



Social hållbarhet

Möten, trygghet och engagemang

Hälsa och säkerhet

Identitet

Rekreation

Lokal ekonomi

Grönstruktur för biologisk mångfald

Sociala tillgångar

Blåstruktur för biologisk mångfald

Långsiktig resursförvaltning

Kretsloppssystem och miljöteknik

Investeringsvilja och projektekonomi

Ekologisk hållbarhet

Hållbart resande

Ekologigruppens indikatorer för hållbar stadsutveckling – förhandskopia

15 april 2020

: EKOLOGI GRUPPEN

Framställt av: Ekologigruppen AB
www.ekologigruppen.se
Telefon: 08-525 201 00
Förhandskopia: 2020-04-15
Illustrationer: Ekologigruppen AB
Internt projektnummer: 2092
Bild på framsidan från Ekologigruppen AB

Det här är en förhandskopia av **Ekologigruppens indikatorer för hållbar stadsutveckling** som vi gjort tillgänglig för er som deltagit i vår webinarie-serie under våren 2020.

I innehållsförteckningen på sidan 3 kan du se vilka delar som har inkluderats i svart.

Det är främst delfaktorerna som vi behöver granska ytterligare en omgång, men under Rekreation får du ett smakprov på hur vi ställt upp delfaktorerna med förslag på nyckeltal.

Inledningen för varje huvudfaktor finns med samt kopplingar mellan Agenda 2030 och ekosystemtjänster samt Agenda 2030 och kopplingar till de nationella miljökvalitetsmålen.

Hela manualen kommer att göras tillgänglig senare under 2020.

Tack för ditt deltagande i webinarie-serien!

Innehåll

Inledning	5		
Hur verktyget är uppbyggt och tänkt att användas	6		
Agenda 2030 & ekosystemtjänster	8		
Social hållbarhet	11		
Rekreation	14		
Tillgänglighet till tätortsnära grönområden	16		
Sammanhängande grönstruktur	17		
Variation av rekreativa kvaliteter	18		
Identitet	20		
Landskapets karaktär	22		
Kulturhistorisk anknytning	23		
Möten, trygghet och engagemang	26		
Kopplingar	28		
Funktionsintegrering	29		
Tillgång till mötesplatser med kvalitet och funktion	30		
Trygga gaturum och miljöer	31		
Mänsklig skala och orienterbarhet	32		
Hälsa och säkerhet	34		
God ljudmiljö	36		
Ren luft	37		
Säker trafikmiljö	38		
Riskhantering och giftfria miljöer	39		
Ekonomisk hållbarhet	43		
Lokal ekonomi	46		
Kundunderlag och genomströmning	48		
Lokaler i strategiska och attraktiva lägen	49		
		Variation i utbud av lokaler	50
		Sociala tillgångar	52
		Socialt kapital och social mångfald	54
		Tillgång till samhällsservice och livschanser	55
		Jämlik resursanvändning	56
		Långsiktig resursförvaltning	58
		Effektiv markanvändning och resilienta tekniska system	60
		Matproduktion	61
		Dricksvattenproduktion	62
		Produktion av material	63
		Klimatanpassning	64
		Investeringsvilja och projektekonomi	68
		Attraktivt läge och identitet	70
		Överkomliga tröskelinvesteringar och byggkostnader	71
		Marknadsflexibilitet och etappindelning	72
		Ekologisk hållbarhet	75
		Grönstruktur för biologisk mångfald	78
		Gröna infrastrukturer	80
		Verktyg och styrmedel för biologisk mångfald	82
		Juridiska skydd för biologisk mångfald i planeringen	84
		Blåstruktur för biologisk mångfald	86
		Sammanhängande blåstruktur och värdefulla vattenbiotoper	88
		Vattenrening	89
		Kretslopp och miljöteknik	92
		Låg energiförbrukning och miljöanpassade energikällor	94
		Kretsloppssystem för avfall	95

Miljöanpassad vatten- och avloppshantering	96	Litteraturlista	127
Miljöanpassat byggande	97	Allmän hållbarhet	127
Hållbart resande	100	Social hållbarhet	129
Stadsstruktur och gatunät för hållbart resande	102	Ekonomisk hållbarhet	129
Gående och cyklister	105	Ekologisk hållbarhet	130
Attraktiva kollektivtrafiknoder	106		
Styrmedel för hållbart resande	107		
Agenda 2030	111		
Agenda 2030 och Sveriges nationella miljömål	113		
Agenda 2030	114		
Mål 2. Ingen hunger	114		
Mål 3. God hälsa och välbefinnande	115		
Mål 4 God utbildning för alla	115		
Mål 5. Jämställdhet	116		
Mål 6. Rent vatten och sanitet	117		
Mål 7. Hållbar energi för alla	117		
Mål 8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt	118		
Mål 9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	118		
Mål 10. Minskad ojämlikhet	119		
Mål 11. Hållbara städer och samhällen	120		
Mål 12. Hållbar konsumtion och produktion	122		
Mål 13. Bekämpa klimatförändringen	123		
Mål 14. Hav och marina resurser	124		
Mål 15. Ekosystem och biologisk mångfald	124		
Mål 16. Fredliga och inkluderande samhällen	125		
Mål 17. Genomförande och globalt partnerskap	125		

Inledning

Vi på Ekologigruppen rör oss ständigt i miljöer där frågor och beslut som påverkar livet för människor, djur och växter är närvarande. Vi har under snart 35 år fungerat som ett stöd för hållbar utveckling i alla delar av planprocessen. Våra medarbetare är experter på vad som verkligen leder till hållbarhet, på att beskriva hållbarhet och att analysera och utvärdera den. Vi upplever att det är en stor utmaning att i dagens planeringslandskap hävda sociala och gröna frågor som ofta beskrivs mindre konkreta än till exempel behov av infrastruktur eller hur många lägenheter som behövs för att få ihop en kalkyl. De kvalitativa måtten upplevs inte ha samma tyngd och kan lättare ifrågasättas och det finns en önskan om kvantifierbara mått inom fler områden.

Vår bransch uppmärksammar också detta genom att olika typer av indikatorer används allt oftare i stadsutveckling för att beskriva och jämföra olika typer av värden. Men detta för också med sig en rad frågor. Vilka parametrar för hållbar stadsutveckling kan mätas i siffror? Vilken siffra är i så fall rätt? Och hur säkerställer vi de parametrar som inte kan eller bör kvantifieras?

Vi vill genom denna vägledning bidra med ett svar på den frågan. Vi har sammanställt dagens kunskap och de indikatorer som idag finns för att styra mot en hållbar utveckling av städer. Den tar sin utgångspunkt i vår tidigare manual ”Hållbarhetsanalys med Värderosen”. Med Värderosen som illustrations- och analysverktyg har det under drygt 20 års tid varit möjligt att tydligt visualisera hur olika val i ett projekt påverkar dess hållbarhet samt hur alla hållbarhetsaspekter hänger samman. Denna manual förnyar, fördjupar och vidareutvecklar vårt verktyg.

Vi har bland annat uppdaterat beskrivande texter med aktuell forskning kring hållbarhet i stadsutvecklingsprojekt, sammanställt evidensbaserade indikatorer från olika aktuella manualer, lyft fram konflikter och behov av vidareutveckling av olika mjuka parametrar (dvs subjektiva parametrar), tydligare lyft in ett barn och ungdomsperspektiv, fört in en koppling till ekosystemtjänstbegreppet och sist, men inte minst, gjort tydliga kopplingar till arbetet med Agenda 2030.

Där det inte har funnits trovärdiga indikatorer och nyckeltal har vi lyft fram behovet av att ta fram sådana. Där vi av utrymmes- och läsbarhetskäl inte har kunnat ta med alla nyckeltal har vi hänvisat till källan för den som vill fördjupa sig.

Vi är medvetna om att indikatorer inte löser alla problem kopplade till styrning mot hållbar stadsutveckling. Vi anser ändå att rätt utformade indikatorer kan vara viktiga för kommunikation av värden och ger oss en möjlighet att jämföra, redovisa och följa upp konsekvenserna av olika val på ett transparent sätt, vilket också underlättar styrning mot hållbarhet.

Vi får aldrig glömma att ställa oss frågan vad vi styr mot, vilka värden vi prioriterar och vilka vi därför kompromissar bort. Genom att använda indikatorer finns det alltid en risk att vi fokuserar på det som går att mäta, utan att ifrågasätta var värdena kommer ifrån. Det är inte bara viktigt till exempel hur stora skolgårdar eller parker är, utan också vilka kvaliteter de innehåller. För att fånga kvaliteterna kommer vi inte undan att vi behöver göra egna kvalitativa bedömningar utifrån platsen unika förutsättningar.

Vi vet att städer och de ekosystem vi lever i är komplexa system i ständig förändring. Vi kommer inte få fram den perfekta indikatorn eller perfekta hållbarhetsbedömningsverktyget, men vi behöver inte heller nå dit. Planering handlar om avvägningar och prioriteringar, och vi måste våga uttrycka dessa prioriteringar tydligt. Om vi är medvetna om fallgroparna kan indikatorer för hållbar stadsutveckling användas för att få igång en diskussion om vilka aspekter som är viktiga och vad som ska få utrymme i staden.

Vi driver på för hållbar samhällsutveckling, tillsammans med er!

Hur verktyget är uppbyggt och tänkt att användas

Indikatorer för hållbar stadsutveckling är ett verktyg för diskussion, analys, bedömning och uppföljning av hållbarhet i stadsutvecklingsprojekt baserat på rådande forskning, nationella och internationella riktlinjer samt de erfarenheter vi har samlat på oss genom åren. Verktyget riktar sig främst till alla aktörer i stadsbyggandet och samhällsplanering som arbetar med hållbarhetsfrågor i planer och processer.

Genom att belysa aspekter för ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet ges en översikt över planers och programs hållbarhet i ett helhetsperspektiv. Istället för att rikta all fokus på enbart en eller ett fåtal aspekter vill vi med vårt arbete underlätta ett större och mer övergripande angreppssätt som lätt kan kommuniceras till alla inblandade aktörer. Kopplingen mellan de olika hållbarhetsfaktorer och ekosystemtjänster lyfts också upp i dokumentet samt en sammanställning av Agenda 2030 och dess delmål och indikatorer som vi anser är av nationell relevans och av betydelse för den fysiska planeringen.

Huvudfaktorer, delfaktorer och nyckeltal

Verktyget byggs kring tolv hållbarhetsfaktorer som representerar de olika aspekterna av ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet. Verktyget förhåller sig till planer för fysiska strukturer och faktorerna är valda utifrån huruvida just strukturen som förmedlas i planen möjliggör en hållbar utveckling.

Varje hållbarhetsfaktor delas i sin tur upp i delfaktorer för att beskriva de strukturer som utgör faktorernas faktiska hållbarhet. Förklarande och sammanfattande texter introducerar varje hållbarhetsfaktor och delfaktor.

För varje delfaktor har vi identifierat olika indikatorer, nyckeltal, riktlinjer och viktiga aspekter att beakta. Både mätbara och icke mätbara indikatorer har samlats för att lyfta upp och uppmärksamma bredden av delfaktorer. Där det redan finns tydliga indikatorer och nyckeltal (till exempel från MB, PBL och MKN) har vi valt att referera till dessa och uppmärksamma i texten där vi anser att det finns ett behov för att ytterligare skärpa dessa utifrån vår erfarenhet. Där nyckeltal saknas har vi valt att lyfta upp vägledning eller rekommendationer som kommer från nationella och

internationella myndighet och institut. I vissa fall har också studier och rapporter från andra konsultföretag använts. Det finns också skillnader på hur de olika delfaktorerna och riktlinjerna/vägledningarna presenteras. När vi beskriver blå- och grönstrukturer har vi valt att använda skarpa ord som så ”får inte/ska/bör” eftersom biologisk mångfald är en grundfaktor för att åstadkomma en hållbar stadsutveckling.

För varje huvudfaktor visualiserar vi också vilka ekosystemtjänster som påverkas samt vilka mål i Agenda 2030 som omfattas. Flera ekosystemtjänster än de som identifieras i dokumentet kan täckas in under de olika huvudfaktorerna beroende av på gestaltning och samordning.

Visualisering av hållbarhetsprofilen och uppföljning

Genom vårt verktyg kan en samlad värdering av både objektiva och subjektiva indikatorer för hållbar stadsutveckling visualiseras. En styrka gentemot att enbart fokusera på mätbarhet samt en möjlighet att inkludera all kunskap och alla kompetenser inom en planprocess.

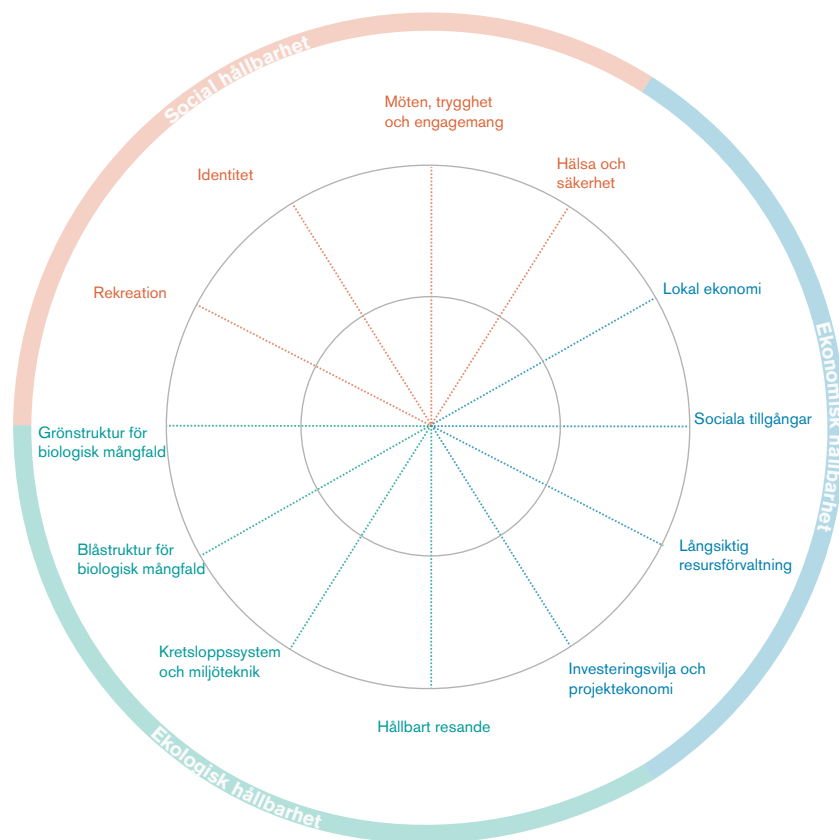
En samlad visualisering av hållbarhetsprofilen kan göras genom att föra in indikatorerna i ett värderosdiagram. Diagrammet möjliggör ett samtal där aktörerna gemensamt värderar dagens situation och jämför med möjliga framtida scenarier. Med hjälp av verktyget ges också möjlighet att identifiera vilka faktorer som behöver utvecklas för att förbättra hållbarheten. Det går också att med hjälp av utpekade indikatorer och nyckeltal identifiera eventuella glapp mellan mål och utfall i plankartor och fysiska strukturer. Indikatorer för hållbarhet kan med fördel användas som stöd tidigt i planeringsprocessen för att beakta relevanta planeringsprinciper och utvecklingsmöjligheter samt för olika typer av dialogprocesser. Indikatorer kan också användas separata för att beakta specifika frågor som uppkommer under planeringsprocesser eller där det finns ett behov av att fördjupa sig i vissa aspekter av hållbarhet.

Värderosdiagrammet är ett cirkeldiagram som används för att visualisera de tolv huvudfaktorer som presenteras i manualen. Varje eker representerar en hållbarhetsfaktor som är kopplad till den fysiska strukturen i ett planförslag eller i en befintlig bebyggelse. Utifrån indikatorerna och riktlinjerna från manualen bedöms hållbarhetsprofilen av planförslaget eller platsen.

Längst ut i cirkeln markeras det högsta tänkbara hållbarhetsvärdet, cirkelns mitt motsvarar sämst tänkbara ur hållbarhetssynpunkt och mitten på ekern innebär ett genomsnittligt värde. Värdena sammanbinds sedan till projektets eller platsens egen hållbarhetsprofil.

Värdena för respektive hållbarhetsfaktor för ett planförslag kan enkelt jämföras med andra utformningsalternativ samt eventuella skillnader mellan strategier och utformning i detaljplane- eller gestaltungsfas.

För att hitta en lämplig avgränsning geografiskt kan en tumregel vara att utgå från hur syftet med stadsutvecklingen kopplar till omgivningen. Planområdet interagerar alltid med sin omgivning och hållbarheten i förslaget påverkas av och påverkar strukturer runt omkring.



Värderosdiagrammet

Hållbarhetsstyrning i planer och projekt

Ekologigruppen har arbetat med hållbarhetsstyrning genom hållbarhetsindikatorer och det kopplade värderosediagrammet sen mitten av 1990-talet.

De viktigaste områdena där vi använder oss av Indikatorer och värderosediagrammet, både genom expertinsatser och i samarbete med andra aktörer, är:

- Hållbarhetsprogram och checklistor för hållbarhetsstyrning av planer i olika skalor (ÖP, FÖP, DP)
- Miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) och Hållbarhetskonsekvensbeskrivning inklusive MKB (så kallad HKB)
- Hållbarhetsbedömningar av planer, program och illustrationsplan
- Hållbarhetsstöd av planprogram
- Gröna strategier och rekreationsanalyser
- Medborgardialoger.

Agenda 2030 & ekosystemtjänster

FN:s generalförsamling antog år 2015 Agenda 2030, en femtonårig agenda för långsiktigt hållbar ekonomisk, social och miljömässig utveckling kopplat till fattigdomsbekämpning. Agendan består av en politisk deklaration, 17 mål och 169 delmål samt förutsättningar för genomförande, uppföljning och översyn. Att inkludera ekosystemtjänster i planering, från storskaliga planer till gestaltning av mindre områden är en viktig del av arbetet mot de globala målen.

Den fysiska planeringen har särskilt stor betydelse för Mål 11: Hållbara städer och samhällen, ett mål som endast är möjligt att uppnå tillsammans med flera av de andra globala målen. Hållbara städer och samhällen ska vara motståndskraftiga och utformas på sätt som förenklar en hälsosam livsstil och planeras förebyggande i relation till avgaser, buller, strålning och säkerhet (mål 1:5 & 3). I ett hållbart samhälle ska livsmedelsförsörjningen tryggas och ett hållbart jordbruk främjas (mål 2). Skolor och förskolor ska planeras med skolgårdar som främjar rörelse och stimulans (mål 4) och stadens offentliga rum ska vara tillgängliga och trygga för alla (mål 5). Den fysiska planeringen ska möjliggöra en god vattenkvalitet genom dagvattenhantering (mål 6), liksom energieffektiva byggnader och förnyelsebar energi (mål 7). För att möjliggöra en hållbar tillväxt ska cirkulär ekonomi och tillväxt av lokala mikro, små och medelstora företag främjas (mål 8). Fysisk planering kan dessutom bidra till att dämpa boendesegregationens konsekvenser, främja möten mellan människor och ge invånare inflytande över samhällets utveckling (mål 10), liksom förenkla för invånarna att föra en hållbar livsstil (12 & 13). Biologisk mångfald utgör kärnan i mål 14 och 15, men enligt en studie i tidskriften Nature Sustainability (Blicharska m.fl. 2019) speglar inte de globala målen nyttan av biologisk mångfald till fullo. Vi människor drar nytta av biologisk mångfald och ekosystemtjänster på flera sätt, varav många är livsavgörande om än osynliga för de flesta av oss. För att kunna fortsätta tillhandahålla ekosystemtjänster behövs en hög biologisk mångfald. Biologisk mångfald är exempelvis ofta en förutsättning för fungerande pollinering och skadedjursreglering, den stärker de kulturella upplevelsetjänsterna, förser oss med naturmediciner, stärker vattenrening och ser till att ekosystemen kan återhämta sig efter störningar som är såväl naturliga som orsakade av människor.

