pendling är förknippad med omkring 10% minskad risk för hjärtsjukdom ^{25,27–29}, 30% minskad risk för typ 2-diabetes och 30% lägre cancerrelaterad dödlighet ²⁵. Cykelpendlare har ofta högre arbetsprestationer och lägre sjukfrånvaro jämfört med bilpendlare (13). Regelbunden cykling bidrar till bättre skolresultat och ökad produktivitet, vilket har ekonomiskt och socialt värde för individer och samhälle ³⁰.

En övergång till större andel cykel ger lägre utsläpp av luftföroreningar och partiklar och mindre trafikbuller, vilket är källor till stora hälsoproblem i städer ^{1,23,31,32}. Mer cykling uppskattas kunna minska människors exponering för luftföroreningar med upp till 20% i urbana områden, vilket reducerar risken för exempelvis astma och hjärtsjukdomar ³³. En studie i Stockholms län visar att om pendlare med mindre än 30 minuters cykelavstånd (111 000 personer) går över från bil till cykel, skulle cirka 450 levnadsår årligen kunna sparas till följd av minskade luftföroreningar ²³.

Cyklister är särskilt utsatta för luftföroreningar på grund av intensivare andning och större luftintag och genom närheten till biltrafiken. Studier som jämfört negativa hälsoeffekter från luftföroreningar med långsiktiga fördelar från fysisk aktivitet har emellertid funnit att hälsofördelarna generellt överväger de negativa effekterna, även under extrema förhållanden ^{34,35}. Koncentrationen av avgaser i inandningsluften minskar med avståndet, vilket talar för breda och separerade cykelbanor skapar ett större avstånd mellan cyklist och körbana.

En minskning av biltrafiken leder vidare till en tystare och mer trivsamt stadsmiljö ^{36,37}. Studier visar att cykelfrämjande åtgärder och hastighetsdämpning kan minska bullernivån med upp till 4 dB(A), till följd av att biltrafiken minskar och hastigheten sänks ³⁸. Buller från biltrafik kan kopplas till en rad allvarliga hälsoproblem,

så som högt blodtryck och stressrelaterade sjukdomar. Minskade bullernivåer bidrar både till bättre hälsa och ökad trivsel ³⁹.

En studie som undersökte cykling i 167 europeiska städer bedömde att om alla de studerade städerna skulle uppnå en cykelandel på ca 25% skulle 10 000 förtida dödsfall kunna undvikas årligen ¹.

- **Regelbunden cykling bidrar till mindre depression, högre arbetsprestationer, bättre skolresultat, lägre sjukfrånvaro och ökad produktivitet.**
- **Aktiv pendling är förknippad med ca 10 % mindre risk för hjärtsjukdom, 30% mindre risk för typ 2-diabetes och 30% lägre cancerrelaterad dödlighet.**
- **Personer som cyklar 20 minuter om dagen har minst 10 % lägre risk för förtida död.**
- **En övergång till större andel cykel ger lägre utsläpp av luftföroreningar, vilket kan rädda många människoliv årligen.**
- **Breda och separerade cykelbanor ger lägre koncentrationen av luftföroreningar i inandningsluften.**
- **Långsiktiga hälsofördelar med cykling överväger de negativa effekterna av luftföroreningar, även under extrema förhållanden.**
- **Cykelvänliga gator har lägre bullernivåer, vilket minskar risken för högt blodtryck, stress och hjärtproblem.**



Foto: Alain Rouiller

Sänker sjukvårdskostnader

De positiva hälsoeffekterna av bra cykelinfrastruktur och ökad cykling har direkt inverkan på sjukvårdskostnader, sjukfrånvaro och läkemedelsanvändning. En studie i Stockholm har visat att investeringar i cykelinfrastruktur kan leda till besparingar i sjukvården på flera miljarder kronor årligen ⁴⁰. Hälsoberäkningar i en annan studie uppskattade att en ökning med 15 000 cyklister i Göteborg under pandemiåret 2020, ger en samhällsekonomisk vinst på hela 1 miljard kronor ^{41,42}. Beräkningarna inkluderade endast förtida död. Till detta kan läggas samhällsvinster i form av minskade sjukvårdskostnader och produktionsbortfall till följd av sjukskrivning.

- De positiva hälsoeffekterna av bra cykelinfrastruktur och ökad cykling har direkt inverkan på sjukvårdskostnader, sjukfrånvaro och läkemedelsanvändning.
- Investeringar i cykelvänlig infrastruktur kan ge miljardbelopp i besparingar inom sjukvården.

Ökar transporteffektivitet och framkomlighet

Cykel är ett transporteffektivt och kostnadseffektivt trafikslag, med låg energiåtgång, låga utsläpp och små ytkrav ^{43–45}. Genom att prioritera ytor för cykeltrafik ökar kapaciteten och framkomligheten i gatunätet. Cykling är många gånger mer yteffektivt än bilkörning ⁴⁶. Utöver ytan för transport kommer också bilens anspråk på parkeringsyta.

Initialt kan större cykelyta på bekostnad av yta för biltrafik i vissa fall förvärra trängseln för biltrafiken. Långsiktigt ökar emellertid transportnyttan när en större del av gatuutrymmet avsätts för mer yteffektiva trafikslag. Över tid leder cykelsatsningarna till minskad trängsel och förbättrad framkomlighet ⁴⁷.

Cykling är tidseffektivt för en stor del av de urbana resebehoven, särskilt när dörr-till-dörr-tid beaktas. I många städer ligger genomsnittshastigheten för bil långt under snittet för cykling. Detta gäller ännu mer för elcykling. Cyklingen är också generellt mer pålitlig i restid och påverkas mindre av faktorer som trängsel, avstängningar eller andra störningar och resehinder ⁴⁷, i synnerhet när det finns en väl utbyggd cykelinfrastruktur.

I Sverige är över hälften av resorna kortare än 5 km och skulle därmed till stor del kunna göras med cykel ^{48,49}. Tillsammans med elcykel, som främst används på sträckor mellan 5-10 km, är potentialen att öka cykel- och minska bilandelen mycket stor ^{50,51}.

- Genom att prioritera ytor för cykeltrafik ökar kapaciteten och framkomligheten i gatunätet. Cykeltrafik är många gånger mer yteffektivt än biltrafik.
- I många städer ligger genomsnittshastigheten för cykel långt över snittet för bil. Cyklingen är också mer pålitlig i restid "från A till B".
- Mer än hälften av resorna i Sverige är kortare än 5 km och skulle kunna göras med cykel.



Götgatan, Stockholm. Foto: Katarina Borg

Förbättrar trafiksäkerheten

Flera forskningsöversikter har åskådliggjort den betydelse för trafiksäkerheten som ytor för cykeltrafik har ^{52,53}. Gator med separata cykelbanor erbjuder den högsta trafiksäkerhetsnivån för cykel, särskilt i stadsmiljöer med hög trafikintensitet.

Även cykelfartsgator, där motorfordon tillåts, men där gatudesign och hastighetsbegränsningar gör att biltrafiken anpassas till cykeltempo, minskar risken för cykelolyckor. Att sänka hastigheten till 30-40 km/h från 50-60 km/h kan minska olycksrisken med 25-40% ^{54,55}. Risken för allvarliga cykelolyckor ökar drastiskt med hastigheter över 30 km/h ⁵⁶. I Nederländerna har antalet dödade cyklister per capita minskat med 80% under 30 år till följd av satsningar på cykelbanor, cykelfartsgator samt hastighetsdämpning och åtgärder i korsningspunkter ⁵⁷.

Säkra ytor för cykel sänker inte bara den faktiska risken för kollisioner. De minskar även den upplevda olycksrisken, vilket lockar fler att cykla ^{53,58}. Fler cyklister på gatan bidrar i sig till att förbättra trafiksäkerheten genom "safety in numbers" – effekten, som innebär att bilförare blir mer uppmärksamma och medvetna ^{59,19}.

Detta fenomen har observerats i flera europeiska städer, där minskad olycksrisk följt på ökat antal cyklister ^{59,60}.

Oro för olyckor utgör ett hinder för cykling, vilket orsakar direkt skada genom minskad fysisk aktivitet ⁶¹. Trots att cyklister är en utsatt grupp när det kommer till trafikolyckor, visar ett flertal studier att hälsovinster och minskad dödlighet på grund av fysisk aktivitet genom cykling, långt överväger riskerna att råka ut för en allvarlig eller dödlig cykelolycka ^{62,63}. Säkra cykelytor och hastighetsbegränsningar har stor effekt på trafiksäkerheten. Risken för allvarliga cykelolyckor ökar drastiskt med hastigheter över 30 km/h.

- **Fler cyklister på gatan gör bilförare mer uppmärksamma och medvetna, vilket minskar risken för olyckor.**
- **Ett flertal studier visar att hälsovinster och minskad dödlighet på grund av cykling, långt överväger riskerna att råka ut för en allvarlig eller dödlig cykelolycka.**

➔ Var **åttonde** gående eller cyklist klarar sig utan allvarlig skada om de körs på av en bil i **30 km/h**.

Vid **20 km/h** klarar sig var **nionde** gående eller cyklist utan allvarlig skada.



Foto: Anthony Persegol

Främjar barns och ungas rörelsefrihet

Barn och unga är en grupp som gynnas särskilt av tillgång till trygga och säkra ytor för gång och cykel ⁶⁴⁻⁶⁷. Bland barn och unga finns en trend mot minskad cykling, där skaderisken lyfts fram som en av orsakerna ⁶⁸. Under perioden 1995-2014 minskade cyklandet bland barn och unga vuxna med över 40%, mätt i färdlängd per invånare. Skolresorna på cykel har under samma period blivit 48 % färre ⁶⁹. Andelen barn som går eller cyklar till skolan har sjunkit från omkring 90% på 1970-talet till omkring 50% idag, delvis på grund av trafikrisker ^{70,71}.

Studier visar att barn som själva kan ta sig till skolan upplever större självständighet och har högre självkänsla än barn som skjutsas ⁷². Dessutom främjas deras dagliga rörelse vilket bidrar till bättre fysisk och psykisk hälsa, högre prestationer i skolan samt bättre motorisk, kognitiv och social utveckling ⁷³. En studie i Tyskland visade att tillgången till cykelbanor i närheten av skolor ökade barns cyklande till skolan med upp till 40%, vilket fick positiva effekter på barnens fysiska och mentala hälsa ⁷⁴. Flera sammanställningar av tidigare forskning visar att tillgång till cykelbanor, och cykelbanornas detaljerade utformning och underhåll påverkar barns preferenser och intentioner kring cykling samt deras benägenhet att cykla ^{64,66,75,76}.

- Sedan 1970-talet har andelen barn som går eller cyklar till skolan sjunkit från omkring 90% till omkring 50%, delvis på grund av ökade trafikrisker.
- Säkra cykelytor bidrar till att fler barn cyklar till skolan.
- Säkra cykelytor främjar barns självständighet och dagliga rörelse vilket bidrar till bättre fysisk och psykisk hälsa, högre prestationer i skolan samt bättre motorisk, kognitiv och social utveckling.



Cykeluthyrning, Paris. Foto: Katarina Borg

Ökar trygghet, tillgänglighet och jämlikhet

Cykelvänliga gator ökar tillgängligheten för olika grupper i samhället och bidrar till att skapa en mer rättvis och jämlik stad där invånare, oavsett socioekonomisk bakgrund, ålder, kön och fysisk förmåga, kan ta sig fram säkert, tryggt och självständigt. Cykling är ett av de billigaste transportsätten och är därmed tillgänglig även för människor med lägre inkomster. Möjligheterna att cykla ger större rörlighet och bättre tillgång till arbete, utbildning och sociala aktiviteter ⁷⁷.

Cykelbanor och cykelfält som är åtskilda från biltrafiken minskar den upplevda risken för olyckor och bidrar till en ökad trygghetskänsla som kan få fler att känna sig bekväma med att cykla. Barn, äldre, kvinnor och personer med funktionsnedsättningar uttrycker en särskild oro för cykling i blandtrafik och gynnas speciellt av tillgången till trygga cykelbanor ⁷⁸. Flera studier har funnit att kvinnor cyklar i mindre utsträckning än män, delvis på grund av upplevd osäkerhet och brist på säkra cykelvägar ^{79–82}.

Studier visar att många äldre personer gärna cyklar när infrastrukturen är trygg och anpassad för deras behov. Detta kan minska beroendet av andra transportslag och främja deras självständighet ^{83,84}. Med trafik-

säkra, väl underhållna och väl belysta cykelbanor kan städer göra cykling till en mer jämlik transportform som är tillgänglig året om och som ökar benägenheten för fler grupper att delta i stadslivet.

Forskning tyder också på att trygga cykelmiljöer kan minska kriminalitet. När fler människor rör sig på gatan ökar översyn och social kontroll och den upplevda otryggheten och risken att utsättas för brott minskar ⁸⁵.

- **Cykling är ett av de billigaste transportsätten och är därmed tillgänglig även för människor med lägre inkomster.**
- **Cykelvänliga gator bidrar till en mer rättvis stad med mer jämlik tillgång till arbete, utbildning, service, fritidsaktiviteter och stadsliv.**
- **Barn, äldre, kvinnor och personer med funktionsnedsättningar gynnas särskilt av tillgång till trygga cykelbanor som är välbelysta och väl underhållna.**

Stödjer integration och social sammanhållning

Cykelvänliga gator bidrar till integration bland annat genom att koppla samman stadsdelar, bryta isolering och skapa rörelsemönster där människor från olika områden delar samma stadsrum och interagerar mer ^{86,87}. Forskning visar att samnärvaro i det offentliga rummet kan ha betydelse för social sammanhållning, för förståelse för andra gruppers livsvillkor, för gemenskap, samhörighet, tillit och trygghet ^{88–91}.

- **Cykelvänliga gator kan koppla ihop stadsdelar och på så sätt stödja integration och social sammanhållning.**
- **Cykelvänliga gator kan skapa rörelsemönster där människor från olika områden delar stadsrum och har möjlighet att interagera.**



Cykelturism, London. Foto: Katarina Borg

Ökar fastighetsvärden och omsättning

Gator med bra cykelytor tenderar att vara gator där människor gärna rör sig och vistas ^{92,93}. De bidrar positivt till stadsdelens karaktär och stärker attraktiviteten. Detta gäller inte minst lågfartsgator, där gatan även fungerar som destination, och plats för vistelse. I Köpenhamn har stadsdelar med utbyggd cykelinfrastruktur blivit omtyckta och kända för sin sociala och kulturella atmosfär, vilket även attraherar besökare, turister och investerare ⁹⁴. I vissa fall har utbyggnaden av cykelbanor även kommit att förknippas med gentrifiering, det vill säga ökning av fastighetsvärden som kan trycka ut de som inte har råd att bo eller arbeta kvar ⁹⁵.

Flera studier visar att fastigheter i närheten av bra gång- och cykelinfrastruktur ökar i värde ^{96–98}. Cykelytor främjar stadslivet och stimulerar den lokala ekonomin, eftersom cyklisten är en närvarande person i stadsmiljön. Serviceföretag, restauranger och caféer längs cykelbanor gynnas av den ökade gång- och cykeltrafiken, eftersom cyklister och fotgängare tenderar att spendera mer tid och pengar i lokala butiker än bilister. Ett flertal studier har visat att cykelbanor skapat positiva effekter för restauranger och företag, detta även om införandet följts av förbud mot biltrafik eller minskad möjlighet till gatuparkering för bil ^{99–102}.

Cykelvänliga städer, som till exempel Amsterdam och Köpenhamn, har också upplevt en tillväxt inom cykelturismen vilket lockar både internationella och inhemska turister att använda cykeldelningssystem och cykeluthyrning för sightseeing ¹⁰³.

- **Cykelvänliga gator främjar stadslivet, ökar attraktiviteten och stärker den lokala ekonomin.**
- **Fastigheter nära bra gång- och cykelinfrastruktur ökar i värde.**
- **Lokala butiker, restauranger och caféer gynnas av närheten till cykeltrafikytor. Cyklister spenderar generellt mer tid och pengar lokalt än bilister.**



Spårväg i Lund. Foto: Katarina Borg

Kollektivtrafikytor

Kollektivtrafikkörfält och hållplatser ökar gatans transportkapacitet, förbättrar framkomligheten för kollektivtrafik och får fler att resa kollektivt och röra sig till fots. Kollektivtrafikytorna bidrar till ökad fysisk aktivitet, bättre hälsa, minskad klimatpåverkan samt mindre buller och föroreningar. De främjar även jämlikhet och social sammanhållning och bidrar till stadsliv, attraktivitet och fastighetsvärden.

Definition

Till gatans kollektivtrafikytor räknas **hållplatser** för kollektivtrafik samt **kollektivtrafikkörfält**, det vill säga körbanor som är reserverade exklusivt för bussar eller spårvagnar.





Avenida Diagonal, Barcelona. Foto: Spacescape

Förbättrar framkomlighet och minskar restider

Körfält speciellt dedikerade för kollektivtrafik ökar effektiviteten i kollektivtrafiksystemet och förbättrar framkomligheten, särskilt under rusningstid och i områden med mycket trafik och hög trängsel. En rad studier har även visat att kollektivtrafikkörfält förkortar restider och reducerar förseningar, vilket leder till och ökad tillförlitlighet i kollektivtrafiken ^{1–9}. Enligt vissa uppskattningar kan införande av busskörfält minska restid och förseningar med över 10% ^{1,10}. Dynamiska busskörfält, som reserveras för bussar under vissa tider, men är tillgängliga för andra fordon vid övriga tidpunkter, kan minska restid och öka punktlighet för buss vid stora trafikflöden, med begränsad påverkan på övrig trafik ¹¹.

Kollektivtrafikkörfälten bidrar även till ökad transportkapacitet i gaturummet. En översikt över tidigare studier pekar på att prioritering av kollektivtrafik kan öka den totala transportkapaciteten för en stadsgata

med upp till 30–40 % jämfört med om samma körfältsyta används för privatbilism ¹². Detta eftersom buss och spårvagn har kapacitet att transportera fler personer på mindre utrymme.

- **Kollektivtrafikkörfält förbättrar framkomligheten samt minskar restider och förseningsproblem, särskilt under rusningstid och vid hög trafikbelastning.**
- **Dynamiska busskörfält kan ge restidsvinster vid stora trafikflöden men mindre påverkan på övrig trafik än traditionella körfält.**
- **Prioritering av kollektivtrafik ökar stadens transportkapacitet med upp till 30–40 % jämfört med utrymme för privatbilism.**

Ökar trafiksäkerhet

Flera sammanställningar av tidigare forskning har dragit slutsatsen att kollektivtrafik tenderar att leda till färre trafikolyckor i gatumiljön jämfört med privatbilism. Detta som ett resultat av färre fordon och lägre hastigheter ^{13,14}. Dessutom bidrar ökad användning av kollektivtrafik ofta till minskad trängsel, vilket kan minska sannolikheten för olyckor som annars uppstår vid tät trafik ^{15,16}.

Flera studier har visat att införandet av separata kollektivtrafikkörfält bidrar till att minska antalet kollektivtrafikolyckor, vilket resulterar i färre personsador hos resenärer och förare. Studier har exempelvis observerat hur antalet dödliga, allvarliga och mindre allvarliga bussolyckor minskar efter införandet av separata busskörfält i en existerande gatumiljö ^{2,17,18}. Dessa säkerhetsförbättringar tillskrivs ofta en tydligare separering av olika trafikflöden samt förbättrad synlighet och tillgänglighet för kollektivtrafiken.

Effekten på andra trafikanter varierar beroende på hur kollektivtrafikkörfälten påverkar trafiksituationen ^{17,19}. Vissa studier har observerat att introduktionen av kollektivtrafikkörfält kan leda till en ökning av olyckor

med fotgängare och cyklister, särskilt när designen av körfälten inte tillräckligt tar hänsyn till dessa grupper. Samtidigt kan välplanerade kollektivtrafiklösningar, inklusive övergångsställen vid hållplatser och bättre belysning, minska olyckorna för sårbara trafikanter ^{17,18}.

- **Kollektivtrafik minskar trafikolyckor genom färre motorfordon, lägre hastigheter och minskad trängsel, vilket ökar trafiksäkerheten i gatumiljön.**
- **Separata kollektivtrafikkörfält reducerar bussolyckor genom tydligare trafikflöden, bättre synlighet och förbättrad tillgänglighet för kollektivtrafiken.**
- **Välplanerade lösningar, som övergångsställen och belysning, kan minska olyckor med fotgängare och cyklister vid kollektivtrafikhållplatser.**



Skeppsbron, Stockholm. Foto: Spacescape

Främjar hållbara transporter

Enligt flera studier bidrar dedikerade kollektivtrafikkörfält till att fler väljer att resa kollektivt. Bättre pålitlighet och kortare restider förbättrar kollektivtrafikens attraktivitet^{1,7–9,20} och bidrar till att öka kollektivtrafikens synlighet och tillgänglighet i stadsrummet, något som ytterligare främjar kollektivtrafikresandet^{7,9}.

Kollektivtrafikkörfält tenderar även att ha en positiv inverkan på gatans gångvänlighet och understödjer på så sätt aktivt resande. Bland annat leder minskad biltrafik som följd av förbättringar i kollektivtrafiken till mindre trängsel, luftföroreningar och buller, vilket ger en mer behaglig gångupplevelse^{21,22}. Flera forskningsöversikter har visat att en väl utvecklad kollektivtrafikinfrastruktur generellt ger högre nivåer av gångtrafik^{23–25}. Särskilt påtagligt är detta om kollektivtrafiknät och gång- och cykelvägnät är väl integrerade, så att det är lätt att byta mellan trafikslagen^{7,9}. Att hållplatser ligger nära och är lätta att ta sig till tryggt och säkert gör att människor i högre grad åker kollektivt och därmed rör sig mer till fots i gaturummet^{1,7,26–31}.

Hållplatsernas lokalisering kan stödja kollektivtrafikresandet på flera sätt. Rätt placering kan förbättra effektiviteten och minska risken för förseningar genom att begränsa påverkan från på- och avstigning^{26,32}. Hållplatser som är ändamålsenligt placerade och dimensionerade i förhållande till antalet resenärer minskar också risken för trängsel³².

Hållplatsens utformning och skick har betydelse för kollektivtrafikresandet. Studier har funnit att resenärer är mer benägna att åka kollektivt om det finns skydd för väder och vind. Detta gäller särskilt i utmanande väderförhållanden, som vid kraftiga regn eller värmeböljor,

då människor tenderar att använda sig mer av kollektivtrafik om det finns bra väderskydd^{33–35}. Ännu större blir effekten om det även finns andra typer av skydd vid hållplatsen, så som trädkronor³⁴.

Flera studier har visat att hållplatser som är väl utformade, exempelvis vad gäller sittplatser, skyltning, realtidsinformation, belysning och cykelställ, tenderar att öka resenärers upplevelse av bekvämlighet, trivsel och orienterbarhet och därmed bidra till ökat kollektivtrafikresande^{27,35,36}. På samma sätt gynnas användningsgraden av god överblick, frånvaron av mörka utrymmen, god belysning och bra underhåll, vilket är faktorer som minskar rädslan för brott på hållplatser^{37,38}. Andra studier visar att hållplatser som är tillgängliga, bekväma, skyddade och upplevs vara trygga får fler människor att åka kollektivt och att röra sig till fots på väg till och från kollektivtrafiken^{28,29,31,39}.

- **Dedikerade kollektivtrafikkörfält förbättrar kollektivtrafikens pålitlighet och synlighet, vilket gör att fler väljer att resa kollektivt.**
- **Väl integrerade kollektivtrafiknät och gång- och cykelvägnät stödjer såväl gång och cykel som och kollektivtrafik.**
- **Rätt placerade och dimensionerade hållplatser minskar risken för förseningar och trängsel i kollektivtrafiken.**
- **Väderskydd, belysning och sittplatser förbättrar trivsel och trygghet, vilket stimulerar kollektivtrafikresande.**



Genom att omvandla två **bilkörfält** i varje riktning till ett busskörfält och ett bilkörfält kan **trafikkapaciteten** närapå **fördubblas**.

