



# Inventering av naturvärden och ekosystemtjänster i Södra Ar

---

JAN 2020

white

**BAKGRUND**

---

SAMMANFATTNING	3
OMRÅDET OCH UPPDRAGET	4
METODIK	5
ARTSKYDD OCH LAGSTIFTNING	6
SKOGENS PÄRLOR	7

**NATURVÄRDESINVENTERING**

---

KARTA NATURVÄRDESOBJEKT	8
NATURVÄRDESOBJEKT	9

**EKOSystemTJÄNSTANALYS**

---

OBJEKT BESKRIVNINGAR	13
SKYDDSVÄRDA EKOSYSTEMTJÄNSTER	20

**BILAGOR**

---

**21****MEDVERKANDE**

---

Felicia Sjösten Harlin, ekolog  
Fanny Linnros, landskapsarkitekt  
Gabriel Traneborn, social hållbarhet  
Lovisa Kihlborg, planarkitekt

**KONTAKT**

---

Felicia Sjösten Harlin  
Östgötagatan 100  
Box 4700  
SE-116 92 Stockholm  
Tel. +46 8 518 328 20  
[felicia.sjosten.harlin@white.se](mailto:felicia.sjosten.harlin@white.se)

Foton: White arkitekter

# Sammanfattning

Södra Ar etapp 2 omfattas av kommande exploatering mot kommersiell verksamhet i form utav ett externt handelscentrum. Under detaljplanearbetet har en naturvärdesinventering och ekosystemtjänstanalys av området genomförts.

Av naturvärdesinventeringen framgår att ytor av naturvärdesklass 3 (påtagliga naturvärden) och 4 (vissa naturvärden) faller inom planområdet. Inventeringen har utgått från ett större område än plangränsen eftersom planen kan komma att påverka även omgivande miljöer.

Inom inventeringsområdet fanns ett klass 2 område (höga naturvärden), utöver ytterligare ett klass 4 område. Klass 2 området kan komma att påverkas av exploatering genom skuggning från kommande bebyggelse vilket skulle minska områdets naturvärden.

Bedömningen är preliminär och kan vid säsongsenlig inventering komma att förändras.

Ekosystemtjänstanalysen har omfattat; stödjande ekosystemtjänster (biologisk mångfald), reglerande ekosystemtjänster (pollination, dagvattenhantering och -rening, mikroklimatreglering, luftrening och bullerdämpning) samt kulturella ekosystemtjänster (naturupplevelser, naturlek och naturpedagogik, vistelsevärden, kulturhistoria, promenad i natur och utblickar).

Analysen av mångfunktionella ytor visar att område 1 (tallskogen) uppvisar flest ekosystemtjänster av hög kvalitet. Därefter följer område 5 (blivande ny parkyta), område 4 (Kamelpucksparken), område 6 (trädgårdstomten) och 2 (igenväxningsmark öster om område 1) och slutligen område 3 (igenväxningmark väster om område 1) och 7 (ruderat- och ängsmarken).

Skyddsvärda ekosystemtjänster och omhändertagandet utav har identifierats och beskrivits. Flera ekosystemtjänster kommer att gå förlorade med avsedd exploatering och behöver kompenseras för antingen inom området eller i anslutning till. Framför allt är det de stödjande ekosystemtjänsterna (biologisk mångfald) som utgör de mest skyddsvärda, men även pollination utgör en viktig ekosystemtjänst som bör säkras.

En strategi för att jobba med stärkandet och utveckling av områdets ekosystemtjänster är att arbeta med mångfunktionella ytor och naturbaserade lösningar. Exempel på förslag beskrivs kortfattat och utgår från kombinationen av bla ekologiskt funktionella ytor med höga sociala och kulturella värden.

# Området och uppdraget

I Södra Ar som ligger i Knivsta kommun strax nordöst om Knivsta tätort pågår detaljplanearbete för nya verksamheter inom kontor och handel. Dessa planeras i anslutning till E4:an, inom ett befintligt park- och naturområde som utgörs av privat fastighet med trädgårdstomt i öst, en parkmiljö (Kamelpucksparken) i planområdets mitt samt ett skogsparti längst i väst.

Under hösten 2019, i samband med planarbetets inledande skeden, har White arkitekter genomfört en översiktlig naturvärdesinventering (NVI) och analys av ekosystemtjänster i området. NVI:n har sin utgångspunkt i den nationella standarden för naturvärdesinventering (SS 199000:2014). I rapporten finns en kortfattad presentation av inventeringsmetodiken där också ekosystemtjänstanalysen beskrivs övergripande.

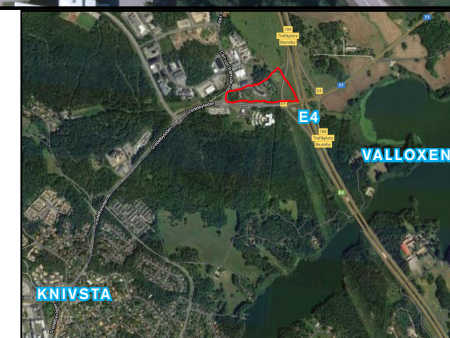
Därefter följer en översiktlig beskrivning av inventerade naturvärdesobjekt, förekomsten av naturvårdsarter samt data från Skogens pärlor om kulturvärdesobjekt. Bilagorna utgör kartor över områdets ekosystemtjänster och mångfunktionella ytor.

## Tidigare utredningar

Arkeologiska utredningar har utförts inom området, se avsnitt om Skogens Pärlor.

## Befintliga skydd

Det finns skyddad mark i form utav fornlämningar inom område 1, 2, 3 och 5. Se avsnitt Skogens Pärlor.



# Metodik

Inventeringen bestod av en kombinerad naturvärdeinventering och kartläggning av befintliga ekosystemtjänster som ägde rum 31 oktober 2019. Inom inventeringsområdet har sammantaget fem naturvärdesområden identifierats, beskrivits och klassificerats enligt följande:

**Högsta naturvärde, naturvärdesklass 1,** störst positiv betydelse för biologisk mångfald.

**Högt naturvärde, naturvärdesklass 2,** stor positiv betydelse för biologisk mångfald.

**Påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3,** påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald.

**Visst naturvärde, naturvärdesklass 4,** viss positiv betydelse för biologisk mångfald.

Två stycken "övriga områden" som inte uppfyller kraven på naturvärdesområden har identifierats och beskrivits. I respektive område har naturvårdsarter och andra intressanta arter och värdeelement inventerats och beskrivits. Med naturvårdssarter menas skyddade arter, rödlistade arter, typiska arter, ansvarsarter, signalarter och nyckelarter.