Flera av de globala målen har bäring på ekosystemtjänster, nedan följer de viktigaste exemplen:

- Mål 3: God hälsa och välbefinnande
Rekreation & hälsa, Klimatreglering, Vattenrening, Bullerdämpning, Luftrening, Biologisk mångfald
- Mål 6: Rent vatten och sanitet
Vattenrening, Flödesreglering
- Mål 11: Hållbara städer och samhällen
Klimatreglering, Flödesreglering, Vattenrening, Biologisk mångfald, Kulturella EST
- Mål 12: Hållbar konsumtion och produktion
Pollinering, Biologisk mångfald, Vattenrening, Naturpedagogik
- Mål 13: Bekämpa klimatförändringen
Klimatreglering, Biologisk mångfald, Flödesreglering, Naturpedagogik
- Mål 14: Hav och marina resurser
Vattenrening, Flödesreglering
- Mål 15: Ekosystem och biologisk mångfald
Biologisk mångfald, Pollinering, Vattenrening, Naturpedagogik



Stödande tjänster

- Biologisk mångfald
- Livsmiljöer
- Naturliga kretslopp
- Ekologiskt samspel
- Jordmånsbildning

Reglerande tjänster

- Reglerande av lokalt klimat
- Reglering av buller
- Reglering av skadedjur
- Erosionsskydd
- Pollinering
- Rening och reglering av vatten
- Luftrening
- Skydd mot extrema väder

Kulturella tjänster

- Kulturarv och identitet
- Sociala interaktioner
- Fysisk hälsa
- Kunskap och inspiration
- Mentalt välbefinnande

Försörjande tjänster

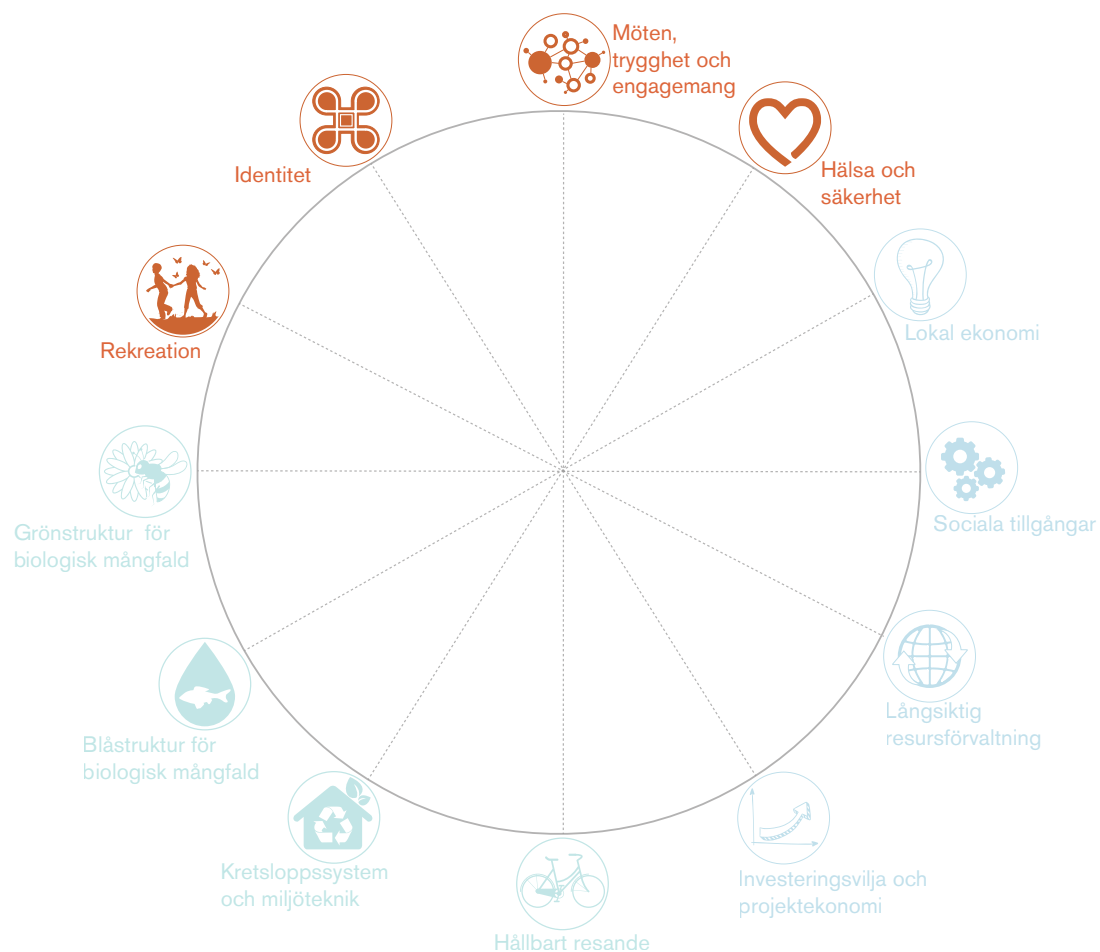
- Råvaror
- Matförsörjning
- Vattenförsörjning
- Energi

Social hållbarhet



Ett socialt hållbart samhälle är ett jämlikt samhälle där människor har rättvisa möjligheter att ta del av samhället och kan leva ett gott liv med god hälsa, utan orättfärdiga skillnader. Social hållbarhet inbegriper förutsättningar för mänskliga möten, trygghet och säkerhet, idéutbyten och lokalt engagemang.

För att sociala resurser som kreativitet och mångfald ska komma samhället tillgodo behöver aspekter som trygghet, säkerhet och hälsa vara tillgodosedda. En väl planerad stadsstruktur måste därför ta hänsyn till alla människors behov och säkerställa de mänskliga rättigheterna. Hälsofrämjande stadsmiljöer är en viktig bidragande faktor till möjligheten att skapa en socialt hållbar stad.



Rekreation

- Tillgänglighet till tätortsnära grönområden
- Sammanhängande grönstruktur
- Variation av rekreativa kvaliteter

Identitet

- Landskapets karaktär
- Kulturhistorisk anknytning

Möten, trygghet och engagemang

- Kopplingar
- Funktionsintegrering
- Tillgång till mötesplatser med kvalitet och funktion
- Trygga gaturum och miljöer
- Mänsklig skala och orienterbarhet

Hälsa och säkerhet

- God ljudmiljö
- Ren luft
- Säker trafikmiljö
- Riskhantering och giftfria miljöer



Rekreation

För att må bra behöver vi människor tid och plats för återhämtning, att få koppla av och utöva stimulerande aktiviteter, gärna i gröna miljöer. Att vara ute i naturen kan till exempel medföra minskad stress, stärka kognitiv förmåga, förbättra psykisk hälsa, främja fysisk aktivitet och underlätta social interaktion. Rekreation kan också vara att umgås med familj och vänner utomhus, att dansa på torget eller att promenera hem efter jobbet. Picknick i parken, parkteater och skejta på torget är exempel på så kallat urbant friluftsliv. Rekreation och friluftsliv används ofta synonymt.

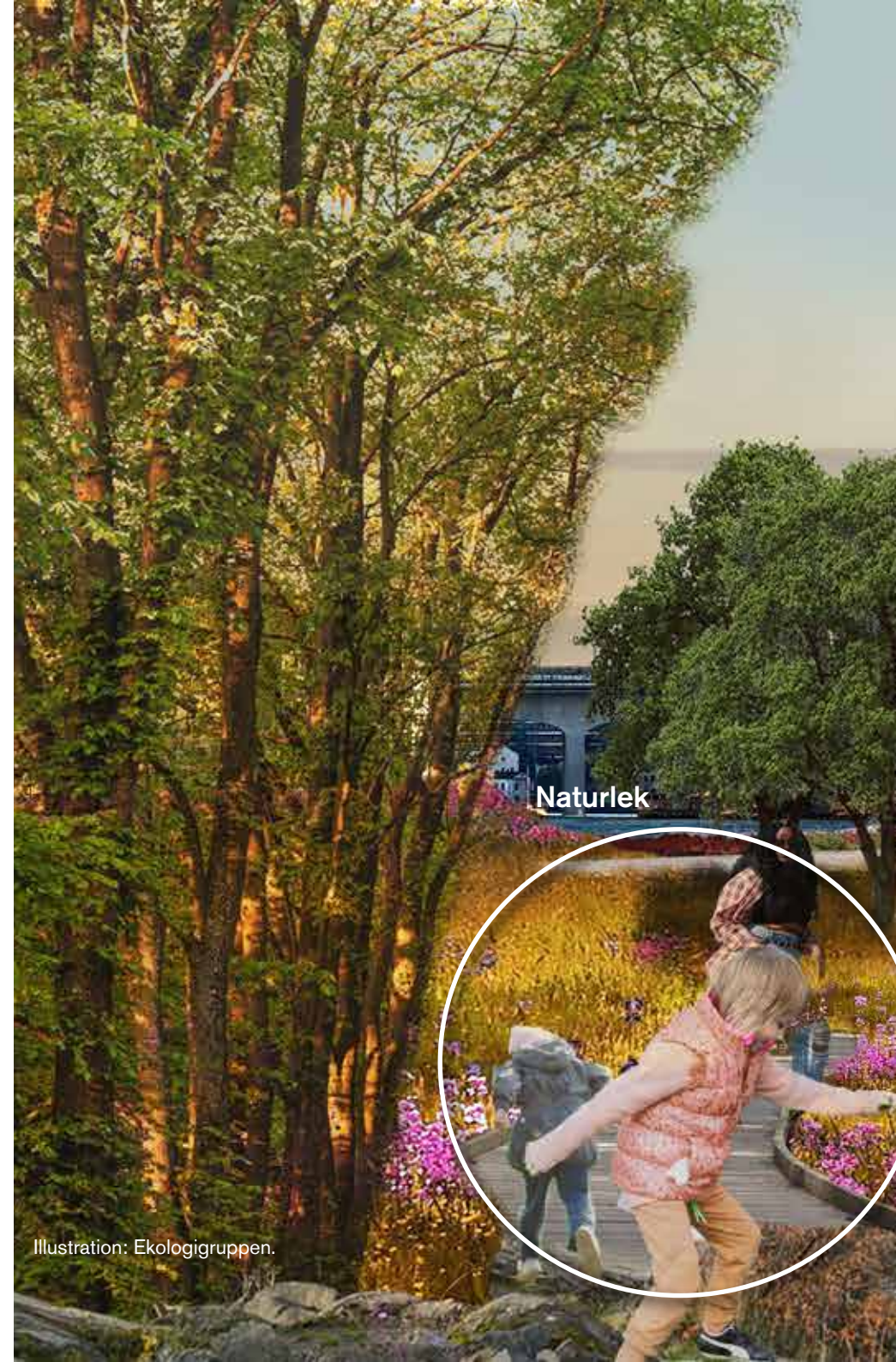
Det finns ett tydligt samband mellan fysisk aktivitet, hälsa och välbefinnande. För att skapa en socialt hållbar stad behöver vi skapa förutsättningar för rörelse även i vardagen. Forskning visar att människor är mer fysiskt aktiva i områden som har en högre grad av gångvänlighet och god tillgång till upplevelsevärden.

I en hållbar struktur ska gröna rekreations- och friluftsområden finnas nära människor och samtidigt vara enkla att nå samt innehålla höga kvaliteter med en variation av karaktärer, aktiviteter och funktioner.

Barns tillgång till grönytor är särskilt viktig för att förbättra deras koncentrationsförmåga och motoriska kunskaper, samt minska risken för bland annat fetma, depression och koncentrationsproblematik.

Delfaktorer:

- Tillgänglighet till tätortsnära grönområden
- Sammanhängande grönstruktur
- Variation av rekreativa kvaliteter



Naturlek

Illustration: Ekologigruppen.

Sammanhängande grönstruktur



Tillgänglighet



Mötesplatser



Rekreation

Tillgänglighet till tätortsnära grönområden

God tillgänglighet till grönområden i närheten av bostaden, skolverk-samheter och arbetsplatsen underlättar för människor att ta sig dit och vistas där. Att nå grönområdet till fots ska vara enkelt och både den upplevda och faktiska tillgängligheten är betydelsefull. Det är viktigt att minimera eventuella barriärer och säkerställa att vägen är trygg, säker och upplevs inbjudande. För **barn**, äldre och personer med funktionsvariation som har svårt att röra sig längre sträckor är närhet och tillgänglighet till grönstrukturen särskilt viktig. Dessutom är det viktigt för de **barn** som i sin utveckling ska kunna börja röra sig ute på egen hand att inte hindras av barriärer till sina målpunkter.

Hur långt ifrån bostadsnära natur?

Närpark, bör helst ligga inom 50 meter gångavstånd från bostaden. (Boverket, 2007)

Lokalpark, bör kunna nås inom 200 meter gångavstånd från bostaden och utan att man behöver korsa trafikerade vägar (Boverket, 2007).

Stadsdelspark, bör ligga inom 500 meter gångavstånd från bostaden, dock inte längre än 800 meter (Boverket, 2007).

Frilufts- och strövområde, bör ligga inom 1 kilometer gångavstånd från bostaden eller vara enkelt nåbar med kollektivtrafik (TRF, 2016).

Hur långt ifrån grönområden för dagligt besök?

300 meter till grönområden för dagligt besök (Boverket, 2007) utan trafikerade vägar eller barriärer (Grönområden för fler, Folkhälsoinstitutet, 2009 - i sin tur baserat på "Bostadsnära natur. Inspiration och vägledning. Karlskrona: Boverket; 2007")

200 meter till grönområden för dagligt besök av **förskole- eller skolbarn** (Boverket, 2015) utan trafikerade vägar eller barriärer.

Faktisk och upplevd tillgänglighet

Se kapitel *Tillgång till mötesplatser med kvalitet och funktion.*

Hur stora grönområden per invånare?

22 kvm/invånare offentlig friyta per person vid exploateringsstap 1,5-3 kvartersstad (Stockholm sociotophandbok, 2003)

38 kvm/invånare offentlig friyta per person vid exploateringsstap 1-2 stora lamellhus (Stockholm sociotophandbok, 2003)

300 till 400 kvm/invånare för friarealerna, dvs områden som upplevs orörda (Boverket, 2007)

Hur stora förskole- och skolgårdar?

Förskolegårdar, 40 kvm friyta/**förskolebarn** dock minst areal 3000 kvm (Boverket, 2015)

Skolgårdar, 30 kvm friyta /**skolbarn** (Boverket, 2015)

Tänk på!

- Rekommendationer bör diskuteras utifrån lokala förutsättningar för att identifiera vilka möjligheter och behov som finns. En rekreationsanalys med hjälp av GIS-baserade metoder ger bra underlag för att utvärdera närhet och storlek samt eventuella bristområden.
- Närhet, storlek och kvalitet (aktiviteter, variation, tysta områden) på närnatur har stor betydelse för barns och ungas hälsa.
- Global miniminivå är 9 kvm/invånare grönyta per person (Pafil et. al., 2016), men i Sverige bör nivån vara högre då global rekommendation även gäller för boendemiljöer med mycket högre exploateringsstap.
- Lästips: Folkhälsomyndighetens skrift *Grönområden för fler – en vägledning för bedömning av närhet och attraktivitet för bättre hälsa.*

Rekreation

Sammanhängande grönstruktur

Att kunna röra sig obehindrat mellan olika grönområden gör att flera mindre kvartersparker kan upplevas som ett större sammanhängande grönområde. Att sammanlänka olika grönområden innebär större möjlighet för en variation av aktiviteter och funktioner. Ett grönområde som upplevs som stort och sammanhängande bjuder i högre grad in till fysisk aktivitet som exempelvis promenader eller joggingturer. Fick- och kvartersparker med gröna samband till mycket större rekreationsområden kan även upplevas som en förlängning av dessa istället för att uppfattas som isolerade parkmiljöer.

En sammanhängande grönstruktur ger dessutom bättre förutsättningar för ekologisk spridning och således större möjligheter för biologisk mångfald, vilket i sin tur kan innebära högre upplevelsevärden.

Hur fragmenterad är strukturen?

En hög fragmenterad struktur innebär försämrade samband mellan olika grönområden och minskade förutsättningar för människor att förflytta sig mellan dessa. Olika grupper så som **barn** har olika förmåga att gå långa avstånd eller gå över barriär, se kapitel *Tillgänglighet till tätortsnära grönområden*.

Hur känslig är strukturen för påverkan?

Grönområden som är centralt belägna inom nätverket utifrån ett konnektivitetsperspektiv utgör språngbrädor för att röra sig mellan olika grönstrukturer. För att möjliggöra en sammanhängande struktur är därmed vissa områden viktigare att bevara från exploatering. Utifrån **barnens** behov av rörelse, samtidigt som deras möjligheter till att röra sig på egen hand minskar, bör särskild hänsyn tas till språngbrädor som underlättar för och locka **barn** till gröna målpunkter.

Fysiska strukturer och motstånd för rörelse

Olika fysiska strukturer medför olika stort motstånd för människor att röra sig i stadsmiljöer. Grönområden samt gröna urbana stråk har ett lågt motstånd medan järnväg och stora trafikerade vägar har ett högt motstånd. Fysiska strukturer som bidrar till höga motstånd för rörelse är exempelvis mörka passager, osäkra trafikmiljöer, bullerstörda miljöer och miljöer som upplevs otrygga. Upplevelsen av motstånd till rörelse är olika för olika grupper i samhället och i planeringen bör särskild hänsyn tas till de som utifrån diskrimineringsgrunderna är mest utsatta, så som **barn**.

Se kapitel om *Tillgång till mötesplatser med kvalitet och funktion samt Trygga gaturum och miljöer* för indikatorer.

Tänk på!

- Genom Matrix-Green (ArcGIS) kan en så kallad konnektivitetsanalys för olika målgrupper (t.ex. barn och äldre) tas fram. Betydelsen av enskilda områden och länkar mellan dem kan analyseras genom Betweenness Centrality-analys som visar på rörelseförmågan i nätverket.
- Är olika parker och grönområden sammanlänkande via trygga och attraktiva stråk så att det är möjligt att röra sig ohindrat mellan dem?
- Vilka grönområden och länkar är särskilt viktiga att behålla? Vilken påverkan kan uppstå till följd av exploatering?
- Vilka insatser för skötsel och förvaltning behövs för områden med högt besöksstryck?
- Exploatering kan i vissa fall användas för att förstärka rekreationsvärdet genom att tillgängliggöra tidigare svårtillgängliga miljöer.



Rekreation

Variation av rekreativa kvaliteter

Höga rekreativa kvaliteter i parker och naturområden bidrar till upplevelserika, intressanta och meningsfulla vistelsen i det gröna. Med ett stort utbud av kvaliteter, karaktärer, aktiviteter och funktioner blir upplevelsen mer varierad och kan tilltala en större skara människor.

Ur ett barnperspektiv är det viktigt med en variation av anlagda och naturliga platser för lek. Det är värdefullt att tänka på att även mindre ytor som är rekreativt ointressanta ur ett vuxenperspektiv kan vara välanvända av, och viktiga för barn i närområdet.

Hur stor är den minsta ytan?

Ytor mindre än **2 500 kvm** kan endast inrymma enstaka karaktärer, aktiviteter och funktioner (Gehl, 2008).

Vilka kvaliteter behövs i naturen runt förskolor?

Hög biologisk mångfald (Naturvårdsverket, 2011)

Variert landskap med öppna och slutna rum (Naturvårdsverket, 2011)

Kuperad naturmark med träd och buskar (Naturvårdsverket, 2011)

Miljöer för lugn och ro (Naturvårdsverket, 2011)

Överblickbarhet (Naturvårdsverket, 2011)

Barn som bor i anslutning till backiga gårdar med naturlig terräng tillbringar mer tid på gården än de med tillgång till plattare och mer anlagda gårdar. Under höst och vinter, då barn ägnar sig åt lek i snö, är skillnaden särskilt påfallande (Statens folkhälsoinstitut, 2007).

Barn med tillgång till mycket vegetation på stora kuperade ytor tar fler steg per minut än barn utan tillgång till sådana ytor. Studier har visat på att dessa barn även exponeras mindre för UV-strålning trots att de i flera fall är ute mer än barn i kontrollgruppen (SLL, 2005).

Förskolebarn som är ute en stor del av dagen samt har **tillgång till**

gårdar med inslag av natur har i studier visat sig ha bättre motorik och koncentrationsförmåga samt lägre sjukfrånvaro än barn som har tillgång till förskolegårdar med enbart anlagda inslag. Därutöver tenderar leken på stora gårdar med variation och mycket natur vara mer harmonisk och mindre konfliktfylld än lek på naturfattiga gårdar (Statens folkhälsoinstitut, 2007).

Vilka naturelement bidrar till rekreativa kvaliteter för lek?

Kreativitet och fantasi: buskage, stenar, fallna träd, grova träd, blad, kottar och pinnar (Naturvårdsverket, 2011 och Grahn, 2012).

