
Ekosystemtjänster i Brf Viva



Riksbyggen Positive Footprint Housing® – för en mer hållbar framtid

Positive Footprint Housing är tvärvetenskaplig forskning för helhetstänkande kring innovativ hållbar bostads- och stadsutveckling.

Positive Footprint Housing är tvärvetenskaplig forskning för helhetstänkande kring innovativ hållbar bostads- och stadsutveckling. Projektet ska resultera i ökad miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet där vunna insikter och lärdomar får sin första praktiska tillämpning i Bostadsrättsföreningen Viva, med 132 bostäder i Guldheden, intill Chalmersområdet i Göteborg.

Projektet är initierat av Riksbyggen i samverkan med bland andra Johanneberg Science Park, Chalmers, Göteborgs universitet, Göteborg Energi, Göteborgs Stad och RISE – Research Institutes of Sweden.

Innehåll	sid
Naturens produkter och tjänster till oss människor	3
Riksbyggens metod för arbete med ekosystemtjänster i byggprojekt	4
Ekosystemtjänstanalys för Brf Viva	5
Utveckling av utemiljöer i Brf Viva.....	6
Summering av erfarenheter av arbetet med ekosystemtjänster i Brf Viva	14

Naturens produkter och tjänster till oss människor

Ekosystemtjänster är produkter och tjänster som naturen skapar för oss människor, utan att vi betalar för det. Det handlar om produkter så som träråvaror samt tjänster som att minska buller, rena vatten, pollinera växter eller bidra till rekreation och estetiska värden.

Ekosystemtjänsterna kan delas in i fyra kategorier: (i) Stödjande tjänster, som är nödvändiga för produktionen av alla andra ekosystemtjänster. Här ingår t.ex. fotosyntesen och näringscirkulation; (ii) Försörjande tjänster, som är produkter eller funktioner som vi får direkt från ekosystemet. Detta handlar om t.ex. vattenresurser och träråvaror; (iii) Reglerande tjänster, som är de nyttor som erhålls från regleringen av ekosystemtjänster, såsom rening av vatten och luft samt (iv) Kulturella tjänster, som innehåller de delar av ekosystemet som används för t.ex. rekreation och estetiska värden.

Vi människor påverkar ekosystemen i allt vi gör. Ett mer intensivt nyttjande av vissa tjänster har bidragit till en ökad välfärd, men utvecklingen har ofta skett på bekostnad av andra tjänster som t.ex. rening av vatten och naturens förmåga att motstå störningar bland annat från klimatförändringar (Naturvårdsverket, 2017). Konceptet ekosystemtjänster har vunnit uppmärksamhet tack vare alarmerande forskning såsom "Planetary Boundaries: exploring the safe operating space for humanity" (Rockström, o.a., 2009) som bland annat lyfter fram den akuta utrotning som pågår, samt arbetet inom Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005) som visar skrämmande resultat som att 60 % av jordens viktigaste ekosystem är hotade eller på nedgång. Eftersom ekosystemtjänsterna är en förutsättning för vår överlevnad är det av stor vikt att vi aktivt jobbar med att bevara, förstärka och addera ekosystemtjänster i våra projekt.

Kombinationen av forskare, studenter, näringsliv, medborgare och arbetsätt gör Riksbyggens Positive Footprint Housing (PFH) till Sveriges mest innovativa bostads- och stadsutvecklingsprojekt.



Riksbyggens metod för arbete med ekosystemtjänster i byggprojekt

Riksbyggen genomför sedan ett antal år tillbaka ekosystemtjänstanalys vid samtliga nybyggnadsprojekt. När vi tar oss an en markanvisning analyserar vi vad det finns för värden i nuläget på marken och i omgivningen i form av ekosystemtjänster. Vi undersöker även huruvida dessa ekosystemtjänster nyttjas, samt vilka behov som finns i framtiden. Sedan undersöker vi vad som kommer att hända med dessa ekosystemtjänster vid vår tänkta exploatering och vad vi kan göra för att bevara, kompensera, förstärka eller addera värden. Som underlag i detta arbete har vi en åtgärdslista som innehåller olika förslag på utformning och lösningar som kan genomföras i projekt samt en beskrivning kring vilka ekosystemtjänster dessa åtgärder bidrar till. Detta ger en bild av vad det aktuella projektet innebär ur ekosystemtjänstperspektiv jämfört med det ursprungliga oexploaterade tillståndet. Vårt krav är att summan av värdena innan inte får understiga värdena efter genomfört projekt. Helst ska vi hitta en nivå där vi når ett bättre resultat när vi är färdiga, än vad som fanns där innan. Vi genomför även alltid en uppföljning

av analysen vid säljstart samt rekommenderar att arbeta med analysen kontinuerligt genom hela projektet.