Att anlägga två breda **cykelfält** i de yttre bilkörfälten, exempelvis med hjälp av pollare och kantstöd, ökar gatans kapacitet med nästan **2000 personer per timme**.



Pusterviksbron, Göteborg. Foto: Jonas Jacobson

Minskar utsläpp och klimatpåverkan

Upprepade studier har visat hur spårvagn och dedikerade körfält för bussar ökar kollektivtrafikens synlighet och attraktivitet och kan bidra till ökad kollektivtrafik användning, mindre trafikstockningar, minskat antal fordon i trafiken och färre stillastående fordon ^{40,41}. Sammantaget bidrar detta till mindre energiförbrukning och lägre utsläpp ^{42–44}. Detta leder i sin tur till minskad klimatpåverkan och bättre luftkvalitet med lägre nivåer av skadliga föroreningar som kväveoxider, partiklar, och koldioxid ^(5,42,44–46). Vissa studier har pekat mot att bussfiler kan bidra till minskad energiförbrukning på upp emot 20% och minskade utsläpp med 20–30% ⁴⁴. Fördelarna är inte minst påtagliga i större städer med hög trafikbelastning, där en effektiv kollektivtrafik har stor potential att minska klimatpåverkan ^{42–44}.

- **Dedikerade busskörfält bidrar till minskade problem med trafikstockningar och stillastående fordon, vilket leder till lägre energiförbrukning och utsläpp.**
- **Lägre utsläpp av kväveoxider, partiklar och koldioxid bidrar till bättre luftkvalitet och minskad klimatpåverkan.**
- **Busskörfält kan minska energiförbrukningen med upp till 20% och utsläppen med 20–30%, särskilt i städer med hög trafikbelastning**

Bidrar till attraktivitet och stadsliv

Anläggningar för kollektivtrafik, så som spårvägssystem, kollektivtrafikkörfält och hållplatser påverkar gatans karaktär och visuella identitet positivt. De stärker gatans attraktivitet, höjer områdets status och attraherar nya investeringar. Den visuella närvaron signalerar att kollektivtrafiken är välfungerande, vilket förbättrar områdets tillgänglighet och framkomlighet och stärker statusen ^{47,48,1,20,49}. Genom att understödja minskad bilanvändning och färre bilar i gatumiljön bidrar dessutom kollektivtrafikytorna till en bättre ljudmiljö, förbättrad luftkvalitet och mindre trängsel, vilket främjar stadslivet. Mindre biltrafik frigör yta för funktioner som trottoarer och sittplatser, vilket tenderar att förbättra upplevelsen och stärker viljan att befinna sig i gatumiljön bland exempelvis fotgängare, cyklister, butiker, restauranger, boende och andra ^{50,51}.

Hållplatsernas utformning och placering påverkar upplevelsen av gatumiljön. Placeringen kan exempelvis bidra till att minska människors rädsla för brott ^{37,52}. Gatans attraktivitet stärks av hållplatser som är säkra, lätta att nå, fria från trängsel ⁵³ och som erbjuder en väderskyddad och bekväm miljö ³³. En ökad mängd fotgängare som rör sig till och från hållplatserna skapar också mer livliga gator, något som i sig bidrar till en säkrare och mer attraktiv gatumiljö ^{1,7,9}.

- **Separata kollektivtrafikkörfält och spårvägssystem bidrar till att stärka gatumiljöns och områdets attraktivitet.**
- **Minskad bilanvändning, till följd av bättre kollektivtrafik, leder till bättre ljudmiljö och luftkvalitet, vilket gynnar stadsliv och affärsverksamheter.**
- **Välplacerade och säkra hållplatser bidrar till trygga, säkra och attraktiva gator för boende och besökare.**



Älvsborgsgatan, Göteborg. Foto: Philip Waern

Stärker fastighetsvärden och lokal ekonomi

Kollektivtrafikkörfält och spårvägssystem bidrar till högre bostads- och kontorsvärden genom att de förbättrar tillgängligheten och stödjer platsens attraktionskraft. Fastigheter nära kollektivtrafik har ofta högre hyresnivåer, större investeringsvilja och lägre vakansgrader ^{8,49,54–59}. Påverkan på fastighetsvärden tenderar att vara särskilt stark i direkt anslutning till hållplatserna ⁴⁸. De positiva effekterna förefaller främst gälla när kollektivtrafiken är lätt att ta sig till, väl synlig ⁸, effektiv och bekväm ⁶⁰.

Mest tenderar fastighetsvärdena att öka för flerfamiljshus i täta städer med mycket trafik samt för fastigheter som ligger i närheten av hållplatser och kollektivtrafikkörfält, utan att vara så nära att boende störs av oljud och trafikstörningar ^{8,20,55,56,60}. Även kontorsmarknaden gynnas av närheten till kollektivtrafik. Företag tenderar att prioritera platser som är lätta att nå för

att attrahera och behålla talang. Företagskluster nära kollektivtrafikhubbar upplever ofta ökade hyresvärden och lägre vakansgrad på grund av hög efterfrågan ⁵⁹.

En studie av 30 byggprojekt för flerfamiljshus i Göteborg fann att längre gångtid till den lokala buss- eller spårvagnshållplatsen var associerat med en lägre andel bottenvåningar med verksamheter ⁶¹.

- **Busskörfält kan leda till högre fastighetsvärden, särskilt i täta städer där kollektivtrafiken är lättillgänglig, synlig och bekväm.**
- **Hållplatser förbättrar förutsättningarna för lokala företag genom ökad tillgänglighet och främjad handel.**

Främjar hälsa och välbefinnande

Gatuutformning som uppmuntrar kollektivtrafikanvändning har flera hälsofrämjande effekter. En rad studier och forskningssammanställningar har visat hur mindre utsläpp, bättre luftkvalitet och lägre bullernivåer, till följd av minskad biltrafik, bidrar till minskad förekomst av luftvägssjukdomar och hjärt- och kärlproblem ^{62–64}. Kroniska sjukdomar såsom högt blodtryck, diabetes och fetma kan också förebyggas ⁶⁵, liksom förhöjda stressnivåer och negativ påverkan på den mentala hälsan ^{66–69}. En stor internationell studie kom fram till att ju mer stadsbor upplever att de bor i en miljö med god luftkvalitet desto lyckligare är de ⁷⁰.

Forskningsöversikter har bekräftat att kollektivtrafik stimulerar fysisk aktivitet eftersom den ofta kräver gång eller cykling till och från hållplatser och bytespunkter ^{62,71}. Människor som reser med kollektivtrafik är i genomsnitt mer fysiskt aktiva än de som kör bil. En väl utbyggd kollektivtrafik har visat sig öka antalet steg per dag med 44–133 % ⁷², vilket bidrar till att minska risken för hjärt-kärlsjukdomar, fetma och andra hälsoproblem. Dessutom gör kollektivtrafiken gatumiljön mer gångvänlig ⁵¹ och stimulerar på det sättet ytterli-

gare fysisk aktivitet. I linje med detta har såväl utformningen som lokaliseringen av hållplatser och busskörfälts betydelse för människors vilja att röra sig till fots ⁶³.

- **Mindre bilanvändning och lägre utsläpp och buller, till följd av bättre kollektivtrafik, minskar risken för luftvägssjukdomar, hjärtproblem och kroniska sjukdomar som diabetes och högt blodtryck.**
- **God luftkvalitet och lägre stressnivåer ökar välbefinnandet och gör människor lyckligare.**
- **Kollektivtrafikresenärer är mer aktiva, tar fler steg dagligen och minskar risken för fetma och hjärt-kärlsjukdomar.**
- **Kollektivtrafik och välplacerade hållplatser stödjer gång och cykling, vilket främjar hälsan.**



Drottninggatan, Norrköping. Foto: Malin Strandvall

Stödjer jämlikhet och social sammanhållning

Närvaron av kollektivtrafik i gatumiljön gör att fler människor får tillgång till olika funktioner och aktiviteter i staden^{26,73,74}. Inte minst har detta betydelse för dem som inte har körkort eller tillgång till bil. Särskilt stor effekt har kollektivtrafiken för att främja tillgängligheten hos socialt utsatta grupper. Lång tids forskning har visat att fysisk separation mellan boende och arbetstillfällen är en faktor som bidrar till långvarig fattigdom och arbetslöshet. Tillgång till kollektivtrafik minskar avstånden och kan stärka ett grannskaps ekonomiska förutsättningar^{75–77}. Detta förutsatt att ökade fastighetsvärden som ibland följer av kollektivtrafiksatsningar inte leder till bortträngning av sämre bemedlade grupper^{57,78,79}.

Dedikerade kollektivtrafikkörfält har i flera studier visat sig göra kollektivtrafiken mer tillgänglig. Kollektivtrafikkörfält tenderar att förstärka och förtydliga kopplingarna mellan olika delar av staden och bidrar därmed till att förbättra tillgången till viktiga funktioner såsom arbetsplatser, service och grönområden^{7,80,81}. Detta har särskilt visat sig gynna isolerade områden med låg tillgänglighet till övriga staden.

Genom att knyta samman olika stadsdelar skapar kollektivtrafiken förutsättningar för nya sociala relationer och ökad tillit mellan människor^{26,74,82}. En forskningsöversikt visade även att tillgång till kollektivtrafik tenderar att bidra till att förstärka ett områdes sociala sammanhållning²³.

Generellt tenderar väl utbyggd kollektivtrafik att, som ett resultat av minskade trafikvolymen och mindre bilparkering på gatorna, göra att fler människor, inte minst barn och seniorer, rör sig till fots i gatumiljön

^{26,51,74}. Fler gående bidrar både till ökad social interaktion mellan människor i gaturummet och till fler sociala relationer mellan grannar^{51,74,83,84}.

Även kollektivtrafikhållplatser kan påverka människors sociala kontakter och relationer. Trivsamma, trygga och väderskyddade hållplatser kan stimulera social interaktion⁸⁵ både mellan människor som redan är bekanta och mellan främlingar⁸⁶. Informella och passiva kontakter som upprepas och ökar i längd är en viktig komponent i att sociala band bildas, och över tid också vänskap^{67,87,88}. Kollektivtrafikhållplatser är en plats där sådana slumpmässiga kontakter kan uppstå. Utformning av miljöer som stödjer social interaktion och motverkar anonymitet kan minska risken för skadegörelse och annan brottslighet^{89,90}.

- **Kollektivtrafiken bidrar till att fler människor får tillgång till viktiga funktioner och aktiviteter och skapar en mer jämlik stad.**
- **Väl utbyggd kollektivtrafik minskar avståndet mellan bostäder och jobb vilket förbättrar förutsättningarna i utsatta områden.**
- **Kollektivtrafik kopplar samman stadsdelar och främjar interaktion och relationer mellan människor med olika bakgrund.**
- **Trivsamma, trygga och väderskyddade hållplatser genererar kontakter mellan både bekanta och främlingar, vilket bidrar till social sammanhållning.**

➔ Busstrafikens genomsnittliga hastighet på en typisk 40-gata med 10 000 fordon i timmen kan **ökas från 25 till 30 km/h** genom att två av körfälten omvandlas till busskörfält.



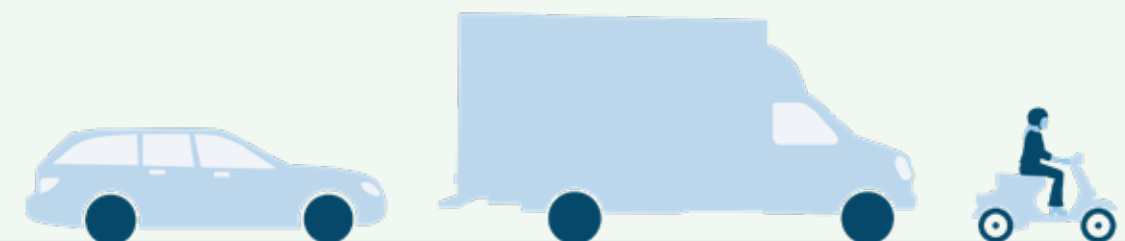
Nordhavn, Köpenhamn. Foto: Spacescape

Motortrafikytor

Ytor för motortrafik och angöring har stor betydelse för att stödja olika samhällsfunktioner. De möjliggör leveranser av varor och tjänster, underlättar avfalls-
hantering samt är en förutsättning för service och
underhåll. För vissa aktörer, så som räddningstjänst
och personer med funktionsnedsättning, är mo-
tortrafik- och angöringsytor en absolut nödvändighet
för att gatumiljön ska vara framkomlig och tillgäng-
lig. Motortrafikytor med låg hastighet möjliggör
blandtrafik, vilket främjar hållbara transporter och
stadsliv och minskar buller och utsläpp.

Definition

Motortrafikytor är gatans **körfält** och **körbanor** avsedda för all typ av motortrafik: **personbilar** inklusive hyrbilar, taxibilar och bilpoolsbilar och andra motorfordon såsom **lastbilar**, **minibussar**, **utryckningsfordon**, **driftfordon** och **motorcyklar**. I detta avsnitt beskrivs även parkerings- och angöringsytor för motorfordon.





Wien. Foto: Spacescape

Stödjer leveranser av varor och tjänster

I många städer står varutransporter för mellan 10 och 30% av fordonstrafiken¹⁻³. Motortrafikytor och angöringsytor skapar förutsättningar för en effektiv distribution av varor och tjänster till butiker och hushåll. En god infrastruktur och samverkan kring godstransporter kan reducera både kostnader och miljöpåverkan. Bättre logistik med optimerade rutter bidrar till ett jämnare trafikflöde och kortare leveranstider, utan onödiga sträckor och stopp. Samtidigt bidrar det till minskade utsläpp och färre störningar i form av trängsel och buller⁴⁻⁷.

Angöringsytor nära verksamheter och butiker gör det möjligt för transportföretag att lasta och lossa gods snabbare. Detta minskar den totala tiden som transportfordon behöver spendera på stadens gator och bidrar till minskad trängsel och lägre utsläpp^{1,6}. På motsvarande sätt bidrar angöringsytor nära bostäder till att reducera transportarbete (söktrafik) för hantverkare och andra tjänsteföretag, vilket minskar deras utsläpp och kostnader.

Motortrafikytans utformning och placering påverkar framkomligheten för olika typer av godstransporter. Mycket av dagens mobilitetsinfrastruktur i städer är utformad för att gynna lastbilstransporter vilket ger dem ekonomiska och framkomlighetsmässiga fördelar, ofta på bekostnad av mer aktiva transportmedel så som cykel^{1,8,9}. Med högre prioritet för cykelytor inklusive cykelparkering, främjas istället leveranser med cykel.

- **Motortrafikytor skapar förutsättningar för distribution av varor till hushåll och butiker. Varuleveranser står för cirka 10–30 % av stadstrafiken.**
- **En väl planerad infrastruktur av körbara ytor och angöringsytor samt optimering av rutter, tider och stopp för varuleveranser minskar onödig trafik och störningar.**

Förbättrar tillgänglighet för rörelsehindrade och äldre

Körbara ytor och ytor för angöring och parkering av motorfordon säkerställer att personer med funktionsnedsättning kan nå målpunkter med bil, taxi eller färdtjänst. Att det finns tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser nära bostäder, service och offentliga funktioner främjar rörlighet och självständighet och kan bidra till ökad samhällsdeltagande och förbättrad livskvalitet för människor med nedsatt rörelseförmåga¹⁰⁻¹². För många är rullstolsanpassade angöringsytor en förutsättning för att få tillgång till vård och att kunna delta i arbetsliv, sociala aktiviteter, skola och samhällsliv.

Även bland äldre kan tillgång till angörings- och parkeringsytor bidra till att öka rörlighet, självständighet och deltagande i sociala aktiviteter. Detta gäller särskilt i områden där avstånden är långa och där kollektivtrafiken är otillräcklig.

- **Körbara ytor och angöringsytor säkerställer att äldre och rörelsehindrade kan nå sina målpunkter med bil, taxi eller färdtjänst, även i områden där kollektivtrafiken är otillräcklig.**

➔ En gata med ett motortrafikflöde på upp till **14 000 bilar** klarar sig med acceptabel framkomlighet på **två körfält**.



Cheshire Street, London. Foto: Spacescape

Underlättar för drift och avfallshantering

Ytor för motortrafik och angöring spelar en viktig roll i stadens avfallshantering. Körbara ytor och angöringsytor för sopbilar och återvinningsfordon underlättar kommunens insamling av avfall, samtidigt som risken för störningar, trafikolyckor och konflikter med annan användning av gatan minskar när fordonen kan angöra utan att tvingas manövrera nära gång- och cykeltrafik ^{13,14}.

När ytor för transport och upphämtning av avfall integreras i gatuplaneringen underlättas logistiken och körsträckor för sophämtning och återvinningstransporter kan minskas. Detta har både direkta miljövinster så som mindre utsläpp och buller, och ekonomiska fördelar i form av minskade transportkostnader för kommunerna ^{15–17}.

Gatans motortrafik- och angöringsytor har även inverkan på gatans drift, underhåll och andra operativa aspekter. Välplanerade motortrafikytor gör det möjligt att effektivt underhålla gatunätet, minimera driftstörningar och säkerställa att samhällsviktiga verksamheter fungerar och kommer fram, vilket leder till kostnadsbesparingar för kommunerna.

- **Körbara ytor och angöringsmöjligheter underlättar för kommunens insamling av avfall och återvinning och minskar risk för störningar och konflikter.**
- **När ytor för transport och upphämtning av avfall integreras i gatuplaneringen underlättas logistiken och körsträckan kan minskas.**

Säkerställer framkomlighet för räddningstjänst

Tillgång till körbara ytor för utryckning och uppställning av fordon är avgörande för att säkerställa räddningstjänstens framkomlighet och insatstider. Snabb respons kan vara livsavgörande och minska skador vid bränder, olyckor eller andra nödsituationer ¹⁸.

Välplanerade utryckningsvägar med hinderfria körbara ytor, fria från exempelvis gatumöblering, träd eller andra strukturer som kan blockera tillgången, har visat sig möjliggöra snabbare utryckningstider. Att dessa ytor är markerade och tydligt integrerade i stadens gatunät möjliggör också en effektivare dirigering av räddningsfordon ^{19,20}.

- **Körbara ytor för utryckning och uppställning av fordon är avgörande för att säkerställa räddningstjänstens framkomlighet och insatstider.**

➔ Genom att **sänka hastigheten** på en högtrafikerad gata från 40 till 30 km/h kan **ljudnivån sänkas** till motsvarande normal **samtalsnivå** på 60 dBA.



Mariahilfer Straße, Wien. Foto: Spacescape

Bidrar till flexibilitet och klimatanpassning

Parkerings- och angöringsytor kan öka flexibiliteten i stadsmiljön och stärka förmågan att hantera behov som skiftar över tid. Det kan handla om behov av teknisk och logistisk art, så som hantering av snö och avfall, ytor för drift och underhåll – eller behov av social karaktär, så som ”parklets”: temporära parker i mikroformat med sittplatser, planteringar, utegym eller lekytor ²⁶.

Gator och angöringsytor med genomsläpplig beläggning, som grus eller armerat gräs, har särskilt värde för stadens klimatanpassning genom att minska avrinning och möjliggöra infiltration av dagvatten, vilket minskar risken för översvämningar och överbelastning av avloppssystemet. En studie från Lund beräknar att ytor med permeabel beläggning kan reducera ytavrinning med mellan 66 och 99 % jämfört med traditionell asfalt, beroende på beläggningstyp och underliggande struktur ²⁷.

I områden som riskerar översvämningar eller kraftiga oväder möjliggör körytor som är konstruerade för att vara dränerande och motståndskraftiga mot vattenansamlingar fortsatt framkomlighet. Resiliens mot extremväder stärker räddningstjänstens förmåga att nå fram även under krissituationer, vilket är avgörande för att upprätthålla säkerheten ^{28,29}.

- **Parkerings- och angöringsytor kan skapa flexibilitet i stadsmiljön och stärka förmågan att hantera olika behov, exempelvis hantering av snö eller temporära parker.**
- **Angöringsytor med genomsläpplig beläggning bidrar till stadens klimatanpassning och minskar risken för översvämning.**

Möjliggör blandtrafik vid låga hastigheter

Vid låga hastigheter kan motortrafikytor stödja blandtrafik där cyklister, fotgängare och kollektivtrafik delar gatan med motorfordon. Detta är mer yteffektivt, minskar biltrafikens dominans och främjar hållbara transporter. Lågre hastigheter på gatan bidrar till att fler väljer att gå och cykla ^{21,22}.

Lågre fordonshastighet förbättrar även trafiksäkerheten och har stor effekt på minskad olycksrisk. På gator med gångfart är risken för dödliga olyckor nästan obefintlig. Vid cykelfart, 10–20 km/h, är risken för allvarliga skador låg. Enligt en svensk studie minskar risken för dödliga olyckor för fotgängare med upp till 90 % när hastigheten sänks från 50 km/h till 30 km/h ²³. En annan studie visar att skaderisken för cyklister minskar med 25 % vid en sänkning från 50–60 km/h till 30–40 km/h ²¹.

En systematisk översikt av effekten av 30 km/h-zoner i europeiska städer visar att dessa zoner minskar olycksrisker med upp till 37 %. Enligt samma översikt ger lägre hastigheter jämnare trafikflöden, bättre fram-

komlighet, mindre utsläpp och buller, mer stadsliv och större attraktivitet samt högre fastighetsvärden ²⁴. En översikt har också visat att lägre hastigheter kan leda till betydande minskningar av kväveoxid, koldioxid och partikelutsläpp ²⁵.

- **Vid låga hastigheter kan motortrafikytor stödja blandtrafik, shared space, där cyklister, fotgängare och kollektivtrafik delar gatan med motorfordon.**
- **Shared space är mer yteffektivt, minskar biltrafikens dominans och främjar hållbara transporter.**
- **Sänkt fordonshastighet till 30 km/h minskar olycksrisken med 37 %. I gång- och cykelfart är olycksrisken mycket låg.**

Referenser

Inledning

- Designguide för smarta gator, Spacescape, KTH, Chalmers, White arkitekter, Sweco, VTI, 2022
- Designguide för snabba gator, Spacescape, Norconsult, Edge, IVL, 2024

Gångytor

- Adkins A, Dill J, Luhr G, Neal M. Unpacking Walkability: Testing the Influence of Urban Design Features on Perceptions of Walking Environment Attractiveness. Journal of Urban Design. 2012 Nov 1;17(4):499–510.
- Talen E, Koschinsky J. The walkable neighborhood. A literature review. Int J Sustain Land Use Urban Plan. 2013 Mar 26;1:42–63.
- Maghelal P, Capp CJ. Walkability: A Review of Existing Pedestrian Indices. URISA Journal. 2011;23:5–19.
- Ewing R, Handy S. Measuring the unmeasurable: Urban design qualities related to walkability. Journal of Urban Design. 2009 Feb;14(1):65–84.
- Loukaitou-Sideris A, Ehrenfeucht R. Sidewalks: Conflict and negotiation over public space. MIT Press; 2009.
- Smith M, Hosking J, Woodward A, Witten K, MacMillan A, Field A, et al. Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport: An update and new findings on health equity. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2017 Nov 16;14(1):158.
- Carmona M. Place value: Place quality and its impact on health, social, economic and environmental outcomes. Journal of urban design. 2019;24(1):1–48.
- Carmona M, Gabrieli T, Hickman R, Laopoulou T, Livingstone N. Street appeal: The value of street improvements. Progress in Planning. 2018 Nov 1;126:1–51.
- Owen N, Humpel N, Leslie E, Bauman A, Sallis JF. Understanding environmental influences on walking; Review and research agenda. Am J Prev Med. 2004 Jul;27(1):67–76.
- Capitano M. ATTRACTIVE STREETSCAPE MAKING PEDESTRIANS WALK LONGER ROUTES: THE CASE OF KUNITACHI IN TOKYO. JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBANISM. 2019 Oct 29;43(2):131–7.
- Andersson D, Wahlgren L, Schantz P. Pedestrians’ perceptions of route environments in relation to deterring or facilitating walking. Front Public Health. 2023 Jun 6 [cited 2025 Jan 8];10.
- Gehl J. Cities for People. Island Press; 2013. 284 p.
- Gehl J. Life between buildings: Using public space. Washington, DC: Island Press; 2011. 207 p.
- Fakta om miljön i Stockholm - Stockholms stad [Internet]. Miljöbarometern Stockholm. [cited 2024 Dec 29]. Available from: <https://miljobarometern.stockholm.se/>
- Trafikverket. Gångtrafiken i samhällsplaneringen [Internet]. Trafikverket. trafikverket@trafikverket.se; [cited 2025 Jan 8].
- Arbeláez Vélez AM. Environmental impacts of shared mobility: a systematic literature review of life-cycle assessments focusing on car sharing, carpooling, bikesharing, scooters and moped sharing. Transport Reviews. 2024 May 3;44(3):634–58.
- Walking and cycling: latest evidence to support policy-making and practice [Internet]. [cited 2025 Jan 7].
- Baobeid A, Koç M, Al-Ghamdi SG. Walkability and its relationships with health, sustainability, and livability: Elements of physical environment and evaluation frameworks. Frontiers in Built Environment [Internet]. 2021;7.

