

PM - Ekologiska Återställningsåtgärder

Albydal 3 m fl., Södra Hagalund, Vasakronan

UPPDRAGSNUMMER
2021044

DATUM
2023-10-10
INFÖR SAMRÅD

SIGN
MH

Bakgrund och syfte

I Södra Hagalund vid Solnavägen pågår ett detaljplanearbete för fastigheten Albydal 3 m.fl. I området planeras en helt ny stadsdel med bostäder och kontor, som Albydal är en del av. Projektet är en del i ambitionen att skapa en urban miljö intill den nya tunnelbanestationen Södra Hagalund. På platsen finns idag en större kontorsbyggnad med tillhörande parkeringsytor, infartsvägar och en del grönska.

I samband med exploateringen av planområdet kommer befintliga ekologiska värden gå förlorade. Syftet med detta PM Ekologiska återställningsåtgärder är att beskriva hur området kan säkerställa en god och ekologiskt hållbar framtid. Återställningsåtgärder syftar främst till att främja framtida spridningssamband för den starkt hotade bredbandade ekbarkbocken, främja livsmiljöerna och spridningssambanden för reliktböck samt se till att ekosystem kan utvecklas på ett sätt som också kan gynna medborgare i den urbana miljön.

De återställningsåtgärder som diskuteras och föreslås i detta PM baseras på Solna stads rapporter om den gröna infrastrukturen i kommunen utförda av WSP (2021-2022), en naturvärdesinventering innefattande planområdet (utförd 2021 av Friman Ekologikonsult), kartstudier och samtal med kommunekolog.

Befintlig situation

Platsen idag

Planområdet omfattar fastighet Albydal 3 m.fl. samt delar av Sundbybergsvägen och Solnavägen. På platsen finns idag ett större kontors- och verksamhetskomplex i form av tre 10-våningslameller sammanbyggda av en lägre del. Den lägre delen har grönt tak.

Det finns en stor asfalterad parkering kantad av träd- och häckplantering. Runt byggnadskomplexet finns en del vegetation som varierar mellan vildvuxna dungar och buskage, välplanerade planteringar och klippta gräsytor. Vegetationen har förändrats och kompletterats i flera etapper sedan fastigheten bebyggdes i början av 1980-talet med den byggnation och markmodellering som finns där idag (Friman s 4). Utemiljön i planområdet är främst avsedd för dem som arbetar eller besöker kontoren eller verksamheterna på platsen. Planområdet har inte stort rekreativt värde för närboende eller förskolegrupper, då det finns andra mer attraktiva alternativ för rekreation i större närliggande områden.