Våra erfarenheter av verktyget är att det är användbart för att konkretisera begreppet ekosystemtjänster, samt fungerar bra som ett dialogverktyg mellan exempelvis projektledare, landskapsarkitekter och entreprenörer.

De ekosystemtjänster som ingår i verktyget har identifierats baserat på en anpassning av Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005). Det är 15 olika ekosystemtjänster som analyseras och dessa är: odlingsbar mark, naturtillgångar, färskvatten, vattenreglering, vattenrening, mikroklimat, bindning av kol, upprätthållande av luftkvalitet, pollinering, biologisk kontroll, förebyggande av jorderosion, habitat för arter, rekreation och estetiska värden, turism och kulturmiljövärden. Som komplement till ekosystemtjänstanalys arbetar vi alltid med gröntrivsselfaktor i våra projekt.



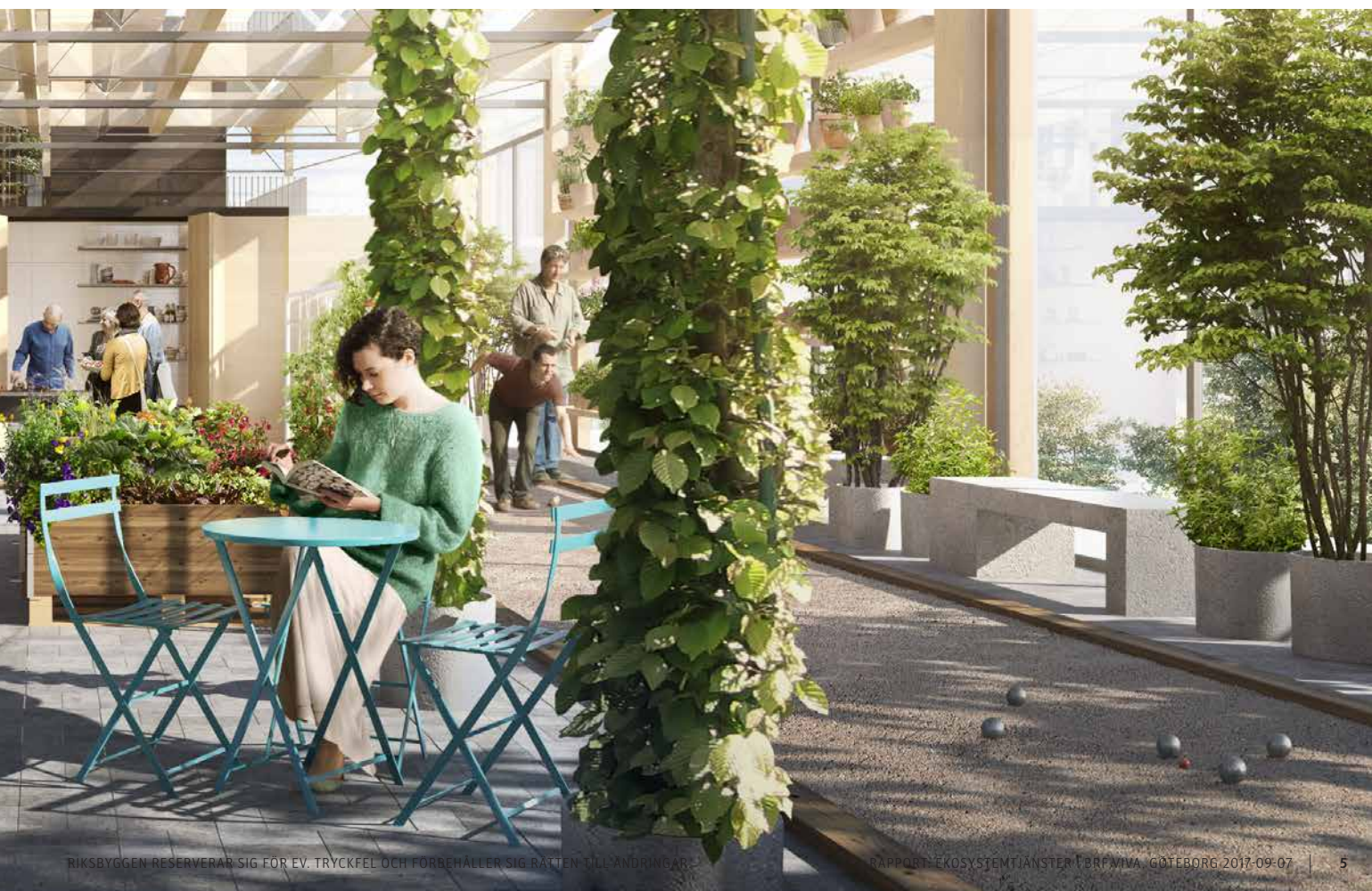
Ekosystemtjänstanalys för Brf Viva

I Brf Viva har vi arbetat med ekosystemtjänstanalys kontinuerligt genom hela projektet. Marken som ska bebyggas ligger centralt belägen invid Chalmersområdet, en grön kil mitt i Göteborg. Grönområdet är mycket svårtillgängligt, men samtidigt viktigt för rekreation. Riksbyggens analys med hjälp av verktyget visar att marken utöver rekreativsmöjligheter även erbjuder ekosystemtjänster såsom vattenreglering, bindning av kol och upprätthållande av luftkvalitet. Dessutom är platsen viktig som habitat för mindre hackspett.

Ekosystemtjänstanalyserna har genomförts inom projektet med deltagare från projektledningen, hållbarhetsenheten och landskapsarkitekter. 2014 anordnades ett seminarium om Brf Vivas utemiljö, på vilket representanter från både Göteborgs Stad och Göteborgs botaniska trädgård deltog. Botaniska bidrog med sin erfarenhet

och kunskap när det gäller att utveckla spännande växtsamhällen i sluttande terräng med svåra ljusförhållanden. Ett samarbete med botaniska trädgården har påbörjats i syftet att med stöd av deras kunskap och erfarenhet utveckla Brf Vivas utemiljö till något unikt och platsspecifikt.

Resultaten från de genomförda ekosystemtjänstanalyserna visar på en möjlig ökning av det totala värdet av ekosystemtjänster efter exploatering jämfört med innan. Detta uppnås genom olika åtgärder för att bevara, förstärka och addera de olika ekosystemtjänsterna. Efter byggnationen kommer ytterligare en analys att genomföras för att utvärdera om tidigare analysvärden och ställda mål har uppnåtts.