Kartläggningen och analysen av områdets ekosystemtjänster har sin grund i C/O Citys vägledning om ekosystemtjänster i stadsplanering samt verktyget för beräkning av grönytefaktor på allmän platsmark (C/O City). I kartläggningen ingick följande ekosystemtjänster:

**Biologisk mångfald,** exempelvis förekomsten av värdefulla ek- eller tallmiljöer, död ved och andra skyddsvärda biotoper

**Pollination,** som avser förekomsten av olika pollinatörmiljöer.

**Buller, luftrening och mikroklimat** vilka graderats utefter mängden grönska; ett skikt (enbart fältskikt), två skikt (fält- och buskskikt), tre skikt (fält-, busk- och trädskikt).

**Dagvattenhantering och rening,** som innefattar lågpunkter, dagvattendammar samt vattenstråk (diken).

**Kulturella ekosystemtjänster** såsom möjligheten till naturlek, rekreation och naturupplevelser.

Det GIS-kompatibla Maptionnaire användes som metodik vid insamlandet av inventeringsdata. Inventeringen av ekosystemtjänster har gjorts utifrån samma områdesindelning som NVI:n för att göras mer hanterlig och överskådlig. Inventeringsområdet är större än planområdet då höga natur- och kulturvärden finns i direkt anslutning till föreslagen planområdesgräns och kan komma att påverkas av eventuell exploatering. Då naturvärdesinventeringen utfördes sent på säsongen är bedömningarna preliminära. Sökningar har gjorts i Artportalen för förekomster av naturvårdsarter och rödlistade arter som har rapporterats inom och strax utanför inventeringsområdet. Förutom detta har utdrag på Skogens pärlor gjorts.



Löv av ornäsbjörk.

# Artskydd och lagstiftning

## Kulturmiljölagen

Fornlämningar är spår efter mänsklig verksamhet och är skyddade enligt kulturmiljölagen 2 kap. Fornlämnings-skyddet innebär att det är förbjudet att utan tillstånd ändra eller skada en fornlämning, till exempel genom att den tas bort, grävs ut eller täcks över. Samma skydd omfattar även ett så stort område i fornlämningens omgivning som krävs för dess bevarande. Både inom och i direkt anslutning till inventeringsområdet finns flera fornminnen, däribland ett gravfält, äldre färdvägar, boplatlämningar och stensättningar. Den som planerar uppföra en byggnad eller ett arbetsföretag i anslutning till ett känt fornminne har ansvaret att samråda med Länsstyrelsen som kan fatta beslut ifall vidare utredning är nödvändig. I undantagsfall kan ansökan om tillstånd till ingrepp i fornlämningen göras till Länsstyrelsen vilket endast beviljas om bevarandet av fornlämningen medför hinder eller olägenhet som inte står i rimligt förhållande till fornlämningens betydelse.

## Artskyddsförordningen

För vissa arter som observerats inom inventeringsområdet gäller 9§ artskyddsförordningen. Skyddet omfattar fridlysta arter där det antingen är det förbjudet att gräva eller dra upp plantor, eller att plocka eller samla in exemplar för försäljning. Arter som omfattas av 9§ artskyddsförordningen är märkta med **F**.

## Rödlistan

Rödlistning i Sverige följer Internationella naturvårdsunionen (IUCN) system för att utvärdera och bedöma tillståndet för arter i naturen. Det är ett hjälpmedel för att göra naturvårdsprioriteringar, men har ingen juridisk

status. De allvarlighetskoder som projektet omfattas av är EN (starkt hotad), CR (akut hotad), NT (nära hotad) och VU (sårbar).

## Signalartslistan

Med signalarter menas arter som genom sin närvaro kan indikera att ett område har höga naturvärden. Dessa arter är märkta med **S**.

## Observerade arter inom inventeringsområdet:

Gullviva (*Primula veris*), **F**  
Blåsippa (*Hepatica nobilis*), **SF**  
Ask (*Fraxinus excelsior*) - starkt hotad (EN)  
Skogsalm (*Ulmus glabra*) - akut hotad (CR)

## Andra intressanta arter

Vit sötväppling, åkervädd, ornäsbjörk, sälg, lärk, en. Vit sötväppling och sälg är arter som gynnar pollinatörer särskilt.

## Möjlig förekomst:

Reliktbock - nära hotad (NT). Möjligt spår av på tallstammarna inom område 1.

## Rödlistade arter som observerats i anslutning till området (200-500 m radie)

Havsörn (NT), förbiflygande Brunby, obs år 2015  
Fjällvråk (NT), födosökande Brunby, obs år 2015  
Bivråk (NT), obs år 2000  
Spillkråka (NT), obs år 2014  
Gulspurv (VU), obs år 2015  
Mindre bastardsvärmare (NT), obs år 2015  
Toppjungfrulin (VU), senast obs år 2019  
Korskovall (NT), obs år 2019



Spår av vedlevande insekter på tall inom område 1.

# Skogens pärlor

## Forn- och kulturlämningar

### Gravfält

Gravfält, ca 75x40 m (Ö-V) bestående av ca 15 runda stensättningar. Stensättningarna är övertorvade med enstaka eller talrika stenar i ytan. Någon bär spår av gammal utgrävning. En stensättning intill ett stort flyttblock vid landsvägen är möjligen naturbildning.

### Färdväg

Hålväg, 35 m lång (NÖ-SV) och 2-4 m bred. Parallell med äldre landsväg. Leder upp mot gravfältet Östuna 48:1. Påträffad vid arkeologisk utredning 2017. (RAÄ-2018-159)

### Boplatslämning 1

Boplats, ca 60x25-40 m (Ö-V), bestående av 13 stolphål och 7 härdar. Av de 13 stolphålen var alla utom 3 stenskodda. Flera hägnader kunde konstateras, men inga tydliga huskonstruktioner. Av härdarna var alla utom en i norra delen. Påträffad vid arkeologisk utredning 2017. (RAÄ 2018-159)

