

Ekosystemtjänster – Grönystestrategiskt underlag

Senast uppdaterad: 2021-06-07

Begreppet ekosystemtjänster används för att visa den nytta människan får från naturens arbete. Som när växter renar luft, buskar dämpar buller, bin pollinerar grödor eller att vår hälsa ökar i naturen. Det är också att stadens gräsmattor renar regn- och snövattnen från tungmetaller och skadliga partiklar eller att bakterier och maskar gör jorden bördig. Trots att tjänsterna är grunden i vår välfärd är de fortfarande osynliga i flera samhällsbeslut.

- Naturvårdsverket

1. Kommunalt satta mål

Värna biologisk mångfald och stärka ekosystemtjänster

Inom det **miljöstrategiska programmet 2020-2030** (antaget 2020-05-25) finns ett målområde som heter *Värna biologisk mångfald och stärka ekosystemtjänster*. Ambitionen är att ”I Sundsvall strävar vi efter ren mark, luft och vatten och en rik natur, vi värnar om våra ekosystemtjänster.”

Målområdet ska uppnås genom fem prioriterade målsättningar, hämtade från styrdokument inom miljöområdet.

Målsättningarna inom målområdet är:

- Kommunen ska i planering, tillsyn, tillståndsgivning och verksamhet verka för att miljökvalitetsnormer för vatten uppnås i hav, sjöar, vattendrag och grundvatten och för att dricksvattenförsörjningen skyddas. (*VA-planen antogs 2019-12-20*)
- Sundsvall ska vara en ren kommun med välskötta platser att vistas på. (*Avfallsplanen*)
- Kommunen ska ta ansvar för den biologiska mångfalden på alla nivåer inom våra verksamhetsområden. (*Natur och friluftspanen antogs 2018-01-29*)
- Kommunen ska utveckla sammanhängande nätverk av natur på land och i vatten där djur, människor och växter kan röra sig utan barriärer, både i tätorten och på landsbygden. (*Natur och friluftspanen antogs 2018-01-29*)
- Sundsvalls kommun ska klara den lagstadgade miljökvalitetsnormen för partiklar (PM10) inom 2 år. (*Åtgärdsprogram för att förbättra luftkvaliteten och uppnå miljökvalitetsnormen (PM10) 2020-2026 antogs 2020-12-21*)

Åtgärder och fler detaljerade målsättningar finns angivna i respektive underliggande styrdokument. Vid en fördjupning inom respektive målsättning framkom att samtliga ovanstående målsättningar utom *Sundsvall ska vara en ren kommun med välskötta platser att*

vistas på har en direkt koppling till ekosystemtjänster redan på det grönytestrategiska arbetets översiktliga nivå. De övriga fyra målsättningarna beskrivs därför utförligare nedan.

- 1. Sundsvalls kommun ska i planering, tillsyn, tillståndsgivning och verksamhet verka för att miljö kvalitetsnormer för vatten ska kunna följas i hav, sjöar, vattendrag och grundvatten och att dricksvattenförsörjningen skyddas.**

VA-planen (formulering i november 2019) består av flera delar som tillsammans ska uppnå målet. Åtgärderna som föreslås innebär förändringar både i ledningsnätet och i hur staden byggs upp. Det är framförallt inom dagvattenområdet som det görs ställningstaganden som nyttjar stadens ekosystemtjänster. Det står bland annat "Dagvatten ska i grunden ses som en resurs, som med rätt förbehandling/rening och fördröjning kan bidra till värdefull grundvattenbildning." och "Dagvattenlösningar ska utifrån platsens förutsättningar i största möjliga utsträckning utformas så att de utnyttjar och efterliknar naturliga system."

- 2. Kommunen ska ta ansvar för den biologiska mångfalden på alla nivåer inom våra verksamhetsområden.**

Natur och friluftsplänen fastslår en rad strategier för att uppnå målet. De förtydligar till exempel vikten av vardagslandskapet och den specifika naturmiljö som vi har här på grund av kommunens geografiska läge, där det finns växtlokaler för både nordliga och sydliga arter, något som kan förstärkas genom skötsel och skydd.

- 3. Kommunen ska utveckla sammanhängande nätverk av natur på land och i vatten där djur, människor och växter kan röra sig utan barriärer, både i tätorten och på landsbygden.**

De strategier som preciserats i **Natur och friluftsplänen** fastslår bland annat att kommunen ska säkerställa, vidareutveckla och återskapa grönbå infrastruktur för att koppla ihop strategiskt viktiga områden och minska barriäreffekter, det vill säga, sammanbinda kärnområden för både friluftsliv och natur med funktionella stråk. Detta kan ske genom att omvandla hårdgjorda ytor, öppna upp kulverterade bäckar, ta bort vandringshinder och andra typer av barriärer eller genom en ändrad förvaltning av redan befintliga ytor och värden.

- 4. Sundsvalls kommun ska klara den lagstadgade miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM10) inom 2 år. Åtgärdsprogram för att förbättra luftkvaliteten och uppnå miljö kvalitetsnormen (PM10) 2020-2026**

Det finns även ett mer långsiktigt mål att kommunen ska klara de nationella miljömålen för frisk luft. Gröna växters fotosyntes och vegetationens förmåga att binda partiklar behövs för att nå målet, liksom bättre framkomlighet för cykel och gång i centrala staden.

Förbättrad helhetssyn och hänsyn

I **Natur och friluftsplanen** finns ytterligare ett mål, förutom de som tagits upp i Miljöstrategiska programmet, som berör ekosystemtjänster. Målet lyder:

Helhetssyn på landskap och ekosystemtjänster ska tillämpas i alla sammanhang. Vid samhällsplanering och strategiska beslut ska hänsyn tas till naturvärden och friluftsliv. Genom helhetssyn och hänsyn minska sårbarheten vid intrång, oförutsägbara händelser och förändringar.

Strategierna för att nå målet inkluderar bland annat bevarandet av våtmarksmiljöer, landskapsbild, tysta områden och jordbruksmark.

Sprid ett nät av grönska över staden

I **Stadsvision för Sundsvall 2007-2037** finns två mål som har med ekosystemtjänster att göra. Det första är *Sprid ett nät av grönska över staden*. Där står att gröna stråk och parker ska kopplas ihop och stadsbergen ska länkas till staden så att gröna korridorer till nytta för motion och rekreation bildas. Den sammanlagda grönskan i centrum ska öka.

Utveckla staden hållbart

Det andra målet från stadsvisionen är *Utveckla staden hållbart*. Förutom att sträva mot hållbart resande innebär ”Stadsvisionsmodellen” att all ny bebyggelse ska planeras med högsta ambition att minska miljöpåverkan och anpassas till kommande klimatförändringar.

Ett beslut i samma riktning var kommunfullmäktiges antagande av **Strategi för ökat trähusbyggande i Sundsvalls kommun 2019-09-30**. Strategin bygger på att ekosystemtjänsten att producera virke fungerar bra och bidrar till ekosystemtjänsten att binda koldioxid.

2. Nationella mål och riktlinjer

Värdet av ekosystemtjänster ska integreras i ekonomiska ställningstaganden

Haltande ekosystem och biologisk mångfald står tillsammans med klimatfrågan högst på FN:s lista över de miljöproblem som mänskligheten behöver arbeta med mest intensivt för att förändra.

Nio av de nationella miljömålen handlar om ekosystemtjänster. Det är alltså omöjligt att arbeta med miljömålen utan att samtidigt arbeta för att stärka ekosystemtjänsterna. Bland annat lyder ett etappmål för miljömålet **Ett rikt växt och djurliv** så här:

Senast år 2018 ska betydelsen av biologisk mångfald och värdet av ekosystemtjänster vara allmänt kända och integreras i ekonomiska ställningstaganden, politiska avväganden och andra beslut i samhället där så är relevant och skäligt.