- Giles-Corti B, Kelty SF, Zubrick SR, Villanueva KP. Encouraging Walking for Transport and Physical Activity in Children and Adolescents: How Important is the Built Environment? Sports Medicine. 2009 Dec;39(12):995–1009.
- 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report.
- Schnohr P, Scharling H, Jensen J. Intensity versus duration of walking, impact on mortality: the Copenhagen City Heart Study. European Journal of Preventive Cardiology. 2007;14:72–8.
- Landi F, Russo A, Cesari M, Pahor M, Liperoti R, Danese P, et al. Walking one hour or more per day prevented mortality among older persons: Results from the SIRENTE study. Preventive Medicine. 2008 Oct 1;47(4):422–6.
- Patel AV, Hildebrand JS, Leach CR, Campbell PT, Doyle C, Shuval K, et al. Walking in Relation to Mortality in a Large Prospective Cohort of Older U.S. Adults. American Journal of Preventive Medicine. 2018 Jan 1;54(1):10–9.
- Balducci A, Checchi D. Happiness and quality of city life: The case of Milan, the richest Italian city. International Planning Studies. 2009 Feb 1;14(1):25–64.
- Samavati S, Veenhoven R. Happiness in urban environments: What we know and don’t know yet. Journal of Housing and the Built Environment. 2024;39(3):1649–707.
- Kyttä M, Broberg A, Haybatollahi M, Schmidt-Thomé K. Urban happiness: context-sensitive study of the social sustainability of urban settings. Environ Plann B Plann Des. 2016 Jan 1;43(1):34–57.
- Stoker P, Garfinkel-Castro A, Khayesi M, Odero W, Mwangi MN, Peden M, et al. Pedestrian Safety and the Built Environment: A Review of the Risk Factors. Journal of planning literature. 2015;30(4):377–92.
- Campisi T, Ignaccolo M, Inturri G, Tesoriere G, Torrisi V. Evaluation of walkability and mobility requirements of visually impaired people in urban spaces. Research in Transportation Business & Management. 2021 Sep;40:100592.
- Lakhotia S, Lassarre S, Rao KR, Tiwari G. Pedestrian accessibility and safety around bus stops in Delhi. IATSS Research. 2020 Apr 1;44(1):55–66.
- Kapsalis E, Jaeger N, Hale J. Disabled-by-design: effects of inaccessible urban public spaces on users of mobility assistive devices – a systematic review. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. 2022 Aug 19;1–19.
- Edwards G, Gamache S, Morales E. Winter: public enemy #1 for accessibility exploring new solutions. Journal of accessibility and design for all. 2014;4(1):30–52.
- Lindsay S, Morales E, Yantzi N, Vincent C, Howell L, Edwards G. The experiences of participating in winter among youths with a physical disability compared with their typically developing peers: Experience of winter among youth with a disability. Child : care, health & development. 2015;41(6):980–8.
- Ottoni CA, Sims-Gould J, Winters M. Safety perceptions of older adults on an urban greenway: Interplay of the social and built environment. HEALTH PLACE. 2021;70.
- Chandrabose M, Rachele JN, Gunn L, Kavanagh A, Owen N, Turrell G, et al. Built environment and cardio-metabolic health: systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. Obes Rev. 2019 Jan;20(1):41–54.
- Sverige. Varje rörelse räknas: hur skapar vi ett samhälle som främjar fysisk aktivitet? Stockholm: Regeringskansliet; 2023. 239 p.
- Davis A. Value for money: An economic assessment of investment in walking and cycling. Government office for the South West/Department of Health; 2010.
- Hitchins J, Morawska L, Wolff R, Gilbert D. Concentrations of submicrometre particles from vehicle emissions near a major road. Atmospheric Environment. 2000 Jan 1;34(1):51–9.
- Lin MY, Hagler G, Baldauf R, Isakov V, Lin HY, Khlystov A. The effects of vegetation barriers on near-road ultrafine particle number and carbon monoxide concentrations. Science of The Total Environment. 2016 May 15;553:372–9.
- Johansson C, Lövenheim B, Schantz P, Wahlgren L, Almström P, Markstedt A, et al. Impacts on air pollution and health by changing commuting from car to bicycle. Science of The Total Environment. 2017 Apr;584–585:55–63.

- Khreis H, Kelly C, Tate J, Parslow R, Lucas K, Nieuwenhuijsen M. Exposure to traffic-related air pollution and risk of development of childhood asthma: A systematic review and meta-analysis. Environment International. 2017 Mar;100:1–31.
- Janssen NA, Brunekreef B, van Vliet P, Aarts F, Meliefste K, Harssema H, et al. The relationship between air pollution from heavy traffic and allergic sensitization, bronchial hyperresponsiveness, and respiratory symptoms in Dutch schoolchildren. Environmental Health Perspectives. 2003 Sep;111(12):1512–8.
- Giorgini P, Rubenfire M, Bard RL, Jackson EA, Ferri C, Brook RD. Air Pollution and Exercise: A REVIEW OF THE CARDIOVASCULAR IMPLICATIONS FOR HEALTH CARE PROFESSIONALS. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention. 2016 Apr;36(2):84.
- Andersson A, Blissing B, Carlsson H, Erlingsson S, Hellman F, Hjort M, et al. Designguide för Smarta gator. KTH, Chalmers, VTI, Spacescape, Sweco & White Arkitekter; 2022 [cited 2025 Jan 21].
- (PDF) Reducing car dependence in the heart of Europe: Lessons from Germany, Austria, and Switzerland. 2024 Oct 22 [cited 2025 Jan 7];
- Tønnesen A, Knapskog M, Uteng TP, Øksenholt KV. The integration of active travel and public transport in Norwegian policy packages: A study on ‘access, egress and transfer’ and their positioning in two multilevel contractual agreements. Research in Transportation Business & Management. 2021 Sep 1;40:100546.
- ‘Peak Car’ and the End of an Industry. Bloomberg.com. 2018 Aug 17 [cited 2025 Jan 7];
- Jacobsen PL, Racioppi F, Rutter H. Who owns the roads? How motorised traffic discourages walking and bicycling. Injury Prevention. 2009 Dec 1;15(6):369–73.
- Leung KM, Ou KL, Chung PK, Thøgersen-Ntoumani C. Older Adults’ Perceptions toward Walking: A Qualitative Study Using a Social-Ecological Model. INT J ENV RES PUB HE. 2021;18(14):7686.
- Trafiksäkra staden. Borlänge: Trafikverket; 2022. 1 p.
- Lubbe N, Wu Y, Jeppsson H. Safe speeds: Fatality and injury risks of pedestrians, cyclists, motorcyclists, and car drivers impacting the front of another passenger car as a function of closing speed and age. TSR. 2022 Apr 13;2:000006.
- Ewing R, Dumbaugh E. The built Environment and traffic safety: A review of empirical evidence. Journal of Planning Literature. 2009 May;23(4):347–67.
- Broer K. Shared space and cyclists. 2008 [cited 2025 Jan 27];
- Abu-Lebdeh G. Urban transport and impacts on public health. In: Low Carbon Mobility for Future Cities: Principles and applications. p. 163–84.
- Stankov I, Garcia LMT, Mascoll MA, Montes F, Meisel JD, Gouveia N, et al. A systematic review of empirical and simulation studies evaluating the health impact of transportation interventions. Environmental Research. 2020 Jul 1;186:109519.
- Rojas-Rueda D, de Nazelle A, Teixidó O, Nieuwenhuijsen MJ. Replacing car trips by increasing bike and public transport in the greater Barcelona metropolitan area: A health impact assessment study. Environment International. 2012 Nov 15;49:100–9.
- Corazza MV, Di Mascio P, Moretti L. Managing sidewalk pavement maintenance: A case study to increase pedestrian safety. Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition). 2016 Jun 1;3(3):203–14.
- Schepers P, den Brinker B, Methorst R, Helbich M. Pedestrian falls: A review of the literature and future research directions. Journal of Safety Research. 2017 Sep 1;62:227–34.
- Doorley R, Pakrashi V, Ghosh B. Quantifying the Health Impacts of Active Travel: Assessment of Methodologies. Transport Reviews. 2015;35(5):559–82.
- Mueller N, Rojas-Rueda D, Cole-Hunter T, de Nazelle A, Dons E, Gerike R, et al. Health impact assessment of active transportation: A systematic review. Preventive Medicine. 2015 Jul 1;76:103–14.
- Loukaitou-Sideris A. Is it safe to walk? Neighborhood safety and security considerations and their effects on walking. Journal of Planning Literature. 2006;20:219–32.
- Sukor NSA, Fisal SFM. Safety, connectivity, and comfortability as improvement indicators of walkability to the bus stops in Penang Island. Eng Technol Appl Sci Res. 2020 Dec 20;10(6):6450–5.

- Ståhl A, Carlsson G, Hovbrandt P, Iwarsson S. “Let’s go for a walk!”. Identification and prioritisation of accessibility and safety measures involving elderly people in a residential area. Eur J Ageing. 2008;5(3):265–73.
- Mazumdar S, Learnihan V, Cochrane T, Davey R. The built environment and social capital: A systematic review. Environment and Behavior. 2018;50(2):119–58.
- Bjerhem J, Engdahl P, Pettersson J, Raofi A, Rönqvist H. Verktyg för klassificering av cykelbanor - En kvantitativ metod för att inventera infrastruktur för cykel. Göteborg: ÅF-Infrastructure AB; 2018.
- Kim D. The transportation safety of elderly pedestrians: Modeling contributing factors to elderly pedestrian collisions. Accident Analysis & Prevention. 2019 Oct 1;131:268–74.
- Borst HC, Miedema HME, de Vries SI, Graham JMA, van Dongen JEF. Relationships between street characteristics and perceived attractiveness for walking reported by elderly people. Journal of Environmental Psychology. 2008 Dec 1;28(4):353–61.
- Lee S, Yoon J, Woo A. Does elderly safety matter? Associations between built environments and pedestrian crashes in Seoul, Korea. Accident Analysis & Prevention. 2020 Sep 1;144:105621.
- Bramley G, Power S. Urban form and social sustainability: The role of density and housing type. Environ Plann B Plann Des. 2009 Feb 1;36(1):30–48.
- Dempsey N, Brown C, Bramley G. The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability. Progress in Planning. 2012 Apr 1;77(3):89–141.
- Hillier B, Sahbaz O. An evidence based approach to crime and urban design, or, can we have vitality, sustainability and security all at once? [London, United Kingdom]: Bartlett School of Graduates Studies, University College London; 2008.
- Cozens P, Love T. A Review and Current Status of Crime Prevention through Environmental Design (CPTED). Journal of Planning Literature. 2015 Nov 1;30(4):393–412.
- Rey-Galindo JA, Rizo-Corona L, González-Muñoz EL, Aceves-González C. Environmental information for people with visual impairment in Mexico - or what they need and how they use it. APPL ERGON. 2020;85:103079–103079.
- Wu H, Chen Y, Zhang Z, Jiao J. The impact of street characteristics on older pedestrians’ perceived safety in Shanghai, China. J TRANSP LAND USE. 2020;13(1):469–90.
- Leung KM, Ou KL, Chung PK, Thøgersen-Ntoumani C. Older Adults’ Perceptions toward Walking: A Qualitative Study Using a Social-Ecological Model. INT J ENV RES PUB HE. 2021;18(14):7686.
- Ottoni CA, Sims-Gould J, Winters M. Safety perceptions of older adults on an urban greenway: Interplay of the social and built environment. HEALTH PLACE. 2021;70.
- Ståhl A, Carlsson G, Hovbrandt P, Iwarsson S. “Let’s go for a walk!”. Identification and prioritisation of accessibility and safety measures involving elderly people in a residential area. Eur J Ageing. 2008;5(3):265–73.
- Wikberg Nilsson Å, Eronen M, Sjöholm J, Hidman E, Molnar S, Andersson L, et al. Perspektiv & verktyg för design av samskapade, inkluderande & attraktiva livsmiljöer. Luleå, Sverige: Luleå Tekniska Universitet och RISE Research Institutes of Sweden; 2022.
- Lee RJ, Sener IN, Jones SN. Understanding the role of equity in active transportation planning in the United States. Transport Reviews. 2017 Mar 4;37(2):211–26.
- Amiour Y, Waygood EOD, van den Berg PEW. Objective and perceived traffic safety for children: A systematic literature review of traffic and built environment characteristics related to safe travel. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(5).
- Chanam Lee, Zhu X, Yoon J, Varni JW. Beyond distance: Children’s school travel mode choice. ann behav med. 2013;45(Suppl 1):55–67.
- Panther JR, Jones AP, van Sluijs EM. Environmental determinants of active travel in youth: A review and framework for future research. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2008 Jun 23;5(1):34.
- Chaudhury M, Oliver M, Badland H, Garrett N, Witten K. Using the Public Open Space Attributable Index tool to assess children’s public open space use and access by independent mobility. Children’s geographies. 2017;15(2):193–206.

83. Faskunger J. Barns miljöer för fysisk aktivitet: samhällsplanering för ökad fysisk aktivitet och rörelsefrihet hos barn och unga. Östersund: Statens folkhälsoinstitut; 2008. 48 p.

84. Shaw B, Bicket M, Elliott B, Fagan-Watson B, Mocca E, Hillman, Mayer. Children’s Independent Mobility: an international comparison and recommendations for action. London: University of Westminster/Policy Studies Institutet; 2015.

85. Pont K, Ziviani J, Wadley D, Bennett S, Abbott R. Environmental correlates of children’s active transportation: A systematic literature review. *Health & Place*. 2009 Sep 1;15(3):849–62.

86. Gemmell E, Ramsden R, Brussoni M, Brauer M. Influence of Neighborhood Built Environments on the Outdoor Free Play of Young Children: a Systematic, Mixed-Studies Review and Thematic Synthesis. *Journal of Urban Health*. 2023 Feb 1;100(1):118–50.

87. Nordbø ECA, Nordh H, Raanaas RK, Aamodt G. Promoting activity participation and well-being among children and adolescents: A systematic review of neighborhood built-environment determinants. *JBIEvidence Synthesis [Internet]*. 2020;18(3).

88. Bertolini L. From “streets for traffic” to “streets for people”: can street experiments transform urban mobility? *Transport Reviews*. 2020 May 6;1–20.

89. Pilotprojekt Stockholms lekgator - Stockholms stad. 2024 [cited 2025 Jan 7].

90. Nordbø ECA, Nordh H, Raanaas RK, Aamodt G. Promoting activity participation and well-being among children and adolescents: A systematic review of neighborhood built-environment determinants. *JBIEvidence Synthesis*. 2020;18(3).

91. Pont K, Ziviani J, Wadley D, Bennett S, Abbott R. Environmental correlates of children’s active transportation: A systematic literature review. *Health & Place*. 2009 Sep 1;15(3):849–62.

92. Savolainen E, Lindqvist AK, Mikaelsson K, Nyberg L, Rutberg S. Children’s active school transportation: an international scoping review of psychosocial factors. *Systematic Reviews*. 2024 Jan 30;13(1):47.

93. Lynch K. The image of the city. Cambridge, Massachusetts, USA: MIT Press; 1961.

94. Legeby A, Berghauser Pont M, Marcus L. Street interaction and social inclusion. In: *Suburban Urbanities: Suburbs and the Life of the High Street [Internet]*. 1st ed. London: UCL Press; 2015 [cited 2017 Apr 5]. p. 376.

95. von Schönfeld KC, Bertolini L. Urban streets: Epitomes of planning challenges and opportunities at the interface of public space and mobility. *Cities*. 2017;68:48–55.

96. Goffman E. Behavior in public places. Notes on the social organization of gatherings. New York, USA: The Free Press; 1963.

97. Legeby A, Berghauser Pont M, Marcus L. Streets for co-presence?: Mapping potentials. In: Karimi K, Vaughan L, Sailer K, Palaiologou G, Bolton T, editors. London: The Bartlett School of Architecture, University College London; 2015. (Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium).

98. Mehta V, Bosson JK. Revisiting lively streets: Social interactions in public space. *J PLAN EDUC RES*. 2021;41(2):160–72.

99. Van Lange PAM, Columbus S. Vitamin S: Why Is social contact, even with strangers, so important to well-being? *Curr Dir Psychol Sci*. 2021 Jun 1;30(3):267–73.

100. Mehta V. The street: A quintessential social public space. Abingdon, Oxon: Abingdon, Oxon; 2013.

101. Franck KA. Friends and strangers: The social experience of living in urban and non-urban settings. *Journal of Social Issues*. 1980 Jul 1;36(3):52–71.

102. Bredewold F, Haarsma A, Tonkens E, Jager M. Convivial encounters: Conditions for the urban social inclusion of people with intellectual and psychiatric disabilities. *Urban Studies*. 2020 Aug 1;57(10):2047–63.

103. Aelbrecht P. ‘Fourth places’: The contemporary public settings for informal social interaction among strangers. *Journal of Urban Design*. 2016 Jan 2;21(1):124–52.

104. Felder M. Strong, weak and invisible ties: A relational perspective on urban coexistence. *Sociology*. 2020 Aug 1;54(4):675–92.

105. Zahnow R, Corcoran J. From communal places to comfort zones: Familiar stranger encounters in everyday life as a form of belonging. *Urban Studies*. 2024 Jul 27;00420980241265033.

106. Granovetter MS. The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*. 1973 May 1;78(6):1360–80.

107. Zahnow R, Corcoran J. Reimagining the familiar stranger as a source of security: Generating guardianship through everyday mobility. *Security Journal*. 2024 Sep 1;37(3):432–50.

108. Jacobs J. The death and life of great American cities. 50th anniversary ed., 2011 Modern Library ed. New York: Modern Library; 2011. 598 p.

109. Qi J, Mazumdar S, Vasconcelos AC. Understanding the relationship between urban public space and social cohesion: A systematic review. *International Journal of Community Well-Being*. 2024 Jun 1;7(2):155–212.

110. Hochschild T. The cul-de-sac effect: Relationship between street design and residential social cohesion. *Journal of Urban Planning and Development*. 2013 Oct 1;141:05014006.

111. Abdullah A, Marzbali MH, Tilaki MJM, Bahauddin A. The influence of permeability on social cohesion: Is it good or bad? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015 Jan 9;168:261–9.

112. Dempsey N, Brown C, Bramley G. The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability. *Progress in Planning*. 2012 Apr 1;77(3):89–141.

113. Aelbrecht P, Stevens Q. Public space design and social cohesion: An international comparison. 2018.

114. Legeby A. Det jämlika stadslandskapet och rätten till hyggliga livsvillkor. In: Bengtsson B, Holdo M, Holmvqvist E, editors. *Allas rätt till bostad: Marknadens begränsningar och samhällets ansvar*. Sverige: Göteborg: Daidalos bokförlag; 2023.

115. Legeby A, Berghauser Pont M, Marcus L. Delad stad: Stadsbyggande och segregation 1. Perspektiv och utgångspunkter [Internet]. Stockholm: Sweden: KTH Skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad; 2015. (TRI-TA-ARK Forskningspublikationer). Report No.: 2015:2.

116. Marcus L. Spatial capital: A proposal for an extension of space syntax into a more general urban morphology. 2010 Jul 14;1:30–40.

117. Zukin S. The cultures of cities. Oxford: Blackwell; 1995.

118. Amin A. Land of strangers. Identities (Yverdon, Switzerland). 2013;20(1):1–8.

119. Hajer M, Reijndorp A. In search of new public domain. 2001.

120. Castel’ Branco R, Ricardo da Costa A. From maximum urban porosity to city’s disaggregation: Evidence from the Portuguese case. *Cities*. 2024 May 1;148:104836.

121. Putnam RD. Bowling alone: The collapse and revival of American community. New York: Simon & Schuster; 2000.

122. Valentine G. Living with difference: Reflections on geographies of encounter. *Progress in Human Geography*. 2008 Jun 1;32(3):323–37.

123. Peterson M. Living with difference in hyper-diverse areas: How important are encounters in semi-public spaces? *Social & Cultural Geography*. 2017 Nov 17;18(8):1067–85.

124. Koutrolikou PP. Spatialities of ethnocultural relations in multicultural East London: Discourses of interaction and social mix. *Urban Studies*. 2012 Aug 1;49(10):2049–66.

125. Wessel T. Does diversity in urban space enhance intergroup contact and tolerance? *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*. 2009 Mar 1;91(1):5–17.

126. Matejskova T, Leitner H. Urban encounters with difference: The contact hypothesis and immigrant integration projects in eastern Berlin. *Social & Cultural Geography*. 2011 Nov 1;12(7):717–41.

127. Tonkiss F. The ethics of indifference: Community and solitude in the city. *International Journal of Cultural Studies*. 2003 Sep 1;6(3):297–311.

128. Fredriksson J, Gregorowicz-Kipszak J. Stadsrum för fler. En kunskapsöversikt om social utsatthet i stadsutveckling. Chalmers University of Technology; 2024.

129. Choi K, Park HJ, Dewald J. The impact of mixes of transportation options on residential property values: Synergistic effects of walkability. *Cities*. 2021 Apr 1;111:103080.

130. Talen E, Jeong H. What is the value of ‘main street’? Framing and testing the arguments. *Cities*. 2019 Sep 1;92:208–18.

131. Cyclists and Pedestrians Can End Up Spending More Each Month Than Drivers. Bloomberg.com. [cited 2025 Jan 8];

132. Reid C. People Walking And Cycling Spend More In London’s Shops Than Motorists [Internet]. *Forbes*. [cited 2025 Jan 8].

133. Transport for London. Street Appeal: The value of street improvements.

134. Arancibia D, Farber S, Savan B, Verlinden Y, Smith Lea N, Allen J, et al. Measuring the Local Economic Impacts of Replacing On-Street Parking With Bike Lanes: A Toronto (Canada) Case Study. *Journal of the American Planning Association*. 2019 Oct 2;85(4):463–81.

135. The Complete Business Case for Converting Street Parking Into Bike Lanes. Bloomberg.com [Internet]. 2015 Mar 13 [cited 2025 Jan 2];

136. What are the economic impacts of making more space for walking and cycling? *Sustrans*. [cited 2025 Jan 2].

137. Szarata A, Nosal K, Duda-Wiertel U, Franek L. The impact of the car restrictions implemented in the city centre on the public space quality. *Transportation Research Procedia*. 2017 Jan 1;27:752–9.

138. Better cycling & walking infrastructure boosts business, TfL. 1542398940 [cited 2025 Jan 8].

Flexytor

1. Jacobs J. The death and life of great American cities. 50th anniversary ed., 2011 Modern Library ed. New York: Modern Library; 2011. 598 p.