Motorisk utveckling: klätterträd, stora stenar och backar (Naturvårdsverket, 2011 och Grahn, 2012).

Hur många kvaliteter?

Minst **10 olika typer av aktiviteter eller funktioner** behövs på en plats för att den ska upplevas attraktiv enligt stadsutvecklingsorganisationen Project for Public Spaces. Platsen bör inrymma aktiviteter för olika målgrupper (Läs mer på <https://www.pps.org/article/the-power-of-10>).

Tänk på!

- Naturens tålighet är en viktig aspekt att reflektera kring. Hur mycket användning tål platsen?
- Rekreation som ekosystemtjänst. Områden som ger olika upplevelser bidrar till god hälsa genom möjlighet till fysisk aktivitet och mental återhämtning. Variationsrikedom och områden för naturpedagogik samt kulturhistoria möjliggör ekosystemtjänsterna undervisning och kunskap. Många får även intellektuell och andlig inspiration i orörda och trolska miljöer eller i områden med utblickar och öppna landskap.
- Samverkan mellan olika aktiviteter och funktioner ska eftersträvas för att nå kumulativa effekter. Hur många kvaliteter som kan rymmas beror på platsens förutsättningar.
- Lästips: Se Boverkets webbsida om Hälsa, estetik och sociala relationer för vägledning och fakta samt Vägledning om barns och ungas utemiljö.

Rekreation

Agenda 2030

	Mål 1. Ingen fattigdom
	Mål 2. Ingen hunger
	Mål 3. God hälsa och välbefinnande
	Mål 4. God utbildning för alla
	Mål 5. Jämställdhet
	Mål 6. Rent vatten och sanitet
	Mål 7. Hållbar energi för alla
	Mål 8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt
	Mål 9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur
	Mål 10. Minskad ojämlikhet
	Mål 11. Hållbara städer och samhällen
	Mål 12. Hållbar konsumtion och produktion
	Mål 13. Bekämpa klimatförändringen
	Mål 14. Hav och marina resurser
	Mål 15. Ekosystem och biologisk mångfald
	Mål 16. Fredliga och inkluderande samhällen
	Mål 17. Genomförande och globalt partnerskap

Ekosystemtjänster

STÖDJANDE TJÄNSTER

	Biologisk mångfald
	Livsmiljöer
	Naturliga kretslopp
	Ekologiskt samspel
	Jordmånsbildning





REGLERANDE TJÄNSTER

	Reglerande av lokalt klimat
	Reglering av buller
	Reglering av skadedjur
	Erosionsskydd
	Pollinering
	Rening och reglering av vatten
	Luftrening
	Skydd mot extrema väder

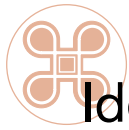
KULTURELLA TJÄNSTER

	Kulturarv och identitet
	Sociala interaktioner
	Fysisk hälsa
	Kunskap och inspiration
	Mentalt välbefinnande

FÖRSÖRJANDE TJÄNSTER

	Råvaror
	Matförsörjning
	Vattenförsörjning
	Energi





Identitet

Landskapets former tillsammans med klimatet har gett upphov till olika naturmiljöer som varit styrande för hur människan kunnat använda och bruka landskapet. De flesta landskap bär på ett tidsdjup med spår från olika tiders brukande. Landskapets tidslager kan vara mer eller mindre avläsbara i dagens landskap.

Identitet hos en plats bygger i stor utsträckning på de kulturmiljöer som har skapats av mänskliga aktiviteter. Den bygger också på den identifikation som invånare och besökare upplever, platsens unika inneboende känsla. Upplevelsen är individuell och ofta svårfångad, var och en upplever vi staden på vårt eget sätt.

Våra stadsmiljöer bär ofta på en viss (specifik) karaktär och kontinuitet och spelar stor roll för människors sammanhang och hemkänsla. Vi tolkar begreppet kulturmiljö som att den omfattar hela den av människan påverkade fysiska miljön.

När en stadsdel har en igenkänningsbar och positiv identitet underlättar det för de boende att identifiera sig med platsen och känna samhörighet med andra som bor och verkar där. Eftersom barn och ungdomar i större utsträckning än vuxna är knutna till sitt hemområde, blir identitetsfrågan extra stark för dem. De bilder som finns av olika områden i staden och deras olika status kan både påverka de boendes möjligheter och vilka möjligheter de ser att de själva har, särskilt barnens och ungdomarnas då deras egen identitet är sammanbunden med stadsdelens.

Delfaktorerna nedan visar två olika skalnivåer och är båda kopplade till identiteten i ett område. I ett planprojekt måste skalnivåerna hanteras parallellt eftersom de är så intimt förknippade med varandra.

Delfaktorer:

- Landskapets karaktär
- Kulturhistorisk anknytning



Illustration: Ekologigruppen.



Bullerdämpar



Frituftsliv



Siktlinjer



Rekreation





Möten, trygghet och engagemang

Platser där människor kan mötas är en förutsättning för folkliv och kontakt mellan invånare. Genom att ge plats för möten i en stadsdel skapas även möjligheter för lokalt förankrade aktiviteter och traditioner. Möten mellan människor bidrar också till en större förståelse för olika grupper och individers sociokulturella bakgrunder. I det offentliga rummet bör alla kunna mötas på lika villkor, oberoende av ålder, etniskt ursprung, åsikter, kultur, köpkraft och livssituation.

En trygg stadsdel innebär en mer rättvis stadsdel där var och en kan röra sig under alla tider på dygnet utan att begränsas av rädsla. Upplevelsen av trygghet i stadsrummet står inte nödvändigtvis i direkt relation till den verkliga risken att utsättas för brott, men påverkar otvivelaktigt hur människor rör sig. En plats upplevs ofta som trygg om den är befolkad, välskött och om den är lätt att överblicka och orientera sig på. Tydliga gränser mellan privat, offentligt och gemensamt bidrar till detta.

Delfaktorer:

- Kopplingar
- Funktionsintegrering
- Tillgång till mötesplatser med kvalitet och funktion
- Trygga gaturum och miljöer
- Mänsklig skala och orienterbarhet

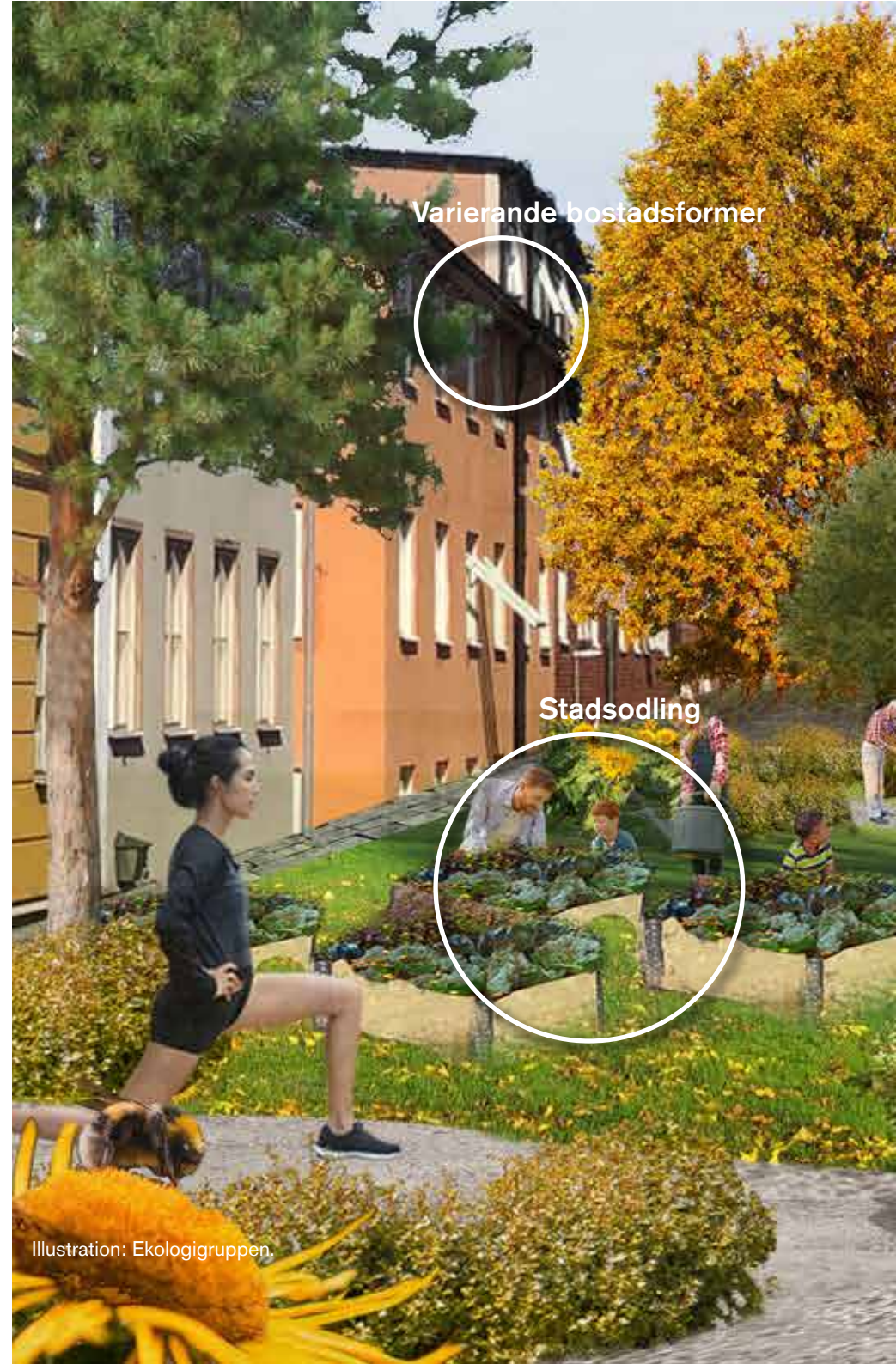


Illustration: Ekologigruppen.

Belysning



Varierande kvaliteter



Naturlek



Funktionsblandning



Säker trafikmiljö





Hälsa och säkerhet

Utformningen av våra städer påverkar i allra högsta grad människors fysiska och mentala hälsa. En grundläggande förutsättning för att leva ett fysiskt aktivt liv är att det finns goda möjligheter att promenera och cykla inom, samt till och från, stadsdelen. Främjande av fysisk aktivitet genom att skapa promenadvänliga stadsområden kan även bidra till ett större engagemang för närmiljön samt främja sociala relationer och integration, vilket i sin tur har visat sig minska risken för kroniska sjukdomar och mental ohälsa.

I en hållbar stadsdel utsätts inte människor för risker som kan äventyra deras hälsa eller säkerhet, något som behöver säkerställas redan i ett planskede. Andra hälso- och säkerhetsaspekter som behöver beaktas vid stadsutveckling är bland annat trafiksäkerhet, översvämningsproblematik och riskhantering.

Att skapa en säker och hälsosam stadsmiljö är extra viktigt ur ett barnperspektiv eftersom barn är mer utsatta för höga luftföroreningshalter samt för risker i trafiken.

Delfaktorer:

- God ljudmiljö
- Ren luft
- Säker trafikmiljö
- Riskhantering och giftfria miljöer

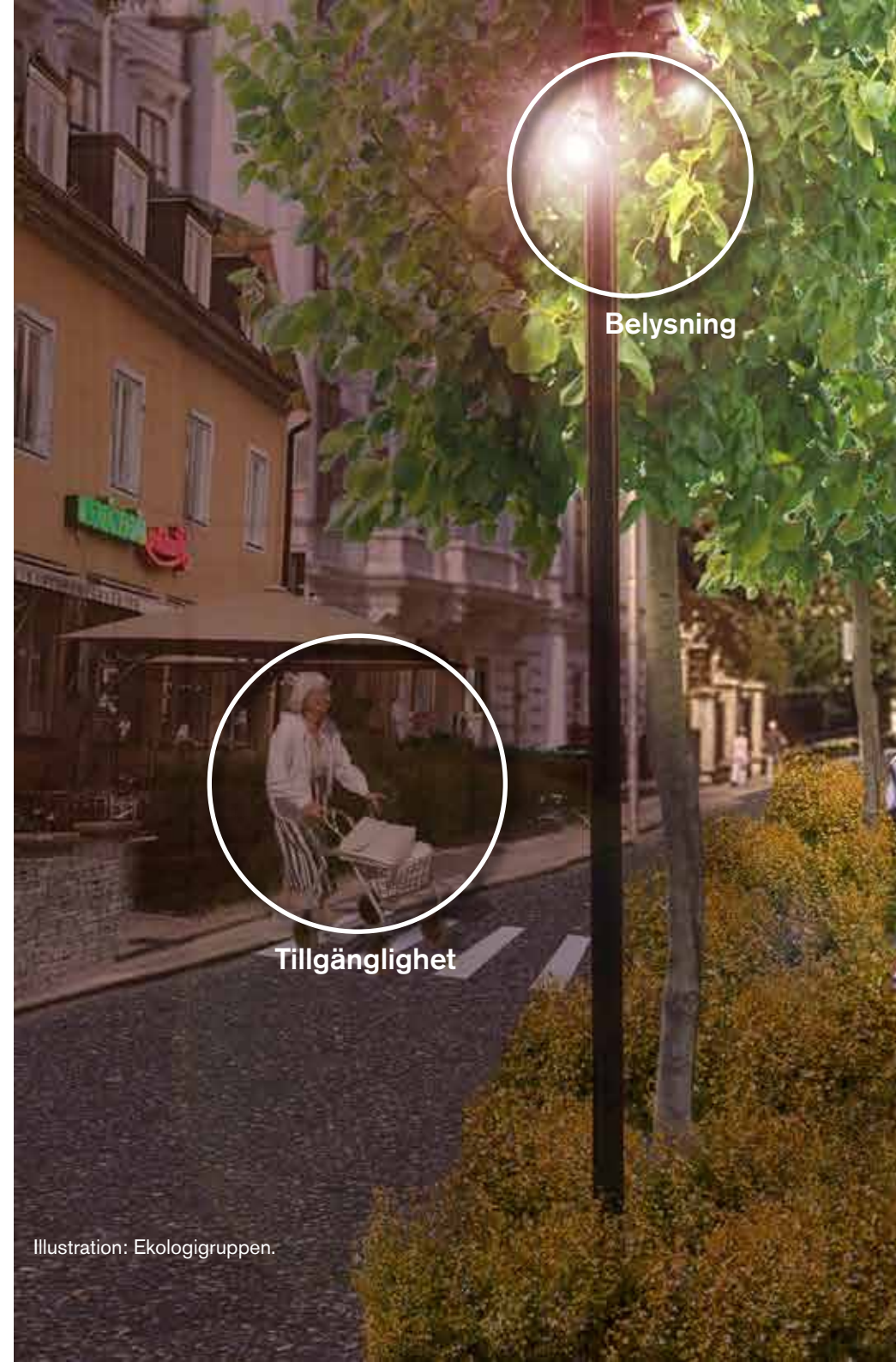


Illustration: Ekologigruppen.



Luftrening



Bullerdämpning



Lokala målpunkter

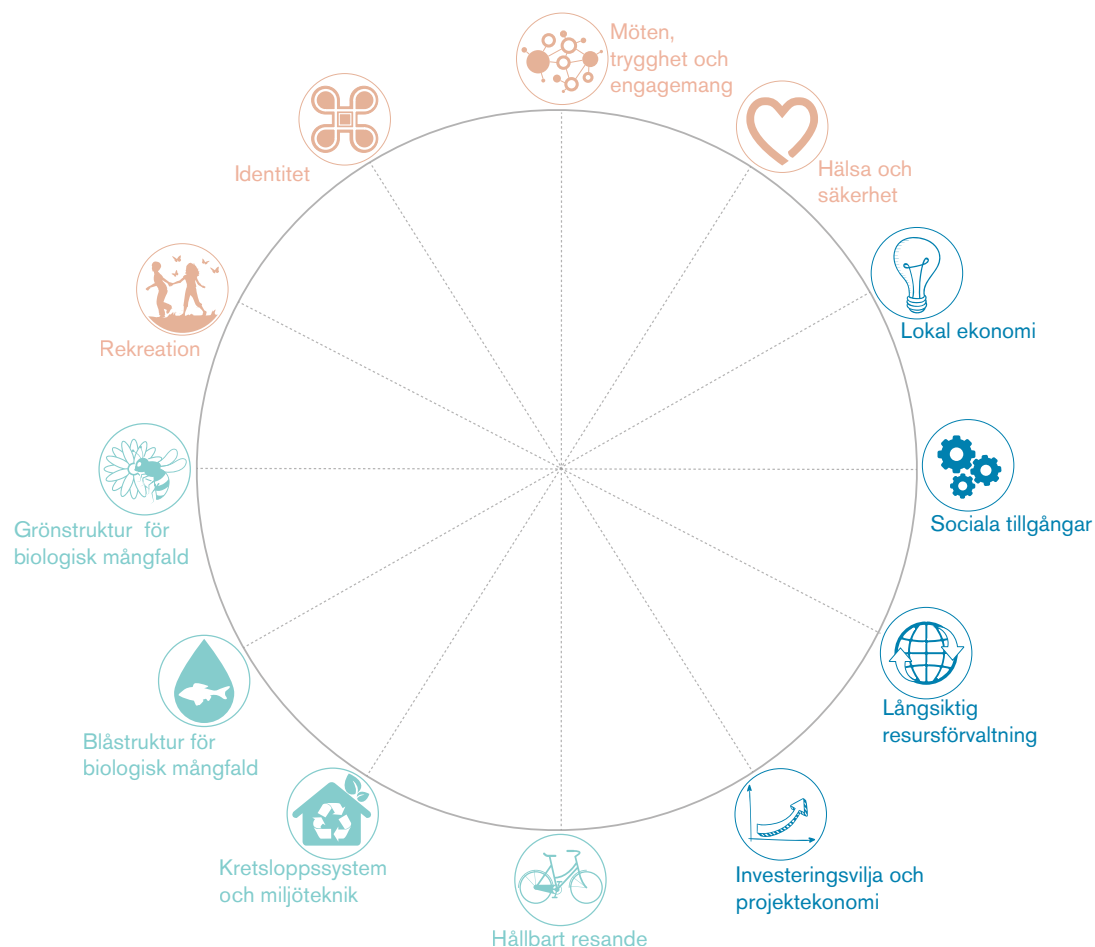


Ekonomisk hållbarhet



Ekonomisk hållbarhet bär upp stadsstrukturens förmåga att generera ett mångformigt näringsliv med verksamheter och service. Den ekonomiska hållbarheten innefattar långsiktig samhällsekonomi, ekonomiska möjligheter att genomföra föreslagna byggprojekt och förutsättningar för en lokal ekonomi.

Platsens ekonomiska hållbarhet påverkas bland annat av tillgång till en mångfald av lokaler, rörelse av människor, näringsfrämjande miljöer och anpassningen av den nya bebyggelsen till befintliga system och strukturer. Med lokala verksamheter inom ett område kan mer levande stadsmiljöer utvecklas, vilket kan bidra med arbetstillfällen och skatteintäkter samtidigt som sociala nätverk kan utvecklas.



Lokal ekonomi

- Kunderunderlag och genomströmning
- Lokaler i strategiska och attraktiva lägen
- Variation i utbud av lokaler

Sociala tillgångar

- Socialt kapital och social mångfald
- Tillgång till samhällsservice och livschanser
- Jämlig resursanvändning

Långsiktig resursförvaltning

- Effektiv markanvändning och resilienta tekniska system
- Matproduktion
- Dricksvattenproduktion
- Produktion av material
- Klimatanpassning

Investeringsvilja och projektekonomi

- Attraktivt läge och identitet
- Överkomliga tröskelinvesteringar och byggnadskostnader
- Marknadsflexibilitet och etappindelning



Lokal ekonomi

Lokala verksamheter inom ett område bidrar till en blandad och levande stadsdel, med möjligheter till småföretagande, personlig service och en lokal ekonomi. Lokal handel och service har en viktig roll i samhällsekonomin och kan bidra med arbetstillfällen och skatteintäkter. Samtidigt är det viktigt att ge möjligheter för att sociala nätverk utvecklas som bidrar med kontakter och grogrund för nya lokala initiativ som också skapar goda livschanser för invånarna. Lokal handel och service bidrar till en mer självförsörjande och oberoende stadsdel där det inte är nödvändigt att ta bilen till ett annat område för att göra inköp eller uträtta ärenden. Med goda förutsättningar för arbetstillfällen inom stadsdelen minskar dessutom behovet av arbetspendling.