Integrera ekosystemtjänster i planering, byggande och förvaltning

Ett etappmål inom **Strategi för Levande städer** lyder:

Senast 2025 ska en majoritet av kommunerna ta tillvara och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter.

Eftersom Sundsvalls tätort invånarmässigt är den 21:a största i Sverige borde kommunen vara en av dem som uppfyller målet.

Boverket har tagit fram en vägledning som riktar sig till dem som arbetar med planering, byggande och förvaltning av den byggda miljön i städer och tätorter. Den kan användas i projektets alla skeden, från översiktsplan via detaljplan, bygglov och byggande eller anläggning av utemiljö till förvaltning. Det kan vara på kvartersmark eller allmän plats.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/omvagl/>

Boverket har även tagit fram ett verktyg för att kunna analysera ekosystemtjänster. Den nuvarande versionen av verktyget kallas ESTER 1.1 och är under utveckling. ESTER kan användas i tidiga skeden av ett byggprojekt eller ett planarbete för att kartlägga vilka ekosystemtjänster som finns på platsen, vilka som saknas och hur ekosystemtjänsterna skulle kunna påverkas av ett projekt eller en byggnation. Analysen görs för ett område som ska detaljpaneläggas, kvartersmark eller allmän plats som ska bebyggas eller för en befintlig tomt eller område, där någon typ av förändring ska ske, eller där man behöver en analys av ekosystemtjänster för att ta fram nya mål och en skötselplan. Metoden är för detaljerad för att kunna genomföras på kommuntäckande nivå. Ett förslag är därför att man i Sundsvalls kommun använder ESTER 1.1 (eller motsvarande efterföljare) för ekosystemtjänstanalys vid

uppstarten av varje detaljplan samt för de bygglovs- och marklovsprövningar som inte föregåtts av detaljplan eller där detaljplanen är äldre än 1987.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/ester/>

Boverket har i ESTER definierat ett antal ekosystemtjänster fördelade på kategorierna Stödjande, Reglerande, Försörjande och Kulturella. Dessa har beskrivits i följande avsnitt tillsammans med en generell beskrivning av vad de innebär för Sundsvalls kommun.

3. Ekosystemtjänster i Sundsvall ordnade efter typ

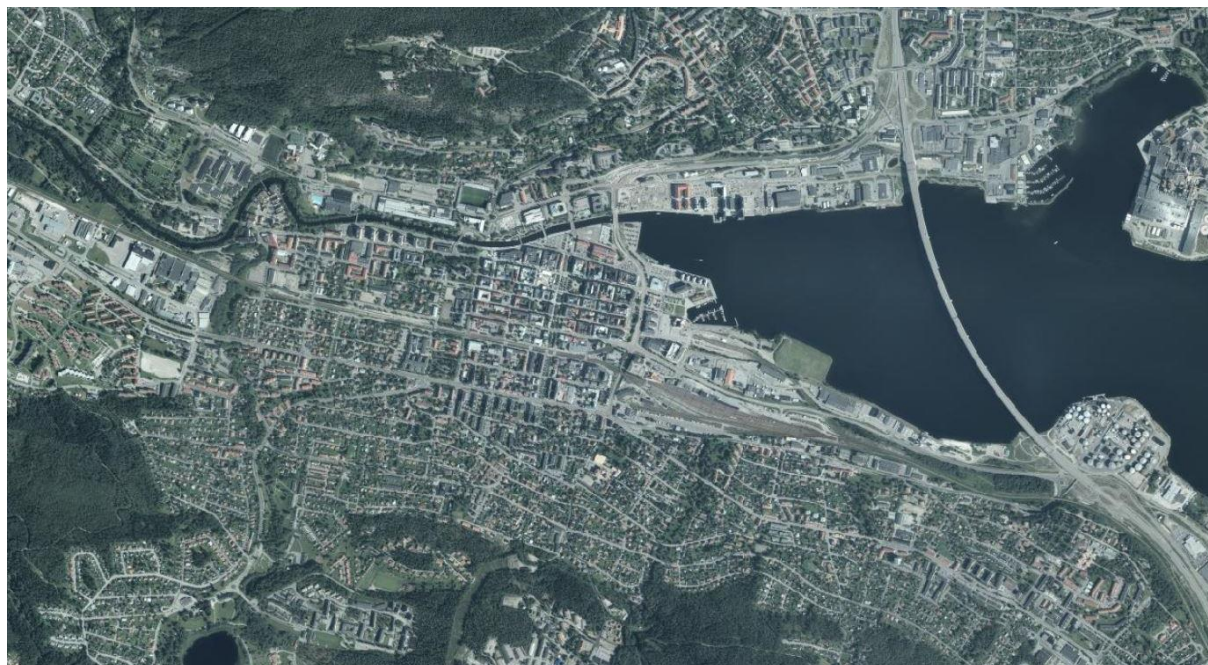
Biologisk mångfald

Biologisk mångfald är ett samlingsbegrepp som omfattar all den variation mellan arter, inom arter och livsmiljöer som finns på jorden. Med biologisk mångfald menas den genetiska variationen hos individerna inom en art, variationen mellan olika arter och mellan olika naturtyper och landskap.

Biologisk mångfald handlar inte bara om natur som är opåverkad av människan, tvärtom ingår alla de olika miljöer som skapats av människan, t.ex. åkrar, granodlingar, parker och alla våra tama djur och växter. Att bevara biologisk mångfald handlar alltså lika mycket om att rädda gamla lantraser av husdjur som sällsynta skalbaggar.

Biologisk mångfald i Sundsvalls kommun

Variationen i topografi, närheten till havet, älvarna och älvdalarna bidrar till att öka antalet arter som trivs inom kommunens gränser. Inom kommunen jobbar vi med att kartlägga och skydda viktiga livsmiljöer för arter som hotas att försvinna. Några rödlistade ansvarsarter som finns i Sundsvall är rysk drakblomma, flodpärlmussla och mnemosynefjäril. De kallas ansvarsarter eftersom det är i vårt område som de finns av betydande andel och många av våra kommunala naturvårdsobjekt är skapade för att främja deras livsmiljöer. Samtidigt som åtgärder görs för att gynna dessa arter gynnar vi även andra arter inom samma biotop.



Figur 3.1. Ett ortofoto över centrala Sundsvall visar tydligt att privata trädgårdar står för en stor del av grönskan och är en viktig resurs för den biologiska mångfalden i stadsnära lägen.

En enkel och konkret plan för att öka den biologiska mångfalden i områden som uppfattas som allmän plats håller på att arbetas fram.

Biologisk mångfald kartor

- Hela kommunens yta förutom tätorterna enligt SCB:s avgränsning. All oexploaterad mark och vatten har höga värden för biologisk mångfald.
- Offentliga grönytor i tätorter.
- Offentliga alléer i tätorter.

Ekologiskt samspel

Samspel mellan två eller flera arter bidrar till ekosystemfunktioner. Till exempel tar växter hjälp av andra arter för att sprida sina frön. Detta samspel kan vara helt avgörande för en arts överlevnad. Gröna korridorer är viktiga eftersom de fungerar som spridningsvägar i landskapet.

Ekologiskt samspel i Sundsvalls kommun

Det är viktigt att många ekologiska samspel fungerar för den biologiska mångfalden. Särskilt viktigt är att samspelet för våra ansvarsarter fungerar. Till exempel är mnemosynefjärilen helt beroende av smånunneört som värdväxt under larvstadiet. Flodpärlmusslan är beroende av öring under larvstadiet för att växa och sprida sig till nya platser. ’

Ekologiskt samspel kartor

Samma kartor som för ekosystemtjänsten biologisk mångfald.