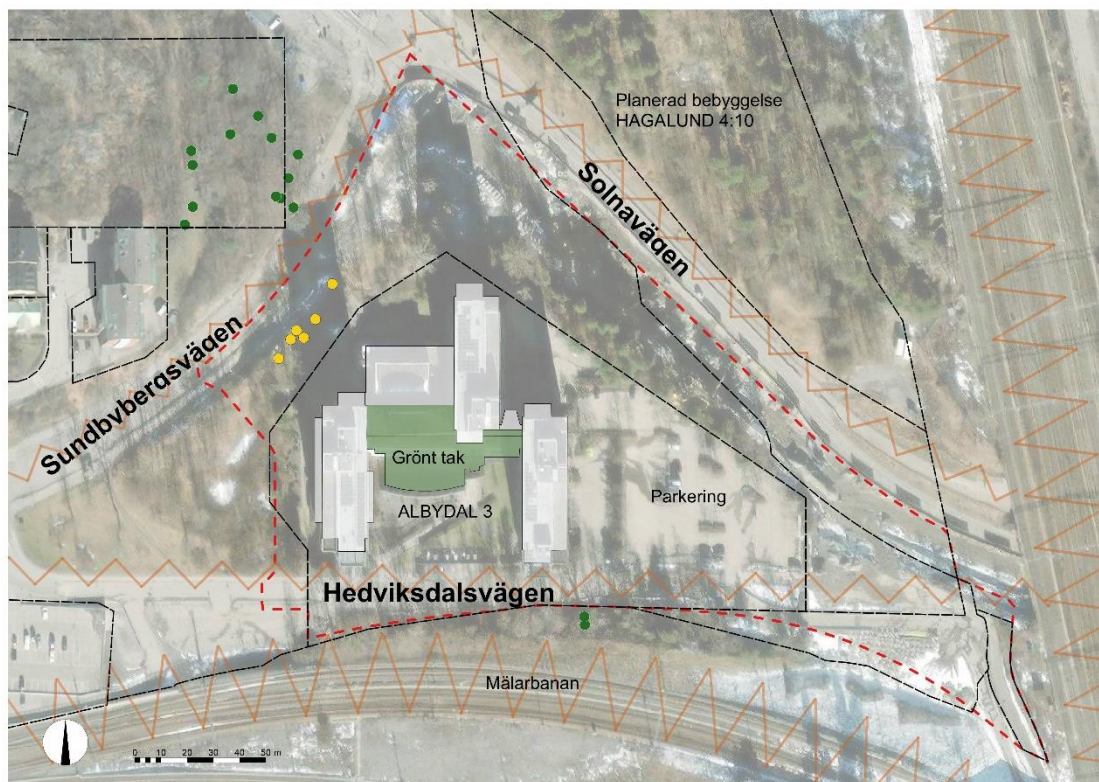


Bild 1: Planområdet markerat med röd streckad linje ligger mellan barriärer i form av vägar och järnvägar. Värdefulla träd utanför området är markerat med grön prick, medan potentiellt värdefulla ekar inom området är markerat med gul prick.

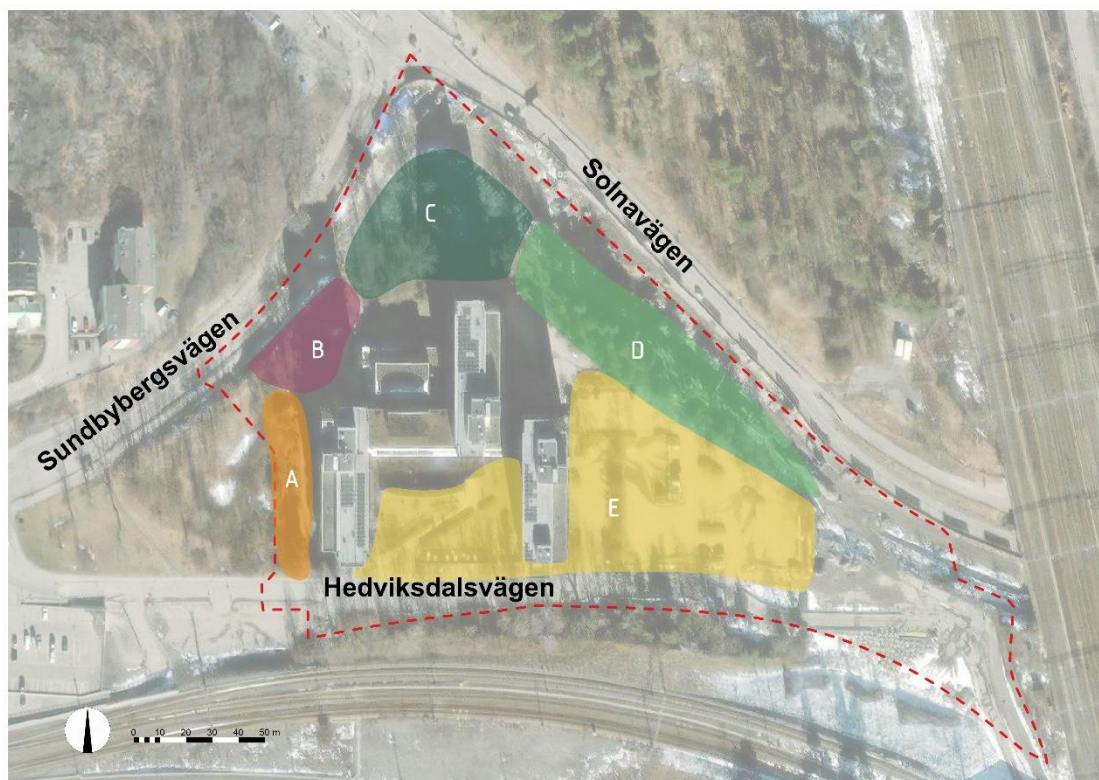


Bild 2: Planområdet (röd streckad linje) är indelat i delområden utifrån karaktär på vegetation

Planområdet har delats in i delområdena A-E se bild 2:

Delområde A är ett smalt område väster om hus A med uteplatser kantade av snöbär och ligusterhäckar omgärdat av ett större buskage av slån, sly från körsbär, hägg och tysklönn. Trädskiktet utgörs främst av svarttall, asp, rönn och björk.