Lokala verksamheter kan medverka till ett större engagemang för området, vilket i sin tur kan bidra till att stadsdelens identitet stärks. Med lokala verksamheter ökar också möjligheterna till en social mångfald, både genom att inkludera alla verksamma människor och genom att locka kunder från andra stadsdelar. Där stadsdelen saknar tillräckligt kundunderlag för handel och verksamheter har offentlig service en viktig funktion för att skapa engagemang och gemensamma mötesplatser.

Med en stor andel och variation av verksamheter och offentliga service i en stadsdel ökar möjligheterna att skapa trygga gaturum med liv och rörelse under stora delar av dygnet.

Delfaktorer

Kundunderlag och genomströmning

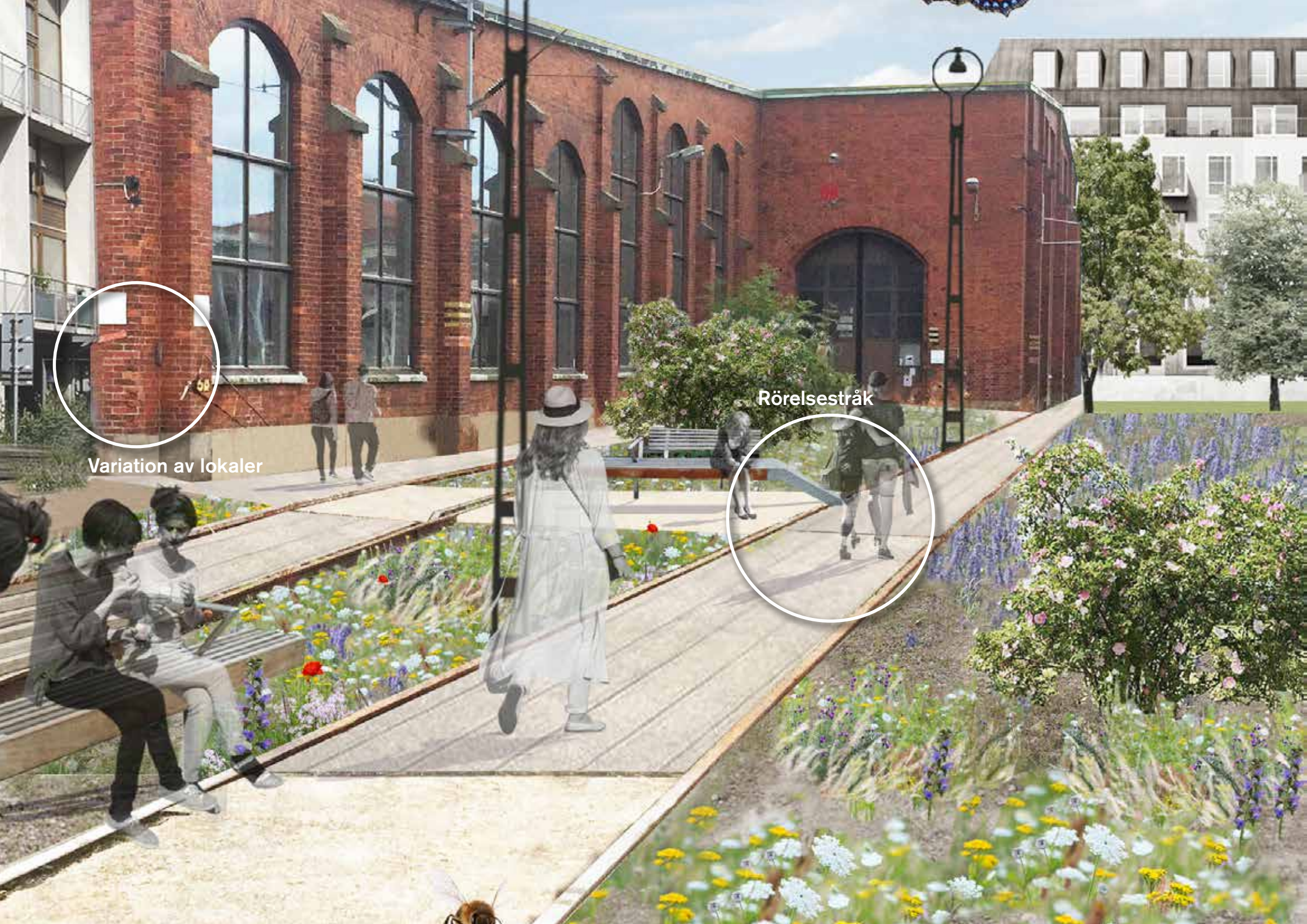
Lokaler i strategiska och attraktiva lägen

Variation i utbud av lokaler



Plats för uteservering

Illustration: Ekologigruppen från förslag på utveckling av Kirseberg.



Variation av lokaler

Rörelsestråk



Sociala tillgångar

Trygga och aktiva invånare som känner sig som en del av samhället skapar en bra grogrund för social hållbarhet. Detta skapar också potential för ekonomisk hållbarhet på både lokal och samhällsekonomisk nivå. Det är därför viktigt även ur ett ekonomiskt perspektiv att förvalta de sociala tillgångarna i samhället - alltså de faktorer som bidrar till trygghet och inkludering - på ett långsiktigt och hållbart sätt.

Människors samlade tillgångar av erfarenheter, kunskap, utbildning och förmågor brukar benämnas som ”socialt kapital”. För att det sociala kapitalet ska komma till sin rätt behövs en inkluderande och fysiskt integrerad samhällsstruktur som medger att olika grupper av människor kan mötas på gemensamma platser och bygga nätverk. Det krävs också att alla har en god tillgång till service och andra samhällsfunktioner. Då förbättras möjligheterna för att människor ska känna tillit till varandra och till samhället. Dessutom ökar möjligheten för människor med svagare resurser att utveckla sina livschanser och delta i samhällslivet, vilket minskar risken för ohälsa och utanförskap och därmed höga samhällskostnader.

När människor känner sig trygga och inkluderade, med goda relationer till omgivningen, ökar också motivationen och möjligheterna att engagera sig i samhällslivet. Ett sådant engagemang har visat sig öka effektiviteten i samhällsfunktionerna och bidra till en starkare utveckling av det lokala näringslivet.

Delfaktorer

- Socialt kapital och social mångfald
- Tillgång till samhällsservice och livschanser
- Jämlik resursanvändning



Illustration: Ekologigruppen.

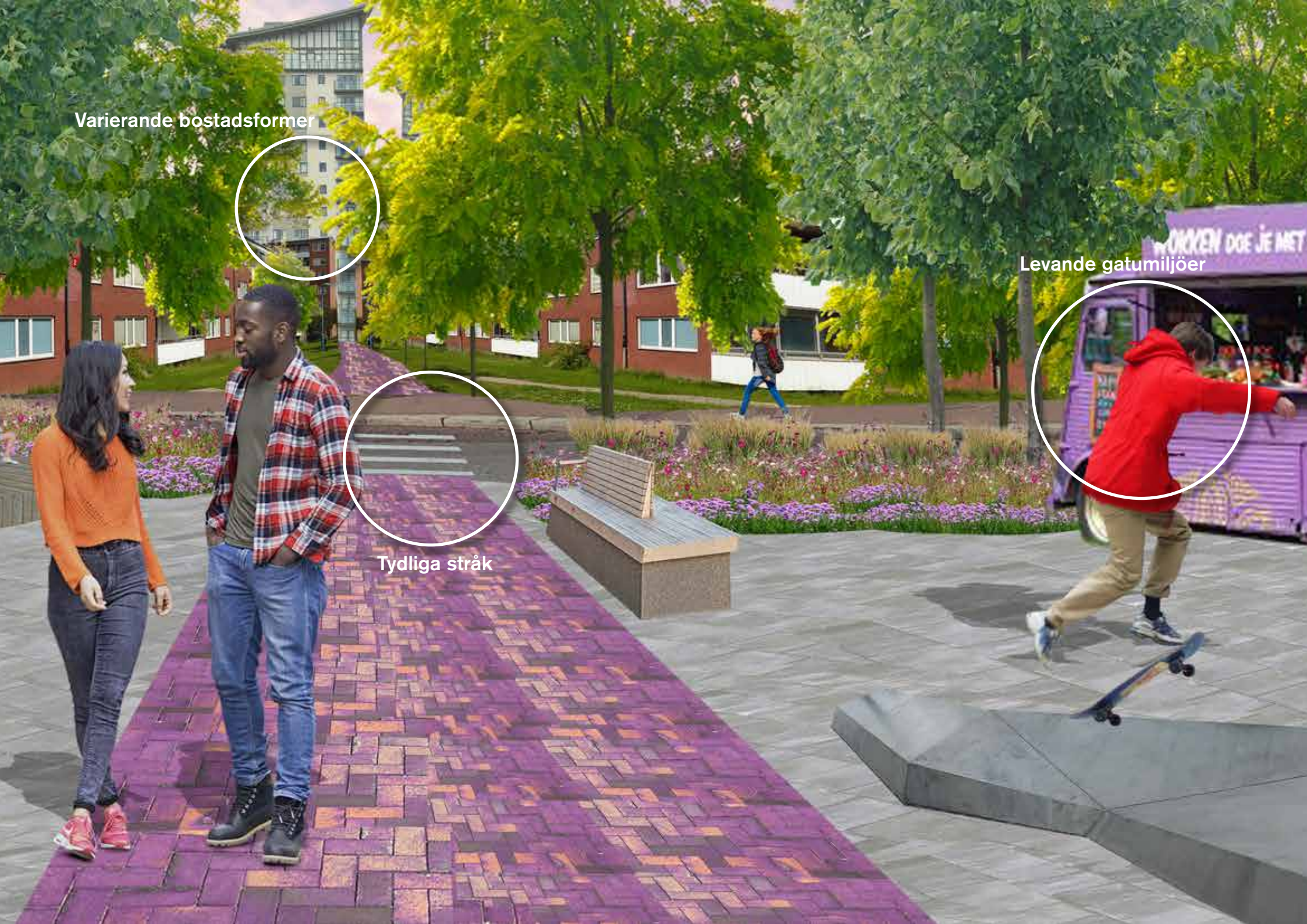
Varierande bostadsformer



Levande gatumiljöer



Tydliga stråk





Långsiktig resursförvaltning

Det är nödvändigt att utvecklingen av en ny stadsdel motsvarar befintliga och framtida behov såväl i ett lokalt som i ett kommunalt och regionalt perspektiv. Det innebär en hushållning av mark och ett nyttjande som på ett hållbart sätt kan möta behov av bostäder, kollektivtrafik, service etc. Det krävs ett långsiktigt perspektiv vid planering av bebyggelse, infrastruktur och försörjning av teknik. Av den anledningen är det viktigt att säkerställa att en detaljplan inte innebär lösningar som i framtiden kan vara svåra att utveckla eller anpassa och således kan bli kostsamma för samhället. Ny bebyggelse bör kopplas samman med befintliga strukturer så att redan existerande infrastruktur, kollektivtrafik och service kan användas, ges ett större underlag och utvecklas vidare.

En långsiktig vinst med att bygga kompakt är att de ytor som inte bebyggs kan användas på ett effektivt sätt för olika typer av ekosystemtjänster. Ekosystemtjänsterna matproduktion och dricksvattenproduktion är ovärderliga och behöver förvaltas på ett långsiktigt hållbart sätt. Klimatförändringar i form av översvämningar, ras och skred samt värmeböljor kan komma att ge stora kostnader för samhället, och vi behöver redan nu anpassa våra städer så långt det är möjligt till ett framtida klimat. Med hjälp av ekosystemtjänster kan klimatanpassningen genomföras på ett kostnadseffektivt sätt.

Delfaktorer

- Effektiv markanvändning och resilienta tekniska system
- Matproduktion
- Dricksvattenproduktion
- Produktion av material
- Klimatanpassning



Klimatreglering

Stadsodling

Illustration: Juho Riikonen, Ekologigruppen för Eskilstuna kommun.
Exempel på ekosystemtjänster i stadsrummet.



Flödesreglering



Vattenrening



Flödesreglering





Investeringsvilja och projektekonomi

En god och hållbar projektekonomi innebär att det är ekonomiskt lönsamt att genomföra ett hållbart stadsutvecklingsprojekt. Genom att visa på hur det kan vara ekonomiskt försvarbart att satsa på hållbarhet, kommer hållbara stadsutvecklingsprojekt att få större framgång. Detta innebär att en större erfarenhetsbank kan utvecklas som möjliggör att ligga i framkant vad gäller utmaningen att skapa framtidens hållbara städer.

Projektekonomin är dels beroende av platsens geografiska läge och de tekniska förutsättningar som denna innebär, dels av den lokala marknaden. En tydlig identitet och ett tydligt varumärke för stadsbyggnadsprojektet kan också påverka projektets attraktivitet och förbättra lönsamheten.

I många stadsutvecklingsprojekt som fokuserar på att utveckla långsiktig hållbarhet ligger de ekonomiska vinsterna senare i projektet. Det beror bland annat på att många hållbarhetsprestanda bygger på tidiga investeringar i kvalitet i de allmänna platserna och på investeringar i god kollektivtrafik i tidigt skede. Sådana investeringar skapar dynamiska effekter, d.v.s. värdet på mark och fastigheter ökar i takt vartefter de första etapperna färdigställs och tas i drift.

Delfaktorer

- Attraktivt läge och identitet
- Överkomliga tröskelinvesteringar och byggnadskostnader
- Marknadsflexibilitet och etappindelning



Stadsodling

Illustration: Juho Riihonen, Ekologigruppen för Eskilstuna kommun.
Exempel på ekosystemtjänster i stadsrummet.



Identitetskapande strukturer



Kopplingar



Vattenrening



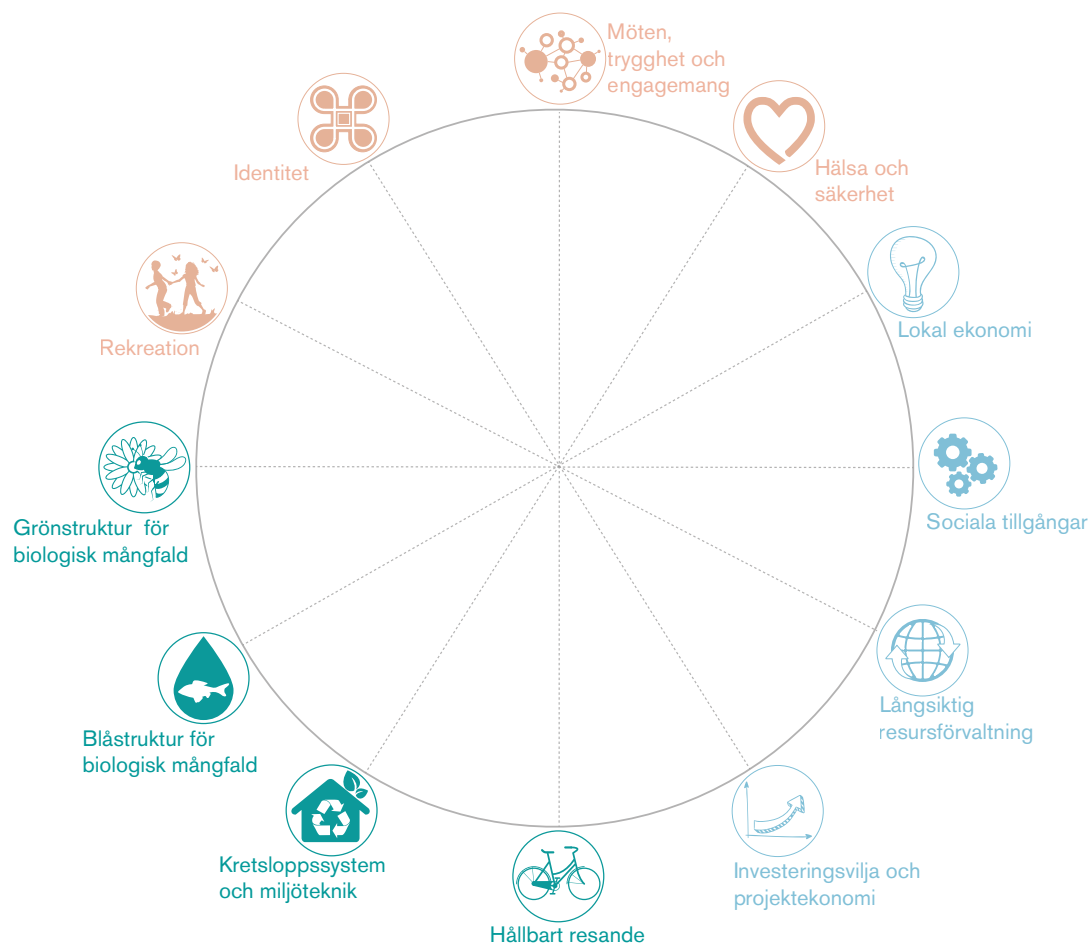
Flödesreglering

Ekologisk hållbarhet



Ekologisk hållbarhet bär upp ekosystemens långsiktiga överlevnad. Här ingår den biologiska mångfalden och olika ekosystemtjänster som inbegriper människors tillgång till mat, vatten och andra naturresurser.

Den ekologiska hållbarheten påverkas i stor grad av hur effektiv markanvändningen är och inbegriper en god tillgänglighet för fotgängare, cyklister och kollektivtrafik i ett effektivt och orienterbart gatunät. I det hållbara samhället ska också resursförbrukningen inordnas i hållbara kretslopp för material, vatten och näring, helst på en lokal skala för att i så stor utsträckning som möjligt minska behovet av transporter.



Grönstruktur för biologisk mångfald

- Gröna infrastrukturer
- Verktyg och styrmedel för biologisk mångfald

Blåstruktur för biologisk mångfald

- Sammanhängande blåstruktur och värdefulla vattenbiotoper
- Vattenrening

Kretsloppssystem och miljöteknik

- Låg energiförbrukning och miljöanpassade energikällor
- Kretsloppssystem för avfall
- Miljöanpassad vatten- och avloppshantering
- Miljöanpassat byggande

Hållbart resande

- Stadsstruktur och gatunät för hållbart resande
- Gående och cyklister
- Attraktiva kollektivtrafiknoder
- Styrmedel för hållbart resande



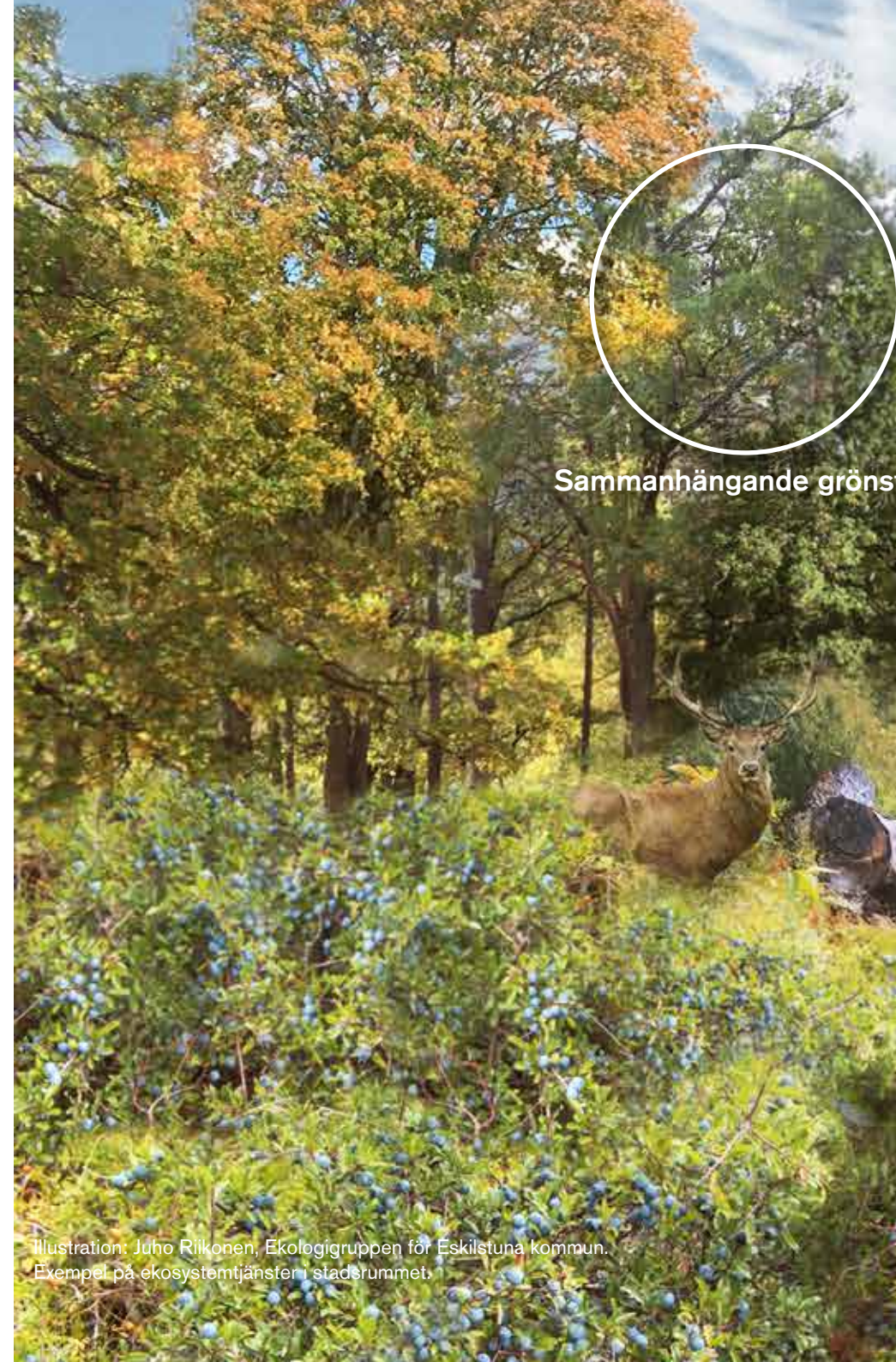
Grönstruktur för biologisk mångfald

Biologisk mångfald är den variationsrikedom som finns inom en art, mellan arter och av ekosystem. Biologisk mångfald är grunden för att ekosystem ska kunna anpassa sig till förändringar och motstå eller återhämta sig från störningar, så kallad resiliens. Funktionella ekosystem och biologisk mångfald fungerar därmed som en slags ”hemförsäkring”. Biologisk mångfald är även en förutsättning för ekosystemens långsiktiga förmåga att producera ekosystemtjänster nödvändiga för oss människor och möjligheter till en god bebyggd miljö. Till exempel klimatreglering, effektiv pollinering och matproduktion samt skadedjursreglering. Biologisk mångfald stärker de kulturella tjänsterna och förbättrar många av de reglerande, exempelvis vattenrening.

