

Volvo Torslanda

Naturvärdesinventering – NVI. Inklusive förslag till skydds och kompensationsåtgärder



Naturcentrum AB – NVI enligt Svensk Standard 199000



Uppdragsgivare

COWI AB

Uppdragsgivarens kontaktperson

Björn Carlsson

Tel. 10 850 2572

BJCO@COWI.COM

Uppdragstagare

Naturcentrum AB

Strandtorget 3

444 30 Stenungsund

Tel. 010-220 12 00

ncab@naturcentrum.se

Projektorganisation

Projektledare: Svante Hultengren och Johan Ahlén Naturcentrum AB.

Tel. 010-220 12 02

Mail: svante.hultengren@naturcentrum.se

Inventeringar och rapport: Svante Hultengren, Lars Arvidsson och Claes Andréén.

Intern granskning: Johan Ahlén, Lars Arvidsson, Svante Hultengren och Johan Svedholm.

Naturcentrums projektnummer: 3021.

Kartmaterial

Metria.

Omslagsbild

Stenmurar och spärrgreniga ekar vittnar om ett tidigare odlings- och beteslandskap (objekt 14). Foto: Svante Hultengren/Naturcentrum AB.

Foton i rapporten

Svante Hultengren om inget annat anges.

Denna rapport bör citeras

Hultengren, S. & Arvidsson, L. 2021. *Volvo Torslanda. Naturvärdesinventering – NVI. Inklusive förslag till skydds- och kompensationsåtgärder*. Naturcentrum AB på uppdrag av COWI AB.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	5
Uppdrag	8
Metodik	8
Naturvärdesbedömning	9
Fältinventering	9
Detaljeringsgrad	9
Tillägg	9
Nomenklatur – namnpresentation	10
Behov av fördjupade inventeringar	10
Resultat	10
Inventeringsområdet	10
Läge	10
Allmän beskrivning	10
Ett landskap i förändring	14
Tidigare naturinventeringar	15
Gällande områdesskydd	15
Naturvärdesobjekt från vår inventering	15
Naturvårdsarter	16
Strukturer – värdeelement och vattenmiljöer	19
Generella biotopskydd	19
Skyddsvärda träd	19
Ruderatflora och invasiva arter	20
Redovisning av naturvärdesobjekt	21
Referenser	58
Rapporter	58
Internetkällor	59
BILAGA 1 KARTOR – Naturvärdesinventering	
BILAGA 2 – Metodik – definitioner	
BILAGA 3 – Skydd, riksintressen och planeringsunderlag	
BILAGA 4 – PM: Skydds- och kompensationsåtgärder för reptiler och amfibier	
BILAGA 5 – PM: Hemområden för amfibier	
BILAGA 6 – PM: Skyddsåtgärder för amfibier vid planerad infart från NO	
BILAGA 7 – PM: Om fladdermusfaunan på Volvo Cars område	



Sammanfattning

Naturcentrum AB har på uppdrag av COWI AB ställt samman befintliga dokumentationer av naturvärden och utfört inventeringar inom ett ca 2,5 km² (250 ha) stort område i anslutning till Volvo Cars fabriksanläggning på södra Hisingen. Fältarbete har utförts av biolog Svante Hultengren, professor Lars Arvidsson och professor Claes Andrén under september till november 2021. En sammanfattning av uppdragets resultat följer nedan. I bilagor presenteras preliminära förslag på skydds- och kompensationsåtgärder för några utvalda grupper av arter.

Skyddad natur och tidigare dokumentationer. Området omfattas inte av några areella förordnanden enligt MB. Det finns heller inga objekt från tematiska inventeringar, exempelvis lövskogar, ängs- och betesmarker eller skogliga värden, utförda inom det utpekade området. Några delar inom och strax utanför fabriksområdet, har inventerats i samband med detaljplaner^{1,2,3,4,5,6} och tidigare har fältinventeringar av grod- och kräldjur utförts på fastigheten.

Naturvärdesinventering – NVI⁷. I den inventering av naturvärden som vi genomfört har totalt 38 olika objekt med naturvärden registrerats, omfattande ca 33 ha (ca 13 % av den inventerade ytan). Det finns enligt vår bedömning inga objekt med mycket höga naturvärden (klass 1) i området och lägre naturvärden, det vill säga objekt som inte uppfyller kriterierna för klass 3 och uppåt, dominerar (87 % av ytan). Tolv objekt har bedömts ha höga naturvärden (klass 2) medan 26 objekt har påtagliga naturvärden (klass 3). De objekt som har bedömts ha höga naturvärden utgörs främst av dammar och våtmarker där groddjur registrerats, jämte en del äldre löv- och blandskogsbestånd. Inventeringarna har inte omfattat objekt med "vissa naturvärden" (klass 4), men en stor del av den natur som ligger utanför de på naturvärdeskartan angivna objekten bedömer vi har "vissa naturvärden". Två vattendrag berör området, dels Låssby bäck i områdets nordöstra del som rinner mot nordväst och mynnar i Nordre älvs fjord, innanför Lilla Hästholmen, dels Syrhålabäcken som efter många och långa kulvertar mynnar i Torsviken söder om det aktuella området.

¹ Arnesson, M. 2021. *Naturvärdesinventering vid Sörred 15:3 Göteborg 2021. Planeringsunderlag inför verksamhetsutveckling.* – På uppdrag av AFRY.

² Rohde, P. 2014. *Sörred 7:8. Inventering av arter och biotoper som omfattas av skydd på fastigheten Sörred 7:8 samt påverkan på dessa.* – På uppdrag av SWECO.

³ Svedholm, J. 2019. *Naturvärdesinventering Syrhåla 3:1, Göteborg.* – Naturcentrum AB, rapport på uppdrag av Platzer Fastigheter AB.

⁴ Svedholm, J. 2019. *Nattskärre och hasselsnok, Syrhåla – Bur – Lilleby, Göteborg.* – Naturcentrum AB, rapport till Platzer Fastigheter AB.

⁵ Rohde, P. 2014. *Sörred 7:8. Inventering av arter och biotoper som omfattas av skydd på fastigheten Sörred 7:8 samt påverkan på dessa.* – På uppdrag av SWECO.

⁶ Kullingsjö, O. 2021. *Naturvärdesinventering och utredning om hasselsnok – Sörred 14:1, Göteborgs kommun.* – Naturcentrum AB, pdf-rapport på uppdrag av firma Carl T. Ek.

⁷ Swedish Standards Institute 2014. *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.* – Svensk Standard SS 199000:214.



Sammanfattningsvis, och avseende naturvärdesinventeringen, kan man konstatera att vi, under höstens inventeringar, inte gjort några sensationella fynd av arter eller naturtyper, till exempel av skalgrusförande jord med sin speciella flora och fauna. Man kan säga att naturen i området mestadels är av vardagskaraktär, och att den befinner sig i ett övergående tillstånd mellan odlingslandskap och naturskog, där höga naturvärden sällan är dominerande. På sina håll finns platser med död ved, åldrande träd, ett trädskikt med stor åldersvariation, öppna vatten av olika slag och försumpade marker. Dessa miljöer kan på längre sikt utveckla högre naturvärden.

Naturvårdsarter, utöver fåglar. I Artportalen⁸ och i ArtDatabankens observationsdatabas finns ett mindre antal recenta⁹ rapporter om skyddade arter¹⁰ och rödlistade arter¹¹ utöver fåglar från det utpekade området. Hotkategorier anges enligt gällande system¹² och de fridlysta arterna anges med §.

Det handlar om skogsknipprot *Epipactis helleborine* §, åkergroda *Rana arvalis* §, ätlig groda *Pelophylax esculentus* §, större vattensalamander *Triturus cristatus* §, vanlig snok *Natrix natrix* §, hasselsnok *Coronella austriaca* § VU och sandödlan *Lacerta agilis* § VU. När det gäller sandödlan så handlar det om ett dött exemplar som påträffats 2010 (Mikael Andersson/ArtPortalen). Från en närbelägen lokal utanför området uppges att man 1986 funnit 23 exemplar av sandödlan, eventuellt härrörande från en otillåten utsättning¹³ och det gäller ätlig groda uppges att det finns säkra uppgifter om otillåtna utplanteringar¹⁴. Från fastigheten Sörred 7:8 i den östra delen av området har också vanlig groda *Rana temporaria* § och mindre vattensalamander *Lissotriton vulgaris* § rapporterats¹⁵. Vi har under inventeringar även påträffat den fridlysta arten idegran *Taxus baccata* § (med reservation för att det rör sig om hybrididegran som inte är fridlyst), vilket betyder att tio skyddade arter rapporterats från det inventerade området. Av rödlistade arter förekommer, utöver rapporterna av sandödlan och hasselsnok, trädslagen ask *Fraxinus excelsior* EN och alm *Ulmus glabra* CR. Dessa arter är rödlistade främst på grund av sjukdomar och minskning på nationell nivå och inte av lokala exploateringar. Det finns också ett antal äldre rapporter (före 1950) om rödlistade kärlväxter, främst från området väster om fabriksområdet. Ett mindre antal vanligare signalarter¹⁶, indikatorarter för skyddsvärd skog, förekommer också inom området.

⁸ www.artportalen.se

⁹ noterade efter 1950

¹⁰ skyddade arter enligt artskyddsförordningen

¹¹ ArtDatabanken 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020*. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

¹² ArtDatabanken 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020*. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

¹³ Lithander, L., Nilsson, A.M. & Nilsson, G, 2009. *Inventering av sandödlan i Göteborg*. – Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen.

¹⁴ Lithander, L., Nilsson, A.M. & Nilsson, G, 2009. *Inventering av sandödlan i Göteborg*. – Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen.

¹⁵ Arnesson, M. 2021. *Naturvärdesinventering vid Sörred 15:3 Göteborg 2021. Planeringsunderlag inför verksamhetsutveckling*. – På uppdrag av AFRY.

¹⁶ Nitare, J. 2000. *Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. – Skogsstyrelsen. Jönköping.

Samtliga **svenska fågelarter** är skyddade i Artskyddsförordningen, men ett inte obetydligt antal arter har också ett starkare skydd¹⁷. Från inventerings- och närområdet har många fågelarter rapporterats¹⁸. Det rör sig dels om observerade, förbipasserande arter, dels vanliga häckfåglar, men också arter som har det mer omfattande skydd som beskrivits tidigare och som möjligen häckar i området. Exempel på sådana arter är duvhök *Accipiter gentilis* NT, spillkråka *Dryocopus martius* NT §, mindre hackspett *Dryobates minor* NT, gröngöling *Picus viridis* NT, nattskärna *Caprimulgus europaeus* §, törnskata *Lanius collurio* NT §, trädläarka *Lullula arborea* §, entita *Poecile palustris* NT, rörsångare *Acrocephalus scirpaceus* NT, gulspurv *Emberiza citrinella* NT och sävsparv *E. schoeniclus* NT. Några systematiska inventeringar av fågellivet har ännu inte genomförts inom ramen för den inventering som här presenteras.

För att slutliga bedömningar av arternas aktuella status inom området skall kunna göras måste några **kompletterande inventeringar** utföras. Det gäller främst förekomster av grod- och kräldjur, fågel- och fladdermusfauna, vår- och försommaraspekten av kärlväxtfloran samt förekomst av insekter, främst skyddade trollsländearter kring områdets dammar. Lämplig period för dessa undersökningar är vår till sommar.

Skyddsvärda träd. Ett drygt tjugotal "grova träd" (75–100 cm i diameter) har registrerats med inga "jätteträd" (> 1 meter i diameter) enligt definition¹⁹ har noterats. Hålträd förekommer här och var men är sparsamt förekommande.

Biotopskydd och andra värdefulla strukturer. Ett tiotal så kallade generella biotopskydd enligt MB²⁰ har registrerats i det inventerade områdets ytterkanter. Det handlar främst om stenmurar och småvatten (öppna diken) i odlingslandskapet.

Däremot finns ett stort antal stenmurar inom områdets skogar och från områden där hävden upphört. Dessa stenmurar vittnar om landskapets tidigare historia som odlings- och beteslandskap. Andra värdefulla strukturer som karterats utgörs av stenrösen, död ved och mindre bäckar.

Konfliktytor mellan exploateringsplaner och naturvärden finns naturligtvis eftersom det finns både naturvärdesobjekt, naturvårdsstrukturer, gamla träd och skyddade arter spridda över hela det undersökta området. Det handlar främst om de grod- och kräldjursarter som tidigare registrerats, men också om fåglar.

En samlad bedömning är att en del påverkan från planerad verksamhet kan undvikas genom lokala anpassningar och skyddsåtgärder, medan vissa artförekomster kräver kompensationsåtgärder. Förekomster av skyddade arter måste emellertid utredas genom fördjupade inventeringar innan slutliga och mer relevanta bedömningar kan göras.

¹⁷ Fågeldirektivets bilaga 1, rödlistade arter, med mera.

¹⁸ ArtPortalen och Artdatabankens observationsdatabas.

¹⁹ Hultengren, S. & Höjer, O. 2004. *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd*. – Naturvårdsverket. Rapport 5411.

²⁰ 7 § 11 i [Miljöbalken](#)

Uppdrag

Volvo Cars AB avser att ta fram en detaljplan för en större industrianläggning inom eget fabriksområde på södra Hisingen. En naturvärdesinventering NVI har därför tagits fram med syftet att dokumentera biologisk mångfald i området, och utgöra underlag för beskrivningar av ekologiska konsekvenser. I bilagor presenteras också förslag på skydds- och kompensationsåtgärder för viktiga delar av faunan i området.

Naturcentrum AB har fått i uppdrag att ta fram ett sådant underlag. Det innehåller en allmän beskrivning av området, dess värden ur ett biologiskt perspektiv, beskrivningar av enskilda naturvärdesobjekt samt skyddade objekt (generella biotopskydd) och arter enligt miljöbalken, EU:s art- och habitatdirektiv jämte förekomst av värdefulla strukturer till exempel gamla grova träd, stenmurar, med mera.

Inventering och rapport har tagits fram under september till november 2021.

Metodik

Inventeringen har utförts enligt **Svensk Standard** (SS199000:2014). Det innebär identifiering av geografiska områden med positiv betydelse för biologisk mångfald, samt bedömning av denna betydelse. Med biologisk mångfald avses "mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem".

Fältdelen av den naturvårdsinventering som här presenteras utfördes huvudsakligen under september och oktober 2021. Områdets olika områden/vegetationstyper har besökts och genomsökts en eller flera gånger, och antalet fältbesök är ca 15. Vi har försökt att identifiera de olika miljöer som förekommer, naturliga och inte minst sådana som skapats av människan under århundraden av jord- och skogsbruk. Exempel på sådana miljöer är ängs- och hagmarksrester, hedartade miljöer, hamlade träd, diken, dammar och stengärdesgårdar. Strukturer som vittnar om jordbruk kan ännu ses i området. Vårt intresse har mestadels riktats mot olika typer av naturmiljöer och kärlväxter men även mot andra växtgrupper som lavar och i någon mån även mossor och svampar. På djursidan är det i första hand de ryggradsdjur som går att notera under hösten som varit aktuella. Vissa iakttagelser har också gjorts av insekter.

Vi har i studiet av arterna särskilt försökt att uppmärksamma eventuella förekomster av rödlistade, skyddade (fridlysta samt arter i art- och habitatdirektivet) samt andra sällsynta arter jämte signalarter. Och inte minst de mindre mark- eller vattenområden som är deras livsmiljöer, så kallade naturvärdesobjekt.

Alla observationer av naturvärden, både sådana som gjorts tidigare och de som registrerats av oss i fält, har digitaliserats i en GIS-applikation.

Naturvärdesbedömning

Områden av positiv betydelse för biologisk mångfald har avgränsats och beskrivs i rapporten som naturvärdesobjekt. Naturvärdesobjektens betydelse för biologisk mångfald bedöms enligt en skala i tre naturvärdesklasser enligt figur 1. Naturvärdesklass 1–3 är obligatoriska och naturvärdesklass 4 är ett tillägg. Vid denna inventering har inte naturvärdesklass 4 ingått.

<i>Högsta naturvärde – naturvärdesklass 1 = Störst positiv betydelse för biologisk mångfald</i>
<i>Högt naturvärde – naturvärdesklass 2 = Stor positiv betydelse för biologisk mångfald</i>
<i>Påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3 = Påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald</i>
<i>Visst naturvärde – naturvärdesklass 4 = Viss positiv betydelse för biologisk mångfald</i>

Figur 1. Naturvärdesklasser.

Fältinventering

Fältinventering genomfördes genom att hela inventeringsområdet genomströvades. Utifrån beprövad kunskap och erfarenhet eftersöktes biotopkvaliteter och arter av betydelse för biologisk mångfald. Inventeringsområdet har besökts vid ca 15 tillfällen av tre mycket erfarna inventerare (biolog Svante Hultengren, professor Lars Arvidsson och professor Claes Andrén).

Detaljeringsgrad

Naturvärdesinventeringen har utförts enligt **Svensk Standard SS 19 90 00**. Inventeringen genomfördes i detta fall med detaljeringsgrad **medel**, vilket innebär en en nedre gräns på ca 0,1 ha eller linjeformade objekt med en längd av 10 meter eller mer och en bredd av 0,5 meter.

Tillägg

Naturvärdesinventering enligt **Svensk Standard SS 19 90 00** kan också utföras med olika tillägg. Vid denna inventering har följande tillägg ingått:

4.5.3 Tillägget **generellt biotopskydd** vilket innebär att alla områden som omfattas av det generella biotopskyddet enligt miljöbalken 7 kap 11 § och förordning om områdesskydd oavsett storlek, identifieras och kartläggs.

4.5.4 Tillägget **värdeelement**/värdefulla strukturer innebär att element som är särskilt viktiga för inventeringsområdets naturvärde. Sådana objekt har eftersökts, kartlagts och redovisats på karta. Det kan handla om stenrösen, stenmurar, grova döda träd, stenrösen, större ansamlingar med död ved, små bäckar, med mera.

4.5.5 **Detaljerad redovisning av artförekomst**. Redovisas både med koordinater i rapport och på karta.

4.5.6 Tillägget **fördjupad artinventering** med avseende på fridlysta och rödlistade arter, har utförts så långt möjligt under rådande årstid. Avser organismgrupperna

kärlväxter, svampar, mossor och lavar. För kärlväxter, svampar, mossor, lavar som omfattas av artskyddsförordningen samt rödlistans kategori CR, EN, VU, NT, skall beståndets lokala utbredning/omfattning beskrivas.

Nomenklatur – namnpresentation

Samtliga arter anges med vedertagna svenska namn. Om svenskt namn saknas anges vetenskapligt namn. För naturvårdsarter presenteras det vetenskapliga namnet i tabeller och figurtexter. Namnen, såväl de svenska som de vetenskapliga, följer Dyntaxa²¹ (svensk taxonomisk databas) och uppgifter om olika arter (morfologi, ekologi med mera) har hämtats från ArtDatabankens artfakta²².

Behov av fördjupade inventeringar

Eftersom denna inventering utförts under hösten, då vissa grupper av organismer är bortvisnade, i vila eller inte finns på plats, bör kompletterande inventeringar göras. Det handlar om den tidiga örtfloran, häckande fågelarter, grod- och kräldjur som är aktiva när vintern övergår i vår, fladdermusfaunan och förekomst av insekter, främst skyddade trollsländearter kring områdets dammar. Dessa inventeringar bör utföras under april-juni.

Resultat

Inventeringsområdet

Läge

Det aktuella inventeringsområdet (figur 5) omfattar ca 2,5 km² (250 ha) och ligger huvudsakligen norr om Volvo Cars fabriksanläggning i Torslanda på Hisingen.

Allmän beskrivning

Det undersökta området utgörs av allehanda miljöer/naturtyper. Det handlar om allt från åkermarker/slåttervallar, hållmarkstallskogar, vattenmiljöer, industrimarker och testbanor av olika typ, till olika typer av löv- och blandskogar. Tre större delområden, benämnda A (≈planområdet), B och C, presenteras nedan.

