



**VARBERGS
KOMMUN**

Dnr: SBK-2021-000305

Datum: 2022-01-18



Översiktlig naturvärdesbedömning och kartläggning av ekosystemtjänster

Detaljplan för Bua 1:49 m.fl.
Varbergs kommun

Upprättad 2022-01-18
Kommunekolog Stadsbyggnadskontoret

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	1
Sammanfattning.....	3
Bakgrund	4
Syfte.....	4
Naturvärden.....	5
Ekosystemtjänster.....	6
1 Stödjande ekosystemtjänster	7
2 Reglerande ekosystemtjänster	7
3 Försörjande ekosystemtjänster	7
4 Kulturella ekosystemtjänster.....	8
Metod.....	9
Resultat	10
Naturvärden inom planområdet	10
Skyddad natur och Biotopskydd	10
Ekosystemtjänster inom planområdet	10
1 Stödjande ekosystemtjänster	10
2 Reglerande ekosystemtjänster.....	11
3 Försörjande ekosystemtjänster	14
4 Kulturella ekosystemtjänster.....	14
Utveckling av ekosystemtjänster inom planområdet	15
Bilaga 1 Teckenförklaring Boverkets ekosystemsymboler	17
Stödjande ekosystemtjänster.....	17
Reglerande ekosystemtjänster	17
Försörjande ekosystemtjänster	17
Kulturella ekosystemtjänster.....	17

Sammanfattning

Varbergs kommun håller på att detaljplanera på Bua 1:49 och Bua 1:47. Detaljplanen syftar till att möjliggöra för nybyggnation av flerbostadshus och ersätta befintlig bebyggelse inom del av fastigheten Bua 1:49 inom serviceort Bua. Planen möjliggör även för en närpark, som idag saknas i området, samt ett utökat gång-, cykel- och bilvägnät genom reglering av allmän plats. Utformningen av planförslaget syftar till att bryta ner skalan och luckra upp strukturen på bebyggelsen och gatorna inom området. Bebyggelsen inom fastighet Bua 1:47 planläggs som bostad med syfte att bekräfta gårdens befintliga byggnader och faktiska användning.

Planområdet har genom en inventering kartlagts utifrån sin naturvärden och ekosystemtjänster. Inventeringen visar att området mestadels består av öppna gräsmarker och små trädgångar med ringa naturvärden. Vegetationen är anlagd gräsmatta och planterade träd- och buskrader med kulturväxter. Ingen av trädraderna klassas som allé.

Planområdet levererar även ett antal stödjande, reglerande och kulturella ekosystemtjänster. Inom området är det träd- och buskridåerna längs med vägarna som levererar de flesta ekosystemtjänsterna. Vid en exploatering är utgångspunkten att bevara så många ekosystemtjänster som möjligt och tillskapa nya ekosystemtjänster genom anläggning av nya blåa och gröna ytor.

Bakgrund

Varbergs kommun håller på med framtagandet av ny detaljplan för Bua 1:49 och Bua 1:47. Detaljplanen syftar till att möjliggöra för nybyggnation av flerbostadshus och ersätta befintlig bebyggelse inom del av fastigheten Bua 1:49 inom serviceort Bua (se karta nedan). Planen möjliggör även för en närpark, som idag saknas i området, samt ett utökat gång-, cykel- och bilvägnät genom reglering av allmän plats. Utformningen av planförslaget syftar till att bryta ner skalan och luckra upp strukturen på bebyggelsen och gatorna inom området. Bebyggelsen inom fastighet Bua 1:47 planläggs som bostad med syfte att bekräfta gårdens befintliga byggnader och faktiska användning.

Syfte

Under pågående arbete med ny detaljplan efterlystes en kartläggning av planområdets naturvärden och ekosystemtjänster som stöd vid gestaltning och utformning av området.



Karta 1 Översikt över planområdet

Naturvärden

Minskningen av den biologiska mångfalden i Sverige beror till stor del på att det moderna skogs- och jordbruket har förändrat eller förstört många arters livsmiljöer. Äldre tiders variationsrika landsbygd har ersatts av vidsträckta och likformiga skogsområden eller åkrar där bara ett litet antal växter och djur kan leva. Samtidigt har igenväxning och förbuskning av jordbruksmarker försämrat chanserna för många arter som behöver öppna och hävdade landskap. Även förändringar inom fiskerinäringen och industriell miljöförstöring bidrar till minskningen.

Biologisk mångfald definieras ofta internationellt som *"Variationsrikedomen bland levande organismer i alla miljöer samt de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår"*. Samtidigt som världens biologiska mångfald går förlorad i snabb takt blir människan mer och mer medvetna om dess betydelse för sin överlevnad, och att den i högsta grad är beroende av naturens ekosystemtjänster. Genom konventionen om biologisk mångfald har världen enats om att tillsammans stoppar förlusten av arter, populationer och ekosystem. Arterna är de centrala byggstenarna i den biologiska mångfalden.