2. Sanches MG, Frankel L. Co-design in Public Spaces: an Interdisciplinary Approach to Street Furniture Development. In *Ottawa, Canada: Carleton University*; 2010. (Design Research Society, DRS Biennial Conference Series).

3. Von Schönfeld KC, Bertolini L. Urban streets between public space and mobility. *Transportation Research Procedia*. 2016;19:300–2.

4. Gökçen Firdevs Yücel. Street Furniture and Amenities: Designing the User-Oriented Urban Landscape. In: *Murat Özyavuz, editor. Advances in Landscape Architecture*. Rijeka: IntechOpen; 2013 [cited 2024 Dec 18]. p. Ch. 23.

5. Mehta V. Look closely and you will see, listen carefully and you will hear: Urban design and social interaction on streets. *Journal of Urban Design*. 2009 Feb;14(1):29–64.

6. Carmona M, Gabrieli T, Hickman R, Laopoulou T, Livingstone N. Street appeal: The value of street improvements. *Progress in Planning*. 2018 Nov 1;126:1–51.

7. Aelbrecht P. ‘Fourth places’: The contemporary public settings for informal social interaction among strangers. *Journal of Urban Design*. 2016 Jan 2;21(1):124–52.

8. Talen E, Koschinsky J. The walkable neighborhood. A literature review. *Int J Sustain Land Use Urban Plan*. 2013 Mar 26;1:42–63.

9. Özbil; Ayşe, Yesiltepe; Demet, Argin G. Modeling walkability: The effects of street design, street-network configuration and land-use on pedestrian movement. *ITU AIZ*. 2015;12(3):189–207.

10. Lesan M, Gjerde M. Sidewalk design in multi-cultural settings: a study of street furniture layout and design. *Urban Des Int*. 2021 Mar;26(1):21–41.

11. Shi X, Bosia D, Savio L. The influence factor for walkability of street furniture: In case of Turin. In: *Charytonowicz J, Falcão C, editors. Advances in Human Factors in Architecture, Sustainable Urban Planning and Infrastructure*. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 347–57.

12. Wirdelöv J. The Trash Bin on Stage: On the Sociomaterial Roles of Street Furniture. *UP*. 2020 Nov 12;5(4):121–31.

13. Ewing R, Handy S. Measuring the unmeasurable: Urban design qualities related to walkability. *Journal of Urban Design*. 2009 Feb;14(1):65–84.

14. Ewing R, Hajrasouliha A, Neckerman KM, Purciel-Hill M, Greene W. Streetscape Features Related to Pedestrian Activity. *Journal of Planning Education and Research*. 2016;36(1):5–15.

15. Baobeid A, Koç M, Al-Ghamdi SG. Walkability and its relationships with health, sustainability, and livability: Elements of physical environment and evaluation frameworks. *Frontiers in Built Environment [Internet]*. 2021;7.

16. Campisi T, Ignaccolo M, Inturri G, Tesoriere G, Torrisi V. Evaluation of walkability and mobility requirements of visually impaired people in urban spaces. *Research in Transportation Business & Management*. 2021 Sep;40:100592.

17. Gerike R, Koszowski C, Schröter B, Buehler R, Schepers P, Weber J, et al. Built environment determinants of pedestrian activities and their consideration in urban street design. *Sustainability*. 2021 Aug 20;

18. Mu X, Mu L, Zhang J. The impact of street elements on pedestrian stopping behavior in commercial pedestrian streets from the perspective of commercial vitality. *Sustainability*. 2024 Sep 5;16:7727.

19. Cilliers EJ, Timmermans W, Van den Goorbergh F, Slijkhuis J. Green Place-making in Practice: From Temporary Spaces to Permanent Places. *Journal of urban design*. 2015;20(3):349–66.

20. Stevens Q, Awepuga F, Dovey K. Temporary and Tactical Urbanism in Australia: Perspectives from practice. *Urban Policy and Research*. 2021 Aug 8;39:1–14.

21. McGlone N. Pop-Up kids: exploring children’s experience of temporary public space. *Australian Planner*. 2016 Apr 2;53(2):117–26.

22. Bertino G, Fischer T, Puhrg G, Langergraber G, Österreicher D. Framework conditions and strategies for pop-up environments in urban planning. *Sustainability*. 2019;11(24).

23. Mehta V. Walkable streets: pedestrian behavior, perceptions and attitudes. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*. 2008 Nov;1(3):217–45.

24. Herring E. Street furniture and the nation state: A global process. In: *A matter of design - Making society through science and technology*. Milano; 2014. (A Matter of Design)Proceedings of the 5th STS Italian Conference).

25. Hassen N, Kaufman P. Examining the role of urban street design in enhancing community engagement: A literature review. *Health & Place*. 2016 Sep;41:119–32.

26. Aelbrecht P, Stevens Q. Geographies of encounter, public space, and social cohesion: Reviewing knowledge at the intersection of socialsciences and built environment disciplines. *Urban Planning; Vol 8, No 4 (2023): Improvisation, Conviviality, and Conflict in Everyday Encounters in Public SpaceDO* - 1017645/up.v8i46540. 2023 Oct 26;

27. Mouratidis K, Poortinga W. Built environment, urban vitality and social cohesion: Do vibrant neighborhoods foster strong communities? *Landscape and Urban Planning*. 2020 Dec 1;204:103951.

28. Abdullah A, Marzbali MH, Tilaki MJM, Bahauddin A. The influence of permeability on social cohesion: Is it good or bad? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015 Jan 9;168:261–9.

29. Gehl J. Life between buildings: using public space. Washington, DC: Island Press; 2011. 207 p.

30. Dean G. Space for neighbourhood. Social identity and the built environment in medieval York. In: *Griffiths S, von Lünen A, editors. Spatial Cultures Towards a New Social Morphology of Cities Past and Present*. London & New York: Routledge; 2016. p. 54–64.

31. Syssner J. Världens bästa plats? Platsmarknadsföring, makt och medborgarskap. Lund: Nordic Academic Press; 2012.

32. Lew AA. Tourism planning and place making: place-making or place-making? *Tourism Geographies*. 2017 May 27;19(3):448–66.

33. Boyce PR. The benefits of light at night. *Building and Environment*. 2019 Mar;151:356–67.

34. Adkins A, Dill J, Luhr G, Neal M. Unpacking Walkability: Testing the Influence of Urban Design Features on Perceptions of Walking Environment Attractiveness. *Journal of Urban Design*. 2012 Nov 1;17(4):499–510.

35. Exempel och effekter av att minska ytor för biltrafik. [cited 2025 Feb 7].

36. Bost B. Economic Benefits of Walking & Cycling.

37. Freybote J, Fang Y, Gebhardt M. The impact of temporary uses on property prices: the example of food trucks. *Journal of Property Research*. 2017 Jan 2;34(1):19–35.

38. Boniface S, Scantlebury R, Watkins SJ, Mindell JS. Health implications of transport: Evidence of effects of transport on social interactions. Journal of Transport & Health. 2015 Sep;2(3):441–6.

39. Hanibuchi T, Nakaya T. Contextual determinants of community social capital. In United States: Springer International Publishing; 2013. p. 123–42.

40. Qi J, Mazumdar S, Vasconcelos AC. Understanding the relationship between urban public space and social cohesion: A systematic review. International Journal of Community Well-Being. 2024 Jun 1;7(2):155–212.

41. He X, Kozlowski M, Ujang N, Ma Y. The impact of street-based transitional edges on the urban social environment: systematic review from the last decade. Open house international. 2024;

42. Dempsey N. Are good-quality environments socially cohesive? Measuring quality and cohesion in urban neighbourhoods. The Town Planning Review. 2009;80(3):315–45.

43. Cattell V, Dines N, Gesler W, Curtis S. Mingling, observing, and lingering: Everyday public spaces and their implications for well-being and social relations. Health & place. 2008;14(3):544–61.

44. Aelbrecht P, Stevens Q. Public space design and social cohesion: An international comparison. 2018.

45. Mehta V. The street: A quintessential social public space. Abingdon, Oxon: Abingdon, Oxon; 2013.

46. Hassen N, Kaufman P. Examining the role of urban street design in enhancing community engagement: A literature review. Health & Place. 2016 Sep 1;41:119–32.

47. Hanibuchi T, Nakaya T. Contextual determinants of community social capital. In United States: Springer International Publishing; 2013. p. 123–42.

48. Boniface S, Scantlebury R, Watkins SJ, Mindell JS. Health implications of transport: Evidence of effects of transport on social interactions. Journal of Transport & Health. 2015 Sep 1;2(3):441–6.

49. Mazumdar S, Learnihan V, Cochrane T, Davey R. The built environment and social capital: A systematic review. Environment and Behavior. 2018;50(2):119–58.

50. Leyden KM. Social capital and the built environment: The importance of walkable neighborhoods. American journal of public health. 2003;93(9):1546–51.

51. Zahnow R, Corcoran J. From communal places to comfort zones: Familiar stranger encounters in everyday life as a form of belonging. Urban Studies. 2024 Jul 27;00420980241265033.

52. Van Lange PAM, Columbus S. Vitamin S: Why Is social contact, even with strangers, so important to well-being? Curr Dir Psychol Sci. 2021 Jun 1;30(3):267–73.

53. Franck KA. Friends and strangers: The social experience of living in urban and non-urban settings. Journal of Social Issues. 1980 Jul 1;36(3):52–71.

54. Bredewold F, Haarsma A, Tonkens E, Jager M. Convivial encounters: Conditions for the urban social inclusion of people with intellectual and psychiatric disabilities. Urban Studies. 2020 Aug 1;57(10):2047–63.

55. Aelbrecht P. ‘Fourth places’: The contemporary public settings for informal social interaction among strangers. Journal of Urban Design. 2016 Jan 2;21(1):124–52.

56. Wikberg Nilsson Å, Eronen M, Sjöholm J, Hidman E, Molnar S, Andersson L, et al. Perspektiv & verktyg för design av samskapade, inkluderande & attraktiva livsmiljöer. Luleå, Sverige: Luleå Tekniska Universitet och RISE Research Institutes of Sweden; 2022.

57. Macmillan A, Mackie H, Hosking J, Witten K, Smith M, Field A, et al. Controlled before-after intervention study of suburb-wide street changes to increase walking and cycling: Te Ara Mua-Future Streets study design. BMC Public Health. 2018 [cited 2025 Feb 7];18.

58. Dempsey N, Brown C, Bramley G. The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability. Progress in Planning. 2012 Apr 1;77(3):89–141.

59. Bramley G, Power S. Urban form and social sustainability: The role of density and housing type. Environ Plann B Plann Des. 2009 Feb 1;36(1):30–48.

60. von Schönfeld KC, Bertolini L. Urban streets: Epitomes of planning challenges and opportunities at the interface of public space and mobility. Cities. 2017;68:48–55.

61. Loo BP, Fan Z. Social interaction in public space: Spatial edges, moveable furniture, and visual landmarks. Environment and planning B, Urban analytics and city science. 2023;50(9):2510–26.

62. Fredriksson J, Gregorowicz-Kipszak J. Stadsrum för fler. En kunskapsöversikt om social utsatthet i stadsutveckling. Chalmers University of Technology; 2024.

63. Ottoni CA, Sims-Gould J, Winters M. Safety perceptions of older adults on an urban greenway: Interplay of the social and built environment. HEALTH PLACE. 2021;70.

64. Wu H, Chen Y, Zhang Z, Jiao J. The impact of street characteristics on older pedestrians’ perceived safety in Shanghai, China. J TRANSP LAND USE. 2020;13(1):469–90.

65. Ståhl A, Carlsson G, Hovbrandt P, Iwarsson S. “Let’s go for a walk!”. Identification and prioritisation of accessibility and safety measures involving elderly people in a residential area. Eur J Ageing. 2008;5(3):265–73.

66. Cantisani G, Corazza MV, Di Mascio P, Moretti L. Eight traffic calming “easy pieces” to shape the everyday pedestrian realm. Sustainability. 2023 May 11;15(10):7880.

67. Säkra och trygga vägar till förskola och skola [Internet]. Boverket. 2022 [cited 2025 Feb 7].

68. Utrymme för lek och rörelse för god hälsa. Boverket. 2022 [cited 2025 Feb 7].

69. Beyer FR, Ker K. Street lighting for preventing road traffic injuries. Cochrane Injuries Group, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2009 Jan 21 [cited 2023 Oct 20];

70. Niska A, Eriksson J. Statistik över cyklisters olyckor Faktaunderlag till gemensam strategi för säker cykling. Linköping: VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut; 2013. Report No.: Publikation: VTI rapport 801.

71. Loukaitou-Sideris A, Ehrenfeucht R. Sidewalks: Conflict and negotiation over public space. MIT Press; 2009.

72. Mrázek M, Kanická L. Street Furniture for Seniors. Acta Univ Agric Silv Mendelianae Brun. 2020 Feb 27;68(1):81–94.

73. Leung KM, Ou KL, Chung PK, Thogersen-Ntoumani C. Older Adults’ Perceptions toward Walking: A Qualitative Study Using a Social-Ecological Model. INT J ENV RES PUB HE. 2021;18(14):7686.

74. Rey-Galindo JA, Rizo-Corona L, González-Muñoz EL, Aceves-González C. Environmental information for people with visual impairment in Mexico - or what they need and how they use it. APPL ERGON. 2020;85:103079–103079.

75. Lawson A, Eskyté I, Orchard M, Houtzager D, De Vos EL. Pedestrians with Disabilities and Town and City Streets: From Shared to Inclusive Space? jps. 2022 Jun 26;7(2):41–62.

76. Mitchell L, Burton E. Neighbourhoods for life: Designing dementia-friendly outdoor environments. Quality Ageing Older Adults. 2006 Mar;7(1):26–33.

77. Mathers AR. Hidden voices: the participation of people with learning disabilities in the experience of public open space. Local Environment. 2008 Aug 1;13(6):515–29.

78. Bosch SJ, Gharaveis A. Flying solo: A review of the literature on way-finding for older adults experiencing visual or cognitive decline. Applied Ergonomics. 2017 Jan 1;58:327–33.

79. Haans A, De Kort YAW. Light distribution in dynamic street lighting: Two experimental studies on its effects on perceived safety, prospect, concealment, and escape. Journal of Environmental Psychology. 2012 Dec;32(4):342–52.

80. Feng X, Murray AT. Spatial Analytics for Enhancing Street Light Coverage of Public Spaces. LEUKOS. 2018 Jan 2;14(1):13–23.

81. Markvica K, Richter G, Lenz G. Impact of urban street lighting on road users’ perception of public space and mobility behavior. Building and Environment. 2019 May;154:32–43.

82. Boomsma C, Steg L. The effect of information and values on acceptability of reduced street lighting. Journal of environmental psychology. 2014;39:22–31.

83. Boomsma C, Steg L. Feeling safe in the dark: Examining the effect of entrapment, lighting levels, and gender on feelings of safety and lighting policy acceptability. Environment and Behavior. 2014 Feb 1;46(2):193–212.

84. Gaston KJ, Gaston S, Bennie J, Hopkins J. Benefits and costs of artificial nighttime lighting of the environment. Environ Rev. 2015 Mar;23(1):14–23.

85. Painter K. The influence of street lighting improvements on crime, fear and pedestrian street use, after dark. Landscape and Urban Planning. 1996 Aug;35(2–3):193–201.

86. Sandberg L, Coe AB. Taking back the Swedish night: making and reclaiming space. Gender, Place & Culture. 2020 Jul 2;27(7):1044–62.

87. Loewen LJ, Steel GD, Suedfeld P. Perceived safety from crime in the urban environment. Journal of environmental psychology. 1993;13(4):323–31.

88. Blöbaum A, Hunecke M. Perceived danger in urban public space: The impacts of physical features and personal factors. Environment and behavior. 2005;37(4):465–86.

89. Fisher BS, Nasar JL. Fear of crime in relation to three exterior site features: Prospect, refuge, and escape. Environment and Behavior. 1992 Jan 1;24(1):35–65.

90. Jansson M, Fors H, Lindgren T, Wiström B. Perceived personal safety in relation to urban woodland vegetation: A review. Urban Forestry & Urban Greening. 2013 Jan 1;12(2):127–33.

91. Jorgensen LJ, Ellis GD, Ruddell E. Fear perceptions in public parks: Interactions of environmental concealment, the presence of people recreating, and gender. Environment and Behavior. 2013 Oct 1;45(7):803–20.

92. Nasar JL, Fisher B. ‘Hot spots’ of fear and crime: A multi-method investigation. Journal of Environmental Psychology. 1993 Sep 1;13(3):187–206.

93. Klarén U, Fridell Anter K, Svensk byggtjänst. Färg & ljus för människan - i rummet. Mölndal : Göteborgstryckeriet; 2014.

94. Wijk H. Colour perception in old age. University of Gothenburg Göteborg; 2001.

95. Welsh BC, Farrington DP, Douglas S. The impact and policy relevance of street lighting for crime prevention: A systematic review based on a half-century of evaluation research. Criminology & Public Policy. 2022 Aug;21(3):739–65.

96. Chalfin A, Kaplan J, LaForest M. Street Light Outages, Public Safety and Crime Attraction. J Quant Criminol. 2022 Dec;38(4):891–919.

97. Säterhed P, Ihre S. Skydd mot fordonsattacker. Stockholm: Sveriges kommuner och landsting; 2018.

98. Baragetti S, Arcieri EV. Study on a new mobile anti-terror barrier. Procedia Structural Integrity. 2019;24:91–100.

99. Bishop P, Williams L. The temporary city. London ; New York: Routledge; 2012. 248 p.

100. Bertolini L. From “streets for traffic” to “streets for people”: can street experiments transform urban mobility? Transport Reviews. 2020 May 6;1–20.

101. Andres L, Bryson JR, Moawad P. Temporary Urbanisms as Policy Alternatives to Enhance Health and Well-Being in the Post-Pandemic City. Curr Envir Health Rpt. 2021 Jun;8(2):167–76.

Träd och grönytor

1. Faktablad: Den urbana vegetationens betydelse för luftkvaliteten - Movium [Internet]. [cited 2025 Feb 7].

2. Pugh TAM, MacKenzie AR, Whyatt JD, Hewitt CN. Effectiveness of green infrastructure for improvement of air quality in urban street canyons. Environ Sci Technol. 2012 Jul 17;46(14):7692–9.

3. SLU. Stadsträden sparar stålår åt samhället [Internet]. forskning.se. 2021 [cited 2025 Feb 7].

4. Janhäll S. Vegetationens inverkan på luftmiljön.

5. Fonseca F, Paschoalino M, Silva L. Health and well-being benefits of outdoor and indoor vertical greening systems: A review. Sustainability. 2023;15(5).

6. Nowak DJ, Hirabayashi S, Bodine A, Greenfield E. Tree and forest effects on air quality and human health in the United States. Environmental Pollution. 2014 Oct 1;193:119–29.

7. Grönska och vatten reglerar temperaturen vid värmeböjlor. Boverket. 2019 [cited 2025 Feb 7].

8. Konarska J. Climate regulation provided by urban greening - examples from a high latitude city. 2015 [cited 2025 Feb 7].

9. Här är Stockholms varmaste områden. DN.se. 2022 [cited 2025 Feb 7].

10. Alonzo M, Baker M, Gao Y, Shandas V. Spatial configuration and time of day impact the magnitude of urban tree canopy cooling. Environmental Research Letters [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 7];16.

11. (PDF) Effects of urban street trees on human thermal comfort and physiological indices: a case study in Changchun city, China. ResearchGate [Internet]. 2024 Oct 22 [cited 2025 Feb 7];

12. Konijnendijk CC. Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3–30–300 rule. Journal of Forestry Research. 2023 Jun 1;34(3):821–30.

13. Zhu J, Luo X, Zhai Y, Zhang G, Zhou C, Chen Z. Study on the Impact of Tree Species on the Wind Environment in Tree Arrays Based on Fluid–Structure Interaction: A Case Study of Hangzhou Urban Area. Buildings. 2024 [cited 2025 Feb 7];

14. Bukin S, Fadeeva I, Yaroslavtsev A, Konstantinov P, Vasenev V, Valentini R. Assessment of the influence of various tree species and their parameters on the behaviour of wind flows in urban environments (on the example of the RUDN University campus, Moscow). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020 [cited 2025 Feb 7];611.

15. Ren X, Zhang G, Chen Z, Zhu J. The Influence of Wind-Induced Response in Urban Trees on the Surrounding Flow Field. Atmosphere. 2023 [cited 2025 Feb 7];

16. Jing L, Liang Y. The impact of tree clusters on air circulation and pollutant diffusion-urban micro scale environmental simulation based on ENVI-met. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021 [cited 2025 Feb 7];657.

17. Fang CF, Ling DL. Investigation of the noise reduction provided by tree belts. Landscape and Urban Planning. 2003 May 15;63(4):187–95.

18. Schäffer B, Brink M, Schlatter F, Vienneau D, Wunderli JM. Residential green is associated with reduced annoyance to road traffic and railway noise but increased annoyance to aircraft noise exposure. Environ Int. 2020 Oct;143:105885.

19. Maleki K, Hosseini S. INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF LEAVES, BRANCHES AND CANOPIES OF TREES ON NOISE POLLUTION REDUCTION. 2011;5:13–21.

20. Ow L, Ghosh S. Urban cities and road traffic noise: Reduction through vegetation. Applied Acoustics. 2017;120:15–20.

21. Stobbe E, Sundermann J, Ascone L, Kühn S. Birdsongs alleviate anxiety and paranoia in healthy participants. Scientific Reports. 2022 [cited 2025 Feb 7];12.

22. Forskning visar: Här är fågeln vars kvitter bäst minskar din stress! | Land.se. [cited 2025 Feb 7].

23. Positive health-related effects of perceiving urban soundscapes: a systematic review - Consensus. [cited 2025 Feb 7].

24. Renterghem TV. Using vegetation to tackle environmental noise problems : combining exposure level reduction and noise perception improvement. 2019;1–5.

25. Brinkmann N, Eugster W, Buchmann N, Kahmen A. Species-specific differences in water uptake depth of mature temperate trees vary with water availability in the soil. Plant biology. 2018;21 1:71–81.

26. Armson D, Stringer P, Ennos AR. The effect of street trees and amenity grass on urban surface water runoff in Manchester, UK. Urban Forestry & Urban Greening. 2013;12:282–6.

27. Yang B, Lee DK. Planning Strategy for the Reduction of Runoff Using Urban Green Space. Sustainability [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 7];

28. Moridnejad M. The effects of Green Street implementation on runoff flow indeveloping urban scenarios compared to conventional system. 2012 [cited 2025 Feb 7];

29. O’Neill S. Measuring Urban Forest Canopy Effects on Stormwater Runoff in Guelph, Ontario. University of Guelph; 2018 [cited 2025 Feb 10].

30. Gröna lösningar gav skydd mot översvämning. SLU.SE. [cited 2025 Feb 15].

31. Galderisi A, Ferrara FF. Enhancing urban resilience in face of climate change: a methodological approach. TeMA - Journal of Land Use, Mobility and Environment. 2012 Jul 15;5(2):69–88.

32. Naturbaserade lösningar: ett verktyg för klimatanpassning och andra samhällsutmaningar. Stockholm: Naturvårdsverket; 2021. 187 p.

33. Klimakvarteren, Köpenhamn, Danmark. Boverket. 2023 [cited 2025 Feb 15].

34. Klimakvarter Østerbro. [cited 2025 Feb 15]. Available from: <https://klimakvarter.dk/en/>

35. Somme L, Moquet L, Quinet M, Vanderplanck M, Michez D, Lognay G, et al. Food in a row: urban trees offer valuable floral resources to pollinating insects. Urban Ecosystems. 2016;19:1149–61.

36. Shackleton C. Do Indigenous Street Trees Promote More Biodiversity than Alien Ones? Evidence Using Mistletoes and Birds in South Africa. Forests. 2016 [cited 2025 Feb 10];7.

