



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för naturresurser och  
jordbruksvetenskap

## **Att mäta gångvänlighet**

– En undersökning om urbana designkvalitéers inverkan  
på gångvänlighet

*Emma Törner*

Kandidatarbete 15 hp  
Landskapsarkitektprogrammet, Ultuna  
Institutionen för stad och land  
Uppsala 2022

**Titel: Att mäta gångvänlighet – En undersökning om urbana designkvalitéers inverkan på gångvänlighet**

**Engelsk titel: To measure walkability – A study about urban design qualities**

**© Emma Törner**

**Handledare: Vera Vicenzotti, SLU, institutionen för stad och land**

**Examinator: Antoinette Wärnbäck, SLU, institutionen för stad och land**

**Biträdande examinator: Lena Steffner, SLU, institutionen för stad och land**

***SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap, institutionen för stad och land, avdelningen för landskapsarkitektur***

**Omfattning: 15 hp**

**Nivå: Grundnivå G2E**

**Kurs: EX0861, Självtändigt arbete i landskapsarkitektur**

**Kursansvarig institution: institutionen för stad och land**

**Program: Landskapsarkitekturprogrammet, Ultuna**

**Nyckelord: gångvänlighet, urbana designkvalitéer,**

**Alla bilder i arbetet används med erforderliga tillstånd.**

**Publiceringsår: 2022**

**Publiceringsort: Uppsala**

**Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se/>**

## Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

# Sammandrag

I dag ser vi hur övervikt och stillasittande i allt större grad gör människor sjuka i världen. Som landskapsarkitekter har vi en möjlighet att påverka detta genom stadsplanering och utformning av gator och offentliga platser. Om vi kan skapa städer som inte bara möjliggör utan även uppmuntrar människor att transportera sig till fots kan vi vara en del av lösningen på problemet. I denna undersökning har sambandet mellan gångvänlighet och fem urbana designkvalitéer, *Framtoning*, *Rumslighet*, *Mänsklig skala*, *Transparens* och *Komplexitet* undersökts. Förekomsten av fysiska faktorer som sammanfaller med dessa urbana designkvalitéer har undersökts längs med utvalda delar av två gator i centrala Uppsala. Resultaten har sedan jämförts med antal gående på de båda gatorna. Gatan som värderas högst gällande de fyra av de fem urbana designkvalitéerna, *Framtoning*, *Mänsklig skala*, *Transparens* och *Komplexitet* var även den gatan med flest antal gående. Gatorna fick samma värdering gällande *Rumslighet*. Resultatet av denna undersökning visar på ett möjligt samband mellan hög förekomst av de fem designkvalitéerna och en hög gångvänlighet.

## Abstract

Today we see how obesity and sedentary in a growing trend are making people ill around the world. As landscape architects we have a possibility to make an impact on this trend through urban planning and design of streets and public places. If we can create cities that not only allow, but encourage people to move around by foot we can be a part of the solution to this problem. In this research the connection between walkability and five urban design qualities, *Imageability*, *Enclosure*, *Human scale*, *Transparency* and *Complexity* are explored. The presents of physical features that are linked to the five urban design qualities are mapped out along parts of two streets in the centre of Uppsala. The results are then compared to the number of pedestrians of each of the streets. The street that scored the highest regarding four out of five urban design qualities, *Imageability*, *Human scale*, *Transparency* and *Complexity* where also the street with the most pedestrians. The two streets score the same result regarding *Enclosure*. The conclusion of this survey shows a possible connection between high presence of the five urban design qualities and a high walkability.

# Innehåll

<b>Introduktion .....</b>	<b>6</b>
Syfte .....	6
Frågeställning.....	6
<b>Teoribakgrund .....</b>	<b>7</b>
Gångvänlighet.....	7
Kopplingar mellan hälsa och gångvänlighet .....	8
Faktorer som påverkar gångvänlighet .....	9
Urbana designkvalitéers förhållande till fysiska faktorer.....	10
Att mäta urbana designkvalitéer .....	10
<b>Metod och genomförande.....</b>	<b>12</b>
Undersökning av gångvänlighet och urbana designkvalitéer längs med två gator i Uppsala .....	12
<b>Resultat.....</b>	<b>14</b>
Resultatsammanställning.....	18
<b>Diskussion.....</b>	<b>18</b>
Resultatdiskussion .....	19
Metodanalys .....	19
Att mäta gående.....	19
Att mäta urbana designkvalitéer .....	20
Sammanfattning av diskussion .....	21
<b>Referenser .....</b>	<b>22</b>

# Introduktion

I detta kandidatarbete undersöks hur så kallad *walkability* kan mätas, utvärderas och påverkas samt vilken inverkan det har på människors hälsa. *Walkability* kommer i detta kandidatarbete översättas till ordet gångvänlighet.

Enligt en studie från 2016 är fler människor i världen drabbade av övervikt än svält (NCD Risk 2016). I undersökningen har *body mass index* (BMI) använts för att mäta övervikt. I en rapport från folkhälsomyndigheten har en litteratursammanställning genomförts för att tydliggöra samband mellan stillasittande, ohälsa och dödlighet hos vuxna (Statens Folkhälsoinstitut 2012). Tydliga samband hittades till exempel mellan stillasittande och hjärt- och kärlsjukdomar, både vad det gäller insjuknande och dödlighet. En koppling, om än inte lika tydlig, hittades även mellan stillasittande och diabetes typ två. Tydligt är att vi, ur ett folkhälsoperspektiv, behöver röra på oss mer i vardagen än vad vi gör i dag (Statens Folkhälsoinstitut 2012).

I en litteraturöversikt har människors benägenhet att välja att gå i första hand visat på att den byggda stadsmiljön har en större påverkan än sociodemografiska faktorer (Saelens, Sallis, & Frank 2003). Det betyder att vi som landskapsarkitekter kan spela en stor roll i att uppmuntra till rörelse genom att bygga gångvänliga städer och miljöer där människor väljer att transportera sig gående i högre grad än med bil eller andra passiva transportmedel. För att kunna åstadkomma detta behöver vi identifiera vad som gör gator och stråk gångvänliga. Vi behöver metoder för att utvärdera gångvänlighet. Ewing och Handy (Ewing, Handy, Brownson, Clemente & Winston 2006) har utarbetat en metod för att identifiera mer svärmätta designkvalitéer som anses påverka gångvänligheten positivt. I mitt arbete har jag undersökt två gator utifrån denna metod. Min hypotes är att den gata som i högre grad kan tillskrivas dessa svärmätta kvalitéer även kommer att ha fler antal gående.

