

Indikatorer för hälsopromoverande urbana grönområden

Kunskapssammanställning

Patrik Grahn, Jonathan Stoltz

RAPPORT 7043 | APRIL 2022



Indikatorer för hälsopromoverande urbana grönområden

Kunskapssammanställning

av Patrik Grahn och Jonathan Stoltz

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-7043-4

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2022

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2022

Omslagsfoto: Naturvårdsverket



Förord

Kunskapen om värdet av grönska i städer för människors hälsa och välbefinnande finns. Samtidigt kan det vara svårt att peka på vad i grönområdenas utformning som är viktigast för att åstadkomma detta.

Denna kunskapssammanställning har tagits fram på uppdrag av Naturvårdsverket inom ramen för arbetet med en nationell vägledning för grönplanering. Syftet med kunskapssammanställningen har varit att lyfta fram den kunskap som det i dagsläget finns god evidens för gällande grönområdets funktion och utformning kopplat till hälsa och välbefinnande. Sammanställningen ska bidra med att ge en bild av vilka evidensbaserade kvantitativa mått för parker och andra grönområden som kan användas som stöd för riktlinjer i kommunernas fysiska planering.

Kunskapssammanställning baseras på en omfattande internationell forskningsöversikt. Arbetet har genomförts av Patrik Grahn och Jonathan Stoltz, Institutionen för människa och samhälle, Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp. Författarna svarar för rapportens innehåll.

Material från kunskapssammanställningen har använts i den nationella vägledningen om grönplanering som tagits fram gemensamt av Naturvårdsverket och Boverket som en samverkansåtgärd inom Rådet för hållbara städer, i bred samverkan med flera myndigheter, länsstyrelserna och referenskommuner från hela landet. Vägledningen utgörs av två delar och finns publicerad på Naturvårdsverkets respektive Boverkets webbsidor.

Stockholm mars 2022

Christian Haglund
Enhetschef Samhällsplaneringsenheten

Innehåll

Bakgrund	5
Grönområdets betydelse för klimat och luftföroeningar	7
Grönområdets betydelse för människors rekreation och välbefinnande	9
Närhet till parker leder till minskad risk att dö i förtid	9
Avstånd	12
Storlek	14
Kvaliteter	16
Slutord	20
Referenser	22

Bakgrund

Denna rapport innehåller en sammanställning av forskningsläget avseende indikatorer för hälsa och välbefinnande. En kortversion av denna rapport, utan referenslista, har getts ut som ett faktablad av Movium tidigare under 2021.

Den 25 september 2015 antog FN:s generalförsamling Agenda 2030; sjutton globala mål för en socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbar utveckling till år 2030. Den svenska delegationen ställde sig bakom, och olika svenska myndigheter har sedan dess sökt utveckla egna kriterier för att kunna uppnå målen. Ett av dessa: ”Mål 11, Hållbara städer och samhällen”, handlar om att utveckla städer och bosättningar så att de är inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara. Härunder finns ett antal delmål som inbegriper urbana grönområden:

Mål 11.4, Skydda världens kultur- och naturarv. Parker, stadsträdgårdar, kyrkogårdar, folkparker och andra grönområden innehåller värdefulla kultur och naturarv som behöver skyddas och utvecklas.

Mål 11.5, Mildra de negativa effekterna av naturkatastrofer. Urbana grönområden kan mildra effekterna av översvämningar, bränder och stormar om de anläggs, utformas och utvecklas på rätt sätt. De kan även långsiktigt bidra till att minska effekterna av uppvärmningen av vårt klimat, genom att bidra till att svalka städer under varma dagar.

Mål 11.6, Minska städernas miljöpåverkan. Urbana grönområden kan filtrera bort en avsevärd del av de farliga små partiklarna, sot och stoft, från luftföroreningar och även reducera mängden kolmonoxid och kväveoxider.

Mål 11.7, Skapa säkra och inkluderande grönområden för alla. I målet anges att städer senast 2030 skall tillhandahålla universell tillgång till säkra, inkluderande och tillgängliga grönområden och offentliga platser, i synnerhet för kvinnor och barn, äldre personer och personer med funktionsnedsättning.

Agenda 2030, och specifikt Mål 11, kan jämföras med FN:s arbete med att ta fram miljömål, som startades i samband med Rio-konferensen om biologisk mångfald år 1992, vilken resulterade i konventionen om biologisk mångfald. År 2001 startade FN arbetet med miljömålen, ”the Millennium Ecosystem Assessment”, vilken bland annat resulterade i boken: ”Ecosystems and Human Well-being: Synthesis”, som publicerades år 2005. Där anges följande fyra ekosystemtjänster:

Producerande ekosystemtjänster; Produktion av växter, djur, mat, bränsle, fiber och dricksvatten.

Reglerande ekosystemtjänster; Rening av luft och vatten, pollinering, skadedjursbegränsning, buffert mot erosion, översvämningar och bränder.

Stödjande ekosystemtjänster; Dessa inkluderar energi- och materialflöden, t.ex. vattnets och kvävetets kretslopp, fotosyntes, bildande av förna och jordmån samt biologisk mångfald.

Kulturella ekosystemtjänster; Naturens och grönområdenas estetiska, kulturella, historiska, religiösa och rekreativa värden vilka kan inkludera såväl utsikt över magnifika naturlandskap som urbana stadsparker och grönområden. Dessa ekosystemtjänster betjänar turism och besöksnäring liksom skolor och undervis-

ning. De bidrar även till hemkänsla, historiskt arv, friluftsliv, rekreation, andliga och religiösa upplevelser liksom till hälsa och välbefinnande – återhämtning för kropp och själ.

Alla svenska kommuner och regioner behöver arbeta för att delmålen under Mål 11 nås, liksom ett antal statliga myndigheter: Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, Riksantikvarieämbetet, Folkhälsomyndigheten, Naturvårdsverket och Boverket. Det är därför nödvändigt inom dessa verksamheter med kunskap kring hur de ekosystemtjänster som krävs för att nå målen ska uppnås kan operationaliseras utifrån tillgänglig evidens. Inte minst finns här ett uttalat behov när det gäller många av de kulturella ekosystemtjänsterna, men även de som bidrar till reglerande funktioner. Då det råder stor konkurrens om marken i städerna finns ofta ett särskilt uttalat behov av ökad kunskap kring grönområdets storlek och avstånd, samt vilka kvaliteter de bör innehålla för att stödja människors hälsa och välbefinnande i vardagen.

Grönområdets betydelse för klimat och luftföroreningar

Reglerande ekosystemtjänster kan hjälpa till att nå delmål 11.5 och 11.6. Träd i en stad kan ha en reglerande funktion vad gäller luftrening samt klimatreglering. Växter och grönområden i en stad kan också tillsammans med dammar och andra vattenmagasin ge skydd mot översvämningar, bränder och erosion.

Människors hälsa är starkt beroende av att vi kan andas frisk luft (World Health Organization, 2018; Campbell-Lendrum & Prüss-Ustün, 2019). Utomhusluftens kvalitet har länge varit i fokus i studier av föroreningar som kommer från industrier, trafik och energiproduktion. Emellertid är inomhusluften ofta betydligt mer förorenad, särskilt om man betraktar Nord- och Västeuropa. Här innehåller inomhusluften vanligen dubbelt till femdubbelt fler föroreningar i form av partiklar (till exempel damm från textilier och byggmaterial), lösningsmedel (från exempelvis PVC, färger och byggmaterial) samt mikrober. Ifall inomhusluften är fuktig och ventilationen otillräcklig kan inomhusluften vara 100 gånger så skadlig att andas som utomhusluften, även i städer enligt US Environmental Protection Agency (Medical Associates, 2019). Det handlar om koncentration av damm och lösningsmedel, där specifikt damm från asbest är en hälsofara i byggnader uppförda i Sverige före år 1979, men ibland även i nyare byggnader (Arbetsmiljöverket, 2020). Till detta kommer koncentrationer av mikrober, som i fuktiga miljöer kan bestå av amöbor, bakterier samt sporer och toxiner från rötsvampar och mögelsvampar (Folkhälsomyndigheten, 2020). Att gå ut för att andas frisk luft är således en bra idé.

Det är dock inte oväsentligt hur miljön utomhus är beskaffad där man söker andas frisk luft. Lever man i större städer är närheten till grönområden av stor betydelse. Emellertid absorberar inte stora ytor av klippt gräs särskilt mycket luftföroreningar. Buskage, och i synnerhet stora trädkronor absorberar och filtrerar stora mängder av svaveldioxid, kväveoxider och partiklar. Större parker visar sig vara bättre än mindre, men även små parker gör stor verkan. Bäst är om parkerna innehåller såväl ett lager av buskar som stora trädkronor, samt om genomsläppligheten av vind i vegetationen ligger på cirka 50 procent. Är löven håriga eller klibbiga ökar effekten. Förutom att minska halten av luftföroreningar reducerar parkerna även klimateffekter. I synnerhet större parker med stora trädkronor reducerar hettan i städerna och skapar lokala luftströmmar särskilt under heta dagar. Detta leder till att renare och svalare luft, strömmar ut från parkerna till gaturummen under dagtid, medan luftströmmarna blir de motsatta nattetid. Evidensen är stark eller stark till måttlig (Baro et al. 2014; Janhäll, 2015; Zupancik et al. 2015; Jaganmohan et al. 2016; van den Bosch & Ode Sang, 2017; Aram et al. 2019; Li, X. et al. 2019; Reyes-Riveros et al. 2021).