### Boplatslämning 2

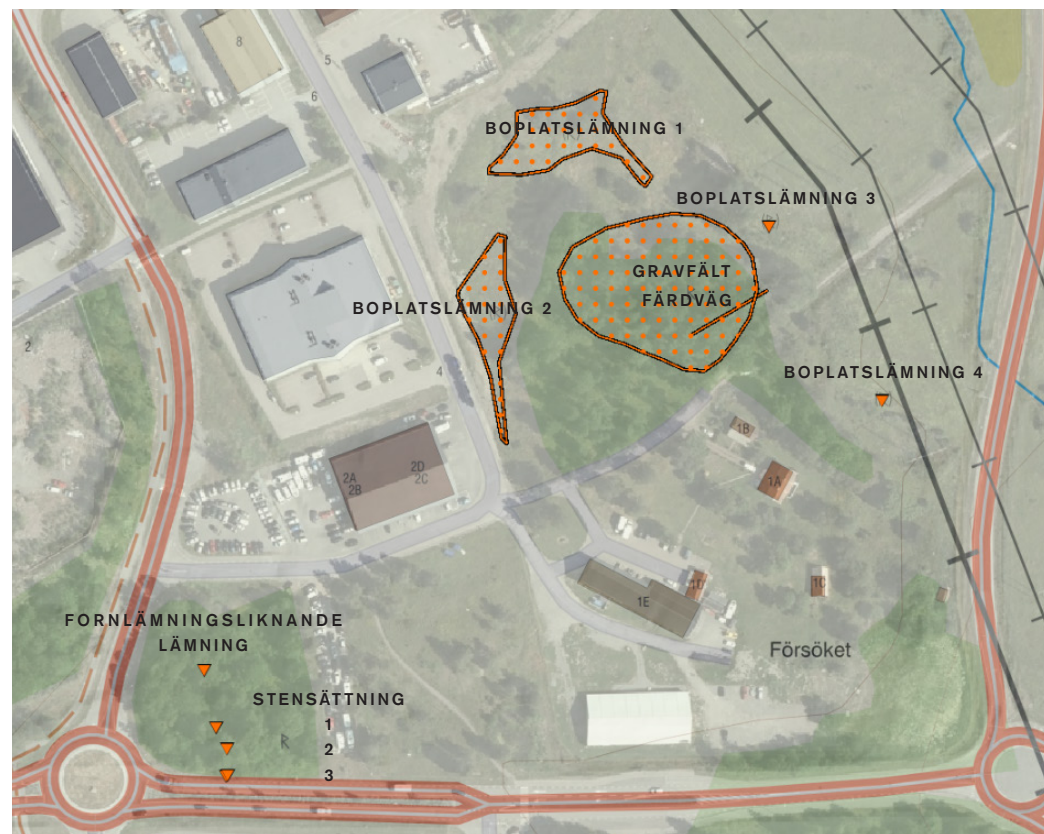
Boplats, ca 80x5-20 m (N-S), bestående av 15 stolphå. Alla utom fyra var stenskodda. En möjlig huskonstruktion och ett par möjliga hägnader kunde observeras. Påträffad vid arkeologisk utredning 2017. (RAÄ 2018-159)

### Boplatslämning 3

Boplats, ca 15x10 m (Ö-V), bestående av 5 stenskodda stolphål. Ingen konstruktion kunde konstateras. Möjligen utgör stolparna delar av en hägnad. Påträffad vid arkeologisk utredning 2017. (RAÄ 2018-159)

### Boplatslämning 4

Boplats, ca 15x10 m (VNV-ÖSÖ), bestående av 3 stenskodda stolphål. Ingen konstruktion kunde konstateras. Möjligen utgör stolphålen delar av en hägnad. Påträffad vid arkeologisk utredning 2017. (RAÄ 2018-159).



### Forlämningsliknande lämning

1) Stensättning, rund, ca 6 m diameter, ca 0,3 m hög. Övertorvad med enstaka stora stenar, synliga. Bevuxen med en tall och en enbuske.

2) Stensättning, närmast rund. Övertorvad med i ytan talrika stenar. Bevuxen med en tall och en nyponbuske.

3) Stensättningsliknande lämning närmast rund. Övertorvad med i ytan. I centrala delen står en flaggstång.

# Karta naturvärdesobjekt



## Teckenförklaring

### Naturvärdesklass

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

- Övrigt område

### Rödlistade och fridlysta arter

- Alm
- Ask
- Blåsippa
- Gullviva

### Planområde

- Planområde

### Hårdgjord mark

- Hårdgjord mark



0 50 100 m





# Naturvärdesobjekt



*Solbelysta tallstammar med spår av vedlevande insekter.*

## Naturvärdesobjekt 1

Naturvärdesklass 2 - stora naturvärden

Värdeelement: stenrösen, klippblock, jätteflyttblock, död ved, gamla grova tallar, ekar och björkar

### Skog (äldre tallskog)

Äldre tallskog med grova, solbelysta stammar inom ett skyddat fornlämningsområde. Ytan består till stor del av klippblock och stenrösen som utgör fornlämningen samt flera jätteflyttblock som hyser bl a tuschlav. Inslag av äldre björkträd och grova ekar förekommer sporadiskt. Spår av vedlevande insekter på flera av tallarna sågs. Tallarna uppvisar en omkrets om 175-250 cm (dbh). Fältskiktet domineras av högbevuxet gräs. Inslag av död ved förekommer inom hela området.



*Rönnar vid boplatslämning 1.*

## Naturvärdesobjekt 2

Naturvärdesklass 4 - vissa naturvärden

Värdeelement: grova björkar, odlingsrösen, klippblock, död ved

### Igenväxningsmark (ängs- och enbuskmark)

Halvöppen busk- och ängsmark med inslag av enbuskar samt flertalet träd bl a rönn, gamla björkar, hagtorn, tall, asp, ask och alm i norra delarna samt grova ekar, äldre tallar, hägg och enbuskar i södra delarna. Fågeltätt område. Fältskiktet präglas av högbevuxet gräs, men innehåller möjligen värdefulla kärlväxter som för årstiden var svåra att se. I närområdet (<500 m) i nordlig sträckning återfinns bla den rödlistade kärlväxten korskovall (NT - nära hotad) som indikerar ett potentiellt högre värde för denna plats. Invid området på gångstigen i öst står en skogsalm (CR -akut hotad) med god vitalitet och utan tecken på almsjuka. Inom området finns en fornlämning (Boplatslämning 1).



*Ruderatmark med inslag av kamomill och åkertistel.*

## Övrigt område, objekt 3

Övrigt område - låga naturvärden

Värdeelement: stenrösen

### Igenväxningsmark (ruderatmark)

Ruderatmark/åkerkantmark med inslag av blommande flora som är vanlig vid åkerkanter, bl a kamomill och åkertistel. Tistlar är värdeväxter för vissa fjärilararter. Inom området finns en fornlämning (Boplatslämning 2).

# Naturvärdesobjekt



*Kamelpucksparken med sina ornäsbjörkar.*

## Naturvärdesobjekt 4

Naturvärdesklass 4 - vissa naturvärden  
Värdeelement: dagvattendamm

### Park

Kamelpucksparken är en anlagd park med fina ornäsbjörkar och ett fältskikt betående utav insådda ängmarksarter så som åkervädd. Även den fridlysta gullvivan återfanns inom området. Det är dock oklart om även den har såtts in. I områdets östra kant finns en anlagd dagvattendamm med inslag av bla vass, kaveldun, säl, älggräs och andmat. Delar av ytan utgörs av igenväxningsmark (tall och gran). "Kamelpuckarna" uppvisar en artrik flora bestående utav ängsväxter, tistel och nyponbuskar. Möjligen utgör dessa solbelysta, torra lägen boplatser för pollinatörer.