## Syfte

Syftet med mitt arbete är att undersöka om mer subtila kvalitéer längs med en gata kan förklara skillnader i gångvänlighet och antal gående. Mer kunskap om detta kan i förlängningen hjälpa oss landskapsarkitekter att skapa städer och miljöer där människor i första hand väljer att röra sig till fots.

## Frågeställning

Hur ser sambandet ut mellan de fem urbana designkvalitéerna, framtoning, rumslighet, mänsklig skala, transparens och komplexitet (utpekade av Ewing och Handy) och gångvänlighet längs Dragarbrunnsgatan och Kungsgatan i centrala Uppsala?

## Avgränsning

Två kommersiella gator i centrala Uppsala har valts ut för undersökningen. Frekvensen av gående längs med de båda gatorna har mätts två vardagar i maj månad i syfte att avgöra vilken gata som är mest gångvänlig. En mätning på morgonen och en vid lunchtid. Båda dessa dagar var soliga. Ingen hänsyn har tagits i detta arbete till att bilden kan se annorlunda ut under andra väderförhållanden eller årstider. Gatorna har sedan utvärderats utifrån samtliga fem urbana designkvalitéer utpekade av Ewing et al. (2006). Denna utvärdering har även den genomförts under maj månad under soliga väderförhållanden. Utgångspunkten i detta arbete är att gatorna är relativt likvärdig tack vare att de är parallella, kommersiella, öppna för biltrafik och leder till samma målpunkter. Skillnader i antalet gående borde då kunna förklaras genom subtila faktorer som påverkar gångvänligheten.

## Teoribakgrund

Här presenteras det engelska begreppet *Walkability* (i detta arbete översatt till *gångvänlighet*), vad det innefattar samt tidigare forskning inom ämnet. Avsnittet behandlar även forskning om vad som främjar människors benägenhet att gå istället för att använda andra transportmedel.

Här presenteras även metoden utarbetad av Ewing et al. samt hur de dragit sina slutsatser gällande urbana designkvalitéers inverkan på gångvänlighet.

## Gångvänlighet

Ann Forsyth har undersökt hur begreppet gångvänlighet definierats och funnit flera olika inriktningar (Forsyth 2015). Enligt Forsyth riktar några forskare in sig på de fysiska element som sägs främja gångvänlighet, medan andra fokuserar på livlighet, miljövänlighet eller bättre folkhälsa, något som Forsyth menar snarare är resultatet av hög gångvänlighet. En tredje inriktning tittar på gångvänlighet som en holistisk lösning på urbana problem (Forsyth 2015). Forsyth menar vidare att det 2015 inte fanns en allmänt vedertagen definition av ordet gångvänlighet och att detta kan medföra problem eftersom olika definitioner kan leda fram till olika slutsatser inom forskningen (Forsyth 2015). Detta stöds till stor del av Dovey & Pafka (2019) som menar att gångvänlighet är en komplex och något oklar sammanfattning av olika faktorer som finns inbyggda i ett urbant område (Dovey et al. 2019).

Enligt John Lavey, som skriver för hemsidan Community Contractors (2019), bör man betrakta begreppet gångvänlighet som mer än endast möjligheten att gå. Tre faktorer spelar in:

- » Att fysiskt kunna ta sig dit man vill. Här handlar det om fungerande infrastruktur för gående.

- » Platser att gå till. Det behöver finnas en blandning av verksamheter så att man kan utföra flera ärenden längs med samma väg eller i samma område.
- » Närhet till hemmet. Arbete, affärer, knutpunkter för kollektivtrafik eller andra målpunkter behöver finnas tillgänglig inom rimligt gångavstånd ca 10–15 min promenad (Community Builders 2009).

Andra, såsom Ewing och Handy (2009) och Adkins (Adkins, Dill, Luhr, & Neal 2012) värderar även in upplevelsen hos den gående som en del av gångvänligheten och menar att promenaden eller transporten ska vara en positiv upplevelse. Sammantaget verkar begreppet gångvänlighet omfatta mer än bara möjlighet att gå på en plats, platsen ska även inge en positiv, meningsfull och trygg känsla hos individen och bidra till att fler väljer att gå.

## Kopplingar mellan hälsa och gångvänlighet

Ken Smith (Smith, Brown, Yamada, Kowaleski-Jones, Zick & Fan 2008) undersökte kopplingar mellan gångvänlighet och BMI hos invånarna i olika bostadsområden och hittade tydliga samband. I områden som efter undersökning klassats högt på skalan för gångvänlighet var färre människor drabbade av fetma, det vill säga färre människor hade ett BMI över 30. Sambandet var något svagare mellan övervikt, det vill säga människor med ett BMI mellan 25 och 30, och gångvänlighet. Forskarna tolkar detta som att personer drabbade av fetma är mer känsliga för områdets utformning och gångvänlighet (Smith et al. 2008).

I en studie utförd i Belgien har man vidare undersökt sambandet mellan BMI och bostadsområdets gångvänlighet (Van Dyck, Cerin, Cardon, Deforche, Sallis, Owen, & de Bourdeaudhuij 2010). Syftet var att se om sambandet förklaras genom att invånare i områden med högre gångvänlighet går och cyklar mer för sina transporter, tränar mer på medel till högintensiv nivå, promenerar för rekreation oftare än invånare i områden med lägre gångvänlighet (Van Dyck et al. 2010). Resultatet visar på att det är en del av förklaringsmodellen, om än inte hela. Människor tenderar att transportera sig mer till fots i områden med högre grad av gångvänlighet, medan träningsfrekvensen inte påverkades märkbart av den samma (Van Dyck et al. 2010). Detta stärks av tidigare forskning (Saelens, Sallis, & Frank 2003) som visar på att just renodlad träning inte verkar påverkas av områdets utformning. Studien i Belgien visar även på att antal minuter man sitter ned per dag inte påverkades nämnvärt av områdets gångvänlighet (Van Dyck et al. 2010).

En hög gångvänlighet påverkar alltså i första hand människors benägenhet att transportera sig till fots, medan träning och stillasittande inte påverkas nämnvärt av detta (Van Dyck et al. 2010; Saelens, et al. 2003).