37. Pena JC de C, Martello F, Ribeiro MC, Armitage RA, Young RJ, Rodrigues M. Street trees reduce the negative effects of urbanization on birds. PLoS One. 2017 Mar 23;12(3):e0174484.

38. Hur man hanterar det urbana gröna för att förbättra fåglarnas mångfald och samhällsstruktur - ScienceDirect. [cited 2025 Feb 10].

39. Meffert P, Dziock F. The influence of urbanisation on diversity and trait composition of birds. Landscape Ecology. 2013;28:943–57.

40. Louvet A, Mantoux C, Machon N. Assessing the extinction risk of the spontaneous flora in urban tree bases. PLOS Computational Biology [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 10];20.

41. Graviola GR, Ribeiro MC, Pena JC. Reconciling humans and birds when designing ecological corridors and parks within urban landscapes. Ambio [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 10];

42. Matsuba M, Nishijima S, Katoh K. Effectiveness of corridor vegetation depends on urbanization tolerance of forest birds in central Tokyo, Japan. Urban Forestry & Urban Greening. 2016 Aug 1;18:173–81.

43. Direct and indirect effects of urban gardening on aboveground and belowground diversity influencing soil multifunctionality. [cited 2025 Feb 10].

44. Di Pietro F, Mehdi L, Brun M, Tanguay C. Community Gardens and Their Potential for Urban Biodiversity. In: Glatron S, Granchamp L, editors. The Urban Garden City [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2018 [cited 2025 Feb 20]. p. 131–51. (Cities and Nature).

45. Skoglund-Keiding A, Hildesson A, Molnar S, De-Fine Licht K. Green space and quality of life: A literature review on how urban greenery impacts happiness, health, social relations and other aspects of quality of life. RISE Working Paper; 2018.

46. Abraham A, Sommerhalder K, Abel T. Landscape and well-being: A scoping study on the health-promoting impact of outdoor environments. International Journal of Public Health. 2010;55(1):59–69.

47. Andersson D, Wahlgren L, Schantz P. Pedestrians’ perceptions of route environments in relation to deterring or facilitating walking. Frontiers in Public Health. 2023 [cited 2022 Nov 3];10.

48. Yu J, Zhang H, Dong X, Shen J. The impact of street greenery on active travel: A narrative systematic review. Frontiers in Public Health. 2024;12.

49. Lu Y, Sarkar C, Xiao Y. The effect of street-level greenery on walking behavior: Evidence from Hong Kong. Social Science & Medicine. 2018 Jul 1;208:41–9.

50. Lv M, Wang N, Yao S, Wu J, Fang L. Towards healthy aging: Influence of the built environment on elderly pedestrian safety at the micro-level. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18(18).

51. Martens D, Gutscher H, Bauer N. Walking in “wild” and “tended” urban forests: The impact on psychological well-being. Journal of Environmental Psychology. 2011 Mar 1;31(1):36–44.

52. Barbosa A, Whiting S, Simmonds P, Scotini Moreno R, Mendes R, Breda J. Physical Activity and Academic Achievement: An Umbrella Review. Int J Environ Res Public Health. 2020 Aug 17;17(16):5972.

53. Annerstedt M, Östergren PO, Björk J, Grahñ P, Skärbäck E, Währborg P. Green qualities in the neighbourhood and mental health. Results from a longitudinal cohort study in Southern Sweden. BMC Public Health. 2012 May 8;12(1):337.

54. Wilson EO. Biophilia. Harvard: Harvard University Press; 1984.

55. Korpela K, Borodulin K, Neuvonen M, Paronen O, Tyrväinen L. Analyzing the mediators between nature-based outdoor recreation and emotional well-being. Journal of environmental psychology. 2014;37:1–7.

56. Van den Berg AE, Maas J, Verheij RA, Groenewegen PP. Green space as a buffer between stressful life events and health. Social science & medicine (1982). 2010;70(8):1203–10.

57. Korpela KM, Ylén M, Tyrväinen L, Silvennoinen H. Determinants of restorative experiences in everyday favorite places. Health & place. 2008;14(4):636–52.

58. Ulrich RS. Visual landscapes and psychological well- being. Landscape Research. 1979 Mar 1;4(1):17–23.

59. Ulrich R. Biophilia, biophobia, and natural landscapes. Biophilia, Biophobia, and Natural Landscapes. 1993 Jan 1;73–137.

60. Stigsdotter UK, Ekholm O, Schipperijn J, Toftager M, Kamper-Jørgensen F, Randrup TB. Health promoting outdoor environments: Associations between green space, and health, health-related quality of life and stress based on a Danish national representative survey. Scandinavian journal of public health. 2010;38(4):411–7.

61. Kaplan R. The experience of nature: A psychological perspective. Cambridge: Cambridge University Press; 1989.

62. Gullone E. The biophilia hypothesis and life in the 21st century: increasing mental health or increasing pathology? Journal of happiness studies. 2000;1(3):293.

63. Dallimer M, Irvine KN, Skinner AMJ, Davies ZG, Rouquette JR, Maltby LL, et al. Biodiversity and the feel-good factor: Understanding associations between self-reported human well-being and species richness. Bioscience. 2012;62(1):47–55.

64. Völker S, Kistemann T. The impact of blue space on human health and well-being. Salutogenetic health effects of inland surface waters: A review. International journal of hygiene and environmental health. 2011;214(6):449–60.

65. Bratman GN, Hamilton JP, Daily GC. The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. Annals of the New York Academy of Sciences. 2012;1249(1):118–36.

66. Han S, Ye Y, Song Y, Yan S, Shi F, Zhang Y, et al. A systematic review of objective factors influencing behavior in public open spaces. Frontiers in Public Health. 2022;10.

67. Tzoulas K, Korpela K, Venn S, Yli-Pelkonen V, Kaźmierczak A, Niemela J, et al. Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. Landscape and Urban Planning. 2007 20;81(3):167–78.

68. Rojas-Rueda D, Nieuwenhuijsen MJ, Gascon M, Perez-Leon D, Mudu P. Green spaces and mortality: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. The Lancet Planetary Health. 2019 Nov 1;3(11):e469–77.

69. Frost R, Murtagh N. Encouraging planting in urban front gardens: A focus group study. Perspect Public Health. 2023 Mar 1;143(2):80–8.

70. Chalmin-Pui LS, Griffiths A, Roe J, Cameron R. Gardens with Kerb Appeal - A Framework to Understand the Relationship between Britain in Bloom Gardeners and Their Front Gardens. Leisure Sciences. 2023 Nov 17;45(8):787–807.

71. Hoyle H, Hitchmough J, Jorgensen A. All about the ‘wow factor’? The relationships between aesthetics, restorative effect and perceived biodiversity in designed urban planting. Landscape and Urban Planning. 2017 Aug 1;164:109–23.

72. Chalmin-Pui LS, Roe J, Griffiths A, Smyth N, Heaton T, Clayden A, et al. “It made me feel brighter in myself” The health and well-being impacts of a residential front garden horticultural intervention. Landscape and Urban Planning. 2021 Jan 1;205:103958.

73. Gu J, Liu H, Lu H. Can even a small amount of greenery be helpful in reducing stress? A systematic review. International journal of environmental research and public health. 2022;19(16):9778.

74. Ulrich RS. View through a window may influence recovery from surgery. Science. 1984;224(4647):420–1.

75. Kaplan R. The role of nature in the context of the workplace. Landscape and Urban Planning. 1993 Oct 1;26(1):193–201.

76. Yildirim M, Gocer O, Globa A, Brambilla A. Investigating restorative effects of biophilic design in workplaces: A systematic review. Intelligent Buildings International. 2023 Sep 3;15(5):205–47.

77. Gröna på arbetsplatsen och upplevd stressnivå: Fördelarna med tillgång till en grön utomhusmiljö på arbetsplatsen - ScienceDirect. [cited 2025 Feb 10].

78. Stigsdotter UA. A Garden at your Workplace May Reduce Stress.

79. Shin W. The influence of forest view through a window on job satisfaction and job stress. Scandinavian Journal of Forest Research. 2007;22:248–53.

80. Jing X, Liu C, Li J, Gao W, Fukuda H. Effects of Window Green View Index on Stress Recovery of College Students from Psychological and Physiological Aspects. Buildings. 2024 [cited 2025 Feb 10];

81. Kuo FE. Coping with Poverty: Impacts of Environment and Attention in the Inner City. Environment and Behavior. 2001 Jan 1;33(1):5–34.

82. Taylor AF, Kuo FE, Sullivan WC. VIEWS OF NATURE AND SELF-DISCIPLINE: EVIDENCE FROM INNER CITY CHILDREN. Journal of Environmental Psychology. 2002 Mar 1;22(1):49–63.

83. Laforтеzza R, Carrus G, Sanesi G, Davies C. Benefits and well-being perceived by people visiting green spaces in periods of heat stress. Urban forestry & urban greening. 2009;8(2):97–108.

84. Nazish A, Abbas K, Sattar E. Health impact of urban green spaces: A systematic review of heat-related morbidity and mortality. BMJ Open. 2024 Sep 1;14(9):e081632.

85. Klemm W, Heusinkveld BG, Lenzhöler S, van Hove B. Street greenery and its physical and psychological impact on thermal comfort. Landscape and Urban Planning. 2015 Jun 1;138:87–98.

86. Taylor J, Simpson C, Brousse O, Viitanen AK, Heaviside C. The potential of urban trees to reduce heat-related mortality in London. Environ Res Lett. 2024 May 1;19(5):054004.

87. Vitaliano S, Cascone S, D’Urso PR. Mitigating built environment air pollution by green systems: An in-depth review. Applied sciences. 2024;14(15):6487.

88. Samavati S, Veenhoven R. Happiness in urban environments: What we know and don’t know yet. Journal of Housing and the Built Environment. 2024;39(3):1649–707.

89. Clark C, Crumpler C, Notley AH. Evidence for environmental noise effects on health for the united kingdom policy context: A systematic review of the effects of environmental noise on mental health, wellbeing, quality of life, cancer, dementia, birth, reproductive outcomes, and cognition. International journal of environmental research and public health. 2020;17(2):393.

90. Dzhambov A, Dimitrova D. Urban green spaces- effectiveness as a psychological buffer for the negative health impact of noise pollution: A systematic review. Noise & health. 2014;16(70):157–65.

91. Evans GW. The built environment and mental health. Journal of Urban Health. 2003 Dec 1;80(4):536–55.

92. Europe WRO for. Burden of Disease from Environmental Noise: Quantification of Healthy Life Years Lost in Europe. Europe: WHO Regional Office for Europe; 2011. 1 p.

93. Over 500,000 children’s reading skills impaired by transport noise in Europe [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 10].

94. Fuller RA, Irvine KN, Devine-Wright P, Warren PH, Gaston KJ. Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. Biology letters (2005). 2007;3(4):390–4.

95. Ogunseitan OA. Topophilia and the quality of life. Environmental health perspectives. 2005;113(2):143–8.

96. Carrus G, Scopelliti M, Laforтеzza R, Colangelo G, Ferrini F, Salbitano F, et al. Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. Landscape and urban planning. 2015;134:221–8.

97. Cariñanos P, Casares-Porcel M. Urban green zones and related pollen allergy: A review. Some guidelines for designing spaces with low allergy impact. Landscape and Urban Planning. 2011 Jun 15;101(3):205–14.

98. Ode Sang Å, Knez I, Gunnarsson B, Hedblom M. The effects of naturalness, gender, and age on how urban green space is perceived and used. Urban Forestry & Urban Greening. 2016, Vol 18, pp 268-276. 2016;18:268–76.

99. Van den Berg AE, Jorgensen A, Wilson ER. Evaluating restoration in urban green spaces: Does setting type make a difference? Landscape and urban planning. 2014;127:173–81.

100. Jansson M, Fors H, Lindgren T, Wiström B. Perceived personal safety in relation to urban woodland vegetation: A review. Urban Forestry & Urban Greening. 2013 Jan 1;12(2):127–33.

101. Nisbet EK, Zelenski JM, Murphy SA. Happiness is in our nature: Exploring nature relatedness as a contributor to subjective well-being. J Happiness Stud. 2011;12(2):303–22.

102. Gatersleben B, Andrews M. When walking in nature is not restorative. The role of prospect and refuge. Health & place. 2013;20:91–101.

103. Jorgensen A, Hitchmough J, Calvert T. Woodland spaces and edges: Their impact on perception of safety and preference. Landscape and urban planning. 2002;60(3):135–50.

104. Herzog TR, Kutzli GE. Preference and perceived danger in field/forest settings. Environment and behavior. 2002;34(6):819–35.

105. Schram-Bijkerk D, Otte P, Dirven L, Breure AM. Indicators to support healthy urban gardening in urban management. Science of The Total Environment. 2018 Apr 15;621:863–71.

106. Johnson S. Cultivating Integration: Urban Farming on a Medical University Campus: The MUSC Urban Farm Is Designed to Be a Living Classroom Where Students, Faculty, Staff, and the Community Come Together to Explore the Connection between Food and Health. Planning for higher education. 2013 [cited 2025 Feb 13];41.

107. Hanibuchi T, Nakaya T. Contextual determinants of community social capital. In United States: Springer International Publishing; 2013. p. 123–42.

108. Boniface S, Scantlebury R, Watkins SJ, Mindell JS. Health implications of transport: Evidence of effects of transport on social interactions. Journal of Transport & Health. 2015 Sep 1;2(3):441–6.

109. Schermer M. Transnational at Home: Intercultural Gardens and the Social Sustainability of Cities in Innsbruck, Austria. 2014;7:55–76.

110. Olsson V. Cultivating a Social Neighbourhood. 2015 [cited 2025 Feb 13];

111. Hou J. Urban Community Gardens as Multimodal Social Spaces. 2017;113–30.

112. Barthel S, Parker J, Ernstson H. Environmental Movements Food and Green Space in Cities: A Resilience Lens on Gardens and Urban. 2013 [cited 2025 Feb 13];

113. Wolf KL. PUBLIC RESPONSE TO THE URBAN FOREST IN INNER-CITY BUSINESS DISTRICTS. Journal of arboriculture. 2003;29:117–26.

114. The Influence of Trees on the Perception of Urban Squares I Request PDF. ResearchGate [Internet]. 2024 Oct 22 [cited 2025 Feb 15];

115. Gerstle M. Tree preservation and its impact on residential development and real estate value. 2008 [cited 2025 Feb 15];

116. Pandit R, Polyakov M, Tapsuwan S, Moran T. The effect of street trees on property value in Perth, Western Australia. Landscape and Urban Planning. 2013 Feb 1;110:134–42.

Fastighetsytor

1. Mouratidis K, Poortinga W. Built environment, urban vitality and social cohesion: Do vibrant neighborhoods foster strong communities? Landscape and Urban Planning. 2020 Dec 1;204:103951.

2. Durand CP, Andalib M, Dunton GF, Wolch J, Pentz MA. A systematic review of built environment factors related to physical activity and obesity risk: Implications for smart growth urban planning. Obesity Reviews. 2011 May 1;12(5):e173–82.

3. Sallis JF, Cerin E, Conway TL, Adams MA, Frank LD, Pratt M, et al. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: A cross-sectional study. The Lancet. 2016 May 28;387(10034):2207–17.

4. Smith M, Hosking J, Woodward A, Witten K, MacMillan A, Field A, et al. Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport: An update and new findings on health equity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017 Nov 16;14(1):158.

5. Kickert CC. Active centers - interactive edges: The rise and fall of ground floor frontages. *Urban Design International*. 2016 Mar 1;21(1):55–77.

6. Heffernan E, Heffernan T, Pan W. The relationship between the quality of active frontages and public perceptions of public spaces. *URBAN DESIGN INTERNATIONAL*. 2014 Mar 1;19(1):92–102.

7. Castel'Branco R, Ricardo da Costa A. From maximum urban porosity to city's disaggregation: Evidence from the Portuguese case. *Cities*. 2024 May 1;148:104836.

8. Ewing R, Clemente O. *Measuring urban design: Metrics for livable places*. Birkhäuser Boston; 2013.

9. Talen E, Koschinsky J. The walkable neighborhood. A literature review. *Int J Sustain Land Use Urban Plan*. 2013 Mar 26;1:42–63.

10. Talen E, Park J. Understanding urban retail vacancy. *Urban Affairs Review*. 2022;58(5):1411–37.

11. Carmona M. The place-shaping continuum: A theory of urban design process. *Journal of Urban Design*. 2014 Jan 1;19(1):2–36.

12. Kytä M, Broberg A, Haybatollahi M, Schmidt-Thomé K. Urban happiness: context-sensitive study of the social sustainability of urban settings. *Environ Plann B Plann Des*. 2016 Jan 1;43(1):34–57.

13. Bramley G, Power S. Urban form and social sustainability: The role of density and housing type. *Environ Plann B Plann Des*. 2009 Feb 1;36(1):30–48.

14. Bramley G, Dempsey N, Power S, Brown C, Watkins D. Social sustainability and urban form: Evidence from five british cities. *Environ Plan A*. 2009 Sep 1;41(9):2125–42.

15. Forsyth A. What is a walkable place? The walkability debate in urban design. *URBAN DESIGN International*. 2015 Dec 1;20(4):274–92.

16. Panter JR, Jones AP, van Sluijs EM. Environmental determinants of active travel in youth: A review and framework for future research. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2008 Jun 23;5(1):34.

17. Nordbø ECA, Nordh H, Raanaas RK, Aamodt G. Promoting activity participation and well-being among children and adolescents: A systematic review of neighborhood built-environment determinants. *JBI Evidence Synthesis [Internet]*. 2020;18(3).

18. Pont K, Ziviani J, Wadley D, Bennett S, Abbott R. Environmental correlates of children's active transportation: A systematic literature review. *Health & Place*. 2009 Sep 1;15(3):849–62.

19. Scheepers CE, Wendel-Vos GCW, van Kempen EEMM, de Hollander EL, van Wijnen HJ, Maas J, et al. Perceived accessibility is an important factor in transport choice: Results from the AVENUE project. *Journal of Transport & Health*. 2016 Mar 1;3(1):96–106.

20. Karssenberg H, Laven J, Glaser M, Van 't Hoff M. The city at eye level. *Lessons for street plinths*. 2012.

21. Mehta V. Look closely and you will see, listen carefully and you will hear: Urban design and social interaction on streets. *Journal of Urban Design*. 2009 Feb;14(1):29–64.

22. Cicerchia A. Measures of optimal centrality: Indicators of city effect and urban overloading. *Social Indicators Research*. 1999 Mar 1;46(3):273–99.

23. McCrear R, Walters P. Impacts of urban consolidation on urban liveability: Comparing an inner and outer suburb in Brisbane, Australia. *Housing, Theory and Society*. 2012 Jun 1;29(2):190–206.

24. Pafka E, Dovey K. Permeability and interface catchment: Measuring and mapping walkable access. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*. 2017 Apr 3;10:150–62.

25. Whyte WH. *The Social Life of Small Urban Spaces*. Washington DC: The Conservation Foundation; 1980.

26. Jacobs J. *The Death and Life of Great American Cities*. New York, USA: Random House; 1961.

27. Lynch K. *The image of the city*. Cambridge, Massachusetts, USA: MIT Press; 1961.

28. Simpson J, Freeth M, Simpson KJ, Thwaites K. Street edge subdivision: Structuring ground floor interfaces to stimulate pedestrian visual engagement. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*. 2022 Jul 1;49(6):1775–91.

29. Gehl J, Johansen Kaefel L, Reigstad S. Close encounters with buildings. *Urban Design International*. 2006;11(1):29–47.

30. Özbil; Ayşe, Yesiltepe; Demet, Argin G. Modeling walkability: The effects of street design, street-network configuration and land-use on pedestrian movement. *ITU AIZ*. 2015;12(3):189–207.

31. Ewing R, Hajrasouliha A, Neckerman KM, Purciel-Hill M, Greene W. Streetscape features related to pedestrian activity. *Journal of planning education and research*. 2016;36(1):5–15.

32. Cervero R. Built environments and mode choice: Toward a normative framework. *Transportation research Part D, Transport and environment*. 2002;7(4):265–84.

33. Chanam Lee, Zhu X, Yoon J, Varni JW. Beyond distance: Children's school travel mode choice. *ann behav med*. 2013;45(Suppl 1):55–67.

34. Cervero R, Kockelman K. Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation research Part D, Transport and environment*. 1997;2(3):199–219.

35. Thwaites K, Simpson J, Simkins I. Transitional edges: A conceptual framework for socio-spatial understanding of urban street edges. *URBAN DESIGN International*. 2020 Dec 1;25(4):295–309.

36. Kärmeniemi M, Lankila T, Ikäheimo T, Koivumaa-Honkanen H, Korpelainen R. The built environment as a determinant of physical activity: A systematic review of longitudinal studies and natural experiments. *Annals of Behavioral Medicine*. 2018 Feb 17;52(3):239–51.

37. Andersson D, Wahlgren L, Schantz P. Pedestrians' perceptions of route environments in relation to deterring or facilitating walking. *Frontiers in Public Health [Internet]*. 2023 [cited 2022 Nov 3];10.

38. Molnar S, Karlsson S. Trygga offentliga platser för vem? En forskningsgenomgång av trygghetens bestämningsfaktorer med hänsyn till genus, ålder, funktion och socio-ekonomi [Internet]. RISE Research Institutes of Sweden; 2023. Report No.: 58.

39. Putnam RD. *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. New York: Simon & Schuster; 2000.

40. Furr-Holden CDM, Milam AJ, Nesoff ED, Johnson RM, Fakunle DO, Jennings JM, et al. Not in My Back Yard: A comparative analysis of crime around publicly funded drug treatment centers, liquor stores, convenience stores, and corner stores in one mid-atlantic city. *J Stud Alcohol Drugs*. 2016 Jan 1;77(1):17–24.

41. Royné F, Molnar S, Crossler Ernström T, Tekie H. Kartläggning av delningstjänster och hur dessa bidrar till levande gatuplan. RISE Research Institutes of Sweden & Sharing Cities Sweden; 2020. Report No.: 2020: 62.

42. Molnar S, Tekie H. Effektanalys av sociala och kulturella verksamheter i bottenplan: En idéskrift. Göteborg: Sverige: Mistra Urban Futures; 2018.

43. Beumer C, Martens P. BIMBY's first steps: A pilot study on the contribution of residential front-yards in Phoenix and Maastricht to biodiversity, ecosystem services and urban sustainability. *Urban Ecosystems*. 2016 Mar 1;19(1):45–76.

44. Alexander DA. The environmental importance of front gardens. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Municipal Engineer*. 2006 Dec 1;159(4):239–44.

45. Kelly DA. How Does Your Garden Flow? The Impact of Domestic Front Gardens on Urban Flooding. *Int J Environ Clim Change*. 2016 Jul 13;6(2):149–58.

46. Samavati S, Desmet PMA, Ranjbar E. Happy urban public spaces: a systematic review of the key factors affecting citizen happiness in public environments. *Cities & Health*. :1–17.

47. Rojas-Rueda D, de Nazelle A, Teixidó O, Nieuwenhuijsen MJ. Replacing car trips by increasing bike and public transport in the greater Barcelona metropolitan area: A health impact assessment study. *Environment International*. 2012 Nov 15;49:100–9.

48. Evans GW. The built environment and mental health. *Journal of Urban Health*. 2003 Dec 1;80(4):536–55.

49. Gifford R. The consequences of living in high-rise buildings. *Architectural Science Review*. 2007 Mar 1;50(1):2–17.

50. Talen E, Jeong H. What is the value of 'main street'? Framing and testing the arguments. *Cities*. 2019 Sep 1;92:208–18.

51. Hassen N, Kaufman P. Examining the role of urban street design in enhancing community engagement: A literature review. *Health & Place*. 2016 Sep 1;41:119–32.

52. Oldenburg R. *The great good place*. Cafés, coffee shops, community centers, beauty parlors, general stores, bars, hangouts, and how they get you through the day. 1. ed. New York: Paragon House; 1989.