Delområde B är beläget på en bergsknalle mellan byggnadskomplexet och Sundbybergsvägen. Här domineras trädskiktet av tysklönn samt ekar med potentiella biologiska värden. Undervegetation består av ett tätt buskskikt av snöbär, hägg och sly av alm och lönn, samt mer öppna buskbryn med bland annat kirskaål och glesare snöbär.

Delområde C har ett glest trädskikt av björk och asp med en del buskar och sly som undervegetation, och ett fältskikt av blandad örtvegetation.

Det långsmala delområdet D, mellan Solnavägen och parkeringen består främst av relativt ung tall, björk och asp med tät buskvegetation. Marken är tydligt modellerad som en vall som följer vägens riktning.

Delområde E, som inkluderar både innergården och parkeringen, består av tydligt avgränsade, välklippta planteringar och gräsytor, med fristående lindar. På innergården står mindre körsbärsträd och på parkeringen ett antal lindar.

Naturvärdesinventering

Naturvärdesinventering gjord av Friman (2021) fann att delområdet B med tät buskvegetation och ädellövträd har ett visst naturvärde (klass 4) då det utgör en plats för skydd, födosöks- och häckningsplats för flera fågelarter.

Inom delområde B bedöms en ek till påtagligt naturvärde (klass 3) på grund av ihåligheter. Eken ansågs inte ha tillräckligt hög vitalitet för att kunna leva länge nog att bli ett jätteträd och därmed bedöms att trädet inte kan räknas som efterträdare (träd som på sikt kan bli jätteträd). Även om eken antagligen inte kan bli ett jätteträd har den värden utifrån biologisk/ekologisk synpunkt i form av död ved. Tre ekar och en ask inom delområde B bedöms till visst naturvärde (klass 4) med betydelse för den biologiska mångfalden på lokal nivå. De tre ekarna benämns som möjliga efterträdare. För att de ska kunna bli efterträdare krävs att de frihuggs samt att de inte beskuggas av exempelvis byggnader. Det finns ytterligare två ekar inom området. De är yngre och med en mindre stamdiameter och beskrivs som nyrekrytering i naturvärdesinventeringen.

En ek söder om planområdet pekas ut som särskilt skyddsvärd (jätteek med ca 120 cm stamdiameter). Dock kommer den individen att försvinna i och med breddningen av Mäljarbanan. Troligen har denna förlust större betydelse för spridningsvägarna än förlusten av de yngre ekarna inom planområdet. Men då nämnd ek ej finns inom planområdet kommer den inte att kompenseras i samband med denna plan.

Fågelarterna björktrast (nära hotad, NT), koltrast, bofink, grönfink, steglits, talgoxe, blåmes och gråsparv har noterats i området (Friman s 14).

Den bredbandade ekbarkbocken, som hittats i Solna, är en särskilt betydelsefull art att gynna och bevara eftersom den är starkt hotad och nästintill uteslutande är etablerad Stockholmsregionen i Norden (Landskapsekologiska analyser i Solna, WSP, 2021). Den är beroende av nyligen död ved från ek. Åtgärder som främjar arten kan ha vidare positiva följder för andra arter och den biologiska mångfalden.

Befintliga samband

Planområdet är en viktig länk i ett större spridningssamband för insekter och fåglar som är beroende av ett sammanhållet trädbestånd, då många fynd av arter och habitat finns i närområdet. Fynd av den rödlistade arten bredbandad ekbarkbock (starkt hotad (EN)) har gjorts cirka 600 meter från planområdet vid Tomtebodas postterminal i söder. Fynd har även gjorts vid Ekensbergskyrkan nordväst om planområdet, runt Brunnsviken öster om området, och vid Karlbergs slott i söder (Wsp 1, s25 & Artportalen). Planområdet ligger mellan dessa fyndplatser. I WSPs rapport pekas planområdet ut som ett spridningsområde där viktiga samband är försvagade (se bild 3).

Planområdet har identifierats som spridningsväg av viss betydelse för vedlevande insekter på tall (Tallnätverk för relikbark i Solna, Calluna 2018). Spridningsanalysen pekar ut området som viktig länk mellan ett större bestånd i norr och kring Brunnsviken, och området kring Ulvsundasjön. Även om få eller inga fynd av skyddsvärda arter har noterats i området, och de redan idag små dungarna sällan ger tillräckligt med skydd för att utgöra levandsplats, så ger kronäckning och buskage en spridningsväg för insekter och fåglar mellan mer stabila habitat.