Utveckling av utemiljöer i Brf Viva

Området kring Brf Viva kan delas in i två karaktärsområden: Platån som är rationellt utformad och Sluttningen där naturen står som förebild och där gångvägar och vistelsezoner är terränganpassade, allt för att minska ingreppet i befintlig topografi.

Platån är omsorgsfullt utformad vad gäller ytmaterial och möblering i form av gröna spaljéer, murar, bänkar och cykelställ. Mot Dr Allards gata, i norr och söder, ges utrymme för en rad träd av storvuxna arter som bildar en tydlig gräns mellan gaturummet och gårdsmiljön på platån och som bland annat bidrar till ekosystemtjänsten upprätthållande av luft-



kvalitet. I anslutning till vistelseytor anläggs planteringar med perenner och solitärbuskar av trädgårdskaraktär samt mindre träd, vilket bland annat bidrar till ekosystemtjänsterna pollinering samt rekreation och estetiska värden. Ytor med lägre trafikintensitet beläggs med stenmjöl och smågatsten för att gynna infiltreringen av dagvattnet. Detta främjar bland annat ekosystemtjänsterna vattenrening och vattenreglering.

Ambitionen i projektet har varit att minimera inverkan på sluttningens topografi d.v.s. minimera bergsschakten så mycket som möjligt och istället bevara och utveckla befintliga berghällar och skrevor.

Inne på gårdarna, i sluttningen, där det inte kommer att vara möjligt att spara befintlig vegetation återplanteras lövträd, buskar, marktäckande perenner och lökväxter. Platsspecifika arter, som tidigare funnits på platsen och som återkommer i omkringliggande orörd natur, t.ex. ek, hassel, strutbräken, majbräken, jordreva, vitsippa återplanteras och kombineras med mer exotiska arter såsom japanskt körsbär, rhododendron, azalea, japansk lönn, klätterhortensia, hasselört, astilbe, i befintliga skrevor och avsatser. Detta gynnar bland annat ekosystemtjänsterna biologisk kontroll och pollinering.



02 LANDSKAP

Japandalen och Rhododendrodalen i Göteborgs botaniska trädgård har varit inspiration till gestaltningen och utvecklingen av sluttningens vegetation. I Japandalen finns en stor artrikedom och kombinationen av exotiska arter ihop med de naturligt förekommande skapar en spännande och inbjudande miljö oavsett årstid. Liksom i Brf Viva finns här en spännande och utmanande topografi

som förstärkts och utvecklats genom gångsystemens placering och valet och placeringen av växtmaterialet.