En allmän upptäckt är således att parker, även små, kan påverka närliggande områden, så att de får en renare och svalare luft. Om ett grönområde är större än ca 14 hektar kommer ett cirkulerande system av parkbris – stadsbris att etableras under vindstilla dagar, där en sval parkbris för in renande luft i den täta staden under dagarna medan motsatsen sker under nätterna (Aram et al. 2019). Därtill bör grönområdena ha en viss densitet med vegetation i flera lager; buskar såväl som stora trädkronor, där vindens permeabilitet i vegetationen bör vara cirka 50 %. Om bladen

är klubbiga eller håriga ökar effekten. Förutom storlek och densitet bör de gröna områdenas yta vara mer kompakta, cirkulära, inte diffusa och spridda för att upprätthålla ett bra luftflöde till omgivande byggda ytor (Li & Zhou, 2019; Masoudi & Tan, 2019). Då ca 80 % av urbana grönområden globalt, och ca 25 % av svenska städer, uppskattas bestå av anlagda gräsmattor (Ignatieva et al. 2015; Hedblom et al. 2017) kan här finnas potential för förbättring.



Gräsmattor dominerar i urbana grönområden, och även om de fyller flera viktiga funktioner så kan det ur flera hållbarhetsperspektiv – inklusive klimat, biodiversitet och rekreation – vara gynnsamt om den urbana vegetationens struktur och artsammansättning varierar mer. (Foto: Jonathan Stoltz).

Flera strategiskt närliggande grönområden med bra densitet av träd och buskar – inte för tätt planterade – ger bättre effekt än stora enskilda parker med flera öppna gräsarealer (Aram et al. 2019; Li & Zhou, 2019; Masoudi & Tan, 2019; Janhäll, 2015; Zupancik et al. 2015; Baro et al. 2014). Således kan storleken, densiteten och konfigurationen för urbana grönområden, tillsammans med urvalet och den detaljerade utformningen av planteringar (träd, buskar, andra växter) tydligt påverka temperaturen på markytan i staden (Li & Zhou, 2019; Masoudi & Tan, 2019) och är dessutom avgörande för att förbättra renheten i stadens luft.

Forskningen visar att tätheten, arealen och konfigurationen i städernas gröna områden förbättrar både den lokala luftkvaliteten och hela stadens luftkvalitet (Janhäll, 2015; Zupancik et al. 2015; Baro et al. 2014). Olika växtarter ger olika värme- och föroreningsreducerande kapacitet, och flera kompakta lager av olika växtarter kan bidra till att förbättra den allmänna hållbarheten mot torka, värme och föroreningar. Träd har en exceptionell förmåga att fånga upp och filtrera flera luftföroreningar, framförallt de minsta sot- och stoftpartiklarna, svaveldioxid och kväveoxider. Träd med stora kronor längs gator är också signifikant associerade med förbättrad termisk komfort och lindring av värmestress på gatunivå, särskilt under varma årstider (Aram et al. 2019; Baro et al. 2014).

Grönområdets betydelse för människors rekreation och välbefinnande

Här åsyftas i första hand faktorer som berör de kulturella ekosystemtjänsterna, och som kan hjälpa till att nå delmål 11.4 och 11.7 ovan. I grova drag kan dessa faktorer förstås i termer av ett grönområdes *avstånd* från bostaden, dess *storlek* samt dess innehåll, dess *kvaliteter*. Dessa faktorer samverkar alla till att avgöra grönområdets funktion och potential att stödja människors hälsa och välbefinnande.

Närhet till parker leder till minskad risk att dö i förtid

Forskning visar att naturkontakt och utevistelse är hälsofrämjande. Flera omfattande forskningsöversikter visar att det finns ett kraftfullt samband mellan minskad risk att dö i förtid och att bo nära parker eller naturområden (Gascon et al. 2016, Egorov et al. 2016; van den Bosch & Ode Sang 2017; Braubach et al. 2017; Kondo et al. 2018). De visar dessutom ett tydligt samband mellan upplevd ohälsa och ett längre avstånd till grönområden (Grahn & Stigsdotter, 2003; Egorov et al. 2016). Sambandet mellan god tillgång till parker eller naturområden och en minskad risk att drabbas av hjärt-kärlsjukdomar är dessutom så pass stark att evidensen anses vara god (Gascon et al. 2016).

Ett antal systematiska översikter visar att bevisen är starka när det gäller sambandet mellan frekventa besök i natur och grönområden och minskad risk för stressrelaterad ohälsa. Ju mer människor besöker och/eller vistas i grönområden, desto lägre är risken att de lider av stressrelaterad ohälsa. Många samstämmiga studier redovisar en minskning av stressnivåer och stresshormoner (kortisol, adrenalin och noradrenalin), en minskad risk för hjärt- och kärlsjukdomar samt en minskad risk att drabbas av depression och annan stressrelaterad psykisk sjukdom (exempelvis utmattningssyndrom). Det finns också starka bevis för att effekten kan komma relativt snabbt: känslor av ilska och sorg minskar medan känslor av glädje och nyfikenhet ökar (Bowler, et al. 2010; McMahan & Estes, 2015; Capaldi et al. 2015; van den Berg et al. 2015; Egorov et al. 2016; Lee et al. 2017; van den Bosch & Ode Sang, 2017; Hansen et al. 2017; Oh et al. 2017; Putra et al. 2018; Payne & Delphinus, 2018; Vujcic et al. 2019).

De som i särskilt hög utsträckning gynnas av närhet till grönområden är personer som tillhör den lägsta socioekonomiska kategorin (Mitchell & Popham, 2008). Vanligt är annars att när man lägger till socioekonomiska variabler i epidemiologiska studier blir sambanden i epidemiologiska studier svagare, eftersom ohälsa i mycket hög utsträckning förklaras av utbildning, ekonomi och position i samhället. Vad beror detta samband på? Hur ser de verksamma mekanismerna ut?

Betydelsen av att kunna exponeras för dagsljus och UVB-strålning

Till att börja med: vad är natur? Det finns en rad olika definitioner, där en definition gör gällande att naturvistelse kan likställas med utomhusvistelse (Nilsson et al. 2019). Exponering för dagsljus, solstrålning och frisk luft kan därmed definieras som en typ av naturkontakt. En översikt av Braubach et al. (2017) visar tydligt att närhet till grönområden leder till ökad utevistelse, och en märkbar effekt av att vistas utomhus är att man utsätts för det naturliga dagsljuset. Ett par grundliga översiktsartiklar av professor Michael Holick, Boston University Medical Center (Holick 2004; 2016), visar att exponering för naturligt dagsljus leder till förbättrad hälsa.

Det naturliga dagsljuset är kraftfullare och har ett betydligt bredare frekvensområde än den belysning som vanligen används inomhus. Detta naturliga dagsljus initierar och upprätthåller ett flertal viktiga biologiska funktioner hos människan. Att exponeras för dagsljus leder till en ökning av kollagen i huden, vilket resulterar i en friskare och tjockare hud. Men framförallt bidrar det till en bättre psykisk hälsa. När folk vistas utomhus i dagsljus leder det till att de får en markant ökning av beta-endorfin, en kroppsegen opioid som både lindrar smärta och bidrar till avslappning. Dessutom förbättrar det känslan av allmänt välbefinnande. Man blir helt enkelt gladare och mer lättsam till humöret när solen skiner och det blir ljusare ute (Holick, 2016).

Brist på naturligt dagsljus har visat sig vara en starkt bidragande orsak till depression. Förutom bristen på beta-endorfin kan personer råka ut för en obalans mellan de hormoner som reglerar dygnsrytmen eller den cirkadiska rytmen. Denna styrs av ljus i främst det blå ljusspektrat som är kraftfullast under morgnar och kvällar. Det ljuset absorberas av fotoreceptorer i ögat och signalen skickas vidare till en del av hjärnan, epifysen, som producerar de två hormoner som styr vakenhet respektive sömnkvalitet: kortisol och melatonin. Kortisolet höjer vår vakenhetsgrad och gör oss alerta medan melatonin får oss att gå ner i varv och sova gott.

Den cirkadiska rytmen varierar över dygnet och året. Ju längre från ekvatorn människor bor, desto vanligare är det att de drabbas av säsongsbunden depression under säsonger med mindre dagsljus. Varje cell i människokroppen har funktioner som är bundna till tiden på dygnet. För människor är aktiviteten högst under de ljusa timmarna på dagen medan den är lägre under den mörka delen. Cellklockan justeras av dagsljuset, men det kan ta upp till sju dagar efter en längre flygresor till annan tidszon innan alla celler i kroppen har anpassat sig till den tidszon man rest till. En sådan obalans i dygnsrytmen ger påfrestningar på varje funktion i människokroppen (Holick, 2016). Under den mörka årstiden har människor högre halter av melatonin, och ju längre folk bor från ekvatorn, desto mer märks det. Det är därför viktigt för nordbor att få tillgång till naturligt morgonljus, i synnerhet i början av året när dagarna blir längre. Brist leder till såväl sämre koncentrationsförmåga som till störd nattsömn och ökad risk för depression. Omfattande studier har gjorts på barn och ungdomar vilka visar att det är av stor vikt att få tillgång till dagsljuset, särskilt under morgontimmarna, för att kunna göra bra skolprestationer (Dettweiler et al. 2017).

Sol på huden i form av UVB-strålning har under en lång följd av år setts som en risk för att utveckla hudcancer. Solens ultravioletta strålar delas in i tre band: UVA, UVB och UVC. Det är UVB-strålningen som har störst effekt på människans hälsa, både positiva och negativa effekter. För mycket av strålningen på huden kan leda

till hudtumörer men för lite solljus misstänks också kunna bidra till såväl olika former av cancer som till kortare livslängd (Holick, 2001; IARC, 2008). Därför är det viktigt att sola – med måtta (Holick, 2016). När solstrålar träffar huden leder UVB-strålningen till syntes av D-vitamin. Uppskattningsvis 80–90 % av D-vitaminet i våra kroppar kommer från denna syntes, medan resten tillförs genom maten (Holick, 2004). Det är inte nödvändigt att solbada speciellt länge för att upprätthålla en tillfredsställande mängd D-vitamin i kroppen. Det räcker med att man exponerar ansikte, händer och armar ca 10–20 minuter ca tre gånger i veckan under perioden från vårdagjämning till höstdagjämning i Stockholmsområdet (Bruce, 2007). Kroppen lagrar överskottet av vitaminet i kroppens fettvävnad, och detta förråd används av oss nordbor fram till senhöst/tidig vinter, men därefter är det nödvändigt att fylla på reserven med D-vitaminrik kost.