Den södra centrala delen (område A i figur 5) domineras av industrimark (upplag, terrängbanor för fordon, grusytor), lövskogar och hållmarkstallskog. Den södra delen av denna del präglas av industrimark och lövskogar, medan den norra delen utgörs av hållmarkstallskog i höglänta partier medan blandskogar med inslag av en del våtmarker/myrar dominerar i lägre liggande partier. Längst i norr vidtar återigen lövskog på

²¹ www.dyntaxa.se

²² www.artfakta.se/artbestamning

äldre kulturmark. I den södra delen finns också ett par dammar, en liten våtmark och en mindre bäck som avvattnar området mot väster. Bäckens är grund och torkar sannolikt ut under sommaren. Spåren av jordbruk är tydliga genom förekomsten av stenmurar, äldre diken/åkermark, talrika hasselbuketter, döende enbuskar och en del äldre ekar i anslutning till skiftesgränser (figur 2). Eftersom ingen skötsel eller hävd genomförts sedan länge har skogen bitvis börjat återfå en del naturskogs kvaliteter med döda, stående och lig-gande träd, försumpning och ett trädskikt med varierande åldersstruktur. Området om-gärdas av vägar, parkeringsytor, industribyggnader och en järnväg. Den sydligaste delen har en naturvärdesinventering nyligen genomförts²³.

Den nordöstra delen (område B i figur 5) är något större och utgörs till omväxlande delar av öppen jordbruksmark (figur 3), testbanor och ett par partier med både äldre och yngre skogsbestånd. Den inre och större delen av området avgränsas med ett högt, taggträds-försett staket (Volvos industriområde). Områdets skogsmarker består av ek-, bland- och barrskogar samt ett större hygge där lövskog nu växer upp. I anslutning till testbanorna i områdets centrala del finns ett par bestånd med äldre ekskog. Det södra av dessa områ-den innehåller också en våtmark och flera dammar, av vilka två är naturliga och en är anlagd. I norr finns en höjdrygg med främst barrskog och mot nordöst, utanför fabriks-området staket, ligger öppna brukade marker som genomkorsas av ett litet vattendrag – Låssby bäck. Områdets växtlighet är i huvudsak trivial, men i brynmiljöer mot främst norr och öster finns skogsbryn med en del blommande buskar och träd. Även denna del inne-håller rikligt med stenmurar, vilka vittnar om områdets historia som jordbrukslandskap. Den östra delen av område B tangeras av några tidigare utförda naturvärdesinvente-ringar^{24,25}.

I väster (område C i figur 5) ligger ett mer höglänt hållmarksområde med dominerade hållmarker och barrskog med tall och gran (figur 4), och längre mot väster övergår höjd-ryggen i ett låglänt, igenväxande landskap med äldre åkrar och våtmarker. Ett större parti i den mellersta delen av höjdområdet är nyligen avverkat. Hållmarkerna bryts av ett par sprickdalar med våtmarker, små dammar och lokalt välutvecklad äldre ekskog. Här, lik-som i de tidigare beskrivna områdena, finns rikligt med stenmurar som tvärs igenom området. Den östra delen av detta område (Syrhåla 3:1) har inventerats och en NVI²⁶ samt en kompletterande rapport²⁷ om nattskärna och hasselsnok har presenterats i samband med en tillståndsansökan från Platzer Fastigheter AB. Ytterligare lite längre mot väster (Svarte mosse och Halvors äng) pågår en större industrietablering i ett delvis likartat

²³ Arnesson, M. 2021. *Naturvärdesinventering vid Sörred 15:3 Göteborg 2021. Planeringsunderlag inför verk-samhetsutveckling*. – På uppdrag av AFRY.

²⁴ Kullingsjö, O. 2021. *Naturvärdesinventering och utredning om hasselsnok – Sörred 14:1, Göteborgs kom-mun*. – Naturcentrum AB, pdf-rapport på uppdrag av firma Carl T. Ek.

²⁵ Rohde, P. 2014. *Sörred 7:8. Inventering av arter och biotoper som omfattas av skydd på fastigheten Sörred 7:8 samt påverkan på dessa*. – På uppdrag av SWECO.

²⁶ Svedholm, J. 2019a. *Naturvärdesinventering Syrhåla 3:1, Göteborg*. – Naturcentrum AB, rapport på upp-drag av Platzer Fastigheter AB.

²⁷ Svedholm, J. 2019. *Nattskärna och hasselsnok, Syrhåla – Bur – Lilleby, Göteborg*. – Naturcentrum AB, rap-port till Platzer Fastigheter AB.

område och denna etablering har föregåtts av ett flertal inventeringar och av rapporter om skydds- och kompensationsåtgärder^{28,29,30,31,32,33,34}.



Figur 2. Område A, objekt 24, klass II. Gamla igenväxta odlings- och betesmarker.

²⁸ Ahlén, J. 2017. *Inventering av åkergroda - uppföljning av statusen i småvatten i Svarte Mosse-området 2017*. – Naturcentrum AB.

²⁹ Askling J, Bergkvist A, Karlsson M, Stahre M & Strand E. 2010. *Kompensations- och uppföljningsprogram tillhörande ansökan om biotop- och artskyddsdispens för Hisingens logistikområde*. – Calluna AB, Linköping.

³⁰ Askling J, Stahre M & Sörensen J. 2013. *Kompensationsplan tillhörande ansökan om art- och biotopskyddsdispens för detaljplan vid Halvorsäng*. – Calluna AB, Göteborg.

³¹ Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2017. *Hasselsnoksinventering, Svarte mosse*. – Göteborgs Stad. Rapport 2017:01.

³² Svedholm, J. 2015. *Mindre hackspett och andra fåglar vid Halvorsäng och Svarte mosse, Göteborg*. – Naturcentrum AB.

³³ Svedholm, J. 2017. *Uppföljande inventering av mindre hackspett och andra fåglar vid Halvorsäng och Svarte mosse, Göteborg*. – Naturcentrum AB

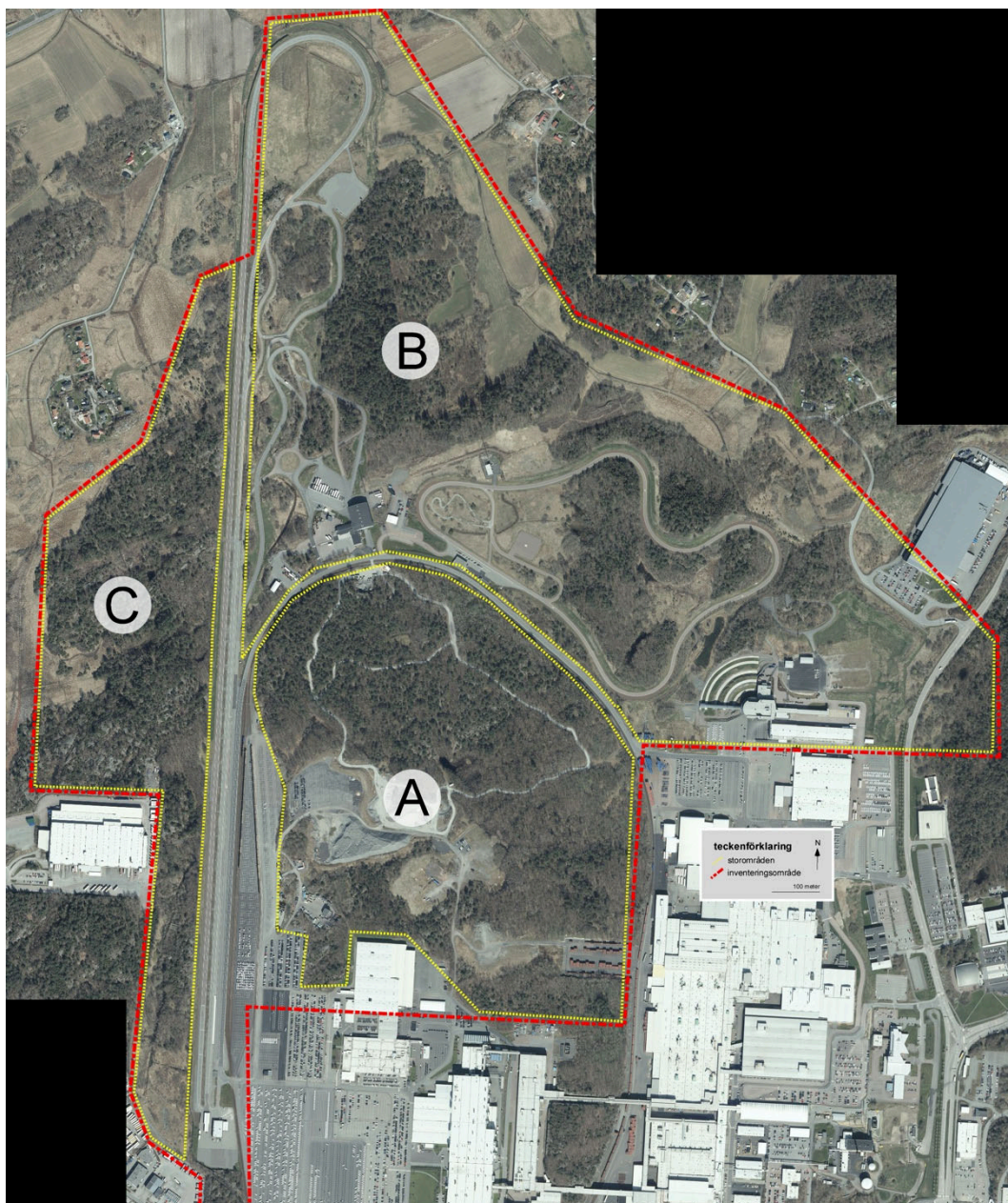
³⁴ Sörensen J. & Stahre M. 2015. *Inventering av Hasselsnok, (Coronella austriaca), i Svarte mosse och Halvorsäng 2015*. – Calluna AB, Linköping.



Figur 3. Område B från öster med öppet landskap som genomkorsas av Låssby bäck.



Figur 4. Typisk natur i område C, med hållmarker bevuxna med gles yngre barrskog och buskar.



Figur 5. Karta över inventeringsområdet, med indelning i tre delar.

Ett landskap i förändring

Många inslag, till exempel stenmurar, en- och hasselbuskar, gamla spärrgreniga ekar, och spår av gamla åkrar, vittnar om områdets tidigare historia som jordbrukslandskap. Detta landskap har emellertid suddats ut och ett nytt har växt fram. Det vi nu kan se i området är landskapsförändringar av två slag. Mest påtagligt är hur natur- och kulturlandskapet fått ge vika för industribyggnader, vägar, grustäkter, upplag och allehanda anläggningar. Inte minst har tidigare åkermark bebyggts, miljöer som nu mestadels är borta. Det andra som hänt är att det kvarvarande landskapet, som under mycket lång tid formats av jordbrukskulturen, har övergivits i början av 1960-talet då fabriken byggdes upp. Resultatet

blev en sakta men ofrånkomlig igenväxning till skog i obebyggda delar av området. På sina håll är snårskogen med slån, björnbär, kaprifol och annat näst intill ogenomtränglig.

Landskapet på sydvästra Hisingen präglades vid mitten av förra seklet av en blandning av åkermark och betade utmarker. Skogen var i stort sett borta och nakna urbergshällar dominerade horisonten. Detta kan ses på många fotografier i sockenböckerna om Björlanda (1955) och Torslanda (1956). Här och där planterade man under förra seklet små bestånd av tall och gran för att reparera den skada som rovdriften efter virke sedan länge åsamkat landskapet. Rester av sådan reforesteringsiver kan man se på många håll i området. Överallt minner nu skelett av enbuskar och halvdöda, vidkroniga ekar om en ljusare och luftigare tid. Och inte minst om naturens förmåga att återta förlorad terräng.

Tidigare naturinventeringar

Det finns inga objekt i de tematiska, regionala eller nationella inventeringar av naturtyper (lövskogsinventeringen³⁵, ängs- och betesmarksinventeringen³⁶, Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering³⁷) som berör det aktuella området. Inte heller i Göteborgs kommuns egen inventering av ädellövskog³⁸ redovisas några objekt från området. Däremot finns ett flertal observationer av naturvårdsarter registrerade på ArtPortalen³⁹ och i ArtDatabankens observationsdatabas⁴⁰ både innanför och utanför Volvo Cars industriområde. Dessa uppgifter presenteras i denna rapport. Det finns också några NVI-inventeringar som berör delar av området. Dessa presenterats i ett föregående avsnitt "Allmän beskrivning".

Gällande områdesskydd

Det finns inga områdesskydd enligt MB som omfattar området, utöver de generella biotopskydd som finns i den nordöstra delen av området.

Naturvärdesobjekt från vår inventering

38 naturvärdesobjekt har avgränsats inom det undersökta området. 26 objekt har "påtagligt naturvärde" – klass 3". Tolv objekt, som främst utgörs av äldre ek- och blandskogsobjekt och flera dammar med förekomst av amfibier, bedöms ha "høgt naturvärde – klass 2". Naturvärdesobjekten utgör sammanlagt ca 13 % (33 ha) av den större inventerade ytan, kallad inventeringsområdet, och 14 % (10,8 ha) av planområdet (76 ha). Förhållandena när det gäller naturvärden är alltså tämligen likartade inom och utanför planområdet. Inga objekt av inventeringsområdet har mycket höga naturvärden (klass 1).

³⁵ Rödström, B. & Envall, K. 1986. *Inventering av ädellövskog i Göteborgs kommun*. – Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län 1968:8.

³⁶ <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/tuva>

³⁷ <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartorapp/>

³⁸ Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2011. *Inventering av ädellövskog i Göteborgs kommun 2011*. – Göteborgs Stad, Park- och miljöförvaltningen.

³⁹ www.artportalen.se (uppgifter inhämtade 2021-09-22)

⁴⁰ ArtDatabanken (uppgifter hämtade 2021-09-22).

Objekten presenteras närmare från sidan 18 och framåt samt på kartor i BILAGA 1.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att vi inte gjort några sensationella fynd av biologisk mångfald, arter eller naturtyper, till exempel av skalgrusförande jord med sin speciella flora och fauna. Man kan säga att naturen i området mestadels är av vardagskaraktär, men på sina håll finns platser med mycket död ved, åldrande träd, ett åldermässigt varierande trädskikt och försumpade marker, vilka på längre sikt skulle kunna utvecklas till naturskogsliknande miljöer.

Naturvårdsarter

Naturvårdsarter, i detta fall rödlistade och skyddade arter, som noterats av oss eller andra inom och kring det inventerade området redovisas i tabell 1. Observera att samtliga svenska fågelarter är fridlysta § enligt MB men enbart de arter som är rödlistade eller finns upptagna i Fågeldirektivets bilaga 1 och som sannolikt häckar inom utpekat område förtecknas i tabellen.

Tabell 1

Påträffade rödlistade och skyddade arter som påträffats inom det avgränsade inventeringsområdet. Skyddade arter anges med § jämte aktuella hotkategorier (ArtDatabanken 2020). Arter som påträffats i omgivningarna till inventeringsområdet och som möjligen förekommer/häcker inom området anges med *. Alla svenska fågelarter är fridlysta men alla arter förtecknas inte nedan, utan enbart rödlistade arter eller arter i Fågeldirektivets bilaga 1 (anges med §1). Övriga arter med strikt skydd i art- och habitatdirektivet anges med §§. För uppgifter som är äldre än 20 år anges årtal för fynd.

Organism-grupp	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Kategori	Referens/Kommentar
amfibier	mindre vattensalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	§	Arnesson 2021
amfibier	större vattensalamander	<i>Triturus cristatus</i>	§,S	ArtDatabanken/Artportalen
amfibier	vanlig groda	<i>Rana temporaria</i>	§	Arnesson 2021
amfibier	åkergröda	<i>Rana arvalis</i>	§,S	ArtDatabanken/Artportalen
amfibier	ätlig groda	<i>Pelophylax esculentus</i>	§	ArtDatabanken/Artportalen
däggdjur	bäver	<i>Castor fiber</i>	§	ArtDatabanken/Artportalen, bävergnag observerat av oss 2021
däggdjur	Flera arter av fladdermöss (se bilaga 7)	–	§§	Flera arter angivna från omgivningarna
däggdjur	skogshare	<i>Lepus timidus</i>	NT	ArtDatabanken/Artportalen
fiskar	lake*	<i>Lota lota</i>	VU	www.fiskevardgoteborg.se
fiskar	ål*	<i>Anguilla anguilla</i>	CR	www.fiskevardgoteborg.se
fiskar	öring*	<i>Salmo trutta</i>		www.fiskevardgoteborg.se
fåglar	berguv*	<i>Bubo bubo</i>	VU,§,1	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	björktrast*	<i>Turdus pilaris</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	buskskvätta*	<i>Saxicola rubetra</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	duvhök	<i>Accipiter gentilis</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	entita	<i>Poecile palustris</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	grönfink	<i>Chloris chloris</i>	EN,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	gröngöling*	<i>Picus viridis</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	grönsångare	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	hussvala	<i>Delichon urbicum</i>	VU,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	kråka	<i>Corvus corone</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	mindre hackspett	<i>Dryobates minor</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	nattskärna	<i>Caprimulgus europaeus</i>	§,1	ArtDatabanken/Artportalen

fåglar	rapphöna (1985)	<i>Perdix perdix</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	rörsångare	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	smådopping	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	småfläckig sumphöna (1985)	<i>Porzana porzana</i>	VU, §	ArtDatabanken/Artportalen, koordinat mycket osäker
fåglar	spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	NT,§,1	Flera observationer under inventeringen 2021
fåglar	stare	<i>Sturnus vulgaris</i>	VU,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	strandskata	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	svartvit flugsnappare*	<i>Ficedula hypoleuca</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	sävsparv*	<i>Emberiza schoeniclus</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	talltita*	<i>Poecula montanus</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	tofsvipa*	<i>Vanellus vanellus</i>	VU,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	tornseglare	<i>Apus apus</i>	EN,§	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	trädlärka*	<i>Lullula arborea</i>	§,1	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	törnskata	<i>Lanius collurio</i>	§,1	ArtDatabanken/Artportalen
fåglar	ärtsångare	<i>Curruca curruca</i>	NT,§	ArtDatabanken/Artportalen
insekter	blåglänsande svartbagge	<i>Platydemus violaceum</i>	NT	ArtDatabanken/Artportalen
insekter	ädelguldbagge*	<i>Gnorimus nobilis</i>	NT	ArtDatabanken/Artportalen
kärlväxter	alm	<i>Ulmus glabra</i>	CR	Vanligt förekommande
kärlväxter	ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	EN	Vanligt förekommande
kärlväxter	borstsäv (1936)	<i>Isolepis setaria</i>	EN	ArtDatabanken/Artportalen
kärlväxter	idegran	<i>Taxus baccata</i>	§	Fältnotering 2021
kärlväxter	ljungsnärja (1895)	<i>Cuscuta epithymum</i>	VU	ArtDatabanken/Artportalen, koordinat mycket osäker
kärlväxter	skogsknipprot	<i>Epipactis helleborine</i>	§	ArtDatabanken/Artportalen
kärlväxter	vattenstånds (1898)	<i>Jacobaea aquatica</i>	NT	ArtDatabanken/Artportalen, koordinat mycket osäker
kärlväxter	vit kattost (1943)	<i>Malva pusilla</i>	NT	ArtDatabanken/Artportalen, koordinat mycket osäker
reptiler	hasselsnok	<i>Coronella austriaca</i>	VU, §,§	ArtPortalen/ArtDatabanken
reptiler	sandödlä	<i>Lacerta agilis</i>	VU, §,§	ArtPortalen/ArtDatabanken
reptiler	vanlig snok	<i>Natrix natrix</i>	§	ArtDatabanken/Artportalen

Trädslagen ask *Fraxinus excelsior* EN och alm *Ulmus glabra* CR, som förekommer i området, är rödlistade främst på grund hot och minskning av förekomsten på nationell nivå (sjukdomar) och inte av lokala exploateringar.

I Artportalen⁴¹ och i ArtDatabankens observationsdatabas finns ett mindre antal recenta⁴² rapporter om skyddade arter⁴³ och rödlistade arter⁴⁴, utöver fåglar, från det utpekade området.

Det handlar om skogsknipprot *Epipactis helleborine* § (område C i figur 5), åkergroda *Rana arvalis* § (A, B, C), ätlig groda *Pelophylax esculentus* § (A, B, C), större vattensalamander *Triturus cristatus* § (A, B?), vanlig snok *Natrix natrix* § (C), hasselsnok *Coronella austriaca* § VU (A) och sandödlä *Lacerta agilis* § VU (A). När det gäller sandödlan så handlar det om ett exemplar som påträffats dött 2010 (Mikael Andersson/ArtPortalen). Från en närbelägen lokal utanför området uppges att man 1986 funnit 23 exemplar av sandödlä, eventuellt härrörande från en olaglig utsättning⁴⁵ och när det gäller ätlig

⁴¹ www.artportalen.se

⁴² noterade efter 1950

⁴³ skyddade arter enligt artskyddsförordningen

⁴⁴ ArtDatabanken 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020*. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

⁴⁵ Lithander, L., Nilsson, A.M. & Nilsson, G, 2009. *Inventering av sandödlä i Göteborg*. – Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen.



groda uppges att det finns säkra uppgifter om utplantering⁴⁶. Från fastigheten Sörred 7:8 i den östra delen av området (område B i figur 5) har också vanlig groda *Rana temporaria* och mindre vattensalamander *Lissotriton vulgaris* rapporterats⁴⁷. En par mer omfattande inventeringar av hasselsnok har utförts i det närlägnade området "Svarte mosse, Halvors äng"^{48,49}. Inventeringarna resulterade i tre observationer av hasselsnok och många registreringar av huggorm, snok, skogsödla och kopparödla.