Runt om planområdet finns det barriärer som kan försvåra och påverka spridningssambanden. I samtliga riktningar finns bilvägar, som ramar in planområdet, varav den största är Solnavägen i nordöst men även Hedvigsdalsvägen och Sundbybergsvägen kan utgöra barriärer för vissa arter. I söder och öster finns också järnvägen (och breddningen av Mäljarbanan) samt den stora bangården vid Tomteboda. Barriärerna försvårar spridning mellan Norra begravningsplatsen/Hagaparken och Huvudsta.

Utredningar och planer

Länsstyrelsen har identifierat större delen av Solna stad till att ligga i en värde-trakt för ekmiljöer. Solna stad har identifierat ett viktigt svagt biologiskt spridningssamband genom planområdets östra del mellan Norra begravningsplatsen i nordost och Huvudsta i söder.



Bild 3 (bearbetad): Spridningssamband för sju olika modellarter som representerar prioriterade artgrupper inom Solna (Grön infrastruktur i solna kommun, WSP 2021, s 22, fig 16). Vid och genom planområdet (markerat i blått) finns ett försvagat samband i väster, och ett mycket försvagat samband i öster.

Angränsande områden

Det pågår flera projekt runt om planområdet som påverkar områdets ekologiska samband och förutsättningar. Väster om planområdet finns en gräsyta med buskage och träd som vore positiva att bevara för att förstärka spridningsvägen söderut. Nordost om området, i Hagalund 4:10 (se bild 1), sker exploatering som innebär en förlust av grönstruktur och riskerar att påverka spridningsvägar negativt. För Ekologisk kompensation gällande Hagalund 4:10, se Bovin 2020. Söder om planområdet planerar Trafikverket för breddning av Mälarbanan (se bild 1) vilket innebär ytterligare förlust av ekologiska värden då bland annat en jätteek kommer att försvinna.

Planområdet har fungerat som en förlängning och komplement till de höga ekologiska värdena i Hagalund 4:10 i spridningsväg mellan Norra begravningsplatsen/Hagaparken och Huvudsta, en stadsdel med många grönytor, gamla tallar, ekar och närhet till Ulvsundasjön (se bild 3).

Förslagets påverkan

Planförslaget

I och med exploateringen enligt planförslaget kommer planområdet förändras betydligt. De stora nivåskillnader som är inom planområdet idag planeras i och med förslaget att jämnas ut. Kvarteret öppnas upp och fyra nya mindre kvarter med tillhörande gator, promenadstråk och torgytor tillkommer. En del av de befintliga byggnadsvolymer rivs medan några bevaras och byggs om. I princip all befintlig vegetation inom planområdet tas bort. Nya träd kommer att planteras och även andra typer av planteringar skapas. Gestaltningen av planområdet innefattar innergårdar, takterrasser, gröna tak, stråk, torg och parkmark. Grönska inkluderas där det är möjligt, med vegetation som både gynnar pollinerare och fungerar som spridningsväg.

Ekarna inom planområdet

Ekarna inom området, med visst samt ett fall påtagligt naturvärde, kommer i och med förslaget tas ner. I samråd med Solna stad har det fastställts att det är få skyddsåtgärder som anses vara praktiskt genomförbara inom planområdet för att realisera planförslaget och samtidigt spara ekarna.

Alnarpsmodellen är en beräkningsmodell för att ta fram återanskaffningskostnaden för träd. Den används då träd ska skyddas från skador eller från att bli nedtagna. Modellen tar fram en teoretisk återanskaffningskostnad som kan användas för att motivera storleken på vite eller böter. Summan visar på vad det skulle kosta att plantera ett nytt träd av jämförbar art och storlek som skadats på samma plats. Inkluderat i kostnaden är planterings- och etableringskostnad i 5 år. I modellen görs avdrag för skador på trädet samt trädets vitalitet. Eftersom träden i detta projekt inte kan sparas med föreslagen bebyggelsestruktur är alnarpsmodellens syfte inte helt och hållet applicerbart här. Vi har dock valt att göra en beräkning med hjälp av modellen (se Bilaga 1) för ekarna för att få fram någon form av minimumkostnad för återställningsåtgärderna. Enligt modellen bedöms ekarna ha en återanskaffningskostnad på ca 3,3 miljoner (utan avdrag för bristande vitalitet och tillägg för etablering, skötsel och inköpskostnad).