Vissa arter hotas av att habitat förändras eller försvinner. En viktig del av biologisk mångfald är därför att arbeta med bevarande av sällsynta arter. Detta kan vara svårt, eftersom man då måste veta vilken faktor som avgör varför en art finns på just denna plats. Det kan vara allt från speciella boplatser, en specifik föda, faktorer som skyddat organismerna från något hot eller en reducerad konkurrens från andra arter. (Källa Naturvårdsverket)

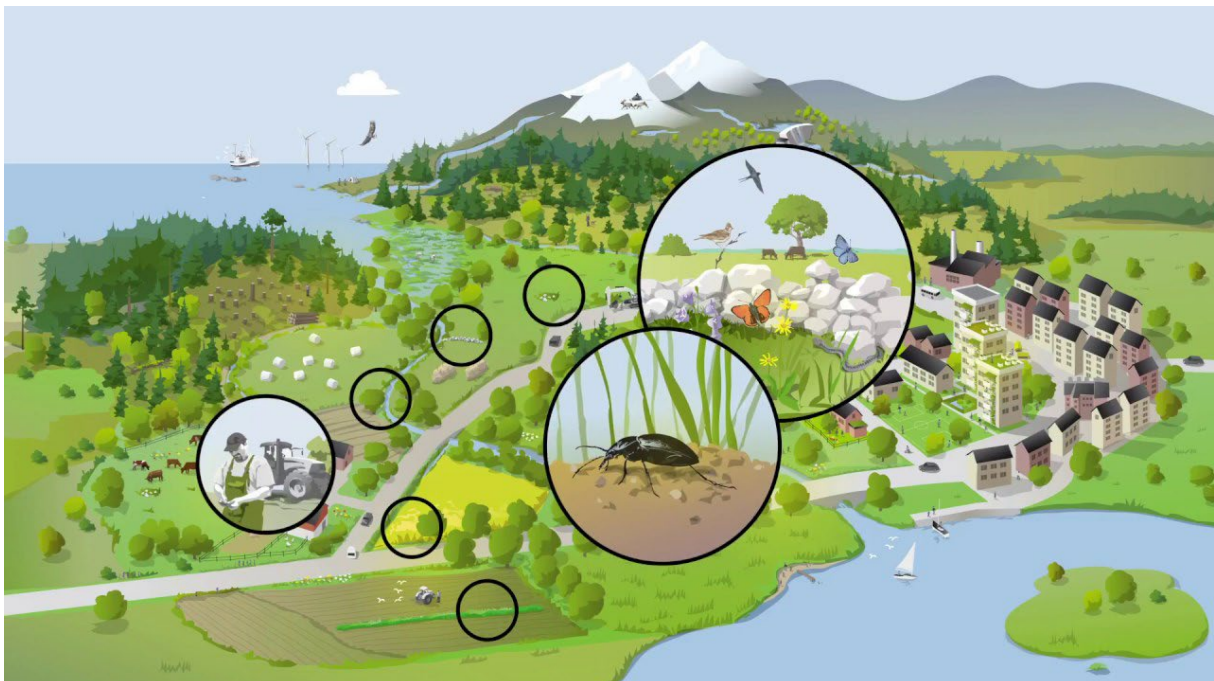


Bild 1 Biologisk mångfald och människan (Källa Naturvårdsverket)

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som ekosystem ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. Dessa tjänster kallas ekosystemtjänster för att de är beroende av naturens ekosystem.

Ett ekosystem är ett område i naturen, där alla delar arbetar tillsammans. Begreppet används för att skapa förståelse för att människors överlevnad och välmående är beroende av de tjänster som ekosystemen ger. Ekosystemtjänster synliggör vårt beroende av fungerande ekosystem. Hur man använder mark och vatten, planerar och bygger är centralt för att bevara och utveckla ekosystemens kapacitet att leverera ekosystemtjänster.