Arter som har ett särskilt starkt skydd och som rapporterats från område A är sandödla, större vattensalamander, hasselsnok och åkergroda.

Vi har under inventeringarna även påträffat den fridlysta arten idegran *Taxus baccata* §, vilket betyder att tio skyddade arter, utöver fåglar, rapporterats från det inventerade området. Det kan emellertid röra sig om hybrididegran *Taxus x hybrida* som är en fågel-spridd trädgårdsrymning och som svår att skilja från "naturlig" idegran.

Av rödlistade arter förekommer, utöver rapporterna av sandödla och hasselsnok, trädslagen ask *Fraxius excelsior* EN och alm *Ulmus glabra* CR. Dessa arter är rödlistade på grund av sjukdomar och en minskning av förekomsten på nationell nivå och inte av lokala exploateringar. Det finns också ett antal äldre rapporter (före 1950) om rödlistade kärlväxter, främst från området väster om fabriksområdet (område C i karta 1). Ett antal vanligare signalarter (med lägre signalvärde i västra Sverige) förekommer också inom området. Hotkategorier anges enligt gällande system⁵⁰, signalarter med S och de fridlysta arterna med §.

Samtliga **svenska fågelarter** är fridlysta, men ett inte obetydligt antal arter har också ett starkare skydd⁵¹. Från inventerings- och närområdet har många fågelarter rapporterats⁵². Det rör sig dels om observerade, förbipasserande arter, dels vanliga häckfåglar, men också arter som har det starkare skydd som beskrivs ovan och som möjligen häckar i området. Exempel på sådana arter är duvhök, spillkråka, mindre hackspett, gröngöling, nattskär, törnskata, trädläcka, entita, rörsångare, gulspurv och sävsparv. Inga systematiska inventeringar av fågellivet har dock genomförts inom ramen för den inventering som här presenteras.

Uppgifter om naturvårdsarter redovisas på kartor i BILAGA 1.

⁴⁶ Lithander, L., Nilsson, A.M. & Nilsson, G. 2009. *Inventering av sandödla i Göteborg*. – Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen.

⁴⁷ Arnesson, M. 2021. *Naturvärdesinventering vid Sörred 15:3 Göteborg 2021. Planeringsunderlag inför verksamhetsutveckling*. – På uppdrag av AFRY.

⁴⁸ Sörensen, J. och Stahre, M. 2015. *Inventering av hasselsnok (Coronella austriaca), i Svarte mosse och Halvors äng 2015*. – Calluna AB, Linköping. 2015-11-02.

⁴⁹ Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2017. *Hasselsnoksinventering, Svarte mosse*. – Göteborgs Stad Rapport 2017:01

⁵⁰ ArtDatabanken 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020*. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

⁵¹ Fågeldirektivets bilaga 1, rödlistade arter, med mera.

⁵² ArtPortalen och ArtDatabankens observationsdatabas.

Strukturer – värdeelement och vattenmiljöer

Ett stort antal stenmurar i skog, några i jordbrukslandskap och ett drygt tiotal dammar har registrerats. Dammar klassificeras regelmässigt högt – och får i denna undersökning "påtagligt naturvärde – klass 2 eller högre eftersom de oftast utgör viktiga miljöer för flora och fauna, främst amfibier. I övrigt finns enstaka döda träd, hålträd samt en del grova träd och bäckar. Låssby bäck, som avvattnar delar av området mot väster till Nordre älvs fjord, uppges hysa öring samt arterna ål, spigg, lake, id och gädda^{53,54}. Området avvattnas även mot söder till Torsviken via Syrhålabäcken. I bäcken har ett provfiske med nät utförts i samband med en naturvärdesinventering kring Preemraff, Syrhåla⁵⁵. Tre fiskarter, stor-spigg, småspigg och ål CR, noterades.

Uppgifter om värdeelement redovisas på kartor i BILAGA 1.

Generella biotopskydd

Delar av området, främst i nordöst, utgörs av jordbruksmark och i dessa områden påträffas flera så kallade generella biotopskydd⁵⁶. Det rör sig främst av stenmurar och mer eller mindre väl utvecklade öppna diken (småvatten i odlingslandskapet). När det gäller diken så är det svårt att dra gränsen mellan sådana diken som är att betrakta som biotopskydd och sådana som faller utanför definitionen. En del diken kan exempelvis temporärt vara uttorkade och ha en sparsam vattenvegetation medan andra är mer tydliga. Det är stundom, till exempel i fall av långt gången igenväxning, också svårt att avgöra om det rör sig om jordbruksmark. I detta fall har vi ändå valt att ange flertalet gränsfall som biotopskydd. Även några åkerholmar förekommer i de öppnare, men igenväxande markerna i öster, men även här är det svårt att avgöra om det fortfarande rör sig om "jordbruksmark".

Uppgifter om generella biotopskydd redovisas på kartor i BILAGA 1.

Skyddsvärda träd

Ett drygt tiotal "grova träd" har noterats inom området, men inga "särskilt skyddsvärda". Med särskilt skyddsvärda träd avses sådana träd som är grövre än en meter i diameter, äldre än 140 – 200 år eller är hålträd grövre än 40 centimeter. Se vidare definition⁵⁷. Vi har kompletterat bilden med ett antal fynd av "grova träd" med stamdiameter > 70–100 cm.

⁵³ Arnesson, M. 2021. *Naturvärdesinventering vid Sörred 15:3 Göteborg 2021. Planeringsunderlag inför verksamhetsutveckling*. – På uppdrag av AFRY.

⁵⁴ www.fiskevardgoteborg.se

⁵⁵ Svedholm, J., Saarinen Claesson, P. & Nilsson C. 2017. *Naturinventeringar vid Preemraff, Syrhåla, Göteborg*. – Naturcentrum AB på uppdrag av Preem. Rapport.

⁵⁶ 7 § 11 i [Miljöbalken](#)

⁵⁷ Hultengren, S. & Höjer, O. 2004. *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd*. Naturvårdsverket. Rapport 5411.



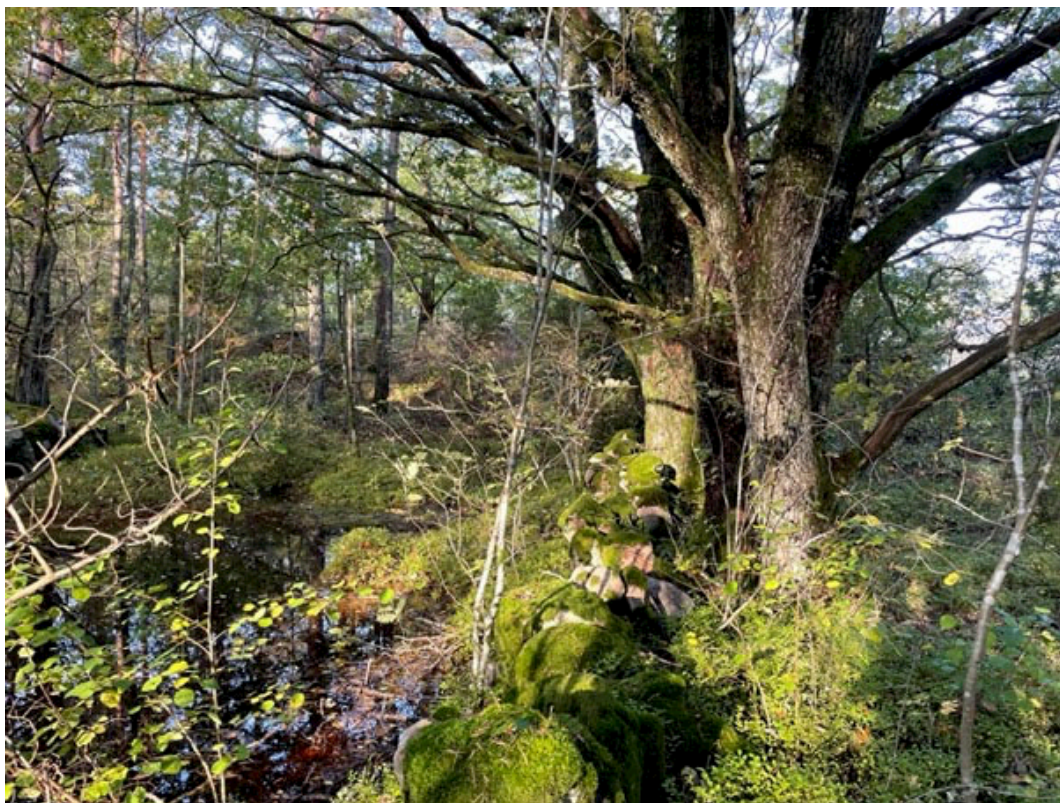
Uppgifter om skyddsvärda och grova träd redovisas på kartor i BILAGA 1.

Ruderatflora och invasiva arter

De centrala delarna av område A (figur 5) utgörs av grusplaner, grushögar, testbanor och avstjälningsplatser för växtavfall, och vi har enbart översiktligt noterat förekomst av växtarter i dessa typer av miljöer. Det handlar om en del förvildade så kallade ruderväxter samt några invasiva arter. Exempel på arter som förekommer är ekorrkorn *Hordeum jubatum*, hönshirs *Echinochloa crus-galli*, bergkårel *Erysimum hieraciifolium*, pricknattljus *Oenothera muricata*, myskmalva *Malva moschata* och kardvädd *Dipsacus fullonum*. Några av arterna är möjligen att betrakta som invasiva.

På grusplaner och schaktvallar i område A förekommer de invasiva arterna blomsterlupin *Lupinus polyphyllus* och parkslide *Reynoutria japonica* noteras. Vi bedömer att det inte pågår någon större spridning och att antalet förekomster ännu så länge är relativt hanterbart.

Redovisning av naturvärdesobjekt



Grov ek intill stenmur i delområde 1 b. Foto: 2021-10-05.

Objekt ID: 1

Naturvärdesbedömning: Klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Blandlövskog/ädellövskog/alsumpskog (1 a), blandlövskog med inslag av grövre ekar, stenmur, mindre vattensamling (1 b), blandskog med ek och tall (1 c–1 d).

N2000-habitat: –

Beskrivning: Blandlövskog med ek (intill stenmurar i området växer några som är grova och vidkroniga), asp, al, björk, rönn, enstaka bokar, lönn, alm CR, ask EN, körsbär, hassel, olvon, enstaka granar, sälg, en, tuvtåtel, blåbär. Lokalt övergående i ädellövskog. Här och var finns tillfälliga vattensamlingar. Epifytpåväxt sparsam.

Biotopkvaliteter: Vissa äldre, medelgrova ekar, död ved, periodiskt uttorkande vattensamlingar, stenmur. Förekomst av skyddad art.

Naturvårdsarter: Idegran *Taxus baccata* §, alm *Ulmus glabra* CR, ask *Fraxinus excelsior* EN.

Tidigare dokumentation (ref.): –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Tidigare betesmark. Den mindre vanliga svampen trådpipklubba *Macrotyphula filiformis* påträffad rikligt förekommande på döda blad i blåbärsvegetation söder om vägen (1 b). Delar av området tangerar klass 2 – höga naturvärden.

Areal (ha): 1,92.



Ekskog med senvuxen ek i objekt 2. Foto: 2021-10-05.

Objekt ID: 2

Naturvärdesbedömning: Klass 2 – högt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Blandlövskog/ekskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Blandlövskog med medelgrova ekar, lönn, en, björk, hassel, kaprifol, vårfryle, liljekonvalj, skogsviol. På ekbark snöbollslav *Varicellaria hemisphaerica*, grynig örnlav *Ochrolechia androgyna* och bandmossa *Metzgeria furcata*, guldlocksmossa *Homalothecium sericeum* med flera. Stenmur, hasselbestånd och spärrgreniga ekar vittnar om äldre tiders markanvändning.

Biotopkvaliteter: Stenmur, medelgrova spärrgreniga ekar.

Naturvårdsarter: Guldlocksmossa *Homalothecium sericeum* (s).

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 0,46.



Blandlövskog i brynet mot vägen i objekt 3. Foto: 2021-10-05.

Objekt ID: 3

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Blandlövskog, Stenmur.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Lövblandskog utmed stenmur (äldre gärdeskant) med ek, hassel, alm, björk, rönn, asp. Längst i öster växer enstaka spärrgreniga ekar, hassel, enbuskar på bergskulle utmed vägen. Även apel, brakved, björk och sälg.

Biotopkvaliteter: Hassel, en del medelgrova lövträd, stenmur.

Naturvårdsarter: Alm *Ulmus glabra* CR.

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 0,40.



Dammen i den centrala delen av objekt 4. Foto: 2021-10-05.

Objekt ID: 4

Naturvärdesbedömning: klass 2 – högt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Konstgjord damm (uppdämd och kulverterad/stenkista i västra änden) inklusive omgivande en omgivande bård av sumpskog med björk och sälg.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Medelstor damm med större vattenmassa, omgiven av en sumpskog av sälg och björk. I dammen vit näckros, bredkaveldun, vass, starr och blåttåtel. Bind- och gråvide i strandkanten.

Biotopkvaliteter: Väl utvecklad sötvattensmiljö, förekomst av skyddade arter.

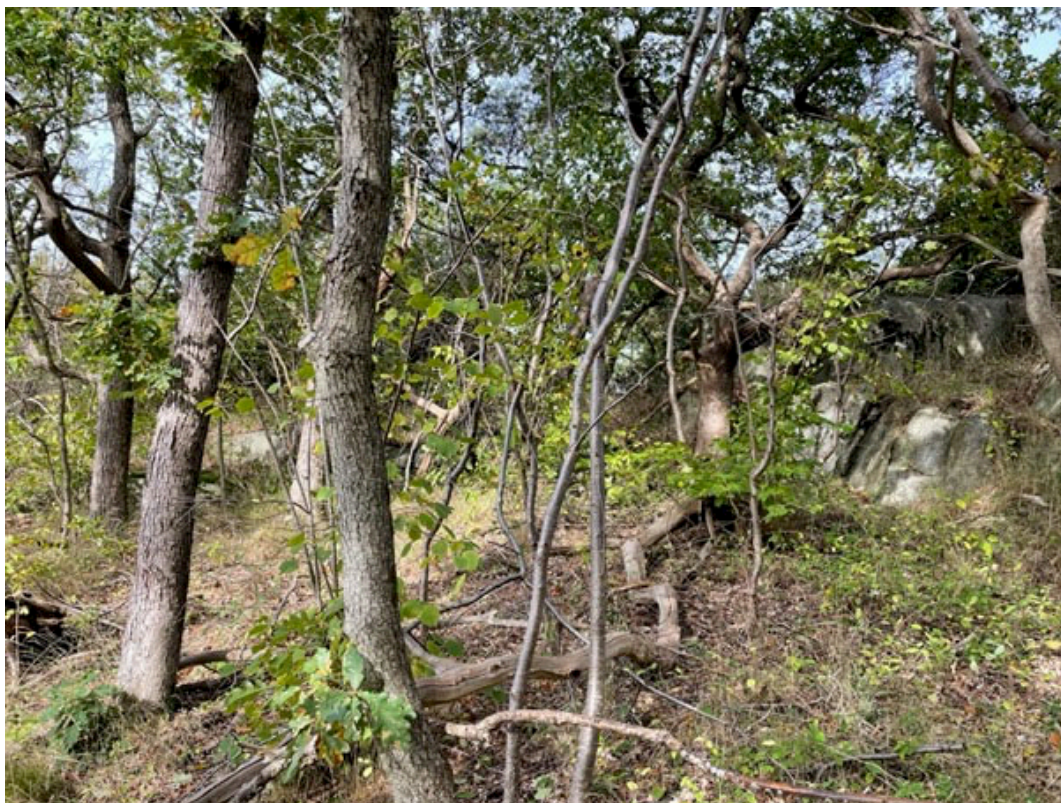
Naturvårdsarter: Ätlig groda *Pelophylax esculentus* § och större vattensalamander *Triturus cristatus* § (Mikael Andersson 2010-06-04).

Tidigare dokumentation: ArtPortalen, Artdatabankens observationsdatabas.

Områdesskydd: –

Kommentarer: Dammen bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,23.



Sydvänd ekskog i objekt 5. Foto: 2021-10-05.

Objekt ID: 5

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Blandlövskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Ekdominerad lövskog med hassel, tall, körsbär, asp, björk, gökärt, kaprifol, björnbär. Den södra delen tämligen öppen, medan de delar som vetter mot öster är mer slutna. Området utgörs av äldre betesmarker och genomtväras av flera stenmurar. Lönnlav *Bacidia rubella* och bandmossa *Metzgeria furcata* förekommer annars sparsam epifytflora.

Biotopkvaliteter: Medelgrova – grova ekar längst i söder.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 1,73.



Sumpskog och igenväxande damm i objekt 6. Foto: 2021-10-05.

Objekt ID: 6

Naturvärdesbedömning: Klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Damm med omgivande kärr och sumpskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Igenväxande kärr (6 a) med al, björk, asp, sälg, bindvide, öronvide, bredkaveldun och vass. Små öppna vattenspeglar i kärrets östra och centrala delar. I öster, utmed det grunda tillflödet, finns buskskog/sumpskog (6 b) med björk, tall och vass.

Biotopkvaliteter: Kärr med smärre öppna vattenspeglar. Tätvuxna buskruggar, förekomst av skyddade arter.

Naturvårdsarter: Ätlig groda *Pelophylax esculentus* § (Mikael Andersson 2010-06-14/ArtPortalen).

Tidigare dokumentation: ArtPortalen, Artdatabankens observationsdatabas.

Områdesskydd: –

Kommentarer: Kärret omges av igenväxande marker/buskskog/sumpskog. Dammen bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,15



Dike, bäck i delobjekt 7a. Foto: 2021-10-05.

Objekt ID: 7

Naturvärdesbedömning: Klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Dike/bäck.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Sakta framflytande vatten med bredkaveldun, mannagräs, gäddnate, andmat. Omgiven av brinkar med högväxt gräsvegetation och buskar. Objektet utgörs av fyra delobjekt (7a – 7d). Bäckens är till övervägande del kulverterad och kommer enbart "i dagen" på några få platser.

Biotopkvaliteter: Rörligt vatten.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Vattenförekomsten bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,31



Lövduge med blandade lövträd i objekt 8. Foto: 2021-10-05.

Objekt ID: 8

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Dunge med buskar och träd. Tidigare åkerholme.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Ekdunge med medelgrov ek, alm CR, hassel, tall, rönn, sälg och slån.

Biotopkvaliteter (specificera):

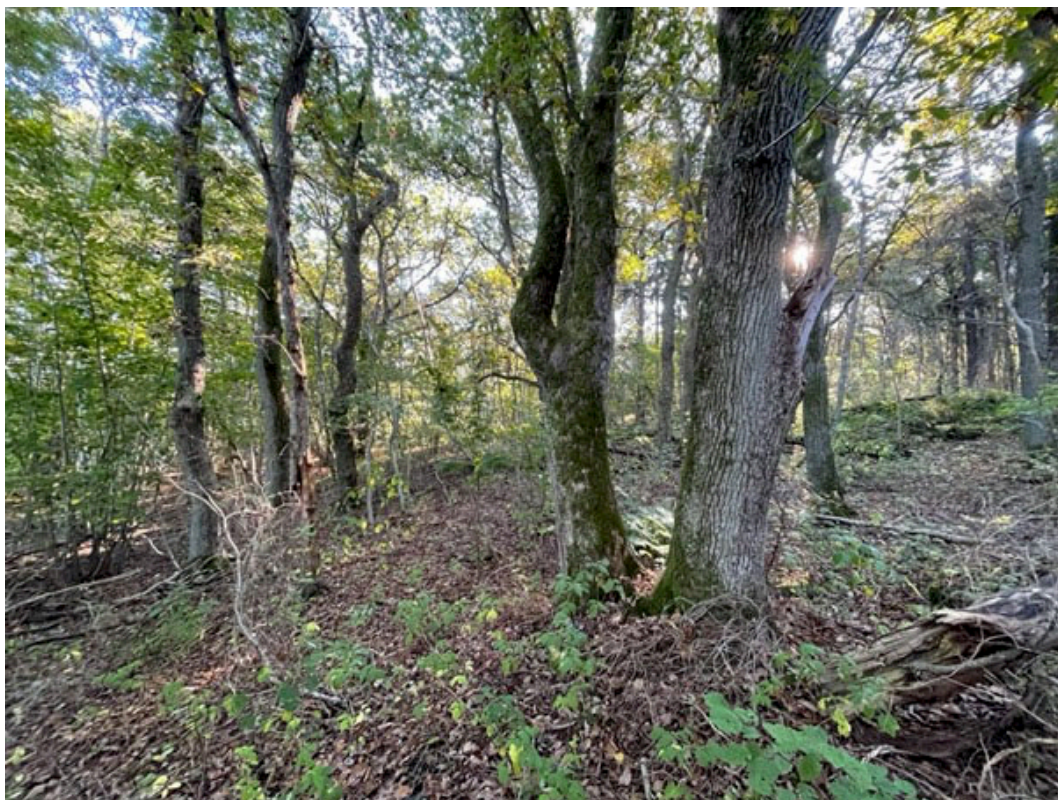
Naturvårdsarter: Alm *Ulmus glabra* CR.