Värden och kostnad är olika saker. Ett trädets *värde* handlar om nytta och funktioner. Det kan vara att ge boplatser, lövsugga och temperaturreglering. *Kostnaden* för trädet är den peng som det krävs för att köpa, plantera och etablera trädet. Återanskaffningskostnaden som framkom för ekarna kan ses som en

fingerisering för minimibudgeten för de insatser att kompensera de värden som försvinner då ekarna tas bort. I en schablonuträkning framkom att ca 50 träd bör planteras för att motsvara återanskaffningskostnaden för de ekar som tas ner. Utöver de nämnda ekarna tas även en mängd andra träd ner som inte är inkluderade i uträkningen. Det innebär att förslaget rimligtvis bör innefatta fler nya träd än de 50 träd som framkom av uträkningen. I förslaget är det planerat för över 100 nya träd i området, vilket innebär att en betydligt större summa planeras läggas på plantering av träd än den uträknade återanskaffningskostnaden på 3,3 miljoner kr (se uträkning i Bilaga 1).

Ekarnas funktion idag är att de bidrar med lövskugga, de har en temperaturreglerande funktion på platsen, de kan fungera som boplats, skydd och spridningsväg med mera. I förslaget ska dessa värden beaktas och återskapas. Även om andra arter kan ersätta flera av ekarnas funktioner så bör en andel av de nyplanterade träden i området vara ekar. I avsnittet Återställningsåtgärder presenteras de planerade åtgärderna.

Ekosystemtjänster och verktyget Ester

Verktyget ESTER 2.0 har använts för att identifiera och visualisera ekosystemtjänster inom planområdet. ESTER 2.0 är utvecklat av Boverket och ger en övergripande bild av ett avgränsat projektområdes ekosystemtjänster och hur förändring och ingrepp kan förändra förutsättningar för dessa. ESTER 2.0 behandlar samtliga ekosystemtjänster och belyser styrkor, svagheter, visar hur olika alternativ kompenserar för förluster och intrång på värdena samt hur värden kan förstärkas.

I arbetet med ESTER för detta projekt har fokus legat på reglerande och stödjande ekosystemtjänster och hur förlusten av dessa kan mildras. Värdet för en del ekosystemtjänster kommer att minska i och med planförslaget genom att ekarna försvinner och de sammanhängande, flerskiktade och avskilda buskagen utgår. De stödjande ekosystemtjänsterna så som biologisk mångfald och ekologiskt samspel inkluderas i gestaltningen genom genomtänkt och varierat växtval med anpassad placering. Den föreslagna gestaltningen berör reglerande ekosystemtjänster genom omhändertagande av dagvatten i bland annat nedsänkta planteringar, samt att träd och annan vegetation reglerar lokalklimat, buller och luftföroreningar. Platsen har i dagsläget inte särskilt starka kulturella värden, men ESTER 2.0 visar hur värdena kan stärkas i och med att en starkare social förankring sker när platsen blir mer offentlig. Ökad möjlighet till social interaktion och identitetsskapande blir naturligt då fler platser tillkommer för människor att vistas på.



Bild 4: Planförslaget med platser där insatser för ekosystemtjänster lyfts fram. Genom arbetet med Ester 2.0 har för platsen viktiga ekosystemtjänster identifierats och kunnat inkluderas i förslaget.

Återställningsåtgärder

Enligt skadelindringshierarki (Naturvårdsverket) ska exploitören sträva efter att i följande ordning undvika (1), minimera (2) och återställa (3) den biologiska mångfalden eller avhjälpa negativ miljöpåverkan på plats. Om det efter dessa tre steg fortfarande finns kvarvarande negativa effekter på den biologiska mångfalden ska dessa kompenseras (4) på annan plats. I planeringen av området har det fastställts att undvika eller minimera skada genom att välja annan plats eller spara grönytor inte kommer att vara genomförbart. Fokus har varit att hitta och inkludera återställningsåtgärder (3) inom området i den nya gestaltningen av platsen.

Syftet med planområdets återställningsåtgärder är att säkerställa en god och hållbar ekologisk och biologisk framtid där eksamband, tallsamband samt insekts- och fågelliv gynnas. Åtgärderna och gestaltningen av platsen behöver ge förutsättningar för spridningsvägar för den eklevande insekten bredbandad ekbarkbock. En åtgärd är att ekar placeras på tillräckligt stora ytor för att växa sig stora, det vill säga att de ska kunna få en kron diameter på 15-20 meter. Ekologiska och biologiska tidsperspektiv kan se annorlunda ut än byggnaders tidsperspektiv. Det är därför viktigt att planera för att träd skulle kunna stå kvar på platsen om flera hundra år även om användningen i övrigt förändras.