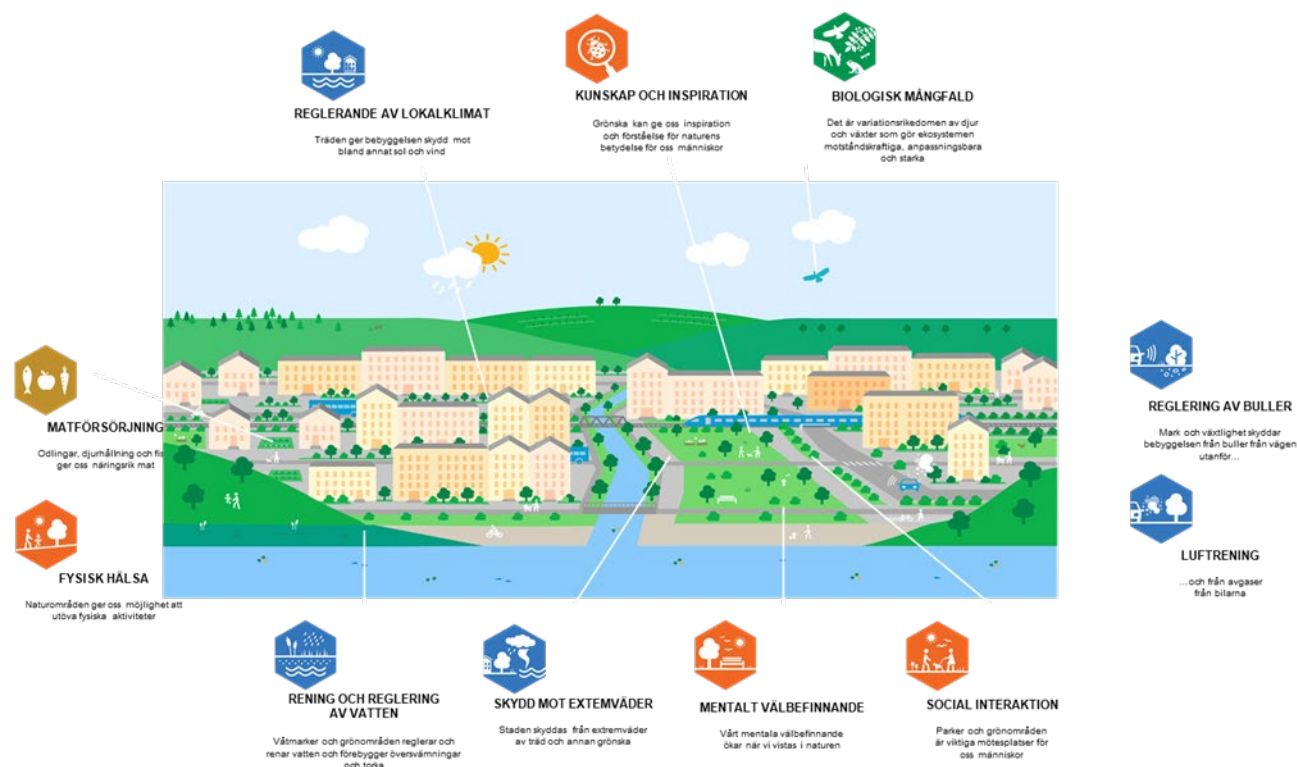


Bild 2 Stadens ekosystemtjänster (Källa Boverket)

Ekosystemtjänster delas in i fyra grupper:

1. stödjande ekosystemtjänster (gröna symboler)
2. reglerande ekosystemtjänster (blåa symboler)
3. försörjande ekosystemtjänster (bruna symboler)
4. kulturella ekosystemtjänster (orangea symboler)

1 Stödjande ekosystemtjänster

De stödjande ekosystemtjänsterna är förutsättningen för att alla andra typer av ekosystemtjänster ska fungera och innefattar biodiversitet, jordbildning, produktion av syre via växternas fotosyntes, samt närings- och vattencyklar och bildandet av olika livsmiljöer för växter och djur.

- ❖ Fotosyntes
- ❖ Jordbildning
- ❖ Näringscyklerna
- ❖ Vattencykeln
- ❖ Biologisk mångfald

2 Reglerande ekosystemtjänster

Reglerande ekosystemtjänster är mer specifika tjänster som natursystemen tillhandahåller. Denna grupp innefattar alla de tjänster som produceras via naturens egen reglering av kritiska processer, genom att till exempel rena luft och vatten, reglera lokalt och globalt klimat, förhindra översvämningar och jorderosion, och pollinera grödor och vilda växter.

- ❖ Koldioxidbindning
- ❖ Reglering av markens funktioner
- ❖ Rening av luft
- ❖ Rening av vatten
- ❖ Reglering av vattenflöden
- ❖ Klimatreglering
- ❖ Reglering av ljudkvaliteten
- ❖ Erosionsreducering eller erosionsskydd
- ❖ Återföring av näringsämnen
- ❖ Pollinering
- ❖ Sjukdoms- och skadedjursreglerande

3 Försörjande ekosystemtjänster

De försörjande ekosystemtjänsterna är fysiska tjänster som är ett direkt resultat av naturens arbete. Exempel är bland annat den mat vi får från växter och djur, färskvatten, förnybara bränslen och genetiska material. De utgör samhällets resursbas.

- ❖ Koldioxidbindning
- ❖ Reglering av markens funktioner
- ❖ Rening av luft
- ❖ Rening av vatten
- ❖ Reglering av vattenflöden
- ❖ Klimatreglering
- ❖ Reglering av ljudkvaliteten
- ❖ Erosionsreducering eller erosionsskydd
- ❖ Återföring av näringsämnen
- ❖ Pollinering
- ❖ Sjukdoms- och skadedjursreglerande

4 Kulturella ekosystemtjänster

Kulturella tjänster är alla typer av immateriella funktioner som naturen tillhandahåller. Exempel är olika upplevelsevärden, naturens betydelse för människors hälsa och kognitiva utveckling, rekreation, kulturarv och estetiska värden.

- ❖ Hälsa
- ❖ Stadsodling
- ❖ Estetiska värden
- ❖ Rekreation
- ❖ Turism
- ❖ Sociala relationer
- ❖ Kulturell mångfald
- ❖ Pedagogik och kognitiv utveckling
- ❖ Tysta områden
- ❖ Andlig inspiration
- ❖ Vetenskapliga upptäckter
- ❖ Platsuppfattning, känsla av tillhörighet
- ❖ Kulturarv

(Källa Boverket)

Metod

Ett platsbesök skedde under våren 2022, där områdets naturvärden kartlades. Kartläggning av områdeskydd genom 7 kapitlet miljöbalken såsom strandskydd, biotopskydd, Natura 2000, Naturreservat, särskild skyddsvärda träd, mfl. har skett vid platsbesöket.

En kartläggning av ekosystemtjänster har skett genom kommunens egen utvecklade kartläggningsmetod. Ett urval av de viktigaste ekosystemtjänster har tagits fram inom denna klartläggningsmetod.