D-vitaminet behövs i uppbyggnaden av många vävnader och celler i kroppen, såsom i huden och hjärnan för att nämna ett par, liksom i uppbyggnaden av vårt immunförsvar. D-vitaminet främjar även kontrollen av flera metabola processer, såsom regleringen av tillväxt, reparation av DNA, differentiering och utveckling av kroppens celler samt som kraftfull antioxidant (Holick, 2004; 2016). Det finns mycket starka bevis för att god vitamin D-status tidigt i livet minskar risken för många autoimmuna sjukdomar såsom MS, typ 1-diabetes och reumatoid artrit (Holick, 2016). Det finns även stark koppling mellan hög mängd D-vitamin i kroppen och minskad förekomst av influensa A-infektioner, akuta virusinfektioner och astmatiska besvär.

Dödlighet på grund av hjärt- och kärlsjukdomar varierar med årstiderna. Orsaken tros vara att kolesterolhalterna och blodtrycket är lägre på sommaren. Såväl systoliskt som diastoliskt blodtryck ökar med avståndet från ekvatorn. Holick (2016) menar att evidensen är måttlig till stark, att brist på vitamin D är kopplad till hypertoni, hjärt-kärlsjukdom och hjärt- och kärl dödlighet. Att evidensen inte når upp till stark beror enligt Holick (2016) på att exponering för UVB-strålning orsakar frisättning av flera ämnen i huden som är kärlvidgande, så hela effekten kan inte tillskrivas vitamin D. Med detta sagt bör evidensen för UVB-strålningens roll i sammanhanget vara stark.

Betydelsen av fysisk aktivitet

Världshälsoorganisationen beräknar att det kommer att finnas omkring 2,3 miljarder överviktiga vuxna världen över och 700 miljoner vuxna som är drabbade av fetma. Det finns en tydlig koppling mellan brist på vitamin D och övervikt/fetma, och det utgör ett viktigt och aktuellt hälsoproblem (Pereira-Santos et al. 2015). Såväl fetma som låga nivåer av vitamin D kan förklaras med för lite utomhusaktivitet. Dock minskar fetman absorptionen av vitamin D i kroppen, vilket leder till slutsatsen att överviktiga människor behöver mycket mer solljus och utomhusaktivitet än andra (Pereira-Santos et al. 2015).

Forskningsläget idag visar obestridliga samband mellan ökad fysisk aktivitet – i synnerhet minskat stillasittande – och förbättrad hälsa. Det gäller förbättrad sömnkvalitet samt reducering av risken för inflammation i kroppen samt risken att drabbas av hjärt- och kärlsjukdomar, stressrelaterad psykisk ohälsa, typ-2 diabetes och att generellt sett dö i förtid (Lee et al. 2012; Hupin et al. 2015; Schuch et al. 2016; Ekelund et al. 2016). Hälsoekonomiska studier framhåller att fysisk aktivitet kan vara den allra mest kostnadseffektiva insatsen inom folkhälsoarbetet genom att den minskar hälso- och sjukvårdskostnader samtidigt som livskvaliteten ökar (Regeringskansliet, 2000).

Betydelsen av hälsopromoverande kvaliteter

Grönområdenas kvaliteter består av ett flertal komponenter som samverkar på skilda sätt. Det handlar om deras storlek, avgränsningar (om de är kompakta eller flikiga), innehåll av lekutrustning, bollplaner, utsmyckningar i form av blomsterarrangemang och skulpturer eller mer naturlig vegetation. Vissa av dessa kvaliteter gynnar social samvaro medan andra kvaliteter gynnar fysisk aktivitet eller vila och avstressning (Nilsson et al. 2019; Stoltz & Grahn, 2021). Flera systematiska översikter förklarar att det finns starka bevis för att besök i naturområden och urbana grönområden med mycket naturlig grönska förbättrar emotionellt välbefinnande genom att öka positiva känslor och minska negativa känslor (McMahan & Estes, 2015; Bowler, et al 2010; Capaldi et al. 2015; Egorov et al. 2016; van den Bosch & Ode Sang, 2017). Lee och kollegor (2017) hävdar att det finns starka bevis för signifikanta positiva samband mellan besök i urbana grönområden med mycket naturlig grönska och lägre risker för depression. Det finns även en kausal, signifikant koppling mellan långvarig exponering för omgivande grönområden och mindre risk att drabbas av psykisk sjukdom (Gascon et al. 2015).

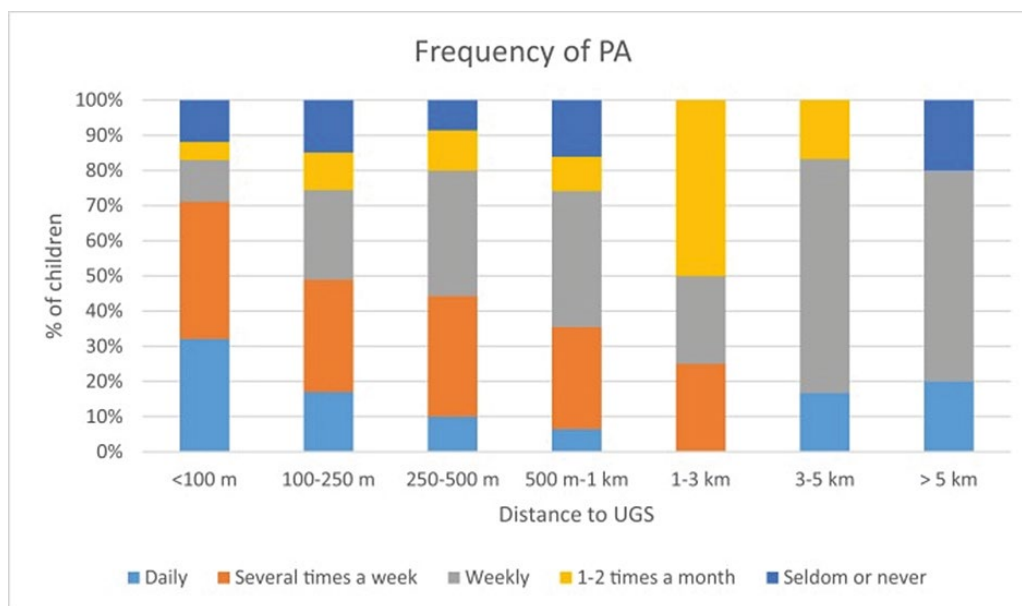
Mer om hur sambanden mellan olika kvaliteter samvarierar nedan.

Avstånd

Avstånd från bostaden kan ses som en huvudindikator när det gäller tillgänglighet till natur eller urbana grönområden. Det finns tydliga bevis på att användningen minskar med ökande avstånd (Grahn & Stigsdotter, 2003, Nielsen och Hansen, 2007; Coombes et al. 2010; Irvine et al. 2013; Sugiyama et al. 2014, Kondo et al. 2018). År 2003 visade studier att bostadens avstånd till tillgängliga urbana grönområden var relaterat till antalet besök, besökslängden och invånarnas stressnivåer: ju närmare grönområdet bostaden låg, desto fler besök, desto längre vistelser i grönområdet och desto lägre stressnivåer (Grahn & Stigsdotter, 2003). Dessutom visar det sig att både invånarnas stressnivåer och deras psykiska hälsa är starkt relaterade till bostadens avstånd till urbana grönområden. Längre avstånd än 300–400 meter från grönområdena är relaterade till högre risk för psykisk sjukdom (Reklaitiene et al. 2014; Sturm & Cohen, 2014; Triguero-Mas et al. 2015). En omfattande systematisk granskning (van den Bosch & Ode Sang, 2017) visar att antalet samstämmiga studier idag är omfattande, vilket innebär att bevisen är starka avseende sambandet mellan längre avstånd till grönområden, färre vistelser i grönområdena och besökarnas stressnivåer. Dessutom är länken stark till högre dödlighet vid stressrelaterade sjukdomar som hjärt- och kärlsjukdomar och en högre risk att drabbas av psykisk sjukdom.

Många studier visar på starka samband mellan avstånd till parker och hälsa, och flertalet studier anger även ett tröskelvärde på 300 meter. Det gäller exempelvis depression (t ex Reklaitiene et al. 2014), stressnivåer (t ex Grahn & Stigsdotter, 2003; Nielsen & Hansen, 2007), allmän psykisk ohälsa (t ex Sturm & Cohen, 2014; Triguero-Mas et al. 2015), högt blodtryck under graviditet (Gražulevičienė et al. 2014) samt födelsevikt (Dadvand et al. 2014). Ett avstånd på 300 m betraktas alltså i flera studier och översikter som ett tröskelavstånd, då användningen för den genomsnittlige brukaren snabbt minskar efter detta avstånd. Avstånden i studierna är beräknade utifrån trafiksäkra vägsträckningar, inte fågelvägen. Minskningen med avstånden gäller både mätt via antal besök i veckan och via antal minuter

respondenten vistas ute i grönområden per vecka. Ett kortare avstånd än 300 meter är emellertid relevant, inte minst för barn, funktionshindrade och äldre (Grahn och Stigsdotter, 2003, Nielsen och Hansen, 2007; Reklaitiene et al. 2014; Triguero-Mas et al. 2015; Ayala-Azcarraga et al. 2019; Nigussie et al. 2021). En studie av Akpinar (2017) visade exempelvis att för barn under 12 år behöver man räkna med ett betydligt kortare tröskelvärde än 300 meter. Helst bör grönområdet finnas inom 100 meter (se figur nedan, där frekvensen fysisk aktivitet är relaterad till avståndet till urbant grönområde).



Akpinar (2017) fann i sin studie signifikanta samband mellan kortare avstånd till urbana grönområden, högre frekvens fysisk aktivitet, mindre skärmtid (dator, mobil, TV), bättre hälsa och mindre frekvens av övervikt.