Livsmiljöer

Livsmiljöer är en förutsättning för varje arts överlevnad. I en livsmiljö finns allt som den enskilda arten behöver till exempel mat, vatten och skydd. En individs livsmiljö kan sträcka sig inom flera olika ekosystem, en del organismer kräver olika förutsättningar under olika perioder i sin livscykel. Till exempel behöver djur som flyttar olika livsmiljöer under sin rörelse. I vissa livsmiljöer finns fler arter än i andra, vilket gör dem extra viktiga för den genetiska variationen.

Livsmiljöer i Sundsvalls kommun

Artrika miljöer som är vanligt förekommande i Sundsvalls kommun är skogsjöar och vattendrag, raviner, barrskogar, sydväxtberg, hållmarkstallskog och blockkust. Unika miljöer i Sundsvalls kommun är till exempel slättsjöar, deltan, gammelskogar, lövskogar, ängs- och hagmark, naturliga erosionsområden, ler- och sandstränder samt grundområden i sjöar och hav.

Livsmiljöer kartor

Samma kartor som för ekosystemtjänsten biologisk mångfald.

Naturliga kretslopp

Ekosystemen möjliggör kretslopp av vatten, kol och näringsämnen såsom kväve och fosfor.

I naturen rinner vatten ner genom bäckar, åar, sjöar och älvar ut i havet. En del av det tränger ner i marken och bildar grundvatten, som kan användas som dricksvatten. En annan del tas upp av växter eller dunstar upp i atmosfären och kommer tillbaka som regn. I mer tätbebyggda områden har människan byggt bort många av de naturliga processerna och måste därför skapa nya förutsättningar för naturen att göra sitt jobb. Om vattnet rinner av på ytan eller förs bort i ledningar bildas inget nytt dricksvatten.

Kol, kväve och fosfor är näringsämnen som bland annat återfinns i människor, djur och växter. Kolets, kvävet och fosforens kretslopp sammanfaller till viss del med vattnets eftersom vi använder oss av vattentoaletter.

Kväve och fosfor ingår i gödsel och tillförs i stora mängder till jordbruksmarken. Det som inte tas upp av grödorna på åkern följer med regnvattnet mot vattendrag och sjöar. Naturen förmår inte att ta upp alla dessa näringsämnen vilket leder till övergödning och försurning.

I de naturliga kretsloppen omvandlas koldioxid och kvävedioxid till fasta byggstenar i växter och svampar som sedan äts upp av människor och djur. När djur och växter dör förmultnar de i marken och återgår till byggstenar åt andra växter. De byggstenar som inte används överlagras av annat material och omvandlas på sikt till bergarter och olja. Det sätt vi nu använder jordens resurser på ger ett stort överskott av koldioxid och kvävedioxid som växterna inte hinner omvandla till byggstenar. Koldioxid och kvävedioxid hör till växthusgaserna och påverkar jordens klimat.

Naturliga kretslopp i Sundsvalls kommun

En dagvattenplan är under framtagande där det finns långtgående riktlinjer för hur regn och snö ska tas om hand lokalt där det faller. När vattnet tas om hand lokalt blir mängderna inte så stora som när alla flöden slås ihop. Då blir det lättare att skapa mer naturlika anläggningar för fördröjning, rening och infiltration. Nya våtmarker, svackdiken och dammar blir biotoper där mikroorganismer, insekter, fåglar och andra arter så småningom kan finna sig tillrätta. Via växternas transpiration, avdunstning och infiltration i jorden förs vattnet tillbaka till det naturliga kretsloppet.

Sandlagren i Sundsvallsåsen förser kommunens vattentäkter med naturligt rent dricksvatten. Vattnet transporteras till dig genom vattenledningsnätet. När du använt vattnet (druckit, tvättat, lagat mat, kissat etc) går det via avloppssystemet till ett reningsverk. Där går vattnet igenom tre reningssteg, mekanisk rening, kemisk rening och biologisk rening. Det är framförallt i den biologiska reningen som människan utnyttjar en ekosystemtjänst. Där används mikroorganismer för att bryta ner den näring som finns kvar i vattnet. Det överblivna slammet som mikroorganismerna inte rår på pumpas till röt-kamrarna där en annan ekosystemtjänst utnyttjas. Bakterier jobbar med att bryta ner delar av det organiska materialet

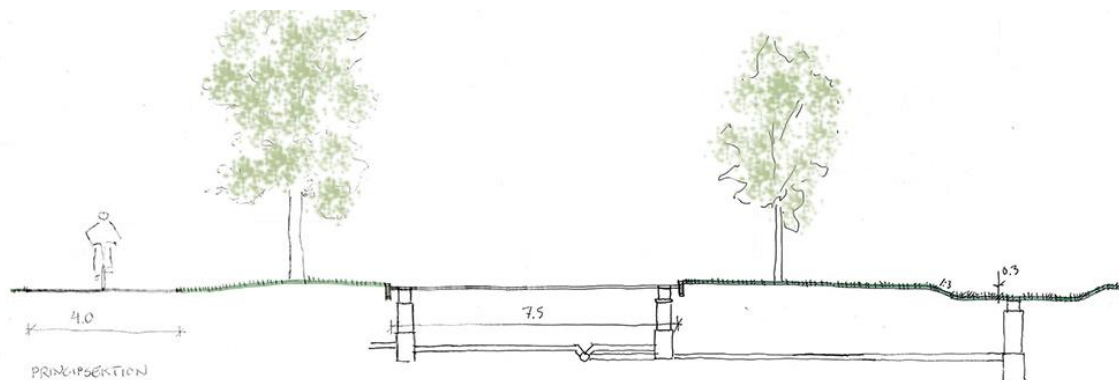
till vatten, metangas och koldioxid. När slammet är rötat liknar det matjord och kan användas som jordförbättringsmedel. Metangasen som bildas under rötningen blir till värme i en gaspanna och kan värma upp hus.

I kommunens landsbygdsdelar finns en problematik med åkermark och enskilda avlopp som ger näringsläckage. Arbete pågår för att ansluta fler fastigheter till det kommunala avloppsledningsnätet. Projekt har genomförts bland annat på Alnö och utmed Njurundakusten.

Naturliga kretslopp kartor

- Ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten. Den tematiska kartan för tekniska anspråk visar platser med öppen dagvattenhantering i dammar eller våtmarksliknande anläggningar.
- Naturliga sjöar, vattendrag och våtmarker med en buffert av 30 m åt varje håll för att möjliggöra infiltration och upptagning av näringsämnen innan dagvattnet når ut i vattensystemet.
- Vattenskyddsområden som förser oss med rent dricksvatten.

Kartan kompletteras med en principritning (se nedan) visande hur en idealisk gata kan utformas med yta för snöupplag och infiltration av dagvatten lätt nåbara från gatan.



Figur 3.2. Typsektion visande yta för infiltration och snöupplag invid en större gata. En öppen dagvattenlösning som den här ger även förbättringar för lokalklimatet eftersom vattnet dröjer sig kvar längre och även grönskan har en utjämnande effekt. Sektionen skulle kunna kompletteras med buskage mellan gatan och gång- och cykelbanan för att binda partiklar och skapa livsutrymme för fler arter. På så sätt skapas fler ekosystemtjänster.

Jordmänsbildning

I jorden myllrar det av liv. Det är många olika organismer som insekter, maskar, bakterier och svampar som bidrar i processen till att bilda ny bördig jord. De bryter ned gammalt

växtmaterial och frigör näringsämnen så att det blir tillgängligt för nya växter. De rör också om i jorden så den blir porösare och mer syrerik, vilket underlättar för nya växter att bilda rötter i marken. Denna process förbättrar också markens förmåga att behålla vatten. Ekosystemen i jorden reglerar på så vis omsättning av näringsämnen och förhindrar samtidigt övergödning av vattendrag.

