

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Samtliga föreslagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått presenteras i punktform nedan.

Fåglar

- Avverkning av skog och röjning av buskar genomförs utanför fåglarnas häckningstid, de aktuella arterna häckar från slutet av mars till slutet av augusti.
- Bevarande av skogsmark som föreslås som skyddsåtgärd för groddjur och fladdermöss gynnar även fåglar i området (beskrivs nedan).

Groddjur

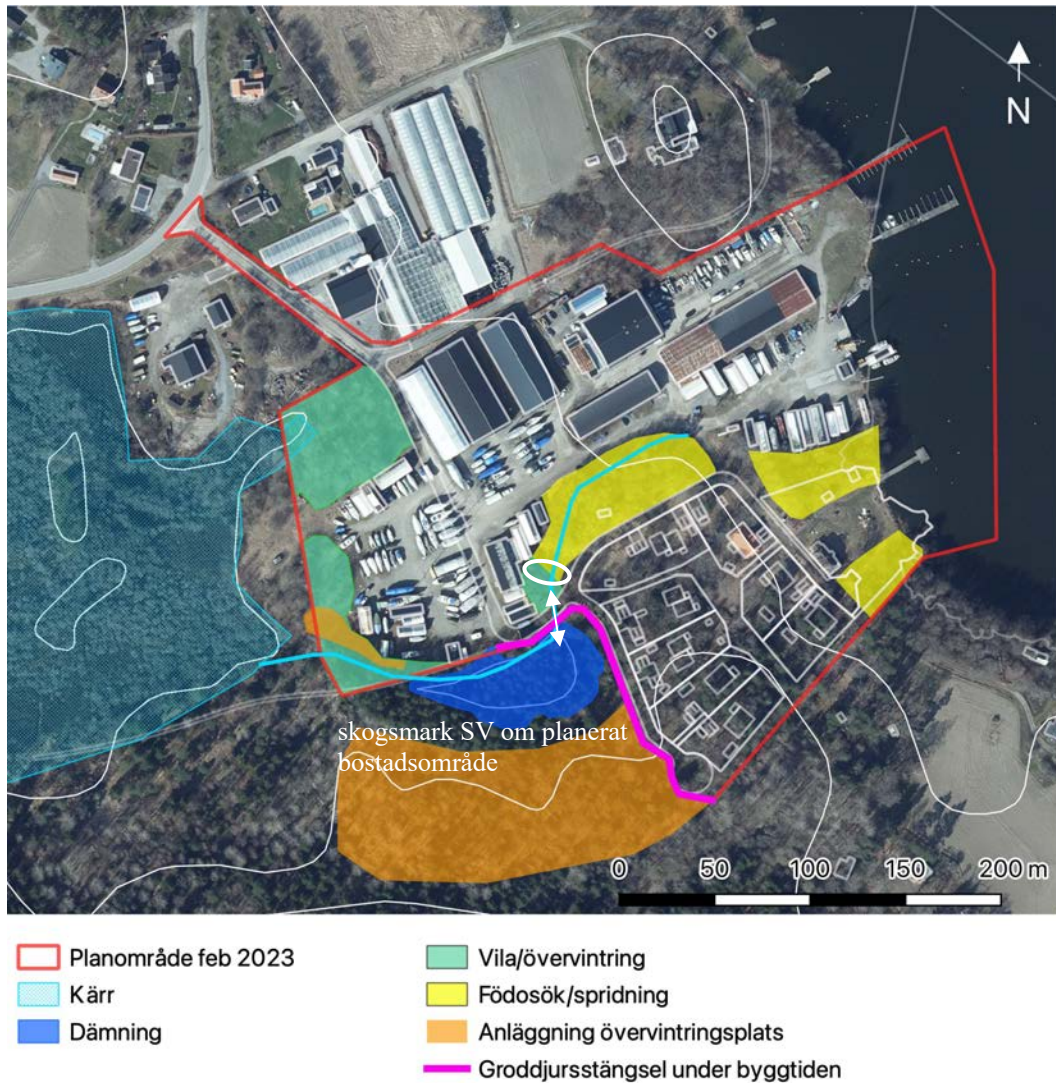
- Skogsmark kring dike och kärr (figur 11, gröna ytor) samt strandskog inom planområdet ska bevaras (sammanlagt 0,874 ha) tillsammans med skogsmark sydväst om det planerade bostadsområdet (anges i figur 11). Skogsmarken ska skötas genom fri utveckling och kvarlämnande av död ved, samt vid behov avverkning/röjning av gran för att bibehålla lövinslag.
- Bibehåll möjligheten till spridning i öst-västlig riktning centralt i planområdet genom att bevara naturmark med förekomst av vatten i form av dike och/eller våtmark (reningsdamm).
- Reningsdammen som i nuläget (2024-05-08) föreslås i område 4 (figur 8) ska anläggas under groddjurens övervintringsperiod, efter att en eventuell marksanering genomförts i området.
- Eventuell marksanering ska utföras under groddjurens övervintringsperiod. Det sanerade området ska därefter återställas, eller få återgå spontant, till naturmark. Både marksanering och återställning ska planeras och genomföras i samråd med ekologiskt sakkunnig
- Dränering och förorening av lekvatten, dike och sumpskogar ska undvikas. Riskbedömning görs lämpligen av en hydrolog innan byggnationen inleds. Regelbundna kontroller ska genomföras under byggtiden.
- Den befintliga barriären i diket ska inte brytas (figur 11, vit cirkel), detta för att undvika att fisk och andra vattenorganismer söker sig upp till kärret.
- Jordkällare och husgrunder ska märkas ut för att undvika skada på dessa vid avverkningar i planområdet.
- Avverkade lövträd ska placeras i skogsmark kring diket (figur 11, grön yta) och/eller i skogsmarken sydväst om det planerade bostadsområdet (figur