Kartläggningsstöd för ekosystemtjänster för fältarbete

1. Biologisk mångfald

Kriterium biologisk mångfald

Hög kapacitet- 3 poäng

- **Arrika ängs- och betesmarker**
- Områden med flertalet fynd av rödlistade arter, naturvårdsarter eller signalarter
- **Jatteträd och äldre träd med rik lav- och mossflora**
- Vatten med höga naturvärden
- **Mosaiklandskap med äldre ekosystem**
- **Klass 1 naturvärden**

Kapacitet – 2 poäng

- **Strukturer med vatten, stenmurar med höga arvaröden**
- **Övriga ängs- och betesmarker (Ej vall och åker)**
- Områden med enstaka fynd av rödlistade arter, naturvårdsarter eller signalarter
- **Klass 2-3 naturvärden**

Viss kapacitet- 1 poäng

- Områden med få naturvärden men bra strukturer för hög biologisk mångfald t.ex. skogar > 5 ha, halvöppna gräsmarker.
- **Anticella mjölkar med hög mångfald såsom kolonimråden, kyrkogårdar.**
- **Klass 3-4 naturvärden**

2. Pollinering

Kriterium pollinering

Hög kapacitet- 3 poäng

- **Arrika ängs- o hagmarker**
- **Arrika blommande gräsmarks-, sandmarksytor, vägarbanor och bryn**

Kapacitet – 2 poäng

- Övriga ängs- och hagmarker
- **Bebyggelse med stor andel grönska.**
- **Parker eller gräsytor med hög variation eller ortrikedom**

Viss kapacitet – 1 Poäng

- **Bebyggelse med viss andel grönska**
- **Öppen gräsmark med viss variation**

3. Matproduktion

Kriterium matproduktion

Hög kapacitet- 3 poäng

- **Jordbruk, bete, åker**

Kapacitet – 2 poäng

- **Ödlingslötter**

Viss kapacitet- 1 poäng

- **Mindre matproducerande strukturer såsom, balkonger eller pallkragar**

4. Luftrening, kolbindning och temperaturregulering

Kriterium luftrening

Hög kapacitet - 3 poäng

- **Blandskog**

Kapacitet – 2 poäng

- **Lövskog och barrskog var för sig**
- **Bebyggelse med stor andel grönska.**

Viss kapacitet- 1 poäng

- **Urban grönstruktur med lummig karaktär eller trädklädd (ej grasmattekaraktär)**

5. Bullerdämpning och visuell barriär

Kriterium för bullerdämpning

Hög kapacitet- 3 poäng

- **Skogsområden med medelbredd > 50 m**
- **Stora upphöjningar i terräng > 50 m**

Viss kapacitet – 2 poäng

- **Övriga skogsområden**
- **Lätt kuperad terräng**

Viss kapacitet – 1 poäng

- **Öppna gräsmarker och grönstruktur**

6. Vattenrening, näringsreglering och flödesreglering

Kriterium för flödesreglering

Hög kapacitet- 3 poäng

- **Sjöar, vattendrag och våtmarker**
- **Grönområde där större delen utgör en lågpunkt**
- **Anlagda dagvattendammar**
- **Diken**

Kapacitet – 2 poäng

- **Grönområde där större delen ligger på mark med god infiltration (sand, morän, torv, silt).**

Viss kapacitet- 1 poäng

- **Övriga grönområden**
- **Bebyggda områden såsom golfbanor, kyrkogårdar, parker med mycket stor andel grönska på mark med god infiltration.**

7. Rekreation och hälsa

Kriterium för rekreation och hälsa

3/Högt värde

- **Grönområden och stråk av betydelse för hälsa och rekreation för boende i hela kommunen**
- **Grönområden med strukturer som möjliggör aktiv rekreation såsom spårcentraller, friluftsgård, motionsspår (elljus), skidspår, allmänna badplatser.**
- **Grönområden som innehåller 8 eller flera upplevelsevärden.**

2/Värde

- **Grönområden och stråk av betydelse för hälsa och rekreation för boende i närområdet för sin vardagsmotion.**

- **Grönområden med strukturer som möjliggör rekreation såsom mindre stigar/mindre anläggningar.**
- **Grönområden och grönytor som har exempelvis pulkabackar, isar, boulderingmöjligheter.**
- **Grönområden som innehåller 6-7 upplevelsevärden**

1/Visst värde

- **Alla övriga anlagda grönytor som är funktionella för rekreation och möten mellan människor såsom lekplatser rrm.**
- **Grönområden som innehåller 4-5 upplevelsevärden**

Boverkets Upplevelsevärden:

<ul style="list-style-type: none"> • Vatten • Dikar • Vattendrag • Vattendragsmål • Låv • Moss • Natursten • Stenmurar 	<ul style="list-style-type: none"> • Lövskog • Möjligt att hålla sig trygg • Möjligt att hålla sig varm • Möjligt att se lugn • Vindskydd • Vindstilla • Dug
--	---

8. Naturpedagogik och kulturarv

Kriterium för naturpedagogik och kulturarv

3/Högt värde

- **Grönytor med höga naturvärden med tydligt syfte för naturpedagogik, exempelvis en våtmark med fågeltorn eller en damm med groddjur och informationsskylt.**
- **Platser med höga naturvärde som genom sina naturvärden har potential att användas för naturpedagogik.**
- **Natur- och kulturresevärd med leder och entréer**
- **Alla sjöar, vattendrag och våtmarker samt strandkanten**

2/Värde

- **Grönytor utpekade av pedagoger.**
- **Grönytor med påtagligt naturvärde inom 300 meters avstånd till skola eller förskola.**
- **Äldre parker, anlagda grönområden med högre biologisk mångfald och områden med förlämningsar som vittnar om platsens kulturhistoria och bidrar till platsens identitet.**
- **Ödlingssträdgårdar/ödlingslötter som är tillgängliga för förskolor eller skolor.**

1/Visst värde

- **All natur inom 300 meters avstånd till skola eller förskola som inte är svåra att vistas i till följd av barriärer, höjdskillnader eller andra störande strukturer.**
- **Alla övriga anlagda grönområden**
- **Övrig kulturlandskap**

Dokumentets slut

Bild 3 Översikt över metodik för Varberg kommuns kartläggning av ekosystemtjänster

Resultat

Naturvärden inom planområdet

Vegetationen inom planområdet består mestadels av anlagd gräsmatta och planterade träd- och buskrader av kulturväxter. De har delvis kompletterats av spontan uppkommen busk- och trädvegetation. Träden är av yngre till måttlig ålder (ca 20 - 30 år gamla) och består av arterna björk, kastanj, körsbär och lönn. Området hyser ringa naturvärden.