Jordmånsbildning i Sundsvalls kommun

Skötsel av kommunens gröna ytor har anpassats så att löv klipps och får multna på plats där det är gynnsamt för växtligheten. Växtmaterial från skötsel av kommunens parkområden som inte omhändertas på plats i parker och grönområden återvinns via kompostering. Vid gallring av skogsområden kan träd flisas och användas som marktäckning på stigar.

Målsättningen är att ta hand om så mycket som möjligt på plats genom att gräs på kortklippta gräsytor lämnas, löv klipps sönder och ris och grenar lämnas där det är möjligt för nedbrytning på plats. Det som inte blir kvar i parken Det är en målsättning inom kommunen att ta hand om organiskt material på bästa miljömässiga sätt.

Trädgårdsavfall som lämnas till de kommunala återvinningsanläggningarna komposteras för att användas som råvara i jordtillverkning.

Jordmånsbildning kartor

Eftersom nedbrytning av organiskt material sker i alla normalt förekommande ekosystem pågår jordmånsbildning i alla typer av grönytor. Förutom de ytor som pekas ut av det grönytestrategiska arbetet bidrar även privata trädgårdar och liknande. Jordbruksmark som sköts på rätt sätt bidrar till jordmånsbildningen men fel skött bidrar jordbruket istället till jordens utarmning. I kartan har all yta markerats som inte är bebyggd.

Reglering av lokalklimat

Vegetation ger vindskydd, tar upp och fördröjer dagvatten samt skuggar fasader och vistelseytor. Vatten och vegetationsytor minskar temperaturskillnaderna genom sin jämförelsevis långsamma uppvärmning respektive nedkylning och skapar fläkt genom stadens varma kvarter.

Reglering av lokalklimat i Sundsvalls kommun

I stora delar av kommunen är dessa ekosystemtjänster tillräckliga, till följd av stora vattenförekomster och stor andel landsbygd. Eventuella bristområden där ekosystemtjänsten behöver stärkas och skapas kan vara centrumkärnor, områden med stora hårdgjorda ytor (till exempel parkeringsytor) och skolgårdar.

Reglering av lokalklimat kartor

I kartan har all yta markerats som inte är bebyggd.

Erosionsskydd

Erosion är en naturlig process som sker i utsatta miljöer på grund av vatten och väderförhållanden. Normalt kan erosion skapa förutsättningar för värdefulla naturmiljöer men erosion kan också orsaka markförstöring på oönskade platser. Ofta är det en följd av mänsklig påverkan. För att förhindra jorderosion är växttäcknet en viktig reglerande ekosystemtjänst.

Erosionsskydd i Sundsvalls kommun

I Sundsvall förekommer erosion främst längs vattendrag. Bebyggelse i strandnära lägen är utsatta för risker av erosion, ras, skred och översvämningar. Vi har i dagsläget ingen strategi för hur vi kan arbeta med naturanpassade erosionsskydd. Det finns sätt att arbeta med till exempel buskplanteringar i slänter, även i stor skala, något som Trafikverket testat på vissa platser. Historiskt har erosionsskydd längs vattendrag främst skett i form av hårda erosionsskydd som sten- eller träskoningar.

En skyfallskartering har tagits fram som används som kunskapsunderlag i det löpande arbetet med samhällsplanering. Modellen visar sannolika utbredningsområden för ytavrinning vid skyfall. Stora vattenmängder kan dra med sig jorden och på så sätt skapa erosion även på platser där det normalt sett inte brukar rinna vatten.

Erosionsskydd kartor

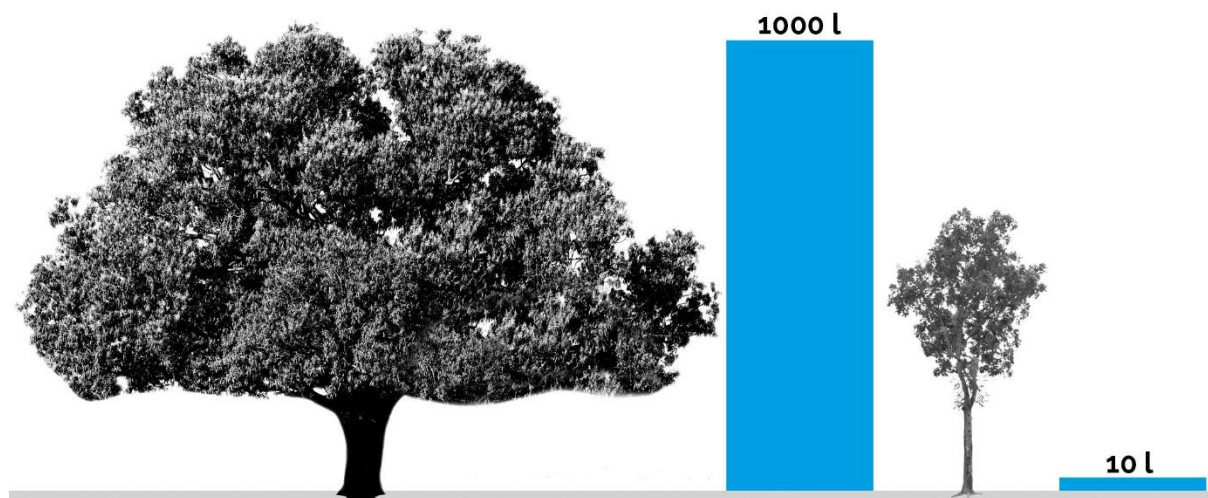
- Ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten. Den tematiska kartan för tekniska anspråk visar platser med öppen dagvattenhantering i dammar eller våtmarksliknande anläggningar.
- Naturliga sjöar, vattendrag och våtmarker med en buffert av 30 m åt varje håll för att möjliggöra vegetationsklädda stränder där växternas rötter binder fast jorden och därmed förhindrar erosion.

Skydd mot extremväder

Ekosystem kan innebära viss buffert mot extrema väderhändelser som exempelvis översvämningar och jordskred. Träd och buskar kan stabilisera mark. Våtmarker och nedsänkta grönytor kan mildra översvämningar genom att fördröja och styra vattenflödena. Vid extrem värme och torra skuggor de stora träden marken vilket ger svalka och minskar avdunstningen från marken.

Skydd mot extremväder i Sundsvalls kommun

I kommunen är behovet av denna ekosystemtjänst främst kopplad till stora, varierande och förändrade vattenflöden, vilket är aktuellt längs med vissa vattenförekomster och i tätbebyggda delar med stor andel hårdgjorda ytor. Förändrat vattenstånd är också något som beaktas vid placeringen av ny bebyggelse.



FIGUR 3.3. Ett stort träd kan fånga upp 1000 liter regnvatten i sitt bladverk som således aldrig når marken. Ett stort träd kan också avdunsta 1000 liter vatten/dygn som har tagits upp från marken av trädets rötter. Ett litet träd (med stamomfång på cirka 15 cm) kan hålla 10 liter regnvatten i sitt bladverk och avdunsta 10 liter vatten/dygn, alltså bara en hundra del av det stora trädets kapacitet. Källa: A-M Fransson, SLU.

Skydd mot extremväder kartor

- Ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten. Den tematiska kartan för tekniska anspråk visar platser med öppen dagvattenhantering i dammar eller våtmarksliknande anläggningar.
- Naturliga sjöar, vattendrag och våtmarker med en buffert av 30 m åt varje håll för att ge plats åt vattenytan att fluktuera samt möjliggöra infiltration och fördröjning innan dagvattnet når ut i vattensystemet.
- Grönytor i tätorten och alléer med stora träd.