11). Avverkade ekar bör dock placeras i solbelyst läge för att även gynna eklevande skalbaggar och andra vedinsekter.

- Vid vägövergången till bostadsområdet ska en halvtrumma med en diameter av minst 0,8 m användas, alternativt en bro, för att underlätta groddjurens rörelser under vägen och minska risken att de söker sig upp på vägbanan (figur 11, vita pilar).
- Tillfartsvägen får inte utformas på ett sådant sätt att groddjur stängs in på vägbanan, exempelvis genom trottoarkanter.
- För att minska risken att salamandrar söker sig upp på vägbanan vid diket bör en kant anläggas som motverkar att de rör sig upp på vägbanan men inte hindrar dem från att röra sig i den andra riktningen.
- Grävning, sprängning och markberedning ska genomföras från april till mitten av september för att minska risken att övervintrande djur dödas.
- Rivning av jordkällare och husgrunder genomförs varsamt under överinseende av sakkunnig biolog under den period då groddjuren i huvudsak befinner sig i eller i närheten av sina lekvatten (april-mitten av juni).
- Övervintringsplatser ska anläggas genom att gräva en grop ned till frostfritt djup och fylla denna med en blandning av löv, död ved och sten. Jord läggs sedan på halva ytan (Blomqvist 2016). Antingen anläggs två övervintringsplatser á 2 x 2 m eller en övervintringsplats á 4 x 2 m på lämplig plats i närheten av diket och det planerade bostadsområdet (figur 11, orangea ytor). Detaljplaneringen i ett senare skede ska göras i samråd med biologisk expertis och ta hänsyn till vart detta kan genomföras utan att påverka salamandrarnas livsmiljö negativt. Anläggningen ska genomföras under groddjurens aktivitetsperiod. Observera att detta behöver genomföras innan rivningen av jordkällare/husgrund genomförs, alternativt under samma sommarsäsong, för att säkerställa områdets kontinuerliga ekologiska funktion som övervintringsområde.
- För att minska risken att groddjur rör sig in i exploateringsområdet under byggtiden ska dessa stängslas ut från området i närheten av tillfartsvägen och skogsmarken väster om det planerade bostadsområdet (figur 11, cerise linje). Då det är viktigt att stängslet inte har hål ska det ses över regelbundet under groddjurens aktivitetsperiod (mars-september).
- Uppställning av dieseltankar eller andra miljöfarliga ämnen, både under och efter byggnation, får inte göras där det riskerar att läcka ut i groddjurens livsmiljöer.