*Stor ek. Området präglas av sin historik och naturliga processer .*

## Naturvärdesobjekt 5

Naturvärdesklass 3 - påtagliga naturvärden  
Värdeelement: gamla, grova ekar, tallar och björk, död ved, dike i syd närmast vägen

### Skog (blandlövsskog)

Blandlövsskog och tidigare trädgårdstomt. Skogsdelen i norr och väst präglas av död ved, gamla tallar, granar och björkar med björkticka samt myrstackar. I fältskiktet invid stigen som går i V-Ö riktning genom området återfinns svamp samt stora mängder vit sötväppling. Närmast vägen i väst förekommer stora fina ekar. I fältskiktet återfinns skogsknutna växter så som midsommarblomster och blåsippa. Trädgårdsdelen i öst och syd präglas av trädgårdsväxter så som äppel-, päron- och körsbärsträd. Buskskiktet består bla utav slån och nypon. Det finns en stor ek i områdets mitt. Ett exemplar av lärk förekommer. Inom området finns en fornlämningsliknande lämning och tre stensättningar.



*Flertalet askar återfanns på tomten. Stora fina ekar syns i bakgrunden.*

## Naturvärdesobjekt 6

Naturvärdesklass 3 - påtagliga naturvärden  
Värdeelement: gamla grova ekar och askar, stenröse

### Trädgård

Trädgårdstomt bestående utav trivial gräsmatta och flertalet askar (EN - starkt hotad), grova ekar i öst och odlingsröse. Det är förekomsten av antalet askar och deras storlek/vitalitet som bär upp områdets värde. Tomten präglas även av trädgårdsväxter och uppvisar bl a ett stort och gammalt päronträd intill huvudbyggnaden samt en syrenberså.

# Naturvärdesobjekt



*Ruderatmark som uppstått efter exploatering*

## **Övrigt område, objekt 7**

Övrigt område - låga naturvärden

### **Ängsmark (gräs- och ruderatmark)**

Området är delvis ianspråktaget och har genererat en hel del ruderatmark med inslag av fingerört, åkertistel, röllika och kamomill. Längst i öst finns en solbelyst, artrik "gräskulle" jämte motorvägen bestående utav flertalet växter för pollinatörer, bl a vitklöver och åkertistel. Vid inventeringen observerades en dagfjäril (möjligen tistelfjäril eller nässel-fjäril), årstiden till trots.

# Ekosystemtjänstanalyt



*Sedum på utedasset som hittades inom område 5.*

Ekosystemtjänster delas in i fyra kategorier; stödjande, reglerande, försörjande och kulturella ekosystemtjänster. Inventeringen av ekosystemtjänster i Södra Ar har fokuserat på stödjande-, reglerande- och kulturella ekosystemtjänster. Vad gäller stödjande ekosystemtjänster har analysen främst fokuserat på biologisk mångfald, förekomsten av olika livsmiljöer och ekologiska samspel samt spridningsmöjligheter. Av de reglerande ekosystemtjänsterna har bullerreglering, luftrening samt reglering av lokalklimat (mikroklimatreglering) slagits ihop till en gemensam bedömning och som bedömts genom antal skikt i vegetationen. Även dagvattenhantering och pollinering har inventerats. Bedömningen av kulturella ekosystemtjänster har inkluderat mentalt välbefinnande, naturpedagogik, social interaktion samt kulturarv och identitet.

## STÖDJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER



**Biologisk mångfald**



**Ekologiska samspel**



**Livsmiljöer**

## REGLERANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER



**Reglering av lokalklimat**



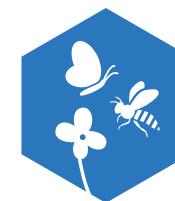
**Reglering av buller**



**Luftrening**



**Rening och hantering av vatten**



**Pollinering**

## KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER



**Mentalt välbefinnande**



**Kunskap och inspiration**



**Social interaktion**



**Kultur och identitet**

# Område 1

Område 1 har stora ekologiska värden och erbjuder ekosystemtjänster i form av hög biologisk mångfald, livsmiljö för insekter samt möjligt spridnings-samband för barrskogslevande fåglar. Området består utav en tvåskiktad vegetation vilket gör att området har god bullerreducerande, mikroklimatreglerande och luftrenande förmåga. Vad gäller kulturella ekosystemtjänster finns potential för såväl naturlek som naturpedagogik samt upplevelse av en historisk miljö och ett kulturarv. I området finns också potential för social interaktion i form utav besöksmål och promenad.

## STÖDJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Biologisk mångfald:

- Solbelysta tallar med spår av vedlevande insekter och gamla grova ekar. Flyttblock med tuschlav.
- Stora tallkronor med möjlighet till häckning
- Död ved som gynnar insekter, svampar och hackspettar
- Bärande träd, snår och slånbuskage som gynnar småfåglar
- Kompost

Ekologiska samband:

- Ganska isolerat, tallområdet är så litet att det sannolikt inte häckar fåglar här idag
- Spridningsväg för vedlevande insekter är osannolikt då området är omringat av vägar på tre sidor. Möjligt samband i nord-sydlig riktning. Dock möjligt spridningssamband för barrskogsfåglar

Livsmiljö:

- Livsmiljö för vedlevande insekter och hackspett



Naturblock i södra kanten av område 1.



Utsikt mot vägen som går mellan område 1 (vänster) och 6 (höger).

## REGLERANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Pollination:

- Södervänt fältskikt/örtskikt i områdets södra kant längs vägen av värde för pollinatörer
- Blommande och bärande träd och buskar, bl a rönn, nypon, fläder, getapel och örtskikt med högre gräs och nässlor

Reglering av mikroklimat, buller och uftrening:

- Tvåskiktad vegetation – bra reglerande förmåga
- Minskar buller från E4an
- Minskar luftföroreningar från E4an
- Träden minskar blåst från öppna ytor

## KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER

- Naturlek möjlig men förekommer sannolikt inte idag
- Promenad, hundpromenad och rekreation. Dock bullerstört
- Historia och kulturarv
- Naturpedagogik; upplevelse av gamla träd, död ved
- Möjlighet att sitta i glänta, skogsdunge, skogsbryn
- Platsen har en möjlighet att bli grön oas vid exploatering

## SKYDDSVÄRDA EKOSYSTEMTJÄNSTER

De stödjande och kulturella ekosystemtjänsterna

## Område 2

Område 2 erbjuder ekosystemtjänster i form av biologisk mångfald och upplevelsevärden. Området består framför allt av fältskikt som har inslag av två- och treskiktsvegetation vilket innebär god buller-reducerande, mikroklimatreglerande och luftrenande förmåga. Bland de kulturella ekosystemtjänsterna är upplevelser och promenad framförallt utmärkande men också identitet med utblick mot vatten samt upplevelse av historisk miljö och kulturarv.

### STÖDJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Biologisk mångfald:

- Mångfald av trädarter, gamla, grova träd; björk, tall, ek, samt rödlistade arten skogsalm
- Ädellövsträd i form av ek, alm och ask
- Stora aspar av värde för hackspett
- Kantzon. I örtskiktet kan det finnas värdefull flora
- Rönnbär och hagtorn erbjuder viktig fågelföda
- Ruderatmark i form av väg, gammal grusväg
- Enar, odlingsrösen, död ved

Ekologiska samband:

- Sannolikt spridningssamband norrut för småfåglar

Livsmiljö:

- Buskagen utgör livsmiljö för småfåglar
- De öppna ytorna är möjlig livsmiljö för insekter



*Högbevuxen gräsmark i och i anslutning i områdets östra del.*

### REGLERANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Pollination:

- Sydvänt brynzon jämte promenadstråket i syd.
- Blommor och bär så som rönn, nypon, getapel och blommande örtskikt

Reglering av lokalklimat och buller samt luftrening:

- Tre- och tvåskiktad vegetation – bra reglerande förmåga

Rening och hantering av vatten:

- Hantering av dagvatten sker i dike jämte motorvägen (ligger utanför inventeringsområdet)



*Del av boplatzlämning 1 i norra delen av området.*

### KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER

- Hundpromenad (observerat)
- Vila och ro i brynet med utsikt, dock bullerstört
- Naturupplevelse i form av fågelliv, stora träd, utblickar i övergången mellan öppen mark och skog

### SKYDDSVÄRDA EKOSYSTEMTJÄNSTER

De stödjande ekosystemtjänsterna samt dagvattenhantering

## Område 3

Området består av ruderatmark med inslag av bl a klöver, tistel och kamomill. Här finns inga träd förutom en solitär tall i områdets nordvästligaste del. Fältskiktet bidrar framför allt med ekosystemtjänsten pollinering. Området har viss bullerreducerande, klimatreglerande och luftrenande förmåga.

### REGLERANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

#### Pollination

- Blommor och bär - blommande örter samt nypon, åkertistel, kamomill och vitklöver vid kulle närmast motorväg

#### Reglering av lokalklimat och buller samt luftrening

- Ett vegetationsskikt – viss reglerande förmåga

#### Rening och hantering av vatten

- Dagvattenhentering i damm samt dike invid väg

### KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER

- Utsikt från området



*Ruderatmark längst i norr.*

**SKYDDSVÄRDA EKOSYSTEMTJÄNSTER**  
Pollination och dagvattenhantering

## Område 4

Den lilla dammen ger stora ekologiska värden och erbjuder ekosystemtjänster i form av biologisk mångfald, livsmiljö för vattenlevande arter samt hantering av dagvatten och kulturella ekosystemtjänster. Större delen av området utgör tvåskiktad vegetation vilket gör att området har god bullerreducerande, klimatreglerande och luftrenande förmåga. Vad gäller kulturella ekosystemtjänster finns potential för lek, naturpedagogik och promenad i natur.

### STÖDJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Biologisk mångfald:

- Dagvattendamm, med vass, sälg och älggräs
- Insådda ängsväxter i örtskikt, bl a åkervädd
- Gullviva

Ekologiska samband:

- Möjliggör lokal spridning inom området

Livsmiljö:

- Dammen är möjlig livsmiljö för insekter, groddjur och fågel

### REGLERANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Pollination:

- Pollinatörsgynnande flora så nyponros, sälg och insådd ängsvegetation
- Möjlig pollinatörmiljö på kamelpuckarna

Reglering av lokalklimat och buller samt luftrening:

- Tvåskiktad vegetation – god reglerande förmåga
- Viss vindreglering och skugga



Dagvattendammen. Här syns bla andmat. (Lemna minor) som tyder på näringsrikt vatten.

- Dammen har kylande effekt

Rening och hantering av vatten:

- Parken utgör grönyta i lågpunkt
- Dagvattenhantering i damm

### KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER

- Kullar av schaktmassor skulle kunna erbjuda lekvärden
- Promenad längs belyst gångväg. Damm och träd är också upplysta
- Naturupplevelse och naturpedagogik i damm

### SKYDDSVÄRDA EKOSYSTEMTJÄNSTER

Dagvattenhantering



## Område 5

Området är möjligen en livsmiljö för insekter men är så pass litet och isolerat att ekologiska samband och spridningsvägar är begränsade. Större delen av området utgör treskiktad vegetation vilket gör att området har mycket god bullerreducerande, klimatreglerande och luftrenande förmåga. Vad gäller kulturella ekosystemtjänster finns potential för såväl naturlek och identitet i form av platsens historia. P romenad, naturupplevelse och naturpedagogik är ytterligare värden.

### STÖDJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Biologisk mångfald:

- Grova gamla björkar, ekar, tallar och gran
- Ekmiljö i väst - stora ekar i soligt läge
- Blåsippa, midsommarblomster, vit sötväppling, gullviva
- Myrstackar
- Buskage för småfåglar i form av aspsnår, slån, nypon och snöbär.
- Död ved, svamp och björkticka
- Mångfald av arter, såväl trädgårdsarter som skogslevande arter.
- **OBS! invasiv art:** Snöbär finns med på Naturvårdsverkets lista över möjliga kommande invasiva arter.

Ekologiska samband:

- Helt isolerat, med vägar, hårdgjorda ytor (parkering) i alla riktningar. Möjlig spridning av fåglar

Livsmiljö:

- Livsmiljö för fåglar och insekter



Löv av blåsippa (*Hepatica nobilis*).

### REGLERANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Pollination:

- Blommande och bärande träd och buskar i form av snöbär, oxel, päron, äpple, körsbär, nyponros, sälg

Reglering av lokalklimat och buller samt luftrening:

- Treskiktsvegetation ger mycket bra buller-reducering, vindreducering, skugga och luftrening
- Mängden träd med stora trädkronor tar hand om stora mängder nederbörd som faller på platsen



Björkticka på död ved närmast promenadstråket som löper i V-Ö riktning.

### KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER

- Naturlek, lek i kulturell miljö
- Kan fungera som del av promenad
- Naturupplevelse i form av skogpräglade arter så som blåsippa, midsommarblomster och svamp samt kulturväxter så som fruktträd, vintergröna och syrenbuskar
- Lärande om tidigare användning av platsen

### SKYDDSVÄRDA EKOSYSTEMTJÄNSTER

De stödjande och kulturella ekosystemtjänsterna

## Område 6

I området finns i huvudsak lövskog och ekosystemtjänster i form av biologisk mångfald och spridnings-samband inom området. Större delen av området har treskiktsvegetation vilket gör att området väntas ha god bullerreducerande, klimatreglerande och luftrenande förmåga. Vad gäller kulturella ekosystemtjänster finns potential för såväl naturlek som naturpedagogik och historisk miljö och kulturarv.

### STÖDJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Biologisk mångfald:

- Askar, stora tallar, stora ekar
- Fågelbon i träd.
- Buskage för småfåglar i form av slån, nypon och syrén
- Stenröse vid fågelbord

Livsmiljö:

- Livsmiljö för småfågel

### REGLERANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Pollination:

- Blommande och bärande träd och buskar i form av rönn, oxel, getapel, slån, nypon, brännässlor och tistel

Reglering av lokalklimat och buller samt luftrening:

- En- och tvåskiktsvegetation ger bra bullerreglerande, vindreglerande, kylande och skuggande förmåga. Särskilt eftersom området ligger jämte E4:an



*Utsikt mot E4:an.*

### KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER

- Blomning och ätbart i form av syrénberså och stort päronträd, centralt beläget på gården mellan husen
- Vistelsevärden på klippt gräsmatta
- Stora träd och kulturmiljö samt fågelliv
- Utblickar
- Upplevelse av fågelliv

### SKYDDSVÄRDA EKOSYSTEMTJÄNSTER

De stödjande ekosystemtjänsterna

## Område 7

Viss biologisk mångfald i fältskikt i slänt och ruderatmark. Området har viss bullerreducerande, klimatreglerande och luftrenande förmåga tack vare sitt fältskikt samt träd och slyuppslag i områdets nedre kant. Området är ganska fattigt vad gäller kulturella ekosystemtjänster.

### STÖDJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Biologisk mångfald:

- Ruderatmark och liten damm

Livsmiljö:

- Pollinatörsmiljö; solbelyst kulle i öst jämte motorvägen

### REGLERANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Pollination:

- Klöver och åkertistel vid sydvänd kulle

Reglering av lokalklimat och buller samt luftrening:

- Ett vegetationsskikt har viss renande och reglerande förmåga

### KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER

- Naturupplevelser i form av solrosor, pollinatörsmiljö
- Sol och utblickar



"Klöveräng" där dagfjärilen observerades.

**SKYDDSVÄRDA EKOSYSTEMTJÄNSTER**  
Pollination

# Omhändertagande av skyddsvärda ekosystemtjänster

Området uppvisar flera skyddsvärda ekosystemtjänster och där de stödjande ekosystemtjänsterna (biologisk mångfald) utgör de mest skyddsvärda. Därefter följer dagvattenhantering, pollination samt de kulturella ekosystemtjänsterna. De skyddsvärda ekosystemtjänsterna pekar ut prioriterade ekosystemtjänster att skydda, stärka och kompensera för vid en exploatering av dessa. En strategi för att möjliggöra detta är ett arbete med mångfunktionella ytor och naturbaserade lösningar.

## STÖDJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

Område 1 som har den högsta naturvärdesklassen för området (klass 2) utgör skyddat fornlämningsområde som inte omfattas av detaljplaneområdet. Däremot föreligger viss risk att områdets värden för biologisk mångfald minskar med en exploatering. De solbelysta tallstammarna riskerar att skuggas om bebyggelsen kommer för nära eller blir för hög, vilket skulle minska deras värde som livsmiljö för vedlevande insekter drastiskt. Område 5 och 6 som har de näst högsta naturvärdesklassningarna (klass 3) omfattas av detaljplanen. Område 5 i väst sparas och utvecklas till park medan område 6 omfattas av av exploatering. Förloade värden i form utav ask (EN) i område 6 går förlorade med föreslagen plan. I övrigt är det klass 4-områden eller övriga områden som omfattas av exploateringen. Med undantag för område 6 så sparas dock de mest värdefulla ytorna med föreslagen plan. Nyplantering av ask är en möjlig kompensationsåtgärd, men bör övervägas med hänsyn till risken för askskottsjukan.

## POLLINATION

Flera viktiga pollinatörsytor har identifierats. Särskild tyngpunkt hittas inom område 7 på den sydvända kullen i öst med den pollinatörsgynnande floran. Denna avses att delvis exploateras med föreslagen plan. Ett sätt att bevara möjligheten för pollinatörer att nyttja det sydvända området fortsatt är att anlägga gröna tak för pollinatörer samt att så in ängsväxter i ytor som efter under anläggningstiden annars skulle utvecklas till ruderatmark.

## DAGVATTENHANTERING OCH -RENING

Det område som idag uppvisar störst kapacitet vad gäller dagvattenhantering är område 4. Denna yta utgör områdets lågpunkt och har utformats särskilt för dagvattenhantering med en dagvattendamm. I och med den planerade exploateringen omfattning och innehåll blir det svårt att omhänderta denna ekosystemtjänst i samma utsträckning som idag. En dagvattenutredning som hanterar möjligheten att skapa en ekologiskt funktionell damm inom planområdet bör tas fram för att bättre svara på områdets möjlighet att fortsatt omhänderta dagvatten lokalt.

## KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER

De kulturella ekosystemtjänster som har identifierats är i stor utsträckning ekosystemtjänster som inte nyttjas idag, men som har stor potential om området utvecklas och tillgängliggörs för fler. Vid en kommande exploatering bör den blivande nya parkens funktion för den nya handelsplatsen och som nytt besöksmål och rastplats vägas ihop. Upplevelsen och nyttjandet av fornlämningsområdet och den blivande parken blir centralt i detta. Ur ett barnperspektiv är det särskilt intressant att undersöka platsens möjligheter för upptäckande och aktivitet.

## MÅNGFUNKTIONELLA YTOR OCH NATURBASERADE LÖSNINGAR

För att säkerställa att områdets skyddsvärda ekosystemtjänster tryggas vid ett ianspråktagande av marken kommer projektet att behöva arbeta med mång-

## SKYDDSVÄRDA EKOSYSTEMTJÄNSTER

1. De stödjande ekosystemtjänsterna
2. Pollination
3. Dagvattenhantering och -rening
4. Kulturella ekosystemtjänster

funktionella ytor i form utav naturbaserade lösningar. Exempel på sådana åtgärder är:

- Dagvattendamm som utformas med vegetation som reglerar och renar dagvatten samt gynnar pollinatörer och vattenlevande insekter
- Gröna tak för vistelse och upptäckande av miljöer för sandlevande bin, ängsflora eller annat.
- Ny parkyta (område 5) där värdefulla träd (särskilt ekar) friställs samtidigt som parken öppnas upp och tillgängliggörs för fler och kompletteras med anordningar som uppmuntrar till vistelse, naturlek och upptäckande. T ex ny stig av flisat material, insektsbolkar, fladdermusholkar, död ved, informationsskyltar mm.

## Bilaga 1. Karta mångfunktionella ytor

Denna karta visar var samtliga analyserade ekosystemtjänster sammanfaller inom området. Kartan är en kombination av mängden ekosystemtjänster och kvaliteten på dem. Ju starkare färg desto fler ekosystemtjänster av hög kvalite. Ytorna har kategoriserats efter antal poäng (p) som dessa fått. Ytorna har avgränsats enligt naturvärdesinventeringens indelning av ytor.



## Bilaga 2. Stödjande ekosystemtjänster

Kartan visar områdets stödjande ekosystemtjänster (biologisk mångfald). Ju starkare färg desto högre kvalitet på ekosystemtjänsten. Ytorna har avgränsats enligt naturvärdesinventeringens indelning av ytor.