Växthuset är placerat i den branta sluttningen och har fått en okonventionell utformning genom sin anpassning till terrängen. Den tidigare svårtillgängliga sluttningen har gjorts tillgänglig genom



att skapa mötesplatser, trapplöp, spänger och horisontella plan som svävar en bit ovanför terrängen, vilket gynnar ekosystemtjänsten rekreation och estetiska värden. Där spänger ligger nära marken används gallerdurk. Gallerdurkarna är genomsläppliga för ljus och vatten, vilket innebär att de medger ett återställande av fältskiktet i hela sin utbredning.

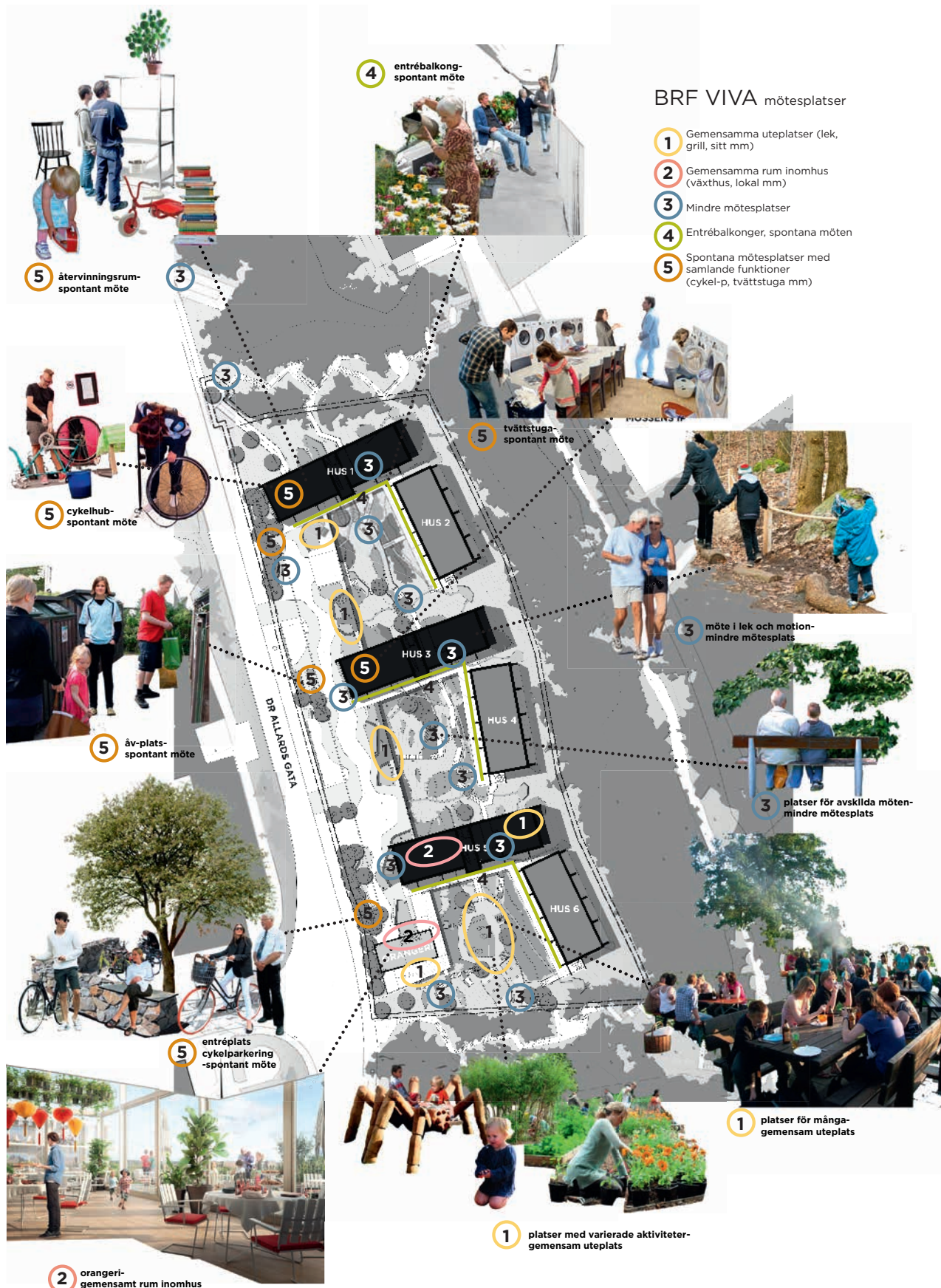
Stödmurar i natursten och i sprängsten från platsen anläggs vid behov för att öka jorddjupet vid busk- och trädplantering. Byggnaderna i sluttningen står till största delen på pelare. På så sätt hindras inte florans och faunans spridningsmöjligheter i sluttningen och inverkan på befintlig terräng minimeras.