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 0,27



Ekskog med inslag av mossbelupna ekar i objekt. Foto: 2021-10-12.

Objekt ID: 9

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Ekdominerad skog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Ekdominerad skog med lind, ask EN, hassel, asp, brakved, björk. På skuggad äldre ekbark påträffas liten vaxlav *Dimerella pineti*, guldlocksmossa *Homalothecium sericeum* och bandmossa *Metzgeria furcata*. I den västra delen finns en grov flerstammig ek. Liljekonvalj. I torrare partier (i väster och i högre liggande delar) talldominans med ljung, en, kruståtel, kråkris, stensöta samt kuddar med ren- och bägarlavar, och ytterligare mot norr övergår hållmarkerna i blandlövskog. Dessa skogstyper dominerar bergsryggen och markerna norr om det utpekade objektet, men ingår inte i objektet.

Biotopkvaliteter: Stenmurar, medelgrov ek i sydläge, hålträd.

Naturvårdsarter: Strax norr om områdets västra del, har en observation av hasselsnok *Coronella austriaca* VU § gjorts (Lennart Olsson 2009-09-27). Ask *Fraxinus excelsior* EN. Guldlocksmossa *Homalothecium sericeum*.

Tidigare dokumentation: ArtPortalen, Artdatabankens observationsdatabas. Arnesson (2021) objekt 2 och 3, klass 3.

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 3,29



Ekskog i objekt 10 a. Foto: 2021-10-12.

Objekt ID: 10

Naturvärdesbedömning: 10 a – klass 3 högt naturvärde, 10 b–d klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Ekskog, död ved, en del grövre träd av björk och tall, små vattensamlingar (sumpar), stenmurar, hålträd.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Ekskog med inslag av hassel, asp (grov), björk (grov). Vissa ekar vidkroniga, särskilt de som står i ägogränser. Granföryngring och stark föryngring av hallon, björnbär, kaprifol, brännässla. Getrams, vårfryle, gökärt. På grövre ekar en del lavar till exempel gammelgranslav *Lecanactis abietina*, rostfläckig nållav *Chaenotheca ferruginea*, blodplättlav *Haematomma ochroleucum*, glansfläck *Arthonia spadicea* (s), daggfärglav *Parmelia ernstiae*, lönnlav *Bacidia rubella* samt guldlockmossa *Homalothecium sericeum* och bandmossa *Metzgeria furcata*. I området finns också stående och liggande döda träd samt hålträd. I högre belägna delar dominerar tall och även bergtall. Kullingsjö (2021) uppger också gnagspår av myskbock *Aromia moschata* från område 10 d.

Biotopkvaliteter: Ekskog med visst inslag av intressant lavflora, stenmurar, grova träd, död ved.

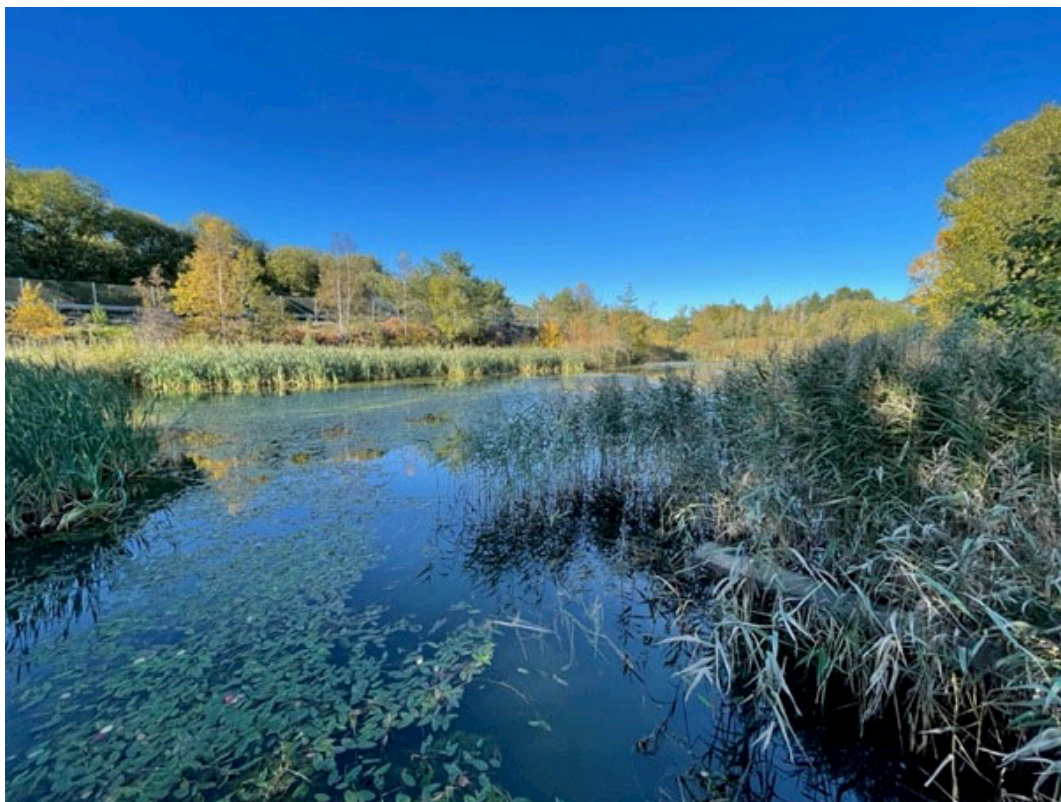
Naturvårdsarter: Glansfläck *Arthonia spadicea* (s).

Tidigare dokumentation: 10 d ingår i Kullingsjö (2021), objekt 3 och 4, klass 3.

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 4,90



Anlagd damm med gäddnate och vass i förgrunden (objekt 11). Foto: 2021-10-12.

Objekt ID: 11

Naturvärdesbedömning: klass 2 – högt naturvärde

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Damm/medelrikkärr.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Uppdämd, grävd damm/kärr med omgivande vassar, bredkaveldun, gäddnate, korsandmat, näckmossa, plattbladig igelknopp. Kulvert leder ut vatten i den sydöstra delen.

Biotopkvaliteter: Damm/sötvattensmiljö, förekomst av skyddade arter.

Naturvårdsarter: Ätlig groda *Pelophylax esculentus* (Johan Svedholm 2013-06-09), åker-groda *Rana arvalis* (Mikael Andersson 2010-06-14). I närheten finns också en uppgift om större vattensalamander *Triturus cristatus* (Jörgen Arvidsson 1986-08-07). Koordinaten för denna uppgift är emellertid för otydligt angiven för att förekomsten skall kunna lokaliseras.

Tidigare dokumentation: ArtPortalen, Artdatabankens observationsdatabas.

Områdesskydd: –

Kommentarer: Dammen bör undersökas under lektid för amfibier april-maj.

Areal (ha): 0,23



Blandskog i objekt 12. Foto: 2021-10-12.

Objekt ID: 12

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Blandskog med inslag av äldre träd.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Kulle med enstaka grövre träd av ek, asp och tall. Objektet ligger i nära anslutning till dammen (objekt 11) och kan också fungera som övervintringsplats för groddjur. Även björk, hassel och al. Död ved.

Biotopkvaliteter: Grövre träd, död ved.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 0,77



Dunge med blandlövskog i objekt 13 a. Foto: 2021-10-13.

Objekt ID: 13 a och 13 b

Naturvärdesbedömning: klass 3

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Blandlövskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Blandlövskogsdungar med inslag av medelgrov ek, objekten ligger i nära anslutning till dammen (objekt 11) och kan också fungera som övervintringsplats för groddjur. Även björk, hassel och al. Död ved.

Biotopkvaliteter: Medelgrov ek.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 0,20



Objekt 14, lövdunge med grova träd, berghäll och stenmur. Foto: 2021-10-14.

Objekt ID: 14

Naturvärdesbedömning: klass 2 – högt naturvärde

Dominerande naturtyp: Skog

Biotoper (naturtyp): Ekskog/spärrgreniga ekar.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Ett parti med några grova, spärrgreniga, mossbelupna ekar som växer strax intill en stenmur, en par mindre kullar med lövskog och en bergskant. En grov, dubbelstammig ek (2 x 80 cm i diameter) finns i objektet. Norr och öster om området finns, som vi tolkar det, äldre och av lövskog igenväxta åkermarker. Bandmossa *Metzgeria furcata* på ek.

Biotopkvaliteter: Grova träd, stenmur.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 0,37



Ekskog med inslag av en del grova ekar och hassel i objekt 15. I bakgrunden syns dammen (objekt 16). Foto: 2021-10-18.

Objekt ID: 15

Naturvärdesbedömning: Klass 2 – högt naturvärde

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Ekskog, lövblandskog

N2000-habitat: –

Beskrivning: Ekskog med inslag av grövre, knotiga och spärrgreniga ekar. Rikligt med hassel, asp, björk, lundstarr *Carex montana*, vårfryle, blåbär, harsyra. På gammal ekbark i skugga glansfläck *Arthonia spadicea* (s), liten rostfläck *Arthonia didyma*, daggfärglav *Parmelia ernstiae* samt mossorna bandmossa *Metzgeria furcata* och guldlocksmossa *Homalothecium sericeum*. I torrare, mer höglänta områden vidtar en blandskog/tallskog med inslag av grövre tallar, död ved, enebuskar, kruståtel, blåbär, kaprifol. I kanterna mot motorbanan påträffas jätteröksvamp *Lagermannia gigantea*. Spillkråka. Stenmurar. Strax norr om dammen (objekt 17) växer en del grova alar, varav flera är döda (hålträd).

Biotopkvaliteter (specificera): Grova ekar, smådammar, stenmurar.

Naturvårdsarter: Glansfläck *Arthonia spadicea* (s), lundstarr *Carex montana*, spillkråka NT §.

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Objektet omsluter även dammen objekt 16 och kan inrymma övervint-ringsplats för eventuella amfibier.

Areal (ha): 2,81

Objekt ID: 16 (se bild till objekt 15)

Naturvärdesbedömning: klass 2 – högt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Större damm/våtmark.

N2000-habitat: –

Beskrivning: En större damm med stor vattenspegel som ligger omsluten av lövskog i öster, syd och väster. I norr öppen mark. Kaveldun, mannagräs, i norr vass. Möjlig förekomst av amfibier.

Biotopkvaliteter: Större, öppen damm.

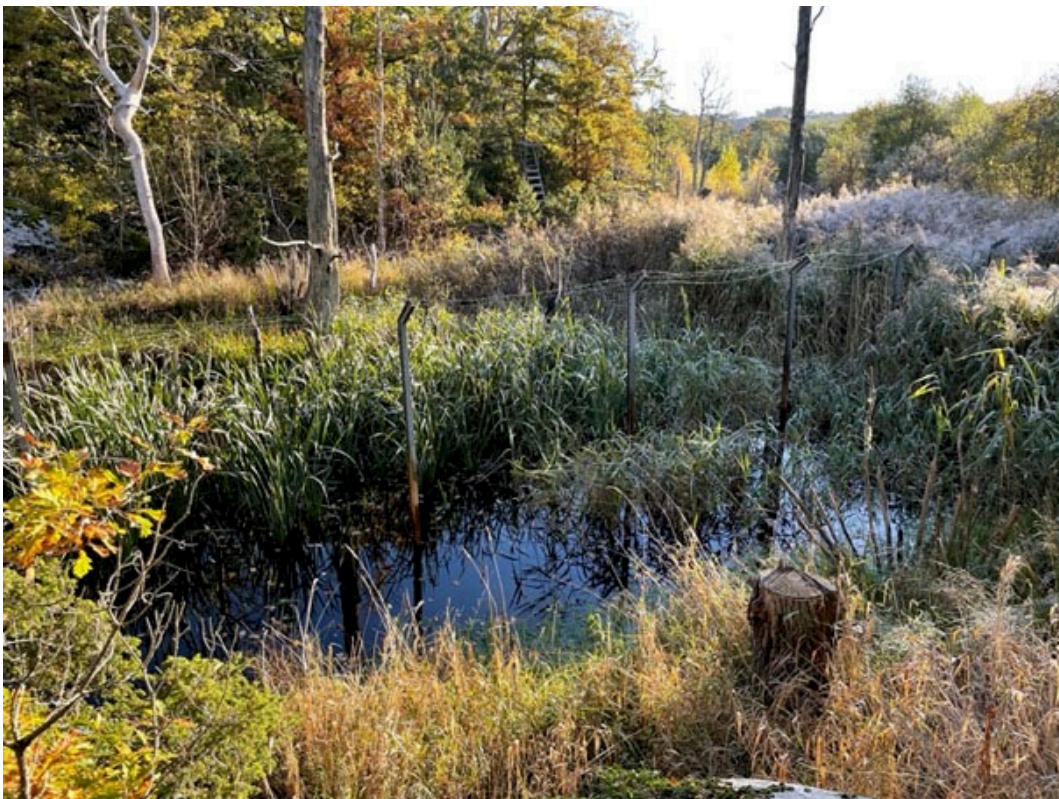
Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd:

Kommentarer: Dammen bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,21



Objekt 17 utgörs av en igenväxande damm. Foto: 2021-10-18.

Objekt ID: 17

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Damm, kärrmark.

N2000-habitat: –

Beskrivning: En damm med öppen vattenspegel i västra delen. Ligger omsluten av löv- och blandskog. I öster övergår dammen i öppen kärrartad mark. Kaveldun, starr, manna-gräs, vass. Möjlig förekomst av amfibier. Ett högt staket korsar området.

Biotopkvaliteter: Damm, våtmark.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Dammen bör undersökas under amfibiernas lektid under april-maj.

Areal (ha): 0,21



Blandlövskog i objekt 18. Foto: 2021-10-18.

Objekt ID: 18

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyper): Ekskog, blandskog, blandlövskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Ett större, sammanhängande område med ekskog som ligger mellan testbanan och öppnare marker i norr och öster. Övergår lokalt i blandlövskog och björkskog. Enstaka medelgrova till grova ekar och tallar, i områdets centrala del finns ett par grova ekar, med påväxt att bland annat lönnlav *Bacidia rubella*. Här och var påträffas stora bestånd av jätteröksvamp *Lagermannia gigantea*.

Biotopkvaliteter: grövre träd, och skog med varierande ålderssammansättning.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –
Områdesskydd: –
Kommentarer: –
Areal (ha): 2,12



Blandskog på kullen (objekt 19). Foto: 2021-10-18.

Objekt ID: 19

Naturvärdesbedömning: Klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyper): Blandskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Liten bergkulle med blandskog. Gles och med inslag av medelgrova till grova tallar och en del död ved. Även asp, gran, ek, rönn och brakved.

Biotopkvaliteter: Halvöppen äldre barrblandskog med inslag av grövre träd.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 0,82



Tallskog med inslag av grova tallar, objekt 20. Foto: 2021-10-18.

Objekt ID: 20

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Tallskog med inslag av ek.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Blandskog med inslag av grov tall, och i den västra delen grov ek. Även ek, brakved, hassel, rönn. I väster öppen mark mot våtmark.

Biotopkvaliteter: Inslag av grövre träd.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 0,86



Våtmark i objekt 21 (från öster). Foto: 2021-10-18.

Objekt ID: 21

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Fuktäng, kärrmark.

N2000-habitat: –

Beskrivning: En försumpad del av ett större öppet område inom instängslad övningsbana. Vass, starr, tuvtåtel, knapp- och vecketåg. Omgivningar av björksumpskog och sälgsnår.

Biotopkvaliteter: Våtmark, värde för fågellivet.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Kärrmarkerna bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,98



Gamla ekvrak i objekt 22 b. Foto: 2021-10-18.

Objekt ID: 22 a och 22 b

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Ek- och tallskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Ek- och tallskog med inslag av äldre och grövre träd. På toppen hållmarks-
skog med tall och ek. I låglänta parter i nordväst växer hassel, ek och tall. I öster finns
björk, enbuskar, asp, gran. Även hålträd. I den sydöstra delen av 22 a står ett par grövre,
levande och döda ekar (se bild).

Biotopkvaliteter: Grova träd, hålträd.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Partier med äldre grova ekar, kan klassificeras som höga naturvärden,
klass 2.

Areal (ha): 1,79



Våtmark/sumpskog i objekt 23. Foto: 2021-10-25.

Objekt ID: 23 a, 23 b

Naturvärdesbedömning: Klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Fuktäng, vattensamlingar, sumpskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Området utgörs av sumpskogar och vattensamlingar som bildats genom att en grusplan anlagts och dämt upp vattenflödena från öster. I den västra delen övergår området i en liten bäck som sedan leder ut ut området.

Biotopkvaliteter: Döda träd, blöt mark.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Vattenförekomsten bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,20



Objekt 24 innehåller blandskog med barr och ek. Foto: 2021-10-25.

Objekt ID: 24

Naturvärdesbedömning: klass 2 – högt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Blandskog, ekskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Höjdrygg med blandskog med inslag av medelgrov, senvuxen ek och grov tall samt inslag av gran. Enstaka hålträd förekommer och området innehåller rikligt med död ved. Här och var finns berg i dagen. Trivialt sammansatt fältskikt med kruståtel, blåbär med mera. Flera stenmurar löper igenom området. I lägre liggande delar, som delvis utgörs av gammal åkermark, mot fabriksbyggnaderna, finns askskog med uppslag av hassel.

Biotopkvaliteter: Äldre träd, varierat trädskikt, döda stående och liggande träd, och en del hålträd. Stenmurar.

Naturvårdsarter: Ask *Fraxinus excelsior* EN.

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Delar av området gränsfall till klass 3 – höga naturvärden.

Areal (ha): 2,16



Objekt 25 består av en myr/kärr. Foto: 2021-10-25.

Objekt ID: 25

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Öppen myryta, tidigare skogsdamm.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Litet skogkärr, myryta som ligger insprängd i ett hållmarks- och skogsparti strax utanför Volvos norra område. Dammen är uppdämd mot väster (testbanan) och igenväxande och det finns idag enbart några mindre vattenspeglar kvar. Starr och vitmossor samt igenväxning med björk, tall.

Biotopkvaliteter: Våtmark med inslag av öppna vattenspeglar, förekomst av skyddade arter.

Naturvårdsarter: Ätlig groda *Pelophylax esculentus* (Jörgen Arvidsson 2011-04-29), åkergroda *Rana arvalis* (Mikael Finsberg 2011-04-13).

Tidigare dokumentation: Se ovan. ArtPortalen, Artdatabankens observationsdatabas.

Områdesskydd: –

Kommentarer: Dammen bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,1



Äldre sälg i objekt 26. Foto: Lars Arvidsson 2021-10-28.

Objekt ID: 26

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Blandlövskog på gammal kulturmark.

N2000-habitat: –



Beskrivning: Gammal igenvuxen trädgård med lövträd (alm, ask, asp, ek, björk, balsampoppel, körsbär) syren, hagtorn, ett par vidkroniga sälgar. Stor rugge med vass i södra delen av området. Lavfloran på sälgarna riklig men trivial (bland annat slånlav, mjölig brosklav, spricklav, färglav, näverlav).

Biotopkvaliteter: Varierad flora av lövträd, vidkroniga sälgar, död ved, svårforcerad miljö.

Naturvårdsarter: Alm CR, ask EN.

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 1,48



Kärr med öppen vattenspegel i den södra delen av objekt 27. Foto: 2021-11-02.