### Teckenförklaring

#### Biologisk mångfald

- Hög biologisk mångfald
- Medelhög biologisk mångfald
- Viss biologisk mångfald
- Låg biologisk mångfald

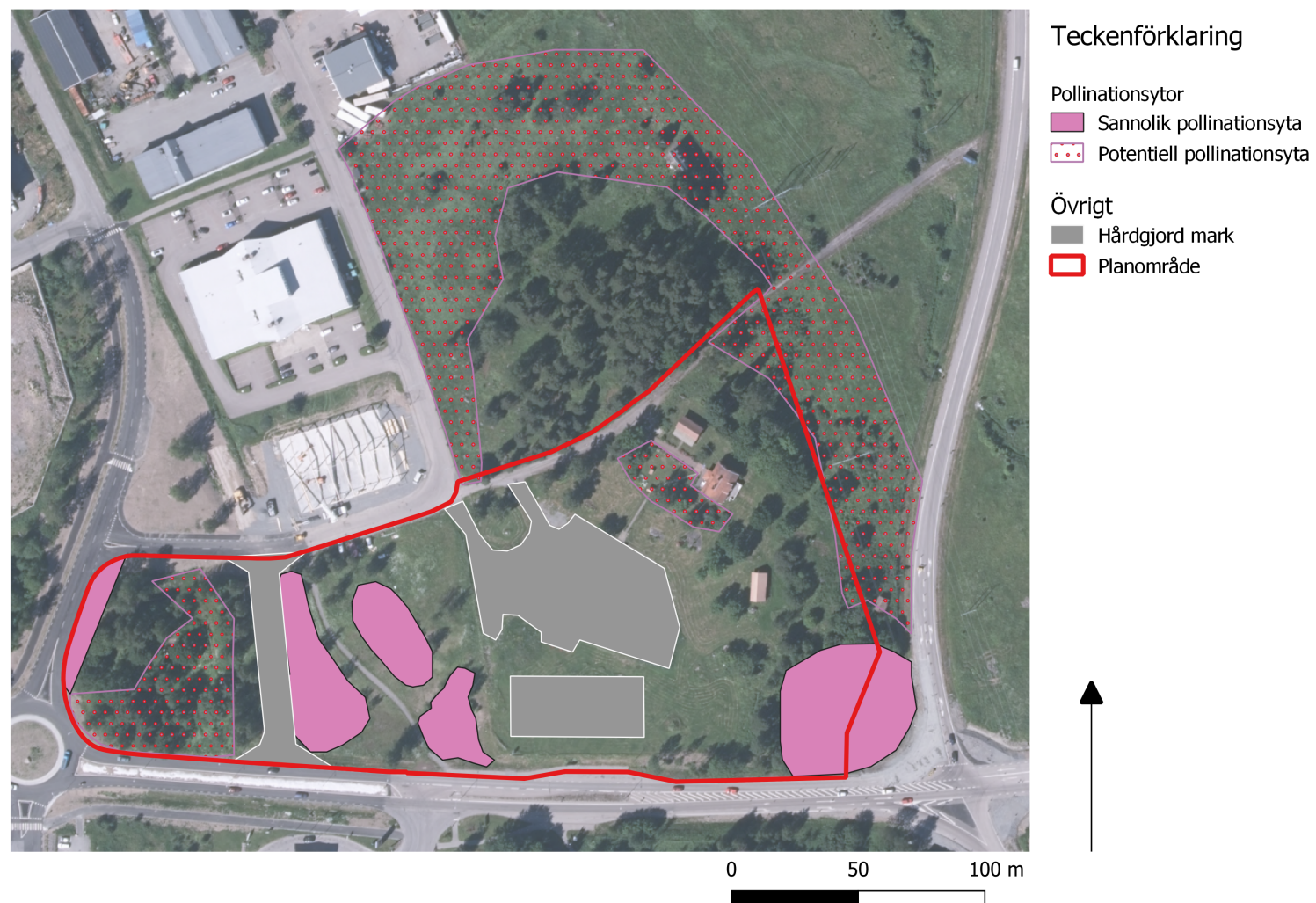
#### Övrigt

- Hårdjord mark
- Planområde



## Bilaga 3. Pollinationsytor

Kartan visar områdets pollinationsytor (sannolika och möjliga). Ytorna har avgränsats enligt observationer i fält.



## Bilaga 4. Dagvattenhantering och rening

Denna karta visar områdets dagvattenhanterande och -renande ytor. Ytorna har avgränsats enligt observationer i fält.