02LANDSKAP

Befintligt material på platsen har sparats och återanvänts, såsom jord med eventuella fröer från den ursprungliga vegetationen, naturstensblock men även sprängsten. En flerskiktad flora har eftersträvt i slutningen men också en flora med hög artrikedom, där blommande och fruktbarande arter har prioriterats, allt för att öka biodiversiteten

i slutningen. Detta gynnar exempelvis ekosystemtjänsterna pollinering, mikroklimat, vattenrening, vattenreglering, habitat för arter och biologisk kontroll. Förutom att återfylla befintliga skrevor med växtjord, har slutningen på lämpliga ställen terrasserats med hjälp av murar, för att gynna ekosystemtjänsten förebyggande av jorderosion.

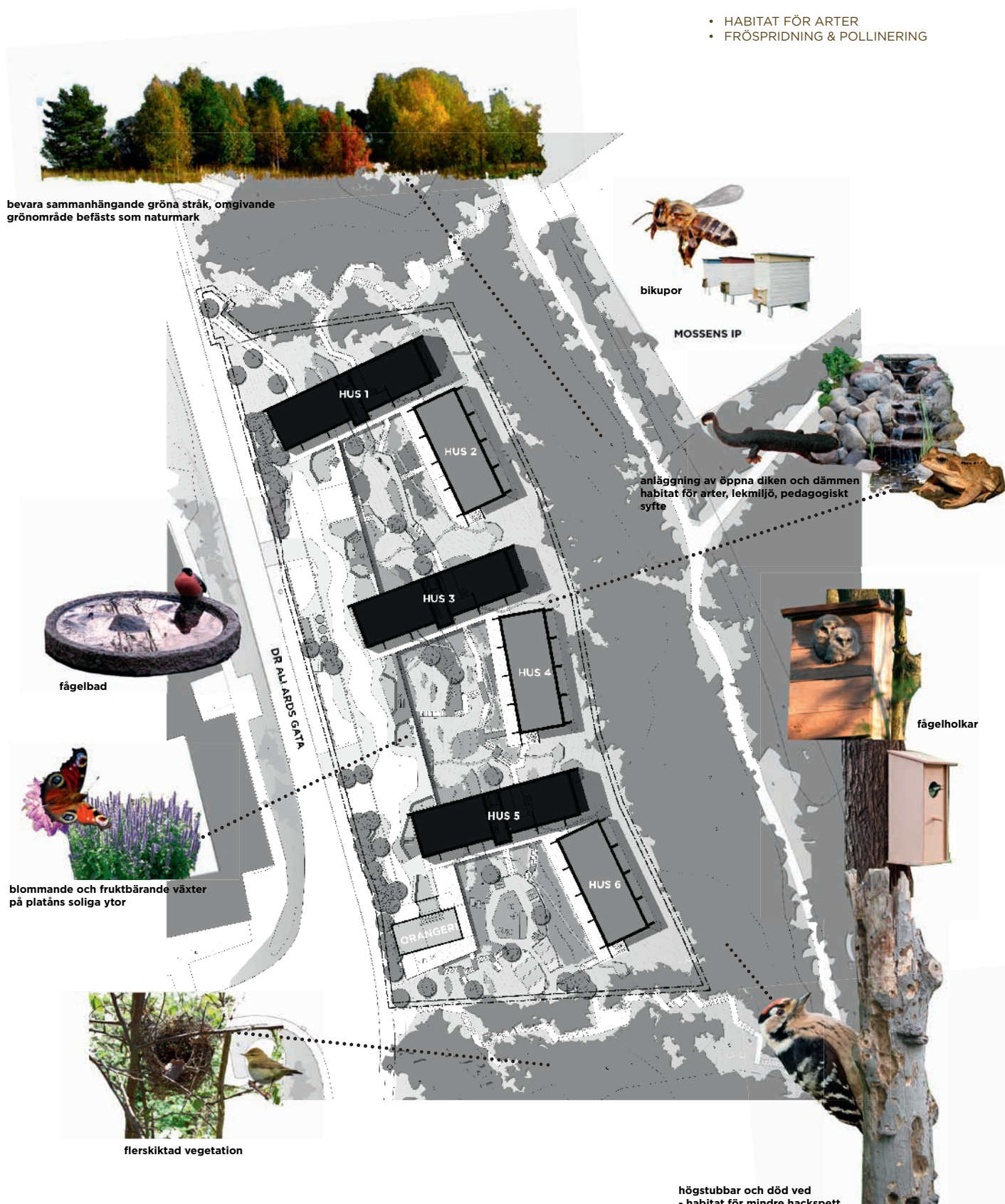


På södra gården finns det möjlighet för odling med direkt närhet till växthus för uppdrivning av plantor för senare utplantering. Här finns även uppsamlingskärl för dagvattnet som kan användas för bevattning av odlingarna och plats för komposthantering,