## Faktorer som påverkar gångvänlighet

Faktorer som hög populationstäthet, variation av verksamheter och bostäder, många och goda infrastrukturella kopplingar till omgivningarna och tillgång till gångvägar gynnar gångvänlighet medan det motsatta minskar det (Saelens et al. 2003). I de områden som klassas högt för dessa egenskaper kan frekvensen av resor till fots eller med cykel vara dubbelt så stor som i områden med låg gångvänlighet (Saelens et al. 2003). Liknande slutsatser drar (Van Cauwenberg et al. 2016) i sin undersökning om äldre människors benägenhet att använda gång för att ta sig fram. Här har man studerat människor äldre än 65 år i USA, Belgien och Iran och hur de tar sig fram i staden. Även här ser man, i likhet med Saelens et al. (2003), att medelinkomst i de olika områden som undersöks inte inverkar på antalet transporter som görs till fots. Däremot spelar gångvänligheten en stor roll. I detta fall definierat som gator med goda förbindelser med omvärlden, hög täthet av boende och blandad användning av byggnader (Van Cauwenberg et al. 2016).

Oreskovic (Oreskovic, Charles, Shepherd, Nelson & Bar. 2014) genomförde kognitiva tester för att ta reda på hur människor undermedvetet upplever och värderar gångvänlighet. Genom sin studie kunde de se att fönster i gatunivå och antalet målpunkter, det vill säga platser människor går till och stannar vid, hade en stor inverkan på hur människor undermedvetet upplevde gångvänlighet, medan varierad användning av byggnader i området och variation i byggnadshöjd hade en något mindre, men ändå mätbar påverkan (Oreskovic et al. 2014).

I en studie utförd i Portland, USA, studerade forskarna olika mikroelement som kan tänkas ha påverkan på gångvänlighet i urbana områden (Adkins et al. 2012). I denna studie fokuseras det inte endast på antalet förflyttningar genomförda till fots utan även individernas upplevelser av densamma. Forskarna har låtit individer som bor och lever i de områden som undersöks markera på en karta var det känns bra att promenera och var det känns otryggt eller otrevligt att promenera. Studenter har utbildats för att värdera samma områden utifrån en färdig mall som utgår från fysiska element som genom tidigare forskning tillskrivs förmågan att öka gångvänligheten (Adkins et al. 2012). I de boendes svar hittades några oväntade tendenser. Till exempel verkar övergångsställen, trafikljus och indrag av trottoar från väg hänga samman med en negativ upplevelse av platsen hos de boende. Dessa faktorer var på förhand kopplade till trygghet. Som möjlig förklaring lyfts att dessa element ofta samexisterar med högt trafikerade vägar som i sig minskar trivsel och trygghet hos gående (Adkins et al. 2012). Vidare verkar närbutiker, tvärtom från vad tidigare forskning pekat på, öka obehaget hos gående. Två möjliga förklaringar ges till detta. Den första är att de ofta ligger i anslutning till bilväg och bidrar till hög frekvens av bilar och parkeringsplatser, en annan är att det kan samlas människor som håller till utanför dessa som upplevs som hotfulla (Adkins et al. 2012). Forskarna tittade särskilt på utformningen av "regnträdgårdar" som placerats ut längs med vissa gator i staden och undersökningen visade att väl designade gröna inslag i gatumiljön påverkade människors upplevelse av platsen och promenaden positivt. De mer påkostade regnträdgårdarna verkade påverka de gåendes positiva upplevelse i högre grad än de billigare och enklare (Adkins et al. 2012). Utöver väl designade regnträdgårdar fann Adkins et al. (2012) att parker, separerade gångbanor och goda förbindelser påverkade gångvänligheten positivt.

En undersökning som tar fasta på människors perception av en resa till fots har genomförts av (Ewing et al. 2006) (Ewing & Handy 2009). Forskarna kopplar samman fysiska, mätbara element längs med kommersiella gator med mer abstrakta urbana designkvalitéer som påstås vara positiva för gångvänligheten. Sammanfattningsvis verkar fysiska element, kvalitén på dessa samt människors upplevelse av desamma påverka gångvänlighet. Detta samspelar väl med vad som tillskrivs begreppet.

## Urbana designkvalitéers förhållande till fysiska faktorer

Enligt Ewing och Handy (2009) saknas metoder för att mäta mer subtila kvalitéer längs en gata. För att undersöka dessa har de i sin forskning studerat hur de urbana designkvalitéerna påverkas av fysiska faktorer. Med hjälp av tidigare forskning och experter inom stadsplanering och urban design har Ewing och Handy valt fem av dessa urbana designkvalitéer som sägs påverka gångvänligheten, *Imageability*, *Enclosure*, *Human scale*, *Transparency* och *Complexity*. (i det fortsatta arbetet kommer dessa översättas till svenska, framtoning, rumslighet, mänsklig skala, transparens och komplexitet). Problemet Ewing och Handy såg var att trots väldigt lite forskning som påvisar att dessa faktiskt har inverkan på gångvänlighet har tidigare forskning tagit detta för sanning.

För att få svar på denna förbisedda fråga har Ewing och Handy skapat en metod för att objektivt mäta dessa subjektiva urbana designkvalitéer för att möjliggöra vidare forskning inom ämnet. För att skapa metoden lät Ewing och Handy undersöka ett stort antal kommersiella gator i olika nordamerikanska städer. En grupp sattes samman av experter inom urban design, dessa fick sedan titta på filmsekvenser av de kommersiella gatorna och bedöma dessa utifrån de fem förutbestämda urbana designkvalitéerna. Ewing och Handy lät sedan studenter gå längs samma gator och räkna förekomsten av förutbestämda fysiska faktorer. Genom olika statistiska analyser kom de sedan fram till vilka fysiska faktorer som påverkar upplevelsen av de olika urbana designkvalitéerna och hur stor påverkansgrad de olika fysiska faktorerna har på de olika urbana designkvalitéerna. Ekvationer togs fram för att möjliggöra uträkning av varje fysiskt elements inverkan på designkvalitéerna (Ewing et al. 2006),(Ewing & Handy 2009).