Luftrening

Denna ekosystemtjänst har en global funktion på samma sätt som utsläpp av koldioxid är ett globalt problem. När träd och andra växter växer binder de koldioxid från atmosfären och avger syre. Ett 30-årigt träd producerar syre för en människa. (Trädplan för Sundsvalls centrum, introduktion, 1998)

På en mer lokal nivå fastnar partiklar från vägtrafiken och andra utsläpsskällor på växternas blad och faller till marken på hösten istället för att flyga runt och fastna i lungorna på människor och djur.

Luftrening i Sundsvalls kommun

Inom Sundsvalls kommun sker stora utsläpp av koldioxid. Därför är det bra att kommunen också har en stor andel landsbygd och skog som compensation. Ett 30-årigt träd producerar syre motsvarande behovet för en människa.

Genom att plantera fler träd i städer kan vi, enligt en studie, reducera mängden partiklar med upp till en fjärdedel. Ett stort uppväxt träd har en mycket stor bladyta som kan fånga upp de små partiklarna. Ytan kan motsvara så mycket som två fotbollsplaner. För att uppnå samma bladyta krävs 2000 nyplanterade träd med en kvadratmeters kronvolym. Förutom att fånga partiklar bidrar trädet med bindning av koldioxid, produktion av syre, skugga, avdunstning av vatten m.fl. ekosystemtjänster.

Boverket

Under arbetet med uppdateringen av **Åtgärdsprogrammet för renare luft** har ett antal stadsgator identifierats där åtgärder för att förbättra luftkvaliteten behövs. En del av lösningen kommer att vara grön, det vill säga att kommunen vill nyttja ekosystemens funktion att binda partiklar utmed dessa gator på ett strategiskt sätt.

Luftrening kartor

- Den tätortsnära vegetationen hämtad från den tematiska kartan för biologisk mångfald, framförallt befintliga alléer och trädkantade gator men även parkområden, kyrkogårdar, tätortsnära rekreationsskogar samt kulturmiljöer.

Reglering av buller

Mjuk och kuperad mark sänker bullernivåer, även vegetationen hjälper till i viss utsträckning eftersom ljudet inte studsar så som det gör mot hårdare ytor.

Reglering av buller i Sundsvalls kommun

Buller utgör inget stort problem i kommunen generellt. En grov bullerkartering för kommunen har gjorts. Bullerkällor som beaktats är trafik på väg och järnväg samt vindkraftverk. En komplettering med annan bullrande verksamhet kommer på sikt. Kartan visar att det finns stora delar i kommunens inland som är ostörda av trafikbuller medan kusten och älvdalarna är mer störda. Den kuperade terrängen gör också att det finns ett par bullerfria områden nära staden vilket är en enorm kvalitet för friluftslivet.

Tysta områden är mycket värdefulla både för människor och djur och bör beaktas vid förläggning av bullrande verksamheter såsom vindkraft, industri och trafikleder.

I vissa urbana miljöer och längs vissa transportstråk kan ekosystemtjänsten behöva stärkas, skyddas eller skapas. Detta gäller framförallt där högratifierade gator gränsar mot ytor för rekreation, bostäder, skolor eller förskolor. Naturvårdsverket rekommenderar en ekvivalent ljudnivå på 45-50 dB för parker och grönstråk för att det ska vara möjligt att föra samtal och återhämta sig. En mer detaljerad bullerkartläggning inne i centrala Sundsvall är beställd inom arbetet med översiktsplanen.

Reglering av buller kartor

- En kommuntäckande kartläggning av buller har gjorts. De bullerkällor som kartlagts är vägtrafik och järnvägsbuller samt större bullrande verksamheter. Marktäcke och topografi har tagits med i beräkningen.

Rening och reglering av vatten

Vegetationsklädd jord och ojämn terräng infiltrerar och renar vatten från föroreningar. Eftersom vattnet rinner relativt långsamt i den här typen av områden förebygger de översvämningar, erosion och torka.

Under lång tid har vatten använts i parker enbart för sitt skönhetsvärde. Fontäner och dammar har ofta varit kopplade till dricksvattenledningen. Några somrar med torka har givit en ökad medvetenhet om rent vatten som en ändlig resurs. Att öka antalet ytor för fördröjning och infiltration på parkmark har därför blivit i ropet.

Rening och reglering av vatten i Sundsvalls kommun

I de centrala delarna med stora delar hårdgjorda ytor kan denna ekosystemtjänst i olika områden behöva skapas, skyddas eller stärkas. En stor del av dagvattnet i dessa delar renas inte. Det finns också förorenade områden där vattnet blir smutsigare av att infiltreras i marken. Denna ekosystemtjänst har mycket stark koppling till ekosystemtjänsten Vattenförsörjning nedan.

Rening och reglering av vatten kartor

- Ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten. Den tematiska kartan för tekniska anspråk visar platser med öppen dagvattenhantering i dammar eller våtmarksliknande anläggningar.
- Naturliga sjöar, vattendrag och våtmarker med en buffert av 30 m åt varje håll för att möjliggöra infiltration och upptagning av näringsämnen innan dagvattnet når ut i vattensystemet.
- Vattenskyddsområden som förser oss med rent dricksvatten.

Pollinering

Pollinering sker bland annat med hjälp av insekter och vindar. Det är en viktig förutsättning för att växter ska utveckla frukter, grönsaker och frön. Många grödor är helt beroende av pollinering från insekter. Dessa insekter är känsliga för många av de kemiska bekämpningsmedel som kan användas i exempelvis jordbruket. När de pollinerande insekterna sjunker i antal är det viktigt att skapa livsmiljöer för dem eftersom det är förutsättningen för deras fortlevnad.

Förutom bekämpningsmedel påverkar ett alltför splittrat nätverk av livsmiljöer där flera värdefulla ytor exploateras och där värdefulla miljöer förstörs av invasiva arter som tränger undan de växter som de pollinerande insekterna är beroende av.

Viktiga miljöer för pollinerande insekter är bland annat ängsmarker, områden med blommande trädarter, rika park- och trädgårdsmiljöer och strandzoner.

Pollinering i Sundsvalls kommun

Idag sköts ungefär 58 hektar gräsytor med skötselmetoder för att gynna blommande ängsväxter. Höggräsytorna slås och gräset samlas upp. Utöver detta har cirka 3 hektar nyanlagd äng byggts och flera centralt belägna blommande ytor planeras.

Parallellt med det grönytestrategiska arbetet pågår även arbete med en enkel och konkret plan för att öka den biologiska mångfalden i områden dit allmänheten alltid har tillträde och där skötsel och underhåll sker på ett sådant sätt att området uppfattas som en allmän plats. Detta arbete görs gemensamt av kommunala förvaltningar och bolag.

Pollinering kartor

- De delar av parkmarken som innehåller ängsblommor, buskage, perenner eller annueller
- Ängsytor
- Jordbrukslandskap
- Ängs- och betesmarksinventeringen (Tuva)

Reglering av skadedjur och skadeväxter

Väl fungerande ekosystem reglerar förekomsten av skadedjur, skadeväxter och sjukdomar genom så kallade nyttodjur. Exempelvis hjälper naturliga fiender till att hålla nere antalet skadedjur genom att äta dem, deras larver och ägg. Kemiska bekämpningsmedel, konstgödsel och odlingar av ensartade miljöer inom det intensiva skogs- och jordbruket har orsakat stora förluster av arter och varierade miljöer. I dessa miljöer är motståndskraften mot skadedjur och sjukdomar svag.