Det finns emellertid ett par faktorer, utöver brukarnas ålder och hälsa som inverkar på sambandet mellan avstånd och användning. Om det finns attraktiva kvaliteter längre bort upplevs avståndet som kortare, och likaså om man kan se grönområdet och/eller att det är en relativt rak och enkel väg till ett grönområde upplevs också avståndet som kortare. De attraktiva kvaliteterna kan handla om storlek, att området upplevs som ett naturområde eller att där finns bra möjligheter till idrott (Paquet et al. 2013; Nilsson et al. 2019). Den viktigaste faktorn som inverkar på sambandet mellan avstånd och användning handlar dock om trygghetsfaktorer. Upplevs ett visst grönområde som otryggt, besöker man det inte, även om det ligger nära. Det som har en kraftig inverkan på tryggheten är skötsel. Finns där skräp, ogräs, krossat glas, graffiti eller om parkbänkar eller lekutrustning är trasig upplevs området som otryggt. Likaså inverkar andra parkbesökare på tryggheten, liksom dålig belysning. Genom en upprustning av grönområdena och rätt skötsel skulle tillgängligheten i grönområdena kunna öka betydligt. Det gäller vare sig det handlar om stora amerikanska städer eller tätorter i Norden (Williams et al. 2020; Evensen et al. 2021).

Storlek

Det verkar inte finnas någon egentlig lägre gräns gällande storlek när det kommer till grönområdets påverkan på hälsa. Den visuella kontakten med grönområden genom t ex fönster, kan dels vara hälsofrämjande i sig, dels locka ut folk till vistelse i natur och grönområden (Ekkel & de Vries 2017). Små grönytor kan då fungera som språngbrädor (Pretty et al. 2005; Nutsford et al. 2013). Nutsford och kolleger (2013) studerade sambandet mellan avståndet till närmaste användbara grönområde med en minsta storlek på 500 m² (0,05 ha) och mental hälsa och observerade att ett minskat avstånd till användbart grönområde av den storleken eller större var förknippad med bättre humör. Krekel och kolleger (2016) beräknade avståndet till närmaste grönområde med en minsta storlek på 0,25 ha. De observerade en positiv koppling mellan tillgång till gröna stadsområden av den storleken och livstillfredsställelse. Mindre grönområden tycks kunna fungera för att reducera tillfälliga stresstoppar och för att underlätta sociala kontakter (Memari et al. 2021). Små grönområden och isolerade naturelement kan enligt studierna göra grannskapet som helhet mer attraktivt som en miljö för exempelvis stillsamma promenader, att strosa runt. Detta underlättar även grannskapets sociala sammanhållning, eftersom folk i grannskapet kan möta varandra under sådana promenader. Genom sådana promenader, stunder att sitta ner och sola eller vila på ett mindre grönområde samt prata med grannar kan den sociala sammanhållningen stärkas, vilket kan leda till att ensamhet och social isolering bryts. Därmed fungerar dessa grönområden hälsofrämjande. Det handlar då inte om aktiviteter/funktioner som kräver gröna områden av en större storlek (Pretty et al. 2005; Nutsford et al. 2013; Krekel et al. 2016; Gozalo et al. 2019).

Att ha ett grönområde nära bostaden borde även ha ett tydligt samband med ökad fysisk aktivitet. En systematisk översikt av van den Bosch och Ode Sang (2017) visar emellertid att det *för vuxna eller ungdomar över 13 år* inte finns någon studie som entydigt visar på ett samband mellan närhet till grönområden i allmänhet och ökad fysisk aktivitet. Bodicoat med kolleger (2014) fann i en studie av närhet till grönområden och diabetes typ 2, att de som hade närmre än 800 meter löpste lägre risk att utveckla sjukdomen. Liknande fynd finns när det gäller andra specifika somatiska sjukdomar som hjärt-/kärlsjukdom och stroke (Paquet et al. 2013; Nilsson et al. 2019). Dessa studier har ett samband med fysisk aktivitet och områden som passar denna aktivitet. Anledningen till att man här anger ett större avstånd än 300 meter förklaras med att man i dessa epidemiologiska studier dels baserar beräkningarna på ett betydligt färre antal individer, dels att hälsopromotionen till stor del har att göra med fysisk aktivitet. Det leder till att många personer då behöver besöka grönområden som finns på större avstånd, där besökaren kan finna önskade kvaliteter/aktiviteter som dessa grönområden erbjuder. Avgörande kvaliteter hänger vanligen samman med att dessa grönområden är större.

För att stimulera till mer krävande fysisk aktivitet visar flertalet studier att det krävs ett visst minimum av utrymme. Närheten till grönområden lockar folk att gå ut, men för att få dem att röra sig längre sträckor måste grönområdena ha något mer att erbjuda. De flesta grönytor som folk har nära sin bostad är små och isolerade, och om de inte är tillräckligt stora eller ingår i ett nätverk, till exempel ett grönt gång- och cykelstråk, erbjuds inte de rätta möjligheterna till fysisk aktivitet (Gozalo et al. 2019; Reyes-Riveros et al. 2021).

Studier visar också att större områden med mer naturlig vegetation erbjuder en mer fullständig återhämtning vid stress och mental trötthet, samt bättre möjligheter till fysisk aktivitet (Wood et al. 2017; Reyes-Riveros et al. 2021; Wu & Kim, 2021). Det finns starka bevis på ett positivt samband mellan mängden grönområden (ett stort grönområde eller en stor mängd enskilda grönområden) som omger bostadsområden och invånarnas upplevda psykiska hälsa i dessa områden (van den Berg et al. 2015; Wu & Kim, 2021).

Stora grönområden kopplas även till aktiviteter och funktioner som handlar om att komma ifrån staden som sådan och känna att man befinner sig helt inne i ett område med en kontrasterande kvalitet till det urbana (Giles-Corti et al. 2005; Paquet et al. 2013; Wang et al. 2019). Flera studier tyder på att det är relevant att typologisera grönområdena efter olika storlek. Stadsgrönska och små pocketparks kan ge en typ av upplevelser, såsom social samvaro, att locka ut folk för att röra sig eller få en nypa frisk luft och sol. Sådan grönska bör helst finnas så nära folk som möjligt, helst synas från fönster och/eller entréer till bostäder. Grannskapsparker, som innehåller fler värden, bör finnas inom 300 meter och innehålla möjligheter till lek, bollspel, att känna att man befinner sig inuti ett större grönområde där man kan komma ifrån stadens jäkt och trafik. Därutöver bör det finnas större stadsdelsparker och stadsparker (Fan et al. 2017; Wood et al. 2017; Hooper et al. 2018; Labib et al. 2020; Ayala-Azcarraga et al. 2019). De minsta, små, medelstora och stora grönområden har olika funktioner och upplevelsevärden.

De minsta gröna inslagen kan förstås vara hur små som helst. Frågan är hur stora grannskapsparkerna, de som helst ska finnas högst 300 meter bort ska vara. Flera studier rekommenderar en hektar (Gražulevičienė et al. 2014; Reklaitiene et al. 2014; van den Bosch et al. 2015; Wood et al. 2017; Hooper et al. 2018) och rapporterar positiva relationer mellan tillgång till sådana grönområden och hälsa. Andra hävdar två hektar för att fylla grannskapsparkens funktioner (Fan et al. 2017; Comber et al. 2008; Van Herzele & Wiedemann, 2003). Den större stadsdelsparken bör enligt några vara minst fem hektar (Wood et al. 2017; Hooper et al. 2018), andra hävdar sju hektar och återigen andra att den ska vara tjugo hektar (Fan et al. 2017; Comber et al. 2008; Van Herzele & Wiedemann, 2003). De större, stadsnära rekreatiomsområdena föreslås vara minst 100 hektar (Fan et al. 2017; Comber et al. 2008; Van Herzele & Wiedemann, 2003). Stora grönområden behövs för fysisk aktivitet, stressåterhämtning, återhämtning från trötthet m m. Det finns i studierna av dessa stadsparker ingen övre gräns, utan ju större dessa grönområden är desto bättre (t ex Fan, 2017).

Människor går, cyklar eller reser längre för möjligheter som inte finns i närheten, och oftast handlar det då om besök i större parker och rekreatiomsområden. Dessa besök sker vanligen i anslutning till helger eller andra ledigheter, och även här finns tröskelvärden, såsom 25 minuters promenad, 1500 meter (Nigussie et al. 2021) eller 1600 meter (Wood et al. 2017). Fan et al. (2017) hävdar att de nära, så kallade grannskapsparkerna bör ligga inom 300 meter, stadsdelsparker inom 2000 meter och de större rekreatiomsområdena inom 5000 meter.

Tabell 1. Grönområden av olika storlek fyller olika funktion och kan finnas på olika högsta avstånd från bostaden. De allra minsta områdena har ingen nedre storleksgräns och får gärna vara belägna precis utanför bostaden. De större rekreationsområdena kan vara belägna en bit utanför stadskärnan.