En hållbar stadsdel ger utrymme för en grönstruktur med biologisk mångfald som i sin tur ger förutsättningar för de andra ekosystemtjänsterna.

Delfaktorer:

- Gröna infrastrukturer
- Verktyg och styrmedel för biologisk mångfald



Sammanhängande grönska

Illustration: Juho Rikonen, Ekologigruppen för Eskilstuna kommun.
Exempel på ekosystemtjänster i stadsrummet.

strukturer



Tätortsnära natur&rekreation



Odling



Pollinering



Blåstruktur för biologisk mångfald

Vattnets kretslopp och den biologiska mångfalden är exempel på understödjande ekosystemtjänster som är grundläggande för människans och naturens fortlevnad på jorden, och nödvändiga för att de andra ekosystemtjänsterna ska kunna fungera.

En hållbar stadsdel planeras därför med hänsyn till vattenmiljöer i hav, sjöar, vattendrag och våtmarker, och bebyggelsens påverkan på vattenkvaliteten minimeras. Viktiga biotoper för fiskar och andra vattenlevande arter ska beaktas, till exempel stränder och viktiga bottenmiljöer, så att bland annat fiskarnas reproduktion kan säkras på lång sikt. Den övergripande blåstrukturen respekteras så att vandringsvägar och spridningsvägar för fiskar och andra vattenlevande organismer inte bryts.

Dagvatten behöver renas så att miljögifter och övergödande ämnen inte når sjöar och vattendrag. Genom att bevara, stärka och tillskapa grönytor dit dagvatten kan ledas bidrar naturen med vattenrening genom sedimentation samt vegetationens och andra organismers upptag av näringsämnen och nedbrytning av föroreningar.

Kulturella ekosystemtjänster kopplade till vattenmiljöer kan handla om hälsa och rekreation, undervisning och sociala relationer och hanteras i kapitlet om *Social hållbarhet*.

Delfaktorer:

- Sammanhängande blåstruktur och värdefulla vattenbiotoper
- Vattenrening



Illustration: Bearbetning av Juho Riikonen, Ekologigruppen för Eskilstuna kommun.
Exempel på ekosystemtjänster i stadsrummet.



Vattenrening



Flödesreglering



Kretslopp och miljöteknik

I ett hållbart samhälle är energianvändningen låg och energiförsörjningen kommer från förnybara energikällor så att de eventuella negativa ekologiska effekterna i form av exempelvis klimatpåverkan och andra utsläpp kan minskas och på sikt minimeras.

För att nå dit måste vi bygga energieffektiva hus, installera energisnål teknik, integrera förnybar energi i bebyggelsen och vara medvetna om vår energiförbrukning. I det hållbara samhället ska också resursförbrukningen inordnas i hållbara kretslopp för material, vatten och näring, helst på en lokal skala där det är möjligt för att i så stor utsträckning som möjligt minska behovet av transporter. Våra beteenden och vanor och hur dessa påverkar vår miljö och omgivning måste uppmärksammas.

Kombinationen av att satsa på ny teknik och att få verksamhetsutövare och invånare att börja ta ansvar för sin miljöpåverkan är avgörande för att skapa ekologisk hållbarhet.

Delfaktorer:

- Låg energiförbrukning och miljöanpassade energikällor
- Kretsloppssystem för avfall
- Miljöanpassad vatten- och avloppshantering
- Miljöanpassat byggande



Illustration: Ekologigruppen.



Miljöanpassade byggander



Fastighetsnära insamling



Dagvatten



Hållbart resande

Transportsektorn orsakar idag en stor del av våra samhällens samlade utsläpp av klimatgaser och för också med sig buller och luftföroreningar, som i sin tur kopplas till hälsofrågor och säkerhetsrisker.

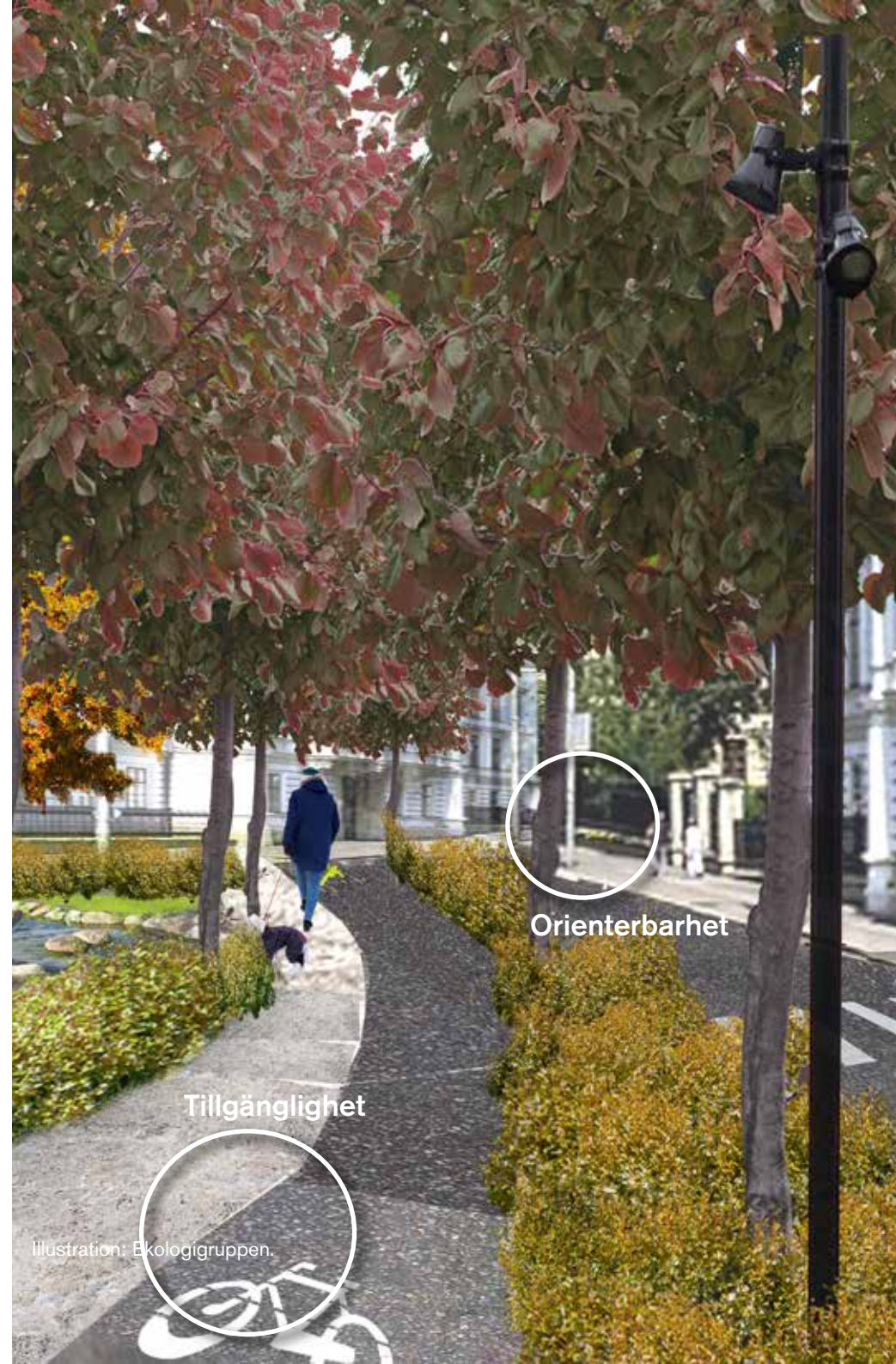
Idag upptar biltrafiken, som följd av det planering- och utvecklingsideal som har karakteriserat våra städer sedan 1950-talet, stora delar av stadens markytor. Biltrafiken skapar även barriärer inom och mellan stadsdelar. Regioners och tätorters form och struktur har visat ha en betydande påverkan för energieffektivisering av transporter och för att främja hållbart resande, d.v.s. resor till fots eller med cykel, kollektivtrafik samt resor som inte behövs genomföras alls. Bilpool eller samåkning ingår också i definitionen av hållbart resande, dock prioriteras dessa inte i samma utsträckning.

Fysiska faktorer så som avstånd och tillgänglighet mellan stadsdelar och målpunkter, flerkärnighet, närheten till transportnoder och målpunkter genom trygga och attraktiva stråk, kvalitet av transportsnärmiljöer, utbud och kvalitet av cykelparkering, dag- och nattbefolkningstäthet i kopplingen med kollektivtrafik påverkar det hållbara resandet. Påverkningsgraden ökar när åtgärder av flera faktorer kombineras.

Olika grupper har också olika behov. För att barn och ungdomar ska kunna transportera sig på egen hand behöver systemet vara anpassat också för dem, exempelvis genom anpassad turtäthet utanför arbetstid.

Delfaktorer:

- Stadsstruktur och gatunät för hållbart resande
- Gående och cyklister
- Attraktiva kollektivtrafikkoder
- Styrmedel för hållbart resande



Orienterbarhet

Tillgänglighet

Illustration: Ekologigruppen.



Nedprioritering av bil



Cykelparkering



Vädretskydd



Agenda 2030



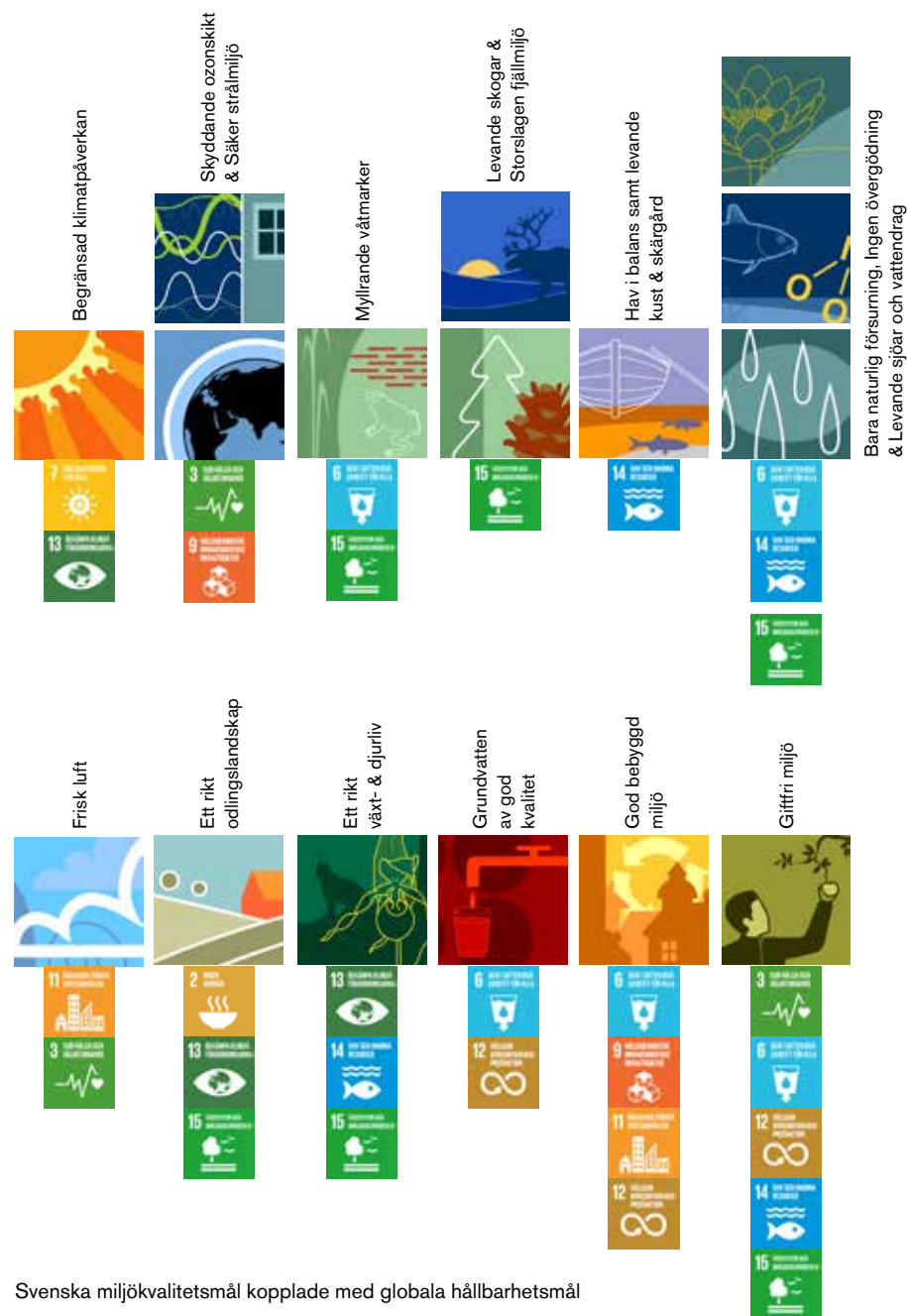
Agenda 2030 och Sveriges nationella miljömål

FN:s generalförsamling antog i september 2015 resolutionen *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development A/RES/70/1*, en femtonårig agenda för långsiktigt hållbar ekonomisk, social och miljömässig utveckling kopplat till fattigdomsbekämpning, den så kallade *Agenda 2030*. Sveriges miljömål är beslutade av riksdagen och är de nationella mål som visar konkret vad det är Sverige ska göra nationellt och internationellt för att bidra till att genomföra den ekologiska dimensionen av Agenda 2030. De 16 miljökvalitetsmålen är betydligt mer preciserade när det gäller vilken miljökvalitet som krävs för en god miljö i jämförelse med målen i Agenda 2030. Samtidigt kan Agenda 2030 ge kraft och nya förutsättningar för att uppnå de svenska miljömålen.

Till höger redovisas en sammanställning av vilka svenska miljökvalitetsmål som är av mest relevans för olika globala hållbarhetsmål.



De 17 globala målen för hållbar utveckling.



Svenska miljökvalitetsmål kopplade med globala hållbarhetsmål

Agenda 2030

Agenda 2030 ska följas upp med en uppsättning globalt föreslagna indikatorer som är kopplade till olika delmål i agendan. Eftersom klassifikationen görs på global nivå är den inte sällan missvisande i ett nationellt sammanhang. I denna sammanställning har Ekologigruppen tagit med de delmål och indikatorer som vi anser är av nationell relevans och av betydelse för den fysiska planeringen.



Mål 1. Ingen fattigdom

Avskaffa fattigdom i alla dess former överallt.

Relevans för Sverige

Absolut fattigdom finns inte i Sverige idag. I den meningen är fattigdomen avskaffad, men stora ekonomiska skillnader finns i samhället. Delar av befolkningen har knappa ekonomiska resurser i jämförelse med genomsnittet.

Till utmaningarna i Sverige hör bland annat att minska inkomstklyftorna, inklusive skillnaderna i inkomst mellan kvinnor och män, samt öka de disponibla inkomsterna för vissa utsatta grupper, såsom barn och vuxna i familjer med knappa inkomster, personer med funktionsnedsättning och för de många nyanlända som kommit till landet under senare år.



Delmål 1.5 Bygg motståndskraft mot ekonomiska, sociala och miljökatastrofer

Till 2030 bygga upp motståndskraften hos de fattiga och människor i utsatta situationer och minska deras utsatthet och sårbarhet för extrema klimatrelaterade händelser och andra ekonomiska, sociala och miljömässiga chocker och katastrofer.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Stadsplaneringen ska bidra till att utveckla ett hållbart och motståndskraftigt samhälle som förhindrar och hanterar eventuella kriser väl.



Mål 2. Ingen hunger

Avskaffa hunger, uppnå tryggad livsmedelsförsörjning och förbättrad nutrition samt främja ett hållbart jordbruk.

Relevans för Sverige

Målet kopplar främst till de nationella miljökvalitetsmålen *Giftfri miljö* och *Ett rikt odlingslandskap* samt *Hav i balans samt levande kust och skärgård* och *Levande sjöar och vattendrag*.



Delmål 2.4 Hållbar livsmedelsproduktion och motståndskraftiga jordbruksmetoder

Senast 2030 uppnå hållbara system för livsmedelsproduktion samt införa motståndskraftiga jordbruksmetoder som ökar produktiviteten och produktionen, som bidrar till att upprätthålla ekosystemen, som stärker förmågan till anpassning till klimatförändringar, extrema väderförhållanden, torka, översvämning och andra katastrofer och som successivt förbättrar mark- och jordkvaliteten.



Mål 3. God hälsa och välbefinnande

Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla i alla åldrar.

Relevans för Sverige

Målet kopplar främst till de nationella miljökvalitetsmålen *Frisk luft, Giftfri miljö, Skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö* och i viss mån *Ett rikt växt- och djurliv*.



Delmål 3.4 Minska antalet dödsfall till följd av icke smittsamma sjukdomar och främja mental hälsa

Till 2030 genom förebyggande insatser och behandling minska det antal människor som dör i förtid av icke smittsamma sjukdomar med en tredjedel samt främja psykisk hälsa och välbefinnande.



Delmål 3.6 Minska antalet dödsfall och skador i vägtrafiken

Till 2020 halvera antalet dödsfall och skador i vägtrafikolyckor i världen.



Delmål 3.9 Minska antalet sjukdoms- och dödsfall till följd av skadliga kemikalier och föroreningar

Till 2030 väsentligt minska antalet döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier samt föroreningar och kontaminering av luft, vatten och mark.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Stadsmiljöer ska utformas på ett sätt som förenklar en hälsosam livsstil, såsom goda cykel- och gångmöjligheter, samt stödja avkoppling och mental hälsa. Planera förebyggande i relation till avgaser, buller, strålning och säkerställ en säker trafikmiljö, med särskilt fokus på utsatta grupper.



Mål 4 God utbildning för alla

Säkerställa en inkluderande och likvärdig utbildning av god kvalitet och främja livslångt lärande för alla.



Delmål 4.2 Lika tillgång till förskola av god kvalitet

Senast 2030 säkerställa att alla flickor och pojkar har tillgång till förskola av god kvalitet som ger omvårdnad och förbereder dem för att börja grundskolan.