Objekt ID: 27

Naturvärdesbedömning: Klass 2 – högt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Öppet fattigkärr i försumpad åkerkant.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Öppen damm som övergår i kärr, fuktäng mot nordväst. Kaveldun, veketåg, knapptåg, kråkklöver, starr, kärrdunört. Inträngande vitmossor och björnmossa.

Biotopkvaliteter: Öppen vattenspegel, förekomst av skyddade arter.

Naturvårdsarter: Ätlig groda *Pelophylax esculentus* (Jörgen Arvidsson 2007-07-07), åkergroda *Rana arvalis* (Mikael Finsberg 2011-04-17).

Tidigare dokumentation: Se ovan. Artdatabankens observationsdatabas.

Områdesskydd: gränsfall (jordbruksmark) till biotopskydd enligt MB.

Kommentarer: Dammen bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,11



Fuktig ekskog i objekt 28. Foto: 2021-11-02.

Objekt ID: 28

Naturvärdesbedömning: Klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Ekskog, sumpskog, gamla grova träd.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Liten sänka mellan några bergkullar med ekskog och inslag av grov tall.

Lite längre upp mot norr finns ett bestånd med senväxta grova ekar. Även hassel.

Gökärt. Området har en äldre historik som åker och betesmark.

Biotopkvaliteter: Grova senväxta träd, stenmurar.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 0,57



Objekt 29, damm. Foto: 2021-11-02.

Objekt ID: 29

Naturvärdesbedömning: Klass 2 – högt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Liten skogsdamm/kärr.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Liten skogsdamm omgiven av ekskog och stenmurar.

Biotopkvaliteter: Öppet vatten, förekomst av skyddad art.

Naturvårdsarter: Åkergroda *Rana arvalis* (Mikael Finsberg 2011-04-17).

Tidigare dokumentation: Se ovan. Artdatabankens observationsdatabas.

Områdesskydd: –

Kommentarer: Dammen bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal(ha): 0,17



Fattigkärr och damm i objekt 30. Foto: 2021-11-02.

Objekt ID: 30

Naturvärdesbedömning: klass 2 – högt naturvärde

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Damm/skogskärr.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Större, rund damm/skogskärr omgivet av hällmarker och blandskog. Långbladig igelknopp, näckrosor, blåtåtel och starr.

Biotopkvaliteter: Större, öppen vattenspegel. Bedöms vara vattenhållande även under sommaren. Möjlig lekmiljö för groddjur.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Dammen bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,09



Fuktig lövblandskog. Objekt: 31. Foto: 2021-11-02.

Objekt ID: 31

Naturvärdesbedömning: Klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Skog och träd.

Biotoper (naturtyp): Ekskog, blandskog och sumpskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Ett lövskogsbestånd som innehåller ekskog och blandskog på delvis försumpad mark. Inslag av senvuxna ekar och död ved. I söder övergår beståndet i en yngre björkskog (som inte ingår i objektet).

Biotopkvaliteter: Lövskogsmiljö med ek, död ved, stenmurar.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: –

Areal (ha): 0,80



Kärr med damm i objekt 32. Foto: 2021-11-02.

Objekt ID: 32

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Liten försumpad yta med dammkaraktär.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Dammen ligger i förlängningen mot söder av objekt 31, och utgörs av en avlång vattensamling med vattenvegetation med veketåg, långbladig igelknopp och mannagräs.

Biotopkvaliteter: Damm/skogskärr med öppen vattenspegel. Sannolikt vattenhållande även under sommaren. Möjlig lek miljö för groddjur.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Dammen bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,05



Kärr med damm i objekt 32. Foto: 2021-11-02.

Objekt ID: 33

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Vattensamling/damm

N2000-habitat: –

Beskrivning: Skogsdamm strax intill Volvos "höghastighetsbana" (utsidan av staketet). Tämligen grund damm omgiven av yngre björkskog. Vass, vecketåg, plattbladig igelknopp och mannagräs.

Biotopkvaliteter: Sannolikt vattenhållande även under sommaren. Möjlig lekmiljö för groddjur.

Naturvårdsarter: –

Tidigare dokumentation: –

Områdesskydd: –

Kommentarer: Dammen bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,04



Bäckravin med björkskog i objekt 34. Foto: Lars Arvidsson, 20211029.

Objekt ID: 34

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Sakta rinnande sötvatten, fuktig björkskog.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Dike/åfåra med sakta framflytande vatten. Flera kulvertar från Volvos område mynnar i denna å. I vattnet bland annat plattbladig igelknopp, storigelknopp, klolånke. I anslutning till ån en fuktig blandskog med björk, sälg, asp, videbuskar, vass, tall, en, slån, tuvtåtel, rörflen. En asp med färska gnag av bäver. En uppflygande morkulla noterades även.

Biotopkvaliteter: Rinnande vatten, död ved (björk), skyddat läge.

Naturvårdsarter: Entita NT, grönfink EN, gulsparr VU, ärtsångare NT samt bäver (samtliga ArtPortalen).

Tidigare dokumentation: se ovan.

Områdesskydd: –

Kommentarer: Vattenförekomsten bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,82



Igenväxande dammar/fuktängar i objekt 35 a. Foto: 2021-11-10.

Objekt ID: 35 a och 35 b

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Dammar/fuktäng.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Igenväxande dammar, igenväxande fuktängar. Kaveldun, tuvtåtel, knapp- och veketåg, mannagräs, starr. En fisk, möjligen gädda, har noterats vid ett tidigare fältbesök (Rohde 2014).

Biotopkvaliteter: Damm.

Naturvårdsarter: Mindre vattensalamander *Lissotriton vulgaris* §, vanlig groda *R. temporaria* § och åkergroda *Rana arvalis* § (samtliga Rohde 2014).

Tidigare dokumentation: Rohde (2014).

Områdesskydd: Objekten skulle kunna falla under de generella biotopskyddsbestämmelserna, men det är tveksamt om området fortfarande är att betrakta som jordbruksmark.

Kommentarer: Dammarna bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Areal (ha): 0,09



Låssby bäck, objekt 36. Foto: 2021-11-02.

Objekt ID: 36

Naturvärdesbedömning: klass 3 – påtagligt naturvärde.

Dominerande naturtyp: Vatten och våtmarker.

Biotoper (naturtyp): Bäck/dike.

N2000-habitat: –

Beskrivning: Objektet utgörs av Låssby bäcks källflöden. Bäckens har rätats ut så att det numera liknar ett dike. Det förekommer en hel del igenväxning i bäcken, bland annat vecketåg, knapptåg och kaveldun, vilket skapar en viss variation i det annars raka vattendraget. I den sydöstra delen växer bitvis tätt med slån kring diket. Öring, spigg, id, ål CR och lake VU har registrerats enligt <http://fiskevardgoteborg.se/fvo/karta/>. Bäckens bottenfauna har inventerats och bedömts som påverkad av bäverdämme, försurning och näringsämnen (Nilsson 2013).

Biotopkvaliteter: Öppet, rinnande vatten.

Naturvårdsarter: –.

Tidigare dokumentation: Kullingsjö (2021).

Områdesskydd: Biotopskydd enligt MB.

Kommentarer: Vattenförekomsten bör inventeras under lektid för amfibier under april-maj.

Längd (m): 1264.



Damm/våtmark i objekt 37. Foto: Johan Svedholm 2019.

Objekt ID: 37

Naturvärdesbedömning: Påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3

Dominerande naturtyp: Myr

Biotop: Fattigkärr.

Beskrivning: Litet fattigkärr med öppna vattenspeglar och enstaka djuphålor. Vegetationen domineras av vitmossor och starr. Har förutsättningar att fungera som reproduktionsmiljö för groddjur, men några sådana noterades inte under den fördjupade artinventeringen.

Biotopkvalitéer: Öppen vattenspegel, våtmark, viktig miljö för ryggradslösa djur.

Naturvårdsarter: –.

Tidigare dokumentation: Svedholm (2021).

Områdesskydd: –

Kommentarer: Dammens omgivningar avverkade.

Areal (ha): 0,04



Damm/våtmark i objekt 38. Foto: Johan Svedholm 2019.

Objekt ID: 38

Naturvärdesbedömning: Påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3

Dominerande naturtyp: Småvatten

Biotoper: Småvatten, fattigkärr.

Beskrivning: Småvatten i hållmark, med öppen vattenspegel och ett uppskattat djup av någon meter i de djupare delarna. Österut avgränsas vattnet av en brant bergvägg, i väster, norr och söder grundas det upp och övergår i fattigkärrsvegetation med vitmossor, tuvtåtel och starr. Har förutsättningar att fungera som reproduktionsmiljö för groddjur, men några sådana noterades inte under den fördjupade artinventeringen.

Biotopkvalitéer: Solexponerat småvatten, våtmark, värdefull miljö för ryggradslösa djur.

Naturvårdsarter: –.

Tidigare dokumentation: Svedholm (2019).

Områdesskydd: –.

Kommentarer: Dammens omgivningar avverkade.

Areal (ha): 0,02

Referenser

Rapporter

- Arnesson, M. 2021. *Naturvärdesinventering vid Sörred 15:3 Göteborg 2021. Planeringsunderlag inför verksamhetsutveckling*. – På uppdrag av AFRY.
- Artdatabanken. 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020*. – SLU Artdatabanken, Uppsala.
- Kullingsjö, O. 2021. *Naturvärdesinventering och utredning om hasselsnok – Sörred 14:1, Göteborgs kommun*. – Naturcentrum AB, pdf-rapport på uppdrag av firma Carl T. Ek.
- Lithander, L. & Nilsson, A. 2008. *Inventering av hasselsnoksbiotoper 2008*. – Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen, rapport R 2008:13, Göteborg.
- Lithander, L. & Nilsson, A. M. & Nilsson, G. 2009. *Inventering av sandödlor i Göteborg 2009*. – Göteborgs Naturhistoriska museum, rapport 2009: 13.
- Hultengren, S. & Höjer, O. 2004. *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd*. – Naturvårdsverket. Rapport 5411.
- Miljö- och energidepartementet. *Svensk författningssamling 2007:845. Artskyddsförordning*.
- Naturvårdsverket. 2009. *Handbok för artskyddsförordningen. Del 1. Fridlysning och dispenser. Handbok 2009:2*. – Naturresursavdelningen.
- Nilsson, C. 2013. *Bottenfauna i Göteborgs kommun 2013*. – Medins Biologi AB på uppdrag av Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen.
- Nitare, J. 2000. *Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. – Skogsstyrelsen. Jönköping.
- Nitare, J. 2019. *Skyddsvärd skog. Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning*. – Skogsstyrelsen. Jönköping.
- Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2011. *Inventering av ädellövskog i Göteborgs kommun 2011*. – Göteborgs Stad, Park- och miljöförvaltningen.
- Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2017. *Hasselsnoksinventering, Svarte mosse*. – Göteborgs Stad Rapport 2017:01
- Rohde, P. 2014. *Sörred 7:8. Inventering av arter och biotoper som omfattas av skydd på fastigheten Sörred 7:8 samt påverkan på dessa*. – På uppdrag av SWECO.
- Rödström, B. & Envall, K. 1986. *Inventering av ädellövskog i Göteborgs kommun*. – Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län 1986:8.
- Svedholm, J., Saarinen Claesson, P. & Nilsson C. 2017. *Naturinventeringar vid Preemraff, Syrhåla, Göteborg*. – Naturcentrum AB på uppdrag av Preem. Rapport.
- Svedholm, J. 2019. *Naturvärdesinventering Syrhåla 3:1, Göteborg*. – Naturcentrum AB, rapport på uppdrag av Platzer Fastigheter AB.

- Svedholm, J. 2019. *Nattskärre och hasselsnok, Syrhåla – Bur – Lilleby, Göteborg.* – Naturcentrum AB, rapport till Platzer Fastigheter AB.
- Swedish Standards Institute 2014. *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.* – Svensk Standard SS 199000:214.
- Sörensen, J. och Stahre, M. 2015. *Inventering av hasselsnok (Coronella austriaca), i Svarte mosse och Halvors äng 2015.* – Calluna AB, Linköping. 2015-11-02.
- Ahlén, J. 2017. *Inventering av åkergröda - uppföljning av statusen i småvatten i Svarte Mosse-området 2017.* – Naturcentrum AB.
- Askling J, Bergkvist A, Karlsson M, Stahre M & Strand E. 2010. *Kompensations- och uppföljningsprogram tillhörande ansökan om biotop- och artskyddsdispens för Hisingens logistikområde.* – Calluna AB, Linköping.
- Askling J, Stahre M & Sörensen J. 2013. *Kompensationsplan tillhörande ansökan om art- och biotopskyddsdispens för detaljplan vid Halvorsäng.* – Calluna AB, Göteborg.
- Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2017. *Hasselsnoksinventering, Svarte mosse.* – Göteborgs Stad. Rapport 2017:01.
- Svedholm, J. 2015. *Mindre hackspett och andra fåglar vid Halvorsäng och Svarte mosse, Göteborg.* – Naturcentrum AB.
- Svedholm, J. 2017. *Uppföljande inventering av mindre hackspett och andra fåglar vid Halvorsäng och Svarte mosse, Göteborg.* – Naturcentrum AB
- Sörensen J. & Stahre M. 2015. *Inventering av Hasselsnok, (Coronella austriaca), i Svarte mosse och Halvorsäng 2015.* – Calluna AB, Linköping.

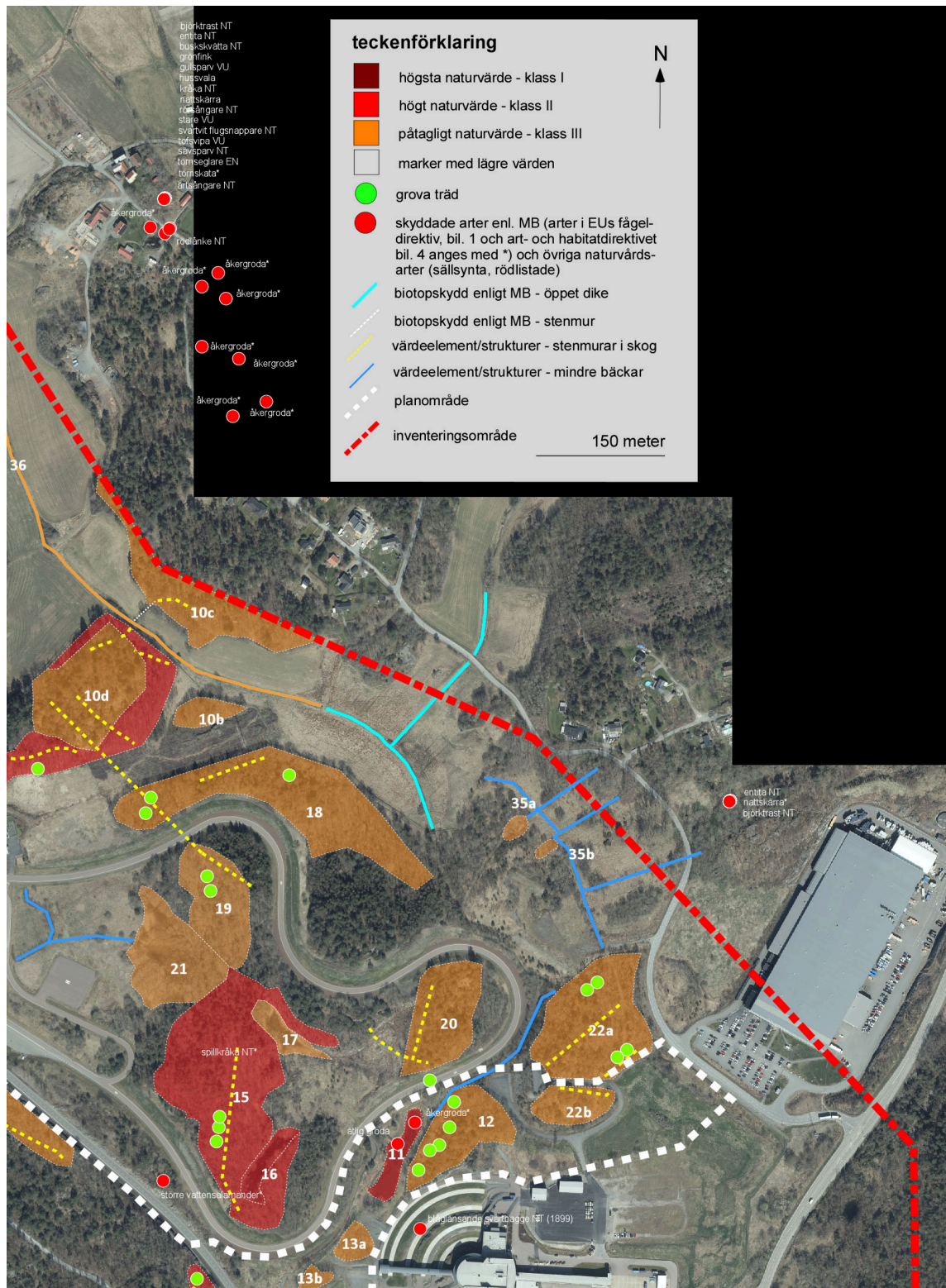
Internetkällor

- <http://fiskevardgoteborg.se/fvo/karta/>
- <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/tuva>
- <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartorapp/>
- <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- <https://www.artportalen.se/>
- <https://artfakta.se/artbestamning>
- <https://www.dyntaxa.se/>