Typ av grönområde	Minsta storlek (≈ ha)	Högsta avstånd från bostaden (≈ m)
Friluftsområde	100	5 000
Stadspark	20	2 000
Stadsdelspark	5–7	1 500
Grannskapspark	1–2	300
Stadsgrönska/pocketpark	-	-

Kvaliteter

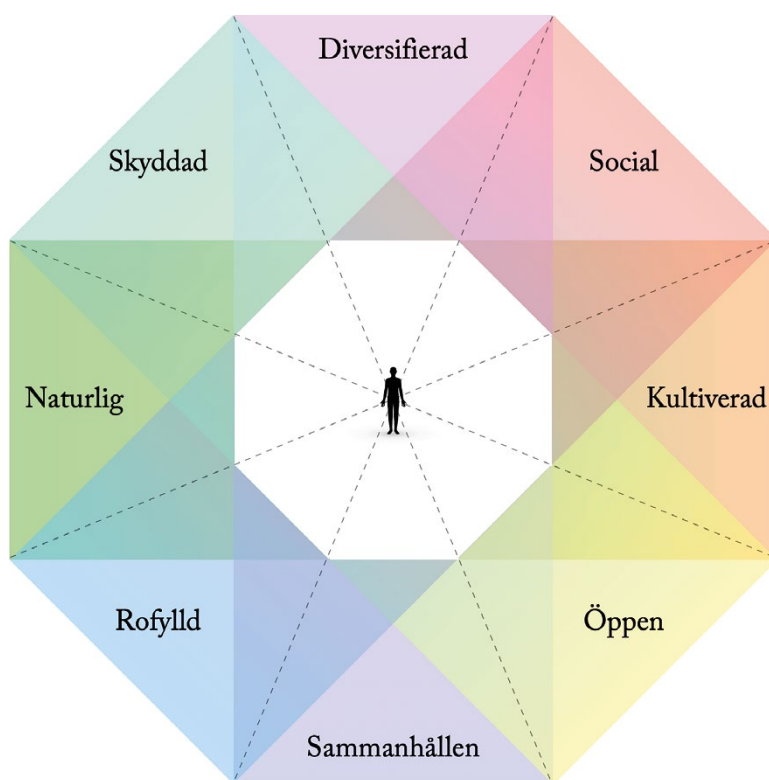
Ovanstående visar att man inte kan prata om en typ av tillgänglighet till grönområden och hälsofrämjande betydelse. Det finns inte ett avstånd, en typ av storlek eller en kvalitet som är avgörande. Istället beror den hälsofrämjande potentialen på en kombination av dessa faktorer och hur denna kombination svarar mot individens behov och förutsättningar. Kvaliteten ligger i hur innehållet, storleken och läget samverkar. En finsk studie visade exempelvis att invånarna i större utsträckning lockades att besöka stadens grönområden om deras grannskap hade en högre andel vegetation än om den kännetecknades av byggnader och vägar (Neuvonen et al. 2007). Flera forskningsstudier hävdar emellertid att det ännu saknas tydliga redskap för hur man ska arbeta evidensbaserat med denna samverkan av grönområdets kvaliteter (Nigussie et al. 2021; Knobel et al. 2019; Labib et al. 2020; Ekkel & de Vries, 2017).

Ett par större folkhälsostudier (Björk et al. 2008; de Jong et al. 2012) visar att nära tillgång till varierade grönområden, som erbjuder flera olika upplevelsevärden, så kallade Perceived Sensory Dimensions (PSD), ökar människors fysiska aktivitet. Studierna visade dessutom tydliga samband mellan närhet till sådan typ av varierad grönska och att trivas i bostadsområdet. Studien av Björk och kolleger (2008) visade dessutom att risken för fetma minskade medan studien av de Jong och kolleger (2012) visade att invånarna upplever sig ha en god hälsa. Ett par andra studier visar att det är nödvändigt att grönområden eller gröna stråk som stimulerar till fysisk aktivitet upplevs vara tillräckligt stora (Akpinar, 2016; Wang et al. 2019) och att de innehåller flera upplevelsevärden och faciliteter. Akpinar (2016) fann att avgörande faktorer var att det gröna området upplevdes vara rent och välskött, och att det innehöll ett öppet fält som kunde användas för fysisk aktivitet. Wang et al. (2019) kom till samma slutsats. Avgörande faktorer – förutom närhet och storlek – var att människor kunde hitta öppna fält eller banor där de kunde utöva en sport såsom bollspel eller frisbee, samt att området kändes tryggt och säkert genom att det upplevdes rent och välskött. Wang et al. (2019) lyfte också fram att grönområden som folk trivs i och väljer att röra sig i ska vara vackert dekorerade med exempelvis blommor samt att de kan hitta bekvämligheter såsom toaletter, cafeterior och kiosker samt att besökaren ska kunna finna skyddade sittplatser. De upplevelsevärden som Akpinar (2016) samt Wang et al. (2019) beskriver påminner starkt om de upplevelsevärden som ingick i studierna av Björk et al. (2008) samt de Jong et al. (2012).

Bland de studier som gjorts så kan i huvudsak tre grundläggande kvaliteter identifieras. Vissa studier har fokuserat på upplevelser av *diversitet* och artrikedom i grönområden (Gyllin & Grahn, 2005; Fuller et al. 2007; Dallimer et al. 2012; Gyllin

& Grahn, 2015). Andra studier har istället fokuserat på *sociala aktiviteter* och inkluderar restauranger, kiosker, toaletter, sittplatser, upplysta vägar etc. (t.ex. Giles-Corti et al. 2005; Hillsdon et al. 2006). Det finns även en mängd studier kring vikten av en upplevd *naturlig* kvalitet i grönområdet (t.ex. Ode et al. 2009; Carrus et al. 2013). De sociala kvaliteterna är i studierna oftast knutna till, och verkar dessutom ofta fungera bäst, i relativt små grönområden, medan upplevd naturlighet ofta är knuten till större grönområden. Dessa förhållanden har även påpekats av bland andra Fan et al. (2017) och Wood et al. (2017).

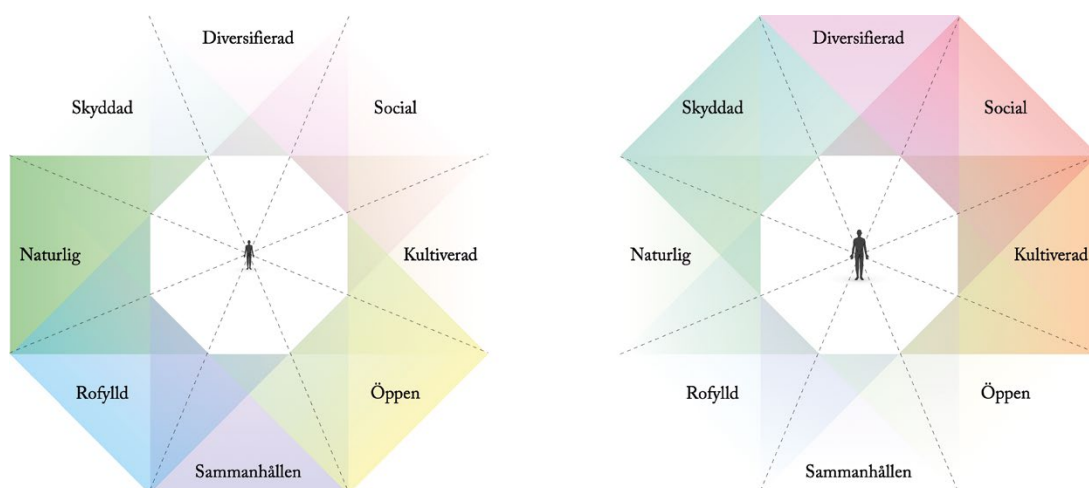
Den miljöpsykologiska forskningen på SLU har i 35 år arbetat med att identifiera nyckelkvaliteter i grönområden till stöd för hälsa och välbefinnande: Perceived Sensory Dimensions (PSD), och har nu presenterat ett förslag till modell (Stoltz & Grahn, 2021). Den inkluderar de tre kvaliteter som pekats ut av studierna ovan men föreslår ytterligare fem grundkvaliteter (Figur 1).



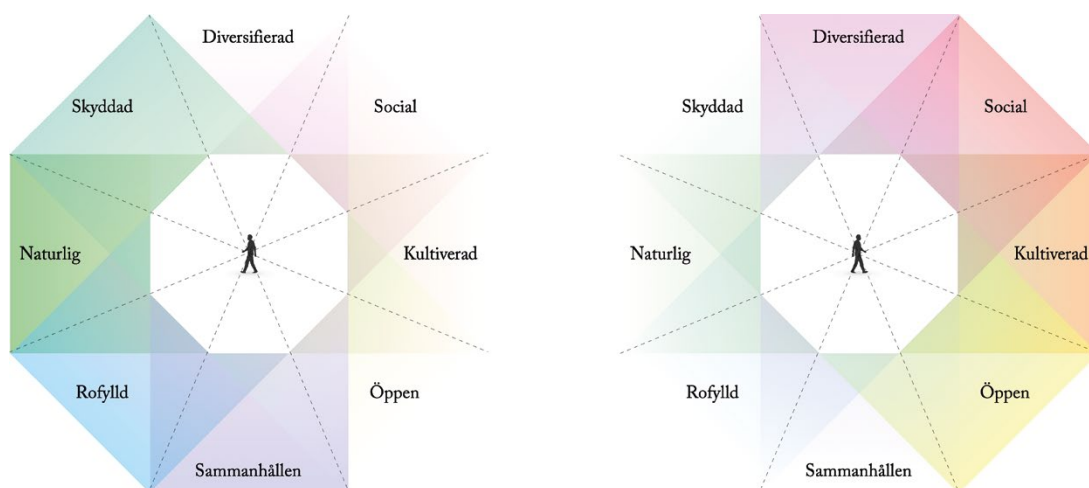
Figur 1. Åtta kompletterande upplevelsevärden till stöd för grundläggande behov (Stoltz & Grahn, 2021). De behöver inte alla stödjas inom en och samma grönyta, men samtliga bör idealt finnas representerade inom ca 300 m från bostaden.

Modellen placerar dessa åtta upplevelsevärden längs med fyra axlar. Varje axel har två motstående kvaliteter som behöver balanseras gentemot varandra då de ofta associeras med motsatta attribut. Närliggande upplevelsevärden i modellen ses däremot som synergiska och kan med fördel stödjas tillsammans. Det föreslås att stöd för tre sådana närliggande kvaliteter kan bidra till platser med hög estetisk funktion och låg konflikt mellan olika upplevelsevärden. Alla kvaliteter behöver inte stödjas inom ett och samma grönområde, men samtliga åtta bör idealt finnas representerade i utemiljön inom 300 meter från bostaden (ibid.).