53. Halpern D. *Mental health and the built environment: More than bricks and mortar?* London: Routledge; 1995.

54. Van Lange PAM, Columbus S. Vitamin S: Why Is social contact, even with strangers, so important to well-being? *Curr Dir Psychol Sci*. 2021 Jun 1;30(3):267–73.

55. Kelley HH, Holmes JG, Kerr NL, Reis HT, Rusbult CE, Van Lange PA. An atlas of interpersonal situations. 2003;

56. Wessellmann ED, Cardoso FD, Slater S, Williams KD. To be looked at as though air: Civil attention matters. *Psychological science*. 2012;23(2):166–8.

57. Klinenberg E. *Palaces for the people*. How social infrastructure can help fight inequality, polarization, and the decline of civic life. Crown; 2018.

58. Balducci A, Checchi D. Happiness and quality of city life: The case of Milan, the richest italian city. *International Planning Studies*. 2009 Feb 1;14(1):25–64.

59. Samavati S, Veenhoven R. Happiness in urban environments: What we know and don't know yet. *Journal of Housing and the Built Environment*. 2024;39(3):1649–707.

60. Hedayati Marzbali M, Abdullah A, Maghsoodi Tilaki MJ. The effectiveness of interventions in the built environment for improving health by addressing fear of crime. *International Journal of Law, Crime and Justice*. 2016 Jun 1;45:120–40.

61. Frost R, Murtagh N. Encouraging planting in urban front gardens: A focus group study. *Perspect Public Health*. 2023 Mar 1;143(2):80–8.

62. Chalmin-Pui LS, Griffiths A, Roe J, Cameron R. Gardens with Kerb Appeal - A Framework to Understand the Relationship between Britain in Bloom Gardeners and Their Front Gardens. *Leisure Sciences*. 2023 Nov 17;45(8):787–807.

63. Gehl J. "Soft edges" in residential streets. *Scandinavian Housing and Planning Research*. 1986 Jan 1;3(2):89–102.

64. Macdonald E. Street-facing Dwelling Units and Livability: The Impacts of Emerging Building Types in Vancouver's New High-density Residential Neighbourhoods. *Journal of Urban Design*. 2005 Feb 1;10(1):13–38.

65. Høyer-Kruse J, Schmidt EB, Hansen AF, Pedersen MRL. The interplay between social environment and opportunities for physical activity within the built environment: A scoping review. *BMC Public Health*. 2024 Aug;24(1):2361.

66. Hobbs M, Kingham S, Wiki J, Marek L, Campbell M. Unhealthy environments are associated with adverse mental health and psychological distress: Cross-sectional evidence from nationally representative data in New Zealand. *Preventive Medicine*. 2021 Apr 1;145:106416.

67. Virtanen M, Kivimäki H, Ervasti J, Oksanen T, Pentti J, Kouvonen A, et al. Fast-food outlets and grocery stores near school and adolescents' eating habits and overweight in Finland. *European Journal of Public Health*. 2015 Aug 1;25(4):650–5.

68. Christakis Nicholas A., Fowler James H. The spread of obesity in a large social network over 32 years. *New England Journal of Medicine*. 357(4):370–9.

69. Brown ZS, Oueslati W, Silva J. Links between urban structure and life satisfaction in a cross-section of OECD metro areas. *Ecological Economics*. 2016 Sep 1;129:112–21.

70. Cao X (Jason). How does neighborhood design affect life satisfaction? Evidence from Twin Cities. *Travel Behaviour and Society*. 2016 Sep 1;5:68–76.

71. Pfeiffer D, Cloutier S. Planning for Happy Neighborhoods. *Journal of the American Planning Association*. 2016 Jul 2;82(3):267–79.

72. Kruger D, Reischl T, Gee G. Neighborhood social conditions mediate the association between physical deterioration and mental health. *American journal of community psychology*. 2008 Jan 1;40:261–71.

73. Hoyle H, Hitchmough J, Jorgensen A. All about the 'wow factor'? The relationships between aesthetics, restorative effect and perceived biodiversity in designed urban planting. *Landscape and Urban Planning*. 2017 Aug 1;164:109–23.

74. Chalmin-Pui LS, Roe J, Griffiths A, Smyth N, Heaton T, Clayden A, et al. "It made me feel brighter in myself" The health and well-being impacts of a residential front garden horticultural intervention. *Landscape and Urban Planning*. 2021 Jan 1;205:103958.

75. Klinenberg E. Heat wave: A social autopsy of disaster in Chicago. Chicago: University of Chicago press; 2015.

76. Håkansson M, Durgun Ö, Eriksson K. "None of us was prepared"—Caring for vulnerable people during the heatwave in Sweden in 2018. *Journal of Emergency Management*. 2023 Sep 1;20:287–300.

77. Hillier B, Sahbaz O. An evidence based approach to crime and urban design, or, can we have vitality, sustainability and security all at once? [London, United Kingdom]: Bartlett School of Graduates Studies, University College London; 2008.

78. Cozens P, Love T. A Review and Current Status of Crime Prevention through Environmental Design (CPTED). *Journal of Planning Literature*. 2015 Nov 1;30(4):393–412.

79. Wu H, Chen Y, Zhang Z, Jiao J. The impact of street characteristics on older pedestrians' perceived safety in Shanghai, China. *J TRANSP LAND USE*. 2020;13(1):469–90.

80. Navarrete-Hernandez P, Vetro A, Concha P. Building safer public spaces: Exploring gender difference in the perception of safety in public space through urban design interventions. *Landscape and Urban Planning*. 2021;2014(2021).

81. Dovey K, Wood S. Public/private urban interfaces: Type, adaptation, assemblage. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*. 2015 Jan 2;8(1):1–16.

82. Modi S. An analysis of high-rise living in terms of providing appropriate social spaces for children. *Journal of Urban Design and Mental Health [Internet]*. 2018;5(4).

83. Gehl J. *Cities for people*. Washington, USA: Island Press; 2010.

84. Foster S, Giles-Corti B. The built environment, neighborhood crime and constrained physical activity: An exploration of inconsistent findings. *Preventive Medicine*. 2008;47(3):241–51.

85. Sohn DW. Residential crimes and neighbourhood built environment: Assessing the effectiveness of crime prevention through environmental design (CPTED). *Cities*. 2016;52:86–93.

86. Cozens PM. Urban Planning and Environmental Criminology: Towards a New Perspective for Safer Cities. *Planning, practice & research*. 2011;26(4):481–508.

87. Loewen LJ, Steel GD, Suedfeld P. Perceived safety from crime in the urban environment. *Journal of environmental psychology*. 1993;13(4):323–31.

88. Loukaitou-Sideris A. Is it safe to walk? Neighborhood safety and security considerations and their effects on walking. *Journal of Planning Literature*. 2006;20:219–32.

89. Austin DM, Furr LA, Spine M. The effects of neighborhood conditions on perceptions of safety. *Journal of Criminal Justice*. 2002;30(5):417–27.

90. Lorenc T, Petticrew M, Whitehead M, Neary D, Clayton S, Wright K, et al. Fear of crime and the environment: Systematic review of UK qualitative evidence. *BMC public health*. 2013;13:496.

92. Gregorowicz-Kipszak J, Bröchner J, Hagson A. Plans and outcomes for mixed use in new apartment buildings: A Gothenburg programme for suburban infills. *URBAN DESIGN International*. 2024 Aug 1;

93. Fredriksson J, Gregorowicz-Kipszak J. Stadsrum för fler. En kunskapsöversikt om social utsatthet i stadsutveckling. Chalmers University of Technology; 2024.

94. Hillier B. Can streets be made safe? *Urban Design International*. 2004;9(1).

95. Newman O. *Defensible Space; Crime Prevention Through Urban Design*. New York: Macmillan. Macmillan; 1972.

96. van Nes A, Lopez M. Macro and micro scale spatial variables and the distribution of residential burglaries and theft from cars. An investigation of space and crime in the Dutch cities of Alkmaar and Gouda. The Journal of Space Syntax. 2010;1:296–314.

97. Hillier B, Sahbaz O. Safety in Numbers: High-Resolution Analysis of Crime in Street Networks. In: Ceccato V, editor. The Urban Fabric of Crime and Fear [Internet]. Dordrecht: Springer Netherlands; 2012. p. 111–37.

98. Armitage R. Crime prevention through housing design: Policy and practice. London, United Kingdom: Palgrave Macmillan; 2013.

99. Linning SJ, Eck JE. Whose ‘Eyes on the Street’ control crime?: Expanding place management into neighborhoods [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2021. (Elements in Criminology).

100. Cozens P. Crime prevention through environmental design. In: Wortley R, Mazerolle L, editors. Environmental Criminology and Crime Analysis. Routledge; 2008.

101. Tarkhanyan L. Urban design and drug crime. Uncovering the spatial logic of drug crime in relation to the urban street network and land use mosaic in London [Doctoral thesis]. UCL (University College London); 2015.

102. Zahnow R, Corcoran J. Reimagining the familiar stranger as a source of security: Generating guardianship through everyday mobility. Security Journal. 2024 Sep 1;37(3):432–50.

103. Reynald DM. Factors associated with the guardianship of places: Assessing the relative importance of the spatio-physical and sociodemographic contexts in generating opportunities for capable guardianship. Journal of Research in Crime and Delinquency. 2011 Feb 1;48(1):110–42.

104. Sohn DW, Yoon DK, Lee J. The impact of neighborhood permeability on residential burglary risk: A case study in Seattle, USA. Cities. 2018;82:27–34.

105. Yue H, Zhu X, Ye X, Hu T, Kudva S. Modelling the effects of street permeability on burglary in Wuhan, China. Applied Geography. 2018;98:177–83.

106. Dempsey N. Are good-quality environments socially cohesive? Measuring quality and cohesion in urban neighbourhoods. The Town Planning Review. 2009;80(3):315–45.

107. Gerell M. Does the Association Between Flows of People and Crime Differ Across Crime Types in Sweden? European Journal on Criminal Policy and Research. 2021 Sep 1;27(3):433–49.

108. Hillier B, Shu S. Crime and urban layout: The need for evidence. In: Ballantyne S, MacLaren V, Pease K, editors. Secure foundations Key issues in crime prevention, crime reduction and community safety. Institute for Public Policy Research, London, UK; 2000. p. 224–48.

109. Bowes DR. A two-stage model of the simultaneous relationship between retail development and crime. Economic Development Quarterly. 2007;21(1):79–90.

110. Rosenthal SS, Urrego JA. Eyes on the street, spatial concentration of retail activity and crime. 2023.

111. Gerell M. Neighborhoods without community : collective efficacy and crime in Malmö, Sweden. [Malmö]: Diss. (sammanfattning) Malmö : Malmö högskola, 2017; 2017.

112. Sampson RJ, Raudenbush SW, Earls F. Neighborhoods and violent crime: A multilevel study of collective efficacy. Science. 1997 Aug 15;277(5328):918–24.

113. Groff E. Exploring ‘near’: Characterizing the spatial extent of drinking place influence on crime. Australian & New Zealand Journal of Criminology. 2011 Aug 1;44(2):156–79.

114. Anderson E. A place on the corner. Chicago: Chicago : Univ. of Chicago P.; 1978.

115. Cameron MP. The relationship between alcohol outlets and crime is not an artefact of retail geography. Addiction. 2022 Aug 1;117(8):2215–24.

116. Gruenewald PJ, Remer L. Changes in outlet densities affect violence rates. Alcoholism: Clinical and Experimental Research. 2006 Jul 1;30(7):1184–93.

117. Scribner RA, MacKinnon DP, Dwyer JH. The risk of assaultive violence and alcohol availability in Los Angeles County. Am J Public Health. 1995 Mar 1;85(3):335–40.

118. Eldridge A. The urban renaissance and the night-time economy: Who belongs to the city at night? In: Manzi T, Lucas K, Jones TL, Allen J, Manzi T, Lucas K, et al., editors. Social sustainability in urban areas: Communities, connectivity and the urban fabric. 1st ed. Oxford: Routledge; 2010.

119. Braga AA, Schnell C, Welsh BC. Disorder policing to reduce crime: An updated systematic review and meta-analysis. Criminology & Public Policy. 2024;23(3):745–75.

120. Gehl J. Life between buildings: Using public space. Copenhagen, Denmark: Island Press; 2011.

121. Alexander C, Ishikawa S, Silverstein M, with Jacobson M, Fiksdahl-King I, Angel S. A pattern language: Towns, buildings, construction. New York: Oxford University Press; 1977.

122. Mehta V. The street: A quintessential social public space. Abingdon, Oxon: Abingdon, Oxon; 2013.

123. Mehta V. Lively Streets. Journal of Planning Education and Research. 2007;27:165–87.

124. Mehta V, Bosson JK. Revisiting lively streets: Social interactions in public space. J PLAN EDUC RES. 2021;41(2):160–72.

125. Zordan M, Talamini G, Villani C. The association between ground floor features and public open space face-to-face interactions: Evidence from Nantou Village, Shenzhen. International journal of environmental research and public health. 2019;16(24):4934.

126. Wood L, Frank L, Giles-Corti B. Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design. Social science & medicine (1982). 2010 Feb 1;70:1381–90.

127. French S, Wood L, Foster SA, Giles-Corti B, Frank L, Learnihan V. Sense of community and its association with the neighborhood built environment. Environment and Behavior. 2014 Aug 1;46(6):677–97.

128. Mazumdar S, Learnihan V, Cochran T, Davey R. The built environment and social capital: A systematic review. Environment and Behavior. 2018;50(2):119–58.

129. Qi J, Mazumdar S, Vasconcelos AC. Understanding the relationship between urban public space and social cohesion: A systematic review. International Journal of Community Well-Being. 2024 Jun 1;7(2):155–212.

130. Lund H. Pedestrian environments and sense of community. Journal of Planning Education and Research. 2002 Mar 1;21:301–12.

131. Francis J, Giles-Corti B, Wood L, Knuiman M. Creating sense of community: The role of public space. Journal of Environmental Psychology. 2012 Dec 1;32(4):401–9.

132. Plas J, Lewis S. Environmental Factors and Sense of Community in a Planned Town. American Journal of Community Psychology. 1996 Feb 1;24:109–43.

133. Kalantari S, Shepley M. Psychological and social impacts of high-rise buildings: A review of the post-occupancy evaluation literature. Housing Studies. 2021 Oct 22;36(8):1147–76.

134. Donner H, Kulander M. Analyzing the Relationship Between Housing and Social Engagement Among the Elderly. Journal of Aging and Environment. 2024 Sep 11;1–17.

135. Certeau M de. The practice of everyday life. Berkeley: University of California Press; 2002.

136. Van 't Hoff M, Laven J. City at Eye Level in New-Build Projects. In 2017. p. 209–17.

137. Hanibuchi T, Nakaya T. Contextual determinants of community social capital. In United States: Springer International Publishing; 2013. p. 123–42.

138. Boniface S, Scantlebury R, Watkins SJ, Mindell JS. Health implications of transport: Evidence of effects of transport on social interactions. Journal of Transport & Health. 2015 Sep 1;2(3):441–6.

139. Leyden KM. Social capital and the built environment: The importance of walkable neighborhoods. American journal of public health. 2003;93(9):1546–51.

140. Franck KA. Friends and strangers: The social experience of living in urban and non-urban settings. Journal of Social Issues. 1980 Jul 1;36(3):52–71.

141. Bredewold F, Haarsma A, Tonkens E, Jager M. Convivial encounters: Conditions for the urban social inclusion of people with intellectual and psychiatric disabilities. Urban Studies. 2020 Aug 1;57(10):2047–63.

142. Aelbrecht P. ‘Fourth places’: The contemporary public settings for informal social interaction among strangers. Journal of Urban Design. 2016 Jan 2;21(1):124–52.

143. Felder M. Strong, weak and invisible ties: A relational perspective on urban coexistence. Sociology. 2020 Aug 1;54(4):675–92.

144. Zahnow R, Corcoran J. From communal places to comfort zones: Familiar stranger encounters in everyday life as a form of belonging. Urban Studies. 2024 Jul 27;00420980241265033.

145. Granovetter MS. The strength of weak ties. American Journal of Sociology. 1973 May 1;78(6):1360–80.

146. Wood L, Shannon T, Bulsara M, Pikora T, McCormack G, Giles-Corti B. The anatomy of the safe and social suburb: An exploratory study of the built environment, social capital and residents’ perceptions of safety. Health & Place. 2008;14(1):15–31.

147. Lund H. Testing the claims of New Urbanism: Local access, pedestrian travel, and neighboring behaviors. Journal of the American Planning Association. 2003 Dec 31;69(4):414–29.

148. Mehta V, Bosson JK. Third places and the social life of streets. Environment and Behavior. 2010 Nov 1;42(6):779–805.

149. Shaftoe H. Convivial urban spaces: Creating effective public places. London, United Kingdom: Routledge; 2008.

150. Jing J. See and be seen: An inquiry into the role of public space in combating loneliness. Stockholm, Sweden: Kungliga Tekniska Högskolan (KTH); 2023.

151. Franzén M. Urban order and the preventive restructuring of space: The operation of border controls in micro space. The Sociological Review. 2001 May 1;49(2):202–18.

152. Madanipour A. Public and private space of the city. Public and Private Spaces of the City. 2003.

153. Aelbrecht P. Introducing body-language methods into urban design to research the social and interactional potential of public space. Journal of Urban Design. 2019 May 4;24(3):443–68.

154. Kickert CC, Karssenberg H. Street-level architecture: The past, present and future of interactive frontages. Routledge; 2022.

155. Simpson P. Street performance and the city: Public space, sociality, and intervening in the everyday. Space and Culture. 2011 Nov 1;14(4):415–30.

156. Askarizad R, Dastoum M, Garau C. Street puppet theatre shows on the façades of commercial buildings as a novel stimulator for social gatherings in smart cities. Buildings. 2024;14(9):2950.

157. Saisanath G, Gnanasambandam S. Influence of the physical attributes of boundary walls on the perceived sociability of the adjoining public space. Nakhara: Journal of Environmental Design and Planning. 2022 Jul 5;21:1–26.

158. Blöbaum A, Hunecke M. Perceived danger in urban public space: The impacts of physical features and personal factors. Environment and behavior. 2005;37(4):465–86.

159. Holland C, Clark A, Katz J, Peace S, Bernard M. Social interactions in urban public places. Ageing & Society. 2008;28(5):744–8.

160. Francis M. Control as a dimension of public-space quality. In: Altman I, Zube EH, editors. Public Places and Spaces. New York, USA: Springer; 2012. p. 147–72.

161. Perkins D, Long D. Neighborhood sense of community and social capital: A multi-level analysis. In 2002. p. 291–318.

162. Fincher R, Iveson K. Planning and diversity in the city. Redistribution, recognition and encounter. New York: Palgrave Macmillan; 2008.

163. Molnar S. The framing of urban values and qualities in inter-organisational settings: The case of ground floor planning in Gothenburg, Sweden. Urban Studies. 2022;60(1):1–16.

164. Amin A. Ethnicity and the multicultural city: Living with diversity. Environ Plan A. 2002 Jan 1;34(6):959–80.

165. Sandström I. Towards a minor urbanism: Thinking community without unity in recent makings of public dpace. Lund, Sweden: Lund University; 2019.

166. Daly J. Superkilen: Exploring the human–nonhuman relations of intercultural encounter. Journal of Urban Design. 2020 Jan 2;25(1):65–85.

167. Talen E. Design that enables diversity: The complications of a planning ideal. Journal of Planning Literature. 2006 Feb 1;20(3):233–49.

168. Sennett R. Boundaries and borders. Living in the endless city. 2011;324–31.

169. Carmona M. Public places urban spaces: The dimensions of urban design. Routledge; 2021.

170. Zukin S. Naken stad. Autentiska urbana platser liv och förfall. Göteborg, Sverige: Daidalos AB; 2011.

171. Koch D. En levande stad. Plan. 2018;2018(6–7):49–67.

172. Thörn C. Soft policies of exclusion: Entrepreneurial strategies of ambience and control of public space in Gothenburg, Sweden. Urban Geography. 2011 Oct 1;32(7):989–1008.

173. Danenberg R. Main streets as resilient public spaces: Zooming in on ground floors in Stockholm. Stockholm, Sweden: Kungliga Tekniska Högskolan (KTH); 2023.

174. Öberg M. Stadens bottenvåningar. In: Öberg M, Thufvesson O, Bergman B, editors. Spaning om stadens utveckling - Forskningsrådets spaning 2019. Malmö: Svenska Stadskärnor; 2019.

175. Zukin S, Kosta E. Bourdieu off-broadway: Managing distinction on a shopping block in the east village. City & Community. 2004 Jun 1;3(2):101–14.

176. Franzén M, Hertting N, Thörn C. Stad till salu: Entreprenörsurbanismen och det offentliga rummets värde. Göteborg: Daidalos; 2016.

177. Alian S, Wood S. Stranger adaptations: Public/private interfaces, adaptations, and ethnic diversity in Bankstown, Sydney. Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability. 2018 Oct 25;12:1–20.

178. Valentine G. Living with difference: Reflections on geographies of encounter. Progress in Human Geography. 2008 Jun 1;32(3):323–37.

179. Peterson M. Living with difference in hyper-diverse areas: How important are encounters in semi-public spaces? Social & Cultural Geography. 2017 Nov 17;18(8):1067–85.

180. Koutrolikou PP. Spatialities of ethnocultural relations in multicultural East London: Discourses of interaction and social mix. Urban Studies. 2012 Aug 1;49(10):2049–66.

181. Wessel T. Does diversity in urban space enhance intergroup contact and tolerance? Geografiska Annaler: Series B, Human Geography. 2009 Mar 1;91(1):5–17.

182. Matejskova T, Leitner H. Urban encounters with difference: The contact hypothesis and immigrant integration projects in eastern Berlin. Social & Cultural Geography. 2011 Nov 1;12(7):717–41.

183. Tonkiss F. The ethics of indifference: Community and solitude in the city. International Journal of Cultural Studies. 2003 Sep 1;6(3):297–311.

184. Brinkø R, Nielsen SB, van Meel J. Access over ownership – a typology of shared space. Per Anker Jensen Prof, editor. Facilities. 2015 Jan 1;33(11/12):736–51.

185. Aelbrecht P, Stevens Q. Geographies of encounter, public space, and social cohesion: Reviewing knowledge at the intersection of social sciences and built environment disciplines. Urban Planning; Vol 8, No 4 (2023): Improvisation, Conviviality, and Conflict in Everyday Encounters in Public SpaceDO - 1017645/up.v8i46540 [Internet]. 2023 Oct 26;

186. Aelbrecht P, Stevens Q, Kumar S. European public space projects with social cohesion in mind: Symbolic, programmatic and minimalist approaches. European Planning Studies. 2022 Jun 3;30(6):1093–123.

187. Rishbeth C, Ganji F, Vodicka G. Ethnographic understandings of ethnically diverse neighbourhoods to inform urban design practice. Local Environment. 2018 Jan 2;23(1):36–53.

188. Vodicka G, Rishbeth C. Contextualised convivialities in superdiverse neighbourhoods: Methodological approaches informed by urban design. Journal of Intercultural Studies. 2022 Mar 4;43(2):228–45.

189. Spierings B, van Melik R, van Aalst I. Parallel lives on the plaza: Young Dutch women of Turkish and Moroccan descent and their feelings of comfort and control on Rotterdam’s Schouwburgplein. Space and Culture. 2016 May 1;19(2):150–63.

190. Radice M. Unpacking intercultural conviviality in multiethnic commercial streets. Journal of Intercultural Studies. 2016 Sep 2;37(5):432–48.

191. Palaialogou G, Griffiths S, Vaughan L. Reclaiming the virtual community for spatial cultures: Functional generality and cultural specificity at the interface of building and street. *Journal Of Space Syntax*. 2016;7(1):25–54.

192. Davis H. *Living over the store: Architecture and local urban life*. Routledge; 2012.

193. Simpson J, Freeth M, Simpson KJ, Thwaites K. Visual engagement with urban street edges: Insights using mobile eye-tracking. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*. 2019 Jul 3;12(3):259–78.