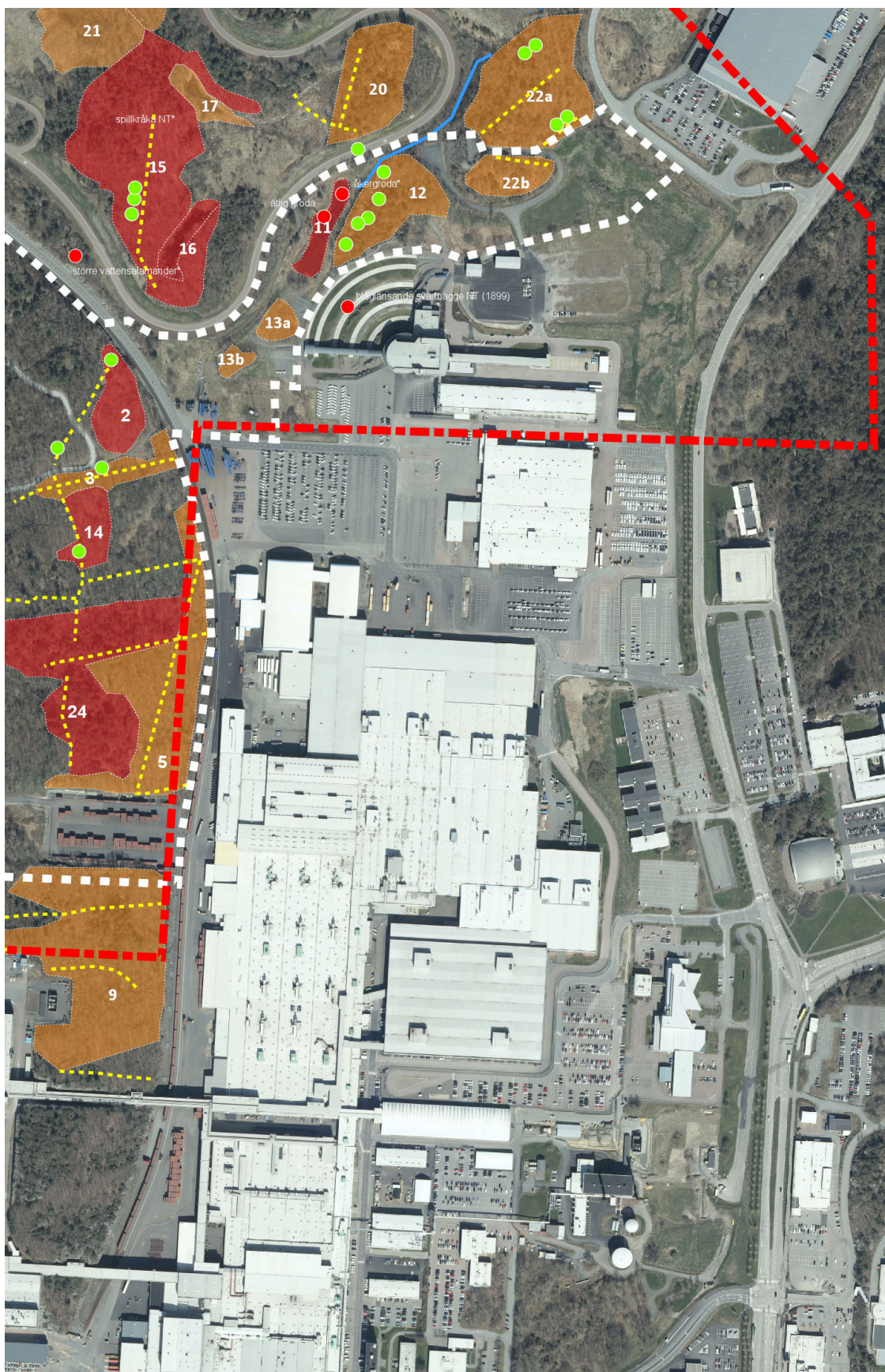




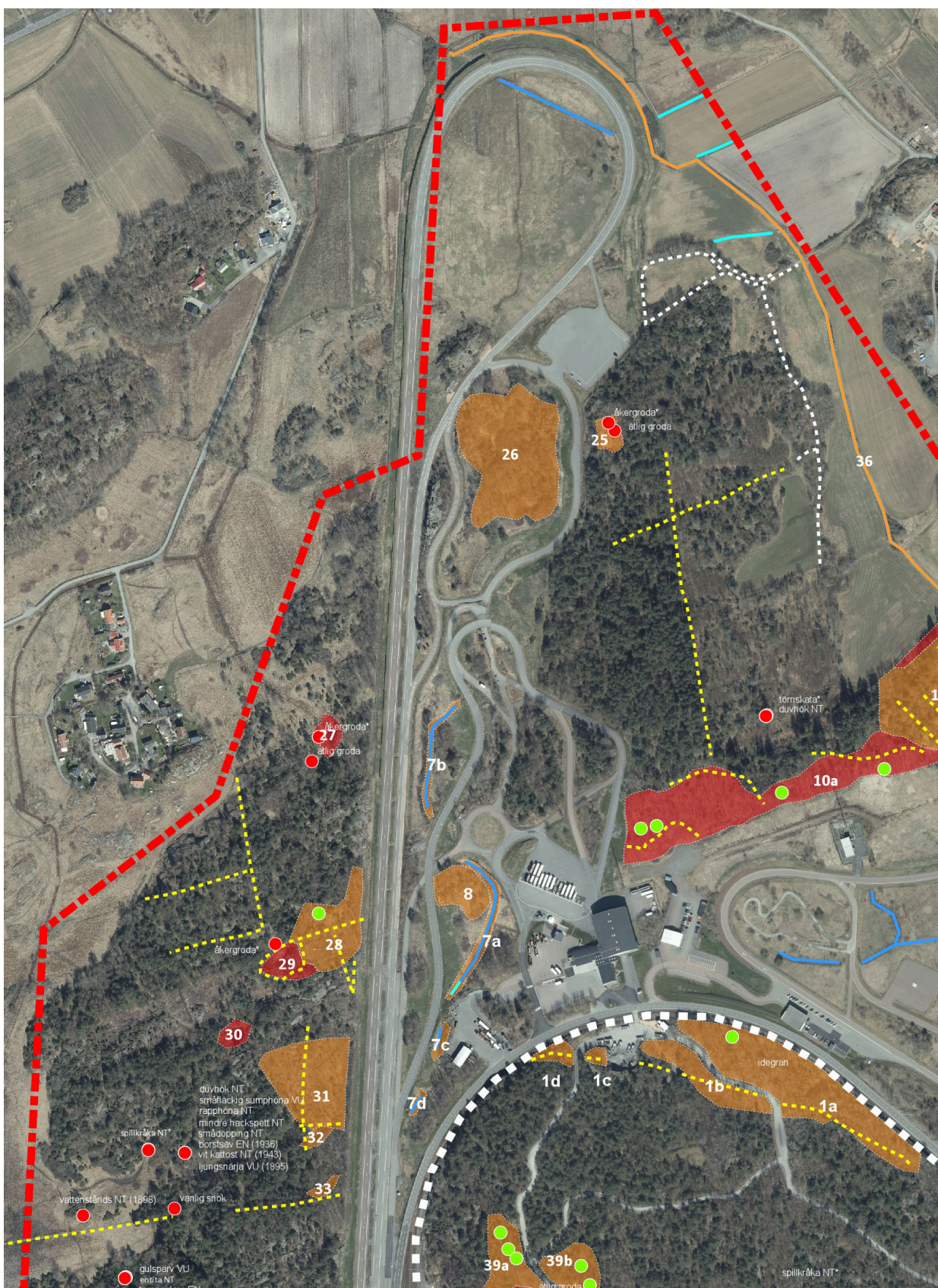
BILAGA 1 KARTOR – Naturvärdesinventering



Karta 1. Nordöstra delen.



Karta 2. Sydöstra delen. Teckenförklaring på sid 61.



Karta 3. Teckenförklaring på sid 61. Nordvästra delen.



Karta 4. Sydvästra delen. Teckenförklaring på sid 61.

BILAGA 2 – Metodik – definitioner

Förarbete

För att identifiera potentiella naturvärdesobjekt flygbildtolkades hela inventeringsområdet med hjälp av ortofoto. Relevant information om biologiska bevarandevärden och naturvårdsintressen eftersöktes dessutom från följande källor:

- Länsstyrelsens WebbGIS
- Naturvårdsverkets Skyddad natur
- Skogsstyrelsens Skogens pärlor
- Jordbruksverkets databas TUVÅ
- Vatteninformationssystem i Sverige VISS
- Biotopkarteringsdatabasen
- Trafikverkets Lastkajen
- ArtDatabanken. Uttag av rödlistade, fridlysta, N2000, skyddsklassade samt signalarter

Naturvårdsarter

Med naturvårdsart avses art som indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Bland naturvårdsarterna har rödlistade arter och skyddade arter särskild betydelse. Naturvårdsarter kan, men behöver inte, tillhöra en eller flera olika kategorier enligt nedan.

Med **rödlistad art** menas art som enligt den internationella naturvårdsunionens (IUCN) kriterier inte bedöms ha långsiktigt livskraftig population i Sverige utan löper risk att försvinna från landet. Rödlistade arter delas in i olika hotkategorier. NT= Nära hotad, VU = sårbar, EN = starkt hotad, CR = Akut hotad och RE = nationellt utdöd. Rödlistade arter markeras i rapporten med någon av ovanstående hotkategorier efter artnamnet. Kategorierna VU, EN och CR räknas som hotade (ArtDatabanken, 2020).

Skyddade arter markeras i rapporten med § efter artnamnet. Med **skyddad art** eller **fridlyst** avses art som omfattas av förbud enligt 4–9 §§ artskyddsförordningen. När det gäller fåglar, som samtliga är skyddade, är praxis att särskilt beakta rödlistade arter och arter som redovisas i bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv. Stöd för en sådan praxis finns i Naturvårdsverkets handbok (Naturvårdsverket 2009) där följande står att läsa: "Även om alla fågelarter omfattas av skydd enligt förordningen bör arter markerade med B i bilaga 1 till artskyddsförordningen, rödlistade arter samt sådana arter som uppvisar en negativ trend prioriteras i skyddsarbetet."

Skogsstyrelsen har tagit fram en förteckning över arter som genom sin närvaro indikerar att ett område har högt naturvärde i skog – **signalarter i skog**. Art som tillhör denna kategori markeras med S efter artnamnet. Arter som enligt Skogsstyrelsens

förteckningar har lågt signalvärde i den aktuella regionen har inte beaktats vid naturvärdesbedömningen (Nitare 2000, Nitare 2019).

För varje Natura 2000-naturtyp finns en lista på **typiska arter**. Dessa används för att bedöma ett områdes bevarandestatus. Typiska arter markeras med T efter artnamnet. En typisk art anses i första hand vara relevant för vissa naturtyper, men i praktiken kan många typiska arter även fungera som naturvårdsarter även i andra naturtyper.

Naturvårdsarter är arter som bedöms uppfylla definitionen för men som inte tillhör någon av ovanstående kategorier. Sådana arter kan till exempel utgöras mindre allmänna arter eller arter som kan betraktas som indikatorarter men som inte finns redovisade på officiella listor.

Generellt skyddade biotopskyddsområden

Generellt skyddade biotopskyddsområden är skyddade enligt miljöbalken 7 kap 11§ och bilaga 1 till förordningen om områdesskydd. De flesta generellt skyddade biotopskyddsområdena finns i jordbrukslandskapet (Naturvårdsverket, 2012). Dessa är:

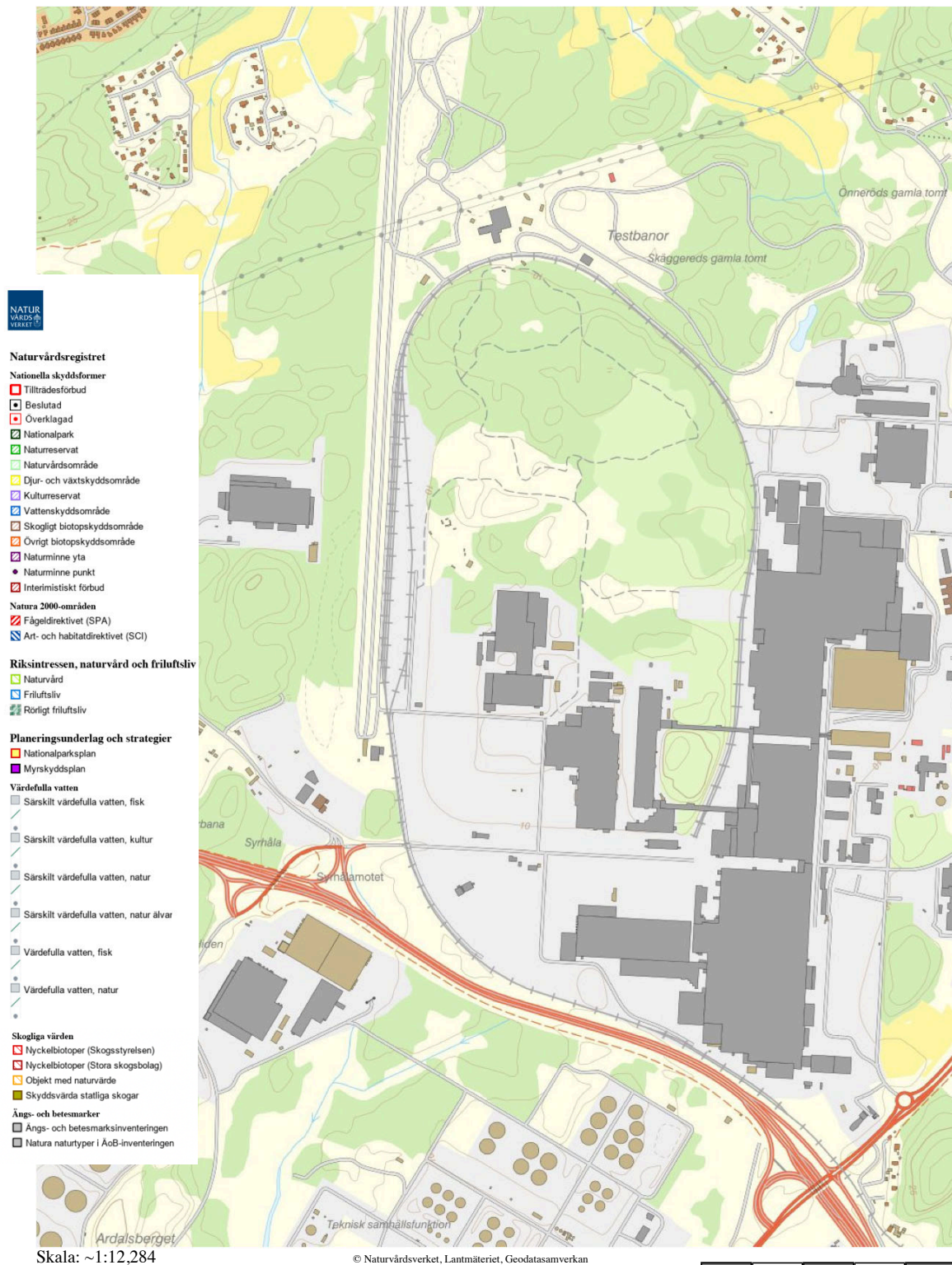
- Allé
- Källa med omgivande våtmark i jordbruksmark
- Odlingsröse i jordbruksmark
- Pilevall
- Småvatten och våtmark i jordbruksmark (inklusive öppna diken)
- Stenmur i jordbruksmark
- Åkerholme



BILAGA 3 – Skydd, riksintressen och planeringsunderlag



<https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>



PM: Skydds-och kompensationsåtgärder för amfibier och reptiler, särskilt större vattensalamander, åkergroda, hasselsnok och sandödla kring Volvo Cars fabriksanläggning, Torslanda, Göteborg

I detta PM presenteras generella ekologiska förutsättningar för några svenska amfibier och reptiler, jämte förslag på genomförande av relevanta och realistiska skydds- och kompensationsåtgärder för dessa arter inom utpekade områden. Bakgrunden är att en ny anläggning inom Volvo Cars fabriksområde planeras inom ett område där dessa arter finns, har funnits, eller kan tänkas finnas. Rapportens syfte är att peka ut hur, var och när sådana skydds- och kompensationsåtgärder kan utföras. Arbetet har utförts på uppdrag av COWI AB.

Allmänt om amfibier

Amfibierna (grodor, paddor och salamandrar) är den första gruppen av ryggradsdjur som tagit klivet upp på land, men de har inte helt kunnat frigöra sig från beroendet av vatten. Alla amfibier på våra breddgrader lägger ägg i vattnet och där sker den tidiga utvecklingen fram till omvandlingen till ett liv på land (metamorfosen). Amfibier har också en tunn hud som ständigt måste hållas fuktig, eftersom den används vid djurens andning. Syre tas upp direkt via fina blodkärl i huden. Den tunna huden gör också att omgivningens pH-värde och olika typ av föroreningar i vattenmiljön är viktiga faktorer att ta hänsyn till. Amfibier kan inte producera sin egen kroppsvärme som däggdjur och fåglar. Omgivningens temperatur har betydelse för alla livsprocesser. Detta påverkar valet av livsmiljö och inte minst solexponering och vattentemperatur som är avgörande för om ägg och yngel kan utvecklas tillräckligt snabbt. Amfibierna, både nationellt och internationellt, har drabbats hårt av sentida förändringar både i det öppna kulturlandskapet och i skogen. Alla svenska arter är fridlysta och flera arter är upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv och har därmed ett starkt skydd genom direktivets implementering i vår nationella Artskyddsförordning.

Större vattensalamander, levnadssätt, miljökrav och förekomst inom planområdet

Vattensalamandrarna delar mycket av sitt levnadssätt och sina miljökrav med grodor och paddor, men de har utvecklats på egen hand skilt från de svanslösa groddjuren sedan mycket länge. I Sverige lever två arter av vattensalamandrar, mindre och större vattensalamander. Den större vattensalamandern är upptagen i art- och habitatdirektivet men är inte rödlistad i Sverige enligt Artdatabankens bedömning. Vi har ändå skyldighet att följa direktivets krav. Arten övervintrar i marken på frostfria platser. Ofta söker sig den större vattensalamandern ner i lucker blockrik mark eller utnyttjar nedbrytningsvärmerna i komposter eller annat biologiskt material, såsom gamla liggande lövträdstammar. På våren i mitten till slutet av april vandrar de vuxna salamandrarna till sin lekdamm. Den större vattensalamandern har stora krav på sin lekdamm. Där skall finnas rätt sammansättning av vattenväxter, ett välutvecklat ekosystem med mycket bytesdjur och ett inte alltför lågt pH-värde. Först kommer hanarna och så småningom honorna. Leken sker under maj månad och honan lägger sina ägg ett och ett på omsorgsfullt utvalda platser, på stenar eller blad. Salamandrarna är rovdjur både som vuxna och som yngel. Beroende på tillgången av föda i lekdammen så stannar de vuxna djuren kvar olika

länge. De tillbringar sedan resten av den aktiva säsongen på fuktiga platser på land fram till nästa övervintring. Lämpliga miljöer är gammal skog med fuktig mark och inte alltför tät markvegetation. Äggen utvecklas till ett frisimmande yngel som påminner ganska mycket om det vuxna djuret i utseendet. Utvecklingen går relativt långsamt jämfört med grodor och paddor. Först på sensommaren eller tidig höst är salamanderynglen mogna att lämna lekdammen. Det är därför viktigt att dammen håller vatten hela säsongen fram till hösten. Den större vattensalamandern kan i naturen bli gammal, upp till 15–16 år.

Större vattensalamander uppges förekomma i en damm i den centrala delen av planområdet (2010 ArtPortalen). Se karta i BILAGA.

Åkergroda – levnadssätt, miljökrav och förekomst inom planområdet

Åkergrodan har ett liknande skydd som den större vattensalamandern. Den är fridlyst och är upptagen i art- och habitatdirektivet. Åkergrodan uppskattas ha en mycket stor population i Sverige. Trots att den inte är hotade (rödlistad) i Sverige, har vi ändå skyldighet att vidta skyddsåtgärder enligt vår naturskyddslagstiftning. Åkergrodan har en intressant invandringshistoria efter senaste istiden, den kom söderifrån via Danmark men också norr ifrån via Finland. Detta förklarar varför arten har olika utseende och olika miljöval i olika delar av landet. I södra Sverige dominerar den fläckiga formen och ofta håller den till i våtmarker i skogen eller i kärr och mossar i mer öppen terräng. Typiskt är att lekdammen på västkusten ofta omges av våtmarker och att de vuxna djuren i stor uträkning håller till där i närheten av dammen efter lekperioden. Åkergrodan leker i mitten av april, några veckor tidigare än den större vattensalamandern. De vuxna djuren, både hanar och honor, lämnar dammen direkt efter leken. Ägg och yngel har en snabbare tillväxt och omvandlingen till landliv (metamorfosen) sker de sista veckorna i juni. Vid inventering av åkergroda drar man fördel av lätet, det är ett typiskt skällande läte som är lätt att känna igen. Om man besöker lekdamarna i mitten av april kan man också bedöma populationens storlek genom att räkna antalet lagda äggsamlingar, varje hona lägger en äggklump. Åkergrodan lägger många ägg jämfört med salamandrarna, normalt mellan 1000 och 2000. De vuxna djuren blir könsmogna efter 2–3 år och i genomsnitt lever de till ca 4 års ålder i naturen.

Det finns inga rapporter om åkergroda från planområdet, men däremot finns ett flertal uppgifter från kringliggande områden (ArtPortalen). Det finns därför anledning att tro att arten förekommer i planområdet. Se karta i BILAGA.

Skyddsåtgärder för amfibier

I samband med ändrat markutnyttjande, bebyggelseexploatering, ny infrastruktur och liknande, är det viktigt att veta var i landskapet djuren kan förväntas vara under olika delar av året. Uppskattning av populationens storlek kan göras genom att besöka lekdammen på våren under fortplantningen och beroende på art välja bästa metod, till exempel räkna antalet äggsamlingar, sätta ut fällor i vattnet eller söka med ficklampa nattetid. Med hjälp av ny teknik, eDNA, kan man genom analys av ett vattenprov från en lekdam avgöra vilka arter av amfibier som finns här. Samtidigt kan man se om det finns fisk och i så fall vilka arter som förekommer. Dammar utan fisk är särskilt värdefulla för amfibier. Lekdammen är viktig att skydda och den är lätt att identifiera vid fältbesök under april–maj månad.

En studie med radiosändare på större vattensalamander visade att huvuddelen av de märkta djuren efter leken rörde sig i dammens närhet under hela sommaren och övervintrade oftast inom 50–60 meter från dammen. Genom att skydda ett cirkulärt område med en radie av 50–100 meter runt dammen kommer en stor del att skyddas, och med en extra säkerhetsnivå upp till 150–200 meter kommer de flesta exemplaren att bevaras. För åkergrodan på västkusten, och den miljö som förekommer inom Volvos industriområde, kan ett liknande resonemang föras. Åkergrodan uppehåller sig i fuktig mark i närområdet av lekdammen. Genom att här dra cirkeln med en radie av ca 100 meter, kommer man att täcka merparten av artens aktivitetsområde under sommarhalvåret. I samband med en exploatering är det viktigt att kontrollera att det skyddade området runt dammen innehåller den typ av miljö som arten kräver, det vill säga lämpligt födosöksområde och goda övervintringsmöjligheter. Storleken på det område som måste skyddas runt en lekdamm kan därför variera.