En åtskillnad görs i modellen mellan de upplevelsevärden som oftast förknippas med större grönområden; en Naturlig, Rofylld, Sammanhållen och Öppen kvalitet respektive, och de som ofta uppstår även på mindre ytor och som förknippas med de motstående upplevelsevärdena kultiverad, social, diversifierad, samt skyddad (Figur 2). En annan åtskillnad kan göras mellan de kvaliteter som särskilt förknippas med restoration från stress och utmattning (skydd, natur, rofylldhet och sammanhållning) och de kvaliteter som ofta föredras först när stress och trötthet når lägre nivåer (diversifierad, social, kultiverad och öppen) (Figur 3).



Figur 2. En åtskillnad kan göras mellan de upplevelsevärden som ofta förknippas med större grönområden (Naturlig, Rofylld, Sammanhållen och Öppen) och de som är lättare att stödja även på mindre ytor (Skyddad, Diversifierad, Social, Kultiverad).



Figur 3. Forskning visar även att människor i behov av stressåterhämtning i högre grad söker sig till miljöer som stödjer en naturlig, skyddad, rofylld och sammanhängande karaktär (vänster). När behovet av återhämtning avtar så blir ofta mer kultiverade, öppna, diversifierade och sociala miljöer viktigare (höger).

Tidiga versioner av dessa upplevelsevärden har använts i studier där man sökt skapa riktlinjer för hur grönområden på bästa sätt ska skapa en hållbar miljö (t ex Fan et al. 2017) och modellen har potential att utvecklas till ett redskap att använda i planering och utformning av hälsofrämjande miljöer i städer.

En *naturlig* kvalitet beskriver platser där grönskan framstår som naturlig och spontant uppvuxen, med en upplevelse av relativ frånvaro av mänsklig påverkan. Den förknippas ofta med större grönområden och uppvuxen vegetation. Intryck av självsådd växtlighet, en relativ avsaknad av mänsklig påverkan och ostörd utveckling över tid präglar platsen. En *rofylld* kvalitet återfinns på platser som upplevs som relativt tysta, rofyllda och med få människor. Både naturlighet och rofylldhet knyts ofta till stora områden, och de två värdena tycks stödja varandra.

Som rofylldhetens raka motpol framstår en *social* kvalitet, som förknippas med platser med mycket människor, liv och rörelse. Kvaliteten är ofta stark kring sociala träffpunkter som exempelvis större lekplatser, caféer, restauranger, eller vid diverse kulturarrangemang. Den förekommer ofta tillsammans med en *kultiverad* kvalitet, som beskriver platser med hög grad av mänsklig påverkan. Den kan t ex stärkas genom rabatter, fontäner, skulpturer m m. Båda dessa kvaliteter tycks enkla att stödja även i relativt små grönytor.

Öppenhet är en kvalitet som tillskrivs öppna ytor för aktivitet och/eller obrutna siktlinjer. I en urban kontext förknippas den ofta med kultiverade gräsmattor men kan även upplevas i naturområden såsom ängar eller stränder. Dylika öppna naturområden stödjer även ofta en *sammanhållen* kvalitet, som beskriver ett grönområdes potential att framkalla en upplevelse av ett sammanhängande helt, en "egen värld", som kan innesluta besökaren och inbjuda till upptäckter utan att områdets gränser är omedelbart tydliga. Den beror av ett flertal spatiala faktorer, såsom exempelvis hur vägar dras genom området, dess storlek, byggnader som delar av eller innesluter, samt avskärmning från omgivande urbana landskap. Det kan även handla om strukturella element, såsom exempelvis en enhetlig och sammanhängande växtlighet som binder ihop området och skapar upplevelsen av en "värld i sig själv".

En *diversifierad* kvalitet uppstår däremot när variationer i spatial struktur, materialval och artsammansättning erbjuder en mångfald av sinnesintryck. Den kan t ex stödjas genom användning av olika strukturella element, såsom exempelvis sten och vatten, en varierad växtlighet vad gäller struktur och artsammansättning, samt förutsättningar för ett varierat djurliv. Den förekommer ofta ihop med en *skyddad* kvalitet, där besökaren erbjuds en avskärmd trygg plats med bibehållen kontakt med omvärlden. Den uppstår oftast på mindre ytor, gärna i skydd av växtlighet. Dylika skyddade platser förknippas ofta med upplevelser av natur eller diversitet.

Slutord

Forskningen visar att urbana grönområden har stor betydelse för människors hälsa och välbefinnande, och betydelsen är bred och mångskiftande. Det handlar om att minska effekter av klimatförändringar, såsom översvämningar och höga temperaturer. Grönområden kan även minska halten av partiklar och kväveoxider i den luft vi andas. För det behövs större grönområden i städerna med stora trädvolymen. Där arbetar forskarna nu på att ta fram modeller som kan visa hur grönområden bäst kan förbättra luftkvaliteten och mildra klimateffekter.

Människor vistas idag huvudsakligen inomhus, och får därmed ofta för lite tillgång till det naturliga dagsljuset och UVB-strålning på huden. Det kan leda till många typer av sjukdomar, inte minst till mental ohälsa. Dessutom arbetar människor idag ofta med stillasittande arbete, vilket kan leda till dålig kondition, övervikt och många sjukdomar. Social isolering och ensamhet är ytterligare ett växande problem i dagens samhälle. De flesta sjukdomsfallen i Sverige handlar dock om stressrelaterad mental ohälsa. Forskning visar att exponering för naturområden är hälsofrämjande för människor, genom att verka avstressande och kunna stärka koncentrationsförmågan. Det kommer även ny forskning som visar att fytoncider – antimikrobiella, flyktiga organiska föreningar som växter, inte minst barrväxter utsöndrar för att försvara sig mot bakterier, virus och insekter – kan vara av stor nytta för människors hälsa. Annan forskning visar att områden med hög naturlig biodiversitet kan innehålla många ”old friends”, dvs mikroorganismer som naturligt kan hjälpa vårt immunförsvar. De kan påverka människors mikrobiom på ett gynnsamt sätt, så att vi får tillgång till skyddande mikroorganismer på huden, i munhålan, i lungor och mag-tarmkanalen. Ytterligare forskning visar att vistelse i s.k. berikade naturområden, med stor variation i form av kuperad terräng, vattenformationer, artrikedomen m m kan stimulera tillväxt och reparation av såväl muskler som benmassa och det centrala nervsystemet (Nilsson et al. 2019; Larsson, 2020). Dessa rön antyder att forskningen snart kommer att leda till förslag på ny utformning och skötsel av grönområden i hälsofrämjande syfte.

Kan tillgång till grönområden förbättra människors hälsa? Ja, forskningsläget visar att tillgång till nära grönområden kan locka folk att gå ut i dagsljuset, möta andra människor, stressa av och röra på sig. Stora grönområden, särskilt om de består av mycket natur, har visat sig kunna minska människors stressnivåer, återställa deras koncentrationsförmåga samt stimulera till fysisk aktivitet. Emellertid har små grönområden stor betydelse för att kunna locka ut folk och stimulera till lek och social samvaro. En erfarenhet från forskningen så långt, är att närhet, storlek och kvalitet samverkar. Närhet är en kvalitet, liksom storlek. De upplevelsevärden som nu tagits fram på Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp kan utvecklas till ett redskap att använda i planeringen.

I kunskapssammanställningen ovan har vi lagt in en tabell med avstånd och storlek. Dessa värden kan förändras. Det är först på senare år som forskningen har sökt fastställa riktvärden för avstånd till och storlek på exempelvis grannskapsparker. Under 1900-talet, fram till mitten av 1980-talet, växte normer fram rörande avstånd till grönområden och hur stora dessa borde vara. Dessa normer hade framförallt tagits fram genom politiska beslut, och försvann i samband med 1980-talets kritik mot normer inom byggandet. Nu har forskningen kommit igång för att finna evidensbaserade kriterier.

När det gäller avstånd har forskarna arbetat med s.k. cut-off teknik. Det betyder att man söker finna mått som relateras till signifikanta och påtagliga samband. Avståndet 300 meter relateras exempelvis till ett avstånd då merparten av användarna förlägger parkbesöken till helgerna och mer sällan besöker dem under vardagar. Observeras bör att värdet gäller för användargruppen i sin helhet, inkluderande vuxna, ungdomar, barn, gamla och funktionshindrade. I sammanställningen ovan har vi därför lagt till en studie som undersöker barn i åldrarna 7–12 år (Akpınar, 2017). Yngre barn följer ofta med sina föräldrar, och tonåringar har ofta större frihet, medan barn i åldrarna 7–12 år använder sitt grannskap för lek och fysisk aktivitet. Fler sådana studier behövs.

En viktig del att framhålla är även hur skötseln kan inverka på huruvida människor väljer att använda ett grönområde eller ej, eftersom nivån på skötseln är relaterad till känslan av trygghet. En intressant studie från Oslo (Evensen et al. 2021) visar ett förslag på utveckling av ett redskap att använda för att förbättra användningen av grönområden. I sammanhanget är det viktigt att framhålla att studier visar att grönområdets betydelse för hälsan har störst betydelse för socioekonomiskt utsatta, funktionshindrade, gamla och barn (Braubach et al. 2017; Egorov et al. 2016; Mitchell & Popham, 2008).