Skyddad natur och Biotopskydd

Ingen av trädraderna inom planområdet klassas som allé, då de antingen består av mindre än 5 träd i rad eller för att de består av en ansamling av spontant uppkomna träd.

Ekosystemtjänster inom planområdet

Planområdet levererar ett antal av stödjande, reglerande och kulturella ekosystemtjänster. Inom området är det träd- och buskridåerna längs med vägarna som levererar de flesta ekosystemtjänsterna. Vid en exploatering är utgångspunkten att bevara så många ekosystemtjänster som möjligt och tillskapa nya ekosystemtjänster genom anläggning av nya blåa och gröna ytor. Inom planområdet förekommer följande ekosystemtjänster:

1 Stödjande ekosystemtjänster

- **Fotosyntes**

Träden står för fotosyntesen som är grunden för allt liv på jorden. All energi i näringskedjor kommer från fotosyntesen samt mycket av den energi som vi använder för uppvärmning.



- **Jordbildning**

Genom förmultning av växtmaterial från vegetationen inom planområdet sker jordbildning. Jordens egenskaper bestämmer hur växternas tillväxt sker, hur vatten transporteras ner i marken, hur näringen cirkulerar och vilka växer och habitat som har möjlighet att finnas på en specifik plats. Jordbildningen sker över tid och ett matjordslager nybildas i en takt på cirka 0,1 mm per år.

- **Näringscyklerna**

Växter inom planområdet behöver olika näringsämnen för att kunna fungera och växa, men bidrar även genom förmultning av växtdelar till nyproduktion av ämnena. Den jord som finns på en plats avgör hur snabbt näringsämnena rör sig och frigörs, så de blir tillgängliga för växter. Växter binder närings- och mineralämnena vid tillväxt samt avger de i den så kallade förmultnings- och vittringscykeln.



- **Vattencykeln**

I jord, i vegetation och vattensamlingar kan vatten lagras och renas. Det cirkulerar sedan runt i en cykel mellan olika pooler med haven och atmosfären som de största.



- **Biologisk mångfald**

Biologisk mångfald innebär att det finns en variationsrikedom bland levande organismer. Detta omfattar den genetiska mångfalden inom arter, mellan arter och av ekosystem. Både träd och buskrader används av djur som spridningskorridorer, habitat och födosöksområden, och bidrar därmed till den biologiska mångfalden. Det skapas ett nätverk av ekologiska samspel genom förekomst av en mångfald olika djur och växter. Vattenansamlingar är viktiga källor av vatten under varma sommarmånader 2

2 Reglerande ekosystemtjänster



- **Koldioxidbindning**

Alla växter behöver koldioxid för att kunna växa. Genom fotosyntes omvandlas koldioxid och vatten till socker och syre. Sockeret omvandlas till energi eller blir biomassa. Hur mycket koldioxid som en växt kan binda upp beror på många olika faktorer som påverkar växternas vitalitet. Grovt räknat kan man säga att ett träd tar upp 0,1 ton koldioxid per år. De är därmed en viktig kolfälla och minskar klimateffekten.



- **Reglering av markens funktioner**

Ekosystemen i marken, svampar, bakterier och maskar bland annat, har stor betydelse för markens funktion. Markorganismerna bryter ner organiska ämnen, så att de blir tillgängliga som näring för andra organismer som till exempel växter. Flera av markens organismer är specialiserade för att bryta ner specifika ämnen som till exempel kemiska föroreningar.

I en biologiskt aktiv mark frigörs koldioxid samtidigt som kol binds i organisk form i marken som till exempel i humusskiktet och matjord. Ekosystemen påverkar också vittringen av mineraler och därigenom tillgängligheten till mineralämnena. Ekosystemen i marken är beroende på markens beskaffenhet, fuktighet och kompakteringsgrad.



- **Rening av luft**

Rening av luft sker i princip på två sätt – syresättning och filtrering. Växterna hjälper till att syresätta luften så att den blir mer hälsosam. Filtrering sker när luft flödar genom ett lövverk och partiklar och gasformiga föroreningar fastnar eller tas upp av bladen. På så sätt kan luften renas från partiklar och lukter.

Träd såsom träden inom planområdet avger stora mängder av syre, som de flesta av jordens arter behöver för sin överlevnad. Ett träd avger lika mycket syre som en människa behöver under hela sin livstid. De tar upp stora mängder av vatten och koldioxid samt är därmed viktiga spelare i vattenkretsloppet och kolcykeln. De växande träd tar upp kol via fotosyntesen. Ett stort träd kan ta upp emot 50 kg koldioxid/år. De är en viktig kolfälla och spelar en stor roll i kampen mot klimateffekten.

Träden tar bort luftföroreningar av gaskaraktär från människans påverkan såsom trafik och renar luft från NOX, SOX och marknära ozon. Träd filtrerar på så sätt luften, ju

mer bladarea desto mer filtreringskapacitet har dem. Längs med vägarna finns det flera träd som fyller dessa funktioner.