vilket ger ett additivt värden för exempelvis ekosystemtjänsterna odlingsbar mark och färskvatten. Död ved har sparas i slutningen, så kallade insekshotell, som gynnar olika arter såsom hackspetten och dess habitat.

BRF VIVA ekosystemtjänster (fauna)

- HABITAT FÖR ARTER
- FRÖSPRIDNING & POLLINERING



bevara sammanhängande gröna stråk, omgivande grönområde befästs som naturmark



bikupor

MOSSENS IP

anläggning av öppna diken och dämmen habitat för arter, lekmiljö, pedagogiskt syfte



fågelbad



fågelholkar



blommande och frukt bärande växter på platans soliga ytor



flerskiktad vegetation



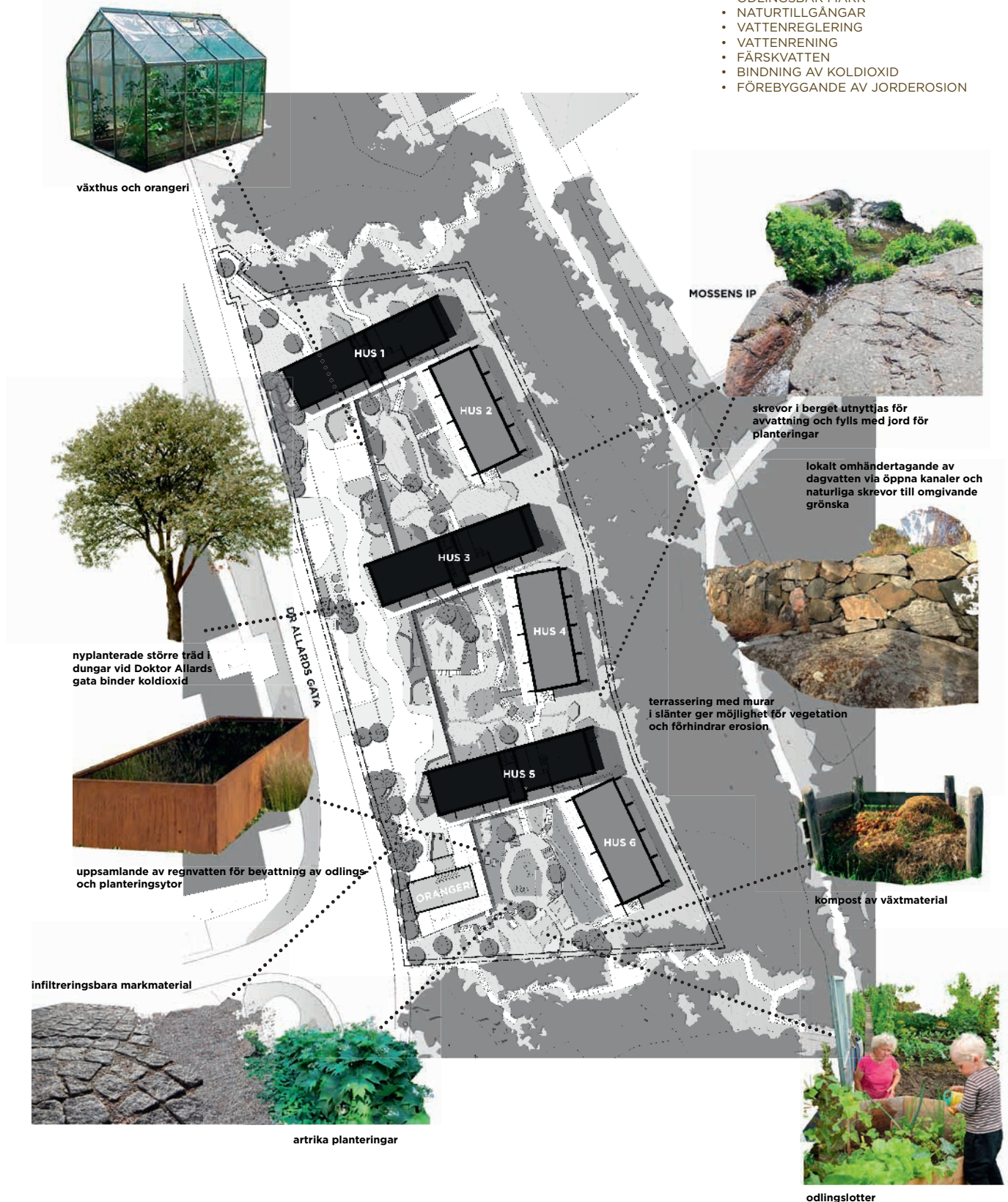
högstubbar och död ved - habitat för mindre hackspett