## Att mäta urbana designkvalitéer

En fältmanual för att värdera dessa urbana designkvalitéer genom att mäta förekomsten av fysiska faktorer längs en gata har tagits fram av forskarna (Clemente, O., Ewing, R, Handy, S. & Brownson, R.D 2006). Här nedan presenteras kortfattat de fem urbana designkvalitéer och de sammanhörande fysiska faktorer som presenteras i manualen.

Framtoning avser de egenskaper som tillsammans gör en plats distinkt, lätt att känna igen och minnas. När vissa fysiska element och arrangemang av element väcker uppmärksamhet, väcker känslor och ger ett bestående intryck får platsen en starkare framtoning (Clemente et al. 2006. Sid 6).

Faktorer som påverkar en gatas framtoning med störst påverkan först:

- » antal människor (på samma sida av gatan),

- » proportion av historiska byggnader (på båda sidor av gatan),
- » antal gårdar, torg och parker (på båda sidor av gatan),
- » närvaro av uteserveringar (på samma sida av gatan),
- » antal byggnader som inte har rektangulära silhuetter (på båda sidor av gatan),
- » ljudnivå (på samma sida av gatan),
- » antal viktiga landskapselement (på båda sidor av gatan),
- » antal byggnader med särskild identifierbara detaljer (på båda sidor av gatan) (Clemente et al. 2006).

Rumslighet avser graden av visuella avgränsningar skapade av byggnader, träd eller andra element som tillsammans skapar en känsla av en typ av rum (Clemente et al. 2006 sid.14). Faktorer som påverkar rumslighet med störst påverkan först:

- » proportion av vägg längs gatan (på samma sida av gatan),
- » proportion av vägg längs gatan (motstående sida av gatan),
- » proportion synlig himmel över gatan,
- » antal långa siktlinjer (framåt och åt sidorna),
- » proportion av himmel (framåt) (Clemente et al. 2006).

Mänsklig skala tar hänsyn till storlek, textur och utförande av fysiska faktorer som tillsammans samspelar med människans proportioner (Clemente et al. 2006 sid. 18). Faktorer som påverkar mänsklig skala med störst påverkan först:

- » antal långa siktlinjer,
- » antal gatmöbler och övriga fysiska element (på samma sida av gatan),
- » proportioner av fönster i gatuplan (på samma sida av gatan),
- » byggnadshöjd (på samma sida av gatan),
- » antal mindre krukor/planteringar stor nog för att räknas som permanenta men inte nedgrävda eller integrerade i hårdgjord yta (Clemente et al. 2006).

Transparens beskriver människors möjlighet att se eller uppfatta vad som ligger bortom gatans gränser. Mer exakt hur människor kan uppleva mänsklig aktivitet bortom gatans gränser (Clemente et al. 2006 sid. 24). Faktorer som påverkar transparensen med störst påverkan först:

- » proportion av fönster i förhållande till vägg på första våningen (på samma sida av gatan),
- » proportionen av vägg längs gatan (på samma sida av gatan),
- » proportionen av byggnader som används aktivt av allmänheten så som butiker eller parker (på samma sida av gatan) (Clemente et al. 2006).

Komplexitet avser den visuella mångfalden på en plats. Den påverkas av variation i byggnader, gatmöbler m.m. (Clemente et al. 2006 sid. 28) Faktorer som påverkar komplexitet med störst påverkan först:

- » antal människor (på samma sida av gatan),
- » antal dominerande byggnadsfärger (på båda sidor om gatan),
- » antal byggnader (på båda sidor om gatan),
- » närvaro av uteserveringar (på samma sida av gatan),
- » antal accentfärger på byggnader (på båda sidor om gatan),
- » antal offentliga konstföremål (på båda sidor om gatan)(Clemente et al. 2006).

Fältmanualen är ett häfte på 33 sidor, illustrerad med bilder och exempel på vilken typ av fysiska faktorer som ska räknas och vad som inte ska räknas med. Här specificeras till exempel vilken storlek av mindre planteringar som ska räknas och vilka som är för små eller för stora för att påverka känslan av mänsklig skala (Clemente et al. 2006 sid. 18). Varje urban designkvalitet har, som tidigare presenterats, ett antal fysiska faktorer kopplade till sig, och för var och en av dessa faktorer finns en framräknad siffra som speglar påverkasgraden på den urbana designkvalitén.

Ett exempel är den urbana designkvalitén transparens, som påverkas av proportionen av fönster i gatunivå, i förhållande till vägg, på den sida man mäter och proportioner av aktiv användning av byggnader i gatunivå på den sida man mäter. När det gäller proportion av fönster ska den uppmätta siffran multipliceras med 1,22 (Clemente et al. 2006 sid. 34). Detta för att en hög andel fönster enligt Ewing och Handy (2006) medverkar till en ökad känsla av transparens. Proportionen av aktiv användning ska multipliceras med 0,53 (Clemente et al. 2006 sid. 34) vilket visar oss att fönster i gatunivå har en högre påverkansgrad än aktiv användning på upplevelsen av transparens. För att de undersökta urbana designkvalitéerna ska kunna jämföras på samma ett- till fem-gradiga skala ska även en statistiskt uträknad konstant läggas till summan av det sammanräknade värdet från de fysiska faktorerna. Konstanten varierar mellan de olika urbana designkvalitéerna (Ewing och Handy 2006).

## Metod och genomförande

Under metod och genomförande presenteras hur undersökningen i detta arbete genomförts.

### Undersökning av gångvänlighet och urbana designkvalitéer längs med två gator i Uppsala

Två gator i centrala Uppsala har undersökts. Gatorna är Dragarbrunnsgatan (mellan S:t Persgatan och Vaksalagatan) och Kungsgatan (mellan S:t Persgatan och Vaksalagatan) (se figur 2). Frekvensen av gående mättes för att undersöka vilken av gatorna som har den högre graden av gångvänlighet. Här görs ett antagande om att antalet gående är direkt kopplat till gångvänlighet. Undersökning av antalet gående genomfördes under vardagar i maj månad tio minuter på morgonen, mellan 08:25 och 08:35, samt tio minuter vid lunchtid, 11:55 och 12:05. Vid en plats ungefär i mitten av de undersökta gatorna räknades samtliga passerande människor genom att dra streck på ett papper. Ingen hänsyn har tagits till om samma person passerar flera gånger eller om personer har ärenden längs med gatan eller bara passerar. Sedan undersöktes gatorna utifrån de fem urbana designkvalitéerna under maj månad, dagtid, vardagar med start klockan 12.00, under soligt väder.