Reglering av skadedjur och skadeväxter i Sundsvalls kommun

Kommunens skogsmark har tidigare bestått av likåldriga granskogar. Dessa skogar har varit känsliga mot både insektsangrepp och kraftiga stormar. En ny skogsbruksplan har tagits fram för att omvandla granskogarna till blandskogar, som har högre inslag av lövträd och olika ålder på träden. Detta gynnar fler arter som i sin tur bidrar till bättre motståndskraft mot yttre störningsfaktorer som skadeinsekter och kraftiga stormar.

I parkmiljöer och längs gator planteras flera olika träd, buskar och andra växter för att skapa varierade gröna korridorer. Vilket minskar riskerna för att alla individer ska drabbas av skadedjur eller sjukdom samtidigt.

Jordbruket använder till viss del bekämpningsmedel och konstgödsling. Inom kommunen bedrivs tillsyn på jordbruk med syfte att minska användning av bekämpningsmedel. För att öka det ekologiska jordbruket kan kommunen informera och stötta jordbrukare att använda

biologisk bekämpning som alternativ metod. Genom relativt enkla åtgärder kan man skapa miljöer som gynnar nyttodjur.

Reglering av skadedjur och skadeväxter kartor

Samma kartor som för ekosystemtjänsten biologisk mångfald.

Matförsörjning

Möjligheten att producera mat är en av de allra viktigaste ekosystemtjänsterna för vår överlevnad. Den är beroende av andra ekosystemtjänster såsom vattenförsörjning, luftrening, pollinering samt reglering av skadedjur och skadeväxter. För att skapa ett hållbart samhälle är det viktigt att inte förstöra förutsättningar för befintlig matproduktion eller framtida produktion samt att undersöka nya möjligheter till annan form av matproduktion som kan komma att behövas i en föränderlig värld. Matproduktion kan i nya former också ge nya ekosystemtjänster.

Matförsörjning i Sundsvalls kommun

Den huvudsakliga matproduktionen sker på jordbruksmark. Från jordbruket kommer spannmål, grönsaker, rotfrukter, frukt, kött och mjölk. Enligt Jordbruksverkets statistikdatabas finns 9365 hektar åkermark och 430 hektar betesmark i kommunen år 2019. Det är för lite för att det i en framtid med större behov av lokala odlingsytor ska vara möjligt att försörja kommuninvånarna med endast lokalt odlad mat.

Forskning (Annell, 2003) visar att för en blandad diet som liknar dagens mathållning, behövs ca 0,23 hektar åker och 0,08 hektar betesmark per person. 100 000 invånare skulle då behöva 23000 hektar åker och 8000 hektar betesmark. Även om man övergår till en mer hållbar laktovegetarisk kost som kräver mindre ytor behövs ca 0,15 hektar åkermark och 0,01 hektar betesmark per invånare. Med dagens invånarantal skulle behovet därmed vara 15000 hektar åkermark samt 1000 hektar betesmark vilket även det överskrider kommunens produktiva jordbruksareal. Detta bör inte tolkas som att kommunens jordbruksmarker är oviktiga, tvärtom är det av ännu större betydelse att hushålla med dessa marker ur ett hållbarhetsperspektiv.

Som jämförelse kan nämnas att 1951 uppgick åkerarealen i Sundsvalls kommun till 20814 hektar och betesmarken till 6293 hektar. Av dessa marker har en del bebyggts och därmed blivit obrukbara för matproduktion medan andra ligger i träda och skulle kunna tas i bruk om behovet blir mer akut eller om lantbruk åter blir mer lönsamt.

Vi får också mat från hav, sjöar och vattendrag i form av fisk och skaldjur. Fisket bedrivs i huvudsak inom fiskevårdsområden som förvaltas av fiskevårdsområdesföreningar och sportfiskeklubbar samt på det fria vattnet längs kusten.

Jakt, svamp- och bärplockning har goda förutsättningar inom kommunen, bland annat inom de rekreationsområden som pekats ut i det grönytestrategiska arbetet. Vid avverkningar och

exploatering av skogsmark bör det beaktas att skogen är en viktig del av vår matförsörjning och att den kan bli än viktigare i framtiden.

Även odling för privat konsumtion i villaträdgårdar och kolonilotter ger ett bidrag.

Matförsörjning kartor

- Befintlig jordbruksmark

Vattenförsörjning

Ekosystem som reglerar flöden och renar vatten.

Vattenförsörjning i Sundsvalls kommun

I Sundvall finns goda tillgångar av vatten i hög kvalitet tack vare en unik natur. Dessa vattentillgångar behöver finnas kvar för framtida generationer. Vattenstråken går genom stora delar av kommunen, både landsbygd och mer tätbebyggda områden. De behöver skyddas och i vissa avseenden stärkas. Denna ekosystemtjänst har mycket stark koppling till ekosystemtjänsten vattenrening.

Prioriterade vattenförekomster att skydda och stärka finns utpekade i vattenförsörjningsplanen som antogs av kommunfullmäktige 2020-06-23.

Vattenförsörjning kartor

Identifierade vattenresurser utpekade i vattenförsörjningsplanen.

Råvaror

Ekosystemen ger mängder av råvaror till exempel trä för byggnation och pappersframställning, biobränslen och vegetabiliska oljor som direkt härrör från vilda och odlade växtarter samt ull, hampa och lin till textilier.

Många mediciner produceras med hjälp av råvaror från naturen. De delas in i olika grupper: växtbaserade läkemedel och traditionella växtbaserade läkemedel som innehåller växtdelar eller växtextrakt som aktiv komponent och naturläkemedel som är baserade på djurdelar bakteriekulturer, mineraler eller salter. Receptfria exempel på detta är läkemedel mot förkylning baserad på röd solhatt eller fiskolja.

Vad som i framtiden kan visa sig användbart för läkemedelstillverkningen vet vi inte, därför är det viktigt att ha så robusta ekosystem som möjligt så att möjligheterna att forska på, inspireras av och ta råvaror ifrån naturen finns kvar. I privata trädgårdar och kolonilotter kan läkeväxter odlas för privat bruk.

Råvaror i Sundsvalls kommun

Skogsindustrin är en tung aktör i kommunen, där en del av råvarorna kommer härifrån men stora delar transporteras hit från andra kommuner.

De kommunägda skogarna omvandlas mer och mer från produktionsskogar till tätortsnära rekreationsskogar som har ett annat huvudsyfte än produktion av trä även om den nya formen av förvaltning också ger ett visst uttag av material.

Det är ovanligt att råvaror från naturen i vårt område används för tillverkning av medicin. Vissa växter som kan används vid läkemedelstillverkning återfinns i kommunens planteringar för sina dekorativa värden.

Råvaror kartor

- All skogs- och jordbruksmark. Även om alla ytor inte används för produktion av råvaror just nu så har de potential att göra det.

Energi

Ekosystemtjänsterna är en naturlig del av den cirkulära ekonomin där restprodukterna inte ses som avfall utan som råvaror. Det som inte går att återanvända eller återvinna kan man använda för att utvinna energi. Det finns lyckade exempel där parkavfallet görs om till flis som förbränns för att utvinna energi. Vi kan också utvinna energi ur material som växer i den urbana utemiljön, tex sälgskogar.

Energi i Sundsvalls kommun

Privata markägare odlar till viss del sitt eget bränsle och ved säljs lite här och var för hushållsbehov.

Korstaverket vid hamnen i Tunadal spelar en viktig roll i Sundsvalls kretsloppsarbete. Kraftvärmeverket för avfall är den största pannan vid Korstaverket och eldas till största del med hushållsavfall. Det mesta blir fjärrvärme men en del av ångan blir också till el i kraftvärmeverkets ångturbin. Kraftvärmeverk för avfallsbränslen kompletteras med spillvärme från Ortvikens pappersbruk och Östrands massafabrik samt primavärme (spillvärme med så hög temperatur att den direkt kan användas till fjärrvärmeproduktion) under kalla dagar från Ortviken. I Granloholm finns en anläggning där Sundsvall Energi periodvis eldar bioolja. Bränslet som används för produktion av fjärrvärme och el utgörs alltså till viss del av biobränslen och restprodukter från ekosystem.