- Dumpning av trädgårdsavfall eller skrot får inte genomföras i område 1, 3, 4 och 6 (figur 8) eller i närliggande skogsmark.
- Upplag ska inte placeras i närheten av område 1, 3 och 4 (figur 8) under byggnationen.



Figur 11. Principskiss där lokaliseringen av ett urval av de föreslagna skyddsåtgärderna presenteras. Vita pilar markerar passagen under den planerade vägen och den vita cirkeln visar befintlig barriär i diket. I figuren framgår även övergripande områden där anläggning av övervintringsplats bedöms som lämpligt.



Fladdermöss

- Avverkning ska inte genomföras under fladdermössens huvudsakliga aktivitetsperiod (april-september)
- Tre stora och sju små fladdermusholkar ska sättas upp på lämpliga platser för fladdermöss, såsom strandskogen vid Mälaren, skogsmarker kring dike och kärr samt skogsmarken sydväst om det planerade bostadsområdet. Holkarna ska placeras på träd i blandade lägen, både i bryn och mer slutet, samt varken i direkt sol eller helskugga. De ska placeras på 4-5 meters höjd på en sådan plats att varken närstående träd eller buskar försvårar in- och utflygningen.
- Dränering eller förorening av sumpskogar och våtmarker i närheten av planområdet ska undvikas (se tidigare punkt under groddjur).
- Belysningen ska anpassas genom att använda lågt sittande lampor i det orange-röda spektret och rikta ljuset på ett sådant sätt att skogsmarker bevaras obelysta under fladdermössens aktivitetsperiod (även strandskogar). Ytterligare belysning av strandmiljöer, utöver befintlig belysning vid varvet, ska undvikas.
- Bevarande av skogsmark som föreslås som skyddsåtgärd för groddjur gynnar även fladdermöss i området.
- Beskärning och trädsäkring av gamla träd och träd med håligheter ska göras med ett kombinerat säkerhets- och naturvårdsperspektiv i samråd med naturvårdssakkunnig.
- Detaljutformning och utförande av samtliga skyddsåtgärder ska genomföras i samråd med biologisk expertis utifrån rådande förutsättningar. Vägledning för utförandet kan exempelvis hittas i Trafikverkets temablad för groddjur (Blomqvist 2016).

Tidpunkt för genomförande av åtgärder i samband med byggnationen sammanfattas i tabell 6 nedan.

Tabell 6. Sammanfattning av genomförandetider för respektive åtgärd samt artgrupper som legat till grund för anpassningen. * En eventuell marksanering ska genomföras innan anläggning av reningsdamm. **Anläggning av övervintringsplats ska genomföras innan eller i samband med rivning av jordkällare/husgrunder.

Artgrupp	Åtgärd	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Fladdermöss/ fåglar	Avverkning												
Groddjur	Kulvertering												
Groddjur	Anläggning reningsdamm*												
Groddjur	Marksanering*												
Fåglar	Röjning buskar												
Groddjur	Rivning jordkällare/ husgrunder**												
Groddjur	Anläggning övervintringsplats**												
Groddjur	Markarbeten												
Groddjur	Sprängning												
Groddjur	Grävning												

Rekommendationer - ej krav

- Ledlinjer och/eller strukturer kan anläggas i utkanten av bebyggelse för att erbjuda skydd och leda groddjur utanför området.
- Insektsproduktionen kan öka i området genom att bevara och plantera inhemska blommade buskar och träd, i synnerhet i solbelyst läge. Dessa utgör födoresurs i synnerhet för fåglar och fladdermöss.
- Uppsättning av stödlister för bon eller specialholkar för hussvala kan sättas upp på byggnader i planområdet, lämpligen uthus eller ekonomibygnader för att undvika eventuell störning för boende.