Primära återställningsåtgärder

Nyplantering av ek och tall

Nyplantering av inhemska ek- och tallsorter planeras inom området, så att spridningsvägar bibehålls och nya efterföljare i successionsordningen kan bidra med nyligen död ved i framtiden. Några av ekarna placeras på strategiska platser där de har möjlighet att växa ostört och bli stora samt att sambandskvalitéer kan bibehållas. Dessa placeringar är utspridda i området för att skapa ett större samband till skillnad från idag då ekarna står i en dunge tillsammans. I och med att många ekar och tallar försvinner när exploatering sker nordost om planområdet (i Hagalund 4:10) blir spridningssambandet i planområdets västra del än mer viktigt. Genom att skapa en grön korridor med ek och tall genom planområdet (se bild 5) upprätthålls spridningsvägar där både insekter och fåglar kan röra sig mellan mer stabila och lugnare habitat.

Trädflytt av ek

De fyra ekar med visst och påtagligt naturvärde som står i planområdets västra del intill Sundbybergsvägen kommer att utgå på grund av den nya planerade strukturen för stadsdelen där de stora nivåskillnaderna som är på platsen idag jämnas ut. Ekarnas förutsättningar för att flyttas bedöms inte vara goda då dessa träd delvis står på berg och troligen har ett litet jorddjup.

Att utreda möjligheten att flytta den ek som finns söder om området in i området, kan vara intressant. Dock kräver det samarbete med Trafikverket och deras projekt för breddningen av Mäljarbanan. Att flytta större träd är en dyr process som kräver stor insats och upplagsplats om direktflytt ej kan genomföras. Att flytta eken skulle dock ge många positiva värden.

Faunadepåer

För att gynna den bredbandade ekbarkbocken, som är beroende av nyligen död ved från gammal ek, bör nedtagna ekar sparas inom planområdet i form av faunadepåer. På så sätt behålls en aspekt av ekarnas värde inom området. Död ved läggs ut och fungerar som boplats för även andra arter och gynnar den biologiska mångfalden.

Faunadepåerna med död ved behöver vara i ett solbelyst läge eftersom värme tros påverka larvens utvecklingsförmåga, och veden i fråga behöver ha bark på. Eftersom arten behöver just nyligen död ved,

bör depåer undersökas ca vart 4–5 år. Påfyllnad till dessa depåer kan göras om andra ekar -- allra helst sådana som är äldre än ca 100 år -- tas ned inom Solna/Stockholm.