Rester från skogsarbeten i kommunens skogar som inte säljs som virke eller återanvänds exempelvis som ytskikt på stigar, flisas för energiutvinning.

Energi kartor

- All skogs- och jordbruksmark. Även om alla ytor inte används för produktion av energigrödor just nu så har de potential att göra det.

Fysisk hälsa

Grönska och natur främjar fysisk aktivitet som motion, lek och friluftsliv. Att vistas och att röra sig i parker och naturområden ger effekter som är bra för hälsan. Ur denna aspekt är stora

sammanhängande park och naturområden extra värdefulla. För att de ska nyttjas och ge störst effekt behöver de ligga nära de som besöker området eftersom besöksfrekvensen minskar snabbt med några hundra meters avstånd.

Det är i barndomen människan är mest mottaglig för att skapa hälsofrämjande vanor. Då är också rörelsebehovet som störst samtidigt som rörelseutrymmet är begränsat.

Fysisk hälsa i Sundsvalls kommun

Sundsvall har goda förutsättningar för friluftsliv och har blivit utsedd till Sveriges Friluftskommun senast 2018. Det finns fortfarande områden att jobba vidare med där tillgången inte är helt tillgodosedd. Sundsvall har många stadsdelar där parkerna är små och därför relativt innehållslösa. Eftersom flera av de stadsnära rekreationsområdena är svårtillgängliga på grund av topografin behöver kommunen anstränga sig för att hitta större mer lättillgängliga alternativ till stadsbergen alternativt sammanhängande grönstråk genom tätbebyggda områden som lockar till fysisk rörelse.

Sundsvall har en växande besöksnäring och naturturismen står för största ökningen. Det är större friluftsanläggningar som lockar, tex Södra berget och slalombackarna. Kombinationen av stad med hotell och nöjen i nära anslutning till rekreationsområden såsom skidbackar och spårcentraler är ett vinnande koncept.

Fysisk hälsa kartor

- Befintlig bostadsnära grönska, kvartersparker, stadsdelsparker, rekreationsområden, utflyktsområden och gröna rekreativstråk hämtade från den tematiska kartan för rekreation och hälsa.

Mentalt välbefinnande

Upplevelsen av den miljö som vi vistas i är avgörande för hur vi mår. Att vistas i utemiljöer som ger positiva upplevelser, inspiration, väcker tankar och idéer är viktigt för att främja vår kreativitet. Naturen kan både i de stora och små sammanhangen ge upplevelser som man bär med sig livet ut. Att värna dessa aspekter, bland annat storslagna vyer över landskapet, ett unikt träd, vackra planteringar, en oväntad gestaltning av en plats och dess värde för människan i vardagen är mycket viktigt. Estetiska upplevelser och upplevelsen av en vacker miljö är högst personlig. Skönheten ligger i betraktarens ögon. Därför är det viktigt att ha en stor variation på de upplevelsevärden som finns.

Det är vetenskapligt bevisat att vistelse i grönska och natur främjar mental återhämtning. Ostörda miljöer med möjlighet till naturliga ljudupplevelser och dofter sänker stressen i kroppen. Naturupplevelse i närmiljön sätter igång fantasin, ger ökad kunskap och förståelse om livet på vår planet samt bidrar till att utveckla barns och ungas kognitiva, motoriska, sociala och empatiska förmågor. Ostörd, naturlig skog borde finnas i alla barns närmiljö eftersom barn är extra känsliga för störningar.

Mentalt välbefinnande i Sundsvalls kommun

I Sundsvall har vi gott om utrymme. Ytor för återhämtning och kontemplation finns bara man kan ta sig dit. Stora sammanhängande skogar, älvdalarna men sin vidsträckt utsikt, kusten med klippor och stränder och så vidare. Topografin gör att vi har stora naturområden även nära stadskärnan. Topografin gör också att många har svårt att ta sig dit. Stadsbergen är nära men ändå svårtillgängliga. Därför behövs även andra grönytor nära bostadsbebyggelsen som är lättare att nå i vardagen.

Det finns delar av kommunen där möjligheterna att stanna upp och vistas utomhus utanför den egna tomten är avlägsna, bullerstörda eller för små för att bilda den oas som behövs för psykisk återhämtning. Flera av de tätortsnära parkerna och naturområdena skulle behöva bulleråtgärder. Att arbeta mer med dofter och flerskiktad grönska kan förbättra de mindre ytorna så att de bättre täcker behovet av återhämtning där.

I Sundsvall finns många vackra platser. Stenstan och dess miljö som riksintesse för kulturmiljövård är såklart speciell. Ett axplock av platser och företeelser kan illustrera variationen och de olika värden som vår kommun har att erbjuda. Utsikterna från våra stadsberg, Vängåvan, Bünsowska tjärnen, Grenforsens och Klampenborgs naturreservat, Mjösunds kyrkogård, Esplanaden, Gravkullarna i Högom, Bureplatsen och utsikten därifrån, miljöerna kring Selångersån, vattenfallet i Fagerdalsparken. Rhododendronblomningen i Fridhemsparken, den stora lönnen i Hedbergska parken, en mörk tyst granskog, öppna solbelysta hållmarker, en ljus flerskiktad lövskog eller almen vid Svartviks herrgård.

Mentalt välbefinnande kartor

- Befintlig bostadsnära grönska, kvartersparker, stadsdelsparker, rekreationsområden, utflyktsområden och gröna rekreationsstråk hämtade från temakartan för rekreation och hälsa.
- Befintliga grönområden hämtade från temakartan för kulturhistoria och karaktär.
- Stora opåverkade områden kartlagda i ÖP 2021.

Kunskap och inspiration

Genom att ta del av, besöka och undersöka natur och parker förbättras förståelsen för de platserna. Rädsla och otrygghet minskar. Det blir lätt att tala kring de fenomen som uppstår i naturmiljö, klimat och andra värdefulla gröna värden. Forskning visar att inläring i gröna miljöer, möjligheten till att vistas i gröna miljöer under en arbetsdag eller skoldag, bidrar till att höja inlärningsförmågan. Även värdet av att informera om åtgärder och värden som finns i skogar och parker ska inte underskattas för att öka förståelsen för de värden som finns på platsen och vad naturen kan bidra med.

Kunskap och inspiration i Sundsvalls kommun

Kommunen följer de riktlinjer som finns från Boverket att en förskolegård ska vara 40 m²/barn och en skolgård 30 m²/barn vid nyanläggandet av skolor och förskolor. Forskning

från SLU visar att förskolegårdar med en total yta mindre än 3000 m² motverkar barnens fysiska och emotionella utveckling. Det finns dock många äldre skolor och förskolor i kommunen som har betydligt mindre tillgänglig yta än så.

Inom ramen för naturpedagogik finns stora möjligheter genom att nyttja kommunens skogar för undervisning i fält samt att skapa en fast infrastruktur kring detta genom att skapa avtal för områden för skolskog. Möjlighet till utveckling finns för att ta till vara på de värden som gröna miljöer bidrar till för inläring och pedagogik både vad gäller natur, parker och gröna skolgårdar. Att medvetandegöra grönområdets positiva effekter på inläring och att utifrån detta skapa riktlinjer för framtida utveckling är viktigt.