Man skall vara uppmärksam på att olja och diesel från arbetsmaskiner och dagvatten vid avrinning från hårdgjorda ytor kan påverka miljön negativt, särskilt dammar och våtmarker. Amfibier är på grund av sin tunna hud generellt mycket känsliga för petroleumprodukter. Vid arbete i en naturmiljö där amfibier vistas är det bra att all verksamhet, maskiner, dieseltankar och liknande, tydligt hålls skild från de områden där amfibierna vistas genom någon form av barriär. Det finns enkla beprövade metoder att göra sådana barriärer.

Kompensationsåtgärder för amfibier

Naturskyddslagstiftningen skall medverka till att långsiktigt skydda och bevara hotade arter. Det skall finnas möjlighet för de skyddade arterna att långsiktigt kunna upprätthålla en gynnsam bevarandestatus. Alla nödvändiga miljöer under en livscykel skall finnas och i tillräcklig mängd för att upprätthålla en livskraftig population. Om man gör ett ingrepp i en skyddad arts miljö, måste man visa att de kompensationsåtgärder som föreslås är tillräckliga och kan ersätta de som går förlorade. Det är en stor fördel om dessa åtgärder kan göras i direkt anslutning till den befintliga populationen. Om detta inte är möjligt finns möjligheten att flytta en lokal population till en likvärdig miljö så nära som möjligt.

För den större vattensalamanderns del så innebär detta att lekdammen omgärdas med en barriär, ett tätt plaststaket med regelbundet utplacerade fångsfällor längs staketet. Den vuxna populationen kan då samlas in och flyttas till ett nytt område på våren i samband med leken. I det nya området omgärdas en ny lekdamm och de vuxna djuren har då bara ett val, att genomföra sin lek i den nya dammen. När de vuxna djuren lämnar dammen efter leken erbjuds de nya jaktområden och övervintringsmöjligheter inom det nya hägnade området. Eftersom de vuxna djuren normalt återvänder till inlärd lekavatten och övervintringsplatser måste de hållas avskilda från de tidigare och har då som enda alternativ att etablera sig i sin nya miljö. Den nya generationen av ägg och yngel uppfattar den nya dammen där de växer upp som sitt naturliga lekavatten och återvänder hit när de blivit vuxna. Att flytta en population av större vattensalamander har testats tidigare med övervägande goda resultat. Att flytta en population av åkergroda kan genomföras på motsvarande sätt.

I samband med anläggningen av det angränsande logistikcentret genomfördes ett kompensationsprogram för ett antal skyddade arter, bland annat större vattensalamander och åkergroda (Park och naturförvaltningen i Göteborg 2017). Två nya dammar anlades norr om

Logistikcentrum. De båda dammarna grävdes i fuktiga svackor för att skapa permanenta vattensamlingar. Den större dammen blev ca 400 m² och den mindre ca 100 m². Sedan tidigare fanns ytterligare en damm som grävts för groddjur. Inventeringar visade att åkergrodan förekommer i de flesta av dammarna i området, både befintliga och nygrävda. Arten svarade alltså snabbt på de nya livsmiljöer som skapats. Större vattensalamander har en mer begränsad utbredning och förekommer bara i enstaka dammar. En individ noterades under 2015 i en damm i mellersta delen av Svarte mosseområdet. Under 2017 noterades arten i en nygrävd damm i Kålsared (ej utgrävd inom detta projekt). Dessutom noterades en trolig individ i den större av de två nygrävda dammarna, men identifikationen kunde inte säkerställas. Man betraktade åtgärderna för större vattensalamander och åkergroda som lyckade.

I BILAGA presenteras en karta över hela inventeringsområdet i naturvärdesinventeringen (Hultengren & Arvidsson 2021), planområdet, områden med habitatförlust och områden som bedöms vara lämpliga för kompensationsåtgärder, liknade de ovan nämnda, för större vattensalamander och åkergroda.

Allmänt om reptiler

Reptilerna (ormar och ödlor) har frigjort sig från beroendet av vatten, och har kunnat etablera sig i torra och varma områden. Den kraftiga huden skyddar mot uttorkning och är försedda med fjäll och plåtar. På samma sätt som hos amfibier, så är de beroende av omgivningens temperatur för att reglera sin egen kroppstemperatur. Av största vikt för reptilerna är att ha tillgång till väl-dränerade torra och solexponerade miljöer för att kunna upprätthålla en optimal kroppstemperatur. Hos vissa arter utvecklas ungarna inne i honans kropp. Andra arter lägger ägg med mjukt läderartat skal, och för deras fortsatta utveckling måste det finnas platser med rätt kombination av fuktighet och värme. På våra nordliga breddgrader är tillgången till solexponerade och varma miljöer en avgörande faktor för reptilernas överlevnad. Det äldre kulturlandskapet hölls tidigare öppet genom bete och småskalig odling. Till stor fördel var också variationen och förekomsten av många små biotoper som stenmurar, dikeskanter, buskage, småvatten, med mera. Där fanns föda, gömställen samt varma och soliga platser. Omgivningens temperatur och landskapets struktur har betydelse för alla livsprocesser hos reptilerna. Det påverkar valet av livsmiljö och inte minst möjligheten till solexponering. Reptilerna både nationellt och internationellt har på samma sätt som amfibier drabbats hårt av sentida förändringar både i det öppna kulturlandskapet och i skogen. Alla svenska arter är fridlysta och flera arter är upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv och har därmed ett starkt skydd genom direktivets implementering i vår nationella Artskyddsförordning.

Hasselsnok – levnadssätt, miljökrav och förekomst inom planområdet

Hasselsnoken är svår att hitta och förekommer normalt i glesa populationer. Den skiljer sig från andra svenska ormar genom att huvudsakligen utnyttja ledningsvärme från marken för sin termoregulering. Det gör att man sällan ser den framme, den ligger i stället under varma flata stenar eller direkt på berget under ris eller grästuvor. Störst chans att göra observationer är under tidig vår i samband med framkomsten från övervintringen, då den ofta ligger exponerad och solar sig under korta perioder. Det speciella sättet att reglera sin kroppstemperatur



gör att man finner arten i områden med mycket hållmark eller i torra, sandiga marker som snabbt torkar upp. Hasselsnoken lever främst på andra reptiler och favoritfödan är kopparödla, en art som är knuten till fuktig ängsmark där det finns gott om daggmask och sniglar. Detta gör att hasselsnokens livsmiljö också innefattar jaktområden i det öppna kulturlandskapet.

Det finns en rapport om hasselsnok från planområdet (uppgift från 2009 rapporterad till ArtPortalen). Då lämpliga livsmiljöer förekommer inom planområdet finns viss anledning att tro att arten förekommer. Se karta i BILAGA.

Sandödlan – levnadssätt, miljökrav och förekomst inom planområdet

Sandödlan lever i torra marker i tidig succession med rik ört eller gräsvegetation och öppna fläckar med sand där den kan gräva ner sina ägg. Berghällar kan lokalt också vara bra solplatser till exempel på västkusten, särskilt när de är omgivna av ris och gräsvegetation. Parningsperioden är i maj månad och hanen får då en tydlig grön färg på rygg och sidor. Födan utgörs av insekter, spindlar och andra småkryp typiska för torra marker. Sandödlan övervintrar nedgrävd i marken. De vuxna djuren påbörjar sin övervintring redan i mitten av augusti. Sandödlan har på många platser små isolerade förekomster och om miljön förändras ogynnsamt, till exempel genom ökad beskuggning, så kan de lätt slås ut eftersom återkolonisation oftast inte är möjlig. Sandödlan är klassad som sårbar (VU) enligt Artdatabankens bedömning och finns upptagen i art- och habitatdirektivet, bilaga 4. Det betyder att artens miljö behöver ges ett starkt skydd.

Det finns en rapport om sandödlan från planområdet. Det handlar om en uppgift om en död sandödlan från 2010 rapporterad till ArtPortalen, arten eftersökt 2016 av länsstyrelsen men inte återfunnen. Då lämpliga livsmiljöer i viss mån finns inom planområdet är det möjligt, men inte troligt, att arten förekommer. Se karta i BILAGA.

Skyddsåtgärder för reptiler

Reptiler är känsliga för frost och måste ha tillgång till övervintringsplatser där djuren kan komma ner i marken tillräckligt djupt. Eftersom de inte äter under vintern eftersträvar de samtidigt att hela tiden befinna sig på platser där energiförbrukningen är så låg som möjligt, ofta 3–5 plusgrader. De behöver under vintern ha tillgång till vatten. Lämpliga övervintringsplatser brukar vara sydexponerade slänter med lucker mark. Sådana platser blir snabbt uppvärmda på våren och gör att djuren tidigt kan förbereda sig för fortplantningen. De flesta reptiler har sina parningsplatser nära övervintringsplatsen. Med utgångspunkt från övervintringsplatsen skyddas sedan för respektive art viktiga omkringliggande miljöer. De kan därför vara olika biotoper och de kan ligga olika långt från övervintringsplatsen.

Man kan inventera hasselsnok antingen genom att långsamt och uppmärksamt vandra genom de miljöer där den lever och göra direkta observationer eller lägga ut skivor på marken och därefter "vittja" dessa regelbundet. Skivorna bibehåller dagens solvärme och bästa tid att kontrollera dem är därför sen eftermiddag, då värmeälskande reptiler söker sig till dessa varma platser.



Sandödlor förekommer oftast lokalt i små isolerade kolonier. Har man hittat en sådan lokal population kan man utan större problem med direkta observationer under maj-juni uppskatta populationsstorleken.

Skyddsåtgärder skall utformas så att de bevarar och skyddar särskilt viktiga miljöer avseende övervintring, fortplantning, födosök, dag-gömställen och lämpliga platser för termoreglering.

Om platser där utpekade, presumtiva övervintringsmiljöer för hasselsnok finns, kommer att förstöras, bör inget arbete ske i eller i direkt anslutning till rösen under artens övervintringsperiod i oktober till april för att undvika att ormar dödas.

Kompensationsåtgärder för reptiler

Övervintringsplatser skall i ett tidigt skede identifieras och inte störas eller förstöras. Om detta inte är möjligt, så kan man skapa nya övervintringsplatser. På samma sätt som hos amfibier, så lär sig reptiler sitt hemområde och de känner till var de hittar föda, var gömställena finns och de återkommer till sin övervintringsplats på hösten.

När det gäller sandödlan så finns bra exempel på att det framgångsrikt går att flytta en population. En sådan åtgärd har gjorts utanför Strömstad i samband med ett större vägprojekt. Genom att skapa likvärdiga förutsättningar och hålla djuren instängda i det nya området under ett par års tid, etablerade populationen sig på den nya platsen. Efter 10 år finns ödlorna fortfarande kvar i det nya området. Sandödlan lever på ganska begränsade områden i terrängen, detta gör det lite lättare att samla in och flytta en population.

Det är svårare att göra bra kompensationsåtgärder för hasselsnok. Det bästa man kan göra är att optimera förutsättningarna i närliggande områden och flytta djuren dit. Även för denna art har ett nytt övervintringsröse skapats i samband med ett vägprojekt och senare utvärderats.

I samband med arbete med det angränsande logistikcentrum-området påträffades två hasselsnokar vid en inventering 2015 (Sörensen & Stahre 2015). Dessa infångades och släpptes sedan i Svarte mosses nordligaste del som en kompensationsåtgärd eftersom området där de påträffades senare skulle exploateras. Betydande delar av Svarte mosseområdet bedömdes som lämpligt eller mycket lämpligt habitat för hasselsnok. Inventeringar genomfördes också 2017 (Park- och naturförvaltningen 2017) och totalt påträffades enbart tre hasselsnokar under 2015 och 2017, trots drygt 500 timmars eftersök. Arten är sålunda mycket svårinventerad. En kompensationsåtgärd som utfördes var att vegetationstäckta ytor röjdes. Røjningarna bedömdes vara väl utförda med gott om rishögar där hasselsnokar kunde finna föda och skydd. Under inventeringarna påträffades flera huggormar, skogsödlor, kopparödlor och en snok i eller i anslutning till sådana miljöer. Dessa arter, särskilt skogs- och kopparödlor, utgör viktig föda för hasselsnoken. De anlagda övervintringsplatserna anlades under 2016 och bedömningen var att det tar lång tid innan hasselsnokar etablerar sig i nya övervintringsmiljöer och att det därför var förväntat att inga grod- eller kräldjur noterades i anslutning till de nyskapade övervintringsplatserna knappt ett år efter att de anlagts (Park- och naturförvaltningen 2017). Inte heller vid de framröjda, naturliga övervintringsplatserna noterades några hasselsnokar eller andra kräldjur. Skälet till detta bedömdes vara något oklart, men en teori var att djuren övervintrar utspritt i landskapet, något som förefaller rimligt då terrängen på ett flertal platser erbjuder utrymmen som skulle kunna tjäna som övervintringsplatser för enstaka individer.



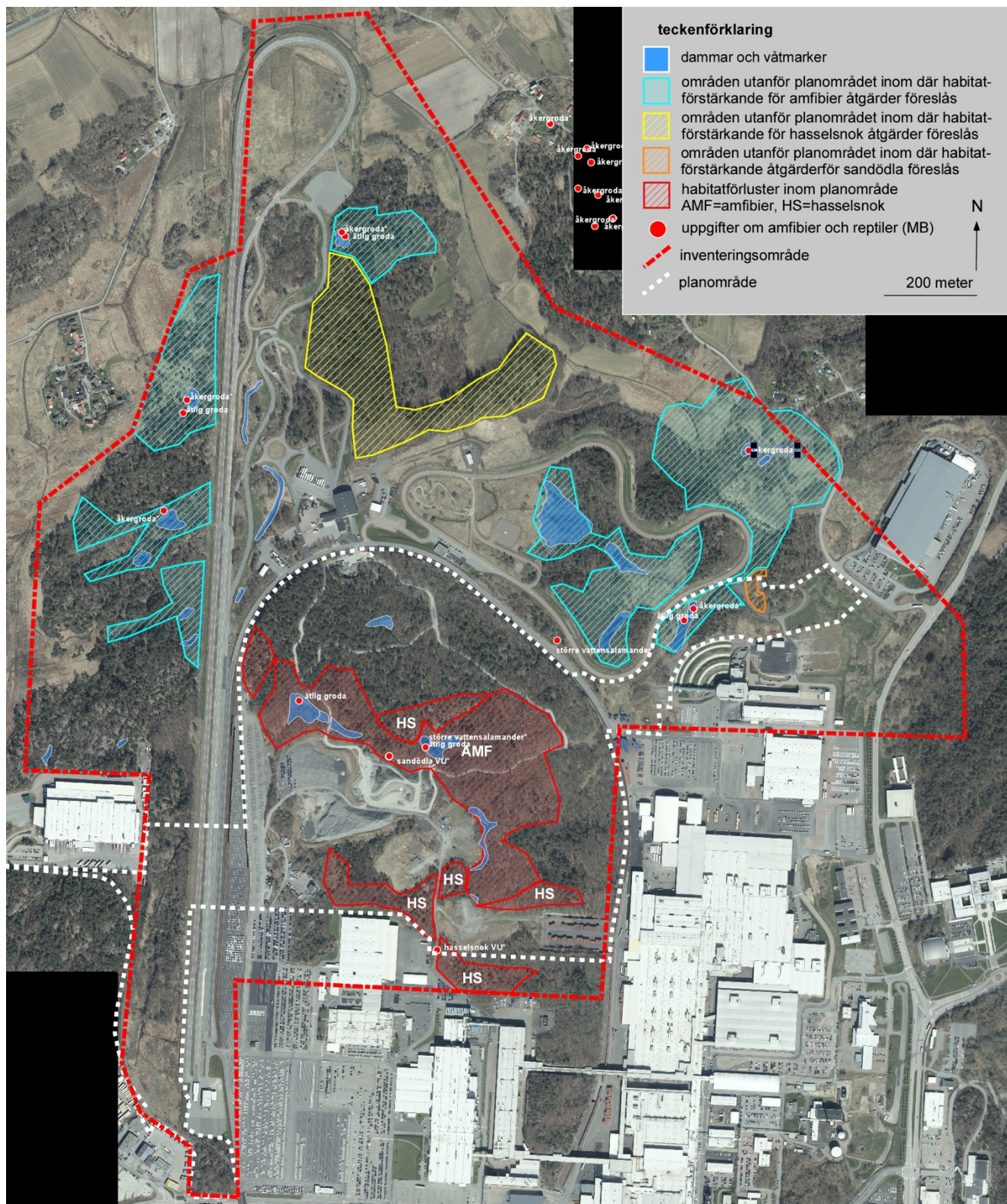
Möjligen hade även för kort tid förlöpt från det att övervintringsplatserna röjts fram till tiden för återinventeringen.

I BILAGA presenteras en karta över hela inventeringsområdet i naturvärdesinventeringen (Hultengren & Arvidsson 2021), planområdet, områden med habitatförlust och områden som bedöms vara lämpliga för kompensationsåtgärder liknade de ovan nämnda för hasselsnok och sandödlor.

Referenser & övriga källor

- Andrén, C. & Nilson, G. 1976. Hasselsnoken (*Coronella austriaca*) en utrotningshotad art. – *Fauna och flora* 71: 61–76.
- Andrén, C. 2020. Sveriges amfibier – status och naturvård. – *Fauna och flora* 2: 2–22.
- Artdatabanken 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020*. – SLU, Uppsala.
- Berglind, S. Å., Enfjäll, K., Mangsbro, D. & Nilsson, T. 2010. *Hotade arter i Värmland*. – Länsstyrelsen Värmland.
- Fog, K., Schmedes, A. & Rosenörn de lasso, D. 1997. *Nordens paddor og krypdyr*. – Gad, Köpenhamn.
- Gislén, T. & Kauri, H. 1959. Zoogeography of the Swedish amphibians and reptiles, with notes on their growth and ecology. – *Acta Vertebratica* 1: 191–397.
- Hultengren, S. & Arvidsson, L. 2021. *Volvo Torslanda. Naturvärdesinventering – NVI*. Naturcentrum AB på uppdrag av COWI AB (granskningsversion).
- Larsson, M. Å. 1994. *Radiopejling av hasselsnoken (Coronella austriaca) Laurenti, 1769 Colubridae – en studie av habitatval, hemområde och temperaturreglering i sydvästra Sverige*. – Examensarbete vid Zoologiska institutionen, Göteborgs universitet.
- Lemel, J. & Bohman, P. 2021. Hasselsnokens utbredning i Sverige. *Fauna och flora* 2: 40–50.
- Malmgren, J. C. 1996. *Handlingsprogram för populationsförflyttning (translocation) av större vattensalamander*. – Inst. F. naturvetenskap, Örebro universitet.
- Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2017. *Kompensationsåtgärder vid Svarte mosse*. – Rapport 2017:03
- Sörensen J. & Stahre M. 2015. *Inventering av Hasselsnok, (Coronella austriaca), i Svarte mosse och Halvorsäng 2015*. – Calluna AB, Linköping.

BILAGA



PM: hemområden för amfibier, särskilt större vattensalamander, inom utpekade område på Volvo Cars industriområde i Torslanda, Göteborgs kommun

Frågeställning

Frågeställningen handlar om hemområden för amfibier (groddjur- och salamandrar) och var man kan, och inte bör, utföra arkeologiska grävningar som kan skada individer av dessa arter inom utpekade område kring Volvo Cars industriområde på Hisingen. Inom det utpekade området finns, som vi lokaliserat, 11 dammar och våtmarker med vattensamlingar. I sex av dessa har amfibier (större vattensalamander, åkergroda och ätlig groda) påträffats vid tidigare inventeringar (ArtPortalen och Artdatabankens observationsdatabas). Ätlig groda har ingen naturlig förekomst på västkusten, det är resultatet av utsättningar som skett utan tillstånd. Flera inventeringar i kommun och region har också gjorts tidigare, bland annat Stenström (2009) och Park- och naturförvaltningen (2011).

Alla amfibier är fridlysta, men åkergroda och större vattensalamander, omfattas dessutom av EU:s art- och habitatdirektiv bilaga 4 och har ett så kallat "strikt skydd". Ingen av arterna är rödlistad (ArtDatabanken 2020).

Vad är ett hemområde?

Ett hemområde för amfibier innehåller lämpliga vatten för reproduktion, fuktiga landmiljöer där dessa arter vistas under sommarhalvåret, samt övervintringsplatser. Större vattensalamander är den art där hemområdet mer noggrant specificerats. I en rapport (Herbert & Ohlin 2019) anges att radiosändarstudier, en från Sverige och en från Frankrike, visar att djuren är mycket specifika i val av landmiljö, att de har långt mindre hemområden och att de inte vandrar så långt från sin "hemmadamm" som man tidigare trott. En majoritet av individerna i en population uppges vandra endast mellan 10–100 m från det småvatten de reproducerar sig i, och under förutsättning att lämpliga landmiljöer finns inom detta avstånd. Andra studier anger kapacitet till betydligt längre vandringar. Längre vandringar sker ofta av yngre individer och detta ger populationen möjlighet att sprida sig till lämpliga omkringsliggande områden.