### Teckenförklaring

#### Dagvattenhantering och rening

▨ Lågpunktsområde

■ Dagvattendammar

— Diken

#### Övrigt

■ Hårdgjord mark

□ Planområde

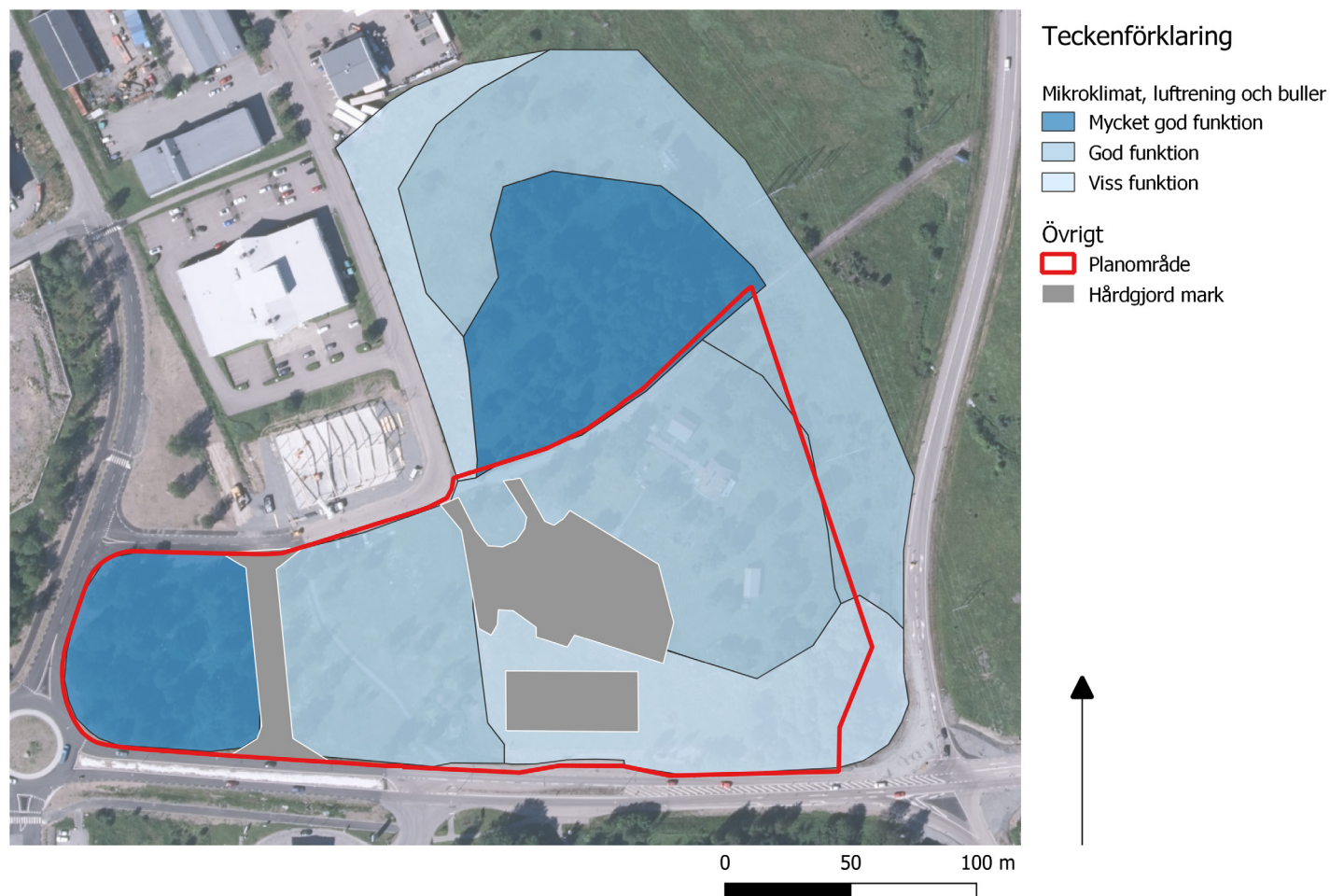
0 50 100 m





## Bilaga 4. Mikroklimatreglering, luftrening och bullerdämpning

Denna karta visar områdets potential att jämna ut temperaturen över dygnet och året samt olika ytors luftrenande kapacitet och bullerdämpande förmåga. Ju starkare färg desto högre kvalitet på ekosystemtjänsten. Ytorna har avgränsats enligt naturvärdesinventeringens indelning av ytor. Bedömningen utgår från antalet vegetationsskikt i respektive yta då mängden biomassa generellt sätt står i förhållande till kapaciteten. Dock finns flera undantag och skillnader vad gäller olika naturytors förmåga att jämna ut temperaturen över dygnet och året. Vissa står för ett trögare flöde av temperatur som lagras in och släpps tillbaka över året, andra ett kortare med en upplevd effekt över dygnet. Bedömningen ska därför ses som generell. Observera även att faktisk luftrening och bullerdämpning främst sker nära utsläpps- och bullerkällorna, i detta fall i ytor som angränsar till E4:an i öst och Gredelbyvägen i syd.



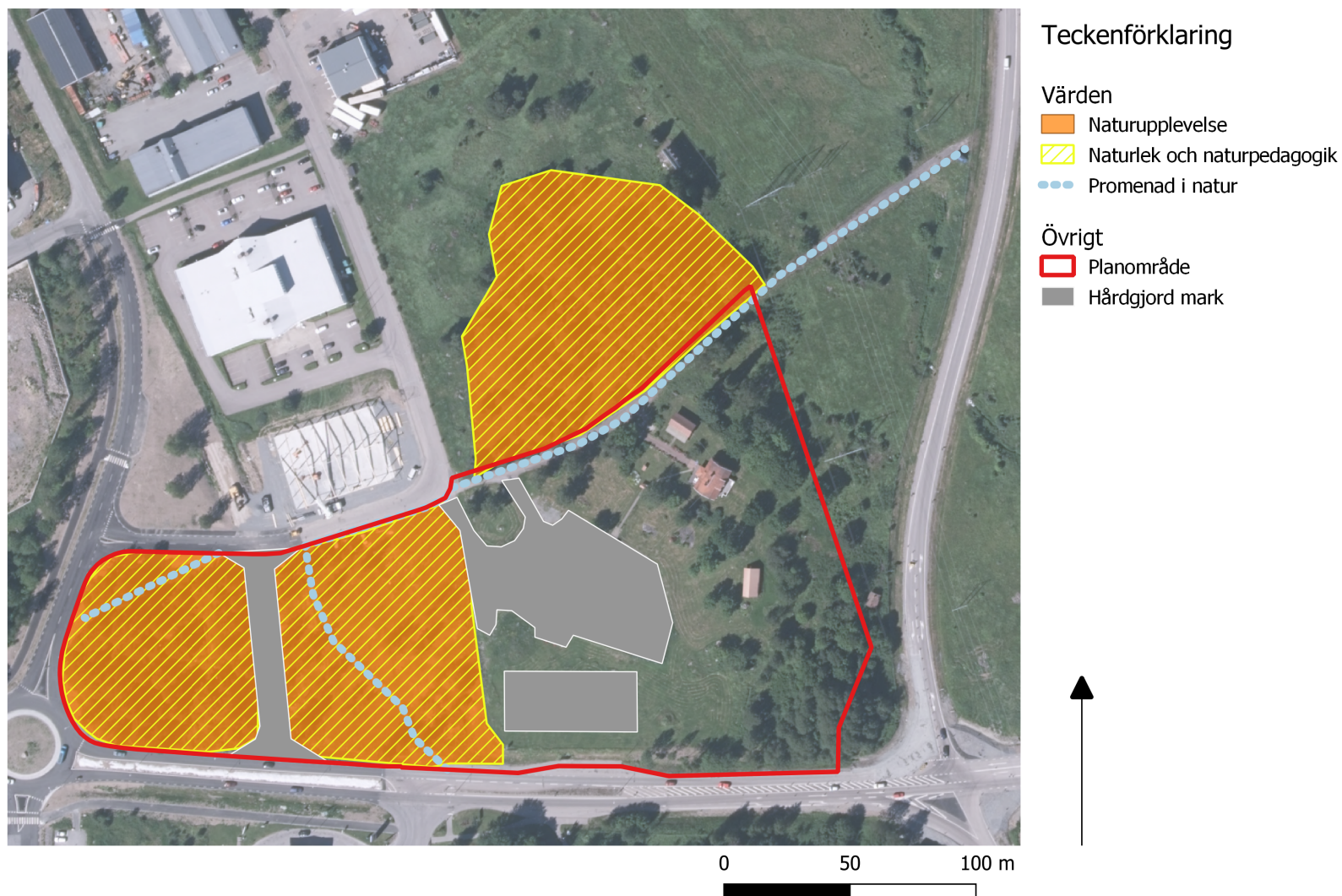
## Bilaga 5. Kulturella ekosystemtjänster, del 1

Denna karta visar områdets kulturella ekosystemtjänster vad gäller vistelsevärden, kulturhistoria och utblickar från området. Ytorna har avgränsats enligt naturvärdesinventeringens indelning av ytor samt enligt observationer i fält.



## Bilaga 6. Kulturella ekosystemtjänster, del 2

Denna karta visar områdets kulturella ekosystemtjänster vad gäller naturupplevelser, naturlek/naturpedagogik samt promenad i natur. Ytorna har avgränsats enligt naturvärdesinventeringens indelning av ytor samt enligt observationer i fält.



# Referenser

*C/O City (2014). Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning.*

*C/O City (2017). Grönytefaktor för Allmän Platsmark 2.0.*

*SIS (2014). Svensk standard 199000:2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*



white