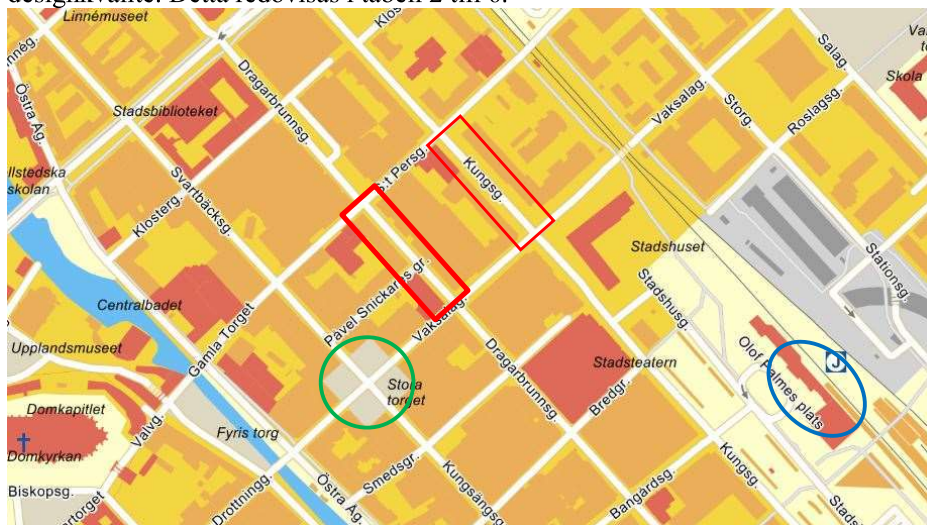
För undersökning av förekomsten av de fem olika urbana designkvaliteter har fältmanualen (Clemente et al. 2006) med tillhörande protokoll (se exempel i figur 1) används. Samtliga undersökningar genomfördes av samma observatör.

measuring urban design qualities scoring sheet		auditor	
street	from	date & time	
step		recorded value	multiplier
imageability		(multiplier) x (recorded value)	
1. number of courtyards, plazas, and parks (both sides, within study area)			0.41
2. number of major landscape features (both sides, beyond study area)			0.72
3. proportion historic building frontage (both sides, within study area)			0.97
4. number of buildings with identifiers (both sides, within study area)			0.11
5. number of buildings with non-rectangular shapes (both sides, within study area)			0.08
6. presence of outdoor dining (your side, within study area)			0.64
7. number of people (your side, within study area)	Walk through 1		
	Walk through 2		
	Walk through 3		
	Walk through 4		
	Total		
	Total divided by 4		0.02
8. noise level (both sides, within study area)	Walk through 1		
	Walk through 2		
	Walk through 3		
	Walk through 4		
	Total		
	Total divided by 4		-0.18
			add constant +2.44
			<b>imageability score</b>

Figur 1. Ett utsnitt ur fältmanualens protokoll gällande den urbana designkvaliteten framtoning (här imageability). Här kan man se vilka faktorer längs gatan som ska uppskattas och föras in i protokollet samt att det observerade värde ska multipliceras med en specifik siffra (här multipler). Här visas även att de mer variabla faktorerna, så som människor som går på gatan och gatans ljudnivå, uppskattas flera gånger och ett medelvärde räknas ut. Längs ned finns en konstant som ska adderas för att de olika urbana designkvaliteterna ska kunna jämföras med varandra på en femgradig skala. Källa Clemente et al. 2006

Resultatet från observationer av antal gående sammanställdes i tabell 1 (se under rubriken resultat).

Efter observationerna av de fysiska faktorer som sägs inverka på de urbana designkvaliteterna multiplicerades observerade värden med det givna värdet, påverkansgraden (multiplier i figur 1) i fältmanualens protokoll. Produkter av uträkningarna adderas med varandra och med konstanten för berörd urban designkvalité. Detta redovisas i tabell 2 till 6.



Figur 2. Undersökta områden längs med Kungsgatan och Dragarbrunnsgatan (markerat med rött). På kartan syns gatorna i förhållande till centralstationen (blå) och stora torget (grönt). Källa: Eniro

Min metod syftar till att göra en undersökning för att se om dessa fem urbana designkvalitéer faktiskt har den inverkan på gångvänlighet som tidigare forskning påstått men som Ewing och Handey pekat ut som obeforskade (Ewing & Handy 2006).

## Resultat

Här presenteras resultat av undersökningar genomförda längs med delar av Dragarbrunnsgatan och Kungsgatan. Först presenteras resultatet av antal gående längs de båda gatorna. Sedan presenteras hur de båda gatorna har placerat sig när det gäller urbana designkvalitéer.

Tabell 1. Antal gående på Dragarbrunnsgatan (mellan St. Persgatan och Vaksalagatan) och Kungsgatan (mellan St. Persgatan och Vaksalagatan).

	Dragarbrunnsgatan	Kungsgatan
Kl. 08:25-08:35	107 personer	69 personer
Kl. 11:55-12:05	185 personer	69 personer

I tabell 1 syns det att antalet gående var högre på Dragarbrunnsgatan under de båda observerade tidsintervallerna. Skillnaden var som störst vid lunchtid (mellan 11:55 och 12:05) då Dragarbrunnsgatan hade 116 fler gående än Kungsgatan. Under morgontiden (mellan 08:25 och 08:35) hade Dragarbrunnsgatan 38 fler gående än Kungsgatan.

Tabell 2. Resultat över de observerade fysiska faktorerna kopplade till framtoning längs med Dragarbrunnsgatan och Kungsgatan mellan St. Persgatan och Vaksalagatan. Det som är benämnt som observation i tabellen är det uppmätta värdet från observationer längs gatan, till exempel antal, andel eller närvaron av en fysisk faktor. Det som är benämnt som poäng är det uppmätta värdet multiplicerat med påverkansgraden (i fältmanualen benämnt som multipler) given i fältmanualens protokoll (Clemente et al. 2006 sid. 34).