194. Bobić M. Between the Edges: Street-building Transition as Urbanity Interface. In 2005.

195. Whyte WH. *City: Rediscovering the center* [Internet]. Pennsylvania, USA: University of Pennsylvania Press; 1988 [cited 2024 Dec 18].

196. Ellard C. *Places of the heart: The psychogeography of everyday life*. New York: Bellevue Literary Press; 2015.

197. Lindal PJ, Hartig T. Architectural variation, building height, and the restorative quality of urban residential streetscapes. *Journal of Environmental Psychology*. 2013 Mar 1;33:26–36.

198. Jacobs AB. *Great streets*. Cambridge, Massachusetts, USA: The MIT Press; 1995.

199. Hollander JB, Anderson EC. The impact of urban façade quality on affective feelings. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*. 2020 Jan 1;14(2):219–32.

200. Hassan D, Moustafa Y, El-Fiki S. Ground floor facade design and staying activity patterns on the sidewalk: a case study in the Korba area of Helipolis, Cairo, Egypt. *Ain Shams Engineering Journal*. 2019;10(3):453–61.

201. Mehta V. Walkable streets: Pedestrian behavior, perceptions and attitudes. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*. 2008 Nov;1(3):217–45.

202. Montgomery C. *Happy City: Transforming Our Lives Through Urban Design*. Penguin; 2013.

203. Borst HC, Miedema HME, de Vries SI, Graham JMA, van Dongen JEF. Relationships between street characteristics and perceived attractiveness for walking reported by elderly people. *Journal of Environmental Psychology*. 2008 Dec 1;28(4):353–61.

204. Law S, Seresinhe CI, Shen Y, Gutierrez-Roig M. Street-frontage-net: Urban image classification using deep convolutional neural networks. *International Journal of Geographical Information Science*. 2020 Apr 2;34(4):681–707.

205. Abdulkarim D, Nasar JL. A splash and a crowd: Do water fountains and storefronts improve plaza’s visitability? *Environment and Behavior*. 2022 Nov 1;54(9–10):1171–94.

206. Ewing R, Handy S. Measuring the unmeasurable: Urban design qualities related to walkability. *Journal of Urban Design*. 2009 Feb;14(1):65–84.

207. Askari AH, Soltani S. Contribution of building facades to attractive streetscapes: Study of two main streets in Kuala Lumpur city. 2018;18(1):29–40.

208. Al Mushayt NS, Dal Cin F, Barreiros Proença S. New lens to reveal the street interface. A morphological-visual perception methodological contribution for decoding the public/private Edge of arterial streets. *Sustainability*. 2021;13(20).

209. Loukaitou-Sideris A, Ehrenfeucht R. *Sidewalks: Conflict and negotiation over public space*. MIT Press; 2009.

210. Franck KA, Stevens Q. Tying down loose space. In: Franck KA, Stevens Q, editors. *Loose Space: Possibility and Diversity in Urban life*. Routledge; 2007. p. 1–33.

211. Stevens Q. *The ludic city: Exploring the potential of public spaces*. London, United Kingdom: Routledge; 2007.

212. Rochma A, Atmodiwirjo P, Yatmo Y. Threshold and its performance in urban settlement. *Applied Engineering and Technology*. 2022 Apr 19;1:112–20.

213. Moreau M. From underdetermined to overdetermined space: public/private interfaces and activities in residential alleys. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*. 2022 Jan 2;15(1):39–60.

214. Brighenti AM. Walled urbs to urban walls—and return? On the social life of walls. In: *The Wall and the City*. Trento: Professional dreamers; 2009. p. 63–71.

215. Carmona M. Place value: Place quality and its impact on health, social, economic and environmental outcomes. *Journal of urban design*. 2019;24(1):1–48.

216. Hamidi S, Bonakdar A, Keshavarzi G, Ewing R. Do urban design qualities add to property values? An empirical analysis of the relationship between urban design qualities and property values. *Cities*. 2020 Mar 1;98:102564.

217. Carmona M. London’s local high streets: The problems, potential and complexities of mixed street corridors. *Progress in Planning*. 2015 Aug 1;100:1–84.

218. Tekie H, Røyne F, Andersson L, Crossler Ernström T. Utvärdering av fritidsbanker. Göteborg: RISE; 2020. (RISE Rapport 2020).

219. Dempsey N, Brown C, Bramley G. The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability. *Progress in Planning*. 2012 Apr 1;77(3):89–141.

220. Mehta V, Mahato B. Measuring the robustness of neighbourhood business districts. *Journal of Urban Design*. 2019 Jan 2;24(1):99–118.

221. Lyons T, Ewing R. Does transit moderate spatial mismatch? The effects of transit and compactness on regional economic outcomes. *Cities*. 2021 Jun 1;113:103160.

222. Ermagun A, Janatabadi F, Maharjan S. Inequity analysis of spatial mismatch for low-income socially vulnerable populations across America. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2023 May 1;118:103692.

223. Li F, Wyczalkowski CK. How buses alleviate unemployment and poverty: Lessons from a natural experiment in Clayton County, GA. *Urban Studies*. 2023 Oct 1;60(13):2632–50.

Cykeltrafikytör

1. Mueller N, Rojas-Rueda D, Salmon M, Martinez D, Ambros A, Brand C, et al. Health impact assessment of cycling network expansions in European cities. *Preventive Medicine*. 2018 Apr 1;109:62–70.

2. Aldred R, Dales J. Diversifying and normalising cycling in London, UK: An exploratory study on the influence of infrastructure. *Journal of Transport & Health*. 2017 Mar;4:348–62.

3. Den Hoed W, Jarvis H. Normalising cycling mobilities: An age-friendly approach to cycling in the Netherlands. *Applied Mobilities*. 2022 Jul 3;7(3):298–318.

4. Pan X, Zhao L, Luo J, Li Y, Zhang L, Wu T, et al. Access to bike lanes and childhood obesity: A systematic review and meta analysis. *Obesity Reviews*. 2021 Feb;22(S1):e13042.

5. Arancibia D, Farber S, Savan B, Verlinden Y, Smith Lea N, Allen J, et al. Measuring the Local Economic Impacts of Replacing On-Street Parking With Bike Lanes: A Toronto (Canada) Case Study. *Journal of the American Planning Association*. 2019 Oct 2;85(4):463–81.

6. Cathcart-Keays A, Köpenhamn ACK i, Cathcart-Keays A. Cycling downhill: has Copenhagen hit peak bike? *The Guardian* [Internet]. 2017 Nov 17 [cited 2024 Dec 28];

7. What makes Copenhagen the world’s most bike-friendly city? [Internet]. World Economic Forum. 2018 [cited 2024 Dec 28].

8. Amsterdam. CIVITAS Handshake. [cited 2024 Dec 29]. Available from: <https://handshakecycling.eu/amsterdam>

9. Cyklister räknas. Uppsala kommun. 2023 [cited 2024 Dec 30].

10. Morin E, Hedlund J, Nilsson D, Granberg EE. Så reser vi i Skåne Resvaneundersökningen 2018.

11. Cykelstaden – En del av framkomlighetsstrategin.

12. Fakta om miljö i Stockholm - Stockholms stad. Miljöbarometern Stockholm. [cited 2024 Dec 29].

13. Waterstaat M van I en. Cycling facts 2023 - Brochure - Netherlands Institute for Transport Policy Analysis [Internet]. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat; 2024 [cited 2024 Dec 28].

14. Facts and Figures on Cycling in Denmark [Internet]. VisitDenmark. [cited 2024 Dec 28].

15. Resvanor i Sverige 2023.

16. Brand C, Dons E, Anaya-Boig E, Avila-Palencia I, Clark A, de Nazelle A, et al. The climate change mitigation effects of daily active travel in cities. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2021 Apr 1;93:102764.

17. Brand C, Götschi T, Dons E, Gerike R, Anaya-Boig E, Avila-Palencia I, et al. The climate change mitigation impacts of active travel: Evidence from a longitudinal panel study in seven European cities. *Global Environmental Change*. 2021 Mar 1;67:102224.

18. Hamidi Z, Camporeale R, Caggiani L. Inequalities in access to bike-and-ride opportunities: Findings for the city of Malmö. *Transportation Research Part A-policy and Practice*. 2019;130:673–88.

19. Zuo T, Wei H, Chen N, Zhang C. First-and-last mile solution via bicycling to improving transit accessibility and advancing transportation equity. *Cities* [Internet]. 2020 [cited 2024 Dec 30];99.

20. Arbeláez Vélez AM. Environmental impacts of shared mobility: a systematic literature review of life-cycle assessments focusing on car sharing, carpooling, bikesharing, scooters and moped sharing. *Transport Reviews*. 2024 May 3;44(3):634–58.

21. Walking and cycling: latest evidence to support policy-making and practice.pdf [Internet]. [cited 2024 Dec 30].

22. Stankov I, Garcia LMT, Mascolli MA, Montes F, Meisel JD, Gouveia N, et al. A systematic review of empirical and simulation studies evaluating the health impact of transportation interventions. *Environmental Research*. 2020 Jul 1;186:109519.

23. Johansson C, Lövenheim B, Schantz P, Wahlgren L, Almström P, Markstedt A, et al. Impacts on air pollution and health by changing commuting from car to bicycle. *Science of The Total Environment*. 2017 Apr;584–585:55–63.

24. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report.

25. Dinu M, Pagliai G, Macchi C, Sofi F. Active Commuting and Multiple Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*. 2019 Mar;49(3):437–52.

26. Zhao Y, Hu F, Feng Y, Yang X, Li Y, Guo C, et al. Association of Cycling with Risk of All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality: A Systematic Review and Dose-Response Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *Sports Med*. 2021 Jul;51(7):1439–48.

27. Davis A. Transport and health—what is the connection? An exploration of concepts of health held by highways committee Chairs in England. *Transport Policy*. 2005 Jul;12(4):324–33.

28. Litman T. Transportation and public health. *Annu Rev Public Health*. 2013;34:217–33.

29. Hamer M, Chida Y. Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review. *Prev Med*. 2008 Jan;46(1):9–13.

30. Davis A. Value for money: An economic assessment of investment in walking and cycling. Government office for the South West/Department of Health; 2010.

31. Khreis H, Kelly C, Tate J, Parslow R, Lucas K, Nieuwenhuijsen M. Exposure to traffic-related air pollution and risk of development of childhood asthma: A systematic review and meta-analysis. *Environment International*. 2017 Mar;100:1–31.

32. Nieuwenhuijsen MJ. Influence of urban and transport planning and the city environment on cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*. 2018 Jul 1;15(7):432–8.

33. Castro A, Künzli N, Götschi T. Hälsofördelar med en minskning av exponeringen för PM 10 och NO 2 efter implementering av en plan för ren luft i Agglomerationen Lausanne-Morges. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. 2017 Jul 1;220(5):829–39.

34. Mueller N, Rojas-Rueda D, Cole-Hunter T, de Nazelle A, Dons E, Gerike R, et al. Health impact assessment of active transportation: A systematic review. *Preventive Medicine*. 2015 Jul 1;76:103–14.

35. Tainio M, de Nazelle AJ, Götschi T, Kahlmeier S, Rojas-Rueda D, Nieuwenhuijsen MJ, et al. Can air pollution negate the health benefits of cycling and walking? *Preventive Medicine*. 2016 Jun 1;87:233–6.

36. Stansfeld S, Haines M, Brown B. Noise and health in the urban environment. *Reviews on Environmental Health*. 2000;15(1–2):43–82.

37. Mann S, Singh G. Traffic noise monitoring and modelling — an overview. *Environ Sci Pollut Res*. 2022 Aug;29(37):55568–79.

38. Bendtsen H, Ellebjerg L. Traffic management and noise - Inter-noise 2006. 2006 [cited 2024 Dec 31];

39. Babisch W. Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: a meta-analysis. *Noise Health*. 2014;16(68):1–9.

40. Kriit HK, Williams JS, Lindholm L, Forsberg B, Nilsson Sommar J. Health economic assessment of a scenario to promote bicycling as active transport in Stockholm, Sweden. *BMJ Open*. 2019 Sep 17;9(9):e030466.

41. Sweco: Ökad cykling kan innebära miljardvinster för samhället. [cited 2024 Dec 31].

42. Sweco Group - Cycling could cut billions from public health costs. Sweco Group. [cited 2024 Dec 31].

43. Cycling G, Push A, Urbanczyk R, Laubenheimer M. Promoting cycling for everyone as daily transport mode. 2010 [cited 2024 Dec 31];

44. Woodcock J, Banister D, Edwards P, Prentice AM, Roberts I. Energy and transport. *The Lancet*. 2007 Sep 22;370(9592):1078–88.

45. Dua R, Harbi OA, Bhatt Y, Collins G, Dang G, Kamboj P, et al. A cost-effective pathway to a low-emissions transportation future-G20 Insights. 2020 [cited 2024 Dec 31];

46. Andersson A, Blissing B, Carlsson H, Erlingsson S, Hellman F, Hjort M, et al. Designguide för Smarta gator [Internet]. KTH, Chalmers, VTI, Spacescape, Sweco & White Arkitekter; 2022 [cited 2025 Jan 21].

47. Koska T, Rudolph F. The Role of Walking and Cycling in Reducing Congestion.

48. Cleen RD, Eenoo EV. Four pillars for a strong local cycling policy: guidelines from the bike Memorandum for local authorities from the Cyclists Association. 2013 [cited 2025 Jan 1];

49. Bergstroem A. CYCLE TRAFFIC - A LITERATURE REVIEW ORIENTED TOWARDS OPERATION AND MAINTENANCE. 2000 [cited 2025 Jan 1];

50. Winslott Hiselius L, Svensson Å. Elcykelanvändning i Sverige — CO 2 -effekter på grund av modal förändring och kommunala främjandestrategier. *Journal of Cleaner Production*. 2017 Jan 10;141:818–24.

51. Lindeberg A. NATIONAL TRAVEL SURVEY, NTS 1999. 2000 [cited 2025 Jan 1];

52. DiGioia J, Watkins KE, Xu Y, Rodgers M, Guensler R. Safety impacts of bicycle infrastructure: A critical review. *Journal of Safety Research*. 2017 Jun;61:105–19.

53. Hull A, O’Holleran C. Bicycle infrastructure: Can good design encourage cycling? *Urban, Planning and Transport Research*. 2014 Jan;2(1):369–406.

54. Isaksson-Hellman I, Töreki J. The effect of speed limit reductions in urban areas on cyclists’ injuries in collisions with cars. *Traffic Inj Prev*. 2019;20(sup3):39–44.

55. Yannis G, Michelaraki E. Review of City-Wide 30 km/h Speed Limit Benefits in Europe. *Sustainability* [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 31];

56. Lubbe N, Wu Y, Jeppsson H. Safe speeds: fatality and injury risks of pedestrians, cyclists, motorcyclists, and car drivers impacting the front of another passenger car as a function of closing speed and age. *Traffic Safety Research*. 2022 [cited 2024 Dec 31];

57. Schepers P, Twisk D, Fishman E, Fyhri A, Jensen A. The Dutch road to a high level of cycling safety. *Safety Science*. 2017 Feb 1;92:264–73.

58. Heinen E, Handy S. Similarities in Attitudes and Norms and the Effect on Bicycle Commuting: Evidence from the Bicycle Cities Davis and Delft. *International Journal of Sustainable Transportation*. 2012 Sep;6(5):257–81.

59. Fyhri A, Sundfør HB, Bjørnskau T, Laureshyn A. Safety in numbers for cyclists-conclusions from a multidisciplinary study of seasonal change in interplay and conflicts. *Accid Anal Prev*. 2017 Aug;105:124–33.

60. Elvik R. The non-linearity of risk and the promotion of environmentally sustainable transport. *Accid Anal Prev.* 2009 Jul;41(4):849–55.

61. Porter AK, Kontou E, McDonald NC, Evenson KR. Perceived barriers to commuter and exercise bicycling in U.S. adults: the 2017 National Household Travel Survey. *Journal of transport and health.* 2020;16:e100820.

62. Doorley R, Pakrashi V, Ghosh B. Quantifying the Health Impacts of Active Travel: Assessment of Methodologies. *Transport Reviews.* 2015;35(5):559–82.

63. Mueller N, Rojas-Rueda D, Cole-Hunter T, de Nazelle A, Dons E, Gerike R, et al. Health impact assessment of active transportation: A systematic review. *Preventive Medicine.* 2015 Jul 1;76:103–14.

64. Amieur Y, Waygood EOD, van den Berg PEW. Objective and perceived traffic safety for children: A systematic literature review of traffic and built environment characteristics related to safe travel. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2022;19(5).

65. Chanam Lee, Zhu X, Yoon J, Varni JW. Beyond distance: Children’s school travel mode choice. *ann behav med.* 2013;45(Suppl 1):55–67.

66. Panter JR, Jones AP, van Sluijs EM. Environmental determinants of active travel in youth: A review and framework for future research. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2008 Jun 23;5(1):34.

67. Chaudhury M, Oliver M, Badland H, Garrett N, Witten K. Using the Public Open Space Attributable Index tool to assess children’s public open space use and access by independent mobility. *Children’s geographies.* 2017;15(2):193–206.

68. Niska A, Henriksson M, Anund A, Eriksson J, Ihlström J, Svedberg W, et al. Cykling bland barn och unga.

69. Cyklandets-utveckling-i-sverige-1995-2014, 2015.pdf [Internet]. [cited 2025 Jan 1].

70. barns-hallbara-resande-lang-rapport-med-kallhanvisningar.pdf [Internet]. [cited 2025 Jan 1].

71. Faskunger J. Barns miljöer för fysisk aktivitet: samhällsplanering för ökad fysisk aktivitet och rörelsefrihet hos barn och unga. Östersund: Statens folkhälsainstitut; 2008. 48 p.

72. Masche JG, Siotis C. The winding road to autonomy: Society for Research in Child Development 2013 Biennial Meeting, April 18-20, 2013. In 2013.

73. Barbosa A, Whiting S, Simmonds P, Scotini Moreno R, Mendes R, Breda J. Physical Activity and Academic Achievement: An Umbrella Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Aug 17;17(16):5972.

74. Ruiz-Hermosa A, Álvarez-Bueno C, Caverro-Redondo I, Martínez-Vizcaíno V, Redondo-Tébar A, Sánchez-López M. Active Commuting to and from School, Cognitive Performance, and Academic Achievement in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 May 23;16(10):1839.

75. Pont K, Ziviani J, Wadley D, Bennett S, Abbott R. Environmental correlates of children’s active transportation: A systematic literature review. *Health & Place.* 2009 Sep 1;15(3):849–62.

76. Brown BB, Tharp D, Tribby CP, Smith KR, Miller HJ, Werner CM. Changes in bicycling over time associated with a new bike lane: relations with kilocalories energy expenditure and body mass index. *J Transp Health.* 2016 Sep;3(3):357–65.

77. Gössling S, Choi AS. Transport transitions in Copenhagen: Comparing the cost of cars and bicycles. *Ecological Economics.* 2015 May;113:106–13.

78. Buehler R, Dill J. Bikeway Networks: A Review of Effects on Cycling. *Transport Reviews.* 2016 Jan 2;36(1):9–27.

79. Akar G, Fischer N, Namgung M. Bicycling Choice and Gender Case Study: The Ohio State University. *International Journal of Sustainable Transportation.* 2013 Sep 1;7(5):347–65.

80. Heesch KC, Sahlqvist S, Garrard J. Gender differences in recreational and transport cycling: a cross-sectional mixed-methods comparison of cycling patterns, motivators, and constraints. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2012 Sep 8;9(1):106.

81. Aldred R, Elliott B, Woodcock J, Goodman A. Cycling provision separated from motor traffic: a systematic review exploring whether stated preferences vary by gender and age. *Transport Reviews.* 2017 Jan 2;37(1):29–55.

82. Haustein S, Koglin T, Nielsen TAS, Svensson Å. A comparison of cycling cultures in Stockholm and Copenhagen. *International Journal of Sustainable Transportation.* 2020 Feb 3;14(4):280–93.

83. Van Cauwenberg J, Clarys P, De Bourdeaudhuij I, Ghekiere A, de Geus B, Owen N, et al. Environmental influences on older adults’ transportation cycling experiences: A study using bike-along interviews. *Landscape and Urban Planning.* 2018 Jan 1;169:37–46.

84. Ryan J, Svensson H, Rosenkvist J, Schmidt SM, Wretstrand A. Cycling and cycling cessation in later life: Findings from the city of Malmö. *Journal of Transport & Health.* 2016 Mar 1;3(1):38–47.

85. Appleyard BS, Ferrell CE. The Influence of crime on active & sustainable travel: New geo-statistical methods and theories for understanding crime and mode choice. *Journal of Transport & Health.* 2017 Sep 1;6:516–29.

86. Boniface S, Scantlebury R, Watkins SJ, Mindell JS. Health implications of transport: Evidence of effects of transport on social interactions. *Journal of Transport & Health.* 2015 Sep;2(3):441–6.

87. Geurs KT, Boon W, Van Wee B. Social impacts of transport: Literature review and the state of the practice of transport appraisal in the Netherlands and the United Kingdom. *Transport reviews.* 2009;29(1):69–90.

88. Legeby A, Berghauser Pont M, Marcus L. Streets for co-presence?: Mapping potentials. In: Karimi K, Vaughan L, Sailer K, Palaiologou G, Bolton T, editors. London: The Bartlett School of Architecture, University College London; 2015. (Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium).

89. Legeby A, Berghauser Pont M, Marcus L. Delad stad: Stadsbyggande och segregation 1. Perspektiv och utgångspunkter. Stockholm: Sweden: KTH Skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad; 2015. (TRITA-ARK Forskningspublikationer). Report No.: 2015:2.

90. Legeby A, Berghauser Pont M, Marcus L. Street interaction and social inclusion. In: Suburban Urbanities: Suburbs and the Life of the High Street [Internet]. 1st ed. London: UCL Press; 2015 [cited 2017 Apr 5]. p. 376.

91. Legeby A. Kontinuerlig stad: av betydelse utifrån ett socialt perspektiv. *PLAN.* 2018;(1):30–3.

92. Jacobs AB. Great streets. Cambridge, Massachusetts, USA: The MIT Press; 1995.

93. Jacobsen PL, Racioppi F, Rutter H. Who owns the roads? How motorised traffic discourages walking and bicycling. *Injury Prevention.* 2009 Dec 1;15(6):369–73.

94. Nilsson JH. Urban bicycle tourism: path dependencies and innovation in Greater Copenhagen. *Journal of Sustainable Tourism.* 2019 Nov 2;27(11):1648–62.

95. (PDF) Beyond ‘bikelash’: engaging with community opposition to cycle lanes. ResearchGate. 2024 Dec 9 [cited 2025 Jan 1];

96. Choi K, Park HJ, Dewald J. The impact of mixes of transportation options on residential property values: Synergistic effects of walkability. *Cities.* 2021 Apr 1;111:103080.

97. Conrow L, Mooney S, Wentz EA. The association between residential housing prices, bicycle infrastructure and ridership volumes. *Urban Studies.* 2021;58(4):787–808.

98. A novel hedonic price modelling approach for estimating the impact of transportation infrastructure on property prices | Request PDF. ResearchGate. 2024 Dec 9 [cited 2025 Jan 1];

99. Arancibia D, Farber S, Savan B, Verlinden Y, Lea NS, Allen J, et al. Measuring the Local Economic Impacts of Replacing On-Street Parking With Bike Lanes. *Journal of the American Planning Association.* 2019;85(4):463–81.

100. The Complete Business Case for Converting Street Parking Into Bike Lanes. Bloomberg.com. 2015 Mar 13 [cited 2025 Jan 2];

101. What are the economic impacts of making more space for walking and cycling? [Internet]. Sustrans. [cited 2025 Jan 2].

102. Szarata A, Nosal K, Duda-Wiertel U, Franek L. The impact of the car restrictions implemented in the city centre on the public space quality. *Transportation Research Procedia.* 2017 Jan 1;27:752–9.