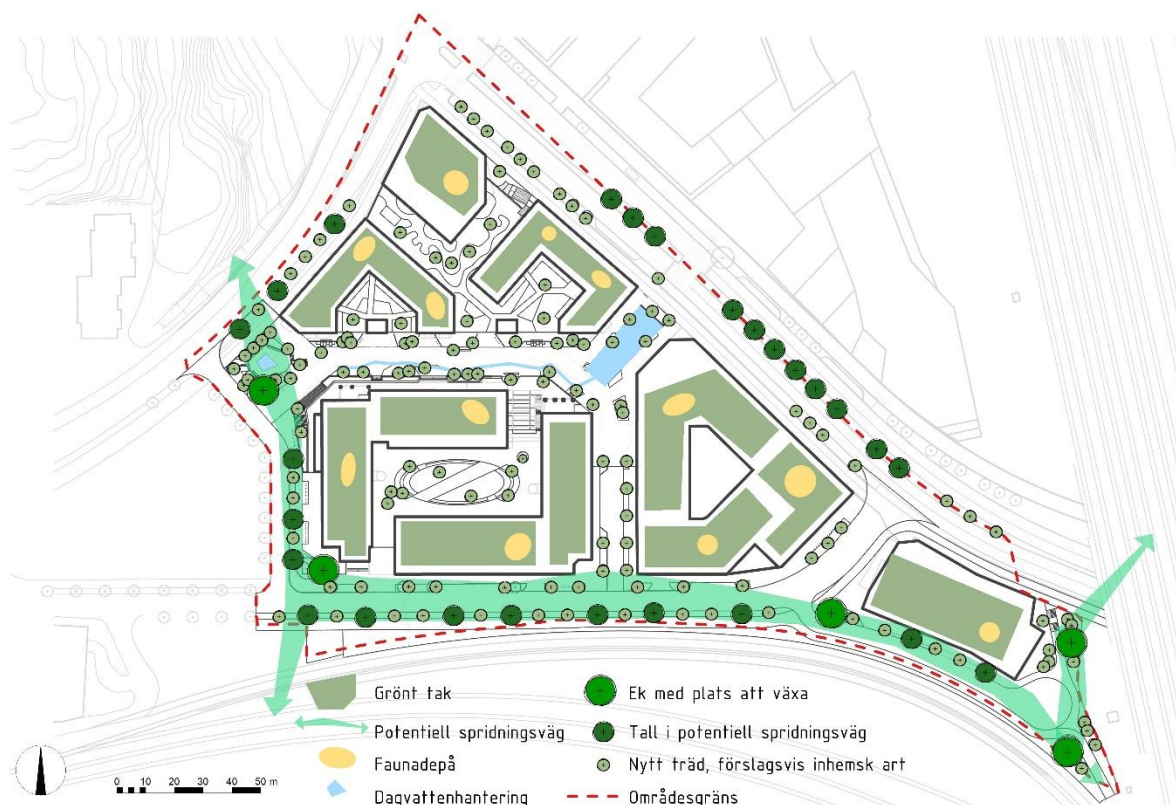


Bild 5: Återställningsåtgärder som planeras i planområdet. Ekar, tallar, planteringar, faunadepåer, gröna tak och dagvattenhantering.

Sekundära åtgärder

Växtval

Utöver att plantera in nya ekar och tallar planeras även andra inhemskart som gynnar den biologiska mångfalden. Träd över lag ger även värden som lövskugga och temperatursänkning. Växter med varierad blomningssäsong används för att säkerställa blomning under en lång period av året. Arter som finns på platsen idag samt arter som särskilt lockar pollinerare planteras. Förslag på arter utöver ek och tall:

- *Rönn* lockar många olika insekter med sin rika blomning. Bären är föda för många fåglar.
- *Slån* har tidig och rik blomning som är positivt för många arter.
- *Oxel* har liknande värden som rönn i och med sin blomning och bären på hösten.
- *Glanskörsbär* bidrar med vårbloom och som flerstamig buske erbjuder den rikligt med grönska.
- *Körbärskornell* blommar tidigt på våren på bar kvist och ger sedan bär som fåglar kan äta.
- *Hybridolvon* har ett vintergrönt bladverk, blommar på försommaren, doftar.

- *Bukettapel* blommor i maj och ger sedan bär som fåglar kan äta.

- *Vår- och höstblommade lökar och perenner* inkluderas i planteringar för att bidra till att stärka upp tillgången på pollen och nektar.

Gröna tak

Gröna tak i form av sedum- och ängsmattor planeras på både de befintliga byggnaderna som byggs om och de nytillkomna byggnaderna. Taktjockleken bör vara minst 150 mm. Sedum- och ängstak är positivt för upplevelsevärdet, artrikedomen och fördröjning av dagvatten. Faunadepåerna placeras på de gröna taken.

Boplatser

För att gynna fågellivet och deras spridningsmönster i området föreslås förutom träd och buskage även fågelholkar sättas upp. Holkarna placeras på noggrant utvalda mer avskilda och lugna platser för att skapa så goda förutsättningar som möjligt.

Insektshotell placeras i planteringarna och sandblottor anläggs på de gröna taken. Även mulmholkar kan placeras ut.

Trädflytt av tall

Tallar som planeras tas ner i område D (bild 2) kan vara möjliga att flytta inom området för att bevara värdet som spridningsväg för tallevande insekter och fåglar. Det kräver dock mer utredning av storlek på befintlig klump samt av markens beskaffenhet där tallarna står. För stora stenblock eller ytligt berg försvårar eller omöjliggör en flytt. Även eventuell ny placering behöver utredas då det med fördel bör vara på en grönyta.

Dagvatten

Dagvattnet från de hårdgjorda ytorna kommer att fördröjas i växtbäddar, planteringar och trädgröpar, vilket gynnar de biologiska värdena och bidrar till ekosystemtjänster. Se Dagvattenutredning för ytterligare information.

Kompensationer i omgivningen

För att säkerställa ett rikt fågelliv bör fågelholkar och insektshotell placeras även i områdena i anslutning till planområdet, exempelvis i Hannebergsparken väster om Solnavägen och även sydväst om planområdet intill järnvägen.