Framtoning	Dragarbrunnsgatan observerat värde	Dragarbrunnsgatan Poäng	Kungsgatan observerat värde	Kungsgatan poäng
Antal torg, parker och gårdar längs gatan	0	0*0,41=0	0	0*0,41=0
Antal stora landmärken (Välkända, som	0	0*0,72=0	0	0*0,72=0

tillexempel används som mötesplats eller vägvisare)				
Andel av historiska byggnader	0	$0*0,97=0$	0,17	$0,17*0,97=0,16$
Antal byggnader med identifikationsmarkörer	7	$7*0,11=0,77$	3	$3*0,11=0,33$
Antal byggnader som inte är rektangulära	0	$0*0,08=0$	1	$1*0,8=0,08$
Närvaro av uteservering	1	$1*0,64=0,64$	0	$0*0,64=0$
Antal människor	11	$11*0,02=0,22$	7	$0*0,02=0,14$
Ljudnivå uppskattad på en skala 1 (väldigt tyst) till 5 (väldigt hög)	3	$3*-0,18=-0,54$	4	$4*-0,18=-0,72$
Konstant		+2,44		+2,44
<b>Summa</b>		<b>3,53</b>		<b>2,43</b>

Av tabell 2 kan vi utläsa att Dragarbrunnsgatan (3,53) placerar sig 1,1 poäng högre på den femgradiga skalan än Kungsgatan (2,43) på den femgradiga skalan.

Dragarbrunnsgatan har högre förekomst av byggnader med identifikationsmarkörer, högre antal uteserveringar och fler människor gående samtidigt som ljudnivån är lägre. Kungsgatan har högre andel historiska byggnader och byggnader som ej är rektangulära. Sammantaget har Dragarbrunnsgatan en högre förekomst av den urbana designkvaliteten framtoning, alltså mer minnesvärd och distinkt än Kungsgatan.

*Tabell 3. Resultat över de observerade fysiska faktorerna kopplade till rumslighet längs med Dragarbrunnsgatan och Kungsgatan mellan St. Persgatan och Vaksalagatan. Det som är benämnt som observation är det uppmätta värdet från observationer längs med gatan, till exempel antal, andel eller närvaron av en fysisk faktor. Det som är benämnt som poäng är det uppmätta värdet multiplicerat med påverkansgraden (i fältmanualen benämnt som multipler) given i given i fältmanualens protokoll (Clemente et al. 2006 sid. 34).*

Rumslighet	Dragarbrunnsgatan observation	Dragarbrunnsgatan poäng	Kungsgatan observation	Kungsgatan poäng
Siktlinjer	1	$1*-0,31=-0,31$	1	$1*-0,31=-0,31$
Proportion av "vägg"	1	$1*0,72=0,72$	1	$1*0,72=0,72$

närmaste sida				
Proportion av "vägg" motstående sida	1	$1*0,94=0,94$	1	$1*0,94=0,94$
Proportion av himmel framåt	0,25	$0,25*-1,42=-0,36$	0,25	$0,25*-1,42=-0,36$
Proportion av himmel, motstående sida	0	$0*-2,19=0$	0	$0*-2,19=0$
Konstant		2,57		2,57
<b>Summa</b>		<b>3,56</b>		<b>3,56</b>

Av tabell 3 kan vi utläsa att Dragarbrunnsgatan (3,56) och Kungsgatan (3,56) placerar sig lika på den femgradiga skalan. Sammantaget har båda gatorna samma grad av upplevd rumslighet.

*Tabell 4. Resultat över de observerade fysiska faktorerna kopplade till mänskligskala längs med Dragarbrunnsgatan och Kungsgatan mellan St. Persgatan och Vaksalagatan. Det som är benämnt som observation är det uppmätta värdet från observationer längs med gatan, till exempel antal, andel eller närvaron av en fysisk faktor. Det som är benämnt som poäng är det uppmätta värdet multiplicerat med påverkansgraden (i fältmanualen benämnt som multiplier) given i given i fältmanualens protokoll (Clemente et al. 2006 sid. 34)*

<b>Mänskligskala</b>	Dragarbrunnsgatan observation	Dragarbrunnsgatan poäng	Kungsgatan observation	Kungsgatan poäng
siktlinjer	1	$1*-0,74=-0,74$	1	$1*-0,74=-0,74$
Proportioner av fönster i byggnader i gatunivå	0,95	$0,95*1,1=1,045$	0,65	$0,65*1,1=0,72$
Genomsnittlig byggnadshöjd (mätt i fot)	13	$13*-0,003=-0,039$	14	$14*-0,003=-0,042$
Antal mindre planteringar, i krukor men permanenta.	4	$4*0,05=0,2$	0	$0*0,05=0$
Antal gatumöbler	13	$13*0,04=0,52$	6	$6*0,04=0,24$



konstant		+2,61		+2,61
<b>Summa</b>		<b>(3,596) 3,60</b>		<b>(2,788) 2,79</b>

Av tabell 4 kan vi se att Dragarbrunnsgatan (3,60) får högre 0,81 poäng mer än Kungsgatan (2,79) när det gäller den urbana designkvaliteten mänsklig skala. Dragarbrunnsgatan har en högre andel fönster, något lägre generell byggnadshöjd, fler små planteringar och fler gatumöbler än Kungsgatan. Sammantaget har Dragarbrunnsgatan en mer mänsklig skala än Kungsgatan.

*Tabell 5. Resultat över de observerade fysiska faktorerna kopplade till transparens längs med Dragarbrunnsgatan och Kungsgatan mellan St. Persgatan och Vaksalagatan. Det som är benämnt som observation är det uppmätta värdet från observationer längs med gatan, till exempel antal, andel eller närvaron av en fysisk faktor. Det som är benämnt som poäng är det uppmätta värdet multiplicerat med påverkansgraden (i fältmanualen benämnt som multiplier) given i given i fältmanualens protokoll (Clemente et al. 2006 sid. 34).*

<b>Transparens</b>	Dragarbrunnsgatan observation	Dragarbrunnsgatan poäng	Kungsgatan observation	Kungsgatan poäng
Proportioner av fönster i byggnader i gatunivå	0,95	$0,95 * 1,22 = 1,18$	0,65	$0,65 * 1,22 = 0,79$
Proportion av fasad närmaste sida	1	$1 * 0,67 = 0,67$	1	$1 * 0,67 = 0,67$
Proportioner av aktiv användning samma sida	0,15	$0,15 * 0,53 = 0,8$	0	$0 * 0,53 = 0$
konstant		+1,71		+1,71
<b>Summa</b>		<b>4,36</b>		<b>3,17</b>

Av tabell 5 kan vi utläsa att Dragarbrunnsgatan (4,36) har 1,19 poäng högre än Kungsgatan (3,17) när det gäller den urbana designkvaliteten transparens. Dragarbrunnsgatan har högre proportion av fönster i förhållande till vägg och högre proportion av aktiv användning. Värt att notera att Kungsgatan vid tillfället för undersökning helt saknade aktiv användning på den valda sidan. Sammantaget har Dragarbrunnsgatan en högre grad av transparens än Kungsgatan.