- **Rening av vatten**

Dagvattenrening

Vårt ytvatten renas och filtreras genom markens ekosystem. Detta kan ske via vattendrag, men också genom att vatten rinner över och genom marken. Generellt kan man säga att ju långsammare vattnet flödar, desto bättre kan reningen bli, förutsatt att marken inte innehåller föroreningar och både marken och vattnet har fungerande ekosystem. Gräsmarker inom planområdet har en sådan filtrerande effekt.

Grundvattenrening

Grundvattnet fylls på genom att regn- och dagvatten långsamt silas ner genom marken. Reningseffekten är beroende av hastigheten på vattenflödet samt markmiljöns kvalitet. Ett långsammare flöde ger även ökad möjlighet för marken att reagera med vattnet och därmed bättre reningseffekt.



Dagvattenreducering

Dagvatten kan reduceras genom infiltration ner i marken, upptag i växter samt att magasin fylls på i växterna och i växtbädden. Generellt sett behöver växter i städerna vatten och kan genom en dagvattentillförsel få bättre växtförhållanden.

En reducering av dagvattenmängderna genom upptag genom vegetation kan göra att belastningen på dagvattensystemen nedströms minskar och kan till exempel göra så att en kostsam utbyggnad av dagvattensystem och rening inte blir nödvändig.

50 % av ett områdets nederbörd fastnar i trädens kronor och avdunstar därifrån, d.v.s. hälften av nederbörden når aldrig ens marken. Om träd upptar en markyta av 30 m² t.ex. om de större träden inom planområdet får fortsätta att växa, har de en daglig vattenkonsumtion uppemot 1000 liter.

Fördröjning av dagvatten

Vid häftiga regn blir alla dagvattenrör snabbt fulla och översvämningar kan uppstå. Det blir kraftiga toppar i flödesmängderna och flödes hastigheten längs vattendrag. En hög flödes hastighet kan orsaka erosion och att stora krafter uppstår, där vattnet rör sig med eventuella skador som följd. Om en delmängd av dagvattnet kan fördröjas i ekosystemen såsom vegetation, framförallt träd, minskar riskerna med översvämningar, erosion, föroreningar och andra skador orsakade av vattnet.

- **Klimatreglering**

Ekosystem kan hjälpa till med att reglera temperaturen lokalt. Detta kan ske genom att vatten avdunstar på olika sätt, via växterna från växtbäddar, vattensamlingar och substrat samt genom att vegetationen skuggar olika ytor och därigenom förhindrar att värme ackumuleras. Växters påverkan på vinden har också stor betydelse. Vegetation kan utgöra positiva vindskydd, men också stänga ute luftströmmar som påverkar lokalklimatet.





Skillnaden i temperatur mellan en yta med grönska och utan, kan ibland vara så stor som upp till tio grader Celsius. Därför är det mycket viktigt att så många stora träd som möjligt bevaras och även nya tillförs planområdet för sin kylande effekt vid framtida värmeböljor. De skapar ett betydligt bättre vistelse- och boendeklimat för omkringboende och förbipasserande genom att påverka det lokala klimatet.

- **Reglering av ljudkvaliteten**

Grönska och dess substrat kan reducera ljudnivån märkbart och är effektivast vid högre frekvenser. Vegetationen behöver vara tät och substratet luftigt och gärna ojämnt för att effekten ska bli stor. Grönstruktur kan även påverka ljudkvaliteten indirekt genom att den ändrar vinden, temperaturen och luftfuktigheten. Porlande vatten, vind som silar genom löv och fågelkvitter maskerar bruset från en väg och döljer oönskat ljud. Träd och vegetation dämpar därmed buller och fungerar även som visuell barriär i landskapet. Här har träden längs med vägarna en viktig funktion att avskilja de olika bostadsområden visuellt ifrån varandra och den stora vägen genom Bua. Även grönskan mellan fastigheter vid anläggande av kvartersmark kommer att spela en viktig roll här. Vegetation inom nya bostadsområden bör användas som rumslig avskiljare och för att minska bullerspridning mellan områdena.



- **Erosionsreducering eller erosionsskydd**

Som tidigare beskrevs vid dagvattenreducering, kan höga vattenflöden orsaka erosion. Ekosystem kan förhindra eller reducera effekterna av dessa höga vattenflöden genom att vegetationen och dess rötter binder jorden.

- **Återföring av näringsämnen**

Nedbrytande organismer, som svampar och bakterier framförallt i marken, bryter ner organiskt material och växter, cirkulerar näringsämnen från jorden upp till de gröna delarna och tillbaka till jorden igen. Organismerna kan ta upp vissa mineraler från djupare jordlager och deponera de i ytan. Vissa växter kan även ta upp atmosfäriskt kväve, så kallade kvävefixerande växter.



- **Pollinering**

En väl fungerande pollinering behövs för att växter ska producera frön, frukter, grönsaker och bär. Växter kan vara vind-, insekts- eller vattenpollinerade. De växter som är insektpollinerade är mest utsatta för störningar, eftersom de är beroende av andra organismer som bland annat bin och fjärilar. Både blommande träd och buskar inom planområdet bidrar med föda för pollinerare.



- **Sjukdoms- och skadedjursreglerande**

I naturen har i princip alla organismer naturliga fiender. I stadsmiljöer bryts många naturliga samband och ibland följer inte de så kallade predatorerna efter sina byten in i stadsmiljön. Dessa organismer kan då bli ett problem när de blir för många. Fåglar är en art som lever på många skadeinsekter. Genom träd- och buskmiljöer inom planområdet erbjuds dessa habitat och föda.