Utvecklingsmöjligheter finns också att utveckla det pedagogiska arbetet kopplat till stadens och kommunens parker där möjligheten att tillgängliggöra information om exempelvis svenska inhemska träd, planteringar och växtkompositioner i parker samt åtgärder som görs för att ta till vara på naturens ekosystemtjänster som exempelvis åtgärder för att gynna biologisk mångfald eller hantering av vattnets kretslopp.

Granloskogen håller på att utvecklas till en plats dit skolor och allmänhet kan göra utflykt för att titta på ädellövskog och se olika trädarter. Tivoliparken har alla Sveriges inhemska lövträd representerade.

I flera naturreservat och parker arbetar kommunen med skyltning för att tydliggöra specifika värden. Både vad gäller naturvärden, geologi och kulturhistoria.

Kunskap och inspiration kartor

- Tivoliparken där alla svenska lövträd finns samlade.
- Södra bergets friluftsområde som används flitigt av Naturskolan.

Skolgårdar och förskolegårdar är mycket viktiga och skulle markerats på kartan om de funnits digitaliserade.

Social interaktion

Mentalt och socialt välmående främjas av att vistelse utomhus erbjuder möjlighet till både spontana och planerade möten, så kallade sociala interaktioner. Vi utsätter oss för intryck från den fysiska platsen men även från andra människor som får oss att känna, tänka och utvecklas. Parker, grönområden, torg, skolgårdar, bostadsgårdar och badplatser spelar en stor roll i vårt sociala liv och i att utveckla en demokratisk värdegrund.

Social interaktion i Sundsvalls kommun

I Sundsvall har vi gott om utrymme. I delar av kommunen finns det så mycket grönska att möjligheterna till sociala interaktioner faktiskt minskar. Med den förutsättningen blir det viktigt att skapa mötesplatser/målpunkter där människor samlas och får kontakt.

Det finns också delar av kommunen där möjligheterna att stanna upp och vistas utomhus utanför den egna tomten är avlägsna. Där skulle man kunna arbeta med att skapa mindre vistelseytor längs med populära rörelsestråk så att det finns möjlighet att stanna upp och betrakta dem som passerar förbi eller kliva åt sidan för att samtala med någon bekant.

Samfälligheter, föreningslivets anläggningar och områden med kolonilotter är platser där den fysiska miljön på ett direkt sätt får människor att samarbeta med varandra. Kommunen kan skapa förutsättningar för detta (i sin planering och genom olika bidrag) men inte tvinga fram det.

Social interaktion kartor

- Befintlig bostadsnära grönska, kvartersparker, stadsdelsparker, utflyktsområden och gröna stråk hämtade från temakartan för rekreation och hälsa (inte rekreativområden eftersom de delvis syftar till att erbjuda avskildhet).
- Befintliga grönområden hämtade från temakartan för kulturhistoria och karaktär utom åkermark.

Kulturarv och identitet

Grönska och natur skapar attraktiva miljöer, bidrar till den lokala identiteten och är en del av kulturarvet.

Naturen med dess olika element och våra sedvänjor kopplade till naturen har betydelse för vår känsla av tillhörighet och för vår anknytning till en plats. Det kan handla om kyrkogårdar, midsommarängar, tätortsnära skogar, bronsåldershögar, grottor, stenblock eller stora träd med spännande historia och mystik som ger identitet och narrativ till en plats och människorna som känner till den. Det kan också handla om bortglömda platser eller platser man skapar själv. Detta är inte minst viktigt för barns och ungas utveckling.

Naturupplevelser i och utanför städer spelar en viktig roll för turistnäringen. Det kan handla om kulturarv som slottsträdgårdar, kyrkogårdar och parker eller sjöar, kajpromenader och stränder som fungerar som utflyktsmål. Det kan vara utemiljön i sig som lockar eller så kan en spännande utemiljö stärka andra besöksmål.

Kulturarv och identitet i Sundsvall

Detta är mycket individuellt. Det som är betydelsefullt för någon är helt meningslöst för någon annan. Några naturelement är dock viktiga för Sundsvall som stad. Exempel på sådana är Selångersån och mötet med Sundsvallsfjärden som spelat stor roll för stadens framväxt samt stadsbergen som är en tydlig del av stadsbilden och som påverkat hela stadens utbredning. Sundsvall omtalas ofta som ”staden mellan bergen” och orden får betydelse för vår identitet som sundsvallsbor.

Esplanaderna, Bünsowska tjärn och Vängåvan är lika viktiga för upplevelsen av Sundsvalls stenstad som själva husen och Vängåvans fontän syns på många av vykorterna från staden.

Kulturarv och identitet kartor

- Befintliga utflyktsområden hämtade från temakartan för rekreation och hälsa.
- Befintliga grönområden hämtade från temakartan för kulturhistoria och karaktär.

4. Viktning

Människan kan inte klara sig utan de ekosystemtjänster som naturen ger. Att säga att några ekosystemtjänster är viktigare än andra är inte möjligt. Vi behöver både vatten och luft, både fysiska utmaningar och mental återhämtning.

Ju fler ekosystemtjänster som produceras på en yta, desto viktigare är ytan. I kartan ligger varje ekosystemtjänst på ett eget lager. Där lagren överlappas blir färgen starkare. Ju mörkare lila ton desto fler ekosystemtjänster och därmed desto viktigare yta.

5. Avgränsningar

De ytor som presenteras i kartmaterialet för ekosystemtjänster visar på var ekosystemtjänsterna med största sannolikhet finns idag. Inga fältstudier har gjorts i arbetet utan det grundar sig på befintligt data.

Utvecklingen av ekosystemtjänsterna i framtiden är så beroende av allt annat som händer, vad som byggs, klimatförändringar, politiska ambitioner med mera, varför det inte har tagits fram något framtidslager i ekosystemtjänstkartan. Istället är det viktigt att en analys genomförs för varje enskilt projekt för att visa hur ekosystemtjänsterna påverkar och påverkas av projektet.

6. Källor

Kommunala dokument

Trädplan för Sundsvalls centrum, antagen av Fastighetskontoret 1998

Tryckta källor

Mångfunktionella ytor – Klimatanpassning av befintlig bebyggd miljö i städer och tätorter genom grönstruktur. ISBN 978-91-86559-01-4. Boverket (2010).

Ekosystemtjänsternas bidrag till god urban livsmiljö. Rapport 6778. Naturvårdsverket (2017).

Digitala källor

SLU 2019-11-20

Artikel i Arkitekten om Patrik Grahns forskning

<https://arkitekten.se/nyheter/patrik-grahn-kampar-vidare-for-grona-varden/>

Annell, Marika (2003). Kan Sverige försörja hela sin befolkning på ekologiskt odlad vegankost? Examensarbete SLU Alnarp.

<https://www.yumpu.com/sv/document/view/20146681/kan-sverige-forsorja-hela-sin-befolkning-pa-ekologiskt-oscillator>

Jordbruksverkets statistikdatabas 2019-11-20

<http://statistik.sjv.se/PXWeb/sq/65963785-56fd-4a02-a19b-5ba0ac3eaaff>

<http://statistik.sjv.se/PXWeb/sq/5d35e061-1e9a-4970-8479-1d99391ebb68>

<http://statistik.sjv.se/PXWeb/sq/27556eaa-6577-4f1f-8932-8e50296f71d4>

SCB statistikdatabas 2019-11-20

<http://www.statistikdatabasen.scb.se/sq/78433>

<http://www.statistikdatabasen.scb.se/sq/78434>

<http://www.statistikdatabasen.scb.se/sq/78438>

Läkemedelsverket 2019-11-20

<https://lakemedelsverket.se/malgrupp/Allmanhet/Vad-ar-ett-lakemedel/Vaxtbaserade-lakemedel-Traditionella-vaxtbaserade-lakemedel-och-Naturlakemedel/>