Andrén (2020) uppger att det under en årscykel måste det finnas lämpliga övervintringsplatser, lekdammar av god kvalitet och utan fisk, födosöksområden och gömställen dagtid under aktiva sommarperioden. Dessa förutsättningar pekar ut hemområdet, och miljöerna måste dessutom finnas i anslutning till varandra. Merparten av individerna i en lokal population av större vattensalamander har ett hemområde som sträcker sig ca 100 meter runt övervintringsplatsen.

I Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för större vattensalamander (Malmgren 2007), med hänvisning till ett flertal vetenskapliga artiklar, anges att hemområdet omfattar 50–300 meter från artens lekdamm.



Hemområden och särskilt viktiga livsmiljöer i det utpekade området

Dessa har pekats ut på en karta (BILAGA). Kartan har tagits fram med ovan beskrivna fakta i beaktande och på ett sätt som beskrivs nedan.

Kring varje damm i området, med eller utan förekomst av amfibier (oaktat art), har en cirkel med en radie av 200 meter ritats in i ett GIS-program. 200 meters radie innebär ett överslag av de olika uppgifter som florerar, möjligen tilltagen lite i överkant, och vår bedömning är att detta område innehåller en mycket stor andel av de viktigaste övervintringsplatserna i området. Cirkelarna har därefter lagts över ett kartskikt med en vegetationskarta som vi själva tagit fram, och som innehåller barrblandskog, lövskogar (allehanda typer inklusive sumpskog), hållmarksskogar, hyggen och industrimarker. Vi har antagit att lövskogar innehåller den helt dominerade andelen av hemområdesmiljöer för större vattensalamander, och att de delar som omfattas både av "hemområdescirkelarna" och lövmiljöer därför inhyser den absolut största delen av övervintringsmiljöer. Dessa antaganden gäller främst större vattensalamander, men i hög grad också andra amfibier. Dessa områden, som både ligger inom lagom avstånd från en damm och som består av lövskog, har markerats med blått raster på kartan. Vi har också kompletterat kartan med områden som kan innehålla ytterligare övervintringsmiljöer för åkergröda. Det gäller främst fuktig bland- och barrskog på tjockare jordlager och har markerats med gult raster på kartan. Åkergrödan på västkusten vistas under sommaren ofta i fuktiga områden runt lekdammen. Det kan vara blöta öppna mossmarker eller fuktig skogsmark. På vintern gräver den ner sig marken eller i vatten som inte bottenfryser.

Vi har också tagit begreppet "konnektivitet" i beaktande och därför tagit bort områden som är avskurna av större partier av industrimark, större vägar och liknande, och lagt till områden på lite längre avstånd än 200 meter som är lämpliga och där det finns goda vandringsvägar.

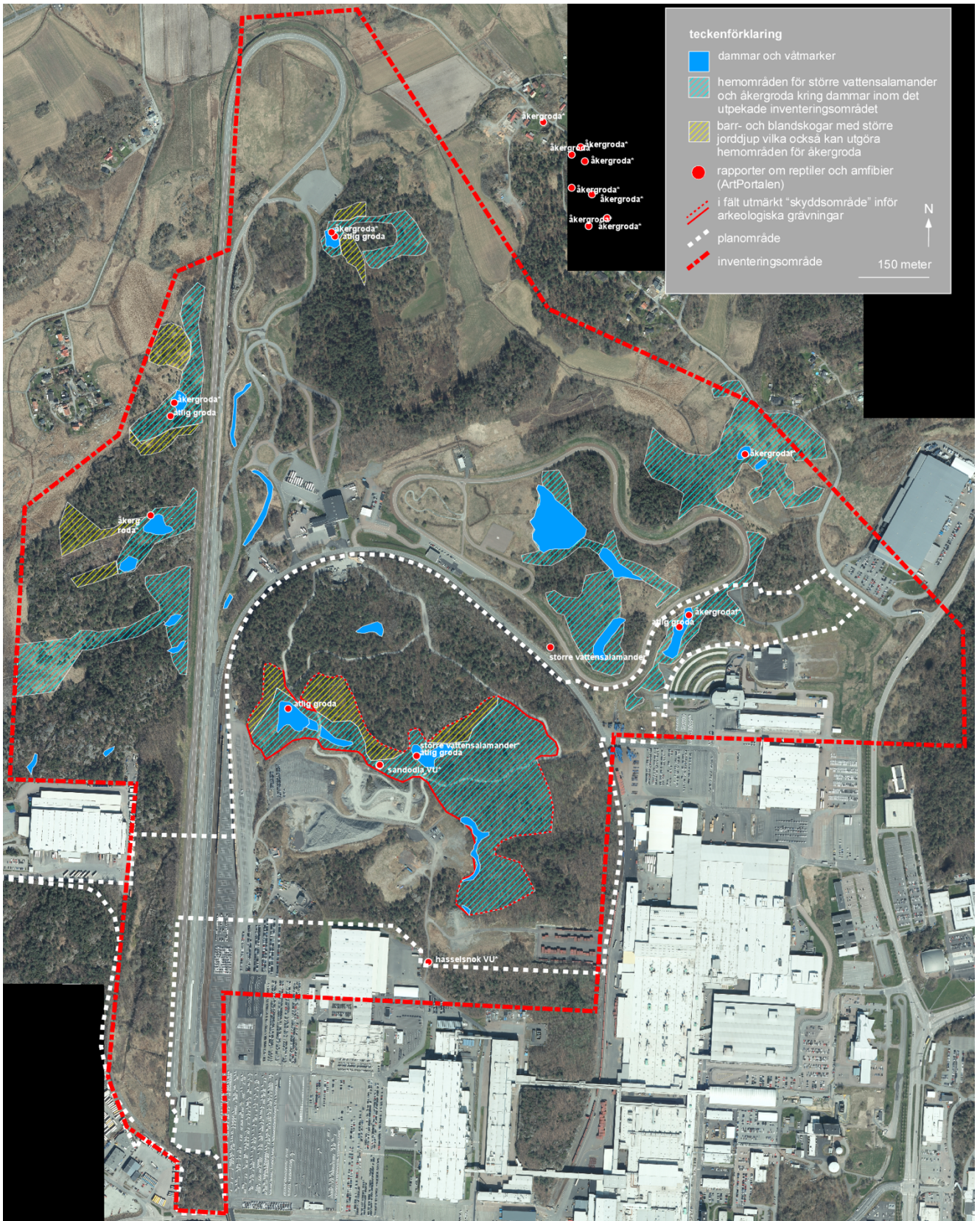
Kartan visar sålunda lämpliga hemområden kring samtliga noterade dammar i hela det utpekade området.

Slutligen kan man också notera att det inom de utpekade hemområdena finns stora arealer som inte uppfyller kraven på övervintringsplatser. Den större vattensalamandern övervintrar naturligt på platser som är frostfria, fuktiga men dränerade. Det kan vara i växtmaterial under nedbrytning, som lövhögar, gammal ved av lövträd eller i stubbar. Långt ifrån all mark inom de utpekade områdena uppfyller dessa kriterier. Åkergrödan behöver ett tjockare markskikt, så att den kan gräva ner sig i marken till frostfritt djup.

Referenser

- Andrén, C. 2020. *Övervintringsröse för större vattensalamander – praktiska anvisningar för byggnation – samt ytterligare exempel på åtgärder för att gynna biologisk mångfald på golfbanan.* – Korsviken Natur AB.
- Artdatabanken 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020.* – Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Hebert, M. och Ohlin, V. (2019). *Inventering och bedömning av groddjur vid Östra Vikdalen, Myrsjö, Dalvägen, Dalkarlsängen och Kocktorp i Nacka kommun 2019.* – Calluna AB.
- Malmgren, J. 2007. *Åtgärdsprogram för bevarande av större vattensalamander och dess livsmiljöer.* – Naturvårdsverket Rapport 5636. Stockholm.
- Park- och naturförvaltningen 2011. *Inventering av åkergröda i Göteborgs kommun.* – Rapport 2011:1. Göteborgs Stad.
- Stenström, A. 2009. *Större vattensalamander. Systematisk inventering för åtgärdsprogrammet.* – Länsstyrelsen i Västra Götaland Rapport 2009:03. Göteborg.
- www.artportalen.se

BILAGA – KARTA



PM: Skyddsåtgärder för amfibier, särskilt större vattensalamander och åkergroda vid planerad infartsväg från NO

Inledning

Att enbart en liten del av dammen (blå färg på bifogad karta) vid krockanläggningen kommer att tas i anspråk för tillfartsvägen är bra nyheter för dammen och även för eventuella framtida kompensationsåtgärder eftersom dammen är en av de största i hela det undersökta området och som dessutom har näraliggande och lätt tillgängliga platser för övervintring, jakt och vandring.

1 – Vårt förslag/plan är att skärma av de två mest aktuella delarna (där det kan finnas övervintringsmiljöer) med en enkel plastskärm (se figur 1) och med fångstspänner längs kanterna (var 10–20 meter). Detta skall vara klart senast 15 mars. Dessa båda områden B₁ och B₂ har markerats med blå streckad linje på kartan.



Figur 1. Plastskärm som hindrar groddjur från att ta sig från ett område till ett annat.

2 – Därefter, och medan groddjuren fortfarande är i vintervila, kan anläggningsarbeten sättas igång i resterande delar A₁–A₃.

Naturcentrum AB

Claes Andrén, professor, grod- och kräldjursforskare

Svante Hultengren, projektledare, biogeovetare

2022-01-05



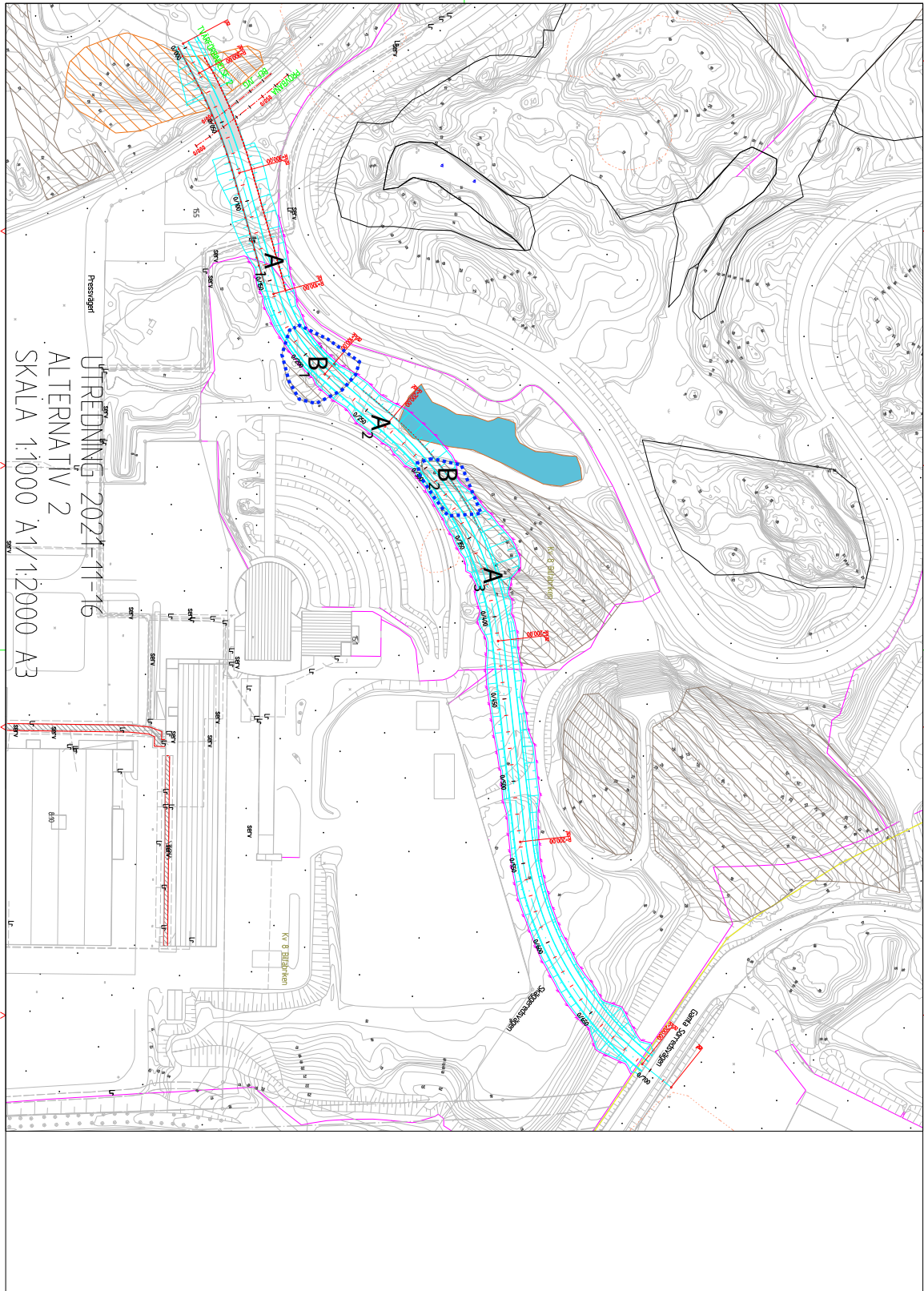
3 – När djuren sedan vaknar i områdena B₁ och B₂ och börjar vandra mot dammarna fångas de upp i fångsspänner utmed plastskärmarna. Därefter tömmer man helt enkelt ut grodor och eventuella salamandrar i dammen. Spännerna töms dagligen efter att man registrerat vilka arter och hur många som fångats.

4 – När sedan lekperioderna är i full gång, och alla djur förflyttats till dammarna, till exempel från och med 1:a juni, är det klart att utföra resterande arbete inom de blå områdena B₁ och B₂.

PS! Om groddjur fångats i spännerna så vet vi att dessa övervintrat i de områden som försvinner och att det därmed krävs någon sorts compensation (i form av nya övervintringsplatser). En sådan kan vara att lägga upp ett antal komposthögar av material från de avverkade platserna nordöst om dammen. Om det inte dyker upp några groddjur i spännerna så behövs ingen sådan åtgärd. Plastskärmarna kan vara kvar fram till sen höst för att hindra amfibierna att vandra tillbaka till sina tidigare övervintringsplatser.

Svante Hultengren & Claes Andrén

2022-01-05



Naturcentrum AB

Claes Andrén, professor, grod- och kräldjursforskare

Svante Hultengren, projektledare, biogeovetare

2022-01-05

PM: Om fladdermöss på Volvo Cars område, Torslanda

I detta PM presenteras generella ekologiska förutsättningar för fladdermöss, jämte förslag på genomförande av relevanta och realistiska skydds- och kompensationsåtgärder för dessa arter. Bakgrunden är att en ny anläggning inom Volvo Cars fabriksområde planeras inom ett område där dessa arter finns, eller kan tänkas finnas. Rapportens syfte är att peka ut hur, var och när sådana skydds- och kompensationsåtgärder kan utföras. Arbetet har utförts på uppdrag av COWI AB.

Vår bedömning, utan att några inventeringar är genomförda, är att det förekommer en några vanliga fladdermusarter inom planområdet. Alla svenska fladdermusarter är fridlysta, men några av arterna kräver särskilda åtgärder. Vi anser att det främst handlar om rödlistade arter samt arter i Art- och habitatdirektivets bilaga 4. Arter som bedöms som sannolika i området är dvärgpipstrell och nordfladdermus.

Tidigare uppgifter om fladdermusfaunan

Den mest omfattande inventeringen av fladdermöss som finns från västra delen av Hisingen är gjord under 2018 på Preems raffinaderis område (Ahlén 2019), beläget ungefär en kilometer söder om planområdet på Volvo Cars område. Vid denna inventering påträffades nio arter, vilket är ett ganska högt antal. Inventeringen omfattade hela sex nätter och sex autoboxar (stationära stationer som samlar in fladdermusljud) som användes varje natt. Detta gör att möjligheten att få med tillfälligt jagande eller förbiflygande individer mycket stor. Av de nio arterna bedömdes, utifrån antal observationer och beteenden, endast nordfladdermus *Eptesicus nilssonii* NT med större sannolikhet ha en koloni i eller i närheten av detta inventeringsområde. Med viss sannolikhet bedömdes det också finnas en koloni av dvärgfladdermus *Pipistrellus pygmaeus*. Dessa två arter har de mest individstarka populationerna i landet med beräknade antal på knappt 1,7 miljoner (nordfladdermus) respektive 3,3 miljoner (dvärgpipstrell) i Sveriges rapportering till EU 2019 (Naturvårdsverket 2020).

I Artportalen finns, utöver ovanstående rapporter, även andra uppgifter om fem av de nämnda arterna som konstaterades i inventeringen på Preemraff. Dessa observationer är gjorda på spridda platser, bland annat i skogsområdet väster om Volvo Cars område, där nordfladdermus, dvärgpipstrell, gråskimlig fladdermus *Vespertilio murinus* och större brunfladdermus *Nyctalus noctula* finns rapporterade. Inga antalsuppgifter finns från denna plats.

Även vattenfladdermus *Myotis daubentonii* bedöms vara så pass vanlig i landskapet att många observationer kan förväntas kring Volvo Cars fabriker.

Bedömd jämförbarhet

Sett till att inventering utförts så nära och i likartad terräng är det troligt att faunan ser liknande ut på Volvo Cars område. Preemraff ligger dock närmre havet vilket både kan vara negativt genom mer vindexponering, och positivt i och med att ett strandnära läge ofta drar till sig fler fladdermöss, särskilt individer som drar runt utmed ledlinjer landskapet exempelvis



kuster. Vid Preemraff finns också, till skillnad från Volvos område, ett större våtmarksområde, vilket brukar ha en gynnsam effekt på fladdermusfaunan.

Inventering

Huvudsakligen utförs inventering inför exploateringsprojekt under kolonitid, eftersom det mest kritiska är att få reda på om och var kolonier förekommer. Många arter jagar över relativt stora områden, vissa många kilometer ifrån sina koloniplatser, vilket gör att enstaka observationer av en art inte går att jämföra med att den har en koloni i området man studerar.

Med den tidsplan som föreligger är dock inte inventering under kolonitid, som infaller i juli och början av augusti, fullt genomförbar. Ett alternativ är då att inventera i maj och juni samt göra en noggrann genomgång av vilka förutsättningar (hålträd, gynnsamma jaktmiljöer på detaljnivå, mm) som finns inom området och utifrån det göra en bedömning. I juni börjar kolonierna etableras och vid tillfällen med tidig och varm försommar kan man ha möjlighet att registrera kolonindikationer. Den huvudsakliga värdet vid en tidig inventering är dock bedömningen av de ingående miljöernas förutsättningar för fladdermöss.

Åtgärder

Utifrån erfarenheterna från Preemraffs område är det rimligt att anta att det inom det aktuella området finns någon form av fast förekomst (honkoloni eller hantillhåll, främst) för någon av de vanligaste arterna. Detta innebär man bör ta höjd genom att utföra åtgärder som *förstärker populationerna hos fladdermöss i det kringliggande landskapet* så att det inte sker någon populationsminskning i landskapet i stort.

För de aktuella arterna finns det en hel del exempel på att *holkar kan vara effektiva*, åtminstone i en miljö där det är ont om håligheter i träd. En rimlig nivå skulle kunna vara att sätta upp 20–25 små fladdermusholkar parade med var sin mesholk för att hålla blåmesar borta från fladdermusholkarna samt 1–3 stora holkar av amerikansk modell – flerskiktade storholkar med plats för större kolonier.

För de vanligaste arterna kan också *nyanlagda våtmarker vara gynnsamma* för att skapa jaktmiljöer, särskilt om man kan dämna på ett sådant sätt att, förutom öppen vattenyta, också ett parti med sumpskog skapas.

Referenser

- Ahlén, J. 2019. *Fladdermusinventering Preems rafinaderi, Göteborg 2018*. – Naturcentrum rapport – projekt 1711. naturcentrum AB på uppdrag av Preem AB.
- Naturvårdsverket 2020. *Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv. Resultat från rapportering 2019 till EU av bevarandestatus 2013–2018*. – Naturvårdsverket. Bromma.

Göteborg 2022-01-05

Johan Ahlén, Naturcentrum AB