3 Försörjande ekosystemtjänster



- **Produktion av syre**

Allt syre vi andas produceras av växternas och algernas fotosyntes. Många ekosystem producerar ett överskott av syre som via luftströmningar fördelas i atmosfären så att vi har tillräckligt med syre även under vinterhalvåret.

4 Kulturella ekosystemtjänster

- **Hälsa**

Det finns ett tydligt men komplext samband mellan grönska, natur och människors hälsa. Man brukar skilja mellan direkt och indirekt hälsofrämjande effekter. Grönskans positiva hälsoeffekter omfattar ökad fysisk aktivitet, stressreduktion, psykisk återhämtning och avslappning. Grönska bidrar också till att öka sociala interaktioner och minska partikelhalt i luften. Det finns också ett samband mellan tillgång till grönska och förbättrat immunförsvar.



Direkt hälsofrämjande

Direkt hälsofrämjande effekter är grönskans, framförallt trädens betydelse för att minska partikelhalten och rena samt syresätta luften. Buller kan vara mycket störande och påverkar människors hälsa negativt. En reduktion av buller eller en naturlig ljudkuliss med porlande vatten eller fågelkvitter, kan därför ge en ökad hälsa hos de som påverkas. Vistelse i gröna miljöer bidrar till att sänka halterna av stresshormoner och stärker den psykiska återhämtningen.

Indirekt hälsofrämjande via ökad rörlighet hos individer/sportaktiviteter

Fysisk inaktivitet har identifierats som den fjärde viktigaste faktorn för den globala mortaliteten (WHO 2010). Tillgång till grönska stimulerar till fysisk aktivitet. Antalet rekreativa promenader ökar, om man har tillgång till grönområden i sin omedelbara närhet. Man har även sett att den återhämtande effekten av fysisk aktivitet ökar om aktiviteten utförs i grönområden.

Utveckling av ekosystemtjänster inom planområdet

Genom planering av gröna stråk och närpark kommer framför allt de kulturella ekosystemtjänsterna att öka inom planområdet. De gröna ytorna inom planområdet har i dagsläge inte utvecklats till sin fulla potential genom att de inte är så variationsrika. Grönska, parker och naturmiljöer skapar estetiska värden och bidrar till ett områdes stads- eller landskapsbild samt identitet. Både gestaltade och naturliga grönområden kan ge välbefinnande och inspiration. Det är viktigt att grönmiljöerna upplevs stimulerande och variationsrika genom användning av olika vegetation och rumsavskiljare.

Människor har ett stort behov av rekreation och återhämtning för att kunna sänka stressnivåer och varva ner från ett högt arbetstempo. Rekreationen kan bestå av promenader, picknick, möten med vänner eller en löprunda. Rekreation i gröna miljöer har en blodtryckssänkande effekt. Det är viktigt att promenadstråket genom området bevaras och att det gröna vistelsevärden utvecklas samt att de ansluter till omgivande naturmiljöer.

Vackra utemiljöer kan stimulera sociala möten om den utformas på rätt sätt. Värdet av att människor interagerar med varandra och delar tankar och idéer är väldigt svårt att bestämma. Människor med en stor krets av människor runt sig utvecklar mer sällan psykiska sjukdomar och har oftast en större förståelse för människors olikheter vilket motverkar polarisering i samhället. En varierad utemiljö med olika typer av grönstruktur kan stödja en kulturell mångfald i samhället.

Närparken kommer att skapa en sådan mötesplats och funktion genom att tillskapa en miljö där både barn och vuxna kan umgås, interagera och motionera. Stigarna genom bostadsområdet används redan idag som ett viktigt promenadstråk av närboende, denna struktur borde bevaras och förstärkas genom anläggande av nya stigar genom bostadsområdena. Det borde även skapas flera nya mötesplatser inom planområdet som bidrar till att tillgängliggöra grönområdenas hälsoeffekter och uppmuntra till en längre vistelse utomhus.

Många människor har inte längre förståelse att vi är beroende av vår omvärld inklusive naturen. Vegetation och vilda djur i ens närområdet kan väcka denna förståelse och ställa frågor om hur saker hänger ihop och stimulera en kognitiv aktivitet. Man vet att barns lek stimuleras av att det finns friväxande naturområden, där deras fantasi kan få utlopp. Även ekosystem i stadsmiljöer kan ge oss kunskap om våra biologiska system.

Tätorternas blåa och gröna strukturer är därmed viktiga källor för kunskap och utbildning samt återhämtning och ökad folkhälsa. Det är viktigt att det läggs resurser till att skapa värdefulla utemiljöer och promenadstråk inom planområdet. Att vara ute i naturen kan som nämnd ovan medföra en rad positiva effekter för hälsan, till exempel minskad stress, stärkt kognitiv förmåga och förbättrad psykisk hälsa.

Vegetation och speciellt träd bidrar dessutom starkt till en plats' karaktär och det som kallas "Sense of place". Det kan vara ett träd som kopplas till en historisk händelse och som har stor betydelse för platsens identitet.