*Tabell 6. Resultat över de observerade fysiska faktorerna kopplade till komplexitet längs med Dragarbrunnsgatan och Kungsgatan mellan St. Persgatan och Vaksalagatan. Det som är benämnt som observation är det uppmätta värdet från observationer längs med gatan, till exempel antal, andel eller närvaron av en fysisk faktor. Det som är benämnt som poäng är det uppmätta värdet multiplicerat med påverkansgraden (i fältmanualen benämnt som multiplier) given i given i fältmanualens protokoll (Clemente et al. 2006 sid. 34).*

<b>Komplexitet</b>	Dragarbrunnsgatan observation	Dragarbrunnsgatan poäng	Kungsgatan observation	Kungsgatan poäng

Antal byggnader längs gatan	6	$6*0,05=0,30$	4	$4*0,05=0,20$
Antal byggnadsfärger	5	$5*0,23=1,15$	5	$5*0,23=1,15$
Antal accentfärger på byggnader	1	$1*0,12=0,12$	3	$3*0,12=0,36$
Närvaro av uteservering	1	$1*0,42=0,42$	0	$0*0,42=0$
Antal publika konstverk	0	$0*0,29=0$	0	$0*0,29=0$
Antal människor	11	$11*0,03=0,33$	7	$7*0,03=0,21$
konstant		+2,61		+2,61
<b>Summa</b>		<b>4,90</b>		<b>4,53</b>

Av tabell 6 kan vi utläsa att Dragarbrunnsgatan (4,90) får 0,37 poäng högre än Kungsgatan (4,53) när det gäller den urbana designkvaliteten komplexitet. Gälände byggnader, uteserveringar och antal människor har Dragarbrunnsgatan en högre poäng. För den fysiska faktorn accentfärg får Kungsgatan högre poäng och för den fysiska faktorn byggnadsfärg har de båda gatorna lika poäng. Sammantaget har Dragarbrunnsgatan något högre grad av komplexitet än Kungsgatan.

## Resultatsammanställning

Dragarbrunnsgatan är den gata som enligt denna undersökning har flest antal gående under tiderna 08:25 till 08:35 och 11:55 till 12:05 (se tabell 1).

Undersökningen av graden av närvaro av de fem urbana designkvalitéerna visar att Dragarbrunnsgatan har högre poäng gällande fyra av fem, framtoning, mänsklig skala, transparens och komplexitet (se tabell 2, 4, 5 och 6). När det gäller den urbana designkvaliteten rumslighet har de båda gatorna lika hög poäng (se tabell 3). Den gata med de högsta poängen i undersökningen var även den gata som hade högst antal gående. Detta ger att det ser ut att finnas ett samband mellan höga poäng gällande de fem urbana designkvalitéerna och högre antal gående. Givet att antalet gående avspeglar gångvänligheten så finns ett möjligt samband mellan de fem urbana designkvalitéerna och gångvänlighet. Sambandet antyder att en högre förekomst av de fem urbana designkvalitéerna ger en högre grad av gångvänlighet.

## Diskussion

Här kommer jag att diskutera kring resultatet av undersökningarna av Dragarbrunnsgatan och Kungsgatan. Jag kommer även att diskutera hur det

fungerat att använda sig av fältmanualen (Clemente et al. 2006) för att uppskatta graden av urbana designkvalitéer.

## Resultatdiskussion

Av den genomförda undersökningen kan man se att det verkar som att en högre förekomst av de fem urbana designkvalitéerna, framtoning, rumslighet, mänsklig skala, transparens och komplexitet leder till en högre gångvänlighet jämfört med låg förekomst av desamma. Eftersom att detta är en relativt liten undersökning med endast två undersökta gator kan man inte säga något om vad som kan räknas som högt eller lågt värde för de urbana designkvalitéerna, bara att det skiljer sig. Dragarbrunnsgatan, som uppmätte högst antal gående vid de undersökta tidsintervallen (se tabell 1), fick högre poäng än Kungsgatan på fyra av fem urbana designkvalitéer (se tabell 2, 4,5 och 6). Endast gällande rumslighet fick båda gatorna lika höga poäng (se tabell 3). I denna undersökning kan man inte heller läsa ut om alla urbana designkvalitéer har lika stor inverkan på gångvänlighet eller om en eller två står för den eventuella påverkan.

## Metodanalys

Här presenteras tankar om de använda metoderna. Mätningen av gående samt fältmanualen.

### Att mäta gående

I denna undersökning mättes antalet gående under två tidsperioder under samma vardag och här kan kanske slumpen spela in. En stor konferens i ett närliggande hotell eller annat evenemang kan ge ett stort utslag i undersökningen. För att få ett mer tillförlitligt resultat hade det varit bra att mäta under flera dagar och räkna ut ett medelvärde. Att mäta på helgen hade kanske gett ett annat resultat på grund av att människors rörelsemönster under vardagar till stor del styrs av arbeten och skolors placering. Intressant hade även varit att få veta hur de gående upplevde gatan de gick på får att få vet om Dragarbrunnsgatan faktiskt upplevs som mer gångvänlig. Att endast mäta gående längs med en gata säger egentligen ingenting om de gåendes upplevelse av gatan.

I denna undersökning har heller ingen hänsyn tagits till vad som ligger högre upp eller längre ner på gatan. Norr om den undersökta delen av Dragarbrunnsgatan ligger ett torg, Dragarbrunnstorg (se figur 3), en möjlig målpunkt för gående, detta i sig kan höja gångvänligheten (Oreskovic et. al. 2014).