Referenser

- Akpinar, A. 2016. How is quality of urban green spaces associated with physical activity and health? *Urban Forestry & Urban Greening*, 16: 76–83.
- Akpinar, A. (2017) Urban green spaces for children: A cross-sectional study of associations with distance, physical activity, screen time, general health, and overweight. *Urban Forestry & Urban Greening*, 25: 66–73
- Aram, F.; García, E.H.; Solgi, E.; Mansournia, S. 2019. Urban green space cooling effect in cities Heliyon, 5(4): e01339.
- Arbetsmiljöverket. (2020). Hämtat från Arbetsmiljöverket: <https://www.av.se/produktion-industri-och-logistik/asbest/har-finns-asbest/> den 17 05 2021.
- Ayala-Azcárraga, C., Diaz, D., Zambrano, L. (2019) Characteristics of urban parks and their relation to user well-being, *Landscape and Urban Planning*, Volume 189, 2019, Pages 27–35,
- Baró, F.; Chaparro, L.; Gómez-Baggethun, E.; Langemeyer, J.; Nowak, D.J.; Terradas, J. 2014. Contribution of Ecosystem Services to Air Quality and Climate Change Mitigation Policies: The Case of Urban Forests in Barcelona, Spain. *Ambio*, 43(4): 466–479.
- Björk, J., Albin, M., Grahn, P., Jacobsson, H., Ardö, J., Wadbro, J., . . . Skärbäck, E. (2008). Recreational values of the natural environment in relation to neighbourhood satisfaction, physical activity, obesity and wellbeing. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62, ss. e2-e2.
- D.H. Bodicoat, G. O'Donovan, A.M. Dalton, L.J. Gray, T. Yates, C. Edwardson, et al. The association between neighbourhood greenspace and type 2 diabetes in a large cross sectional study *British Medical Journal Open*, 4 (2014), p. e006076, 10.1136/bmjopen-2014-006076
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC Public Health*, 10(1), 456.
- Braubach, M.; Egorov, A.; Mudu, P.; Wolf, T.; Ward Thompson, C.; Martuzzi, M. 2017. Effects of urban green space on environmental health, equity and resilience. In: Kabisch, N., Korn, H., Stadler, J., Bonn, A. (Eds.) *Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas. Linkages between Science, Policy and Practice*. Springer, pp. 187–205.
- Bruce, Å. 2007. Vitamin D – en solskenshistoria. Från trivialt vitamin till möjlig aktör i patogenesen av vanliga folksjukdomar. *Läkartidningen*, 104 (11): 846–847.
- Campbell-Lendrum, D., & Prüss-Ustün, A. (2019). Climate change, air pollution and noncommunicable diseases. *Bulletin of the World Health Organization*, 97(2), 160–161.

Capaldi, C.A.; Passmore, H-A.; Nisbet, E.K.; Zelenski, J.M.; Dopko, R.L. 2015. Flourishing in nature: a review of the benefits of connecting with nature and its application as a wellbeing intervention. *International Journal of Wellbeing*, 5, 1–16.

Carrus, G., Laforteza, R., Colangelo, G., Dentamaro, I., Scopelliti, M., & Sanesi, G. (2013). Relations between naturalness and perceived restorativeness of different urban green spaces, *PsyEcology*, 4(3), 227–244.

Comber, A., Brunsdon, C., Green, E. (2008) Using a GIS-based network analysis to determine urban greenspace accessibility for different ethnic and religious groups *Landscape and Urban Planning*, 86 (1) (2008), pp. 103–114

E. Coombes, A.P. Jones, M. Hillsdon. The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. *Social Science & Medicine*, 70 (6) (2010), pp. 816–822

P. Dadvand, J. Wright, D. Martinez, X. Basagaña, R.R.C. McEachan, M. Cirach, et al. Inequality, green spaces: and pregnant women: roles of ethnicity and individual and neighbourhood socioeconomic status. *Environment International*, 71 (2014), pp. 101–108

Dallimer, M., Irvine, K.N., Skinner, A.M.J, Davies, Z.G., Rouquette, J.R., Maltby, L.L., Warren, P.H., Armsworth, P.R. & Gaston, K.J. (2012). Biodiversity and the feel-good factor: Understanding associations between self-reported human well-being and species richness, *BioScience*, 62(1), 47–55.

de Jong, K.; Albin, M.; Skärbäck, E.; Grahn, P.; Björk, J. (2012). Perceived green qualities were associated with neighborhood satisfaction, physical activity, and general health: results from a cross-sectional study in suburban and rural Scania, southern Sweden. *Health & Place*, 18 (6): 1374–1380.

Dettweiler, U., Becker, C., Auestad, B. H., Simon, P., & Kirsch, P. (2017). Stress in School. Some Empirical Hints on the Circadian Cortisol Rhythm of Children in Outdoor and Indoor Classes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(5), 475.

Egorov, A.I.; Mudu, P.; Braubach, M.; and Martuzzi, M. (Eds) 2016. Urban green spaces and health. A review of evidence. World Health Organization, European Centre for Environment and Health, Bonn, Germany.

Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., ... Lee, I.-M. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302–1310.

E. D. Ekkel, S. de Vries, Nearby green space and human health: Evaluating accessibility metrics, *Landscape and Urban Planning*, Volume 157, 2017, Pages 214–220,

Evensen, K.H., Hemsett, G., Nordh, H. (2021). Developing a place-sensitive tool for park-safety management experiences from green-space managers and female park users in Oslo. *Urban Forestry & Urban Greening*, 60, 127057

P. Fan, L. Xu, W. Yue, J. Chen, 2017. Accessibility of public urban green space in an urban periphery: The case of Shanghai, *Landscape and Urban Planning*, Volume 165, 2017, Pages 177–192.

Folkhälsomyndigheten (2020). Fukt och mikroorganismer. Hämtat från Folkhälsomyndigheten: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/miljohalsa-och-halsoskydd/tillsynsvagledning-halsoskydd/kompletterande-vagledning-om-fuktproblem-i-byggnader/> den 17 05 2021.

Fuller, R.A.; Irvine, K.N.; Devine-Wright, P.; Warren, P.H.; Gaston, K.J. 2007. Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. *Biol. Lett.* 3, 390–394
doi:10.1098/rsbl.2007.0149

Gascon, M., Triguero-Mas, M., Martínez, D., Dadvand, P., Rojas-Rueda, D., Plasencia, D., & Nieuwenhuijsen, M. (2016). Residential green spaces and mortality, a systematic review. *Environment International*, 86, ss. 60–67.

Gascon M, Triguero-Mas M, Martínez D, Dadvand P, Fornis J, Plasència A, & Nieuwenhuijsen MJ. (2015). Mental Health Benefits of Long-Term Exposure to Residential Green and Blue Spaces: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*.12(4):4354-79.

Giles-Corti, B., Broomhall, M., Knuiaman, M., Collins, C., Douglas, K., Ng, K. (2005). Increasing walking—how important is distance to attractiveness, and size of public open space? *American Journal of Preventive Medicine*, 28 (2) (2005), pp. 169–176

Gozalo, G.R, Morillas, J.M.B., González, D.M. (2019). Perceptions and use of urban green spaces on the basis of size. *Urban Forestry & Urban Greening*, 46, 126470

P. Grahn, U.A. Stigsdotter. Landscape planning and stress. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2 (1) (2003), pp. 1–18

R. Gražulevičienė, A. Dedele, A. Danilevičiute, J. Vencloviene, T. Gražulevičius, S. Andrusaityte, et al. The influence of proximity to city parks on blood pressure in early pregnancy *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11 (2014), pp. 2958–2972

Gyllin, M. & Grahn, P. (2005). A semantic model for assessing the experience of urban biodiversity. *Urban Forestry & Urban Greening* 3(3–4), 149–161.

M Gyllin, P Grahn 2015. Semantic assessments of experienced biodiversity from photographs and on-site observations-a comparison. *Environment and Natural Resources Research* 5 (4): 46–62

Hansen, M.M.; Jones, R.; Tocchini, K. 2017. Shinrin-yoku (forest bathing) and nature therapy: a state-of-the-art review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14, 851.

Hedblom, M., Lindberg, F., Vogel, E., Wissman, J., and Ahrné, K. (2017). Estimating urban lawn cover in space and time: case studies in three Swedish cities. *Urban Ecosyst.* 20, 1109–1119. doi: 10.1007/s11252-017-0658-1

Hillsdon, M.; Panter, J.; Foster, C.; Jones, A. 2006. The relationship between access and quality of urban green space with population physical activity. *Public Health*, 120 (12): 1127–1132

Holick, M. (2001). Sunlight “D”ilemma: risk of cancer or bone disease and muscle weakness. *The Lancet* (357), ss. 4–6.

- Holick, M. (2004). Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers and cardiovascular disease. *The American journal of Clinical Nutrition*, 80(6), 1678S–1688S.
- Holick, M. (2016). Biological effects on sunlight, ultraviolet radiation, visible light, infrared radiation and vitamins D for health. *Anticancer Research*, 36, 1345–1356.
- P. Hooper, B. Boruff, B. Beesley, H. Badland, B. Giles-Corti Testing spatial measures of public open space planning standards with walking and physical activity health outcomes: findings from the Australian national liveability study *Landsc. Urban Plan.*, 171 (2018), pp. 57–67,
- Hupin, D., Roche, F., Gremeaux, V., Chatard, J.C., Oriol, M., Gaspoz, J.M., Barthélémy, J.C., Edouard, P., 2015. Even a low-dose of moderate-to-vigorous physical activity reduces mortality by 22 % in adults aged ≥ 60 years: a systematic review and metaanalysis. *British Journal of Sports Medicine*, 49(19), 1262–1267.
- IARC (2008) Vitamin D and Cancer. IARC Working Group Reports Volume 5. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, Lyon, France.
- Ignatieva, M., Ahrne, K., Wissman, J., Eriksson, T., Tidöaker, P., Hedblom, M., et al. (2015). Lawn as a cultural and ecological phenomenon: a conceptual framework for transdisciplinary research. *Urban For. Urban Green*. 14,1 383–387. doi: 10.1016/j.ufug.2015.04.003
- Aram, F.; García, E.H.; Solgi, E.; Mansournia, S. 2019. Urban green space cooling effect in cities. *Heliyon*, 5(4): e01339
- K.N. Irvine, S.L. Warber, P. Devine-Wright, K.J. Gaston Understanding urban green space as a health resource: a qualitative comparison of visit motivation and derived effects among park users in Sheffield, UK. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10 (2013), pp. 417–442
- Jaganmohan, M., Knapp, S., Buchmann, C.M., Schwarz, N. (2016). The Bigger, the Better? The Influence of Urban Green Space Design on Cooling Effects for Residential Areas. *Journal of Environmental Quality*, 45 (1): 134–145
- Janhäll, S. 2015. Review on urban vegetation and particle air pollution – Deposition and dispersion. *Atmospheric Environment*, 105, 130–137
- P Knobel, P Dadvand, R Maneja-Zaragoza, A systematic review of multi-dimensional quality assessment tools for urban green spaces, *Health & Place*, Volume 59, 2019, 102198,
- Kondo, M.C., Fluehr, J.M., McKeon, T., Branas, C.C. (2018). Urban Green Space and Its Impact on Human Health. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2018, 15(3), 445;
- C. Krekel, J. Kolbe, H. Wüstemann (2016). The greener, the happier? The effects of urban land use on residential well-being. *Ecological Economics*, 121 (2016), pp. 117–127
- S.M. Labib, Sarah Lindley, Jonny J. Huck, Spatial dimensions of the influence of urban green-blue spaces on human health: A systematic review, *Environmental Research*, Volume 180, 2020, 108869.
- Larsson, E-L. 2020. Gröna Rehabs modell. Studentlitteratur, Lund.

- Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229.
- Lee, I.; Choi, H.; Bang, K-S.; Kim, S.; Song, M.K.; Lee, B. 2017. Effects of forest therapy on depressive symptoms among adults: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14, 321.
- Li, X.; Zhou, W. 2019. Optimizing urban greenspace spatial pattern to mitigate urban heat island effects: Extending understanding from local to the city scale. *Urban Forestry & Urban Greening* 41: 255–263
- Masoudi, M.; Tan, P.Y. 2019. Multi-year comparison of the effects of spatial pattern of urban green spaces on urban land surface temperature. *Landscape and Urban Planning*. 184: 44–58
- McMahan, E. A.; Estes, D. 2015. The effect of contact with natural environments on positive and negative affect: A meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology*, 10(6), 507–519.
- Medical Associates. (2019). Indoor Air vs. Outdoor Air. Hämtat från Medical Associates: <https://www.mana.md/indoor-air-vs-outdoor-air/> den 17 05 2021.
- Memari, S., Pazhouhanfar, M., & Grahn, P. (2021). Perceived sensory dimensions of green areas: An experimental study on stress recovery. *Sustainability*, 13 (10), 5419.
- Mitchell, R. & Popham, F. (2008). Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *Lancet*, 372, 1655–1660.
- Neuvonen, M.; Sievänen, T.; Tönnnes, S.; Koskela, T. (2007). Access to green areas and the frequency of visits – A case study in Helsinki. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6 (4): 235–247.
- S. Nigussie, L. Liu, K. Yeshitela, Indicator development for assessing recreational ecosystem service capacity of urban green spaces– A participatory approach. *Ecological Indicators*, Volume 121, 2021, 107026.
- T.S. Nielsen, K.B. Hansen Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators *Health & Place*, 13 (2007), pp. 839–850
- K Nilsson, P Bentsen, P Grahn, L Mygind. 2019. What is the scientific evidence with regard to the effects of forests, trees on human health and well-being? *Santé Publique*, 219–240
- Nutsford, D., Pearson, A.L., Kingham, S. (2013). An ecological study investigating the association between access to urban green space and mental health. *Public Health*, 127 (11) (2013), pp. 1005–1011
- Ode, Å.; Fry, G.; Tveit, M.S.; Messenger, P.; Miller, D. 2009. Indicators of perceived naturalness as drivers of landscape preference. *Journal of Environmental Management*, 90 (1): 375–383
- Oh, B.; Lee, K.Y.; Zaslowski, C.; Yeung, A.; Rosenthal, D.; Larkey, L., Back, M. (2017). Health and wellbeing benefits of spending time in forests: systematic review. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 22, 71.

- Payne, M.D.; Delphinus, E. (2018). A Review of the Current Evidence for the Health Benefits Derived from Forest Bathing. *The International Journal of Health, Wellness, and Society*, 9 (1):19–30.
- Paquet, C., Orschulok, T.P., Coffee, N.T., Howard, N.J., Hugo, G., Taylor, A.W. et al. (2013). Are accessibility and characteristics of public open spaces associated with a better cardiometabolic health? *Landscape and Urban Planning*, 118 (2013), pp. 70–78
- Pereira-Santos, M.; Costa, P. R. F.; Assis, A. M. O.; Santos, C. A. S. T.; Santos, D. B. (2015). Obesity and vitamin D deficiency: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 16, 341–349.
- Putra, R.R.F.A; Veridianti, D.D; Nathalia, E.; Brilliant, D.; Rosellinny, G.; Suarez, C.G.; Sumarpo, A. (2018). Immunostimulant Effect from Phytoncide of Forest Bathing to Prevent the Development of Cancer. *Advanced Science Letters*, 24 (9): 6653–6659.
- Regeringskansliet. (2000). Statens stöd till friluftsliv och främjandeorganisationer. Kulturdepartementet, Stockholm.
- R. Reklaitiene, R. Gražulevičienė, A. Dedele, D. Virviciute, J. Vensloviene, A. Tamosiunas, et al. The relationship of green space, depressive symptoms and perceived general health in urban population *Scandinavian Journal of Public Health*, 42 (2014), pp. 669–676
- Reyes-Riveros, R., Altamirano, A., De La Barrera, F., Rozas-Vásquez, D., Vieli, L., Meli, P. (2021). Linking public urban green spaces and human well-being: A systematic review. *Urban Forestry & Urban Greening*, 61, 127105J.
- Pretty, J. Peacock, M. Sellens, M. Griffin. The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15 (5) (2005), pp. 319–337
- Schuch, F.B., Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Richards, J., Ward, P.B., Stubbs, B., 2016. Exercise improves physical and psychological quality of life in people with depression: a meta-analysis including the evaluation of control group response. *Psychiatry Research*, 241, 47–54.
- J Stoltz, P Grahn. 2021. Perceived Sensory Dimensions: An Evidence-based Approach to Greenspace Aesthetics. *Urban Forestry & Urban Greening*, 126989
- Stoltz, J., Björk, J., Grahn, P., Mattisson, K. & Skärbäck, E. (2013). Klassificering av utemiljöer i Kristianstad för hälsa och välbefinnande. Rapport 2013:9, SLU, LTJ-fakulteten, Alnarp
- R. Sturm, D. Cohen Proximity to urban parks and mental health *Journal of Mental Health and Policy Economics*, 17 (2014), pp. 19–24
- T. Sugiyama, E. Cerin, N. Owen, A.L. Oyeyemi, T.L. Conway, D. Van Dyck, et al. Perceived neighbourhood environmental attributes associated with adults' recreational walking: IPEN adult study in 12 countries *Health & Place*, 28 (2014), pp. 22–30
- M. Triguero-Mas, P. Dadvand, M. Cirach, D. Martinez, A. Medina, A. Mompert, et al. Natural outdoor environments and mental and physical health: relationships and mechanisms. *Environment International*, 77 (2015), pp. 35–41

van den Berg, M.; Wendel-Vos, W.; van Poppel, M.; Kemper, H.; van Mechelen, W.; Maas, J. (2015). Health benefits of green spaces in the living environment: a systematic review of epidemiological studies. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14, 806–816.

M. A. van den Bosch, P. Mudu, V. Uscila, M. Barrdahl, A. Kulinkina, B. Staatsen, et al. Development of an urban green space indicator and the public health rationale *Scandinavian Journal of Public Health* (2015), 10.1177/1403494815615444

van den Bosch, M., & Ode Sang, Å. (2017). Urban natural environments as nature-based solutions for public health – a systematic review of reviews. *Environmental Research*, 158, ss. 373–384.

Van Herzele, A., Wiedemann, T. (2003). A monitoring tool for the provision of accessible and attractive urban green spaces *Landscape and Urban Planning*, 63 (2) (2003), pp. 109–126

Vujcic, M.; Tomicevic-Dubljevic, J.; Zivojinovic, I.; Toskovic, O. (2019). Connection between urban green areas and visitors' physical and mental well-being. *Urban Forestry & Urban Greening*, 40: 299–307.

Wang H, Dai X, Wu J, Wu X, Nie X. Influence of urban green open space on residents' physical activity in China. *BMC Public Health*. 2019 Aug;19(1):1093. DOI: 10.1186/s12889-019-7416-7.

Williams, T.G., Logan, T.M., Zuo, C.T., Liberman, K.D., Guikema, S.D. (2020). Parks and safety: a comparative study of green space access and inequity in five US cities. *Landscape and Urban Planning*, 201, 103841

L. Wood, P. Hooper, S. Foster, F. Bull, 2017. Public green spaces and positive mental health – investigating the relationship between access, quantity and types of parks and mental wellbeing, *Health & Place*, Volume 48, 2017, Pages 63–71,

World Health Organization 2018 (2018). Air pollution and child health: prescribing clean air. Hämtat från World Health Organisation: <https://www.who.int/publications/i/item/air-pollution-and-child-health> den 17 05 2021.

Wu, L., Kim, S.K. (2021). Health outcomes of urban green space in China: Evidence from Beijing. *Sustainable Cities and Society*, 65, 102604

Zupancic, T.; Westmacott, C.; Bulthuis, M. 2015. The impact of green space on heat and air pollution in urban communities: a meta-narrative systematic review. David Suzuki Foundation, www.ecohealth-ontario.ca/files/our-work/DSF_Lit_Review_Exec_Summary_March_12_2015.pdf

Rapporten uttrycker nödvändigtvis inte Naturvårdsverkets ställningstagande. Författaren svarar själv för innehållet och anges vid referens till rapporten.

Indikatorer för hälsopromoverande urbana grönområden

Kunskapssammanställning

Denna kunskapssammanställning har tagits fram på uppdrag av Naturvårdsverket inom ramen för arbetet med en nationell vägledning om grönplanering, i samarbete med Boverket. Syftet med kunskapssammanställningen har varit att lyfta fram den kunskap som det i dagsläget finns god evidens för gällande grönområdets funktion och utformning kopplat till hälsa och välbefinnande.

Kunskapssammanställning baseras på en omfattande internationell forskningsöversikt. Arbetet har genomförts av Patrik Grahn och Jonathan Stoltz, Institutionen för människa och samhälle, Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp. Författarna svarar för rapportens innehåll.