Fortsatt arbete/Potentiella framtida åtgärder

För att säkerställa en hållbar anläggning behöver utöver planering och anläggning även skötsel och drift vara en naturlig del av projektet. Utan en god förvaltning är ett projekt inte lyckat. Material och utrustning är i behov av att ses över kontinuerligt då många kommer att vistas i och använda området. Faunadepåer behöver regelbundet fyllas på och bytas ut med ny död ved och bör ingå i skötselplan för området. Fågelholkar, mulmholkar och insektshotell bör även de ingå i skötselplanen. Samordning med kommunen kring nedtagna ekar för påfyllning av faunadepåerna bör med fördel göras.

Källor

Bovin, Mattias & Waldén, Emelie (2021a). *Landskapsekologiska analyser i Solna*. Stockholm: WSP för Solna stad.

Bovin, Mattias & Waldén, Emelie (2021b). *Grön infrastruktur i Solna kommun*. Stockholm: WSP för Solna stad.

Bovin, Mattias mfl (2020) *Skyddsåtgärder och ekologisk kompensation för detaljplan Södra Hagalund* Stockholm: WSP för Solna stad.

Ehnström, Bengt (2005). *Åtgärdsprogram för bevarande av Bredbandad ekbarkbock*. Rapport 5469. Stockholm: Naturvårdsverket.

Friman Ekologikonsult AB (2021). *Naturvärdesinventering i Albydal, Solna*. Utkast till rapport

Länsstyrelsen (2020). *Särskilt skyddsvärda ekar och ekmiljöer*. Rapport 2020:18

Naturvårdsverket (2016). *Ekologisk kompensation*. Rapport 2016:1.

Waldén, Emelie (2022). *Strategiska åtgärder för grön infrastruktur i Solna kommun*. Stockholm: WSP för Solna stad.

Magnus Tuvendal, ekolog på Calluna som rådgivare

Bilaga 1

Uträkning med Alnarpsmodellen:

Kostnaden för alla fyra träden har schablonberäknats på vad en ek med stamomfång 12-14 cm högstam kostar hos Splendor 2023.

$$\underline{\text{Area}} = \text{diameter}^2 / 4 * \pi$$

Ekens (1) diameter = 83 cm

$$\text{Ekens area (1)} = (83 \times 83) \times 3,14 / 4 = 5408 \text{ cm}^2$$

Ek högstam 12-14 Splendor 2023: 3515 kr

$$\underline{\text{Pris per cm}^2} = \text{pris}(\text{omkrets}=13) / \text{area}(\text{omkrets}=13) = 13,45 \text{ cm}^2$$

$$\text{Ekens (1) pris per cm}^2 = 3515 / 13,45 = 261 \text{ kr per cm}^2$$

$$\underline{\text{Trädets pris}} = \text{pris per cm}^2 \times \text{arean}$$

$$\text{Ekens (1) pris} = 261 \times 5408 \text{ cm}^2 = 1\,411\,500 \text{ kr}$$

Samma uträkning för de tre mindre ekarna med stamdiameter 50-60 cm har gjorts med samma stamomfång 12-14 cm för högstamträd.

$$\text{Ekarnas area (2,4,5)} = (55 \times 55) \times 3,14 / 4 = 2375 \text{ cm}^2$$

$$\text{Ekarnas styckpris (2,4,5)} = 261 \times 2375 \text{ cm}^2 = 619\,900 \text{ kr}$$

$$\text{Totalt för alla fyra ekarna: } (3 \times 619\,900) + 1\,411\,500 = 3\,271\,200 \text{ kr}$$

(Ekonomisk värdering av återanskaffningskostnaden för träd – Alnarpsmodellen 2.2, Östberg, Sjögren, Kristoffersson 2015)

Ungefärlig uträkning för planterings- och etableringskostnad för förslaget

$$\text{Kostnad för 6 stora ekar: } 6 \times 85\,000 (\text{plantering- och etableringskostnad från Alnarpsmodellen}) = 510\,000$$

$$\underline{\text{Återstående summa: }} 3\,300\,000 - 510\,000 = 2\,790\,000$$

$$\text{Antal ytterligare träd att plantera med värden som motsvara ekarna: } 2\,790\,000 / 60\,000 (\text{antagen summa för plantering- och etablering av mindre träd}) = 46,5$$

Slutkommentar: I förslaget bör minst 47 träd som kan bidra med värden som försvinner i och med nedtagning av ekarna planteras. Ett antal av dessa bör vara ekar även om de inte kommer kunna utvecklas till stora individer. Även andra träd kan bidra med en del av värdena ekarna har. I dagsläget bidrar förslaget med minst 100 nya träd vilket överstiger kostnaden på 3,3 miljoner kronor.