103. Measuring sustainable tourism with online platform data. [cited 2025 Jan 2].

Kollektivtrafikytor

1. Azam M, Muhammad N, Hassan S, Puan O. Impacts of bus only lanes on signalized intersection under heterogeneous traffic conditions. *Suranaree Journal of Science and Technology.* 2023 Feb 23;30:010185(1-11).

2. Stephen A, Obike K, Manandhar B, Anderson M. Impact of Dedicated Bus Lanes on Intersection Operations and Travel Time Model Development. San José State University & Mineta Transportation Institute; 2022.

3. Ben-Dor G, Ben-Elia E, Benenson I. Assessing the impacts of dedicated bus lanes on urban traffic congestion and modal split with an agent-based model. *Procedia Computer Science.* 2018 Jan 1;130:824–9.

4. Kampitakis E, Katzilieris K, Vlahogianni EI. Reinforcement Learning for Efficient Bus Priority Systems: Balancing Transit Efficiency and Traffic Impact. *Data Science for Transportation.* 2024 Aug 1;6(2).

5. Basso LJ, Guevara CA, Gschwendner A, Fuster M. Congestion pricing, transit subsidies and dedicated bus lanes: Efficient and practical solutions to congestion. *Transport Policy.* 2011 Sep 1;18(5):676–84.

6. Russo A, Adler MW, van Ommeren JN. Dedicated bus lanes, bus speed and traffic congestion in Rome. *Transportation Research Part A: Policy and Practice.* 2022 Jun 1;160:298–310.

7. Costescu Dorinela, Stere Armand Șerban, Șerban Alin Marian. Network of dedicated bus lanes: A solution to increase the accessibility of the urban intermodal transport. *Romanian Journal of Transport Infrastructure.* 2021 Dec 1;10(2):1–15.

8. Acton B, Le HTK, Miller HJ. Impacts of bus rapid transit (BRT) on residential property values: A comparative analysis of 11 US BRT systems. *Journal of Transport Geography.* 2022 Apr 1;100:N.PAG-N.PAG.

9. Chen Y, Chen G, Wu K. Evaluation of performance of bus lanes on urban expressway using paramics micro-simulation model. *Procedia Engineering.* 2016 Jan 1;137:523–30.

10. Guangchuan Yang, Daobin Wang, Xuesong Mao. Modelling the modal shift effects of converting a general traffic lane into a dedicated bus lane. *Promet (Zagreb).* 2020 Sep 1;32(5):625–37.

11. Olstam J, Häll CH, Bhattacharyya K, Gebrehiwot R. Är dynamiska busskörfält en bra bussprioriteringsåtgärd? En simuleringsutvärdering av framkomlighets- och emissionseffekter. Linköping, Sverige: Statens väg- och transportforskningsinstitut; 2024 [cited 2024 Jan 26] p. 33. (VTI resultat).

12. Nilsson D, Stjernborg V, Fredriksson L. Effekter av kollektivtrafiksatsningar. Malmö, Sverige: K2 Nationellt Kunskapscentrum för Kollektivtrafik; 2017. Report No.: 2017: 4.

13. Khreis H, May AD, Nieuwenhuijsen MJ. Health impacts of urban transport policy measures: A guidance note for practice. *Journal of Transport & Health.* 2017 Sep 1;6:209–27.

14. Stoker P, Garfinkel-Castro A, Khayesi M, Odero W, Mwangi MN, Peden M, et al. Pedestrian Safety and the Built Environment: A Review of the Risk Factors. *Journal of planning literature.* 2015;30(4):377–92.

15. Albalate D, Fageda X. Congestion, roadsafety, and the effectiveness of public policies in urban areas. *Sustainability [Internet].* 2019 Sep 18;

16. Green C, Heywood J, Navarro M. Traffic accidents and the London congestion charge. *Journal of Public Economics.* 2016;133:11–22.

17. Tse LY, Hung WT, Sumalee A. Bus lane safety implications: A case study in Hong Kong. *Transportmetrica A: Transport Science.* 2014 Feb 7;10(2):140–59.

18. Gitelman V, Korchatov A, Elias W. An examination of the safety impacts of bus priority routes in major Israeli cities. *Sustainability.* 2020;12(20).

19. Bauer M. Risks arising from introducing bicycle traffic onto designated bus lanes. In: Sierpiński G, editor. *Intelligent Transport Systems and Travel Behaviour.* Cham: Springer International Publishing; 2017. p. 109–19.

20. Ingvardson JB, Nielsen OA. Effects of new bus and rail rapid transit systems: An international review. *Transport Reviews.* 2018 Jan 2;38(1):96–116.

21. Cervero R. Bus Rapid Transit (BRT): An efficient and competitive mode of public transport. University of California, Institute of Urban and Regional Development (IURD); 2013. Report No.: 2013–01.

22. Baobeid A, Koç M, Al-Ghamdi SG. Walkability and its relationships with health, sustainability, and livability: Elements of physical environment and evaluation frameworks. *Frontiers in Built Environment [Internet].* 2021;7.

23. Mouratidis K, Poortinga W. Built environment, urban vitality and social cohesion: Do vibrant neighborhoods foster strong communities? *Landscape and Urban Planning.* 2020 Dec 1;204:103951.

24. Durand CP, Andalib M, Dunton GF, Wolch J, Pentz MA. A systematic review of built environment factors related to physical activity and obesity risk: Implications for smart growth urban planning. *Obesity Reviews.* 2011 May 1;12(5):e173–82.

25. Sallis JF, Cerin E, Conway TL, Adams MA, Frank LD, Pratt M, et al. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: A cross-sectional study. *The Lancet.* 2016 May 28;387(10034):2207–17.

26. Geurs KT, Boon W, Van Wee B. Social impacts of transport: Literature review and the state of the practice of transport appraisal in the Netherlands and the United Kingdom. *Transport reviews.* 2009;29(1):69–90.

27. Chakour V, Eluru N. Examining the influence of stop level infrastructure and built environment on bus ridership in Montreal. *Journal of Transport Geography.* 2016 Feb 1;51:205–17.

28. Tirachini A. The economics and engineering of bus stops: Spacing, design and congestion. *Transportation Research Part A: Policy and Practice.* 2014 Jan 1;59:37–57.

29. Sukor NSA, Fisal SFM. Safety, connectivity, and comfortability as improvement indicators of walkability to the bus stops in Penang Island. *Eng Technol Appl Sci Res.* 2020 Dec 20;10(6):6450–5.

30. Forsyth A. What is a walkable place? The walkability debate in urban design. *URBAN DESIGN International.* 2015 Dec 1;20(4):274–92.

31. Jin L, Lu W, Sun P. Effect of the street environment on walking behavior: A case study using the route choice model in the Chunliu community of Dalian. *Frontiers in Public Health [Internet].* 2022;10.

32. Johari M, Keyvan-Ekbatani M, Ngoduy D. Impacts of bus stop location and berth number on urban network traffic performance. *IET Intelligent Transport Systems.* 2020 Dec 1;14(12):1546–54.

33. Miao Q, Welch EW, Sriraj PS. Extreme weather, public transport ridership and moderating effect of bus stop shelters. *Journal of Transport Geography.* 2019 Jan 1;74:125–33.

34. Lanza K, Durand CP. Heat-moderating effects of bus stop shelters and treeshade on public transport ridership. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2021;18(2).

35. Fisal SFM, Sukor NSA. Determinants for bus stop performance in Penang Island. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.* 2020 May 1;498(1):012020.

36. Shi X, Moudon AV, Hurvitz PM, Mooney SJ, Zhou C, Saelens BE. Does improving stop amenities help increase Bus Rapid Transit ridership? Findings based on a quasi-experiment. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives.* 2021 Jun 1;10:100323.

37. Ellaway A, Macintyre S. Contrasts in public transport. *J Epidemiol Community Health.* 2006 Apr 1;60(4):344.

38. Tubis AA, Skupień ET, Rydlewski M. Method of assessing bus stops safety based on three groups of criteria. *Sustainability.* 2021;13(15).

39. Corazza MV, Favaretto N. A methodology to evaluate accessibility to bus stops as a contribution to improve sustainability in urban mobility. *Sustainability.* 2019;11(3).

40. Currie G. Improving driver compliance with streetcar transit lanes using a public education campaign. 2009 [cited 2025 Feb 18];

41. Yang J. Exploring Transit-Oriented Development in Chicago: A Spatial Analysis from an Urban Design Perspective. 2012 [cited 2025 Feb 18];

42. Karekla X, Fernandez R, Tyler N. Environmental effect of bus priority measures applied on a road network in Santiago, Chile. *Transportation Research Record.* 2018 Dec 1;2672(8):135–42.

43. Hoonsiri C, Chiarakorn S, Kiattikomol V. Using combined bus rapid transit and buses in a dedicated bus lane to enhance urban transportation sustainability. *Sustainability.* 2021;13(6).

44. Kim D, Ko J, Xu X, Liu H, Rodgers MO, Guensler R. Evaluating the environmental benefits of median bus lanes: Microscopic simulation approach. *Transportation Research Record*. 2019 Apr 1;2673(4):663–73.

45. Fernandes Lavigne Quintanilha W, Lima Maia M, Vieira Bertoncini B, Pereira Ribeiro J, Ramos Cassiano D, Wagner de Sousa F, et al. Evaluation of atmospheric NO2 levels in public transport corridors. *TRANSPORTES*. 2021 Dec 31;29(3):1–16.

46. Kampouri A, Politis I, Georgiadis G. A system-optimum approach for bus lanes dynamically activated by road traffic. *Research in Transportation Economics*. 2022 May 1;92:101075.

47. Laurent S, Metgeaccute H. Urban integration of a tramway and busway. 2003 [cited 2025 Feb 19];

48. Pagliara F, Papa E. Urban rail systems investments: an analysis of the impacts on property values and residents’ location. *Journal of Transport Geography*. 2011 Mar 1;19(2):200–11.

49. Wirasinghe SC, Kattan L, Rahman MM, Hubbell J, Thilakaratne R, Anowar S. Bus rapid transit. A review. *International Journal of Urban Sciences*. 2013 Mar 1;17(1):1–31.

50. Weinstein Agrawal A, Goldman T, Hannaford N. Shared-use bus priority lanes on city streets. Case studies in design and management. Mineta Transportation Institute; Report No.: 11–10.

51. Hassen N, Kaufman P. Examining the role of urban street design in enhancing community engagement: A literature review. *Health & Place*. 2016 Sep 1;41:119–32.

52. Loukaitou-sideris A. Hot spots of bus stop crime. *Journal of the American Planning Association*. 1999 Dec 31;65(4):395–411.

53. Lakhotia S, Lassarre S, Rao KR, Tiwari G. Pedestrian accessibility and safety around bus stops in Delhi. *IATSS Research*. 2020 Apr 1;44(1):55–66.

54. Cervero R, Kang CD. Bus rapid transit impacts on land uses and land values in Seoul, Korea. *Transport Policy*. 2011 Jan 1;18(1):102–16.

55. Perk V, Mugharbel M, Catalá M. Impacts of bus rapid transit stations on surrounding single-family home values: Study of East Busway in Pittsburgh, Pennsylvania. *Transportation Research Record*. 2010 Jan 1;2144(1):72–9.

56. Perk V, Bovino S, Catalá M, Reader S, Ulloa S. Silver line bus rapid transit in Boston, Massachusetts: Impacts on sale prices of condominiums along Washington Street. *Transportation Research Record*. 2013 Jan 1;2350(1):72–9.

57. Stokenberga A. Does bus rapid transit influence urban land development and property values: A review of the literature. *Transport Reviews*. 2014 May 4;34(3):276–96.

58. Platsens attraktivitet nu ännu viktigare – Spacescape. 2021 [cited 2025 Feb 18].

59. Cordera R, Coppola P, dell’Olio L, Ibeas Á. The impact of accessibility by public transport on real estate values: A comparison between the cities of Rome and Santander. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 2019 Jul 1;125:308–19.

60. Rosiers FD, Thériault M, Voisin M, Dubé J. Does an improved urban bus service affect house values? *International Journal of Sustainable Transportation*. 2010 Nov 1;4(6):321–46.

61. Gregorowicz-Kipszak J, Bröchner J, Hagson A. Plans and outcomes for mixed use in new apartment buildings: A Gothenburg programme for suburban infills. *URBAN DESIGN International [Internet]*. 2024 Aug 1;

62. Abu-Lebdeh G. Urban transport and impacts on public health. In: *Low Carbon Mobility for Future Cities: Principles and applications*. p. 163–84.

63. Stankov I, Garcia LMT, Mascolli MA, Montes F, Meisel JD, Gouveia N, et al. A systematic review of empirical and simulation studies evaluating the health impact of transportation interventions. *Environmental Research*. 2020 Jul 1;186:109519.

64. Rojas-Rueda D, de Nazelle A, Teixidó O, Nieuwenhuijsen MJ. Replacing car trips by increasing bike and public transport in the greater Barcelona metropolitan area: A health impact assessment study. *Environment International*. 2012 Nov 15;49:100–9.

65. Appleyard B, Garrett T. Incorporating public health into transportation decision making [Internet]. Mineta Transportation Institute; 2023. Report No.: 1–2023.

66. Nieuwenhuijsen MJ. Influence of urban and transport planning and the city environment on cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*. 2018 Jul 1;15(7):432–8.

67. Halpern D. Mental health and the built environment: More than bricks and mortar? London: Routledge; 1995.

68. Evans GW. The built environment and mental health. *Journal of Urban Health*. 2003 Dec 1;80(4):536–55.

69. Gong Y, Palmer S, Gallacher J, Marsden T, Fone D. A systematic review of the relationship between objective measurements of the urban environment and psychological distress. *Environment International*. 2016 Nov 1;96:48–57.

70. Samavati S, Veenhoven R. Happiness in urban environments: What we know and don’t know yet. *Journal of Housing and the Built Environment*. 2024;39(3):1649–707.

71. Rissel C, Curac N, Greenaway M, Bauman A. Physical activity associated with public transport use. A review and modelling of potential Benefits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2012;9(7):2454–78.

72. Kärmeniemi M, Lankila T, Ikäheimo T, Koivumaa-Honkanen H, Korpelainen R. The built environment as a determinant of physical activity: A systematic review of longitudinal studies and natural experiments. *Annals of Behavioral Medicine*. 2018 Feb 17;52(3):239–51.

73. Currie G, Stanley J. Investigating links between social capital and public transport. *Transport Reviews*. 2008 Jul 1;28(4):529–47.

74. Boniface S, Scantlebury R, Watkins SJ, Mindell JS. Health implications of transport: Evidence of effects of transport on social interactions. *Journal of Transport & Health*. 2015 Sep 1;2(3):441–6.

75. Lyons T, Ewing R. Does transit moderate spatial mismatch? The effects of transit and compactness on regional economic outcomes. *Cities*. 2021 Jun 1;113:103160.

76. Li F, Wyczalkowski CK. How buses alleviate unemployment and poverty: Lessons from a natural experiment in Clayton County, GA. *Urban Studies*. 2023 Oct 1;60(13):2632–50.

77. Ermagun A, Janatabadi F, Maharjan S. Inequity analysis of spatial mismatch for low-income socially vulnerable populations across America. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2023 May 1;118:103692.

78. Venter C, Jennings G, Hidalgo D, Valderrama Pineda AF. The equity impacts of bus rapid transit: A review of the evidence and implications for sustainable transport. *International Journal of Sustainable Transportation*. 2018 Jan 1;12(2):140–52.

79. Bohman H. Same, same but different? Neighbourhood effects of accessibility on housing prices. *Transport Policy*. 2021 Jun 1;107:52–60.

80. Patterson Z, Bensmihen A, Hermanson G. The Multimodal Accessibility Target (MAT). *Transportation Research Record*. 2024 Jan 1;2678(1):770–80.

81. Sukaryavichute E, Prytherch DL. Transit planning, access, and justice: Evolving visions of bus rapid transit and the Chicago street. *Journal of Transport Geography*. 2018 May 1;69:58–72.

82. Currie G, Stanley J. Investigating links between social capital and public transport. *Transport Reviews*. 2008 Jul 1;28(4):529–47.

83. Hanibuchi T, Nakaya T. Contextual determinants of community social capital. In *United States*: Springer International Publishing; 2013. p. 123–42.

84. Talen E, Koschinsky J. The walkable neighborhood. A literature review. *Int J Sustain Land Use Urban Plan*. 2013 Mar 26;1:42–63.

85. Klinenberg E. Palaces for the people. How social infrastructure can help fight inequality, polarization, and the decline of civic life. Crown; 2018.

86. Epley N, Schroeder J. Mistakenly seeking solitude. *Journal of experimental psychology General*. 2014;143(5):1980–99.

87. Leyden KM. Social capital and the built environment: The importance of walkable neighborhoods. *American journal of public health*. 2003;93(9):1546–51.

88. Kuo M, Sullivan W, Coley R, Brunson L. Fertile ground for community: Inner-city neighborhood common spaces. *American Journal of Community Psychology*. 1998 Dec 1;26:823–51.

89. Zahnow R, Corcoran J. Reimagining the familiar stranger as a source of security: Generating guardianship through everyday mobility. *Security Journal*. 2024 Sep 1;37(3):432–50.

90. Zahnow R, Chen CS, Corcoran J. Familiar strangers and crime at transit stations: Is crime lower at train stations where familiar strangers are present? *Applied Spatial Analysis and Policy*. 2023 Jun 1;16(2):851–71.

Motortrafikytör

1. Haarstad H, Rosales R, Shrestha S. Freight logistics and the city. *Urban Studies*. 2024 Jan 1;61(1):3–19.

2. Moerkerke BV. Off-peak bundling of supply and goods flows : measures to reduce negative impacts of urban freight transport. 2015 [cited 2025 Feb 18];22.

3. Danielis R, Marcucci E. The Demand Potential of an Urban Freight Consolidation Centre. 2007 [cited 2025 Feb 18];

4. Gatta V, Marcucci E. Behavioural implications of non-linear effects on urban freight transport policies: The case of retailers and transport providers in Rome. *Case Studies on Transport Policy*. 2016 Mar 1;4(1):22–8.

5. Somuyiwa AO. Impact of freight flows on city logistics in a megacity of a developing economy. *African Journal of Geography and Regional Planning*. 2019;6(12):001–6.

6. Strale M. Sustainable urban logistics: What are we talking about? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 2019 Dec 1;130:745–51.

7. Alho AR, de Abreu e Silva J, de Sousa JP, Blanco E. Improving mobility by optimizing the number, location and usage of loading/unloading bays for urban freight vehicles. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2018 Jun 1;61:3–18.

8. Haarstad H, Sareen S, Kandt J, Coenen L, Cook M. Beyond automobility? Lock-in of past failures in low-carbon urban mobility innovations. *Energy Policy*. 2022 Jul 1;166:113002.

9. Olsson J, Woxenius J. Localisation of freight consolidation centres serving small road hauliers in a wider urban area: barriers for more efficient freight deliveries in Gothenburg. *Journal of Transport Geography*. 2014 Jan 1;34:25–33.

10. Evans G. Accessibility, urban design and the whole journey environment. *Built Environment*. 2009 Sep 1;35(3):366–85.

11. Bromley RDF, Matthews DL, Thomas CJ. City centre accessibility for wheelchair users: The consumer perspective and the planning implications. *Cities*. 2007 Jun 1;24(3):229–41.

12. Svensson J. Accessibility in urban areas for citizens with impairments: Using GIS to map and measure accessibility in swedish cities. In: *The State of the Science in Universal Design: Emerging Research and Developments*. 2010. p. 122–31.

13. Verlinghieri E, Schwanen T. Transport and mobility justice: Evolving discussions. *Journal of Transport Geography*. 2020 Jul 1;87:102798.

14. Bramley G, Bailey N, Hastings A, Watkins D, Crowdace R. Environmental justice in the city? Challenges for policy and resource allocation in keeping the streets clean. *Environ Plan A*. 2012 Mar 1;44(3):741–61.

15. Scherhauser S, Moates G, Hartikainen H, Waldron K, Obersteiner G. Environmental impacts of food waste in Europe. *Waste Management*. 2018 Jul 1;77:98–113.

16. Malinauskaite J, Jouhara H, Czajczyńska D, Stanchev P, Katsou E, Rostkowski P, et al. Municipal solid waste management and waste-to-energy in the context of a circular economy and energy recycling in Europe. *Energy*. 2017 Dec 15;141:2013–44.

17. Taelman SE, Tonini D, Wandl A, Dewulf J. A holistic sustainability framework for waste management in European cities: Concept development. *Sustainability*. 2018;10(7).

18. Novak DC, Sullivan JL. A link-focused methodology for evaluating accessibility to emergency services. *Decision Support Systems*. 2014 Jan 1;57:309–19.

19. Li D, Zhang Z, Kharazi B, Zhang Z, Duffield N, Meyer MA, et al. A reinforcement learning-based routing algorithm for large street networks. *International Journal of Geographical Information Science*. 2023;38:183–215.

20. Green D, Yu D, Pattison I, Wilby R, Bosher L, Patel R, et al. Flood impacts on emergency responders operating at a city-scale. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. 2016;1–30.

21. Isaksson-Hellman I, Töreki J. The effect of speed limit reductions in urban areas on cyclists’ injuries in collisions with cars. *Traffic Inj Prev*. 2019;20(sup3):39–44.

22. Yannis G, Michelaraki E. Review of City-Wide 30 km/h Speed Limit Benefits in Europe. *Sustainability [Internet]*. 2024 [cited 2025 Feb 18];

23. Kröyer HRG. År 30 km/ha ‘säker’ hastighet? Skadornas svårighetsgrad för fotgängare som blivit påkörda av ett fordon och förhållandet till färdhastighet och ålder. *IATSS Research*. 2015 Jul 1;39(1):42–50.

24. Yannis G, Michelaraki E. Review of City-Wide 30 km/h Speed Limit Benefits in Europe. *Sustainability*. 2024 [cited 2025 Feb 18];

25. Fondzenyuy SK, Turner BM, Burlacu AF, Jurewicz C, Usami DS, Feudjio SL, et al. The Impact of Speed Limit Change on Emissions: A Systematic Review of Literature. *Sustainability*. 2024;16(17).

26. From “streets for traffic” to “streets for people”: can street experiments transform urban mobility? *Transport Reviews*. 2020 Jan 1;40(6):734–53.

27. Porous asphalt as a method for reducing urban storm water runoff in Lund, Sweden. [cited 2025 Feb 18].

28. Zhang Y, Liu K, Ni X, Wang M, Zheng J, Liu M, et al. Spatial accessibility of emergency medical services under inclement weather: A case study in Beijing, China. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. 2024 Jan 17;

29. Li M, Kwan MP, Chen J, Wang J, Yin J, Yu D. Measuring emergency medical service (EMS) accessibility with the effect of city dynamics in a 100-year pluvial flood scenario. *Cities*. 2021 Oct 1;117:103314.

Guide till gatans värden

© 2025 RISE Spacescape

ISBN 978-91-531-1874-9

Finansierat av Vinnova

En forskningsbaserad kunskapssammanställning som belyser hur gators utformning påverkar tillgänglighet, hälsa, trygghet, trafiksäkerhet, miljö, klimat, attraktivitet och ekonomi.

Medverkande

Katarina Borg, Projektledare och redaktör (RISE)

Stefan Molnar, PhD Stadsplanering, beteendevetenskap, livskvalitet (RISE)

Katarina Haugen, PhD Kulturgeografi (RISE)

Nicklas Korsell, PhD Samhällsekonomi, social hållbarhet (RISE)

Alexander Stähle, PhD stadsbyggnad (Spacescape)

Vera Esaiasson, Trafikplanerare (Spacescape)

Louise Karlsson, Layout (Spacescape)

Kontakt

katarina.borg@ri.se

alexander.stahle@spacescape.se



**Research
Institutes
of Sweden**

SPACESCAPE