Figur 3. Dragarbrunnsgatan (röd) som ansluter till Dragarbrunnstorg (blå) i norr. Dragarbrunnstorg är en möjlig målpunkt för gående på Dragarbrunnsgatan.  
Källa: Eniro

### Att mäta urbana designkvalitéer

Fältmanualen (Clemente et al. 2006) är tydligt och enkelt att följa tack vare noggranna instruktioner, förklaringar samt bilder med exempel. Jag som läst tre år på landskapsarkitektutbildning hade inga problem att utföra undersökningen. Efter en kort genomgång av materialet tror jag att någon utan förkunskaper inom ämnet kan följa protokollet på ett korrekt sätt. De fysiska faktorerna är lätta att räkna eller uppskatta andelen av, endast uppskattningen av ljudnivån upplever jag som subjektiv.

Vidare tar protokollet inte upp någonting om trafik annat än indirekt genom bedömning av ljudnivå. Kungsgatan är en gata med biltrafik och trottoarer på båda sidor samt flera busshållplatser vilket medför tyngre trafik. Dragarbrunnsgatan däremot har biltrafik men är en så kallad gångfartsgata där bilar åker på gåendes villkor vilket medför lägre hastigheter och troligtvis färre bilar. Att högt trafikerade vägar minskar känslan av trygghet och trivsel har forskningen tidigare visats av Adkins et al. (2012).

Antal människor är en fysisk faktor som spelar in både vad det gäller framtoning och komplexitet. Samtidigt som högre antal människor påverkar gångvänligheten till det positiva är det samtidigt troligtvis ett resultat av god gångvänlighet. Antalet människor är tillsammans med mindre planteringar, uteserveringar och ljudnivå något som varierar över dygnet samt över året. Särskilt här i Sverige där klimatet förändras bör man ta det i beaktande både när man försöker skapa gator med höga värden av de urbana designkvalitéerna, samt när man försöker undersöka och mäta dessa.

Vidare kan jag konstatera att protokollet inte tar någon hänsyn till kvaliteten på de fysiska faktorerna som undersöks. Enligt Oreskovic et. al. (2014) så hade till exempel utformning av regnträdgårdar effekt på den upplevda gångvänligheten. Möjligen är detta en indikator på att kvaliteten och utförandet även på andra

fysiska faktorer, till exempel de som observerats i denna undersökning borde spela roll för de gåendes upplevelse av gatan.

## Sammanfattning av diskussion

Resultatet av undersökningen ger en indikation på att de fem urbana designkvalitéerna, framtoning, rumslighet, mänsklig skala, transparens och komplexitet, har en inverkan på gångvänligheten längs med en gata. För att få ett än mer tillförlitligt resultat kan metoden för mätning av gångvänlighet utvecklas med flera mätningar samt intervju/enkät för att fånga upp de gåendes upplevelser. Metoden utarbetad av Ewing och Handy (Ewin & Handy) för uppskattning av urbana designkvalitéer är i första hand utarbetad i USA och kan eventuellt behöva anpassas för svenska förhållanden. Genom att utöka antalet undersökta gator kan man även få ett mer statistik säkrat resultat.

# Referenser

- Adkins, A., Dill, J., Luhr, G. & Neal, M. (2012). Unpacking Walkability: Testing the Influence of Urban Design Features on Perceptions of Walking Environment Attractiveness. *Journal of Urban Design*, vol. 17, nr. 4, ss. 499-510, DOI: 10.1080/13574809.2013.706365
- Clemente, O., Ewing, R., Handy, S. & Brownson, R.D (2006). *measuring urban design qualities an illustrated field manual*. [manual]. Framtagen för: Active Living Research Program of the Robert Wood Johnson Foundation. Tillgänglig: [https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/FieldManual\\_071605.pdf](https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/FieldManual_071605.pdf) [2019-04-19]
- Community Builders (2019). What is walkability? Tillgänglig: <https://communitybuilders.org/what-we-think/blog/what-is-walkability> [2019-04-06]
- Dovey, K., & Pafka, E. (2019). What is walkability? The urban DMA. *Urban Studies*. 10.1177/0042098018819727
- Ewing, R., Handy, S., Brownson, R.C., Clemente, O. & Winston, E. (2006). Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Physical Activity and Health*, vol. 3, ss. 223-240, DOI: 10.1123/jpah.3.s1.s223
- Ewing, R., & Handy, S. (2009). Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design*, vol. 14, nr 1, ss. 65-84, DOI: 10.1080/13574800802451155
- Forsyth, A., (2015). What is a walkable place? The walkability debate in urban design. *Urban Design International*, vol. 20, nr. 4, ss 274-292, DOI: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:29663388>
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2016) Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participant. *The Lancet*, vol. 387, nr.10023, ss. 1377-1396, DOI: 10.1016/S0140-6737(16)30054-X
- Oreskovic, N. M., Charles, P.R., Shepherd, D.T., Nelson, K. P. & Bar, M. (2014). ATTRIBUTES OF FORM IN THE BUILT ENVIRONMENT THAT INFLUENCE PERCEIVED WALKABILITY. *Journal of architectural and planning research*, vol. 31, nr. 3, ss. 218-232,
- Saelens, B.E., Sallis, J.F. & Frank, L.D. (2003). Environmental Correlates of Walking and Cycling: Findings From the Transportation, Urban Design, and Planning Literatures. *Annals of Behavioral Medicine*, vol. 25, nr. 2, ss. 80-91, DOI: 10.1207/S15324796ABM2502\_03
- Smith, K.R., Brown, B.B., Yamada, I., Kowaleski-Jones, L., Zick, C.D. & Fan, J.X. (2008) Walkability and Body Mass Index: Density, Design, and New Diversity Measures. *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 35, nr. 3, ss. 237-244, DOI: 10.1016/j.amepre.2008.05.028
- Statens Folkhälsoinstitut (2012). *Stillasittande och ohälsa – en litteratursammanställnin*. Stockholm: Strömberg.
- Van Cauwenberg, J., Van Holle, V., De Bourdeaudhuij, I., Van Dyck, D., & Deforche, B. (2016). Neighborhood walkability and health outcomes among older adults: The mediating role of physical activity. *Health & Place*, vol. 37, ss.16-25, DOI: 10.1016/j.healthplace.2015.11.003

Van Dyck, D., Cerin, E., Cardon, G., Deforche, B., Sallis, J. F., Owen, N., & de Bourdeaudhuij. Physical activity as a mediator of the associations between neighborhood walkability and adiposity in Belgian adults. *Health & Place*, vol. 16,5 (2010), ss.952-960. doi:10.1016/j.healthplace.2010.05.011