En särskild dagvattenutredning har tagits fram som visar på hur man säkerställer att dagvattenflödet till naturområdet inte ändras. Dagvatten skall i första hand tas om hand lokalt på kvarteretsmark. Dagvatten från anlagda ytor föreslås fördröjas och renas så

nära källan som möjligt med hjälp av öppna diken med dämmen, stuprörsutkastare med erosionsskydd, gröna tak och genomsläppliga beläggningar. Infiltration och fördröjning av dagvatten sker genom sedumtak, planteringsytor och genomsläppliga ytskikt-

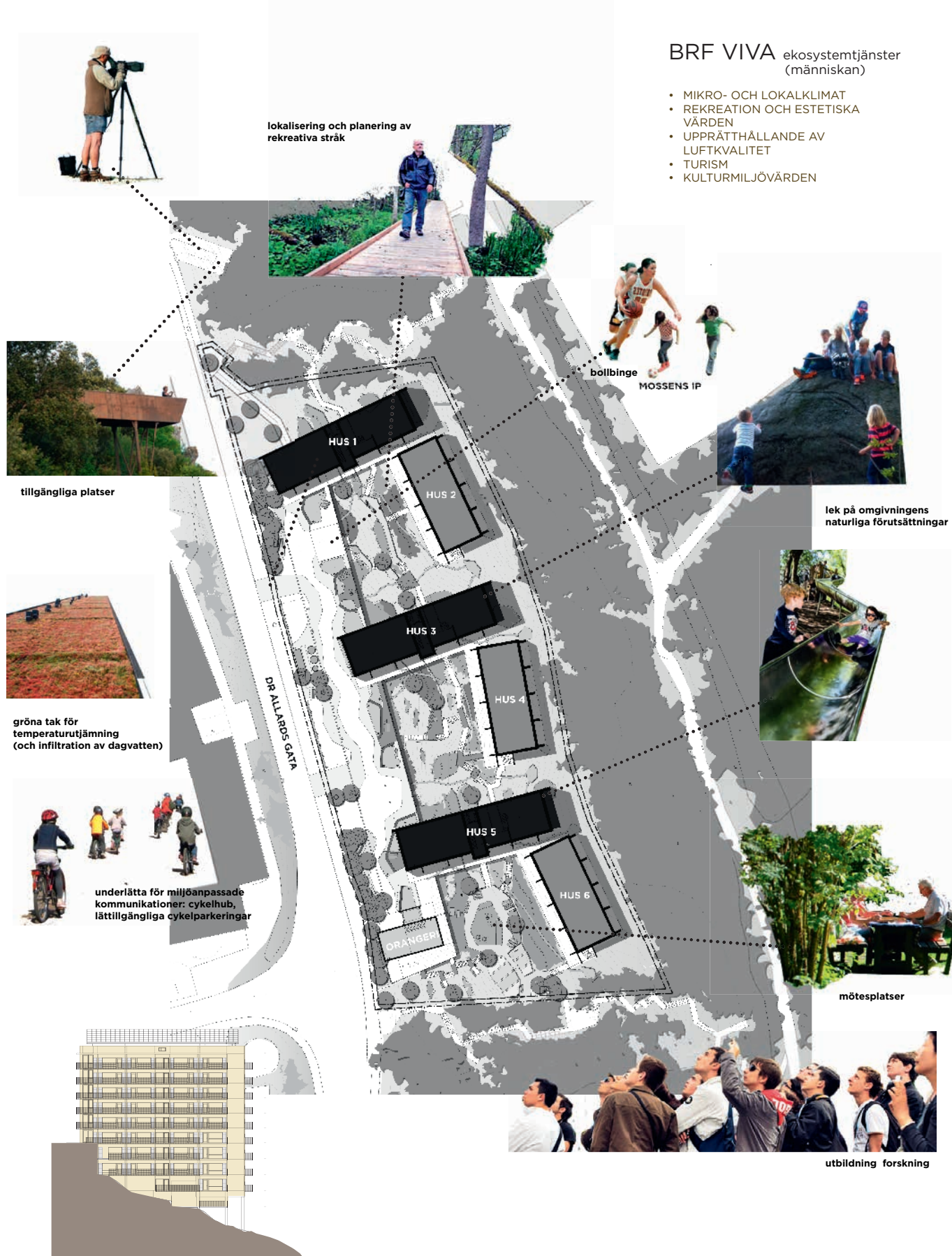
BRF VIVA ekosystemtjänster (vegetation & landskap)