Delmål 4.a Skapa inkluderande och trygga utbildningsmiljöer

Bygga och förbättra utbildningsmiljöer som är anpassade för barn och personer med funktionsnedsättning, samt tar hänsyn till jämställdhetsaspekter och därmed erbjuder en trygg, fredlig, inkluderande och ändamålsenlig lärandemiljö för alla.

Relevans i stadsplanering (exempel)

- Säkerställ tillgång till skola/förskola med trygga och barriärfria GC-vägar mellan skola och bostad.
- Säkerställ tillgång till friyta för skol- och förskolegårdar i enlighet med Boverkets rekommendationer att en förskolegård ska medge 40 kvadratmeter friyta/barn samt en skolgård 30 kvadratmeter friyta/barn dock minst areal 3000 kvm.
- Vid detaljplanläggning säkerställa tillräckligt stora gårdar för förskola, framför allt på gemensamt utnyttjade bostadsgårdar.
- Säkerställ god luft- och ljudkvalitet på skol- och förskolegårdar.
- Säkerställ skolgårdar av kvalitet, dvs med mycket och varierande natur och som uppmuntrar till fysisk aktivitet.





Mål 5. Jämställdhet

Att uppnå jämställdhet, och alla kvinnors och flickors egenmakt.



Delmål 5.1 Utrota diskriminering av kvinnor och flickor

Avskaffa alla former av diskriminering av alla kvinnor och flickor överallt.



Relevans i stadsplanering (exempel)

Trygghet

Då kvinnor i större utsträckning än män känner sig otrygga i offentliga rum bör särskild hänsyn tas till kvinnors upplevelser för att främja en jämställd tillgång till de offentliga rummen.

Dialog

Kvinnor deltar idag i mycket lägre omfattning i dialogprocesser kopplat till kommunal planering än män. Under dialog- och samrådsmöten tenderar också män att prata mer, vilket leder till att kvinnors och mäns upplevelser och synpunkter inte får samma utrymme i processen. Genom att anordna separatistiska dialogprocesser och bjuda in till medborgarsamtal under olika tidpunkter på dygnet kan fler kvinnor bli delaktiga i stadsplaneringen.

Invánarna har olika förutsättningar för deltagande. Samhällsplanerare måste därför undersöka nya, innovativa vägar att nå ut till alla samhällsmedborgare till exempel genom möten på olika tider på dygnet eller användning av olika typer av medier och språk. Det är även viktigt att uppmärksamma att möten där människor förväntas stå upp och redogöra för sina åsikter i en stor grupp sällan är det mest lämpliga sättet att inkludera svagare grupper i samhället (Sjöqvist 2017).

Transportsystem

En välarbetad planering kan bidra till jämställdhet genom att behandla fysiska frågor i form av läge på bostad, arbetsplats, handel, skola, daghem och kommunikationer så att de medverkar till att underlätta för både män och kvinnors

vardagsliv kring arbete, familjeliv och fritid. Då män åker bil i större utsträckning än kvinnor, vilka i högre utsträckning går, cyklar och åker kollektivt, blir planerat ytanspråk per resenär för olika färd sätt en jämställdhetsfråga. Då kvinnor i större utsträckning dessutom utför fler ärenden ”på vägen” än män, medför en planering som inte tillfredsställer andra färd sätt än personbil att kvinnors vardagsliv försvåras i jämförelse med mäns.

Ett tillgängligt, jämställt och hållbart transportsystem prioriterar ytor och framkomlighet för gång-, cykel och kollektivtrafik och planerar utifrån hela resans perspektiv, med lätta och smidiga byten mellan olika trafikslag. Genom att planera för stöld- och väderskyddande cykelställ vid bostäder, busshållplatser/stationer, skolor och verksamhets- och butikslokaler skapas mer gynnsamma förutsättningar för cykel- och kollektivtrafikanter.

Planlagda utomhusytor

Användning av planlagda utomhusytor i Stockholm skiljer sig väsentligt åt mellan pojkar/män och flickor/kvinnor (Blomdahl et al, 2012). Planlagda utomhusytor för spontanidrott i oorganiserad form används till 74% av pojkar/män och endast 26% av flickor/kvinnor. I åldrarna 7-19 år är 80% av användarna pojkar/män. Samtidigt visar undersökningen på att flickor vill idrotta/motionera på egen hand i minst samma omfattning som pojkar vill.

De stora könsskillnaderna i nyttjandet bedöms bero på att befintliga anläggningar för spontanidrott utomhus domineras av pojkar/män, såsom skateanläggningar och fotbollsplaner. För att bidra till mer jämställda offentliga rum bör utomhusytor istället förses med rekreations- och idrottsanläggningar för bredare preferenser och önskemål, såsom anläggningar för basket, volleyboll, handboll, joggingspår och utegym samt för kulturella aktiviteter.



Mål 6. Rent vatten och sanitet

Säkerställa tillgången till och en hållbar förvaltning av vatten och sanitet för alla.

Relevans för Sverige

Målet kopplar främst till de nationella miljökvalitetsmålen Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Myllrande våtmarker och God bebyggd miljö.



Delmål 6.3 Förbättra vattenkvalitet och avloppsrening samt öka återanvändning

Till 2030 förbättra vattenkvaliteten genom att minska föroreningar, stoppa dumpning och minimera utsläpp av kemikalier och material, halvera andelen obehandlat avloppsvatten och väsentligt öka återvinningen och en säker återanvändning globalt.

Relevans i stadsplanering (exempel)

- Möjliggör god vattenkvalitet genom dagvattenhantering
- Utsläpp av farliga ämnen och föroreningar ska hållas låg.
- Uppföljning och åtgärder kan säkras i skötselplan.



Mål 7. Hållbar energi för alla

Säkerställa tillgång till ekonomiskt överkomlig, tillförlitlig, hållbar och modern energi för alla.

Relevans för Sverige

Målet kopplar främst till det nationella miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*.

EU direktivet för energieffektivisering ställer krav på medlemsländerna att införa mätning (i lägenheter) av bl.a. värme, kyla och tappvarmvatten. Detta har till viss del redan genomförts i Sverige genom Lag (2014:267) om energimätning i byggnader där det ställs krav på att byggherrar/byggnadsägare ska installera individuella mätare när det är kostnadseffektivt och tekniskt genomförbart.



Delmål 7.2 Öka andelen förnybar energi i världen

Till 2030 väsentligt öka andelen förnybar energi i den globala energimixen.

Indicator 7.2.1. Renewable energy share in the total final energy consumption. Indikatoren definieras som andelen förnybar energi i den totala slutliga energianvändningen. Sverige har som mål att andelen förnybar energianvändning ska vara 51 procent år 2020.



Delmål 7.3 Fördubbla ökningen av energieffektivitet

Till 2030 fördubbla den globala förbättringstakten vad gäller energieffektivitet.

Indicator 7.3.1. Energy intensity measured in terms of primary energy and GDP. Indikatoren mäter utvecklingen i tillförd energi per producerad krona i ekonomin (BNP). Kvoten mellan tillförd energi och BNP, d.v.s. energiintensiteten, visar hur effektiv energianvändningen i ekonomin är. När indikatoren minskar krävs mindre energi för att ge samma ekonomiska värde. Sverige har som mål att minska energiintensiteten i termer av tillförd energi i relation till BNP med 20% till år 2020, med 2008 som basår.



Mål 8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt

Verka för varaktig, inkluderande och hållbar ekonomisk tillväxt, full och produktiv sysselsättning med anständiga arbetsvillkor för alla.



Delmål 8.3 Främja politik för nya arbetstillfällen och ökad företagsamhet

Främja en utvecklingsinriktad politik som stöder produktiv verksamhet, skapande av anständiga arbetstillfällen, företagande, kreativitet och innovation samt uppmuntra att mikroföretag liksom små och medelstora företag växer och blir en del av den formella ekonomin, bland annat genom tillgång till finansiella tjänster.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Stadsutvecklingen ska främja en lokal ekonomi och tillväxt av små och medelstora företag lokalt samt förhindra en bilberoende externhandel som påverkar lokala, småskaliga verksamheter negativt.



Delmål 8.4 Förbättra resurseffektiviteten i konsumtion och produktion

Fram till 2030 successivt förbättra den globala resurseffektiviteten i konsumtionen och produktionen samt sträva efter att bryta sambandet mellan ekonomisk tillväxt och miljöförstöring, i enlighet med det tioåriga ramverket för hållbar konsumtion och produktion, med de utvecklade länderna i täten.

Relevans för Sverige

Statistiska centralbyrån föreslår att Sverige endast tittar på tre indikatorer som mäter inhemska användning av resurser per BNP (inkl. import): (I) material footprint, (II) material footprint per capita and (III) material footprint per GDP. Det materiella fotavtrycket mäter, liksom konsumtionens klimatpåverkan (indikator 12.1.1 a) den globala påverkan som det svenska samhällets användning av material/resurser har.



Mål 9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur

Bygga motståndskraftig infrastruktur, verka för en inkluderande och hållbar industrialisering samt främja innovation.

Relevans för Sverige

Kopplar främst till det nationella miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Stadsdelen ska bestå av långsiktigt hållbar och motståndskraftig infrastruktur som är prisvärd och tillgänglig för alla samhällsklasser.



Mål 10. Minskad ojämlikhet

Minska ojämlikheten inom och mellan länder.

Relevans för Sverige

Hushållens disponibla inkomster i Sverige har ökat under många år, även räknat i fasta priser. Samtidigt har de ekonomiska skillnaderna och klyftorna mellan olika grupper i samhället ökat. Även klyftorna mellan olika geografiska delar av landet har växt under lång tid. Den ökande inkomstspridningen under de senaste 20 åren beror på att tillväxttakten för de 40 procent av befolkningen som har lägst inkomst sedan länge varit lägre än både medelvärdet och medianen för hela befolkningen, medan tillväxttakten för de 40 procent med högst inkomst har legat över genomsnittet.

Sverige har fortsatt ett antal viktiga utmaningar när det gäller att minska ojämlikheten, både ekonomiskt och på andra områden som till exempel hälsa, arbete och boende. Diskriminering i vardagen av olika grupper i samhället, som till exempel personer med funktionsnedsättning, hbtq-personer, samer, romer och nyanlända behöver motverkas och förebyggas i ett fortlöpande arbete präglad av de grundläggande värdena om alla människors lika värde, jämlikhet och jämställdhet. (Regeringens rapport till FN, 2017)



Delmål 10.2 Främja social, ekonomisk och politisk inkludering

Till 2030 möjliggöra och verka för att alla människor, oavsett ålder, kön, funktionsnedsättning, ras, etnicitet, ursprung, religion eller ekonomisk eller annan ställning, blir inkluderade i det sociala, ekonomiska och politiska livet.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Stadsplanerare kan bidra till att skapa bättre livsvillkor för alla genom att:

- Kräva insatser för en likvärdig skola med en god fysisk miljö som har närhet till natur och tillräckligt stora skolgårdar i

alla delar av staden.

- Argumentera för mångfald i upplåtelseformer och driva igenom projekt för en certifiering enligt Citylab Action Guide 2.0, vilket bland annat omfattar krav på att projektet planerar åtgärder för att säkerställa tillgång till bostäder med olika upplåtelseformer, storlekar och prisnivåer.
- Samarbeta med lokalsamhället och ge förutsättningar för delaktighet i samhällsutvecklingen. Uppmärksamma inflytande och delaktighet av de grupper som har svårt att göra sin röst hörd genom att identifiera olika form av dialogverktyg.
- Diskutera lokalisering av projekt i förhållande till samhällsservice och argumentera med hjälp av miljöbalkens lokaliseringsprincip huruvida projektets markanvändning är lämplig eller inte utifrån klimat- och resurshushållnings-synpunkt. Kapitel 6 i Miljöbalken förtydligar kraven på hur miljöaspekter ska integreras i samhällsplaneringen vilket ger en ännu bättre grund för en konstruktiv diskussion kring lokalisering och utformning.
- Säkerställa goda kopplingar till omgivande områden som gynnar utbyte och flöde av människor.
- Verka för att lokala och nationella riktlinjer för tillgång och rimliga avstånd till grönstruktur (och service) uppnås, överallt.
- Dra nytta av forskning för utformning av trygga gaturum.



Mål 11. Hållbara städer och samhällen

Städer och bosättningar ska vara inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara.

Relevans för Sverige

Kopplar främst till de nationella miljökvalitetsmålen *Frisk luft*, *God bebyggd miljö* och *Ett rikt växt- och djurliv*.



Delmål 11.1 Säkra bostäder till överkomlig kostnad

Senast 2030 säkerställa tillgång för alla till fullgoda, säkra och ekonomiskt överkomliga bostäder och grundläggande tjänster samt rusta upp slumområden.

Indicator 11.1.1. Proportion of urban population living in slums, informal settlements or inadequate housing.

Det första målet om fullgoda och ekonomiskt överkomliga bostäder är ett mål som är nationellt relevant. Inte i den globala formuleringen om hur många som bor i slumområden utan i en mer lokal kontext. Trångboddheten i Sverige uppgick 2015 till 16 procent av alla i gruppen 16 år och äldre.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Vi kan se till att markpolitiska verktyg används för att ställa krav på att byggnadsprojekt bidrar till social hållbarhet i staden. Vi kan också vara med och driva igenom projekt för en certifiering enligt Citylab Action Guide 2.0, vilket bland annat omfattar krav på att projektet planerar åtgärder för säkerställandet av tillgång till bostäder med olika upplåtelseformer, storlekar och prisnivåer.



Delmål 11.2 Tillgängliggör hållbara transportsystem för alla

Senast 2030 tillhandahålla tillgång till säkra, ekonomiskt överkomliga, tillgängliga och hållbara transportsystem för alla. Förbättra trafiksäkerheten, särskilt genom att bygga ut kollektivtrafiken, med särskild uppmärksamhet på behoven hos människor i utsatta situationer, kvinnor, barn, personer med funktionsnedsättning samt äldre personer.

Indicator 11.2.1. Proportion of population that has convenient access to public transport, by sex, age and persons with disabilities. För den globala indikatorn föreslås 0,5 km som tröskel för vad som räknas som "convenient access".

Relevans i stadsplanering (exempel)

Stadsdelar bör utformas så att samtliga invånare i stadsdelen har god tillgång och närhet till kollektivtrafik med hög turtäthet.



Delmål 11.3 Inkluderande och hållbar urbanisering

Till 2030 verka för en inkluderande och hållbar urbanisering samt förbättra kapaciteten för deltagandebaserad, integrerad och hållbar planering och förvaltning av bosättningar i alla länder.

Indicator: Ratio of land consumption rate to population growth rate.

Syftet med indikatorn är att ställa den urbana befolkningstillväxten mot städernas areella tillväxt. Om tillväxttakten är större hos den urbana befolkningen än städernas areella tillväxt kan städerna förväntas gå mot förtätning. Om det omvända gäller sker stadsspridning och med andra ord en mindre resurseffektiv markanvändning.

Relevans i stadsplanering (exempel)

I Sverige gör SCB regelbundet geografiska avgränsningar av tätorter och beräknar befolkningens mängden inom tätortsgränserna. Dessa uppgifter kan användas för att beräkna stadsdelens "Ratio of land consumption rate to population growth rate". Se mål 5 och 10 för deltagandebaserad planering.



Delmål 11.4 Skydda världens kultur- och naturarv

Stärka insatserna för att skydda och trygga världens kultur- och naturarv.

Relevans för Sverige

I Plan- och bygglagen (PBL) finns bestämmelser för hur kulturmiljöfrågor ska hanteras inom kommunerna. Vid

ansökningar om bygglov skall kommunen bland annat kontrollera att byggnader, som är särskilt värdefulla från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt inte förvanskas.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Kulturmiljö i strategisk miljöbedömning, såsom miljöbedömningsprocess och miljökonsekvensbeskrivningar (MKB).



Delmål 11.6 Minska städernas miljöpåverkan

Till 2030 minska städernas negativa miljöpåverkan per person, bland annat genom att ägna särskild uppmärksamhet åt luftkvalitet samt hantering av kommunalt och annat avfall.

Indicator 11.6.1. Proportion of urban solid waste regularly collected and with adequate final discharge out of total urban solid waste generated, by cities. Indikatorn beräknar total mängd behandlat hushållsavfall, andel behandlat hushållsavfall som går till energiåtervinning och andel behandlat hushållsavfall som går till biologisk återvinning.

Indicator 11.6.2. Annual mean levels of fine particular matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted). Denna indikator har även föreslagits av Naturvårdsverket som en av fem indikatorer för uppföljning av miljömålet Frisk luft. Data från 19 svenska tätorter rapporteras in till EEA via Naturvårdsverket.

Indicator 11.6.2. Annual mean levels of fine particular matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted). Denna indikator har även föreslagits av

Naturvårdsverket som en av fem indikatorer för uppföljning av miljömålet Frisk luft. Data från 19 svenska tätorter rapporteras in till EEA via Naturvårdsverket.

Relevans i stadsplanering (exempel)

SCB ger exempel på alternativa indikatorer för avfallshantering i Sverige som skulle kunna appliceras på stadsdelar, med fokus på att mäta hur det uppkomna avfallet behandlas. På basis av data som Avfall Sverige samlar in kan exempelvis andelen hushållsavfall som går till biologisk återvinning av total mängd eller som kvot mot avfall som går till energiåtervinning. En annan tänkbar indikator är att redovisa den behandlade mängden per capita och behandlingsmetod.



Delmål 11.7 Skapa säkra och inkluderande grönområden för alla

Senast 2030 tillhandahålla universell tillgång till säkra, inkluderande och tillgängliga grönområden och offentliga platser, i synnerhet för kvinnor och barn, äldre personer och personer med funktionsnedsättning.

Indicator 11.7.1. Average share of the built-up area of cities that is open space for public uses for all, by sex, age and persons with disabilities.

Relevans för Sverige

SCB menar att det finns alternativa indikatorer som kan användas som omfattar beräkningar av hur stor del av tätortsbefolkningen som har tillgång till grönområden inom olika avstånd från bostaden. Statistiken bryts ned på kön och åldersgrupper. T ex andel befolkning (med separat statistik för kvinnor och män) med tillgång till grönområde inom 200 meter från bostaden.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Planera för grönområden inom 200 meters avstånd från bostäder. I stadsutvecklingsprojekt kan beräkningar föras över hur stor del av befolkningen som har tillgång till grönområden inom 200 meter avstånd som kan nås utan stora fysiska eller mentala barriärer. Statistiken ska brytas ned på kön och åldersgrupper.

Planera för grönområden med kvalitet, trygga och inkluderande för alla.



Delmål 11.a Främja nationell och regional utvecklingsplanering

Främja positiva ekonomiska, sociala och miljömässiga kopplingar mellan stadsområden, stadsnära områden och landsbygdsområden genom att stärka den nationella och regionala



utvecklingsplaneringen.

Relevans i stadsplanering (exempel)

- Argumentera för att hållbarhetsprogram upprättas i ett tidigt skede i planeringsprocessen.
- Säkerställ goda kopplingar till omgivande områden som gynnar utbyte och flöde av människor.
- Vi kan se till att sammanhängande system av gator och gång- och cykelstråk utvecklas i staden, samt att målpunkter och mötesplatser skapas i strategiska lägen längs viktiga stråk och i anslutning till kollektivtrafik.



Delmål 11.b Implementera strategier för inkludering, resurseffektivitet och katastrofriskreducering

Till 2020 väsentligen öka det antal städer och samhällen som antar och genomför integrerade strategier och planer för inkludering, resurseffektivitet, begränsning av och anpassning till klimatförändringarna och motståndskraft mot katastrofer samt utveckla och genomföra, i linje med Sendai-ramverket för katastrofriskreducering 2015–2030, en samlad katastrofriskhantering på alla nivåer.

Relevans för Sverige

Enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) saknas i dagsläget uppgifter om kommunernas arbete med lokala strategier för katastrofriskreducering i linje med Sendai ramverket.

Relevans i stadsplanering (exempel)

- Argumentera för att hållbarhetsprogram upprättas i ett tidigt skede i planeringsprocessen.
- Arbeta med ekosystemtjänster på olika skalor och planeringsskede, från ÖP till gestaltning av mindre områden.



Mål 12. Hållbar konsumtion och produktion

Säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster.

Relevans för Sverige

Kopplar främst till de nationella miljökvalitetsmålen *Giftfri miljö*, *Grundvatten av god kvalitet*, *God bebyggd miljö* och *Ett rikt växt- och djurliv*.



Delmål 12.2 Hållbar förvaltning och användning av naturresurser

Senast 2030 uppnå en hållbar förvaltning och ett effektivt nyttjande av naturresurser.

Indicator 12.2.1. Material footprint, material footprint per capita, and material footprint per GDP.

Indicator 12.2.2. Domestic material consumption, domestic material consumption per capita, and domestic material consumption per GDP.



Delmål 12.3 Halvera matsvinnet i världen

Till 2030, halvera det globala matsvinnet per person i butik- och konsumentledet, och minska matsvinnet i hela livsmedelskedjan, även förlusterna efter skörd.

Indicator 12.3.1. Global food loss index

Relevans för Sverige

SCB föreslår en alternativ indikator som mäter svenska hushålls matsvinn. Indikatoren mäter matavfall, både det oundvikliga (t.ex. skal och kaffesump) och onödigt (t.ex. matrester och öppnade matförpackningar). Matavfallsstatistiken tas fram med hjälp av olika metoder, bland annat genom intervjuer, mätningar i fält, plockanalyser och uppräkningsmetoder med hjälp av avfallsfaktorer.

Relevans i stadsplanering (exempel)

I översiktsplaner se över ifall kommunen kan mäta invånarnas matsvinn med hjälp av olika metoder framtagna av SCB.



Delmål 12.4 Ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall
Senast 2020 uppnå miljövänlig hantering av kemikalier och alla typer av avfall under hela deras livscykel, i enlighet med överenskomna internationella ramverket, samt avsevärt minska utsläppen av dem i luft, vatten och mark i syfte att minimera deras negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön.

Indicator 12.4.2. Hazardous waste generated per capita and proportion of hazardous waste treated, by type of treatment.



Delmål 12.5 Minska mängden avfall markant
Till 2030 väsentligt minska mängden avfall genom åtgärder för att förebygga, minska, återanvända och återvinna avfall.

Indicator 12.5.1. National recycling rate, tons of material recycled.

Relevans i stadsplanering (exempel)

I översiktsplaner ställa krav på att invånarnas avfallshantering- och källsorteringsvanor kartläggs och att den mängd material som återvinns beräknas årligen.



Delmål 12.8 Öka allmänhetens kunskap om hållbara livsstilar
Senast 2030 säkerställa att människor överallt har den information och medvetenhet som behövs för en hållbar utveckling och livsstilar i harmoni med naturen.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Invånare i nya och befintliga stadsdelar ska tillhandahållas information om hur de kan åstadkomma en så hållbar livsstil som möjligt. Upprätta till exempel ett skyltprogram eller informationsprogram.



Mål 13. Bekämpa klimatförändringen

Vidta omedelbara åtgärder för att bekämpa klimatförändringarna och dess konsekvenser.



Delmål 13.1 Stärk motståndskraften mot och anpassningsförmågan till klimatrelaterade katastrofer
Stärka motståndskraften mot och förmågan till anpassning till klimatrelaterade faror och naturkatastrofer i alla länder.



Delmål 13.2 Integrera åtgärder mot klimatförändringar i politik och planering
Integrera klimatåtgärder i politik, strategier och planering på nationell nivå.



Delmål 13.3 Öka kunskap och kapacitet för att hantera klimatförändringar
Förbättra utbildningen, medvetenheten och den mänskliga och institutionella kapaciteten vad gäller begränsning av klimatförändringarna, klimatanpassning, begränsning av klimatförändringarnas konsekvenser samt tidig varning.

Relevans för Sverige

Kopplar främst till de nationella miljökvalitetsmålen *Begränsad klimatpåverkan* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Upprätta ett hållbarhetsprogram i tidigt skede för att främja en hållbar stadsutveckling med låga utsläpp av växthusgaser. Stadsdelen ska vara motståndskraftig vid förändrat klimat och ha en välutformad dagvattenhantering.



Mål 14. Hav och marina resurser

Bevara och nyttja haven och de marina resurserna på ett hållbart sätt för en hållbar utveckling.

Relevans för Sverige

Kopplar främst till de nationella miljökvalitetsmålen *Giftfri miljö, Ingen övergödning, Hav i balans samt levande kust och skärgård* samt *Ett rikt växt- och djurliv*.



Delmål 14.1 Minska föroreningarna i haven

Till 2025 förebygga och avsevärt minska alla slags föroreningar i havet, i synnerhet från landbaserad verksamhet, inklusive marint skräp och tillförsel av näringsämnen.

Indicator 14.1.1. Index of coastal eutrophication and floating plastic debris density.

Relevans för Sverige

Kväve- och fosfortillförsel till kusten redovisas till Helcom och Oskar. Data för marint skräp på stränder skickas till Helcom och Oskar. Data om marint skräp på havsbotten skickas till ICES.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Planera förebyggande för minimal tillförsel av föroreningar till havet samt få kommuner att samla in data gällande tillförsel av kväve, fosfor och marint skräp till havsområden.



Mål 15. Ekosystem och biologisk mångfald

Skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, bekämpa ökenspridning, hejda och vrida tillbaka markförstörelsen samt hejda förlusten av biologisk mångfald.

Relevans för Sverige

Kopplar främst till de nationella miljökvalitetsmålen *Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Storslagen fjällmiljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*.



Delmål 15.5 Skydda den biologiska mångfalden och naturliga livsmiljöer

Vidta omedelbara och betydande åtgärder för att minska förstörelsen av naturliga livsmiljöer, hejda förlusten av biologisk mångfald och senast 2020 skydda och förebygga utrotning av hotade arter.

Indikatorn kan beräknas på basis av data från ArtDatabanken.



Delmål 15.9 Integrera ekosystem och biologisk mångfald i nationell och lokal förvaltning

Senast 2020 integrera ekosystemens och den biologiska mångfaldens värden i nationella och lokala planerings- och utvecklingsprocesser, strategier för fattigdomsminskning samt räkenskaper.

Relevans för Sverige

Strategi för Levande städer - politik för en hållbar stadsutveckling (2018). Senast år 2020 ska kommunerna ha tillgång till en utvecklad metod för att ta tillvara och integrera stadsgrenska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter. År 2025 ska en majoritet av kommunerna ha implementerat de framtagna metoderna. EST och NVI blir utgångspunkter i planering.



Mål 16. Fredliga och inkluderande samhällen

Främja fredliga och inkluderande samhällen för hållbar utveckling, tillhandahålla tillgång till rättvisa för alla samt bygga upp effektiva och inkluderande institutioner med ansvarsutkrävande på alla nivåer.



Delmål 16.1 Minska våldet i världen

Avsevärt minska alla former av våld och dödligt våld överallt.

Indicator 16.1.4. Proportion of population that feel safe walking alone around the area they live.

Relevans för Sverige

Indikatorn behandlar upplevd trygghet i det egna bostadsområdet vilket nationellt kan kopplas till resultat i BRÅ:s nationella trygghetsundersökning 2016. Undersökningen visar att 81% är ganska eller mycket trygga i det egna bostadsområdet sent på kvällen, men att det är stora skillnader mellan män och kvinnors upplevda trygghet.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Se delmål 5.1 för trygghetsfrämjande åtgärder. Förespråka att upplevd trygghet undersöks årligen.

Främja skapande av offentliga miljöer som är blandade, generationsöverskridande och ger möjlighet att välja trygga stråk.



Delmål 16.7 Säkerställ ett lyhört, inkluderande och representativt beslutsfattande

Säkerställa ett lyhört, inkluderande, deltagandebaserat och representativt beslutsfattande på alla nivåer.

Relevans i stadsplanering (exempel)

Genomför medborgardialoger i tidigt skede inför nya projekt.



Mål 17. Genomförande och globalt partnerskap

Stärka genomförandemedlen och återvitalisera det globala partnerskapet för hållbar utveckling

Litteraturlista

Allmän hållbarhet

Agenda 2030- Delegationens nulägesbeskrivning och förslag till handlingsplan för genomförande av agendan, 31 maj 2017. https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://agenda2030delegationen.se/wp-content/uploads/2017/06/Fi2016_01-Rapport-170601.pdf&hl=en

Appleyard D. (1981), *Livable Streets*, Berkeley, CA: University of California Press

Blicharska, M.; Smithers, R.J., Mikusinski, G., Rönnbäck, P., Harrison, P.A., Nilsson, M., Sutherland, W.J. (2019), Biodiversity's contributions to sustainable development. *Nature Sustainability* DOI: 10.1038/s41893-019-0417-9. Tillgänglig på internet: <https://www.nature.com/articles/s41893-019-0417-9>, Open Access: <https://rdcu.be/bXARU> (2019-12-20)

Blomdahl, Ulf., Elofsson, Stig. & Åkesson, Magnus. (2012). Spontanidrott för vilka? En studie av kön och nyttjande av planlagda utomhusytor för spontanidrott under sommarhalvåret. *Idrottsförvaltningen och Stockholms universitet*.

Brain D., Duany A. (2005), *Regulating as if Humans Matter: The Transect and Post-Suburban Planning*, in *Regulating Place: Standards and the Shaping of Urban America*, Routledge, pp. 293-332.

Camagni, R., Gibelli, M.C. & Rigamonti, P. (2002) Urban mobility and urban form; the social and environmental costs of different patterns of urban expansion, in *Ecological Economics*, 40, Elsevier, pp. 199-216.

Delegationen för hållbara städer (2012), *Femton hinder för hållbar stadsutveckling*, M 2011:01/2012/66

Florida R. (2002), *The Rise of the Creative Class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*, New York: Perseus Book Group

Frey H. (1999), *Designing the city: towards a more sustainable urban form*, E & FN Spon, London

Jabareen Y.R. (2006), *Sustainable Urban Forms: Their Typologies, Models, and Concepts*, *Journal of Planning Education and Research* 2006 26: 38

Landry C., Hyams J. (2012), *The Creative City Index: Measuring The Pulse Of The City*, Comedia

Lehmann S. (2010), *The Principles of Green Urbanism. Transforming the City for Sustainability*, London: Earthscan

Lilja, E. och Pemer, M. (2010). *Boendesegregation – orsaker och mekanismer*.

Low T.E. (2010), *Light Imprint Handbook: Integrating Sustainability and Community Design, Civic by Design*, Charlotte NC

Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFS 2010:5 (Antagen av landstingsfullmäktige 2010).

SCB (2017) Statistisk uppföljning av Agenda 2030. <https://www.regeringen.se/49f006/contentassets/f883444856cd40838e69a22d5da2beed/sverige-och-agenda-2030--rapport-till-fns-politiska-hognivaforum-2017-om-hallbar-utveckling.pdf>

Slutrapport av regeringsuppdraget till miljö- och kulturmyndigheter om samverkan för att främja en hållbar stadsutveckling (Ku2009/1620/KV)

Sverige och Agenda 2030 - rapport till FN:s politiska högnivåforum 2017 om hållbar utveckling. <https://www.regeringen.se/49f006/contentassets/f883444856cd40838e69a22d5da2beed/sverige-och-agenda-2030--rapport-till-fns-politiska-hognivaforum-2017-om-hallbar-utveckling.pdf>

Uppföljning av statens satsning på hållbara städer (2010/11:RFR2).

Wheeler S. (2002), *Smart Infill*. San Francisco: Greenbelt Alliance.

Williams K., Burton E., Jenks M. (2000), *Achieving sustainable urban form*, London, Spoon press, New York

Social hållbarhet

Berglund m.fl. (2004) *Soundscape Support to Health*

Boverket (2007) *Bostadsnära natur - inspiration och vägledning*.

Boverket (2015): *Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö*.

Campbell K., Cowan R. (1999), *Making Urban Design Deliver Good Places*, *Urban Environment Today*

Carmona M. (2010), *Contemporary Public Space: Critique and Classification, Part One: Critique*, *Journal of Urban Design*, 15:1, 123-148

Carmona M. (2010), *Contemporary Public Space, Part Two: Classification*, *Journal of Urban Design*, 15:2, 157-173

Carmona M., Tiesdell S. (edit by) (2007), *Urban Design Reader*, Architectural Press of Elsevier Press

Castells M. (1996), *The space of flows*, in Susser, 2002, *The Castells reader on cities and social theory*, Blackwell, Oxford

Ceccato V. (2012), *The Urban Fabric of Crime and Fear*, Springer

Certeau M. (1984), *The Practice of Everyday Life*, University of California Press, Berkeley

- Cullen G. (1961), *The Concise Townscape*, London: Architectural Press
- De Laval, S. (2014) *Gäturer: metod för dialog och anlays*, ed Svensk Byggtjänst
- English Partnerships, The Housing Corporation (edit by) (2007), *Urban Design Compendium*, Vol. I e II, Llewelyn – Davies, London
- Forsséna, J., Hornikx, M., Van Der Aa, B., Nilsson, M., Rådsten-Ekmanc, M., Defrance, J., & Attenborough, K. (2013). *Toolbox from the EC FP7 HOSANNA project for the reduction of road and rail traffic noise in the outdoor environment.*
- Frey H. (1999), *Designing the city: towards a more sustainable urban form*, E & FN Spon, London
- Föreningen för samhällsplanering (2015). *PLAN - tema Cykel. PLAN 2 2015*
- G.Churkina, R.Grote, T.M.Butler, M.Lawrence (2015), *Natural selection? Picking the right trees for urban greening*, *Environmental Science & Policy*. Volume 47, March 2015, Pages 12-17
- Gehl J (1987 and 2008), *Life Between Buildings: Using Public Space*, New York: Van Nostrand Reinhold
- Gehl J. (2010), *Cities for People*, Island Press
- Gehl J. and Svarre B. (2013), *How to Study Public Life*, Island Press
- Gehl J., Johansen Kaefer L., Reigstad S. (2006) *Close encounters with buildings*, *Urban Design International*
- Grahn P. (2012), *Natur och hälsa i en alltmer urban Livsmiljö*, *Socialmedicinsk tidskrift* 3/2012, 207-216
- Grahn P., Stigsdotter U. (2003), *Landscape planning and stress*, in *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 2, no. 1, pp. 1-18.
- Jacob J. (1961), *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, New York
- Johnander V. (2010) *Framtidens stadsträd för en fungerande gröstruktur, självständigt arbete i landskapsarkitektur E, EX0435, 30 hp, institutionen för stad och land, Landskapsarkitektprogrammet, SLU, Uppsala. Conference, s. 59–76.*
- Kastner-Klein, P.; Berkowicz R.; Britter R. (2004). *The influence of street architecture on flow and dispersion in street canyons. Meteorology and Atmospheric Physics.* 87 (1-3): 121-131
- Kerr J., Frank L., Sallis J.F., Chapman J. (2007), *Urban form correlates of pedestrian travel in youth: Differences by gender, race-ethnicity and household attributes*, in *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 12, no. 3, pp. 177-182.
- Knivsta Kommun (2016) *Vad händer när kottarna tar slut? En kartläggning av barns närmiljö i Knivsta och Alsike*
- Lee C. & Moudon A.V. (2006), *The 3Ds + R: Quantifying land use and urban form correlates of walking*, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 11, no. 3, pp. 204–215.
- Legeby A. (2013), *Patterns of co-presence. Spatial configuration and social segregation. PhD Dissertation 2013. TRITA – ARK Akademisk avhandling 2013:1. KTH Architecture and the Built Environment School of Architecture.*
- Legeby A., Berghauer Pont & Marcus L. (2015) *Dela(d) stad. Stadsbyggande och segregation 2 Metoder: sociala stadsbyggnadsanalyser*
- Litman J. (2003), *Economic Value of Walkability*, *Transportation Research Record 1828*, Transportation Research Board, pp. 3-11.
- Malmö stad (2014), *Översiktsplan för Malmö, Planstrategi, antagen av Kommunfullmäktige 22 maj 2014*
- Marcus, L, 2010, *Spatial Capital - A Proposal for an Extension of Space Syntax into a More General Urban Morphology*, *The Journal of Space syntax*, Vo-lume: 1, Issue: 1
- Naturvårdsverket (2005) *Upplevd ljudmiljö i stadsnära grönområden och stadsparker.*
- Naturvårdsverket (2011), *Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang, rapport 6407*
- Oke, T.R. (1988) *Street design and urban canopy layer climate. Energy and building.* 11 (1-3): 103-113
- Paddison R. and McCann E. (2014), *Cities and Social Change. Encounters with Contemporary Urbanism*, SAGE Publications Ltd
- Pafil, M., Siragusa, A., Ferri, S., & Halkia, M. (2016). *Measuring the Accessibility of Urban Green Areas. A comparison of the Green ESM with other datasets in four European cities.* Joint Research Centre, the European Commission, Publications Office of the European Union, Luxembourg. Tillgänglig på internet [2018-08-17]: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC102525/190916_siragusa_%20jrc_techrep_accessibility_online.pdf
- Riksantikvarieämbetet (2009), *Kulturmiljöanalys: En vägledning för användningen av DIVE-analys*
- Riksantikvarieämbetet (2015) *Plattform Kulturhistorisk värdering och urval. Grundläggande förhållningssätt för arbete med att definiera, värdera, prioritera och utveckla kulturarvet.*
- Riksantikvarieämbetets och Naturvårdsverkets webbsida, *Europeiska landskapskonventionen (ELC).*
- Spacescape (2016) *Mäta stad. En guide till forskningsdriven stadsbyggnad*
- Statens folkhälsoinstitut, 2007. *Den byggda miljöns påverkan på fysisk aktivitet. En kunskapsammanställning för regeringsuppdraget "Byggt miljö och fysisk aktivitet". R 2007:3*

S. 166-174

Steffner L. (2009), Evaluation of urban environments, a method to measure experience, Ph.D thesis LTH

Steg L., Vlek C. (2008), Encouraging pro-environmental behavior: An integrative review and research agenda, in *Journal of Environmental Psychology*

Stockholm stad (2003) Sociotophandboken. illgänglig på internet: <http://www.stockholm.se/TrafikStadsplanering/Stadsutveckling/Sociotopkartor/>

Stockholms läns landsting, 2005. Förskolemiljöer och barns hälsa. 2005:3

Stolt, E. (1982). Vegetationens förmåga att minska expositionen för bilavgaser. Göteborg: Göteborgs Hälsovårdsförvaltning. s.3-5

Strålsäkerhetsmyndigheten m fl (2009) Magnetfält och hälsorisker.

Ståhle A. (2010), More green space in a denser city: Critical relations between user experience and urban form, in *Urban Design International*, 15, 47–67

Tillväxt- och regionplaneförvaltningen (2016), Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUF5 2050. Samrådsförslag, 8 april - 30 september 2016.

Trafikverket (2012), Om färdvägsmiljöers betydelse för gång, cykling, hälsa och välbefinnande, 2012:157

Trafikverkets rapporter om TRAST - Trafik för en attraktiv stad. Se alla rapporter på www.trafikverket.se

UN Habitat (2014, 2) A new strategy of sustainable neighbourhood planning: Five Principles

VTI (2015) Vegetationens inverkan på luftmiljön VTI rapport 876 Utgivningsår 2015

Warm in the winter (2019) Performative streetscapes

Weimann, H., Rylander, L., Annerstedt van den Borsch, M., Albin, M., Skärbäck, E., Grahn, P., Björk, J. (2017) Perception of safety is a prerequisite for the association between neighbourhood green qualities and physical activity: Results from a cross-sectional study in Sweden. *Health & Place* 45, 124-130.

WHO Europe (2000) Burden of disease from environmental noise - Quantification of healthy life years lost in Europe. Tillgänglig på internet: http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/e94888.pdf?ua=1.

Ekonomisk hållbarhet

Appleyard D. (1981), *Livable Streets*, Berkeley, CA: University of California Press

Benedict M., McMahon E. T. (2006), *Green Infrastructure: Linking Landscapes and*

Communities, Island Press

Bernow, R. och Sthåle, A. (2011) *Värdering av stadskvaliteter: Pm – Sammanfattning av metod och resultat [elektronisk]* Stockholm: Spacescape (http://www.spacescape.se/send/PM_Stadskvaliteter.pdf).

Calthorpe P., Van der Ryn S. (1986), *Sustainable communities: a new design synthesis for cities, suburbs, and towns*, Sierra club books, San Francisco

Camagni, R., Gibelli, M.C. & Rigamonti, P. (2002) Urban mobility and urban form; the social and environmental costs of different patterns of urban expansion, in *Ecological Economics*, 40, Elsevier, pp. 199-216.

Campbell K., Cowan R. (1999), *Making Urban Design Deliver Good Places*, Urban Environment Today

Cass, N., Shove, E., Urry, J. (2005), Social exclusion, mobility and access, *The Sociological Review* 53 (3), 539–555.

Connelly S. (2007), *Mapping Sustainable Development as a Contested Concept from Local Environment*, The international journal of justice and sustainability, Sheffield, UK: University of Sheffield Press, Vol 12: No 3, pp 259 - 278.

Curtis C. et al (2009), *Transit Oriented Development: Making it Happen*, USA: Ashgate Publishing Ltd

Farrington J., Farrington C. (2005), Rural accessibility, social inclusion and social justice: towards conceptualization, *Journal of Transport Geography*, Volume 13, Issue 1, March 2005, Pages 1–12

Florida R. (2002), *The Rise of the Creative Class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*, New York: Perseus Book Group

Gehl J. (2010), *Cities for People*, Island Press

Gehl J., Johansen Kaefler L., Reigstad S. (2006) *Close encounters with buildings*, Urban Design International

Girling C., Kellett R. (2005), *Skinny Streets and Green Neighborhoods: Design for Environment and Community*, Island Press.

Grahn P., Stigsdotter U. (2003), Landscape planning and stress, in *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 2, no. 1, pp. 1-18.

Groat, L. & Wang, D. (2002), *Architectural Research Methods*, John Wiley & Sons.

Helsing (2010) *Självförsörjande ekologisk odling av grönsaker på friland: Platsåtgång och arbetsidsbehov för att försörja en familj med grönsaker och rotfrukter i ett år.*

Heynen N., Perkins H.A. and Roy P. (2006), The political ecology of uneven urban green space, *Urban Affairs Review*, Vol. 42, pp.3-25.

Howard Davis (2012) *Living over the store. Architecture and local urban life.* Routledge

Kerr J., Frank L., Sallis J.F., Chapman J. (2007), Urban form correlates of pedestrian travel in youth: Differences by gender, race-ethnicity and household attributes, in *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 12, no. 3, pp. 177-182.

Kuo M, (2015). How might contact with nature promote human health? Promising mechanisms and a possible central pathway. *Frontiers in Psychology* 6:1093.

Landry C., Hyams J. (2012), *The Creative City Index: Measuring The Pulse Of The City*, Comedia

Lee C. & Moudon A.V. (2006), The 3Ds + R: Quantifying land use and urban form correlates of walking, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 11, no. 3, pp. 204–215.

Legeby A. (2013), *Patterns of co-presence. Spatial configuration and social segregation.* PhD Dissertation 2013. TRITA – ARK Akademisk avhandling 2013:1. KTH Architecture and the Built Environment School of Architecture.

Lind H., Netzell O., Kalbro T., Lundgren B., Paulsson J. (2014), *Nya affärsmodeller för bättre stadsbyggande: En idéskiss Inst f Fastigheter och Byggande, Avd för Bygg - och fastighetsekonomi, KTH TRITA - FOB - Rapport 2014:3*

Litman J. (2003), *Economic Value of Walkability*, *Transportation Research Record* 1828, Transportation Research Board, pp. 3-11.

Low T.E. (2010), *Light Imprint Handbook: Integrating Sustainability and Community Design*, Civic by Design, Charlotte NC

Lundström S., Lind H., Borg L., Lundström P. (2007), *Bostadsmarknad och ekonomisk tillväxt*, Nutek, Stockholm

Länsstyrelsen Stockholm, 2017. *Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå längs vattendrag och sjöar i Stockholms län – med hänsyn till risken för översvämning.* Fakta 2017:1).

MSB (2015). *Intensiv korttidsnederbörd. Riktlinjer för översvämning av urbana områden – förstudie.*

Naturvårdsverket (2017). *Argument för mer ekosystemtjänster. Rapport 6736.*

Newsmill (2011). *Stadskvaliteter som människor efterfrågar.* (<http://archive.is/Oxa3e>)

Olin, B. (2005). *Kostnadsmodell för strategiska vägval. Svenskt vatten utveckling, rapport 2005-13.*

Shashua-Bar, L., Pearlmutter, D. & Erell, E. (2009). The cooling efficiency of urban landscape strategies in a hot dry climate. *Landscape and Urban Planning* 92:179–186.

Shoup (2011) *The High Cost Of Free Parking*

Snellen D. (2001), *Urban Form and Activity-Travel Patterns: An activity based approach to travel in a spatial context.* Doktorsavhandling. Technische Universiteit Eindhoven, Faculteit Bouwkunde

Stead D., Marshall S. (2001), *The Relationships between Urban Form and Travel Patterns. An International Review and Evaluation*, *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 1, no. 2:113 – 141

Ståhle A. (2010), *More green space in a denser city: Critical relations between user experience and urban form*, in *Urban Design International*, 15, 47–67

Thorsson (2012) *Stadsklimatet - Åtgärder för att sänka temperaturen i bebyggda områden.* FOI rapport

TMR (2011), *Värdering av stadskvalitet I Stockholmsregionen*

Trafikutredningsbyrån (2017), *Underlag för parkeringsprogram, Lnvista centrum och Nydal.* Trafikverket (2012), *Om färdvägsmiljöers betydelse för gång, cykling, hälsa och välbefinnande*, 2012:157

Trafikverket och SKL (2013), *Gångbar stad – att skapa nät för gående*

Ullmark, H. (1999) *Kan din trädgård ge dig all mat du behöver?*

UN Habitat (2014) *A new strategy of sustainable neighbourhood planning: Five Principles*

Upmanis, Eliasson & Lindqvist (1998) *The Influence of green areas on nocturnal temperatures in a high latitude city*

Williams K., Burton E., Jenks M. (2000), *Achieving sustainable urban form*, London, Spoon press, New York

Ekologisk hållbarhet

Abrahamse W., Steg L., Vlek C., Rothengatter J. A. (2007), *The effect of tailored information, goal setting and feedback on household energy use, energy related behaviors and behavioral determinants*, in *Journal of Environmental Psychology*, 27, pp. 265–276

Acreman M. (2004), *Water and Ecology, Series on Water and Ethics, Essay 8*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Ahern J., Leduc E., York M.L. (2006), *Biodiversity Planning and Design: Sustainable Practices*, Island Press

Ahrné, 2008; Samnegård, Persson and Smith, 2011

Akbari H. S., Davis S., Dorsano S. (1992), *Cooling Our Communities: A Guidebook on Tree Planting and Lightcolored Surfacing*, US Environmental Protection Agency Guidebook, Washington, DC.

Allow & Kruse, 2002; Ekström, 2013; Johansson, 2013; Lindgren, 2013; Delshammar & Falck, 2014

Arnfield A. J. (2003), Two decades of urban climate research: a review of turbulence, exchanges of energy and water, and the urban heat island, *International Journal of Climatology*, 23, pp. 1–26.

Avfall Sverige, Handbok för avfallsutrymmen. Tillgänglig för nedladdning på avfallsverige.se

Balfors B., Mörtberg U., Gontier M. and Brokking P. (2005). Impacts of region-wide urban development on biodiversity in strategic environmental assessment. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 7, 229–246.

Banister D. (1992), Energy use, transport and settlement patterns, in Breheny M (Ed.), *Sustainable Development and Urban Form*, Pion, London, pp. 160–181

Basalla G. (1980), *Energy and Civilization*, in *Science, Technology and the Human Prospect*, Chauncey Starr ed., Pergamon Press

Beatley T., Manning K. (1997), *The ecology of place: planning for environment, economy and community*, Island Press, Washington D.C.

Beatley T. (2000), *Green Urbanism: Learning from European Cities*, Island Press

Benedict M., McMahon E. T. (2006), *Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities*, Island Press

Birkeland J. (2002), *Design for Sustainability: A Sourcebook of Integrated, Ecological Solutions*, Earthscan Publications, Limited

Blecken, G. (2016), *Kunskapssammanställning - Dagvattenrening. Svenskt Vatten Utveckling. Rapport 2016-05.*

Boarnet M., Crane R. (2001) *Travel by Design: The Influence of Urban Form on Travel*, Oxford University Press

Boverket (2011) *Avfallshantering - tillgänglig, säker och estetisk*

Breheny M. (1995), The compact city and transport energy consumption, in *Transactions of the Institute of British Geographers N. S.*, 20, pp. 81–101.

Burchell, Listokin (1982), *Energy and Land use*, Center for Urban Policy Research, Rutgers, The State University of New Jersey

Calthorpe P., Van der Ryn S. (1986), *Sustainable communities: a new design synthesis for cities, suburbs, and towns*, Sierra club books, San Francisco

Colding, J., Barthel, S., Bendt, P., Snel, R., van der Knapp, W., Ernstson, H. (2013) *Urban green commons: Insights on urban common property systems. Global Environmental Change* 1118.

Coyle S. J. (2011), *Sustainable and Resilient Communities: A Comprehensive Action Plan for Towns, Cities and Regions*, NY Wiley

Dahlstrand A. et al. (2013), *Det urbana stationssamhället – forsknings- och praktikeröversikt*. Mistra Urban Futures 2013:3

Dansk Cyklist Forbund (2007) *Cykelparkeringshåndbog*

Droege P. (2006), *The Renewable City: A comprehensive guide to an urban revolution*, Wiley: New York.

Dunphy R.T. & Porter D.R. (2006), Manifestations of Development Goals in Transit-Oriented Projects, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, No 1977: 172-178, Transportation Research Board of the National Academies, Washington, D.C.

Energimyndigheten.se. Laddinfrastruktur.

ESCTC - The European Sustainable Cities & Towns Campaign (1994), *Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability – The Aalborg Charter*, European Conference on Sustainable Cities & Towns, Aalborg, Denmark, 27 May 1994

European Commission (2002) *Integration of environment into transport policy-from strategies to good practice. Highlights from the Conference on Good Practice in Integration of Environment into Transport Policy*, 10-11 October 2002. Brussels Belgium

Farr D. (2007), *Sustainable Urbanism: Urban Design with Nature*, Wiley

Föreningen för samhällsplanering (2015). *PLAN - tema Cykel. PLAN 2 2015*

Föreningen Sveriges Stadsbyggare, Svensk Försäkring & Svenskt Vatten, *Tillsammans kan vi klimatsäkra samhället!*

G.Churkina, R.Grote, T.M.Butler, M.Lawrence (2015), Natural selection? Picking the right trees for urban greening, *Environmental Science & Policy*. Volume 47, March 2015, Pages 12-17

Girling C., Kellett R. (2005), *Skinny Streets and Green Neighborhoods: Design for Environment and Community*, Island Press.

Givoni B. (1998), *Climate considerations in building and urban design*, Van Nostrand Reinhold, New York

Göteborgs Stad Trafikkontoret (2008). *Cykelparkering - principer för utformning i Göteborg*

Hall M.J. (1984), *Urban Hydrology*, Elsevier

Handy S., Clifton K. (2001), Evaluating Neighborhood Accessibility: Possibilities and Practicalities, *Journal Of Transportation And Statistics*, September/December, pp 67-78

Hannerz M., Nordin A., Saksa T. (2017) *Hyggesfritt skogsbruk - en kunskapssammanställ-*

ning från Sverige och Finland. Future forests rapportserie.

Hartoft-Nielsen, P. (2003). Stationsnaerhedspolitikken i Köbenhavnsregionen, baggrund, effekter og implementering. Paper till Nordisk forskningskonferens om "baerekraftig byutvikling", Oslo 2003-05-16.

Hedblom M. and Mörtberg U. (2011). Urbanisation and biodiversity. In *Urban Remote Sensing: Monitoring, Synthesis and Modeling in the Urban Environment*, X Yang (ed.), pp. 287–304, Chichester: John Wiley & Sons.

ICLEI (2014). Global Protocol for Community-scale Greenhouse Gas Emission Inventories (https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GHGP_GPC_0.pdf)

IEA (2008), Promoting energy efficiency investments. Case studies in the residential sector, OECD/IEA and AFD, Paris

IVA et.al. (2010), Hållbar mobilitet 2030. En delrapport från projektet Transport 2030

Jones P., Patterson J., Lannon S. (2007), Modelling the Built Environment at an Urban Scale – Energy and Health Impacts in Relation to Housing, in *Landscape and Urban Planning* 83, pp. 39-49

Jordbruksverket (2005) Fragmenterat landskap – en kunskapssammanställning om fragmentering som hot mot biologisk mångfald. Jordbruksverket rapport 2005:9.

Littlefair P. (2001), Daylight, sunlight and solar gain in the urban environment, *Solar Energy* Vol. 70, No. 3, Elsevier Science, pp. 177–185

Liu S., Butler D., Memon F.A., Makropoulos C.K. (2007), Exploring the water saving potential of domestic greywater reuse systems, in 4th IWA Specialist Conference on Efficient Use and Management of Urban Water Supply (Efficient 2007), vol. 1, Jeju Island, Korea, 20–23 May, pp. 115–121

Lutzky N. - BNL Consultancy (2004), The Environmental and Solar Sector in the Freiburg Region - Short Version, July (english version)

Lynch, K. (1960). *The image of the city*

Länsstyrelsen i Skåne län et al (2010), Stationsnära läge-vägledning för hållbar planering i stationsorter

Maltby E., Holdgate M., Acreman M.C., Weir A. (1999), *Ecosystem Management, in Questions for Science and Society*, Sibthorp Trust

McDonnell M.J., Pickett S.T.A., Pouyat R., Parmelee R.W., Carreiro M.M., Groffman P.M., Bohlen P., Zipperer W.C. and Medley K. (1997), Ecology of an urban-to-rural gradient. *Urban Ecosystems*, 1, 330–337.

McHarg I. (1969), *Design with Nature*, Doubleday/Natural History Press

Miljöbyggnad guld

Miller J.R. and Hobbs R.J. (2002), Conservation where people live and work. *Conservation Biology*, 16, 330–337.

Morello E., Ratti C. (2009), Sunscapes: 'Solar envelopes' and the analysis of urban DEMs, in *Computers, Environment and Urban Systems*, 33, Elsevier, pp. 26–34

Naturvårdsverket (2013) Hållbar återföring av fosfor Naturvårdsverkets redovisning av ett uppdrag från regeringen, rapport 6580

Naturvårdsverket (2018). PM - Styrmedel för ett transporteffektivt samhälle. Ärendenr: NV-03775-17

Newman P., Jennings I. (2008), *Cities as Sustainable Ecosystems: Principles and Practices*, Island Press

Newman P.W.G., Kenworthy J.R. (1999), *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*, Island Press, Washington, D.C., USA

Nijkamp P., Perrels A. (1994), *Sustainable cities in Europe: a comparative analysis of urban energy environmental policies*, Earthscan, London.

Nilsson K., Randrup T.B., Wandell B.I.M. (2000), *Trees in the Environment*, Oxford University Press, New York

Noss R. F., Cooperrider A. Y. (1994), *Saving nature's legacy: Protecting and restoring biodiversity*, Washington, DC: Island Press

Nowak D.J. (1995), Trees pollute? A "TREE" explains it all, in *Proc. 7th National Urban Forum Conference*, Kollin C. and Barratt M. eds., American Forests, Washington, DC, pp. 28-30

Nowak, D. (2010), *The Effects of Urban Trees on Air Quality*, USDA Forest Service (download at <http://www.coloradotrees.org>)

Oke T. R. (1982), The energetic basis of the urban heat island, *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 108, pp. 1–24.

Olgay V. (1973), *Design with climate: bioclimatic approach to architectural regionalism*, Princeton University press, Princeton

Opdam P., Foppen R. and Vos C., (2001), Bridging the gap between ecology and spatial planning in landscape ecology. *Landscape Ecology*, 16, 767–779.

Patel A.S. (2008), *Water Management*, New Age International

Peck S. (1998), *Planning for biodiversity: Issues and examples*, Washington, DC: Island Press

Perlin J. (2005), *A forest journey. The story of wood and civilization*, The Countryman Press, Woodstock, Vermont.

- Randall T. (2003), Sustainable urban design: an environmental approach, Spon Press, London
- Ranhagen U. (2011), UTHÅLLIG KOMMUN. Fyra stora och tjugo små steg, Idéskrift om fysisk planering. Metoder och verktyg för att integrera hållbarhets- och energifrågor i fysisk planering med fokus på uppvärmning och transporter, ET 2011:53
- Ranhagen U. (2012), Att integrera hållbarhets- och energifrågor i fysisk planering – metoder och verktyg etapp 2. KTH Samhällsplanering och Miljö.
- Ranhagen, U., Troglia, E. & Ekelund, B., (2015). Klimatsmarta och attraktiva transportnoder. Energimyndigheten, KTH & LTU: Stockholm
- Regeringskansliet (2017). En nationell cykelstrategi för ökad och säker cykling - som bidrar till ett hållbart samhälle med hög livskvalitet i hela landet. Artikelnummer: N2017.19
- Rode et. al. (2014) Cities and energy: urban morphology and residential heat-energy demand
- Schumacher S. (2019). Hållplatsen som offentlig miljö - En fallstudie av busshållplatser i Malmö. Thesis 329. LTH, Institutionen för Teknik och samhälle CODEN: LUTVDG/(TVTT-5296)/1-66/2019 ISSN 1653-1922
- Schylberg K. (2008), Planindikatorer för effektiv markanvändning i stationsnära områden. LTU Avd för Arkitektur och infrastruktur 2008:21
- Serra R., Roset J. (2000), Energy conscious design, WREC2000
- Shoup (2011) The High Cost Of Free Parking
- Shulenberg E., Endlicher W., Alberti M., Bradley G. (2008), Urban Ecology: An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature, Springer Science
- SKL och Trafikverket (2010) Hållbart resande i praktiken Trafik- och stadsplanering med beteendepåverkan i fokus
- Snellen, D. (2001), Urban Form and Activity-Travel Patterns: An activity based approach to travel in a spatial context. Doktorsavhandling. Technische Universiteit Eindhoven, Faculteit Bouwkunde
- SOU 2020:3 Hållbar slamhantering. Betänkande av Utredningen om en giftfri och cirkulär återföring av fosfor från avloppsslam
- Stead D., Marshall S. (2001), The Relationships between Urban Form and Travel Patterns. An International Review and Evaluation, European Journal of Transport and Infrastructure Research, 1, no. 2:113 – 141
- Strålsäkerhetsmyndigheten m fl (2009) Magnetfält och hälsorisker.
- Trafikutredningsbyrån (2017), Underlag för parkeringsprogram, Lnivsta centrum och Nydal.
- Trafikverket och SKL (2012). Kol-TRAST. Planeringshandbok för en attraktiv och effektiv kollektivtrafik. ISBN 978-91-7164-842-6
- Trafikverket och SKL (2013), Gångbar stad – att skapa nät för gående
- Trafikverket och SKL (2013), Trafik för en attraktiv stad (TRAST)
- Trafikverket och SKL (2015). Krav för vägars och gators utformning. Trafikverkets publikation 2015:086
- Trivector (2007). Separering av fotgängare och cyklister – förstudie inom SNE-RPD. Trivectorrapport 2007:69
- Trivector (2011). Hög prioritet för gång- och cykeltrafik i samhällsplaneringen – hinder och framgångsfaktorer. Trivectorrapport 2011:94
- Trivector (2016), Feasibility study MaaS A business case for EC2B. Rapport 2016:85.
- Troglia (2012) Urban typologies and heat energy demand
- Van den Bergh J., Barendregt A., Gilbert A.J. (2004), Spatial Ecological-Economic Analysis for Wetland Management: Modelling and Scenario Evaluation of Land-Use, Cambridge University Press
- Van der Ryn S., Cowan S. (2007), Ecological Design (10th Edition), Island Press
- Verworn H.R. (2002), Advances in urban-drainage management and flood protection, Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series A 360, pp.1451-1460
- VTI (2015) Vegetationens inverkan på luftmiljön VTI rapport 876 Utgivningsår 2015
- Vägverket (2009). Separering av fotgängare och cyklister – förstudie inom SNE-RPD. Publikation 2009:154
- Westford P. (1999), Bebyggelseförtätning som miljöstrategi. KFB-rapport 1999:12
- Wheater H., Evans E. (2009), Land use, water management and future flood risk, in Land Use Policy 26S, pp. 251–264
- White arkitekter AB och Spacescape AB (2011). Cykelstaden - En idéskrift om stadsplanering för mainstreamcyklistens återkomst
- Williams K., Burton E., Jenks M. (2000) Achieving sustainable urban form, London, Spoon press, New York
- Williams D. E. (2007), Sustainable design Ecology, Architecture and Planning, John Wiley & Sons, USA
- X2AB (2015). Guidelines för attraktiv kollektivtrafik med fokus på BRT. Råd för utveckling av avancerade kollektivtrafiklösningar med hög kvalitet och kapacitet.