Vid exploatering inom planområdet borde träden bevaras i så stor mån som möjligt inom det nya bostadsområdet och längs med matargatorna i bostadsområdena för att inte minska deras omfattande ekosystemtjänster. Äldre träd tillför dessutom betydligt flera ekosystemtjänster än nyplanterade träd av ung ålder. Nertagna träd ska kompenseras genom plantering av äldre mogna träd, även flytt av träd uppmuntras. Därmed kommer

detaljplaneområdets ekologiska ekosystemtjänster för luftrening, temperaturregulering, bullerdämpning, biologisk mångfald och flödesreglering inte minskas i lika stor omfattning.

Vattenområden är ett uppskattat inslag i barnens lek, så det vore fördelaktigt att någon dagvattendamm kan anläggas inom området som även har en viktig, flödesreglerande funktion att kunna spela en stor roll. Dagvattendammar, när de anläggs estetiskt, har dessutom en viktig funktion i att skapa ytor för återhämtning från en stressad vardag för både omkringboende och förbipasserande samt inspirerar till barnens spontana lek nära bostaden. Dagvattendammar skapar även nya mikrohabitat och föda för en mångfald olika djur- och växtarter.

Det är framförallt insekter som ligger i fokus för naturvårdsåtgärder jorden runt för tillfället, delvis för att människan är så beroende av de som pollinatörer av sina skördar av t.ex. grödor, frukt, bär och diverse grönsaker. Men även för att, enligt FN:s rapport hela 40 procent av världens insekter minskar i snabb takt och en tredjedel redan är utrotningshotad. Buskmiljöerna längs med vägarna levererar ekosystemtjänsten pollination genom sin blomning. De fungerar även som habitat och spridningskorridor för en mångfald olika arter.

Pollenrika träd och buskar har en alltmer viktig funktion för bevarande av insekter som idag hotas av födobrist i ett alltmer utarmat landskap. Blommande och bärproducerande buskmiljöer erbjuder även vindskydd och är en födoresurs för insekter och fåglar som borde satsas på vid nyplantering. Insekter är sedan i sin tur huvudföda för en stor mångfald av andra djur såsom fåglar. Gräsmarkerna inom planområdet skulle kunna omvandlas till blommande ängsmarker som bidrar till den biologiska mångfalden. Även blommande planteringar med fokus på pollinerare skulle kunna öka områdets biologiska mångfald.



Bilaga 1 Teckenförklaring Boverkets ekosystemsymboler

Stödjande ekosystemtjänster



1.1 BIOLOGISK MÅNGFALD
Variationsrikedom inom arter, mellan arter och av ekosystem möjliggör anpassning och ger motståndskraft.



1.2 EKOLOGISK SAMSPEL
Samspel mellan två eller flera arter bidrar till ekosystemfunktioner.



1.3 LIVSMILJÖER
Livsmiljöer är en förutsättning för växt- och djurarters fortplantning, fotosyntes och spridning.



1.4 NATURLIGA KRETSLOPP
Ekosystemen möjliggör kretslopp av vatten, kol och näringsämnen som kväve och fosfor.



1.5 JORDMÅNSBILDNING
Ekosystemens organismer bryter ned material på och i marken och frigör näringsämnen.

Reglerande ekosystemtjänster



2.1 REGLERING AV LOKALKLIMAT
Grönska och natur bidrar lokalt till jämnare temperatur, ökad luftfuktighet, skugga och vindskydd.



2.2 EROSIONSSKYDD
Växternas rötter på land och i vatten binder jord och sediment. Blad och grenar skyddar jorden från att sköljas bort.



2.3 SKYDD MOT EXTREMVÄDER
Grönska och natur förebygger och skyddar mot extremväder som storm, höga vågor, översvämning, skyfall, sved och torka.



2.4 LUFTRENING
Växtlighet renar luft genom att filtrera och fånga upp föroreningar.



2.5 REGLERING AV BULLER
Växtlighet och icke hårdgjord mark dämpar buller och skapar lugnare miljöer för människor och djur.



2.6 RENING OCH REGLERING AV VATTEN
Våtmarker, grönområden och andra ekosystem fördröjer, filtrerar och renar vatten från föroreningar samt förebygger översvämningar, erosion och torka.



2.7 POLLINERING
Insekter pollinerar blommande växter som utvecklar frukt, bär och fro för växtens fortplantning och för produktion av mat till människor och djur.



2.8 REGLERING AV SKADEDJUR OCH SKADEVÄXTER
Djur och andra organismer kan reglera och minska mängden skadedjur, skadedväxter och sjukdomsbarare.

Försörjande ekosystemtjänster



3.1 MATFÖRSÖRJNING
Ekosystemen ger oss mat genom möjligheter till odling, djurhållning, fiske och jakt.



3.2 VATTENFÖRSÖRJNING
Ekosystemen lagrar, renar och reglerar tillgången till vatten för dricksvatten, bevattning av grödor och andra ändamål.



3.3 RÅVAROR
Växter och djur ger oss råvaror och material som virke, läder, biokemikalier och gödsel.



3.4 ENERGI
Ved, grödor och biologiska restprodukter kan ge oss värme och energi genom biogas och andra bränslen.

Kulturella ekosystemtjänster



4.1 FYSISK HÄLSA
Grönska och natur gynnar fysisk aktivitet som motion, lek och friluftsliv.



4.2 MENTALT VÄLBEFINNANDE
Vistelse i grönska och natur främjar hälsa, välbefinnande och mental återhämtning.



4.3 KUNSKAP OCH INSPIRATION
Grönska och natur kan ge inspiration, kunskap och öka förståelse för ekosystemens samband och betydelse för människan.



4.4 SOCIAL INTERAKTION
Grönska och natur erbjuder mötesplatser för människor av olika bakgrund och ålder.



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