- ODLINGSBAR MARK
- NATURTILLGÅNGAR
- VATTENREGLERING
- VATTENRENING
- FÄRSKVATTEN
- BINDNING AV KOLDIOXID
- FÖREBYGGANDE AV JORDEROSION



material, t.ex. stenmjöl. Från husen leds takvattnet från stuprör via öppna rännor till naturliga vattenstråk och vidare till dämmen i sluttningen. Vid större vattenflöden bräddar dämmena och vattnet vidare för att sedan spridas diffust över ytan och leds vidare

ner mot Mossenområdet. Det synliga vattenstråken på gårdarna, i kombination med vegetationen, blir en tillgång för upplevelsen av gården och gynnar t.ex. ekosystemtjänsterna vattenreglering, vattenrening samt rekreation och estetiska värden.



BRF VIVA ekosystemtjänster (människan)

- MIKRO- OCH LOKALKLIMAT
- REKREATION OCH ESTETISKA VÄRDEN
- UPPRÄTTHÅLLANDE AV LUFTKVALITET
- TURISM
- KULTURMILJÖVÄRDEN

lokalisering och planering av rekreativa stråk

bollbänge
MOSSENS IP

tillgängliga platser

lek på omgivningens naturliga förutsättningar

gröna tak för temperaturutjämning (och infiltration av dagvatten)

underlätta för miljöanpassade kommunikationer: cykelhub, lättillgängliga cykelparkeringar

mötesplatser

utbildning forskning

hus placerade med tanke på topografi, solinstrålning, utsikt

Summering av erfarenheter av arbetet med ekosystemtjänster i Brf Viva

Erfarenheterna från att ha jobbat aktivt med ekosystemtjänster i projektet Brf Viva är att det har skapat ett bra samarbete och dialog mellan olika aktörer inom projektet kring dessa frågor samt att beställarkompetensen har höjts inom Riksbyggen. Genom ett tätt samarbete mellan tjänstemän, yrkesarbetare och landskapsarkitekter, där alla har fått en ökad förståelse för platsens värden och Riksbyggens ambition med projektet, har gestaltningen modifierats på plats efter de naturliga förutsättningarna så att dessa inte har riskerats att gå förlorade. Arbets sättet i projektet har inneburit en ökad medvetenhet kring ekosystemtjänster, genom att systematiskt kartlägga och mäta värden samt att förmedla detta genom alla skeden i projektet.

Ett resultat av arbetet är att förutsättningarna för att skapa bättre boendemiljöer har ökat i detta projekt och har gett oss kunskap att ta med till framtida projekt. Att arbeta aktivt med ekosystemtjänster innebär även en kunskapsöverföring från projektet till de boende, dels genom information till kring vilka värden vi har byggt in och hur dessa ska tas omhand på bästa sätt, men även konkret genom det vi har byggt in på gården.

I Brf Viva har vi dessutom jobbat mycket med social hållbarhet, genom att bland annat skapa flera gemensamma mötesplatser. Vi har bland annat skapat platser där bord och stolar för umgänge kan placeras ut, utsiktsplatser med bänkar där spontana möten kan uppstå och som även är öppna för de som inte bor i föreningen, gemensamma odlingsplatser där de boende kan umgås och odla. Detta är samtliga åtgärder som gynnar flertalet kulturella ekosystemtjänster såsom rekreation och estetiska värden.

Referenser

Naturvårdsverket, 2017

MEA. (2005). Ecosystems and Human Wellbeing: Synthesis.
Washington DC.: Island Press

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin E.F.,
o.a. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity.
Ecology and Society, (14(2), 137-146

Bildmaterialet har tagits fram av O2Landskap

Denna rapport är framtagen i samarbete med O2Landskap av:
Karolina Brick

FÖR MER INFORMATION KONTAKTA:
Karolina Brick, Miljöchef Riksbyggen
Karolina.brick@riksbyggen.se
08-698 41 60

SAMARBETSPARTNERS:

