Naturmiljöutredning för Västlänken i Göteborg

– underlag för detaljplaner och miljö-konsekvensbeskrivningar

CALLUNA

Beställare: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs stad, Emir Aganovic

Konsult: Calluna AB

Underkonsulter: Naturcentrum AB, Radar Arkitektur och Planering AB

Projektledare: Maria Thorell

Biträdande projektledare: John Askling och Annika Delbanco

Huvudförfattare: Maria Thorell och John Askling

Medförfattare: Eva Tenow och Monika Levan/Radar Arkitektur och Planering AB (landskap och rekreation), Robert Björklind (naturmiljöer, skyddsvärda träd, vedsvampar och lavar), Elisabeth Lundkvist (vattenmiljöer, fisk, bottenfauna och Natura 2000), Håkan Sandsten (knölnate), Jakob Sörensen (biotopkartering Mölndalsån), Håkan Andersson (fåglar), Svante Hultengren/Naturcentrum AB (vedsvampar och lavar).

Inventerare och utredare: Eva Tenow och Monika Levan/ Radar Arkitektur och Planering AB (landskap och rekreation), Robert Björklind (naturmiljöer, skyddsvärda träd, vedsvampar och lavar, analys bottenfaunaprov), Svante Hultengren (vedsvampar och lavar), Elisabeth Östlund Fält (naturmiljöer och skyddsvärda träd), Elisabeth Lundkvist (vattenmiljöer, fisk, bottenfauna och Natura 2000), Mattias Stahre (bottenfaunaprovtagning), Jakob Sörensen (biotopkartering Mölndalsån), Håkan Andersson och John Rolander (fåglar), John Askling och Mattias Stahre (fladdermöss).

Kartor: Christoph Kircher (natur), Eva Tenow och Monika Levan (landskap och rekreation)

Kvalitetsgranskning: Håkan Sandsten, John Askling

Citering: *Thorell M., Askling J., Andersson H., Björklind R., Hultengren S., Levan M., Lundkvist E., Sandsten H., Stahre M., Sörensen J., Tenow E. & Östlund Fält E. 2013. Naturmiljöutredning för Västlänken Göteborg – underlag för detaljplaner och miljökonsekvensbeskrivningar. Calluna AB, Göteborg.*

I löpande text: (Thorell m.fl. 2013)

Handling färdigställd: 13 december 2013 och reviderad och levererad 16 maj 2014.

Calluna intern projektkod: MTL0011

Fotografier: Överst, Nordisk fladdermus (Håkan Ignell). I övrigt Elisabeth Östlund Fält, © Calluna AB, om inget annat anges.

Framsida foton: Från övre vänster åt höger: Hålträd Station Korsvägen, Mölndalsån nära mynningen till Sävån, ”Tätortsnatur” illustration Lars Löfman Calluna AB, Knölnate Wikimedia commons T. Voekler.

Förord

Västlänken är en ny järnvägstunnel som planeras gå under de centrala delarna av Göteborg. För Västlänkens genomförande krävs detaljplaner enligt Plan- och bygglagen (PBL). Göteborgs Stad håller på att ta fram fyra stycken. En för tunneln ”Linjen” och varsin för stationerna.

Detaljplanerna har flera syften. Förutom det grundläggande syftet att möjliggöra en utbyggnad av Västlänken ska detaljplanerna bland annat säkerställa naturvärden. Men vilka naturvärden finns och vad innebär det att säkerställa naturvärden för Västlänkenprojektet?

Göteborgs Stad har beställt ett underlag för att kunna svara på dessa frågor. Underlaget, som består av denna naturmiljöutredning med fristående bilagor, kommer att användas både för detaljplanerna och för dess miljökonsekvensbeskrivningar. Även Trafikverket kommer att nyttja denna rapport som underlag för projektering och miljökonsekvensbeskrivningar. Underlaget ska också kunna användas för att bedöma påverkan på Natura 2000-området Nedre Säveån, påverkan på skyddade arter, särskilt vattenväxten knölnate, och på biotopskyddade alléer. Rapporten omfattar förslag på hur påverkan kan minskas och på kompensations- och andra åtgärder.

Naturmiljöutredningen består av fyra detaljplaneutredningar samt ett sammanfattande kapitel. Vid sidan av det sammanfattande kapitlet har varje detaljplan sitt eget kapitel. Det är meningen att det sammanfattande kapitlet och kapitlen för detaljplaner ska kunna läsas och fungera fristående. Därför förekommer upprepningar mellan dessa kapitlen och vi hoppas att läsaren har överseende med det. När det finns behov av ytterligare fördjupning finns de fristående bilagorna att tillgå.

Callunas uppdrag har varit att ta fram underlag till miljökonsekvensbeskrivningar för detaljplaner, s.k. plan-MKBer. Det innebär att viss projektspecifik påverkan inte har behandlats fullständigt i denna naturmiljöutredning. Detta gäller t.ex. påverkan under byggskedet. Denna utredning kan därför inte ses som ett komplett underlag till Västlänkens projekt-MKB - till projekt MKB:n kommer det att behövas kompletterande utredningar.

Göteborg 13 december 2013

Maria Thorell och John Askling, Calluna AB

Innehållsförteckning

DEL I – ALLMÄN DEL 5

1. Inledning 5

Västlänken – kort orientering 5
Callunas uppdrag 5
Detaljplaner för Västlänken 6
Planerade åtgärder i detaljplaner 6
Läsanvisning 10

2. Genomförande, avgränsningar och definitioner 10

Genomförande 10
Avgränsningar 16
Definitioner 17

DEL II – SAMMANFATTNING ALLA PLANER 19

3. Naturmiljöaspekter för Västlänkens detaljplaner 19

Förutsättningar 20
Känslighetsbedömning 52
Rekommendationer - åtgärder och fortsatt process 59
Behov av ytterligare kunskap 63
Genomslag i processen 65

DEL III – Naturmiljöaspekter för varje detaljplan 68

4. Spårtunnelområdet ”Linjen” 68

Trädmiljöer – naturvärdesinventering, NVI 71
Mölndalsån 78
Fåglar 79
Fladdermöss 82
Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation 83

5. Station Centralen 90

Trädmiljöer – naturvärdesinventering, NVI 91
Fåglar 94
Fladdermöss 94
Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation 95

6. Station Haga 98

Trädmiljöer 99
Knölnate 106
Fåglar 106

Fladdermöss 107
Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation 109

7. Station Korsvägen 112

Trädmiljöer 113
Fåglar 119
Fladdermöss 120
Mölndalsån 122
Natura 2000-området Nedre Säveån 128
Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation 130

Fristående bilagor 133

Källförteckning 133

DEL I – ALLMÄN DEL

1. Inledning

Västlänken – kort orientering

Västlänken är en ca åtta kilometer lång, dubbelspårig järnväg genom centrala Göteborg. Sex av de åtta kilometrarna går i tunnel och dessa konstrueras antingen genom schakt (tråg) eller helt under jord. Längs Västlänken kommer det att byggas nya stationer vid Haga kyrka och Korsvägen som ska användas för pendeltrafik. Vid Göteborgs Centralstation tillkommer en ny station under mark (Trafikverket 2013a). Tunnelmynningar planeras en bit öster om Skansen Lejonet samt vid Almedal (Göteborgs Stad 2013a).

Göteborgs Stad tar fram detaljplaner för spårtunnelområde för Västlänken (kallad Linjeplan) samt detaljplaner för stationer Centralen, Haga och Korsvägen. Ett av syftena med detaljplanerna är att säkerställa naturvärdena (Göteborgs Stad 2013a).

Tre lagrum för naturvård är av särskild betydelse för projektet: artskydd (Artskyddsförordningen 2007:845), biotopskyddsområden (7 kap 11§ Miljöbalken) och Natura 2000-område (7 kap miljöbalken, 28-29§§). Flera skyddade arter berörs varav knölnate uppmärksammats särskilt. Natura 2000-område Nedre Säveån ligger norr om Skansen Lejonet, och ett par kilometer nedströms Korsvägen.

Callunas uppdrag

Calluna AB fick i april 2013 i uppdrag av Stadsbyggnadskontoret (SBK), Göteborg stad, att genomföra naturmiljöutredningar till samtliga detaljplaner som berör Västlänken. Utredningarnas funktion är att vara ett underlag till planarbetet och de miljökonsekvensbeskrivningar (MKB:er) som tas fram till Västlänkens fyra separata detaljplaner. I uppdraget har ingått att inventera och sammanställa befintliga utredningar för naturmiljöer på land och i vatten, bland annat har inventeringar/utredningar skett av skyddsvärda träd, vedsvampar och lavar, fladdermöss, fåglar och vattenväxten knölnate. Uppdraget har också omfattat utredning av Natura 2000-området Nedre Säveån SE0520183). Vidare har uppdraget omfattat landskapliga värden och värden för rekreation som kan knytas till naturmiljöer. Inventeringen av lavar och vedsvampar har utförts av Naturcentrum AB och utredningen om naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation har genomförts av Radar Arkitektur & Planering AB.

I uppdraget har ingått att beskriva naturmiljövärdenas känslighet för den markanvändning som detaljplanerna ska tillåta. Där känsliga miljöer finns och där konflikter kan uppstå har olika typer av åtgärder föreslagits. Det rör sig om hänsyns- och skyddsåtgärder samt förslag till möjliga kompensationsåtgärder. Någon konsekvensbedömning har dock inte tagits fram i detta skede eftersom planeringen fortfarande pågick vid tillkomsten av denna rapport. Utifrån känslighetsbedömningen är det dock

möjligt att konsekvensbedöma planens påverkan på naturmiljön när väl planeringen är mer fullständig.

Detaljplaner för Västlänken

Fyra detaljplaner tas fram för Västlänken. Tre av dem gäller stationerna och den fjärde gäller spårtunnelområdet (linjesträckning), se figur 1. Detaljplaneområdenas gränser var, förutom för Skansen Lejonet, inte fastställda vid tillkomsten av denna utredning.

Tidplanen för detaljplanerna är att de ska ställas ut under september. Utöver detaljplanerna tas också en järnvägsplan fram med en egen MKB. Där behandlas de mer projektspecifika åtgärderna och miljökonsekvenserna. Exempelvis behandlas inte byggskedet med tillfälliga upplag osv i detaljplanerna. Järnvägsplanen tas fram parallellt med detaljplanerna. Planerad byggstart för Västlänken är 2018 med trafikstart 2028.

Planerade åtgärder i detaljplaner

Linjesträckningen (spårtunnelområdet)

Vid en snabb blick på Västlänken så kan det te sig som att detaljplanerna berör naturmiljöer i liten utsträckning eftersom större delen av sträckan förläggs under mark i tunnel samt att det i huvudsak är tätbebyggda urbana miljöer som berörs. Markförhållandena med mycket lera gör dock att byggnation där tunneln går i lera sker i öppna schakt (figur 2), vilket t.ex framgår av Trafikverkets samrådshandling (Trafikverket 2013).

Tunneln genom lerområden byggs som en betongtunnel. I övrigt är det bergtunnel. Där järnvägen går öppet är det i huvudsak i ett tråg. Studerar man linjen så dominerar urbana miljöer men det är värt att notera att det ändå är en mängd grönområden och vattenmiljöer som berörs. Främst handlar det om trädmiljöer samt vattendraget Mölndalsån.

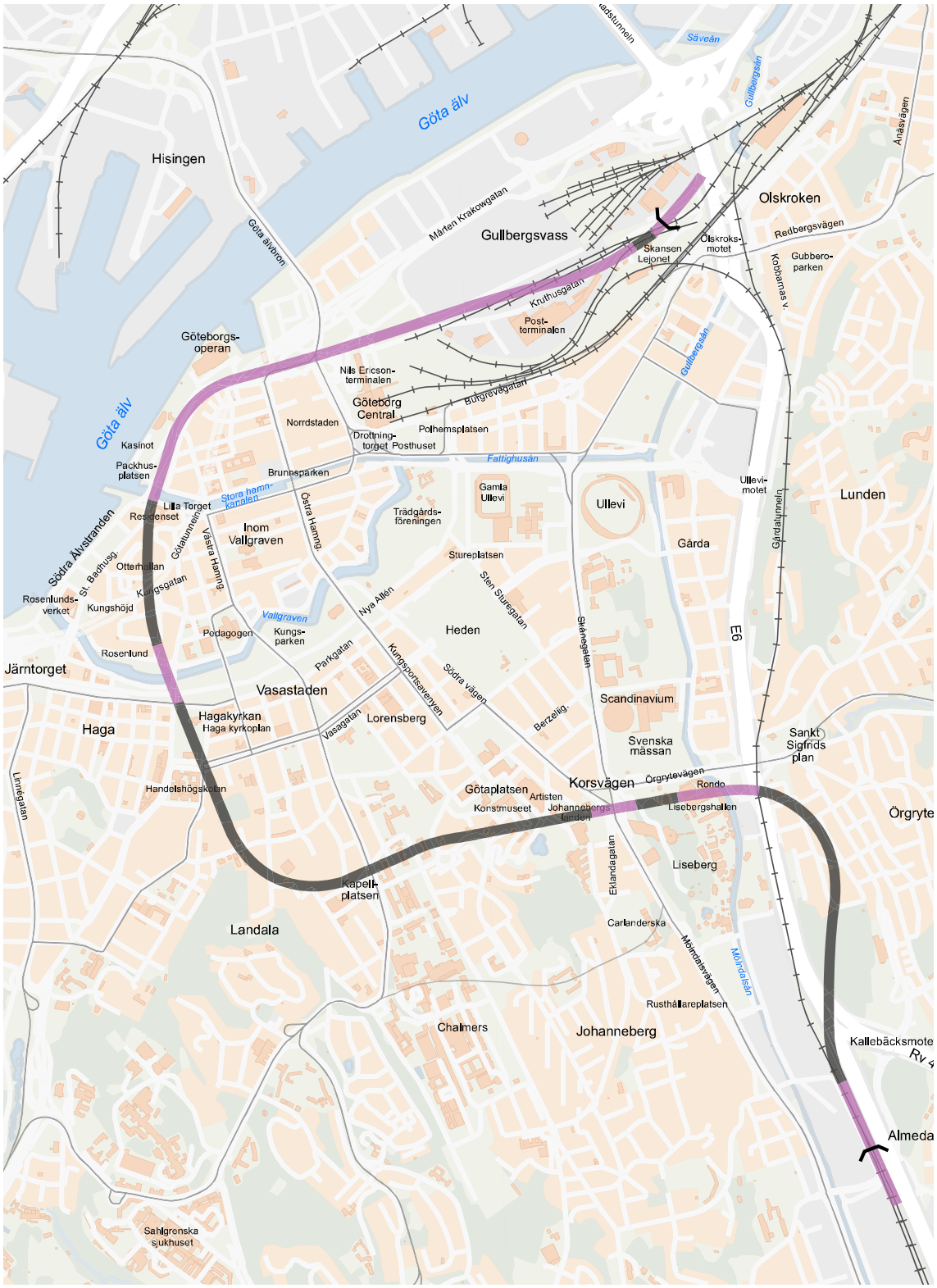
Utöver själva järnvägstunneln (linjesträckningen) kommer följande permanenta förändringar att ske:

- Insats- och räddningstunnlar var 300:e meter
- Serviceschakt
- Ventilationsschakt
- Hiss- och trappschakt

En geografisk genomgång av systemskiss för Linjeplanen visar följande:

- Haga Alléstråket: 5 serviceschakt och 5 ventilationschakt
- Mellan Haga station och Korsvägen: 2 ventilationsshakt
- Korsvägen: Näckrosdammen 1 servicesschakt, 2 ventilationsschakt
- Landeriet: 1 serviceschakt
- Liseberg: 2 ventilationsschakt i grönområdet bakom Universeum

Figur 1. Tre stationer planeras utmed tunneln: Centralen, Haga och Korsvägen. Dessa hanteras i varsin detaljplan. Själva linjesträckningen (spårtunnelområdet) utgör en fjärde detaljplan (Trafikverket 2013). Karta: Göteborgs Stadsbyggnadskontor.



Figur 2. Det kommer att öppnas schakt under byggskedet där tunneln kommer att gå i lera (lila linje). I övrigt går tunneln i bergschakt (svart linje) (Trafikverket maj 2013). Karta: Göteborgs Stadsbyggnadskontor 2013.

Detaljplanerna innehåller också arbetstunnlar som under byggskedet kommer att användas till att bl.a frakta ut sprängsten från sprängningen av tunneln. Totalt planeras fyra arbetstunnlar: Otterhällan, Haga, Rosenlund och Almedal/Sankt Sigfridsgatan.

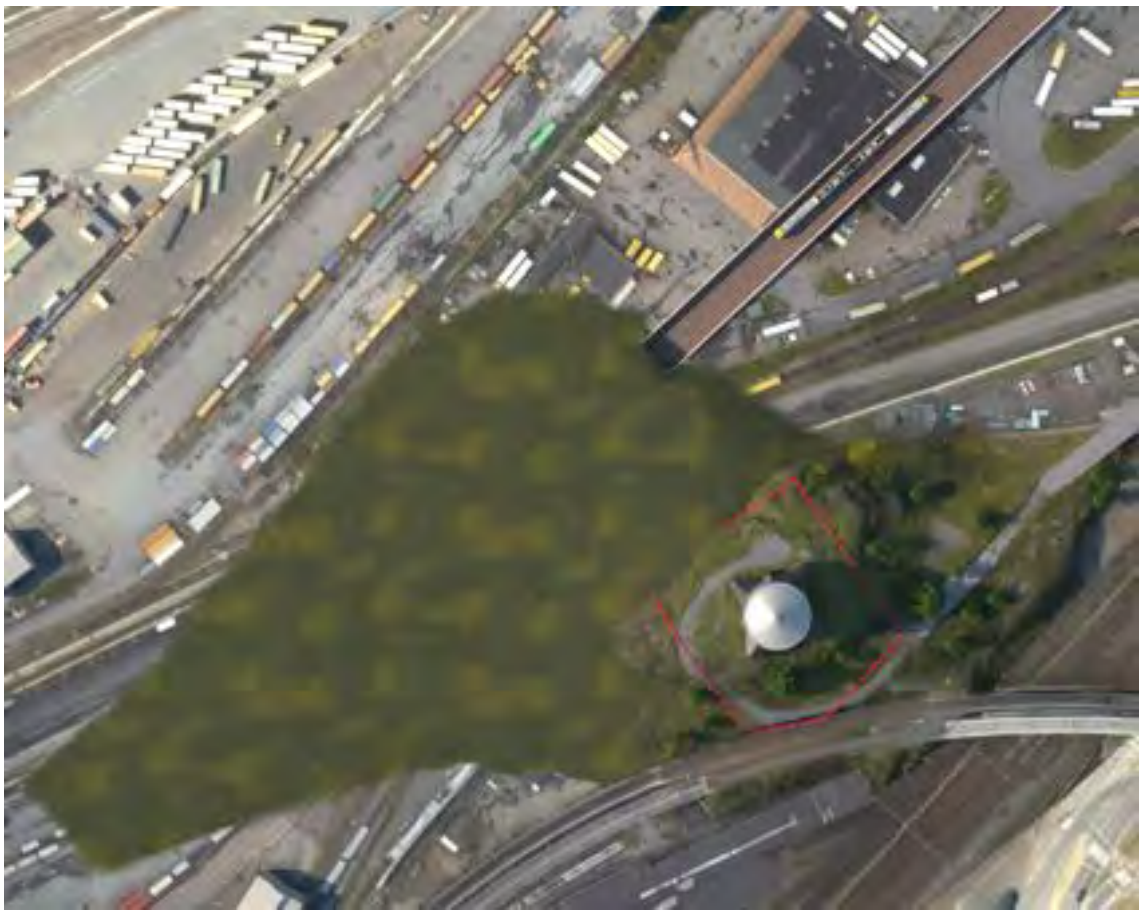
Det går i dagsläget inte att uttala sig om hur stora ytor kring permanenta schakt, uppgångar etc. som kommer tas i anspråk under byggskedet. Vidare kan det behövas nya lokalgator under byggtiden och omläggningar av lokalgator. Detta har inte studerats närmare i denna rapport.

Stationsområden

Följande permanenta förändringar planeras inom stationsområdena (Trafikverket 2013):

Centralen: Vid Centralen pågår flera projekt som kommer påverka t.ex. nya Hisingsbron, Bangårdsviadukten, nedsänkning av E45 mellan Lilla Bommen och Falutorget och nya verksamheter och bostäder i Centralenområdet. En uppgång från stationen planeras i järnvägsparken/ närliggande vägområde och i infrastrukturområde.

Haga station: Två uppgångsområden planeras. Det ena i parkområdet/Alléstråket framför/norr om Hagakyrkans entré. Det andra i korsningen Vasagatan/Västergatan vid Handelshögskolan.



Figur 3. Västlänken planeras att gå på bro över E6, därefter i tråg som övergår i tunnel genom Skansen Lejonet (Stadbyggnadskontoret, Göteborgs Stad 2013). Illustration: Göteborgs Stadsbyggnadskontor.

Korsvägen: Uppgångar planeras vid Korsvägen och Renströmsgatan i Renströmsparken. Vid Korsvägen planerar Göteborgs universitet ett nytt Campus Näckrosen med ett omfattande tillskott av utbildningslokaler.

Läsanvisning

Denna rapport är en sammanfattning av de naturmiljöutredningar som gjorts inom detaljplanerna för Västlänken. Dess funktion är att vara ett lättillgängligt underlag till planarbetet och de MKB:er som tas fram till planerna. För djupare information och kunskapsinhämtande hänvisas till de fristående bilagorna till denna rapport och som redovisas i slutet av dokumentet.

Denna rapport är uppbyggd så att den i kapitel 1 och 2 redovisar övergripande information om bakgrund, förutsättningar vad gäller detaljplaner, genomförande av Callunas uppdrag, avgränsningar och definitioner. Dessa kapitel är generella och gäller mer eller mindre samtliga detaljplaner.

Kapitel 3 är ett sammanfattande kapitel för alla detaljplaner som hanterar förutsättningar, känslighetsbedömning och möjliga åtgärder för att minska påverkan och/eller förstärka vissa värden. Sammanställningen har grupperats efter typ av naturvärden, t.ex så har trädmiljöer behandlats för alla planer gemensamt för att kunna göra en helhetsbedömning av känslighet och i förlängningen konsekvensbedömning.

Sammanfattning för respektive detaljplan redovisas i kapitel 4-7, ett kapitel per detaljplan.

2. Genomförande, avgränsningar och definitioner

Genomförande

Inventeringar och utredningar har genomförts under april-augusti 2013. Inventeringsområdena är grovt avgränsade till detaljplaneområden för stationerna och för påslagen där tunneln går upp/ner genom marken enligt förfrågningsunderlag (Göteborgs Stad 2013a). Exakt avgränsning har avgjorts inom respektive inventering.

Kunskap saknas i dagsläget om exakt utformning av stationer och spårtunnelområde. För att rapporten ska vara användbar även om ändringar görs inom projektet har en känslighetsbedömning genomförts istället för en konsekvensbedömning (Göteborgs Stad 2013-04-17, Länsstyrelsen 2013-05-22).

Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation

Metoden utgår från den Europeiska landskapskonventionen. Det innebär bland annat att landskapet är en viktig del i människors livskvalitet, överallt – såväl i vardagliga områden såväl som sådana som anses särskilt vackra.

Därmed finns en tydlig koppling mellan landskapsanalys och värdering av rekreationsvärden. Till del handlar det om hur människor som använder områdena uppfattar

och använder landskapet – ”as perceived by people”. Sådana berättelser är alltså av största vikt för att kunna beskriva landskapets värden (inklusive de rekreativa) för en fortsatt god planprocess.

Naturvärdesinventering (NVI)

Naturvärdesinventering (NVI) innebär en identifiering av geografiska områden av betydelse för den biologiska mångfalden[1]. Den metod som använts är den kommande nationella SIS-standarden för NVI och för djupare information hänvisas till Swedish Standard Institute (2013). I metoden ingår att avgränsa områden som naturvärdesobjekt. Naturvärdesbedömningen sker med utgångspunkt från två kriterier: ekosystemkriteriet och artkriteriet. Metoden omfattar inte en ekonomisk värdering.

I ekosystemkriteriet bedöms de ekologiska förutsättningarna för biotopen, exempelvis: kontinuitet[2], naturgivna förutsättningar, strukturer och element, störningsregimer, naturlighet, storlek och konnektivitet[3].

I artkriteriet bedöms förekomsten av naturvårdsarter[4] eller om en förhöjd artdiversitet[5] råder. Gällande förekomsten av arter letar vi främst efter arter som är skyddade enligt Artskyddsförordningen, är rödlistade eller utgör signalarter (indikatorarter).

Inventeringen utförs med handdator med inbyggd GPS vilket gör att fynd koordinatsätts direkt och får ett ID-nummer. Detta ID-nummer används också i denna rapport. Av praktiska skäl i fält ingår skyddsvärda träd i samma nummerserie. I redovisningen förekommer det träd redovisas som egna objekt inom avgränsade naturvärdesobjekt. Skälet är att dessa träd varit unika och med högre värden än de övriga i området och därför behandlats som egna objekt.

Skyddsvärda träd

Inventeringen av skyddsvärda träd görs enligt Naturvårdsverkets metod för inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2009). Metoden ingår nu i den nationella miljöövervakningen. Calluna har dokumenterat alla ihåliga träd oavsett storlek och att alla träd över 80 cm mäts in oavsett håligheter. Det har inte ingått i uppdraget att redovisa särskilt jätteträd (träd med en omkrets på 314 cm) men

---

1 Med biologisk mångfald menas variationsrikedomen bland levande organismer från landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem.

2 Med kontinuitet menas menas att en biotop (oftast skog) har existerat på samma plats mycket länge. Gamla ostörda skogar är ofta viktiga för den biologiska mångfalden genom sina många olika mikrohabitat och/eller sin långa historia med kolonisation av olika arter.

3 Med konnektivitet menas ett landskaps förmåga att underlätta organismers rörelser mellan biotoper. Både biotopernas placering och organismernas verkliga rörelser mellan dem ingår i begreppet. Ett landskap med hög konnektivitet minskar risken för att arter dör ut.

4 Med naturvårdsart menas arter som är extra skyddsvärda, som indikerar att ett område har höga naturvärden eller som i sig själva är av särskild betydelse för biologisk mångfald.

5 Med artdiversitet menas är ett samlat mått på artantal och jämnhet i antalet individer av arterna. En hög artdiversitet tyder ofta på ett stort antal arter med ungefär lika många individer av varje art. En låg artdiversitet tyder ofta på ett lågt antal arter eller på att någon arts individantal dominerar kraftigt.

datan finns så det är möjligt att göra. Databasen som använts för inventeringen är gjord så att datan kan överföras direkt till Artdatbankens Trädportalen varur jätteträd kan sökas ut. Håligheterna i sig bedöms efter en skala vad gäller mulmförekomst och hålighetens utseende. Calluna använder särskilt framtagen geodatabas som anpassats för fältdator och därmed fältinmatning för datainsamling. NVI:n har i vissa inventeringsområden utförts på större ytor än trädinventeringen. Detta på grund av att vissa ytor av inventeringsområdet kunde uteslutas till trädinventeringen men NVI:n var då redan klar. Träd som har fått en naturvärdesklass och är registrerade som punktobjekt redovisas tillsammans med trädinventeringen.

Inventeringen utförs med handdator med inbyggd GPS vilket gör att fynd koordinatsätts direkt och får ett ID-nummer. Av praktiska skäl i fält ingår även naturvärdesobjekt i samma nummerserie. När datan är inrapporterad till Artdatabanken kan den laddas hem från Trädportalen.

Vedsvampar och lavar

Träd och trädmiljöer besöktes under maj månad. Inventeringen inriktades på bestånd med mer intressant lavflora p.g.a. av den tid som stod till förfogande och för att lavar bedömdes vara den grupp där de intressanta fynden kunde finnas. Arterna som eftersöktes var främst skyddsvärda (rödlistade arter, signalarter m m) lavar. Vedsvampar eftersöktes i dessa bestånd. Kompletterande data beträffande vedsvampar i Kungparken har erhållits från Göteborgs stad under 2013 (Nilsson m.fl 2013).

Bottenfauna

Syftet med bottenfaunaundersökningen var dels att få ett bra jämförelsematerial för framtida studier av bottenfaunan som ett eventuellt kontrollprogam kan medföra, dels att bedöma ekologisk status och naturvärde idag då inga färska data finns från området.

Provtagningen i fält genomfördes den 18 maj 2013 enligt den standardiserade metoden SS-EN 27 828 och enligt rekommendationerna i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (2010). Calluna är ackrediterade för både provtagning och analys av bottenfauna enligt dessa metoder.

Bottensubstratet ska i så stor utsträckning som möjligt bestå av grus och sten och vattnet ska vara strömmande - forsande. I Mölndalsån vid Ullevi finns ett sådant område och där togs 5 kvantitativa sparkprover och ett kvalitativt prov. Det kvalitativa provet togs genom att samla in djur från de olika substrat och miljöer som fanns i anslutning till den undersökta ytan. De insamlade djuren konserverades i fält med etanol till en slutkoncentration om drygt 70 %.

I fält noterades även ett antal uppgifter om provtagningslokalen enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning – lokalbeskrivning (Naturvårdsverket 2006). I protokollet noteras bl.a. lokalens position, vattendjup, vattennivå, bottensubstrat, vattenvegetation, beskuggning, omgivande markanvändning m.m. En skiss över provtagningsområdet ritades, lokalen fotograferades och fotopunkten markerades på skissen.

Nivån på artbestämningarna av djuren följer i möjligaste mån den standardiserade taxonomiska listan i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2008:1). Vid analysen av de kvalitativa proverna noterades endast förekomst av taxa, inga individantal. Ekologisk status beräknades enligt Naturvårdsverket (2007) och naturvärdet bedömdes med utgångspunkt från förekomst av rödlistade arter, sällsynta arter, antal taxa samt diversitet.

Biotopkartering

Syftet med biotopkarteringen var främst att identifera områden längs Mölndalsån som har förutsättningar för högre naturvärden och områden som har relativt opåverkad och naturlig strandlinje.

En förenklad biotopkartering av Mölndalsån och dess närliggande strandmiljö utfördes den 22 maj 2013. Sträckan från Mölndalsåns mynning i Säveån och ända upp till Liseberg undersöktes. Sträckor längs ån med likartade förutsättningar vad gäller vattendragsbredd, vattenhastighet och omgivningar (t.ex. beskuggning, krontäckning, strandmiljö/närmiljö) avgränsades och beskrevs. Protokollet som användes i fält var Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning - lokalbeskrivning (Naturvårdsverket 2006). Totalt avgränsades åtta olika delområden i ån med varierande längd. Delområdena beskrivs närmare i fristående bilaga.

Knölnate

Efter förberedande utredning för inventering visade det sig att befintliga inventeringsdata för knölnaten var tillräckliga. Planerad inventering ställdes in i samråd med Gö-

teborgs Stad och Länsstyrelsen Västra Götalands län. Däremot är inventering nödvändig sommaren före byggstart av schakt i syfte att bestämma nödvändiga skyddsåtgärder under byggnation (Länsstyrelsen 2013a).

Fisk

Uppgifter om fisk har främst hämtats från den nationella elfiskedatabasen (SERS 2013) och muntligen från organisationen Sportfiskarna, som har gjort många undersökningar både i Säveån och i Mölndalsån. I Bevarandeplanen för Säveån (nedre) finns också uppgifter om fisk.

Fåglar

Sedan tidigare är turkduva och mindre hackspett kända från inventeringsområdena. Ett särskilt fokus har legat på att inventera dessa arter, men alla förekommande fågelarter har noterats. Utdrag ur Artportalen har gjorts för de två fokusarterna turkduva och mindre hackspett. Den metodik som valdes för inventeringen var en förenklad linjetaxering vilken genomfördes vid fyra tillfällen (30 april, 14 maj, 22 maj, 17 juni 2013), i de fem utredningsområden som avgränsats i avropsförfrågan (Göteborgs Stad 2013). Detta innebar att samma slinga promenerades vid varje inventeringstillfälle, se fristående bilaga (Andersson och Rolander 2013). Slingan valdes så att intressanta miljöer i respektive utredningsområde täcktes in. Till intressanta miljöer räknades sådana som med stor sannolikhet tjänade som häckningsmiljö för fågelarter: parker, skogsområden, ruderatmark. Områden som inte har inventerats med någon större noggrannhet är vägar, områden som helt domineras av bebyggelse och större, hårdgjorda ytor. Observationer av fåglar som gjorts på sådana områden har ändå noterats. Linjetaxeringen har kombinerats med punkttaxering vid områden som inte kunnat beträdas, t.ex. inhägnade områden och bangårdar.

Vid det första besöket den 30 april bestämdes en lämplig inventeringsslinga som täckte in så mycket som möjligt av de ur ett fågelperspektiv intressanta delarna av respektive område. Platser lämpliga för punkttaxering identifierades. Tillstånd att inventera inom det inhägnade Lisebergs-området utverkades. Själva inventeringsarbetet gick till så att alla fågelarter noterades. Häckningsindicier, från revirhävdande hane (sjungande) till mer handfasta tecken på häckning (vuxna fåglar som matar ungar, eller flyger in i en holk med mat i näbben) noterades. Vid inventeringen var personalen noggrann med att inte räkna samma fåglar flera gånger. När det gäller häckningskriterier har följande källa använts: Närkes Ornitologiska Förening. 2012. Häckningskriterier (www.-sofnet.org/atlasinventering/hackningskriterier).

Kriterierna 1-2 motsvarar möjlig häckning (MH) i denna rapport och fristående bilaga (Andersson och Rolander 2013). Kriterierna 3-20 motsvarar häckning (H) i denna rapport och fristående bilaga (Andersson och Rolander 2013). Den här förenklingen av häckningskriterierna är relevant att göra i rapporteringen från miljöer med vanliga fågelarter, såsom i utredningsområdena för Västlänken. T.ex. är en sådan art bofink. I de fall då en sällsynt art, t.ex. turkduva eller mindre hackspett, påträffas redovisas mer detaljer, t.ex. typ av häckningsindicium och någon form av värdering av observationen. En vanlig eller mycket vanlig fågelart med en sjungande hane i lämplig biotop har of-

tast redovisats som häckfågel. I fallet med turkduvan i Hagakyrkans torn har försiktighetsprincipen använts och arten har redovisats som möjlig häckfågel. Vanliga fågelarter noterades i fältprotokoll. Arter med naturvårdsintresse ritades dessutom in på en fältkarta.

Fladdermöss

Inventeringen av fladdermöss ägde rum under två nätter i juli och bestod av manuell inventering med ultraljudsdetektorer samt automatisk datafångst med s.k. auotboxar som automatiskt registrerar fladdermössens läten. Inventeringen avgränsades till Station Haga och Korsvägen samt vid den södra tunnelmynningen vid Almedal. Station Skansen Lejonet och Centralen är ointressanta som fladdermusmiljöer och har därför liten förväntad påverkan. För ytterligare information om metodiken hänvisas till den fristående bilagan om fladdermöss.

Natura 2000-område Nedre Säveån

Natura 2000-områden är skyddade områden enligt 7 kap, 28-29§§ miljöbalken. De ingår i EU:s nätverk av skyddade områden för art- och habitatdirektivet och för fågelskyddsdirektivet. Utredningen om Natura 2000-område Nedre Säveån är en skrivbordsutredning. Anledningen är att Natura 2000-området Säveån, nedre delen, finns väl beskrivet i Bevarandeplanen (Länsstyrelsen 2005) och informationen om området är hämtad ur denna.

Rekreation och landskap

Förutsättningen för landskapsanalysen i den här rapporten är att den är knuten till naturområdena inom Västlänkens påverkansområden (=inventeringsområdena). Det innebär att känslighetsbedömningen och konsekvenserna för landskapets karaktär och upplevelsen av landskapet är gjord utifrån påverkan på naturmiljön. Detsamma gäller bedömningen av förutsättningar och konsekvenser för rekreationsvärden. Beskrivningen och analysen är dock gjord utifrån ett vidare perspektiv och försöker fånga och illustrera det landskapsområde som påverkar och påverkas av exploateringen. Beskrivningen och analysen utgår ifrån påverkan på landskapets karaktär och upplevelsen av landskapet. Det är en vidare bedömning än ”landskapsbild” som fokuserar på det rent visuella.

Metoden är en förenklad variant av Landscape Character Assessment (LCA), som är en metod för landskapsanalys utarbetad i Storbritannien och vidareutvecklad i Norge, för att beskriva och värdera landskap och dess förutsättningar och värden. Landskapskaraktäriseringen fokuserar i första hand på dagens landskap och dess funktioner, värden och identitet, men kopplar det också till historiska skeenden och naturgivna förutsättningar. I den här rapporten har fokus i landskapsanalysen lagts på landskapets upplevelsevärden och betydelse för de som rör sig i och omkring områdena. Förutsättningarna dokumenteras genom besök på platsen där vi ser på såväl närområdet, med naturmiljö, bostadsmiljöer etc., som på området i stort, med etableringsområdet betraktat mer på avstånd. I analysen lyfts värden och kvaliteter i landskapet fram för att tydliggöra beskrivningarna av effekter, konsekvenser och skadebegränsande åtgärder.

Avgränsningar

Artgrupper och naturtyper

Avgränsningen av vad som skulle utredas gjordes innan Callunas uppdrag av Göteborgs stad. En dialog fördes internt inom kommunen och externt mellan Trafikverket och staden samt med länsstyrelsen. Detta utmynnade sedan i de olika delmomenten som beskrivs under avsnittet om genomförande.

Tid och budget

Utredningen har haft begränsningar vad gäller tid och budget och därför har det varit nödvändigt att styra medlen till där de gör störst nytta. Detta har skett i dialog med uppdragsgivaren Göteborgs stad och genom samråd med länsstyrelsen (hölls 2013-05-22). Bland de omprioriteringar som ägt rum märks:

• Knölnateinventering har utgått. Arten är inte stationär i sin förekomst utan dyker upp på olika platser olika år. Därför har en inventering i år inte bedömts ge särskilt mycket mer information inför Västlänken utan det är bättre att inventera arten nära inpå bygget istället för långt i förväg. Kunskapsläget om arten är dessutom gott eftersom den inventerats i Mölndalsån under en rad år. Knölnateutredningen har därför koncentrerats till möjliga skyddsåtgärder.

• Fladdermusinventering. Ambitionsnivån har skurits ner men bedöms ändå som tillräcklig för att bedöma enskilda lokalers potential som föryngringsmiljöer. Kan behöva revideras efter inventeringen

• Trädinventering: Mycket större resurser har lagts på att lokalisera värdefulla träd. Detta är sannolikt en av de svåraste knäckfrågorna i projektet – att minimera negativ påverkan på biologisk mångfald knuten till gamla och ihåliga lövträd. Trots att fler resurser tillförts har trädinventeringen inte kunnat göras heltäckande inom utredningsområdena. Exempelvis har objekt 5:35 nära tunnelmynningen vid Almedal ej inventerats eftersom området enligt Göteborg stad inte kommer att beröras alls av Västlänken. Området är dock naturvärdesinventerat.

• Vad gäller vattendrag har insatserna koncentrerats till Mölndalsån.

Utredningsområde

Naturmiljöutredningen täcker de geografiska områden som bedömts vara mest relevanta vad gäller naturvärden. Det innebär att hela linjesträckningen inte har inventerats utan inventeringen har framför allt gällt de avgränsningar som framgår av Figur utredningsområdena. Insatserna har skiftat mellan de olika naturmiljöaspekterna. Exempelvis så täcker naturvärdesinventeringen (NVI) med några få undantag hela utredningsområdena medan fladdermusinventeringen är kraftigt avgränsad i geografin med fokus på de miljöer som bedömts som optimala för fladdermöss och där påverkan förväntas från Västlänken.

Känslighetsbedömning vs konsekvensbedömning

Då både planering och projektering pågår parallellt med naturmiljöutredningen så saknas såväl slutgiltiga lokaliseringar som utformningar för olika anläggningar. Det omöjliggör en regelrätt konsekvensbedömning. I normalfallet ska konsekvenser bedömas efter den maximala påverkan som en plan medger men detta är inte möjligt i detta skede. Istället används en känslighetsbedömning för att beskriva vad ett objekt är känsligt för och i vilken grad (liten-stor) objektet är känsligt för den identifierade påverkan, se vidare under definitioner för att läsa mer om vad känslighetsbedömning är.

Känslighetsbedömning lämpar sig väl att användas i tidiga skeden av planering och projektering och kan då med fördel användas för att styra lokalisering och utformning. Ett alternativt tillvägagångssätt skulle kunna vara konsekvensbedömning av olika scenarier men detta har i avvägningen förkastats som ett sämre alternativ i denna utredning.

Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation

Utredningen om landskap och rekreation har avgränsats så att de endast täcker de naturmiljöer som har betydelse för de landskapliga och rekreativa värdena. Utgångspunkten är alltså att redovisa de naturmiljöer som har betydelse för landskapsbild och rekreation. Rekreations- och landskapsvärden som hör till andra aspekter som exempelvis kulturmiljö redovisas i separata rapporter.

Definitioner

Bedömningsgrunder för känslighetsbedömningen

Inom projekt Västlänken har det tagits fram bedömningsgrunder för konsekvensbeskrivningen. Calluna har utgått från denna när det gäller känslighetsbedömningen. Således består känslighetsbedömningen av en kombination av hur värdefullt objektet (företeelsen) är och hur stor risken är för irreparabla skador (påverkan) till följd av planen. Exempelvis kommer ett objekt med högsta eller högt naturvärde och där en viss typ av påverkan i normalfallet ger permanenta skador att bedömas ha stor känslighet.

Skyddsåtgärder

Med skyddsåtgärd menas åtgärder som vidtas i samband med en exploatering för att undvika eller minimera skadan på ett värde eller en funktion. Värdet ska finnas kvar på den ursprungliga platsen.

Kompensationsåtgärder

I miljöbalkspropositionen (1997/98:45) beskrivs kompensationsåtgärder som ”En skyldighet att utföra eller bekosta särskilda åtgärder för att kompensera det intrång i allmänna intressen som verksamheten medför.”

Göteborg Stad arbetar utifrån följande definition: *”Kompensationsåtgärder – åtgärder som vidtas i samband med exploatering för att kompensera (ersätta) ett förlorat värde eller en funktion. Är endast aktuellt om skyddsåtgärder inte räcker till. Kompensationen avser i första hand*

att återskapa ett förlorat värde men på en annan (helst näraliggande) plats. I andra hand kan man skapa nya värden på annan eller samma plats" (Göteborg Stad 2009).

Göteborgs Stad ska arbeta med kompensationsåtgärder vid planläggning enligt plan- och bygglagen (Göteborgs Stad 2009). Kommunen antog 2001 motionen "Sans och Balans" vilken innebar ett ställningstagande att använda kompensationsåtgärder som ett verktyg i den kommunala planeringen. Syftet med kompensationsåtgärderna är att säkerställa att göteborgarna även i framtiden har tillgång till värdefulla natur- och rekreationsområden samtidigt som staden växer. Kompensationsåtgärderna kan också vara ett viktigt verktyg i arbetet med att uppfylla miljökvalitetsmålen.

Kompensationsåtgärder innebär att funktioner och värden som går förlorade vid en exploatering kompenseras genom åtgärder inom planområdet eller på en annan plats i kommunen. Kostnaden för detta får antingen exploatören eller kommunen stå för. Kompensationsåtgärder bygger på frivilliga överenskommelser, vilka säkras i exploateringsavtalet om det är en privat exploatör. Kompensationsåtgärderna ska i första hand uppfylla principen nära i tid, nära i plats, nära i värde.

Kompensationsåtgärder ska inte vara ett sätt att rättfärdiga olämpliga exploateringar. De ska vara en kompensation för ett försvunnet värde där enda alternativet är exploatering, inte ett sätt att underlätta exploatering.

Rapporten "Kompensationsåtgärder för natur och rekreation" beskriver Göteborgs Stads ambition (Göteborgs Stad 2009). Göteborgs Stad har en högre ambitionsnivå än vad lagstiftningen kräver. Stadens natur- och kulturvärden ska lyftas fram och bidra till ett attraktivt och hållbart Göteborg genom att borttaget natur-, kultur- och rekreationsvärde kompenseras. "För att undvika att grönområden försvinner ska ett borttaget naturvärde i befintlig tätbebyggelse ersättas med ett annat med minst lika högt värde."

Stadens arbete med kompensationsåtgärder utgår från motionen Sans och balans som antogs av kommunfullmäktige 2001. I den sägs bland annat: "Genom att koppla avtal om åtgärder som balanserar, och kanske till och med höjer miljövärdet i ett område, i samband med exploatering kan ett projekt uppnå större måluppfyllelse och samtidigt tillgodose olika intressen på ett bättre sätt. Syftet med balansering är att värna ekologiska och hälsomässiga funktioner vid detaljplanläggning och exploatering. Genom balansering skall ingrepp som inte kan undvikas kompenseras med konkreta åtgärder i första hand i sitt funktionella sammanhang. Balanseringsmetoden syftar bland annat till att ge bred och översiktlig kunskap om projektets olika effekter och åtgärdsmöjligheter. Denna metod kan vara ett komplement till miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och kan resultera i avtal om åtgärder i samband med genomförandebeskrivningar av detaljplaner."

Infrastrukturprojekt medför ofta många olika mindre konsekvenser för naturmiljön som totalt ändå har betydelse. I Tyskland finns ett system så att mindre påverkan av infrastruktur kan läggas samman till att ge upphov till en samlad kompensationsåtgärd. Det tyska angreppsättet kan vara relevant för Västlänkenprojektet. På så sätt skulle också kompensation för rekreation och landskap kunna genomföras (Rundcrantz och Skärbäck 2003, muntligt Thorell 2013).

DEL II – SAMMANFATTNING ALLA PLANER

3. Naturmiljöaspekter för Västlänkens detaljplaner

Under denna rubrik behandlas naturmiljöaspekter för samtliga detaljplaner till Västlänken. Känslighetsbedömningen är således en sammanvägd bedömning. De naturmiljöaspekter som tas upp är de som bedömts som relevanta för Västlänken och består av både biotoper såsom trädmiljöer, arter eller artgrupper såsom knölnate, fladdermöss och fåglar samt hela områden som Mölndalsån och Natura 2000-området Nedre Säveån. Hur urvalet har skett beskrivs närmare i kapitel 2 under rubriken avgränsningar.

Sammanfattning – Alla planer

Förutsättningar

Spårtunnelområdet eller ”linjen” består av tre utredningsområden, Skansen Lejonet, Almedal och Hamnkanalen. Utredningsområdet Skansen Lejonet är högexploaterat och präglas av infrastruktur (Olskroksmotet, E6, E45 och järnväg/bangård). Området omfattar inga vattenmiljöer och Natura 2000-området Nedre Säveån berörs exempelvis inte. Till följd av den höga exploteringsgraden finns få naturvärden och de utgörs främst av något äldre ädellövträd. Det vidsträckta banvalls- och spårområdet kan ha betydelse för fågellivet som födosöksområde (områden med ruderatvegation). Själva platsen Skansen Lejonet är svårtillgängligt för allmänheten samtidigt som det finns kvalitéer med fin utsikt över Göta älvs dalgång. Hamnkanalen är förbunden med både Mölndalsån och Göta Älv. Det är troligt att fisk utnyttjar kanalerna för vandring mellan älven och Mölndalsån, om än i liten omfattning.

I utredningsområdet Almedal är ett par ädellövskogsklädda höjdryggar öster om E6 i fokus. Här finns en ansenlig mängd skyddsvärda träd och området har hög potential för mindre hackspett och turkduva. För mindre hackspett kan Almedal ligga i ett viktigt spridningsstråk från Delsjön in till staden och Korsvägen. Skogsområdena genomkorsas av stigar och nyttjas för rekreation av närboende och erbjuder fina utsikter över Johanneberg och dalgångslandskapet. Mölndalsån passerar också Almedals utredningsområde men beskrivs under Station Korsvägen, se nedan.

Detaljplaneområdet Centralen är även det ett högexploaterat område som karaktäriseras av tät bebyggelse, väg och järnväg. Två miljöer med naturvärden har identifierats; en almallé samt äldre lövträd som är en rest av den gamla järnvägsparken. Området har sannolikt viss betydelse för lavar och andra trädanknutna arter men har ringa betydelse för fåglar och fladdermöss. Centralen är landskapsmässigt ett fragmenterat dalgångslandskap med många människor i rörelse men där infrastrukturen skapar barriärer mot Göta Älv.

Detaljplaneområdet Station Haga omfattar både land- och vattenmiljöer och är en hotspot för naturmiljö och ur rekreativa aspekter. Haga karaktäriseras av tät stadsbe-

byggelse, stadens gamla befästningsvall med vallgrav, trädrika parkmiljöer och mänskliga aktiviteter och rörelse.

I planområdet finns flera parker och alléer med höga naturvärden och dessa utgörs av en stor mängd grova, gamla träd och hålträd. Trädmiljöerna är hem för flera rödlistade lavar och svampar. Vallgraven är i planområdet starkt påverkad men på ett avstånd av 900 meter i samma vattensystem har den rödlistade vattenväxten knölnate observerats. Hagakyrkan och Kungsparken erbjuder rekreativa rum och även ett av stadens viktigaste cykelstråk parallellt med trafikerade leder. Hagakyrkan i sig är ett andligt rum mitt i den aktiva staden och Hagaparken är en attraktiv park med modern lekplats och monument över Raoul Wallenberg.

Detaljplaneområdet Station Korsvägen omfattar både land- och vattenmiljöer och är precis som Station Haga en hotspot för naturmiljö samt ur rekreativa aspekter. Området karaktäriseras av kontraster; oasen Renströmsparken med Näckrosdammen, kraftfull infrastruktur, bostadskvarter och nöjesparken Liseberg.

Ovanpå tunnelkorridoren har flera områden med höga naturvärden identifieras. Dessa innehåller en ansenlig mängd grova, gamla träd och hålträd. På dessa träd växer flera rödlistade lavar varav en lav enbart är känd i Sverige från ett par lokaler i Göteborgs stad. Mölndalsån, området söder om Näckrosdammen, Renströmsparken och Liseberg är av betydelse för turkduva, mindre hackspett och fågellivet i allmänhet liksom för fladdermöss.

Renströmsparken är områdets främsta rekreationsområde. Parken är väl avskärmad från trafik och har mycket höga upplevelsevärden, intima parkrum och öppna gräsytor. Mölndalsån erbjuder närhet till vatten.

Mölndalsån är inom utredningsområdena starkt påverkad av mänskliga aktiviteter och har måttlig ekologisk status. Ån är betydelsefull som vandringsled för fisk och det förekommer flera arter av stormusslor och 20-30 fiskarter. Uppströms finns flodpärlmussla. Den skyddade och starkt hotade arten knölnate har observerats i höjd med Focus köpcentrum inom Station Korsvägens planområde. Cirka 3 km nedströms Mölndalsån finns Natura 2000-området Nedre Säveån. Skyddet syftar till att bevara habitatet ”naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ”, då det bland annat utgör reproduktionsområde för en ursprunglig stam av atlantlax.

Känslighetsbedömning

Västlänken berör flera känsliga naturmiljöer varav de viktigaste ligger inom planområdena för Station Haga och Station Korsvägen. Även Almedal, som finns inom spårtunnelområdet, har betydande naturvärden som är känsliga för den nya infrastrukturen. För både Station Haga och Station Korsvägen är känsligheten för ingrepp i trädmiljöerna hög sett ur både rekreationssynpunkt och för biologisk mångfald. Trädmiljöerna är viktiga för upplevelsen av landskapsrummet.

Vid Korsvägen och Haga förväntas ett schakt att öppnas eftersom där är lera och inte berg. Schaktet kommer att beröra känsliga partier av Mölndalsån och Vallgraven. För Vallgraven är känsligheten kopplad till knölnate och fisk medan Mölndalsån är känslig i ett bredare perspektiv. Hamnkanalens känslighet för genomförande av planen bedöms vara måttligt stor med avseende på fisk och bottenfauna. Vallgraven utnyttjas av fisk, men lek sker bara i liten omfattning och förhållandena är inte optimala.

För spårtunnelområdet är känsligheten generellt låg för naturmiljöerna. Vid Almedal finns höga naturvärden på de två ädellövklädda kullarna men påverkan kommer främst att ske nere i banområdet och inte på höjdryggarna. Känsligheten för ingrepp bedöms därför som låg till obetydlig eftersom endast en arbetstunnel kan komma att påverka naturmiljöaspekter av värde i området. För Skansen Lejonet kan man istället för känslighet tala om potential. Det finns en hög potential att åstadkomma positiva förändringar då området kring Skansen Lejonet kan frigöras och tillgänglighetsgöras som grönområde för rekreation och biologisk mångfald.

Vid Centralen är känsligheten för ingrepp hög för de gamla lövträden och kvarstoden av järnvägsparken p.g.a. närheten till spårtunnelområdet. Detta gäller likaså för almallén.

Möjliga åtgärder och rekommendationer i den fortsatta processen

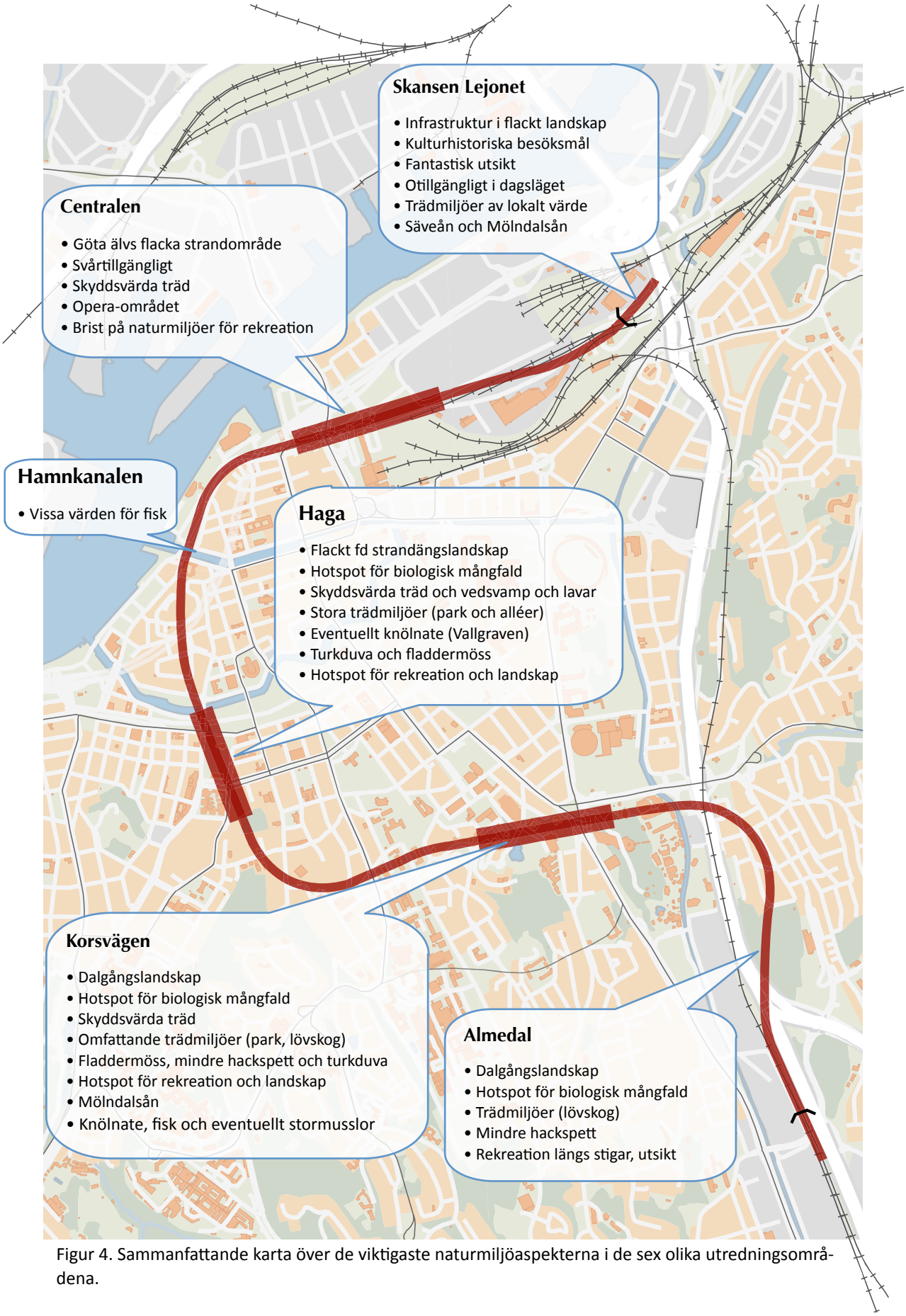
Inom spårtunnelområdet föreslås följande:

- Vid Skansen Lejonet finns förslag på ny grönyta. Denna bör utformas så att utsikten behålls och tillgängligheten ökar., plantera med inhemska ädellövträd.
- Påverkan från arbetstunneln från Sankt Sigfridsgatan bör minimeras på skogsområdet i anslutning till tunneln. Här finns en chans att förstärka miljön för fladdermöss genom att omvandla arbetstunneln till en plats för vinterdvala.
- Vid Almedal är den viktigaste åtgärden att säkra överlevnaden av de gamla lövträden.
- Vid Centralen bör uppgångar och andra permanenta anläggningar undvikas i järnvägsparken.
- Kring Centralen är det idag fattigt på gröna miljöer och därför föreslås en ny park eller platsbildning/torg med mycket vegetation och höga vistelsevärden, framförallt i anslutning till kollektivtrafikens anläggningar. Utforma företrädesvis så att det kan uppstå lugna oaser där bullernivån är väsentligt lägre än i omgivningen. Det är också möjligt att öka kvaliteten i grönstråket i anslutning till Operan.
- Vid både Haga och Korsvägen kommer sannolikt träd- och parkmiljöer att påverkas starkt. Ett kärnvärde att hantera är träden. För träd är grundprincipen att minimera avverkning och klara överlevnaden hos de som står kvar under byggnation. Information på plats till allmänheten föreslås. Ett särskilt kompensationsprogram föreslås också.

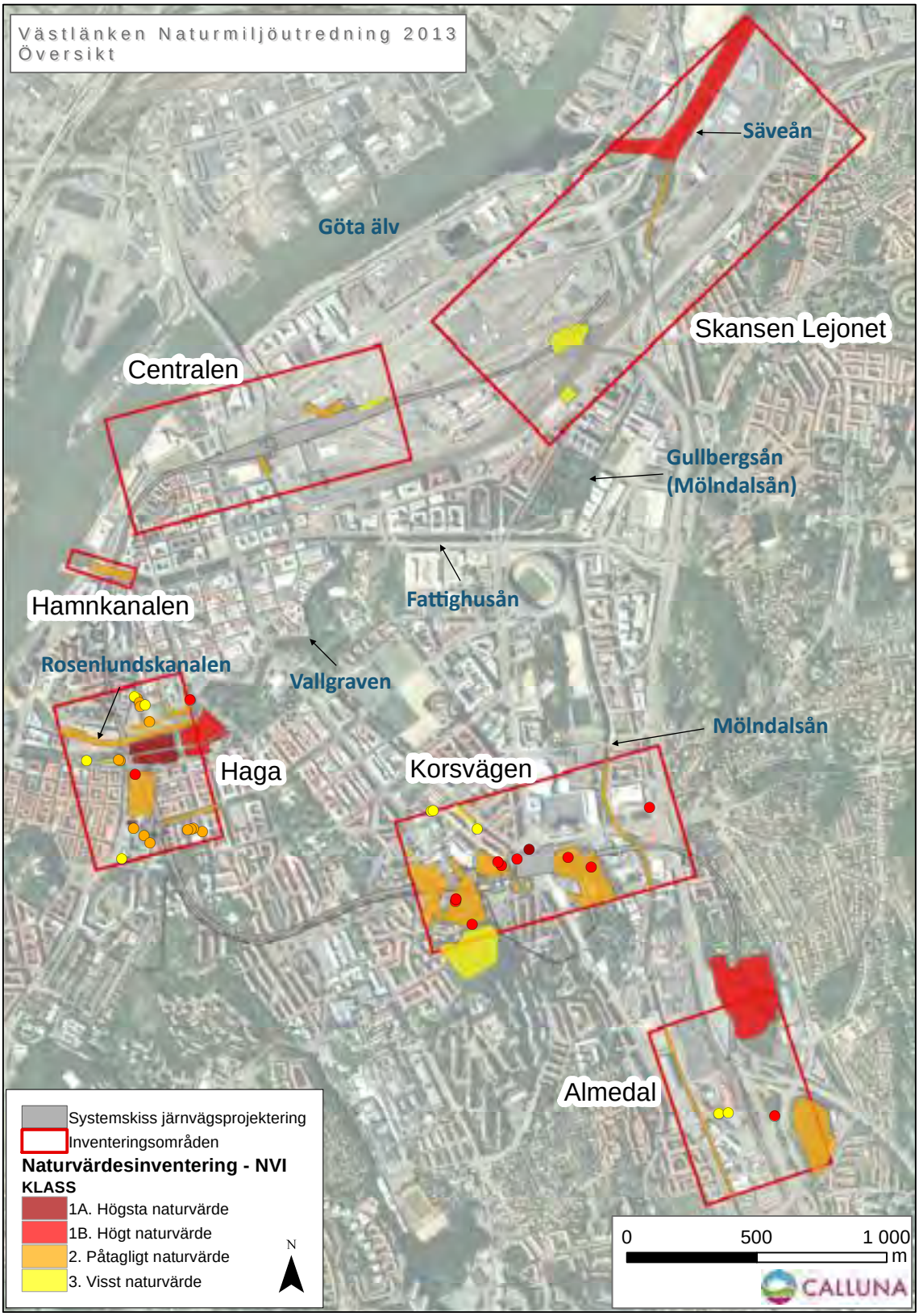
- För Renströmsparken och Näckrosdammen föreslås omlokalisering av stationsuppgångar och om möjligt också planerade permanenta schakt.
- Då påverkan förväntas bli omfattande p.g.a. det öppna schaktet för Mölndalsån presenteras en mängd åtgärder, särskilt gällande grumling och sediment.
- Inventering av knölnate ska ske i i Vallgraven och Mölndalsån i områden som kommer att torrläggas. Det ska göras sommaren innan arbeten i vatten påbörjas. Inventeringen och vid behov skyddsåtgärder är ett krav framfört av länsstyrelsen i samband med naturmiljöutredningen. Om inventeringen visar att knölnate förekommer föreslås transplantation av plantor till den nya fåran eller till andra närliggande delar av ån. Under byggtiden bör fiskvandringsväg finnas i vallgraven eller Hamnkanalen.

Slutsats

- Skansen Lejonet: Områdets värden består i den kulturhistoriskt intressanta miljön med vissa rekreationsvärden och värden knutna till ett fåtal äldre lövträd. En ny grönyta vid Skansen Lejonet skulle vid rätt utformning ge området en betydelse för både rekreation och biologisk mångfald.
- Almedal: Områdets värden består av ädellövskog med skyddsvärda träd på två höjdryggar. Dessa har höga värden för fauna och flora samt för närrekreation.Påverkan förväntas bli minimal, men här finns en möjlighet att säkra miljöer genom skötselplan eller liknande dokument som kan kopplas till detaljplanen.
- Hamnkanalen: Har vissa värden för fisk. Fiskvandring bör säkerställas.
- Centralen: Har värden i form av ett par trädmiljöer men är överlag fattigt på grönytor. Av den anledningen föreslås en förstärkning av riktigt grönskande miljöer med plantering av träd och gärna gräsytor istället för enbart hårdgjorda ytor. I resonemanget finns också att förstärka grönstråket mot Operan och Göta älv. Det finns också en utmaning i att anlägga de nya uppgångarna etc så att träden överlever.
- Haga: Här finns mycket höga rekreations- och naturvärden som är knutna till parkmiljöerna, träden och de biotopskyddade alléerna och i viss mån till vattenmiljön (knölnate). Ett flertal rödlistade lavar och svampar förekommer. Att undvika avverkning och skador på träd är centralt och för de träd som ändå måste avverkas bör ett särskilt kompensationsprogram tas fram. De åtgärder som behövs föreslås hanteras med ett samlat grepp och i rapporten finns förslag på hur det kan ske.
- Korsvägen: Precis som i Haga finns mycket höga rekreations- och naturvärden som är kopplade till parkmiljöer som Renströmsparken, trädmiljöer och biotopskyddade alléer. Här finns också höga värden i Mölndalsån. En knäckfråga gäller passagen av Mölndalsån där det mest önskvärda vore att passera utan att behöva ett öppet schakt. Ett sådant kommer att kräva omfattande skydds- och kompensationsåtgärder för att skydda fiskfauna och vattenväxten knölnate. I Renströmsparken gäller det att undvika avverkning och skador på träd samt att lokalisera uppgångar utanför trädmiljöerna. Åtgärderna behöver hanteras samlat och i rapporten ges förslag på hur det kan ske.



Figur 4. Sammanfattande karta över de viktigaste naturmiljöaspekterna i de sex olika utredningsområdena.



Figur 5. Översikt av naturvärdesinventeringen (NVI) som pekar ut de värdefullaste naturmiljöerna. Av kartan framgår också namnet på de olika inventeringsområdena samt några vattendrag/kanaler som nämns i texterna. Skansen Lejonet, Hamnkanalen och Almedal ingår i detaljplanen för spårtunneln eller ”linjen”. Utredningsområdena kring stationslägena Centralen, Haga och Korsvägen behandlas som egna separata detaljplaner. Västlänken kommer i första hand att byggas i bergtunnel under marken men vid Vallgraven/Haga och vid Korsvägen kommer det att öppnas schakt under byggtiden. Utöver de tillfälliga schakten och olika arbetstunnlar så tillkommer permanenta anläggningar som stationer, ventilationsschakt etc.

Förutsättningar

Trädmiljöer – naturvärdesinventering, NVI

En översiktskarta med alla naturvärdesinventerade objekt framgår av figur 5. För beskrivningar av varje objekt hänvisas till Del III i denna rapport och som redovisar varje detaljplan för sig. Samtliga naturvärdesklassade objekt på land är trädmiljöer. Figur 6 är en översikt av alla skyddsvärda träd som registrerats i samband med inventeringen.

Göteborgs stad har en ansenlig mängd gamla, grova och värdefulla träd. Det finns en högre koncentration av biologiskt värdefulla träd inne i Göteborg stad än i Göteborgs närområde. Det är i dessa värdefulla miljöer och då framförallt vid Haga som Västlänken planeras. Västlänken kan medföra stor påverkan med öppna schakt under byggtiden och permanenta åtgärder med uppgångar för stationerna och ett antal mindre schakt. Naturvärdena är främst knutna till gamla ädellövträd men även hästkastanjer förekommer som grova och tämligen gamla träd. Förekomsten av hålträd är också generellt stor vilket ytterligare bidrar till hög biologisk mångfald.

De värdefulla trädmiljöerna finner man främst i:

- parkmiljöer vid Haga och Korsvägen
- allér vid Haga och Korsvägen
- skogsmiljöer kring Almedal

Man kan konstatera att Alléstråket vid Vallgraven är den mest centralt belägna grönstruktur som finns i Göteborg och har som sådan oerhört stora värden för både natur, rekreation och upplevelsen av Göteborgs stadslandskap. I detta stråk finns en generation av gamla, ihåliga ädellövträd som är 150-200 år gamla. Så gamla träd råder det brist på i det svenska landskapet rent generellt. Naturvärdena förstärks av att dessa träd ofta står solbelysta vilket ger värme ner till varje stam – något som är positivt för vedlevande insekter.

Eftersom trädmiljöerna har så höga värden i områden som kan beröras av Västlänken har de inventerats noga. I figur 5 finns resultatet av naturvärdesinventeringen och samtliga landmiljöer är trädmiljöer. I flera fall har hela områden (parkmiljöer) avgränsats och i vissa fall har enskilda träd så höga värden att de utgör egna objekt. I figur 6 framgår en översikt av samtliga skyddsvärda träd. De högsta värdena finns i området kring Haga och Korsvägen samt Almedal. I Haga är det parkerna och alléerna som är mycket värdefulla. I Korsvägen är det parker och alléer men även trädgårdsmiljöer som har höga naturvärden.

Konnektiviteten, d.v.s spridningssambanden mellan träd, är en viktig aspekt eftersom träd åldras och dör vilket betyder att förr eller senare måste arter som är knutna till befintliga träd sprida sig till nytillkomna passande träd. För långsiktig överlevnad krävs alltså ständiga möjligheter till nykolonisation. Konnektivitet kan uttryckas som ekologiska samband eller stråk. Ett sådant betydelsefullt stråk är sannolikt det mellan Allén/Vallgraven och Slottsskogen samt mellan Korsvägen-Almedal-Delsjöområdet.

I Haga finns ett antal rödlistade och sällsynta arter. Exempelvis finns i Vasagatans allé strax utanför handelshögskolan rikliga förekomster av punktsköldlav *Punctelia subru-*

Figur 6. Översikt av skyddsvärda träd. Som synes är koncentrationen mycket hög kring Haga men också att det är gott om värdefulla träd kring Korsvägen och Almedal. Ett skogsparti med många skyddsvärda träd undantogs från trädinventeringen av tidsskäl i nordöstra delen av Almedals utredningsområde (skogsområdet markeras med ”A”. Detta område naturvärdesinventerades endast och dess exakta avgränsning framgår av figur 5.

Rödlistekategorier:

EX: Utdöd

EW: Utdöd i vilt tillstånd

RE: Nationellt utdöd

CR: Akut hotad

EN: Starkt hotad, extremt hög risk att dö ut.

VU: Sårbar, hög risk att dö ut.

NT: Nära hotad, ej hotad men löper risk att bli det i en nära framtid.

DD: Kunskapsbrist.

Rödlistan är från år 2010 (Gärdenfors 2010), ny lista kommer 2015.

decta (EN), *Flavoparmelia soredians* (mycket sällsynt men ännu ej hotklassificerad) och getlav *Flavoparmelia caperata* (VU, fridlyst). I Kungsparken växer också praktsköldlav (CR). Parkerna kompletteringsinventerades under sommaren och hösten 2013 med avseende på lavar och vedsvampar och Kungsparken bedömdes ha ett nationellt intresse för sin vedsvampflora (Nilsson m.fl. 2013). Vid inventeringen noterades de rödlistade arterna skillerticka (VU) och *Hymenochaete ulmicola* (VU) inom inventeringsområdet. Även de rödlistade lavarna mörk örlav *(CR)*och örlav (VU) noterades.

I inventeringsområdet för detaljplan Korsvägen påträffades också flera ovanliga och rödlistade lavar; punktsköldlav (EN), *Flavoparmelia soredians* (mycket sällsynt och ännu ej hotklassificerad art), getlav (VU) och praktsköldlav (CR). Här finns också den mycket ovanliga mörk örlav (CR) som endast är känd i Sverige från några få platser i Göteborgs stad samt den mycket sällsynta arten mångfruktig silverlav, *Parmelina quercina*, som endast är känd från fem lokaler i Sverige.

I Almedal, vid Kallebäcksmotet, finns mer naturliga lövskogsområden som domineras av ädellövträd, ek i norr och ek och ask i söder. Här finns gott om ihåliga och gamla träd med höga naturvärden. Även i dessa områden förekommer flera rödlistade och ovanliga lavar på träden. Bland de rödlistade och sällsynta lavar som hittats kan nämnas getlav (VU), punktsköldlav (CR), *Flavopermelia caperata* (VU) samt *Flavopermelia soredians* som är mycket sällsynt men ännu ej hotklassificerad på rödlistan.

Trädmiljöerna i de tre områdena Haga, Korsvägen och Almedal har sannolikt mycket höga värden även för vedlevande insekter eftersom förutsättningarna är goda med många ihåliga träd i olika grader av solexponering. Någon inventering av vedinsekter har dock inte genomförts utan är en bedömning av trädmiljöerna.

I Skansen Lejonet och Centralen förekommer förhållandevis små delar som är naturvärdesklassade. Det är mycket på grund av att miljön är kraftigt exploaterad med spårområden och byggnader. Det förekommer dock äldre träd i viss utsträckning. Längst i norr finns värdefulla trädmiljöer som är knutna till vattendragen Säveån samt Mölndalsån men dessa ligger långt från påverkan av Västlänken.

Biotopskyddade miljöer

Inom inventeringsområdena finns ett stort antal biotopskyddade alléer (Miljöbalkens Förordning 1998:1252). I de fall alléerna bedömts ha tillräckligt höga naturvärden finns de med i naturvärdesinventeringen (NVI), se ovan. Inom inventeringsområdet för Skansen Lejonet finns två alléer och inom Almedal sju. Huvuddelen av dessa är naturvärdesklassade. Vid Centralen finns 13 alléer som lyder under biotopskydd men det är bara två av dessa som naturvärdesklassats. Inom inventeringsområdena för Station Haga och Station Korsvägen finns 14 respektive 12 biotopskyddade alléer. Många av dessa är också naturvärdesklassade i naturvärdesinventeringen. I fortsättningen av detta kapitel behandlas de biotopskyddade objekten under rubriken ”Trädmiljöer – naturvärdesinventering, NVI”.

Natura 2000-området Nedre Säveån

Säveån rinner upp mellan Borås och Vårgårda och passerar utanför Vårgårda och rinner sedan genom Alingsås och mynnar där i sjön Mjörn. Därifrån rinner den vidare genom sjön Sävelången och därefter en längre sträcka mellan Sävelången och sjön Aspen. Denna sträcka i Lerums kommun är ett Natura 2000-område (Säveån) och kännetecknas av en stor andel strömmande,-forsande sträckor med omgivande branta, skogsbeklädda raviner som är relativt lite utsatta för exploatering. Vattenmiljön är bl.a. viktig lek- och uppväxtmiljö för öring och lax.

Från utloppet i Aspen rinner ån genom Jonsered och Partille innan den mynnar i Göta Älv nära Gullbergsmotet vid Tingstadstunneln. Sträckan från utloppet ur Aspen och ned till mynningen i Göta Älv utgör Natura 2000-området ”Säveån, nedre delen” (SE520183) och omfattar 32 ha och delas mellan Partille kommun och Göteborgs stad (se figur 5). De naturtyper och arter som ska bevaras i området är ”naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ” (3210) och ”lax” (1106). Laxen vandrar upp i ån under sensommar-höst och leken sker under senhöst.

Syftet med Natura 2000-området är att bevara ett naturligt vattendrag av stor betydelse som reproduktionsområde för en ursprunglig stam av atlantlax, samt att bevara en lämplig häcknings- och födosöksmiljö för kungsfiskare. Syftet är också att bevara ett naturligt vattendrag som fortsatt får omges av en närmiljö med fri utveckling, rasbranter och trädöverhäng. En naturlig flödesregim är också en viktig del av det naturliga vattendraget.

Merparten av naturvärdena finns uppströms Göteborgs stad. Längs sträckan strax uppströms Partille centrum och ända ut till mynningen i Göta älv omges ån till största delen av exploaterade områden. Ån är här viktig främst som transportled för olika arter, som uppväxtområde för lax, samt som födosöksområde och rastplats för kungsfiskare. Det finns dock värdefulla närmiljöer med både ädellövträd och överhängande vide, sälg och al utmed större delen av ån ända ned till mynningen. Förutom lax är också de rödlistade fiskarterna havsnejonöga, flodnejonöga, stensimpa, ål och asp påträffade i vattensystemet. Öring, strömstare och forsärla är andra värdefulla arter som har en stark koppling till livsmiljön.

Faktorer som i bevarandeplanen identifierats kunna påverka Natura 2000-området och dess bevarandevärden negativt är bl.a:

- erosionsskydd (förhindrar överhängande vegetation)
- avschaktning av naturliga strandbrinkar
- utsläpp av föroreningar
- nyexploatering
- tippning, fyllning
- bortrensning av död ved
- kalhuggning

Mölndalsån

Mölndalsån har sitt källflöde i Stora och Lilla Hallesjön i norra Bollebygds kommun och ån fortsätter genom hela Härryda kommun och rinner genom sjöarna Landvettersjön och Rådasjön genom Mölnlycke och vidare ned mot Mölndal. I Mölndal finns en längre forsande sträcka med en fallhöjd på knappt 50 meter genom den så kallade Kvarnbyn. Genom Mölndals centrum rinner ån i kulvert. Ännu en kulvert finns i Krokslätt intill kommungränsen mot Göteborg. Ån fortsätter in i Göteborgs kommun där den vid Ullevi rinner ihop med stadens kanalsystem. Vid Ullevi finns en fördämning som tillsammans med en sluss i kanalsystemet reglerar vattennivån. En tredje längre kulvert finns vid Olskroksmotet och nedströms denna mynnar ån i Säveån. Denna nedre del av Mölndalsån kallas Gullbergsån (se figur 5).

Figur 7. Bitvis är Mölndalsån omgiven av ordentlig grönska medan andra sträckor är kulverterade eller kraftigt omvandlade.

Callunas biotopkartering visar att det finns små områden med relativt naturliga strandlinjer inom inventeringsområdena, främst vid utloppet i Säveån, men också längs den västra sidan av sträckan mellan Ullevigatan och Örgrytevägen. I övrigt är ån starkt påverkad av mänskliga aktiviteter och strandzonen är hårdgjord eller på annat sätt modifierad.

På översiktskartan i figur 5 är tre sträckor av Mölndalsån naturvärdesklassade. Den klassningen hänger samman med naturliga strandlinjer, förekomsten av knölnate samt betydelse för fiskfauna. För en mer detaljerad redovisning av fisk och knölnate hänvisas till nedanstående avsnitt.

Fisk

De nedre delarna av Mölndalsån och Säveån är lite undersökta, men år 2001 sammanställdes förekomsten av alla sötvattensarter och vandrande fiskarter som noterats i Göta älv (Lagerfors m.fl. 2001). Av Sveriges ca 60 sötvattensarter fanns säkra uppgifter på att 37-38 arter förekom i Göta Älv nedan Vänern. Många av dessa finns fortfarande i systemet och kan simma upp i Säveån och därmed även in i Mölndalsån. En uppskattning av Sportfiskarna (Jacobsen muntligen 2013) är att ca 20-30 arter kan förekomma i området.

I Mölndalsån finns med stor sannolikhet:

- Havsnejonöga, förmodligen även flod- och bäcknejonöga
- Ål
- Braxen
- Löja
- Asp - dokumenterad från Säveåns nedre del
- Id
- Stäm
- Elritsa
- Mört
- Lax
- Öring
- Gädda
- Lake
- Storspigg, förmodligen även småspigg
- Stensimpa och förmodligen även bergsimpa
- Abborre
- Gös (Säveåns nedre del)
- Gärs

Vid dämmebron vid Ullevi har grus lagts ut så att lax och öring kan leka. Det är dock osäkert om lek sker där idag. Fisktrappan har förnyats i samband med att dämmet har gjorts om vilket förbättrat lekmöjligheterna.

Det finns en provfiskelokal i ån nära Papyrus i Kvarnbyområdet (Mölndal) som ingår i Göta älvs recipientkontroll. Lokalen är provfiskad senast år 2010 (SERS 2013). Då påträffades lax, lake, öring och ål. Vid tidigare provfisken mellan år 1989-2009 har även abborre, braxen, gers, gädda, id, mört och regnbåge påträffats. Tätheten av lax har varit ganska hög vid de flesta undersökningar, men var låg 2010. Lax är utplanterad i ån och flertalet individer har således inte vandrat från havet. Öringtätheten har varit relativt låg vid alla undersökningar. Lax, mört, ål och öring är de arter som förekommit i störst antal i undersökningarna. Övriga arter har enbart påträffats i enstaka exemplar.

Hamnkanalen och Rosenlundskanalen är båda förbundna med Mölndalsån (via Fattighusån) och Göta Älv (se figur 5). Det är möjligt och troligt att fisk utnyttjar kanalerna för vandring mellan älven och Mölndalsån, om än i liten omfattning. Slussen mellan Fattighusån och Vallgraven utgör ett vandringshinder, men vid höga flöden släpps vatten genom slussen (Börnell och Göransson 2013) och vandring är möjlig för starksimmande arter. Lax har observerats i området och bedöms vid höga flöden kunna vandra denna väg (Jacobsen, muntligen). I Vallgraven födosöker många fiskarter, främst abborre och vitfiskar. Uppskattningsvis har ca 20-25 arter påträffats i området. Sportfisket är relativt omfattade. Nära Trädgårdsföreningen finns grunda områden som kan utnyttjas för lek av vitfisk. Vattenkvaliteten är ojämn och ofta bristfällig i Vallgraven. Vattenomsättningen är tidvis liten och påverkan från dagvatten är stor. Det finns få strandzoner och vattenvegetationen är mycket sparsam. Botten är troligen mjuk och har dålig syresättning. Förutsättningarna för fisk och bottenfauna är därmed inte optimala. Men, fisk tar sig ändå in via mynningarna från Göta Älv och uppehåller sig och födosöker i kanalen. Fisk som fångas i kanalen har klassats som tjänlig, d.v.s. den har inte innehållit sådana halter av miljögifter att man ska undvika att äta den.

Bottenfauna

Bottenfaunan vid Ullevi visade även år 2013 god status vad gäller försurning (MISA) och påverkan av förorenande ämnen (ASPT), men måttlig vad gäller organisk belastning (DJ). Faunan var tämligen artfattig och antalet individer var lågt, vilket troligen påverkades av att provtagningen gjordes i maj månad då många arter redan kläckt och lämnat vattendraget. Det fanns inga ovanliga taxa i proverna och även om proverna togs säsongsmässigt sent så är bedömningen att faunan är ganska normal för denna typ av vattendrag. Den sammanvägda bedömningen av ekologisk status ger med ovanstående data en klassning till måttlig ekologisk status. För en fullständig artlista hänvisas till bilaga för bottenfauna i denna rapport.

Den senaste bottenfaunaundersökningen innan år 2013 utfördes år 2003 (Medins 2003). Bottensubstratet är vid Ullevi grovt och vattnet strömmande/forsande. Det är i princip den enda sträckan med sådana förhållanden i det aktuella utredningsområdet. Provpunkten ingår i Göta Älvs vattenvårdsförbunds recipientkontroll. Faunan bedömdes år 2003 ha höga naturvärden och visade inga tecken på vare sig försurning eller organisk belastning. Antalet taxa och individtätheten var båda måttligt höga, men diversiteten låg, vilket tyder på stor dominans av ett enstaka taxa (fjädermygglarver utgjorde ca 80 % av antalet individer). Naturvärdet beror på att två ovanliga taxa påträffades, en snäcka och en nattslända.

Det förekommer flera arter av stormusslor i Mölndalsån och i Säveån. I Mölndalsåns övre delar finns flodpärlmussla. De nedre delarna är dåligt undersökta. I Göta älv har flat dammussla (NT), allmän dammussla och spetsig målarmussla påträffats och dessa arter kan förekomma i Säveåns och Mölndalsåns nedre delar inklusive kanalerna då de sprids med fisk (Wengström muntligen 2013).

Knölnate

Knölnaten (*Potamogeton trichoides*) är en liten, vattenlevande, flerårig ört som lever helt nedsänkt under vattenytan. Stjälken är trind, trådfin och rikt grenig. Bladen är mycket smala, knappt en millimeter breda, långspetsade och styva. De knölryggade frukterna är lättare att observera.

Knölnate har Sveriges starkaste fäste i centrala Göteborg och staden har ett speciellt åtagande för artens bevarande. Den är därför välinventerad av en av Sveriges största experter på undervattensväxter (Erik Ljungstrand). Staden har också nyligen utarbetat ett handlingsprogram med beskrivningar av artens krav, habitat, samt förslag på skydds-, förstärknings- och skötselåtgärder.

Figur 8. Knölnaten (*Potamogeton trichoides*) är en liten, vattenlevande, flerårig ört som lever helt nedsänkt under vattenytan. Knölnate har Sveriges starkaste fäste i centrala Göteborg och staden har ett speciellt åtagande för artens bevarande. Foto Wikimedia commons, T. Voekler.

En av de beskrivna lokalerna som har hyst knölnate i många år är i Mölndalsån vid Focus köpcentrum. Arten har visserligen inte påträffats där sedan 2006, men Calluna bedömer det inte som en utdömd lokal bara för det, av två anledningar: dels uppträder knölnate sporadiskt och dels är sällsynta undervattensväxter inte lätta att hitta alla år (eftersom de växer under vatten). De kan växa med ett fåtal individer nära botten och inte upptäckas av någon på många år.

En annan lokal i närheten är Mölndalsån, f.d. Etnografiska museet där arten påträffades 1995 och sedan inte förrän 2010, visar att resonemanget om sporadisk och svårupptäckt förekomst kan stämma.

Knölnaten har också påträffats vid Vallgraven, Trädgårdsföreningens strand, sydost om synagogan (lokal 11) 1271555;6404255 (RT90). Det är endast 900 m från Vallgraven/Rosenlundskanalen vid Station Haga så även denna del bör räknas som en potentiell lokal för knölnate. Nio hundra meter i samma vattensystem är en kort sträcka för en art som lätt sprider sig vegetativt.

Knölnaten är starkt hotad (EN). Den är skyddad enligt artskyddsförordningens paragraf 8 vilket innebär att man inte får plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växterna, eller ta bort eller skada frön eller andra delar. Inventeringarna som gjorts visar att det finns stor chans att knölnate finns på olika lokaler i Mölndalsån och av den anledningen måste man tillämpa försiktighetsprincipen och förutsätta att den finns i hela vattendraget upp genom dalen till Kvarnbyfallet. Det finns ingen ekologisk orsak till att anta att den skulle vara begränsad till just de lokaler där den råkar vara påträffad. Det finns heller ingenting som hindrar spridning till andra platser. Knölnate är något av en pionjärväxt som kan sprida sig till nyligen rensade stränder.

Eftersom knölnate är konkurrenssvag, är det inte helt omöjligt att den faktiskt gynnas av förorenat sediment som andra vattenväxter inte tål. Knölnate verkar gynnas av hög konduktivitet (jonstyrka) i vattnet vilket är ett tecken på att den inte är känslig för föroreningar som vissa andra växter är. Förorenat sediment skulle i så fall kunna vara positivt för knölnaten.

Fåglar

Mindre hackspett

Mindre hackspett är som namnet antyder den minsta av de svartvitbrokiga hackspettarna i Sverige. Kroppslängden uppgår till ca 15 cm vilket gör att den ganska enkelt ska gå att särskilja i fält från de andra brokiga hackspettarna. Även dess läten är i normalfallet lätta att skilja från de andra spettarna. Ibland kan göktytan ha ett flöjtande läte som liknar motsvarande läte hos mindre hackspett, men göktytan är en flyttfågel och dyker hos oss upp först i april.

Mindre hackspett förekommer sparsamt i hela landet. I vissa områden kan den dock vara vanligare, t.ex. i anslutning till insjöstränder och större ädellövskogsområden, där mängden död ved är stor. Mellan 1975 och 1990 minskade mindre hackspett starkt. Under 2000-talet har dock en stabilisering skett, eller t.o.m. en svag ökning. Trots ökningen på senare år ser framtidsprognosen dyster ut, främst p.g.a. att biobränsleuttaget

i skog beräknas öka, samt att mängden äldre ädellövträd minskar p.g.a. almsjuka och askskottsjuka. Den svenska populationen beräknas uppgå till ca 6 700 par (Pettersson 1987). Mindre hackspett är rödlistad i kategorin NT – Nära hotad (Gärdenfors 2010).

Mindre hackspett lever främst i löv- och blandskogar med äldre lövträd. I södra Sverige är ädellövträden viktiga. Under vintern söker den mindre hackspetten i lite större omfattning föda i mer grandominerad skog. Vintertid besöks också områden med grov bladvass för födosök. För häckning krävs döda lövträd, där boet hackas ut. De viktigaste trädslagen är murkna stubbar eller stammar av klibbal eller björk. Eftersom både hanar och honor trummar i samband med parbildning, att flera bohål hackas ut och att mindre hackspetten har stora revir är det lätt att överskatta antalet fåglar i ett område. För en framgångsrik häckning kräver ett par mindre hackspett ca 40 ha äldre, lövdominerad skog inom ett område på upp till 200 ha. Revirets storlek ökar med lövskogens uppsplittring. Vintertid utökas födosöket till områden med en yta på flera hundra hektar. Varje kväll återvänder dock fågeln för övernattning till samma natthål (Pettersson 1987).

Figur 9. Mindre hackspett under födosök. Ett par kräver cirka 40 hektar lämpliga lövskogsmiljöer med gott om död ved och högstubbar inom någon kilometers avstånd. I randen av Göteborgs stad finns flera sådana lämpliga områden och skogsmiljöerna vid Almedal samt söder om Näckrosdammen nära Korsvägen har potential för arten. Foto Uno Unger med tillstånd från Göteborg stad.

Den viktigaste födan vintertid för mindre hackspett är långhorningslarver som hackas ut från döende träd eller död ved. Under senvår och sommar är fjärilslarver, bladlöss, myror, flugor, skalbaggar och dagsländor viktiga födoresurser (Pettersson 1987).

De främsta hoten mot mindre hackspett är gallring av löv- och blandskogar, där lövträd tas bort. Avverkning av äldre lövträd, omföring av löv- eller blandskogar till rena barrträdsbestånd, samt dränering och avverkning av försumpade al- och björkkärr är andra hot. Arten missgynnas också starkt av skogsvård som innebär röjning eller gallring av strandskogar, borttagande av murkna träd och grenar i t.ex. parkmiljöer, nedhuggning av äldre hagmarksbjörkar och alar, samt omhamling av gamla lindar (Pettersson 1987).

En stor mängd observationer av mindre hackspett har gjorts i Göteborg (Artportalen) och det är troligt att ett flertal häckningar förekommer på lämpliga platser. Eftersom mindre hackspett har ganska stora revir är det troligt att en parkmiljö eller ett mer vildvuxet grönområde snarare är en del av ett häckningsrevir än att området omfattar ett komplett revir.

Turkduva

Turkduvan är en upp till 28 cm stor, slank och långstjärtad duva, som är i stort sett enfärgat beigegrå. Runt nacken finns ett svart halsband. Stjärten har vita och svarta inslag. Turkduvan ska normalt sett inte gå att förväxla med någon annan svensk art. De i Sverige tillfälligt förekommande turturduva och större turturduva skulle för en ovan skådare kunna vara förväxlingsarter. Även lätet är karaktäristiskt: ett trestavigt ”do-doo då”.

Turkduvan noterades för första gången i Sverige först 1949. Under främst 1960-talet ökade duvan starkt i antal och bredde ut sig över i stort sett hela landet, även om förekomsterna i Norrland var mycket glesa. Under riksinventeringen 1974-75 beräknades det svenska beståndet till som mest 8 000 par, de flesta i Skåne och på Västkusten. Sedan dess är utbredningen i stort sett den samma men beståndet består av färre individer. Minskningen har pågått sedan slutet av 1980-talet och 1998 beräknades beståndet uppgå till ca 3 100 par. De viktigaste områdena i Sverige är numera Skåne, Öland, Gotland samt kusttrakterna från Kalmar till Uddevalla. I övriga delar upp till inre Norrland är förekomsterna glesare, i inre Norrland snarast sporadiska (Risberg 2006). Turkduvan är rödlistad i kategorin NT – Nära hotad (Gärdenfors 2010).

Turkduvan hör främst hemma i tätorter, och då gärna i villaområden med äldre bebyggelse. Den häckar också i mindre samhällen och vid gårdssamlingar. Viktiga miljöer är parker, trädgårdar, alléer med högvuxna träd, gärna ädelgranar och liknande. Träd utnyttjas för häckning och övernattning, medan födosök till största delen sker på marken. Födan består av frön och andra vegetabilier. Områden där spannmål hanteras är viktiga födosöksområden. Spannmålshantering med kontinuerlig tillgång på spillsäd och omfattande fågelmatning tycks vara förutsättningar för att beståndet ska överleva (Risberg 2006).

Anledningarna till turkduvans starka tillbakagång är inte klarlagda. En viktig orsak kan vara förändrade tillvägagångssätt vid spannmålshantering, som blivit mer koncentrerad till ett färre antal platser, och med mindre tillgång på spillsäd. Lokalt kan skyddsjakt på duvor i stadsmiljö ha haft negativ inverkan. Mer naturliga orsaker kan vara ett hårt predationstryck från skator, kråkor och sparvhök. Den starka minskning

Figur 10. Av kartan framgår ett potentiellt viktigt stråk för mindre hackspett som går från Delsjöområdet (utanför bild) till de två värdefulla skogsmiljöerna i Almedal och sedan till park- och skogsmiljöerna kring Näckrosdammen vid Station Korsvägen. Dessa skogsmiljöer är också värdefulla för fågellivet rent generellt.

en under främst andra halvan av 1970-talet och 1980-talet sammanföll med några kalla vintrar vilket också kan spela in (Risberg 2006).

Turkduvan har rapporterats i stor omfattning från Göteborgsområdet (Artportalen). Områden där man kan tänka sig att turkduvan häckar är villaområden med äldre trädgårdar och bebyggelse och i parker. Banområden, där hantering av spannmål sker, kan tänkas vara viktiga födosöksområden, liksom platser där fågelmatning sker.

Fågelmiljöer vid Skansen Lejonet och Centralen

Två av de inventerade områdena, Skansen Lejonet och Centralen, domineras av hårt exploaterad stadsmiljö. Mindre områden med gräsmarker och trädmiljöer förekommer men de kan knappast sägas vara värdefulla fågelmiljöer. Häckande fåglar förekommer naturligtvis, men främst handlar det om typiska stadsfåglar som t.ex. tamduva, sädesärla, kråka, gråsparv och pilfink. Gräsytor kan förmodas fungera som födosöksplatser för ytterligare några arter, t.ex. flera arter måsfåglar, ringduva och trastar.

För turkduvans del finns förmodligen områden som är mer eller mindre viktiga för födosök, medan det är mindre troligt att häckning förekommer. Förutsättningarna för mindre hackspett får sägas vara mycket små, men enstaka kringstrykande fåglar vintertid kan förekomma.

Fågelmiljöer vid Haga

Haga hyser flera större parkmiljöer med äldre träd och här är förutsättningarna för ett rikt fågelliv större. Även här kan dock främst relativt störningståliga fåglar förväntas. Hit hör t.ex. flera arter trastar, mesar, sångare och kråkfåglar. Här rör sig människor och där det finns människor finns det också i allmänhet mat, vilket många fåglar drar nytta av. I parkerna saknas i stort sett död ved vilket gör att lite mer kräsna arter inte kan förväntas som häckfåglar. Insektsproduktionen är förmodligen inte så hög och det är ont om snår vilket gör att många sångare och småfåglar inte hittar skyddade platser för bobyggnad.

Utanför häckningstid kan dock nästan vad som helst dyka upp i den här typen av miljöer, även en art som mindre hackspett som gärna kommer fram till områden där småfåglar matas. Den stora mängden uppvuxna ädellövträd ger också vissa förutsättningar för födosök. Eftersom det i stort sett saknas högstubbar och liknande substrat får häckning av mindre hackspett anses vara mindre troligt.

Förutsättningarna för turkduva är relativt goda. Större träd för häckning finns, liksom fågelmatning vintertid. Den begränsande faktorn skulle kunna vara kontinuerlig tillgång på lämplig föda, frön och andra vegetabilier, sommartid.

Fågelmiljöer vid Korsvägen

Även kring Korsvägen finns parkmiljöer och för dessa gäller samma resonemang som ovan. Här finns också ett mer vildvuxet område söder om Näckrosdammen där det finns goda förutsättningar för en rik insektsproduktion vilket gör att antalet häckfåglar bör kunna vara ganska stort. Mängden död ved i skogsområdet söder om Näckrosdammen är stor vilket ger förutsättningar för hackspettar. Detta område skulle mycket väl kunna ingå i ett revir av mindre hackspett. Födosöksspår av hackspettar har påträf-

fats i området men det är oklart vilken art som varit framme. Eftersom mindre hackspett har stora revir är det dock troligt att en eventuell förekomst i skogsområdet bara utgör en del av ett större revir.

Liksom för Haga är Korsvägen en relativt god miljö för turkduva. Större träd för häckning finns, liksom fågelmatning vintertid (omfattningen är dock osäker). Den begränsande faktorn skulle även här kunna vara kontinuerlig tillgång på lämplig föda, frön och andra vegetabilier, sommartid.

Fågelmiljöer vid Almedal

Almedal innehåller två skogsområden öster om Kungsbackaleden som har förutsättningar för ett rikt fågelliv (se figur 10). Här finns skrymslen, insektsproduktion och död ved vilket ger livsmiljöer för en lång rad arter. Till detta område är det heller inte så långt till Delsjöområdet vilket gör att spridning och rörelser mellan dessa områden kan förmodas.

I det södra skogsområdet finns bl.a. högstubbar av björk som är ett av de främsta substraten för mindre hackspett, som gärna hackar ut sina bohål i död björkved. Död ved förekommer även i form av grov grenved och det är troligt att det förekommer en viss nyproduktion av död ved vilket är mycket viktigt för mindre hackspett. I både det norra (rik tillgång på gamla ädellövträd med döda grenar) och det södra skogsområdet (tillgång på gamla ädellövträd och högstubbar av björk) finns förutsättningar för mindre hackspett. Skogsområdena är dock relativt små och det troliga är att de kan ingå i ett större revir.

Liksom för Haga och Korsvägen kan förutsättningarna för turkduva vara relativt goda. Större träd för häckning finns, liksom fågelmatning vintertid (omfattningen är dock osäker). Den begränsande faktorn skulle kunna vara kontinuerlig tillgång på lämplig föda, frön och andra vegetabilier, sommartid.

Fladdermöss

Något om fladdermöss i Göteborg

Fladdermöss använder sig av ihåliga träd och byggnader för yngling och dagvila. De många trädmiljöerna kring Station Haga och Station Korsvägen har därför potential som fladdermusmiljöer. Båda dessa ligger också i anslutning till vatten, vilket är en faktor som inverkar positivt på förekomsten av fladdermöss eftersom vattenmiljöer både producerar och lockar till sig insekter. För Station Hagas del är det Vallgraven/Rosenlundskanalen och för Korsvägen är det Näckrosdammen och möjligen vattenmiljöerna inne på Liseberg. Ytterligare en miljö valdes ut för inventering och det var ett par ädellövskogsområden vid den planerade tunnelmynningen vid Almedal i söder. Almedalsmiljöerna saknar visserligen vattenmiljöer men är rika på gamla och ihåliga lövträd vilka kan nyttjas för yngelkolonier eller dagvileplatser. Den lövrika skogen har också god potential för hög insektsproduktion.

Fladdermöss är en artgrupp som är tydligt beroende av landskapsdimensionen. Med det menas att fladdermöss påverkas av hur landskapet ser ut inom ett större område än kring själva yngelplatsen. Livsmiljön kan därmed vara ganska stor och en yngling kan påverkas av vad som händer i en jaktmiljö en bit därifrån. Hög artrikedom av

fladdermöss har därför ett indikatorvärde för att bedöma naturkvaliteter för större områden (Ahlén 2011). Fladdermöss nyttjar också landskapet på olika sätt under olika årstider. Under våren är de miljöer som tidigt producerar insekter särskilt viktiga. Det rör sig ofta om näringsrika sjöar omgivna av strandängar och lövskog. De är så viktiga för faunan under vårperioden att de givits epitetet *nyckelbiotoper för fladdermöss* (de Jong 1994). Under yngelperioden från midsommar till slutet av juli är yngelreviren generellt som mest koncentrerade i landskapet. De miljöer utanför själva närområdet till yngelkolonin som då utnyttjas frekvent bör ha stor betydelse för reproduktionen och därmed också vara en viktig del av livsmiljön. Sådana potentiella miljöer finns både vid Station Haga och Korsvägen samt vid Almedal. Under augusti expanderar användandet av landskapet och en viss omflyttning sker också i samband med parningssäsongen. Utnyttjandet av landskapet blir därför mer diffust rent generellt med ett undantag och det är områden som är av betydelse för migration. Västlänkens läge i landskapet har gjort att de olika planområdena inte antas ha någon särskild funktion under höstmigrationen. Däremot är det allmänt känt att exempelvis gråskimlig fladdermus migrerar in till städer under hösten där hannarna använder miljön för att hävda revir.

Inför fladdermusinventeringen för Västlänken kunde konstateras att kunskapsläget var lågt vad gäller de mer centrala delarna av Göteborg, trots att här finns både park- och vattenmiljöer som skulle kunna vara passande. I Göteborgs utkanter och omnejd samt i vissa centrala grönområden som Slottsskogen och Rya skog är dock kunskapen relativt god. Bland annat gjordes en större inventering 2006 (Andersson 2007) som omfattade 21 lokaler. Inom inventeringsområdena (figur 2) saknas fynduppgifter helt och hållet. Ett par fynduppgifter för nordisk fladdermus och gråskimlig fladdermus finns i nära anslutning till inventeringsområdet vid station Haga. Fyndet av gråskimlig är från november månad vilket är långt utanför yngelsäsong.

I Göteborg har tidigare konstaterats god eller relativt god förekomst av nordisk fladdermus, dvärgfladdermus, stor fladdermus, långörad fladdermus, gråskimlig fladdermus (åtminstone under hösten) och vattenfladdermus. Ströfynd finns också för leislers fladdermus och mustasch/Brandts fladdermus och eventuellt dammfladdermus. Leislers fladdermus och dammfladdermus är båda rödlistade (Gärdenfors 2010) som starkt hotade (EN). Detta betyder att åtminstone 8 arter förekommer i Göteborg stad. Det är inte otroligt att ytterligare ett par arter finns som exempelvis trollfladdermus och fransfladdermus (här finns äldre fynduppgift). Det skulle göra att cirka 10 av landets 19 arter förekommer inom Göteborg stad vilket är en god siffra med tanke på den starkt urbana karaktären. Som jämförelse har i hela Västra Götaland konstaterats 15 arter. De artrikaste lokalerna i Göteborg är Änggårdsbergen/Botaniska trädgården och Utby/Bergsjön med 6 arter följt av Billdalspark, Bua-Skogen, Dockered och Härlandatjärn-Svarttjärn med 5 arter vardera. En artrik lokal i Göteborg håller således kring 5-6 arter. En artrik lokal i Västra Götaland håller cirka 6-7 arter. Endast en handfull lokaler hyser 8 arter och uppåt. Den artrikaste finns i Valle härad med en förekomst av 14 av länets 15 arter (Ahlén 2011). Denna lokal befinner sig också i Sverigetoppen vad gäller artrikedom.

Slutligen ska nämnas något om fladdermöss och urbana miljöer. Staden och då särskilt den tätbebyggda innerstaden är en mycket speciell plats för fladdermöss. I Göteborg

och Sverige saknas dock kunskap om vilka arter som gynnas eller missgynnas i de urbana miljöerna och hur arterna utnyttjar dem. Det man vet eller antar är att exempelvis ljusstörning från gatubelysning och trafik påverkar förekomsten och jaktbeteenden. Flera av de större arterna, såsom nordisk fladdermus, stor fladdermus och gråskimlig fladdermus antas gynnas av förekomsten av gatlyktor som kan dra till sig insekter. På liknande sätt antas de mindre Myotis[6]-arterna att missgynnas av belysning. Ett annat fenomen är att stadsmiljöer ibland är mycket individrika men att faunan helt domineras av en eller några få mycket individrika arter. Detta tyder enligt ekologisk teori på någon form av störd miljö men det är inte alltid uppenbart vad den störninge består av. Ett exempel är Krokängsparken på Hisingen, Göteborg. Parken är mycket varierad ifråga om slutenhet, förekomst av bryn och stigar, gamla och ihåliga träd osv vilket tillsammans ger förutsättningar för en god fladdermusmiljö. Vid en inventering av parken 2012 (Askling 2013) kunde konstateras att parken hyste en osedvanligt individrik fauna men att denna i princip bara bestod av en art, nämligen nordisk fladdermus. Slutsatsen i detta fall var att miljön är en god fladdermusmiljö som helhet men att dess urbana läge påverkar artsammansättning och individantal för olika arter. Blickar man utanför Göteborg och till våra andra storstäder så är Malmö den som inventerats flitigast (se t.ex Gerell 2008). Här lyfts avsaknaden av hålträd fram som negativt för faunan. Detta är dock inte situationen för några av de inventerade områdena i samband med Västlänken, exempelvis hyser både Haga, Korsvägen och Almedal gott om hålträd. I Stockholm är kunskapen mer bristfällig och några mer omfattande eller metodiskt genomarbetade inventeringar har inte ägt rum där utan kunskapen härrör snarare från inrapporterade ströfynd och mindre omfattande inventeringar.

Förekomsten av fladdermöss i planområden för Västlänken

Totalt konstaterades fyra arter; nordisk fladdermus, dvärgfladdermus, stor fladdermus och gråskimlig fladdermus, se tabell 1.

Det mest överraskande är fyndet av gråskimlig fladdermus vid Näckrosdammen inom station Korsvägens inventeringsområde. Arten är vanlig i stadsmiljö under hösten men att finna den under yngelsäsong är ovanligare. Nordisk fladdermus dominerar annars kraftigt vad gäller aktivitet och individantal och därefter är dvärgfladdermus vanligast. Stor fladdermus kan inte knytas till ett enskilt område då den jagar över stora ytor och hördes under inventeringen endast på lite längre avstånd vid Vallgraven, inventeringsområde Station Haga. Förvånande är också avsaknaden av vattenfladdermus. Förväntat var åtminstone att arten skulle finnas vid Vallgraven men något fynd gjordes inte med vare sig autoboxar eller manuell inventering. Inte heller Näckrosdammen hyser vattenfladdermus trots att vattenytan borde vara tillräckligt stor.

[6] Myotis är ett släkte med fladdermöss dit bland annat vattenfladdermus, mustaschfladdermus, fransfladdermus och brandts fladdermus tillhör.

Tabell 1. Samtliga fynd av fladdermöss som gjordes vid inventeringen 17-19 juli 2013.

Område	Art	Notering	Uppskattning om förekomst
Station Haga			
	Dvärgfladdermus	Allén och Vallgraven	2-5 individer, låg aktivitet
	Stor fladdermus	På ganska stort avstånd från området, jagar över stora områden	1-2 individer, låg aktivitet
	Nordisk fladdermus	Allén och Vallgraven	2-5 individer, låg aktivitet
Station Korsvägen			
	Nordisk fladdermus	Näckrosdammen	2-5 individer, låg-medelhög aktivitet
	Gråskimlig fladdermus	Endast en notering sträckande förbi Näckrosdammen	1 individ, låg aktivitet
	Dvärgfladdersmus	Näckrosdammen	1 individ, låg aktivitet
Almedal			
	Nordisk fladdermus	Södra och norra delområdet, flyger längs skogskanten	2-5 individer, låg aktivitet
	Dvärgfladdermus	Södra och norra delområdet	2-5 individer, låg aktivitet

Aktiviteten var generellt låg och endast en autobox registrerade mer än 100 ljudspår per natt och det var i den minst upplysta men ändå öppnare delen av Resntrömsparken vid Näckrosdammen. Här registrerades 192 ljudspår av nordisk fladdermus under en och samma natt vilket visar på relativt hög aktivitet. Informationen från autoboxarna i kombination med den manuella inventeringen ger vid handen att det är få individer som flyger i samtliga inventeringsområden. Det handlar om några enstaka individer i varje miljö vilket är förvånansvärt lite. Kring Haga kyrka hittades exempelvis nästan inga individer alls och Liseberg saknade förekomster över huvud taget. Mest förvånande är det klena inventeringsresultatet kring Näckrosdammen. Åtminstone delar av miljön ser ut att ha god potential för fladdermöss men har ändå en individ- och artfattig fauna. Förklaringen till detta kan vara flera men i Renströmsparken påverkar säkerligen den osedvanligt starka belysningen i hela de för fladdermöss passande delarna av parken. Det är nästan dagsljus som råder i parken även på natten. Miljöerna kring Station Haga är generellt mycket öppna och vindutsatta (ligger nära Göta älv) och vindutsattheten beror till stor del på att det saknas buskar i parkerna. Detta i kombination med ordentligt upplysta miljöer och ett extremt urbant läge kan vara en förklaring till få arter och individer. Att ädellövmiljöerna kring Almedal däremot var individ- och artfattiga kom inte som en överraskning då dessa miljöer är kraftigt igenväxta och knappt erbjuder goda biotoper utom längs skogsbrynen. Det var också längs dessa nordisk fladdermus och dvärgfladdermus kunde konstateras.

Inga av ovanstående arter är rödlistade. Det är inte heller sannolikt att någon av arterna har en yngelkoloni inom planområdena. Denna slutsats dras på grundval att det var

få individer/låg aktivitet samt att de första fynden av arterna för kvällen gjordes senare än om de skulle ha flugit ut direkt från en koloni i närområdet. Istället tyder ”förseningen” på att de först flugit en sträcka från dagvileplatsen/kolonin innan de kommit till respektive inventeringsområde. Sammanfattningsvis är det inte sannolikt att någon av miljöerna i dagsläget är viktiga livsmiljöer för fladdermöss eftersom de uppenbarligen nyttjas av ett fåtal individer och arter. Det kan visserligen röra sig om små populationer i stadsmiljön som helhet men erfarenheter från exempelvis Krokängsparken är ändå att det finns betydligt rikare fladdermusmiljöer inom Göteborgs tätort än de inventerade. Däremot är förekomsten av fladdermöss så centralt i Göteborg som den i Renströmsparken och Kungsparken att betrakta som lokalt värdefulla, inte minst ur pedagogisk synvinkel. Här finns exempelvis potential för fladdermussafaris för allmänheten.

Rekreation och landskap

Skansen Lejonet och Säveån

Landskapets innehåll	Beskrivning
Landskapstyp	Storskaligt industrilandskap, helt dominerat av transportleder och låg industribebyggelse. Området består till stora delar av fyllnadsmassor, är flackt och på så vis karaktäristiskt för Göta Älvs strandområden. Till grund för landskapstypen ligger Säveån och Mölndalsåns dalgångar och deras möte med älvdalen. Säveån bildar ett delvis sammanhängande stråk genom området som i övrigt karaktäriseras av fläckvisa grönytor som inte ianspråktagits av infrastruktur.
Landskapsrum	Dalgången avgränsas av höjden och bebyggelsen i öster och öppnar sig mot älven i väster. I dalgången är ytorna mellan infrastrukturen möblerade med stora solitära industribyggnader som sticker upp i det i övrigt flacka industrilandskapet med asfalterade ytor och uppställningsplatser. Säveån och Mölndalsån bildar med intilliggande vegetation intima landskapsrum som skärmas från det övriga landskapet.
Gränser i landskapet	Bergsskärningen öster om väg E20 utgör en skarp topografisk gräns i öster. I övrigt genomkorsas området av ett antal tydliga stråk som följer de större transportkorridorerna och som också utgör fysiska barriärer.
Landmärken	Det flacka landskapet gör de få landmärkena betydelsefulla och viktiga för orienteringen. Områdets främsta landmärke är Skansen Lejonet som reser sig på en höjd i områdets södra del. Övriga landmärken är ”Röde orm” och högre byggnader som akutboendet ”Tillfället”.
Utblickar och siktlinjer	Riktningarna och därmed siktlinjerna i landskapet följer älvdalen och de stora transportlederna. Skansen Lejonet ger en fantastisk vy över hamninloppet och stora delar av älvstrandsområdet. Även bostadsbebyggelsen i öster ger utblickar över dalgången och älven i väster.
Rekreationsvärden	
Rörelser	Ur rekreationssynpunkt är området mycket otillgängligt och saknar med ett par undantag rekreationsmöjligheter. Ett par viktiga cykelstråk passerar genom området. Möjlighet att röra sig längs vattnet och utmed Säveån med båt finns och är områdets kanske främsta rekreativa tillgång. Gång- och cykelbana saknas helt i anslutning till åarna.
Aktivitet	Skansen Lejonet är områdets främsta besöksmål. Visst fiske vid Säveåns mynning och aktiviteterna vid Gullbergs kaj, i anslutning till området är exempel på aktiviteter i området. Platser för rekreation saknas i övrigt.
Upplevelsevärden	Skansen Lejonet är en kulturhistoriskt intressant och vacker plats med en fantastisk utsikt. I övrigt erbjuder områdena kring Säve- och Mölndalsån mycket speciella och avskilda miljöer. Platserna ligger som hemliga öar av natur i ett i övrigt hårt exploaterat landskap.

Figur 11. Kartan illustrerar resultatet av landskaps- och rekreationsanalysen för Skansen Lejonet och Säveån.

Almedal

Landskapets innehåll	Beskrivning
Landskapstyp	Området omfattar delar av Mölndalsåns flacka dalgångslandskap och den höjdrygg som löper parallellt längs dalgångens östra sida. Landskapet domineras till stor del av infrastrukturstråk i nord-sydlig riktning samt av ett par större skogsområden som genomkorsas av Riksväg 40. Bebyggelsen domineras av äldre fabriksbyggnader och nyare industrilador längs dalgångens botten. I väster gränsar dalgången till bostadsbebyggelse i sluttningen upp mot Johanneberg.
Landskapsrum	Mölndalsåns dalgång delas genom verksamhetsbebyggelsen som löper längs dalgångens flacka botten. Detta ger två smalare landskapsrum som löper parallellt med vägar och järnväg som öppna korridorer i landskapet. Inom verksamhetsbebyggelsen vid parkerings- och uppställningsplatser och längs ån skapas mindre rum.
Gränser i landskapet	Motorvägen och den bergskärning som gjorts utgör en tydlig gräns mot det mer höglänta skogsområdet i den östra delen. Trots att korsande trafik bryter detta är gränsen tydlig och fortsätter vidare norr ut. I den västra delen är dalgångens gräns mer diffus.
Landmärken	Den flacka dalgången och de längsgående stråken ger flera tydliga landmärken. Det främsta landmärket är Lisebergstornet som är synligt längs de två parallella landskapsrummen. Bebyggelsen längs sluttningarna i väster framträder också tydligt med bland annat Carlanderska sjukhusets torn och Hotell Panorama längs Eklandagatan. Vid Almedals fabriker finns en gammal skorsten bevarad som syns tydligt i närområdet. Längre norr ut från Kallebäcksmotet syns flera av Lisebergs attraktioner.
Utblickar och siktlinjer	Från skogsområdena kan man längs vissa promenadstråk skymta en storslagen utblick över Johanneberg och dalgången. Även från delar av E6:an har man en vidsträckt utsikt väster ut. I övrigt karaktäriseras hela området av dalgångens nord-sydliga stråk. Längre siktlinjer skapas främst längs trafikstråken.
Rekreationsvärden	
Rörelser	Gång- och cykelstråk löper längs Mölndalsvägen och Sankt Sigfridsgatans passage över E6. Från Jakobsdal finns en gångpassage under motorvägen men i övrigt saknar området gångpassager i öst-västlig riktning. Mölndalsån saknar gångstråk i den norra delen. De båda skogsområdena i öster har god tillgänglighet och väl utvecklade promenadstråk.
Aktivitet	Det norra skogsområdet har ett mycket högt rekreationsvärde med ett stort antal promenadstigar som ansluter till villaområdet i norr och till Sankt Sigfridsgatan. Även det södra skogsområdet används för rekreation av boende och förskola intill. På västra sidan dalgången ligger Örgryte koloniträdgårdar.
Upplevelsevärden	Skogsområdena har båda höga upplevelsevärden i form av etablerad skog med många äldre karaktäristiska träd och delvis storslagen utsikt över dalgången och Liseberg. Båda områdena ansluter direkt till bostadsområden och används därför mycket. Mölndalsån är relativt otillgänglig i denna del då längsgående gång- och cykelstråk löper intill Mölndalsvägen. Gång- och cykelvägar är följaktligen också bullerstörda.

Figur 12. Kartan illustrerar resultatet av landskaps- och rekreationsanalysen för Almedal.

Centralen

Landskapets innehåll	Beskrivning
Landskapstyp	Området är flackt och på så vis karaktäristiskt för Göta Älvs gamla strandområden. Området karaktäriseras av det storskaliga, flacka älvdalslandskapet, som i denna del domineras av infrastruktur, impediment och parkeringsytor. Västra Nordstan reser sig över det i övrigt flacka landskapet och bildar en skarp gräns i söder mot dalgången. Innerstadens kvartersstruktur med en tät bebyggelse och mindre skala utgör också den en tydlig gräns mot det flacka, storskaliga dalgångslandskapet.
Landskapsrum	Det övergripande landskapsrummet utgörs av Götaälvdalen som i söder gränsar till den bebyggda kvartersstrukturen som Västra Nordstaden och Kungshöjd utgör. I en mindre skala delar den glesare kvartersstrukturen, längs älvstranden, in dalgången i mindre landskapsrum. Mindre landskapsrum bildas på flera platser i det glesare industrilandskapet.
Gränser i landskapet	Bebyggelsen på Kungshöjd, i områdets sydvästra del utgör en tydlig gräns mellan den flacka älvstranden och den täta stadsbebyggelsen. Även Götaälvbron utgör en tydlig visuell gräns som delar landskapsrummet i två delar. Infrastrukturen med Götaleden och Götaälvbron utgör två tydliga stråk i området.
Landmärken	Bland dalgångslandskapets relativt låga bebyggelse sticker ett antal högre byggnader upp. Det tydligaste landmärket i området är Läppstiftet som ligger vid Götaälvbrons fot. Även sjöbefälsskolan och operan som ligger ensamt placerat vid älvstanden är tydliga landmärken.
Utblickar och siktlinjer	Det flacka dalgångslandskapet delas av kvartersbebyggelsen längs Gullbergsvass vilket ger två parallella siktstråk genom området. Den ena längs älven och den andra längs Mårten Krakowgatan. Östra Hamngatans sträckning genom kvartersstrukturen mot Kungsportsplatsen i söder ger en av områdets längre siktlinjer liksom utmed Hamnkanalen.
Rekreationsvärden	
Rörelser	Stora delar av området präglas av infrastruktur och därmed av rörelsestråk. Gång- och cykelbanor löper längs med de flesta gator. Större delen av området har en skala som inte uppmuntrar till promenader då avstånden är stora och trafiklederna utgör barriärer både fysiskt och visuellt. Kopplingarna från kvartersstaden mot vattnet är få då topografin bildar en tydlig gräns mot dalgången i norr.
Aktivitet	Rekreationsmöjligheterna i området är begränsade och utgörs i den norra delen av de gräsytor som anlagts framför Operan. Ytan uppfattas som tillåtande och attraherar många olika typer av människor. De skolor som finns i närområdet använder delvis ytan som skolgård. Skateboardrampen, klätterplank m.m. bidrar också till att befolka platsen. Kronhusparken är en dold oas som har ett högt rekreativt värde. Delområdet omfattar några av stadens populäraste mötesplatser och shoppingstråk så som Nordstan, Brunnsparken och Fredsgatan.
Upplevelsevärden	Den småbåtshamn som ligger intill operahuset och strandpromenaden längs delar av området bidrar till att ge en speciell karaktär och visst upplevelsevärde genom att närheten till vattnet blir tydlig.

Figur 13. Kartan illustrerar resultatet av landskaps- och rekreationsanalysen för Centralen.

Haga

Landskapets innehåll	Beskrivning
Landskapstyp	Området är en del av centrala staden och karaktäriseras av den täta kvartersstaden och de höjder som är typiska för Göteborg. Längs de flacka delarna breder den täta bebyggelsen i Haga och Vasastaden ut sig med Skansen Kronan och Landalaberget som gräns i söder. Kungsparken är anlagd på stadens gamla fästningsvallar och ligger som en krans runt innerstaden. Innanför vallgraven reser sig Kungshöjd och bildar gräns för det flacka landskapet i norr. Haga Kyrkoplan delar den täta kvartersstrukturen söder om kanalen.
Landskapsrum	Kullarna höjer sig som öar i det flacka dalgångslandskapet som omfattar hela centrala staden. Den täta kvartersstrukturen bildar gränser för det långsträckta landskapsrum som löper längs kanalen. I den mindre skalan utgör Haga Kyrkoplan med biblioteket och Hagakyrkan som fondbyggnader ett vackert parkrum. Även mellan biblioteket och Handels och längs alléerna bildas tydliga rum och stråk.
Gränser i landskapet	Kungshöjds branta gräns mot kanalen är både en barriär och ett rums-bildande element. Bebyggelsen i Haga och Vasastaden utgör tydlig gräns mellan den täta kvartersbebyggelsen och omgivande grönområden.
Landmärken	Den täta strukturen ger ett fåtal tydliga landmärken. Bebyggelsen på Kungshöjd syns tydligt från stora delar av området. Skansen Kronan reser sig högt över landskapet men är trots det inte framträdande. Biblioteks-byggnaden som bildar gräns för Haga Kyrkoplan ligger högt och bildar trots sin ringa höjd ett tydligt landmärke tillsammans med Hagakyrkan.
Utblickar och siktlinjer	Från de omgivande höjderna ges utblickar över omgivningarna. I övrigt begränsas utblickarna i det flacka landskapet av kvartersbebyggelsen och de parkernas vegetation. Detta ger längre siktstråk endast längs gator och till viss del längs kanalen.
Rekreationsvärden	
Rörelser	Nya allén tillsammans med Vasagatan är ett par av de viktigaste cykelstråken i centrala staden. Längs dessa stråk rör sig många av cykelpendlarna. Kungsparken och Vasagatan är mycket viktiga promenad-stråk liksom Haga Nygata och flera av stråken som ansluter till den.
Aktivitet	Kungsparken och Haga Kyrkoplan har mycket höga värden ur ett rekreationsperspektiv och är mycket populära grönområden. Haga Kyrkoplan har en mer stadsmässig karaktär med stora grusytor, anlagda rabatter, parkbänkar och lekplats som ofta är mycket välbesökta. Kungsparken har den engelska parken som förebild med stora böljande gräsytor och träd och används mycket för picknick, lek och solbad under sommarmånaderna. Parkområdet kring Pedagogen saknar större värden som rekreationsyta då det är relativt tätbevuxet med buskar och stora träd som skärmar parken från omgivningen.
Upplevelsevärden	Haga Kyrkoplan har höga upplevelsevärden med vackra perennrabatter, skulpturer och med Hagakyrkan och biblioteksbyggnaden som fond. Hagakyrkan och dess omgivning med stora ädellövträd skapar ett vackert och värdigt andligt rum i den i övrigt intensiva stadsmiljön. Kungsparkens höga värden är främst närheten till kanalen, storleken och den avskildhet som de större träden ger i en i övrigt tät och bullrig miljö.

Figur 14. Kartan illustrerar resultatet av landskaps- och rekreationsanalysen för Haga.

Korsvägen

Landskapets innehåll	Beskrivning
Landskapstyp	Området är en del av Mölndalsåns nord-sydliga dalgång och karaktäriseras av ett flackt dalgångslandskap där mindre, längsgående höjder sticker upp och delar dalgången i två parallella stråk. Stadslandskapet genomkorsas av ett antal större vägar och delvis av storskalig bebyggelse.
Landskapsrum	Dalgångslandskapet avgränsas i öster av E6:an. Den sprängda bergsskärningen längs trafikleden ger en tydlig gräns mot det mer höglänta villaområdet som övergår i Delsjöområdets skogslandskap längre österut. I väster utgörs gränsen för dalgången av Johanneberg. De små höjdryggarna som är delvis skogsklädda bildar två långsträckta landskapsrum längs Mölndalsån och Södra vägen. Inom planområdet utgörs dessa höjder av Liseberg och Burgårdsparken. I en mindre skala är den öppna platsen vid Korsvägen ett avgränsat stadsrum liksom platsen framför Scandinavium och Burgården. Renströmsparken har två parkrum, dels den stora gräsplanen framför universitetsbyggnaderna och dels Näckrosdammen som omges av höga träd och buskar.
Gränser i landskapet	E6:an utgör en skarp gräns mellan dalgång och höglänt terräng i öster. Även i övrigt utgörs de tydligaste stråken av infrastrukturen. Burgårdsparken och Liseberg tillsammans med Svenska Mässan och Scandinaviums sammanhängande byggnadskomplex delar tydligt området i en östlig och västlig del. En tydlig, tvärgående passage är Örgrytevägen.
Landmärken	Kring Korsvägen finns några av stadens högsta och mest karaktäristiska byggnader som trots höjderna är tydliga i landskapet. De främsta landmärkena är Lisebergstornet, Lisebergshjulet och Gothia towers. Liseberg har även ett antal mindre torn som sticker upp. Övriga landmärken utgörs av arkitektoniskt framträdande byggnader som Universeum och Världskulturmuseet som är mycket framträdande från t.ex Korsvägen.
Utblickar och siktlinjer	Från höjderna har man goda utblickar över dalgången. Från Örgryte gamla kyrka och Jakobsdal kan man få vackra utblickar över hela området. Landeriparken väster om Korsvägen erbjuder också en god överblick.
Rekreationsvärden	
Rörelser	Ett sammanhållet promenadstråk löper längs Mölndalsån från Olskroksmotet och söder ut till Örgrytevägen där det bryts av Lisebergsområdet. I övrigt är Södra vägen ett viktigt promenadstråk liksom stråket mellan Korsvägen och Liseberg samt mellan Götaplatsen och Eklandagatan.
Aktivitet	Renströmsparken är områdets främsta park- och rekreationsområde och gränsar i söder till ett större skogsområde. Lisebergsområdet erbjuder också mycket vackra parkmiljöer. Parken är under stora delar av året stängd för allmänheten och utgör då en barriär ur rekreationssynpunkt då det begränsar rörelsefriheten både längs ån och i öst-västlig riktning. Burgårdsparken med skate- och idrottsanläggningar är även det ett viktigt besöksmål och lockar ungdomar från stora delar av staden.
Upplevelsevärden	Renströmsparken är väl avskärmad från trafik och erbjuder en lugn och relativt tyst miljö. Parken har därför mycket höga upplevelsevärden med intima parkrum och öppna gräsytor. Stråket längs Mölndalsån erbjuder närhet till vatten och är även den relativt lugn. I anslutning till Korsvägen finns flera platser med parkbänkar och mindre vistelseytor som har en livlig och stadsmässig karaktär.

Figur 15. Kartan illustrerar resultatet av landskaps- och rekreationsanalysen för Korsvägen.

- Älvdalslandskap
- Större rumsbildning
- Mindre rumsbildning
- Tät kvartersstad
- Landmärke
- Siktlinje
- Tydlig topografisk gräns
- Utblick
- Stråk

Känslighetsbedömning

Trädmiljöer – naturvärdesinventering, NVI

Flera av de trädmiljöer som kan beröras av Västlänken har mycket höga värden för biologisk mångfald. Det hänger samman med en stor mängd gamla och ihåliga träd som i sin tur är livsmiljöer för ett flertal rödlistade och sällsynta arter. En annan aspekt av betydelse för biologisk mångfald är att trädmiljöerna ingår i en grönstruktur i Göteborg som är viktig både för människor och djur. Exempelvis är Kungsparken vid Haga en del av Göteborgs innersta grönstråk. Känsligheten för en viss naturmiljö är kopplad till naturvärdena i miljön i kombination med den påverkan en specifik exploatering kan innebära för naturmiljön. Ifråga om Västlänken är det främst påverkan i form av avverkning eller skador på träd som utgör påverkan. Känsligheten i dessa miljöer är generellt mycket stor eftersom naturvärdena är höga och att avverkning/skador kan innebära att naturvärdena försvinner helt. Av alla områden är Haga den känsligaste av landmiljöerna utmed Västlänken. Känsligheten hänger samman med att det finns få alternativa parkytor att tillgå så centralt i Göteborg som skulle kunna ersätta intrånget av en ny station samt att uppvuxna träd är mycket svåra att kompensera för om de avverkas.

Trädmiljöerna vid Station Korsvägen är också mycket känsliga eftersom de är svåra att ersätta samtidigt som de håller mycket höga naturvärden. Likt trädmiljöerna kring Haga ingår också dessa parkmiljöer i en grönstruktur som har kopplingar till Delsjöområdet.

På höjderna öster om dalgången vid Almedal finns höga naturvärden i form av ädellövskogar med grova träd och många hålträd. Västlänken förväntas inte påverka naturvärdesobjekten med ett undantag: En arbetstunnel i östra kanten av det norra skogsområdet. Känsligheten bedöms därför som liten.

Känsligheten bedöms som liten för Skansen Lejonet. I Järnvägsparken vid Centralen växer flera gamla och grova träd. Känsligheten bedöms som stor p.g.a förekomsten av de gamla träden och närheten till spårtunnelområdet.

Natura 2000-området Nedre Säveån

Natura 2000-området Nedre Säveån behandlas utförligt i kapitel 4. Nedan följer en sammanfattande tabell över vilka värden här finns samt vilken påverkansfaktor som bedöms vara av störst betydelse för vattenmiljöerna.

Mycket höga naturvärden finns inom Natura 2000-området Nedre Säveån. Detaljplaneområdet omfattar dock inte Natura 2000-området men känsligheten bedöms som stor då värdena är mycket höga och påverkan på vattenmiljön kan komma uppströms ifrån, se Mölndalsån i nästa stycke.

Mölndalsån

Sträckan nedströms Olskroksmotet till mynningen i Säveån hyser en naturlig strandlinje som är värd att bevara. På västra sidan av sträckan mellan Ullevi och Örgrytevägen finns också naturliga områden med bevarandevärden. I övrigt är ån mycket på-

verkad av staden, med hårdgjorda eller på annat sätt påverkade strandkanter. Det finns relativt mycket träd och buskar längs ån som ger viktig skuggning av vattenmiljön (särkilt viktigt för fisk). Ån är en viktig vandringsled för fisk, men reproduktion förekommer troligen inte inom de sträckorna som ligger inom detaljplaneområdena (Almedal och Korsvägen). Nedströms, vid Ullevi dämme, finns ett iordningställt bottenområde med lekgrus och potentiellt kan det vara ett lekområde för laxfiskar. Fiskfaunan i ån är artrik, det förekommer troligen stormusslor i bottnarna även om de inte är inventerade i dagsläget. Bottenfaunan hyser vissa naturvärden och är opåverkad av försurning och organisk belastning.

Sammantaget finns naturvärden i ån, både i form av organismer och strukturer/funktioner som gör att man måste ta hänsyn vid planerade arbeten. Störst risk för negativ påverkan finns uppströms Örgrytevägen och känsligheten är bedömd utifrån den omfattning av påverkan som kan förväntas ske i detta område.

Tabell 2. Känslighetsbedömning för flora och fauna i vattenmiljöer samt redovisning av de påverkansfaktorer som bedöms vara av störst betydelse för vattenmiljöer.

Värde	Var	Påverkansfaktor	Påverkar främst	Känslighet
Fisk	Liseberg ned till Ullevi	Grumling, sedimentpålagring	Vandring, reproduktion, födosök	Stor
Bottenfauna	Liseberg ned till Ullevi	Grumling, sedimentpålagring, fysisk störning bottnar	Födosök, reproduktion	Stor
Vattenväxter	Liseberg ned till Ullevi	Grumling, sedimentpålagring, fysisk störning bottnar	Fotosyntes, risk för negativ populationspåverkan på sällsynta arter	Stor
Strandkant	Liseberg ned till Örgrytevägen	Nedtagning träd, förändrad strandkant	Ljus- och temperaturförhållanden, mikrohabitat	Måttlig

Knölnate

Mölndalsån och eventuellt Vallgraven/Rosenlundskanalen vid Haga kan hysa den hotade knölnaten. Känsligheten bedöms som stor då vattensystemet kan komma att påverkas på två platser (Vallgraven och i Mölndalsån vid Liseberg) och arten har en av sina få kvarvarande lokaler i Sverige i detta vattensystem.

Knölnate är inte lika känslig för övergödning som många andra arter av undervattensväxter men det är oklart exakt vilka vattenkemiska krav den har. Ljusklimatet i vattnet måste dock ha betydelse och kraftig grumling är ett hot. Vattenkvalitetsförsämring (grumling) och fysisk påverkan (att bestånden grävs bort) är därför reella hot vid projekteringen av Västlänken. Även om den förekommer i Mölndalsån där ån är en stenskodd kanal, är det sannolikt inte positivt för artens bevarandestatus med kanalisering. Den trivs på mellan 0,5 och 1,5 m djup och kanaliserade stränder är ofta djupare. Arten tål konkurrens från storvuxna vatten- och strandväxter dåligt.

Fåglar

Mindre hackspett

Almedal har goda förutsättningar för att åtminstone vissa år fungera som häckningsrevir för mindre hackspett. Här finns äldre ädellövträd med döda och döende grenar samt högstubbar av björk. Detta betyder att det finns födosöksmöjligheter i den döda veden och möjligheter att hacka ut bohål i högstubbar. Det kan antas att insektsproduktionen i skogsområdena är god vilket kompletterar födotillgången för spettarna. En viktig aspekt är närheten till naturen utanför stadsmiljön i Göteborg, i det här fallet Delsjöområdet. Det är troligt att en stor andel av de inflygande mindre hackspettarna tar vägen genom Almedalsområdet när de flyger in mot parkmiljöer och grönområden längre in mot staden. Av den anledningen är de två skogsområdena mycket viktiga för förekomsten av mindre hackspett i Göteborg.

Korsvägen är ett av de områden som kan nyttjas av mindre hackspett som har tagit vägen från Delsjöområdet via Almedal. Det från både födosöks- och häckningssynpunkt enskilt viktigaste området vid Korsvägen är det ganska förvildade lövskogsområdet söder om Näckrosdammen och Renströmsparken. Detta område skulle kunna fungera som kärnområde i ett större revir för mindre hackspett och är därför känsligt för kraftiga ingrepp i miljön. I övrigt finns gott om uppväxta ädellövträd kring Näckrosdammen, i universitetsområdet och vid Liseberg. Dessa miljöer är ganska välskötta och har därför mindre födotillgång och förmodligen krävs stora områden för att tillgodose behoven för mindre hackspett. Det handlar dock om träd med en ålder på ca 100 år och dessa har ett långt tidsmässigt försprång över nyplanterade träd. Av den anledningen är en minskning av antalet ädellövträd i Göteborg till nackdel för mindre hackspett.

Haga har något sämre förutsättningar för mindre hackspett. Här saknas t.ex. död ved som passar för bon. Området kan dock i viss utsträckning fungera som födosöksområde för mindre hackspett. En negativ påverkan på trädskiktet har förmodligen inte någon allvarlig påverkan på Göteborgs population av mindre hackspett. Generellt sett är dock ett minskat antal ädellövträd i Göteborg till nackdel för mindre hackspett. Skansen Lejonet och Centralen har i dagsläget ingen betydelse för förekomsten av mindre hackspett.

- Mindre hackspett har måttlig känslighet för försämringar av miljön i Almedal, i det här fallet minskad mängd lövskog och fullvuxna ädellövträd och död ved (t.ex. genom för stor städiver i stadsnära natur) som påverkar både födosök och bobyggnad. Känslighetsbedömningen grundar sig på att påverkan är ytmässigt begränsad.
- Mindre hackspett är måttligt känslig för försämringar av miljön i Renströmsparken, i det här fallet minskad mängd död ved (t.ex. genom för stor städiver i stadsnära natur) som påverkar både födosök och bobyggnad, samt minskad mängd fullvuxna ädellövträd.
- Mindre hackspett har liten känslighet för försämringar av miljön i Haga, i det här fallet minskad mängd fullvuxna ädellövträd

Turkduva

När det gäller turkduva är det svårare att dra en tydlig gräns mellan värdefulla och mer triviala områden. Områden för födosök finns i alla utredningsområden. Det kan tänkas att spannmål hanteras vid Skansen Lejonet och detta skulle medföra att det finns spillsäd att hitta. Ytor med ruteratmarksflora producerar generellt sett mycket frön, vilket skulle kunna vara en värdefull näringskälla för turkduva. Som häckningsmiljö är dock Skansen Lejonet och Centralen förmodligen inte särskilt viktiga.

Haga, Korsvägen och Almedal kan troligen fungera som livsmiljö för turkduva. Den enda observationen av turkduva gjordes av en fågel som satt på Hagakyrkans tak. Ett inte helt säkert underbyggt påstående är att de viktigaste områdena för turkduva utgörs av den lite äldre villabebyggelsen i t.ex. Örgryte, Skår och Krokslätt, och att de aktuella inventeringsområdena ligger i periferin. Det är dock troligt att alla inventeringsområden i större eller mindre utsträckning utnyttjas för födosök. Åtgärder som skulle kunna missgynna turkduvan i Göteborg är t.ex. uppstädning av ruderatmarker (mindre tillgång på föda i form av frön) och minskning av gamla ädellövträd (färre boplatser).

En egen observation i Östergötland tyder på att häckning av turkduva främst sker i byar och mindre samhällen, men att stadsmiljöer kan vara viktiga för övervintrande duvor. Om denna observation är applicerbar för Göteborg kan innerstadens parker, med fågelmatning och i övrigt relativt god tillgång på föda vintertid, vara viktigt för turkduvan. Sammanfattningsvis:

- Turkduvan har liten känslighet för minskad mängd vuxna ädellövträd (färre lämpliga boträd) och för stor städiver eller omvandling av örtrika marker, t.ex. ruderatmarker (minskad födotillgång).

Fladdermöss

Både Station Haga och Korsvägen har vissa områden med liten känslighet vad gäller fladdermusfaunan. Värdena har konstaterats vara relativt låga för fladdermöss och det är inte en fråga om att livsmiljöer kan påverkas till följd av Västlänken. Däremot har nämnda stationsområden betydelse för fladdermusfaunan i ett lokalt perspektiv och då främst för att det handlar om extremt centrala delar av Göteborg som faktiskt hyser flera arter av fladdermöss.

Känsligheten består i att arealen trädbärande grönområden kan minska och därmed minskar födotillgången och jaktmiljöer. Detta är en klart begränsad resurs för faunan i centrala Göteborg. Däremot är faunan sannolikt inte känslig för om hålträd försvinner eftersom områdena inte nyttjas för kolonier och i liten eller ingen utsträckning för dagvila.

Landskap och rekreation

Västlänken passerar under stora delar av centrala staden och kräver ventilations- eller utrymningsschakt för varje trehundra meter tunnel. Detta ger ingrepp i landskapet på ett stort antal platser. Generellt bedöms dessa ingrepp ha relativt liten påverkan på landskaps- eller rekreativa värden längs linjeplanen, med undantag för ett fåtal platser. Den plats som bedöms som känsligast för ingrepp är lekplatsen vid Laboratoriegatan i Jakobsdal. Området utgör idag en bergsslänt med gräsyta, mindre bollplan och lekplats. Här finns också ett antal gamla ekar. Grönområdet är litet och bedöms vara mycket känsligt för denna typ av ingrepp. En alternativ placering bör därför studeras. Andra platser som bedöms påverkas negativt är Fjäderborgen och Fogelbergsparken där ventilationsschakt planeras. Dessa ingrepp bedöms dock som relativt små och kommer troligen inte att påverka områdenas höga rekreativa värden negativt.

Landskapet kring Skansen Lejonet är hårt präglat av infrastruktur och stora verksamhets- och logistikområden. Känsligheten för nya exploateringar eller förändringar i området måste sägas vara låg, med undantag för högre tillägg i anslutning till Skansen Lejonet och stadsstrukturen i områdets östra del.

De högre naturvärdena påträffas i anslutning till Säveån och Mölndalsåns (Gullbergsåns) utlopp där landskapets värde är direkt kopplat till den naturmark som idag är hårt kringskuren av intilliggande stadsstrukturer. Det begränsar upplevelsen av de långsträckta gröna årummen. De bedöms därför ha väldigt hög känslighet för alla typer av ingrepp som begränsar deras utbredning.

Vid Almedal domineras landskapet av de nord-sydliga trafikstråk som löper längs Mölndalsåns dalgång. De långa siktstråken längs lederna skapar god överblick och gör att högre, vertikala element får stor inverkan på dalgångslandskapet. Denna flacka del domineras av lägre industribebyggelse och stora öppna parkeringsytor med enstaka torn eller högre byggnader och kan generellt sägas ha en hög tålighet för exploatering och tillskott. Skogsområdena i öster ger en böljande siluett som bedöms ha en hög känslighet för främmande element som bryter denna linje, så som större byggnader och uppstickande element.

Höga naturvärden vid Almedal återfinns i de två större skogsområdena samt längs Mölndalsån. Båda skogsområdena har mycket höga rekreationsvärden och är därmed känsliga för ingrepp som påverkar dessa värden negativt så som försämrad tillgänglighet eller betydande ingrepp vad gäller utbredning. Naturvärdena längs Mölndalsån är direkt kopplade till den remsa med naturmark som idag är hårt kringskuren av intilliggande infrastruktur. Endast smala remsor av vegetation återstår. De bedöms därför ha väldigt hög känslighet för alla typer av ingrepp som begränsar deras utbredning ytterligare

Det flacka älvdalslandskapet vid Centralen präglas av infrastruktur och storskalig kontorsbebyggelse. Närmast älvstranden reser sig en relativt tät bebyggelse över de tidigare strandängarna och ett antal högre byggnader ger ett brokigt intryck. Känsligheten för nya exploateringar eller högre element får därför sägas vara relativt låg i denna del. Kvartersbebyggelsen i områdets södra del och framför allt på Västra Nordstan och Kungshöjd bedöms däremot vara mycket känslig för ny exploatering och framför allt

för högre tillägg. Operans solitära läge vid älvstranden ger också en hög känslighet för alla typer av tillägg i denna del av landskapet.

Två områden med högt naturvärde påträffas i Centralens planområde. Det ena utgörs av Järnvägsparken, ett tidigare parkområde som kringskurits av infrastruktur och idag domineras av parkering och trafik. Här finns dock ett antal äldre träd bevarade. Då området i övrigt helt saknar denna typ av parkvegetation bedöms området ha en hög känslighet för ingrepp som påverkar denna typ av platsbildning negativt. Det andra området som bedöms ha högt naturvärde är en av trädraderna i anslutning till Östra Nordstan. Det finns ytterligare ett antal trädrader med varierat naturvärde som rumsligt delar av det i övrigt öppna landskapet och som därigenom fyller en viktig funktion.

Det flacka landskapet vid detaljplaneområde Haga är en del av älvdalens tidigare strandängar och begränsas av tre höjder i norr och söder. Stadslandskapet karaktäriseras av en gammal struktur med delvis mycket tät kvartersstad. Generellt är dessa delar mycket känsliga för exploatering eller tillskott som bryter mot dessa strukturer. Detta gäller i synnerhet Haga och norra delen av Vasastaden. Vallgraven, Kungsparken och Haga Kyrkoplan är mycket känsliga för större ingrepp eller brott. Siktstråket längs Sprängkullsgatan kan också sägas ha ett högt värde ur landskapsbildssynpunkt.

Kungsparken och Haga Kyrkoplan har idag höga naturvärden liksom grönområdet intill Pedagogen och allén längs Vasagatan. I anslutning till Hagakyrkan, främst mellan kyrkan och Södra Parkgatan, är de gamla träden av stor betydelse för att skapa en värdig yttre miljö kring kyrkan. Parkerna som helhet bedöms dessutom som känsliga för ingrepp eller större brott med avseende på utbredningen. Det finns också ett antal trädrader som, delvis ingår i en sammanhängande allé och som därigenom har en hög känslighet för ingrepp.

Landskapet vid Korsvägen karaktäriseras av Mölndalsåns dalgång och de angränsande höjderna. Befintlig bebyggelse har en stor variation med både kvartersstruktur, moderna ikonbyggnader och stora eventanläggningar. Därför får känsligheten i anslutning till Korsvägen sägas vara låg för de ingrepp som är aktuella för gällande förslag. Höga naturvärden återfinns i de större parkerna som Liseberg, Renströmsparken och området runt filosofiska institutionen. Även delar av Lorensbergs villastad och dess trädgårdar har höga naturvärden. Naturvärdena i området är främst knutna till de gamla träden, som även ur ett landskapsperspektiv har stor betydelse för de rekreativa värdena, varför de delar av parkerna som omfattar dessa träd är känsliga för ingrepp.

Sammanfattningsvis är känsligheten för landskap och rekreation:

- Stor för Kungsparken, Vallgraven och kring Hagakyrkan.
- Stor för Renströmsparken och Liseberg
- Stor för Järnvägsparken vid Centralen
- Stor för Mölndalsån
- Måttlig för de lövträdsklädda höjderna vid Almedal och lekplatsen vid Laboratoriegatan i Jakobsdal
- Liten för Säveån, Skansen Lejonet och övriga linjeplanen

Rekommendationer - åtgärder och fortsatt process

Trädmiljöer – Naturvärdesinventering, NVI

En nollvision är rimlig att ha för trädmiljöer i Göteborgs innerstad. Det innebär att trädmiljöerna inte ska bli färre och att naturvärdeskvaliteterna inte ska minska.

För att minska påverkan på trädmiljöer föreslås i första hand följande åtgärder:

- Framtagande av ett program med skyddsåtgärder, för de träd som ska stå kvar när byggnationen är över, för hur de ska skyddas under byggnation. Ett sådant program behövs framförallt i Haga, för Korsvägen men också till viss del för Skansen Lejonet och Centralen.
- Framtagande av ett program för hur träd som måste tas bort ska hanteras. Träd, även stora träd, kan flyttas även om erfarenheten av det är begränsad i Sverige. Ett träd som ska flyttas måste t.ex förberedas så att det bildas finrötter nära stammen genom rotbeskärning. Vilka träd ska prioriteras för flytt? Vilka ska hamlas eller sågas ner? Vad ska göras med ved från träd som avverkas? Hur kan det stärka naturvärdena i Göteborgs stad? Yngre träd skulle också kunna omfattas. Då skulle utrymme för att kunna göra konstverk av veden kunna tas upp som en åtgärd.
- Framtagande av extra förslag på frivilliga kompensationsåtgärder att finnas till hands utifall skyddsåtgärder för vissa träd inte går att genomföra, eller det av annan anledning uppstår behov av oföutsedda kompensationsåtgärder. De kan med fördel omfatta ett par ytor lämpliga för att anlägga trädmiljöer och/eller trädmiljöer som skyddas. Små åtgärder skulle kunna samlas ihop till en större kompensationsåtgärd (jämför med Tysklands system för kompensationsåtgärder för infrastruktur, systemet berörs i artikeln Rundcrantz och Skärbäck. 2003).

Åtgärder för att minska påverkan på Natura 2000-område

Grumlande arbeten bör i möjligaste mån undvikas eller minimeras under laxfiskars vandringsperiod juni-oktober. Laxartade fiskar hör till de mest känsliga fiskarterna. I dagsläget är inte känt huruvida det finns känsliga vattenväxter (t.ex. knölnate) eller stormusslor i den nedre delen av ån. Även om inga åtgärder planeras i området är det viktigt att poängtera att naturliga kantzoner, strandzoner och vegetation är bristmiljöer i Mölndalsån. Dvs:

- All befintlig naturlig miljö/vegetation är värd att bevara.
- Grumlande arbeten bör i möjligaste mån undvikas eller minimeras under laxfiskars vandringsperiod juni-oktober.
- Säkerställ att grumlande material inte når vattenmiljön.

Mölndalsån uppströms Örgrytevägen

Det kommer att uppstå negativ påverkan på vattenmiljön uppströms Örgrytevägen och kompensationsåtgärder kan med fördel vidtas. Dessa kan exempelvis bestå i att:

- förbättra strandlinjen med naturlig strand och trädplanteringar
- förbättra klimatet i Mölndalsån genom träd- och buskplanteringar,
- förbättra potentiella eller bekräftade lekområden för laxfiskar,
- restaurera och skapa mer naturliga delar av ån söder om Almedal. Ett mera slingrande lopp samt ett snabbare rinnande vatten med god syresättning samt grovkorniga bottensubstrat gynnar mer krävande vattenlevande organismer.

Tabell 3. Översiktlig tabell över vilka skydds- och kompensationsåtgärder som är relevanta i Mölndalsån samt Hamnkanalen vad gäller fisk.

Värde	Påverkansfaktor	Skydds- eller kompensationsåtgärd
Fisk	Grumling, sedimentpålagring	Val av tidpunkt och metod, kompensera
Bottenfauna	Grumling, sedimentpålagring, fysisk störning bottnar	Val av tidpunkt och metod, kompensera
Vattenväxter	Grumling, sedimentpålagring, fysisk störning bottnar	Val av tidpunkt och metod, transplantera sällsynta växter (knölnate)
Strandkant	Nedtagning träd, förändrad strandkant	Återställa, kompensera

Kompensationsåtgärder diskuteras med fördel med Sportfiskarna och Göta Älvs vattenvårdsförbund som har en god övergripande bild av Mölndalsån.

Eftersom Västlänken kräver en akvedukt eller omläggning av åfåran och det medför negativ påverkan så är det inte uteslutet att en permanent flytt av fåran till ett nytt läge skulle kunna minska grumlingspåverkan.

Knölnate

Knölnate har Sveriges starkaste fäste i centrala Göteborg och staden har ett speciellt åtagande för artens bevarande.

- En inventering av knölnate måste genomföras enligt meddelande från länsstyrelsen under samråd 2013. Inventeringen ska ske den sommar som infaller innan schaktet ska öppnas i Mölndalsån vid Liseberg och ån leds om eller läggs i akvedukt.
- Om Vallgraven och Hamnkanalen kan komma att påverkas ska motsvarande inventering genomföras även där.

Syftet med inventeringarna är att få underlag till att besluta om och vilka skyddsåtgärder som behöver vidtas, se vidare förslag i kapitel 6 och 7.

Fåglar

Den enskilt viktigaste åtgärden för att minimera påverkan för Göteborgs population av mindre hackspett är att låta negativ påverkan på tre värdefulla områden bli så liten som möjlig. De tre områdena är skogen söder om Näckrosdammen nära Korsvägen samt de två skogsområdena öster om Kungsbackaleden vid Almedal. Dessa tre områden är de värdefullaste för mindre hackspett ur tre aspekter: Det finns goda möjligheter att hitta föda, det finns goda möjligheter att hitta högstubbar och annan murken ved att hacka ut bon i, och det finns områden i närheten som kan tjäna som en komplettering med avseende på födosök och bobyggnad. Alla tre områdena ligger dessutom i ett förmodligen viktigt spridningsstråk från Delsjöområdet utanför Göteborgs stadsmiljö och in mot de centrala delarna av Göteborg.

Den näst viktigaste åtgärden är att minimera förlusten av äldre ädellövträd i Göteborg. Gamla ädellövträd är i Sydsverige en viktig komponent, främst då det gäller födosök.

Ytterligare en viktig åtgärd vore att skapa nya miljöer för mindre hackspett. Att skapa miljöer med mycket död ved i centrala Göteborg är dock inte någon lätt uppgift. Det bästa är att arbeta i de områden där det är möjligt, t.ex i de tre områden som nämnts ovan. Viktiga åtgärder är att inte ha för stor städiver, d.v.s att låta döda träd och grenar vara vara kvar i parkmiljöer och grönområden. En annan viktig åtgärd är att inte ta bort riskträd utan istället överväga möjligheten att spara trädet i form av en högstubbe. I mer välskötta finparksmiljöer finns små möjligheter för åtgärder för att gynna mindre hackspett. Döda grenar utgör en påtaglig risk för liv och egendom varför det är nödvändigt med en viss bortstädning av sådana. Det kan dock vara bra att åtminstone överväga möjligheten att spara träd som ska tas bort i form av högstubbar som är minst 3 meter höga.

En värdefull åtgärd vore att stärka de populationer av mindre hackspett som finns utanför de aktuella områdena i Göteborg. Ett exempel är det tidigare nämnda Delsjöområdet, där det förmodligen är lättare att verka för en ökad mängd död ved än vad det är i Göteborgs parker. En förstärkning av populationen av mindre hackspett i utkanten av Göteborg gynnar också de lämpliga områdena inne i staden.

För turkduva är de viktigaste åtgärderna att behålla så många vuxna ädellövträd som möjligt. Detta gäller främst träd med ett tätt grenverk, men även vintergröna träd (barrträd). En alltför stark städiver på ruderatmarker bör också undvikas. En sådan åtgärd gynnar dessutom en lång rad andra fågelarter.

Fladdermöss

Som fladdermusmiljöer betraktat är inga av de inventerade områdena särskilt optimala i dagsläget. Det betyder att det finns en stor potential att inom ramen för projektet att åstadkomma plusvärden men innan dessa redovisas så ska den viktigaste åtgärden för att minska negativa effekter tas upp. Den absolut viktigaste åtgärden är att inte minska den trädbärande parkarealen vid station Haga och Korsvägen. Tillgången till större grönområden är begränsad i centrala Göteborg och det är sannolikt en av orsakerna till att det förekommer få individer och få arter av fladdermöss.

För att utveckla områdena för fladdermöss föreslås i första hand följande åtgärder:

- Ändra belysning så att det finns fler ytor med dämpad/riktad belysning. Kring Näckrosdammen råder till exempel i princip dagsljus under natten och området är mer upplyst än vad omgivande gaturum och G/C-vägar är så det kan inte bara vara en trygghetsfaktor som ligger bakom den starka belysningen,
- Gräva ur Näckrosdammen eftersom större delen av vattenytan idag täcks av växtlighet. Dammen borde föryngras och göras mer attraktiv biologiskt och för rekreation (på köpet).
- Komplettera parkmiljöer med vindskyddande bryn- och buskplanteringar. Utformningar som klarar trygghetskrav borde vara möjliga att genomföra.
- Komplettera med nya gröna trädmiljöer vid exempelvis Skansen Lejonet. Närheten till Göta älv är här särskilt attraktivt för fladdermöss.
- I den fortsatta projekteringen kan någon eller några av kulvertarna utformas för vinterdvala för fladdermöss. Metoder har tidigare prövats ut av försvaret i samband med nedläggning av bunkrar.

Landskap och rekreation

Linjeplanen som helhet och de mindre men relativt många ingrepp som föreslås bedöms sammantaget inte innebära någon betydande påverkan på rekreations- eller landskapsvärden. Detta förutsätter att utformningen av ventilationstorn och utrymningsschakt gestaltas på ett sådant sätt att påverkan på landskapliga- och rekreativa värden minimeras. Det enskilda ingrepp som bedöms vara aktuellt för kompensationsåtgärder är det service- och utrymningsschakt som föreslås på lekplatsen vid Laboratoriegatan. Det är svårt att bedöma konsekvenserna av förslaget men det finns risk för att de höga rekreativa värden som området har kommer att påverkas negativt. En placering som minimerar påverkan på lekplatsen bör studeras. En förskjutning av schaktet till den norra bergssluttningen skulle minska den negativa påverkan något. Vid stor påverkan på lekplatsens utbredning bör denna kompenseras med en annan lekplats på alternativ plats. Ett sådant läge skulle kunna vara skogssluttningen söder om Laboratorietrappan.

Föreslagen tunnelmynning ligger i direkt anslutning till Skansen Lejonet och innebär, som förslaget ser ut idag, att grönområdet utökas väsentligt kring befästningen. Även tillgängligheten till området förbättras. Kompensationsåtgärder är därför inte aktuellt för denna del.

Tunnelmynningen vid Kallebäck vid Almedal bedöms inte påverka något landskapsbildsvärde eller rekreativt värde negativt varför kompensationsåtgärder inte är aktuellt för denna del.

Järnvägsparken vid Centralen fyller idag, trots sin begränsade användning för rekreationsändamål, en viktig funktion som grönt ”andrum” i den i övrigt väldigt hårdgjorda miljön. De äldre träden bör därför bevaras i den mån det är möjligt och kompletteras/ersättas av ytterligare en park eller platsbildning/torg med mycket vegetation och

höga vistelsevärden. På så sätt kan upplevelsen av gamla träd, med alla de kvaliteter det innebär, bevaras över tid.

Ytterligare en möjlighet för att kompensera bortfallet av den gamla järnvägsparken är att öka kvaliteten i grönstråket i anslutning till Operan. Kompletteringar med fler planteringar, vatten, ytterligare trädplanteringar och sittplatser skulle kunna göra den parken till en central stadspark med ännu högre rekreativt värde.

Station Haga vid Hagakyrkan medför att en del av den idag relativt intakta Kungsparken med uppvuxna gamla träd och stora gräsytor försvinner. Om det är möjligt vore ett återskapande av ett parkområde med samma karaktär av engelsk park att föredra. Ytterligare en möjlighet är att kompensera den bortfallna parkdelen genom att förlänga parken längs Vallgraven väster om Rosenlundsbron. På så sätt kompenseras bortfallet av parkmark med höga upplevelsevärden och stor betydelse i stadsväven med ett annat område med mycket goda förutsättningar att bli ett viktigt parkrum i staden. Generellt bör borttagandet av ett stort träd ersättas med plantering av flera nya i anslutning till platsen. Gestaltningen av stationsbyggnaden vid Haga är av stor betydelse för hur den kommer att uppfattas. En noga studerad placering och utformning kan minimera den negativa påverkan på parkområdet.

I anslutning till Hagakyrkan är det angeläget att kyrkans läge, högt över kringliggande gator och väl inbäddad i grönska, förblir oförändrad i så stor utsträckning som möjligt. Marknivåer och vegetation bör återskapas i allra möjligaste mån.

I planområde Station Korsvägen är gestaltningen av den planerade uppgången vid Näckrosdammen av stor betydelse för hur den kommer att uppfattas. Området är viktigt ur både upplevelse och rekreativ synvinkel. Ett mindre ingrepp i parkmiljön behöver inte ha negativ inverkan på landskapsbild eller rekreativa värden om placering och utformning noga studeras för att minimera sådan påverkan. Gröna fasader eller annat material som smälter in i miljön kan vara ett exempel. Vid ingrepp som innebär att större träd tas bort bör ett sådant träd ersättas med plantering av flera nya i anslutning till platsen.

Det ingrepp som görs vid Landeriet bör kompenseras genom att öka tillgängligheten till parken och höja dess kvaliteter. Eventuellt kan förbättrade kopplingar mot Renströmsparken studeras. Övriga ingrepp vid Korsvägen bedöms inte påverka platsen på ett sådant sätt att det bedöms som nödvändigt att kompensera.

Vid byggskedet är det viktigt att minimera påverkan på de rekreativa värdena genom att i så stor utsträckning som möjligt hålla parkerna tillgängliga samt att inte tvingas till ingrepp som trädfällning på grund av t.ex tillfälliga vägar.

Behov av ytterligare kunskap

Trädmiljöer – Naturvärdesinventering, NVI

Trädens betydelse för insekter har blivit uppmärksammad genom trädinventeringen. Nuvarande naturvärdesbedömning saknar tillgång till data för insekter vilket är en stor brist eftersom de utgör en mycket stor del av den biologiska mångfalden knuten till gamla träd.

- Inventering av vedinsekter utförs där de största koncentrationerna av skyddsvärda träd förekommer, d.v.s Haga, Korsvägen och Almedal. Kunskapen från denna kan sedan ligga till grund för utformning av kompensationsåtgärder.

Utöver vedlevande insekter är kunskapen om vedsvampar liten utanför den inventerade Kungsparken. För de trädmiljöer som påverkas bör en fördjupande vedsvampsinventering utföras.

Mölndalsån

Eftersom Mölndalsån under lång tid har påverkats av en stor industristad är det troligt att sedimenten är förorenade. En del förorenade massor har nyligen tagits bort ur ån men uppgiftslämnarna (Sportfiskarna) hade inte kännedom om vilken sträcka som rensades.

- Föroreningar i massorna behöver utredas och först därefter går det att avgöra om det är lämpligt med en flytt av massor eller ej (denna punkt är tillkommen bl.a eftersom det finns förslag till åtgärder för knölnate, se kap 6 och 7).

Det är nödvändigt att göra sedimentprovtagning. Man bör provta innan man tagit upp massorna på land, för då blandas de om och man vet inte var eventuella föroreningar finns. Man gör alltså provtagning i vattenmiljön på olika sedimentdjup. Då kan man karaktärisera sedimentet och behandla olika skikt på olika sätt. Exempelvis kan man omhänderta ytsedimentet på ett sätt och det djupare på ett annat. Calluna har en lista på ämnen från ett projekt i Mälaren som kan vara användbart för vilka ämnen som bör analyseras.

Sedimentprovtagning kan göras när som helst på året och det är lämpligt att göra det så snart som möjligt för att ha gott om tid att planera hur massorna ska hanteras.

Genom sedimentprovtagning och bedömning av föroreningarna i massorna får man svar på om det finns någon hälsorisk att hantera och förvara bottensubstratet.

Det behöver kartläggas hur dagvattnet flödar, och om byggnationen kan medföra att grumlande material når vattensystemen.

För att kunna bedöma effekter och konsekvenser av grumling behövs det information om tidpunkt för när grumling inträffar, varaktighet och grumlingsnivå.

Biotopkartering är inte utförd ovan Liseberg eftersom Mölndalsån i dagsläget inte bedömts påverkas uppströms. Om Almedal medför påverkan på Mölndalsån behöver projektet se över om kompletterande kunskap behövs.

Knölnate

Inventering av arten sommaren innan arbetsföretag i Mölndalsån och Vallgraven, se föregående avsnitt.

Fåglar

En viktig åtgärd vore att mer metodiskt inventera livsmiljöer för mindre hackspett. Ett förslag på inventeringsmetodik är den som tagits fram av Ulrika Sjöberg och Karolina Nittérus (Sjöberg & Nittérus 2007), där strukturer viktiga för mindre hackspett räknas,

t.ex. död ved och gamla ädellövträd. Metoden är en vidareutveckling av en liknande inventering anpassad till vitryggig hackspett. Denna inventering av strukturer och habitat kan sedan kompletteras med en punkt- eller linjetaxering under våren då mindre hackspett revirmarkerar. Arten är ganska svårinventerad men det borde gå att få ett ganska bra mått på storleken på populationen av mindre hackspett i Göteborg, samt vilka områden som verkligen är viktiga för mindre hackspett. Dessa inventeringar kan sedan leda till lämpliga skötselåtgärder i de viktiga områdena, samt var åtgärder som kan stärka populationerna kan sättas in.

Även för turkduva kan metodiska inventeringar genomföras. Dessa bör utföras både vintertid och under häckningstid. Resultatet bör kunna visa hur för duvan viktiga områden i Göteborg ser ut, och hur en målbild för valda delar av parkmiljöer kan se ut.

Fladdermöss

Calluna föreslår inga ytterligare inventeringsinsatser. De som genomförts bedöms som fullt tillräckliga som kunskapsunderlag.

Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation

Ska omfattande förändringar ske i rekreativa miljöer bör nuvarande kunskap kompletteras med en studie av hur människor faktiskt ser på och nyttjar grönområdena. Detta sker genom medborgardialog och enkäter och intervjuer. Resultaten kan sedan ligga till grund för utformning av de gröna miljöerna.

• Det kommande gestaltningsprogrammet bör ha en koppling till landskapets natur- och kulturmiljövärden vilket innebär att expertis från dessa discipliner bör ges tillfälle att ge synpunkter under processen och på själva programmet. Det minskar risken för konflikter vid utformning och gestaltning av utemiljöer.

Genomslag i processen

För att åtgärder ska få genomslag är det viktigt att hela kedjan av aktörer från Göteborgs stad, Trafikverket, Västtrafik, projekterande och byggande parter får vad de behöver och att det hela tiden finns personal med ansvar att se till att åtgärder genomförs. Detta vet vi av erfarenhet är svårt. Allt kan ha gått bra ända fram till en punkt när en slumpartad händelse skapar ett annat händelseförlopp än planerat.

Trafikverket framhåller i sin samrådshandling (Trafikverket 2013) att:

- Entreprenadarbetena kommer att planeras noggrant.
- Trafikverket kommer att upprätta ett åtgärdsprogram för att undvika skadliga föroreningar i mark, vatten och luft vid byggarbetsplatserna. Kontroller ska ske så att inte några gränsvärden överskrids. På platser där förorenad mark påträffas kommer jorden att tas om hand enligt särskilda föreskrifter som upprättas för byggskedet.
- Trafikverket kommer att ta fram ett gestaltningsprogram: Ett viktigt underlag till järnvägsplanen är gestaltningsprogrammet som redovisar riktlinjer för hur anläggningen ska utformas så att den blir vacker och ändamålsenlig.

- Anslutningen till Västkustbanan ska bestämmas samt hur järnvägarna inom Olskroken ska utvecklas. Trafikverket återkommer därefter med förslag och samråd kring Västlänkens anslutningar i Olskroken och Almedal.
- På några sträckor byggs Västlänken under vattendrag. Sådana arbeten ska prövas enligt miljöbalken i domstol. Trafikverket föreslår villkor för hur dessa arbeten ska utföras i en ansökan till mark- och miljödomstolen. Domstolen fastställer vilka villkor som ska gälla efter förhandlingar med sakägarna. Trafikverket planerar att lämna in ansökan till domstolen under 2015.
- Västtrafik tar fram program för stationerna, ”stationsprogram” för att precisera sina önskemål beträffande ytor, uppgångslägen, utformning, funktion och gestaltning av resecentrum.

Länsstyrelsen har efterlyst en belysning av hur försiktighetsmått och åtgärder ska få genomslag i processen. De har särskilt efterlyst en belysning av Trafikverkets hantering.

Det framkommer i Trafikverkets samrådshandling (2013) för Västlänken att flera projekt pågår vid Centralen, Skansen Lejonet och Nedre Säveån som kan påverka trädmiljöerna i den delen av staden. Här finns en tydlig potential att kunna förstärka naturvärden kopplade till trädmiljöer.

Vid Korsvägen finns också andra projekt som kan påverka trädmiljöer. Det är väsentligt med ytterligare kunskap om påverkan på trädmiljöer i ett bredare perspektiv för Göteborgs stad.

Vilka projekt pågår som kan påverka trädmiljöer? Vilka val kan göras för att minska påverkan i ett helhetsperspektiv (vissa val kan gå om intet efter en kort tid annars) och hur kan dessa projekt förstärka trädmiljöer och konnektiviteten mellan stadens grönområden?

Med hänsyn till ovan föreslår Calluna följande systematiska och processorganisatoriska åtgärder:

- Sammanställning av **kumulativa effekter** av projekt som kan påverka trädmiljöer i och i närheten av detaljplaneområdena. Ett sammanhållet **trädvårdsprogram** som tar hänsyn till både gestaltning, biologisk mångfald och kulturmiljö.
- Det bör tydliggöras i vilka **handlingar** (exempelvis miljöprogram, miljöplaner, bygghandlingar) som fastställda åtgärder ska skrivas in i för att få effekt genom hela processen, såväl projektering som byggproduktion. Ska åtgärder som berör slamning av vattendrag också ingå i Trafikverkets åtgärdsprogram? Behöver knölnaten hanteras i de föreskrifter som kommer att gälla för hantering av förorenad mark eftersom slammet där den kan förekomma vid Korsvägen och Vallgraven kan vara förorenat? Hur överförs försiktigshetsmått och skyddsåtgärder till Trafikverkets gestalningsprogram? Hur överförs de till Västtrafiks ”stationsprogram”? Frågorna är många och bör hanteras systematiskt.
- **Upphandlingen** har en mycket viktig funktion för att åtgärderna ska få genomslag. I förfrågningsunderlag och kontrakt måste säkerställas att upphandlade

konsulter och entreprenörer har kompetens att hantera känsliga vatten- och trädmiljöer under projektering och entreprenad, samt att fastställa att åtgärder genomförts. I vår internationella värld är språk en faktor att ta hänsyn till. Det är inte osannolikt att det kommer att finnas personal som inte talar svenska så hänsyn till detta bör också tas.

- Genomföra en **förstudie om ett kompensationsåtgärdsprogram** för Västlänken som omfattar både biologiska värden, värden för rekreation och upplevelsen av landskapet. Programmet kan omfatta åtgärder både på plats och/eller i flera större kompensationsprojekt. Ett exempel är Skansen Lejonet där det finns en potential att utveckla nya och tillgängliga gröna miljöer. Dessa kan ges multifunktion med god och sammanhållen planering under ett kompensationsprograms paraply.
- Skapa en **Trädcentral** som inför och under byggskedet hanterar träden som påverkas. Personer där har till uppgift att kontrollera att åtgärder genomförs, och de har mandat att påverka bygget om planerade åtgärder inte genomförs. Trädcentralen bör också hantera all flytt av och mellanlagring av träd och död ved.
- Skapa en **Vattencentral** som inför och under byggskedet hanterar frågor kring vatten. Personer där har till uppgift att kontrollera att åtgärder genomförs, och de har mandat att påverka bygget om planerade åtgärder inte genomförs. Genom vattencentralen hanteras skyddsåtgärder för grumling, att knölnaten inventeras och att byggskedet hanteras enligt planerade åtgärder.

Figur 16. Inträngt och skadat träd bland byggmaterial och utan skydd. Med tydliga åtgärder för träd i handlingar, en genomtänkt upphandling och en trädcentral ska träd inte behöva hanteras på detta sätt under byggnationen. Foto: Maria Thorell, 2013.

DEL III – Naturmiljöaspekter för varje detaljplan

4. Spårtunnelområdet ”Linjen”

Detaljplanen för spårtunneln kallad ”Linjen” omfattar spårtunnelområdet ovan mark och består av tre utredningsområden; Skansen Lejonet, Almedal samt Hamnkanalen. De sammanfattas var för sig nedan.

Sammanfattning Skansen Lejonet

Förutsättningar

Två miljöer av lokalt (visst) naturvärde är identifierade (1A:162 och 1A:158) med tämligen gamla ädellövträd. Område 1A:158 omfattar biotopskyddade alléer. Området saknar betydelse för mindre hackspett och fladdermöss, men kan ha betydelse för fågellivet som födosöksområde (områden med ruderatvegation som t.ex banvallar och spårområden). Skansen Lejonet är ett kulturhistoriskt intressant besöksmål med fantastisk utsikt över det flacka landskapet och dalgångarna, men är i dagsläget svårtillgängligt.

Skansen Lejonet är ett högexploaterat område. Det överlappar inte Natura 2000-området Nedre Säveån. Mellan detta och Västlänken ligger ungefär en halvkilometer brett stråk av infrastruktur (Olskroksmotet, E6, E45 och järnväg). Området omfattar inga vattenmiljöer.

Känslighetsbedömning

Känsligheten för nya exploateringar eller förändringar i området är liten. Potentialen att åstadkomma positiva förändringar är hög då området kring Skansen Lejonet kan frigöras och tillgänglighetsgöras som grönområde för rekreation och biologisk mångfald.

Möjliga åtgärder och rekommendationer i den fortsatta processen

Genomför utökningen av föreslagen grönyta. Utforma grönytan så att utsikten behålls, plantera om möjligt ädellövträd och skapa en bättre tillgänglighet till området.

Slutsats

Områdets värden består i den kulturhistoriskt intressanta miljön med vissa rekreationsvärden och värden knutna till ett fåtal äldre lövträd.

Förslag om att skapa en grönyta som utökar själva området för byggnaden Skansen Lejonet kan, vid en god utformning till landskapets rum, rekreationsbehov och naturvärden, bidra till att förstärka områdets betydelse för rekreation och för flora och fauna. Med anledning av planerna på bostäder vid Gullbergsvass bör man försöka utforma grönytan så att den anknyter till älven.

Sammanfattning Almedal

Förutsättningar

Detaljplanen för Linjen omfattar ett utredningsområde vid Almedal. Mycket höga naturvärden har identifierats i samband med naturvärdesinventeringen på höjdryggarna öster om E6 (högt naturvärde, 5:35 och påtagligt naturvärde, 5:31). En ansenlig mängd skyddsvärda träd har identifierats i det södra delområdet. Inmätning av skyddsvärda träd har av resursskäl inte gjorts i norra delområdet men där finns också en ansenlig mängd skyddsvärda träd. Området har hög potential för mindre hackspett men även viss potential för turkduva. För mindre hackspett verkar Almedal ligga i ett viktigt spridningsstråk från Delsjön in till staden och Korsvägen.

Mölndalsån rinner genom utredningsområdet men då inga aktiviteter planeras i dess närhet behandlas området inte närmare i denna sammanfattning (se Kapitel 7 för mer information kring Mölndalsån).

Landskapet karaktäriseras av dalgången och höjdryggen i öster. Skogsområdena är rekreationsområden för närboende med fina utsikter över Johanneberg och dalgångslandskapet. Det finns promenadstråk i båda områdena.

Känslighetsbedömning

Påverkan kommer främst att ske nere i banområdet och inte på höjdryggarna där naturvärdena finns. Känsligheten för ingrepp bedöms därför som låg till obetydlig eftersom endast en arbetstunnel kan komma att påverka naturmiljöaspekter av värde i området.

Möjliga åtgärder och rekommendationer i den fortsatta processen

Påverkan från arbetstunneln från Sankt Sigfridsgatan bör minimeras på skogsområdet i anslutning till tunneln. Här finns en chans att förstärka miljön för fladdermöss genom att låta arbetstunneln finnas kvar efter byggnation.

Ett säkerställande av skogsområdena på höjdryggen är motiverat mot bakgrund av de värden som är funna där. Det skulle kunna vara en kompensationsåtgärd för Västlänken men det är i dagsläget inte möjligt att överblicka om den åtgärden står i proportion till Västlänkens påverkan i stort. Ett kompensationsprogram skulle underlätta den bedömningen.

Slutsats

Områdets värden består av ädellövskog med skyddsvärda träd på två höjdryggar. Dessa har höga värden för fauna och flora samt för närrekreation.

Påverkan förväntas bli minimal, men här finns en möjlighet att säkra miljöer för framtiden både för människor och djur i Göteborg Stad genom någon typ av lämpligt juridiskt bindande dokument (t.ex detaljplan, skötselplan, naturvårdsavtal).

Sammanfattning Hamnkanalen

Förutsättningar

Hamnkanalen är förbunden med både Mölndalsån (via Fattighusån) och Göta Älv. Det är troligt att fisk utnyttjar kanalerna för vandring mellan älven och Mölndalsån, om än i liten omfattning. Slussen mellan Fattighusån och Vallgraven utgör ett vandringshinder, men vid höga flöden släpps vatten genom slussen och vandring är möjlig för starksimmande arter. Lax har observerats i området och bedöms vid höga flöden kunna vandra denna väg.

Vattenkvaliteten är ojämn och ofta bristfällig. Det finns få strandzoner och vattenvegetationen är mycket sparsam. Botten är troligen mjuk och har dålig syresättning. Förutsättningarna för fisk och bottenfauna är därmed inte optimala. Men, fisk tar sig ändå in via mynningarna från Göta Älv och uppehåller sig och födosöker i kanalen.

Känslighetsbedömning

Vattenmiljöns känslighet för genomförande av planen bedöms vara måttlig med avseende på fisk och detta hänger samman med att påverkan kan bli stor om kanalen stängs av. Den påverkan som sker under byggskedet (troligen torrläggning av arbetsområden) ger en negativ påverkan på den fauna som finns i systemet, men bedöms inte vara bestående om skyddsåtgärder vidtas.

Möjliga åtgärder och rekommendationer i den fortsatta processen

Under byggskedet är det viktigt att upprätthålla en vandringsväg till älven, både från Hamnkanalen/Rosenlundskanalen och ut mot älven och från Fattighusån via slussen och ut till älven. Detta kan åstadkommas genom att torrlägga ett arbetsområde i taget (Hamnkanalen eller Rosenlundskanalen) medan den andra passagen hålls öppen, eller genom att leda vatten förbi arbetsområdet, exempelvis över en akvedukt. Vidare bör avsänkning av vatten inför torrläggning ske långsamt så att fisk som uppehåller sig i området hinner fly. Själva arbetet med att torrlägga arbetsområdet bör inte genomföras under den tid då fiskägg kan finnas (senvår och försommar). Eventuellt förorenade sediment bör hanteras med varsamhet eller omhändertas.

Slutsats

Att en sträcka av Hamnkanalen torrläggs under en längre period bedöms inte medföra bestående konsekvenser så länge det alltid finns en passage mellan älven och Vallgraven öppen. Bottenfauna återkoloniserar bottnarna relativt snabbt efter avslutade arbeten och fiskfaunan kommer snabbt tillbaka när vatten släpps på i området.

Trädmiljöer – naturvärdesinventering, NVI

Naturvärden

Spårtunnelområdet löper från Skansen Lejonet i nordost, via Centralen, Haga, Korsvägen och Almedal. Längs spårtunnelområdet har tre utredningsområden identifierats ha potentiella natur- och rekreationsvärden. Dessa är Skansen Lejonet, Almedal och Hamnkanalen. Hamnkanalen berör endast vattenmiljöer och behandlas närmare i avsnittet om fisk. Utförligare beskrivning av alla naturvärdesområden finns i tabell 4 och av figur 17 och 18 framgår läget och naturvärdesklass för de olika områdena. Almedal skiljer sig från de övriga utredningsområdena. Här ligger värdet främst i rena skogsmiljöer, främst ädellövskog med skyddsvärda träd. I övriga detaljplaner är det park- och trädmiljöer som är värdefulla medan skogsmiljöer i stort sett saknas.

Skansen Lejonet

Skansen Lejonet präglas av en hög exploateringsgrad med infrastruktur. Spårområden, E6 med fler vägar upptar en stor del av ytan. Det område som har höga naturvärden Nedre Säveån (område 1A:160) som är ett Natura 2000-område och som hyser värden knutna till lax och kungsfiskare (se figur 17). Även Mölndalsån ligger inom detta område och möter här Säveån strax innan den rinner ut i Göta älv (1A:161).

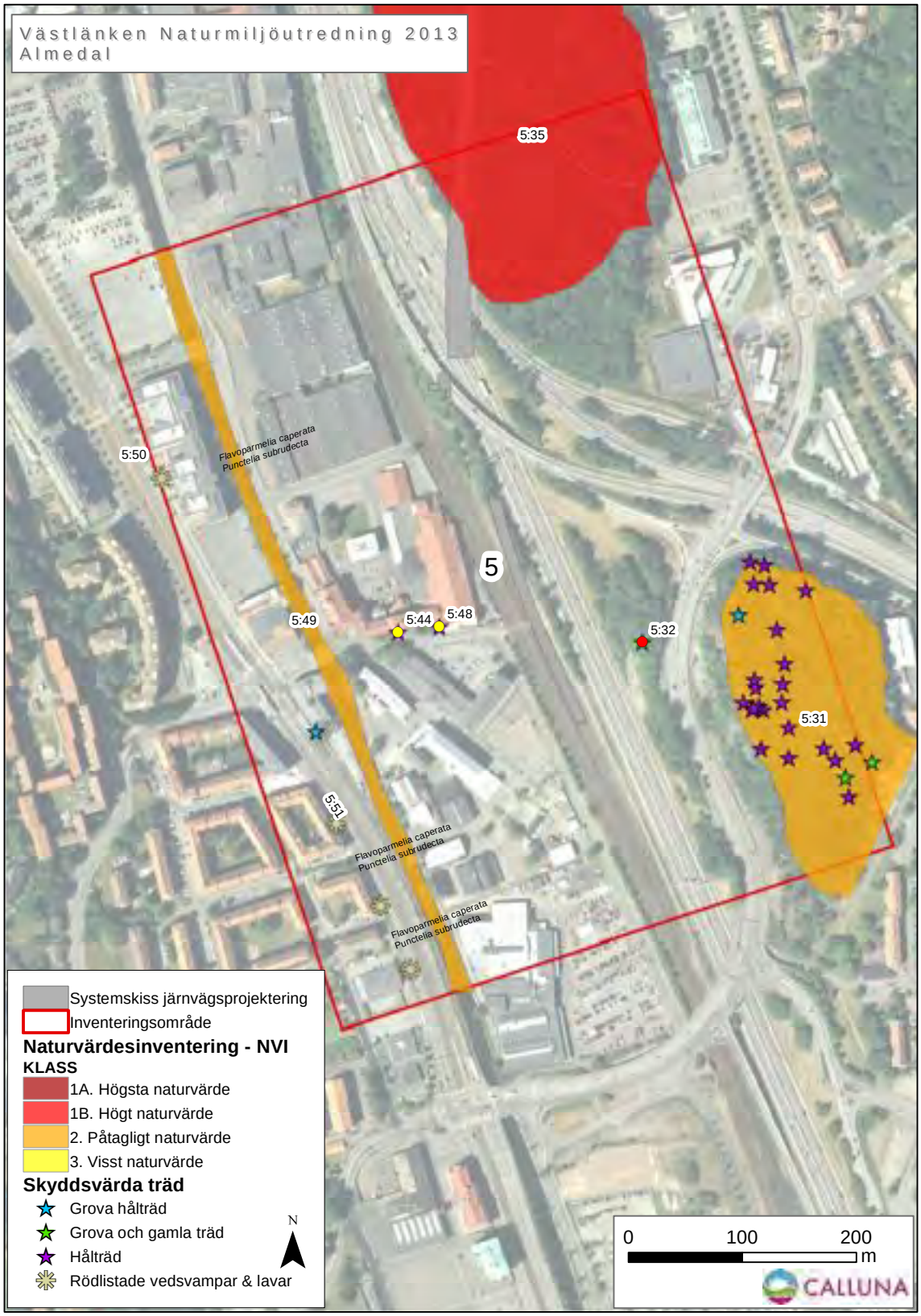
De övriga naturvärdena begränsas till ett fåtal trädmiljöer som har fått naturvärdesklassen 3, bland annat vid platsen för Skansen Lejonet där det finns tämligen gamla ädellövträd.

Almedal

Inom Almedal finns två skogklädda höjder med höga naturvärden (område 5:35 och 5:31), se figur 13. Dessa domineras av ädellövskog och innehåller en mängd skyddsvärda träd. De har fått naturvärdesklassen 1b och 2 på grund av förekomsten av gamla träd, hålträd och död ved. Dessa områden är inventeringens värdefullaste skogsområden och är en stor tillgång både ur rekreations- och naturvårdssynpunkt. Lavinventeringen visar på mycket intressanta och värdefulla fynd av lavar i områdena. Utöver dessa höjder finns två alléer som har särskilt höga värden knutna till lavflora (område 5:50 och 5.51). I område 5:50 finns en mycket intressant lavflora med *Flavoparmelia soredians* som är mycket sällsynt men som ej ännu har hotklassificerats i rödlistan, *F. caperata* (fridlyst , sårbar – VU) och punktsköldlav *Punctelia subrudecta* (CR). I område 5:51 växer rikligt med getlav *Flavoparmelia caperata* (fridlyst, VU), fridlyst och punktsköldlav *Punctelia subrudecta* (CR).

Mölndalsån rinner genom Almedalsområdet som ett lugnflytande vatten och har här klassats till påtagligt naturvärde för potentiell förekomst av knölnate (5:49).

Figur 17. Områden med höga naturvärden och skyddsvärda träd vid utredningsområde Skansen Lejonet. Träd som har en röd eller gul fyllning har avgränsats som egna objekt och färgkoden följer naturvärdesklassen. Objekt 1A:160 är exempelvis klassat som högt naturvärde (klass 1B).



Figur 18. Områden med höga naturvärden och skyddsvärda träd vid utredningsområde Almedal. Träd som har en röd eller gul fyllning har avgränsats som egna objekt och färgkoden följer naturvärdesklassen. Objekt 5:35 är exempelvis klassat som högt naturvärde (klass 1B). Område 5:50 har klass 1A vilket kan vara svårt att se på kartan.

Tabell 4. Värdefulla naturmiljöer i de två utredningsområdena längs spårtunnelområdet. Områdena har avgränsats i naturvärdesinventeringen och biotopkarteringen av vattendrag samt i detaljinventeringarna av skyddsvärda träd och lavar och vedsvampar.

Nr	Natur-värdes-klass	Naturtyp	Beskrivning	Naturvärden
1A:158	3	Kyrkogård	Området är en gammal kyrkogård med ett allmänt inslag av gamla träd som domineras av lind. Träden har en dominerande diameter på 6-7 dm. Flera lindar är knotiga efter gamla stamskott och de har grov barkstruktur. Längs med järnvägen och vägen finns lindalléer och mot vägen är de kraftigt beskurna/hamlade.	Område med gamla ädellövträd och håligheter som gynnar t.ex. kryptogamer och vedlevande insekter. Objektet innehåller alléer som är biotopskyddade.
1A:160	1B	Å/vattendrag	Området är Sävenån strax före utloppet i Göta älv. Ån rinner här igenom ett tämligen påverkat område omgivet av mycket industrimark blandat med triviala gräsmarker. Säveån är i denna del lugnflytande och bred. Strandlinjen är smal med stenskravel i kanterna och en smal trädbård växer längs kanterna. Träden längs med ån är i olika åldrar och domineras av al, pil, lönn björk och ask. Pil förekommer med träd upp mot 6 dm i diameter medan övriga träd har en diameter på ca 1-4 dm.	Denna del av ån har främst värden för säveålaxen som ett transport- och uppväxtområde. Här finns även värden för kungsfiskaren i form av rastplats- och födosöksområden. Som värden för vattnet kan även nämnas överhängande träd samt ädellövträd i åns närhet. Området är ett Natura-2000 område och är skyddat av EU-direktiv.
1A:161	3	Å/vattendrag	Området är Gullbergsån, d.v.s nedre delen av Mölndalsån. Vattendragets bredd varierar mellan 15-20 meter och blir betydligt bredare vid utloppet i Säveån. Det förekommer endast sparsamt med växtlighet i ån. Ån kantas av en smal bård med lövträd av bl.a lönn, ask och björk. Stränderna och åns lopp är relativt naturliga. Området är utsatt för omfattande nedskräpning.	Gullbergsån har naturvärden i form av relativt naturliga stränder som är trädklädda och ett naturligt lopp. Åsträckan är också passage för vandrande fisk.
1A:162	3	Parkmiljö	Området är Skansen Lejonet som ligger på ett berg och har en kuperad omgivning med ibland branta bergsluttningar. I området finns större ytor med gräsmatta och centralt ligger en stenbyggnad från 1600-talet. Trädskiktet karaktäriseras av ask med en dominerande diameter på 5-6 dm och de har börjat få lite grövre barkstruktur. Träden är friska och vidkroniga och enstaka träd har håligheter.	Område med gamla ädellövträd och håligheter som gynnar t.ex. kryptogamer och vedlevande insekter. Asken är rödlistad (VU).

Nr	Natur-värdes-klass	Naturtyp	Beskrivning	Naturvärden
5:31	2	Ädellövskog	Flerskiktad ädellövskog dominerad av ask och ek. Andra trädslag är oxel, björk, tall och lönn. Dominerande diameter är 3-5 dm men tämligen glest förekommer träd med diametern 6-10 dm. Kuperad och bergig terräng. Flera stigar i området. Hålträd allmänt förekommande, ofta mindre hål. Död ved allmänt förekommande i olika nedbrytningsstadier och både som stående och liggande ved.	Naturvärden knutna till gamla ädellövträd, hålträd och död ved. Gynnsamt för kryptogamer och vedlevande insekter.
5:32	1B	Träd	Ask med stamdiamtern 12 dm.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
5:35	1B	Ekskog	Flerskiktad ekskog med ett stort inslag av gamla träd. Ek med stamdiametern 5-7 dm förekommer allmänt och flera har diametrar på 8-10 dm. Allmänt senvuxna och ekar med plattade kronor. Stort inslag av gamla träd. Andra förekommande trädslag är bok, alm och björk. Större inslag av hålträd. Död ved allmänt till rikligt både som klen och grov död ved. Kuperad och bergig terräng med ett välbesökt stigsystem.	Naturvärden knutna till ett stort antal gamla ekar och tämligen rikligt förekomst av död ved, även som grov död ved i olika nedbrytningsstadier. Gynnsamt för kryptogamer och vedlevande insekter.
5:44	3	Träd	Lind med stamdiamater 4 dm hålighet finns.	Äldre träd, hålighet gynnar t.ex insektslivet.
5:48	3	Träd	Lind med stamdimatern 4,5 dm hålighet finns.	Äldre träd, hålighet gynnar t.ex insektslivet.
5:49	2	Å (Mölndalsån)	Mölndalsån rinner genom de centrala delarna av Göteborg som ett lugnflytande vatten och forsätter även mot norr där det efter kulverteringar slutligen når säveån och Göta älv. Vattnet är kanaliserat och har stensatta kanter. Kring vattnet varierar det med hårdgjorda ytor och parkmiljöer.	Tämligen stort vatten som ökar antalet livsmiljöer för organismer i stadsbebyggelsen och omnejd. I vattnet ges förutsättningar för vattenanknutna organismer.
5:50	1A	Allé	Nyplanterad allé med kärrek (ca 10–20 cm diameter). Mycket intressant lavflora med *Flavoparmelia soredians*, *F. caperata* (VU, fridlyst), punktsköldlav *Punctelia subrudecta* (CR) på 5-6 träd. Allén fortsätter sedan norrut mot Lisebergs/parkeringsplats med samma arter på träden. Många förekomster av de nämnda arterna.	Allén innehåller de rödlistade arterna, *Flavoparmelia caperata* VU, fridlyst, punktsköldlav *Punctelia subrudecta* CR. Samt den mycket sällsynta och ej ännu hotklassificerade *Flavoparmelia soredians*.Området har på grund av dessa arter högsta naturvärde.
5:51	1B	Allé	Allé längs med Mölndalsvägen. Trädslaget är någon typ av ädelgran/idegran. Rikligt med den rödlistade getlaven (VU) växer på dessa. Getlaven är också fridlyst.	Naturvärdena är knutna till förekomsten av den rödlistade getlaven (VU).

Biotopskydd Skansen Lejonet och Almedal

Skansen Lejonet

Allér är enligt Miljöbalkens Förordning (1998:1252) biotopskyddade. Vid detaljplan Skansen Lejonet finns två allér som lyder under biotopskydd, se karta figur 19. Dessa har uppnått naturvärdesklass enligt naturvärdesinventeringen och ingår i samma område. För närmare beskrivning och lokalisering av de naturvärdesklassade allérna se karta figur 17 och tabell 4 ovan.

Figur 19. Kartan visar biotopskyddade alléer vid Skansen Lejonet.

Figur 20. Kartan visar biotopskyddade alléer vid Almedal.

Almedal

Vid detaljplan Almedal finns sju allér som lyder under biotopskydd, se karta figur 20. Flera av dessa har uppnått naturvärdesklass enligt naturvärdesinventeringen och finns som områden eller att vissa träd i allérna har blivit naturvärdesklassade. För närmare beskrivning och lokalisering av de naturvärdesklassade allérna se karta figur 13 och tabell 4 ovan.

Känslighetsbedömning

Europeiskt höga naturvärden finns inom Natura 2000-området Nedre Säveån. Detaljplaneområdet omfattar inte Natura 2000-området eller 1A:161 (muntligt Peter Elofsson, juni 2013). Känsligheten bedöms som stor då värdena är mycket höga och påverkan på vattenmiljön kan komma uppströms ifrån. Känsligheten bedöms som liten för Skansen Lejonet (1A:162 och 1A:158).

På höjderna öster om dalgången vid Almedal finns höga naturvärden (5:31, 5:35) - ädellövskogar med grova träd och många hålträd. Västlänken förväntas inte påverka naturvärdesobjekten med ett undantag: En arbetstunnel i östra kanten av det norra skogsområdet. Känsligheten bedöms som liten. Mölndalsån har också höga naturvärden men känsligheten bedöms som måttlig då ingen påverkan planeras.

Åtgärder för att minska påverkan på trädmiljöer

Västlänken riskerar att beröra relativt många trädmiljöer med höga naturvärden. Av den anledningen föreslås ett sammanhållet program för träd. Detta beskrivs närmare i kapitel 3.

Mölndalsån

Sträckan som berörs av linjeplanen går från Mölndalsåns utlopp i Säveån i norr till första kulvert under Partihandelsgatan i söder. Kulverten i söder har förstärkningskanter som fortsätter ut i vattnet. Vattendragets bredd varierar mellan 15-20 meter och blir betydligt bredare vid utloppet i Säveån. Vattennivån var medelhög och vattenhastigheten låg vid inventeringstillfället i maj 2013. Det förekom begränsat (> 5 %) med övervattensväxter i form av vass och starr samt flytbladsväxter i form av näckrosor. Närmiljön (0-30 m från ån) består främst av gräsytor samt lövdungar nära stranden på båda sidorna. Den närliggande strandmiljön (0-5 m från ån) dominerades av lövträd med bl.a. lönn, ask och björk. Vidare förekom sten (2-10 cm) och block (20-40 cm) utmed stora delar av strandkanten. Dessutom fanns gräs och buskar i standkanten.

Stränderna på båda sidorna bedöms som relativt naturliga med sten och block samt vegetation ändå ner till vattenlinjen. Själva vattendraget är beskuggat till > 50% och har en krontäckning i övre delen av 5-50 %. Området är utsatt för omfattande nedskräpning.

Påverkan på vattenområden

Det är i dagsläget inte klart om någon påverkan kommer att ske på Mölndalsån och dess mynning i Säveån till följd av arbeten kring Olskroksmotet och Skansen Lejonet. Grumling är i så fall troligen den påverkansfaktor som kan inträffa. Uppgifter från kommunen gör gällande att ingen påverkan kommer att ske som berör markområden kring ån eftersom detaljplaneområdet inte överlappar med Natura 2000-området och det finns en buffert emellan bestående av infrastruktur (Olskroksmotet, E6 och E45, järnväg).

Grumling är generellt negativt för vattenlevande organismer, även om vissa fiskarter (exempelvis gös) kan gynnas av grumliga förhållanden. Grumling kan påverka bete-

ende hos fiskar, t.ex. att lekvandringar påverkas negativt, det kan också medföra att framför allt ägg och yngel får en minskad överlevnad. Pålagring av sediment till följd av grumling är särskilt negativt för fiskägg. Stormusslor missgynnas också av grumling och sedimentpålagring liksom vattenvegation. I dagsläget saknas information om viktiga parametrar för att kunna bedöma effekter och konsekvenser; parametrarna är:

- tidpunkt för när grumling inträffar,
- varaktighet
- grumlingsnivå
- dagvatten

Åtgärder för att minska påverkan på Natura 2000-område

Grumlande arbeten bör i möjligaste mån undvikas eller minimeras under laxfiskars vandringsperiod juni-oktober. Laxartade fiskar hör till de mest känsliga fiskarterna. I dagsläget är inte känt huruvida det finns känsliga vattenväxter (t.ex knölnate) eller stormusslor i den nedre delen av ån.

Även om inga åtgärder planeras i området är det viktigt att poängtera att naturliga kantzoner, strandzoner och vegetation är bristmiljöer i Mölndalsån.

- All befintlig naturlig miljö/vegetation är värd att bevara.
- Grumlande arbeten bör i möjligaste mån undvikas eller minimeras under laxfiskars vandringsperiod juni-oktober.
- Säkerställa att grumlande material inte når vattenmiljön

Fåglar

Naturvärden

Skansen Lejonet

Naturvärden kopplade till fågellivet är begränsade i utredningsområdet för Skansen Lejonet. De delar av spårområdena och banvallarna som har en rik ruderatmarksvegetation kan vara värdefulla födosöksområden för olika fågelarter.

Områden med ruderatmarksvegetation med god fröproduktion, eller områden där spannmål hanteras kan vara viktiga för turkduva, men arten observerades inte under de fyra inventeringsbesöken som gjordes.

För mindre hackspett har området ingen betydelse.

Vid inventeringen påträffades 15 fågelarter, samtliga vanliga eller ganska vanliga. Födosökande gråtrut noterades vid de flesta inventeringstillfällena. Denna art skulle någon gång kunna utnyttja tak till fabriksbyggnader för häckning, men någon observation som stödde detta gjordes inte. Området har ingen avgörande betydelse för gråtrutens överlevnad i Sverige eller i Göteborgstrakten. Gråtruten är rödlistad (NT, nära hotad).

Figur 21. Av kartan framgår ett potentiellt viktigt stråk för mindre hackspett som går från Delsjöområdet (utanför bild) till de två värdefulla skogsmiljöerna i Almedal och sedan till park- och skogsmiljöerna kring Näckrosdammen vid Station Korsvägen. Dessa skogsmiljöer är också värdefulla för fågellivet rent generellt.

Almedal

De två skogsområdena öster om Kungsbackaleden hör till de ur fågelperspektiv värdefullaste längs hela Västlänkens sträckning. Här finns grova träd, död ved, skrymslen och snår samt god produktion av insekter. Skogsområdena är små, men ändå relativt stora jämfört med andra trädklädda områden som berörs av Västlänken och bara det ger utrymme till många nischer och fler revir för enskilda fågelarter.

För mindre hackspett hör dessa skogsområden till de mest värdefulla som kunde konstateras under inventeringen. Här finns gott om död ved (stående torrträd, grova grenar) och gamla, grovbarkiga lövträd för födosök, samt högstubbar av björk där bon kan hackas ut. En annan viktig aspekt är närheten till naturområden utanför stadskärnan (Delsjöområdet) vilket gör att dessa områden lätt kan koloniseras eller återkoloniseras av mindre hackspett samt att de kan fungera som flygstråk för arten (se figur 21).

Vid inventeringen gjordes inga fynd av mindre hackspett. Detta betyder dock inte att arten aldrig förekommer här. Arten har stora revir och kan vara ganska anonym. De två skogsområdenas kvaliteter gör att det bör förutsättas att mindre hackspett åtminstone vissa år förekommer i området.

För turkduvan spelar området troligen en viss roll. Här finns äldre träd för bobyggnad och förmodligen en viss produktion av frön och andra vegetabilier. Någon observation av arten gjordes dock inte. Detta kan bero på tillfälligheter, eller att duvan under häckningstid föredrar andra platser i Göteborgstrakten.

Almedal var tillsammans med Korsvägen det område med flest noterade fågelarter, 27 stycken. Samtliga arter får dock anses vara vanliga eller ganska vanliga. Även i detta område noterades födosökande gråtrut, men till skillnad mot Skansen Lejonet finns i Almedal knappast några lämpliga häckningsplatser.

Känslighetsbedömning Almedal

- Ur ett fågelperspektiv är de redan ganska små skogsområdena känsliga för ytterligare intrång. En minskning av ytan ger färre revir för olika fågelarter, och färre antal revir för enskilda fågelarter.
- En minskning av ytan gör områdena sämre ur ett spridningsperspektiv, främst från natur utanför stadsmiljön och vidare in mot de centrala delarna av Göteborg.
- Borttagande av enskilda, vuxna ädellövträd missgynnar många fågelarter, och en lång rad andra organismer.
- För nitisk städiver (borttagande av död ved, både stående torrträd, högstubbar och grenved) påverkar vissa fågelarter negativt.
- Omfattande anläggningsarbeten i skogsområdenas närhet under häckningstid kan påverka häckningsframgången för många fågelarter negativt.

Åtgärder för att minska påverkan

- Minimera påverkan på skogsområdena (ytmässigt, bullermässigt).
- Planera om möjligt störande anläggningsmoment, t.ex sprängning, utanför fåglarnas häckningstid april-juli.
- Minimera påverkan av körning i anslutning till skogsområdena. Träd som står i anslutning till ytor för uppställning eller körning bör skyddas, t.ex genom att klä in stammarna. Körning som kan påverka rötter till vuxna träd bör minimeras.

Fladdermöss

Naturvärden

Längs detaljplan Linjen har endast två delområden vid Almedal bedömts ha potential för fladdermöss och därför inventerats. Det är de lövskogsklädda höjderna 5:35 och 5:31, se figur 18.

I norra delområdet placerades två autoboxar ut och i det södra en autobox. Dessa fick sitta stilla under två nätter. Manuell inventering efter stigar (slingor) utfördes under två nätter. Miljön består av ädellövskog, blandlövskog som vuxit igen kraftigt och som därmed är mindre lämpliga för fladdermöss. Gamla hålträd finns, särskilt i det norra delområdet men dessa står alldeles för slutet idag för att vara riktigt passande. De främsta jaktmiljöerna bedömdes vara ett par gläntor (där autoboxar placerades) samt efter brynen i skogskanterna. Inventeringen gav fynd av två arter; nordisk fladdermus och dvärgfladdermus, se tabell 3. Dvärgfladdermus registrerades både med autobox och i den manuella inventeringen medan nordisk fladdermus endast registrerades manuellt. Detta var inte konstigt med tanke på att nordisk fladdermus inte nyttjade själva områdena utan flög längs brynen och i grönområden nära bostäderna.

Tabell 5. Samtliga fynd av fladdermöss som gjordes vid inventeringen 17-19 juli 2013.

Område	Provpunkt/plats	Arter	Antal individer/aktivitet
Almedal	Manuell inventering, norra delområdet	Nordisk fladdermus	2 individer jagar
	Manuell inventering, södra delområdet	Nordisk fladdermus Dvärgfladdermus	1 individ flyger längs bryn 1 individ länsg bryn
	Autobox B1 (norra delområdet)	Dvärgfladdermus	1 ljudspår (2 nätter)
	Autobox B14 (norra delområdet)	Inga fynd	
	Autobox B6 (södra delområdet)	Dvärgfladdermus	1 ljudspår (2 nätter)

Almedal har som helhet låga värden för fladdermöss. Detta var inte helt oväntat då de är kraftigt igenväxta och ganska enahanda. De ihåliga träden står för slutet för att kunna användas för kolonier eller dagvileplats. Avsaknaden av vatten bidrar också till att faunan inte är särskilt art- eller individrik.

Känslighetsbedömning

Almedal, både södra och norra delområdet, har låga värden för fladdermöss och har också låg känslighet för exploatering i samband med Västlänken.

Åtgärder för att minska påverkan

Inga riktade åtgärder för fladdermöss föreslås men en idé är att när arbetstunneln vid Almedal ska läggas igen kan man ge denna en funktion som övervintringslokal för fladdermöss.

Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation

Skansen Lejonet

Landskapets innehåll	Beskrivning
Landskapstyp	Storskaligt industrilandskap, helt dominerat av transportleder och låg industribebyggelse. Området består till stora delar av fyllnadsmassor, är flackt och på så vis karaktäristiskt för Göta Älvs strandområden. Till grund för landskapstypen ligger Säveån och Mölndalsåns dalgångar och deras möte med älvdalen. Säveån bildar ett delvis sammanhängande stråk genom området som i övrigt karaktäriseras av fläckvisa grönytor som inte ianspråktagits av infrastruktur.
Landskapsrum	Dalgången avgränsas av höjden och bebyggelsen i öster och öppnar sig mot älven i väster. I dalgången är ytorna mellan infrastrukturen möblerade med stora solitära industribyggnader som sticker upp i det i övrigt flacka industrilandskapet med asfalterade ytor och uppställningsplatser. Säveån och Mölndalsån bildar med intilliggande vegetation intima landskapsrum som skärmas från det övriga landskapet.
Gränser i landskapet	Bergsskärningen öster om väg E20 utgör en skarp topografisk gräns i öster. I övrigt genomkorsas området av ett antal tydliga stråk som följer de större transportkorridorerna och som också utgör fysiska barriärer.
Landmärken	Det flacka landskapet gör de få landmärkena betydelsefulla och viktiga för orienteringen. Områdets främsta landmärke är Skansen Lejonet som reser sig på en höjd i områdets södra del. Övriga landmärken är ”Röde orm” och högre byggnader som akutboendet ”Tillfället”.
Utblickar och siktlinjer	Riktningarna och därmed siktlinjerna i landskapet följer älvdalen och de stora transportlederna. Skansen Lejonet ger en fantastisk vy över hamninloppet och stora delar av älvstrandsområdet. Även bostadsbebyggelsen i öster ger utblickar över dalgången och älven i väster.
Rekreationsvärden	
Rörelser	Ur rekreationssynpunkt är området mycket otillgängligt och saknar med ett par undantag rekreationsmöjligheter. Ett par viktiga cykelstråk passerar genom området. Möjlighet att röra sig längs vattnet och utmed Säveån med båt finns och är områdets kanske främsta rekreativa tillgång. Gång- och cykelbana saknas helt i anslutning till åarna.
Aktivitet	Skansen Lejonet är områdets främsta besöksmål. Visst fiske vid Säveåns mynning och aktiviteterna vid Gullbergs kaj, i anslutning till området är exempel på aktiviteter i området. Platser för rekreation saknas i övrigt.
Upplevelsevärden	Skansen Lejonet är en kulturhistoriskt intressant och vacker plats med en fantastisk utsikt. I övrigt erbjuder områdena kring Säve- och Mölndalsån mycket speciella och avskilda miljöer. Platserna ligger som hemliga öar av natur i ett i övrigt hårt exploaterat landskap.

Figur 22. Kartan illustrerar resultatet av landskaps- och rekreationsanalysen för Skansen Lejonet och Säveån. Landskapet är hårt präglat av infrastruktur och stora verksamhets- och logistikområden. De långsträckta gröna årummen bedöms därför ha väldigt hög känslighet för alla typer av ingrepp som begränsar deras utbredning. Föreslagen tunnelmynning ligger i direkt anslutning till Skansen Lejonet och innebär, som förslaget ser ut idag, att grönområdet utökas väsentligt kring befästningen.

Känslighetsbedömning Skansen Lejonet och övriga linjeplanen

Skansen Lejonet

• Generell bedömning:

Landskapet är hårt präglat av infrastruktur och stora verksamhets- och logistikområden. Dess flacka karaktär, där de historiska strandängarna fortfarande sätter sin prägel, skapar långa siktlinjer och gör att högre, vertikala element får stor inverkan. Skansen Lejonet har väldigt stor betydelse för orienteringen i området liksom bebyggelsen vid Svingeln, Olskroken och Redberget som sammantaget skapar referenser i landskapet och gör det begripligt. I övrigt gör intensiteten i trafikapparaterna och hastigheten med vilken man rör sig i detta storskaliga landskap att det är svårt att få ett grepp om dess struktur. Känsligheten för nya exploateringar eller förändringar i området måste sägas vara låg, med undantag för högre tillägg i anslutning till Skansen Lejonet och stadsstrukturen i områdets östra del.

• Bedömning relaterat till områden med högt naturvärde:

De högre naturvärdena påträffas i anslutning till åarna där landskapets värde är direkt kopplat till den naturmark som idag är hårt kringskuren av intilliggande stadsstrukturer. Det begränsar upplevelsen av de långsträckta gröna årummen. De bedöms därför ha väldigt hög känslighet för alla typer av ingrepp som begränsar deras utbredning.

Övriga linjen

Västlänken passerar under stora delar av centrala staden och kräver ventilations- eller utrymningsschakt för varje trehundra meter tunnel. Detta ger ingrepp i landskapet på ett stort antal platser. Generellt bedöms dessa ingrepp ha relativt liten påverkan på landskaps- eller rekreativa värden, med undantag för ett fåtal platser. Den plats som bedöms som känsligast för ingrepp är lekplatsen vid Laboratoriegatan i Jakobsdal. Området utgör idag en bergsslänt med gräsyta, mindre bollplan och lekplats. Här finns också ett antal gamla ekar. Grönområdet är litet och bedöms vara mycket känsligt för denna typ av ingrepp. En alternativ placering bör därför studeras. Andra platser som bedöms påverkas negativt är Fjäderborgen och Fogelbergsparken där ventilationsschakt planeras. Dessa ingrepp bedöms dock som relativt små och kommer troligen inte att påverka områdenas höga rekreativa värden negativt. De kan dock komma att påverka den kulturhistoriska bebyggelsen varför en särskild bedömning bör göras kring detta.

Åtgärder Skansen Lejonet och övriga linjeplanen

Skansen Lejonet

Föreslagen tunnelmynning ligger i direkt anslutning till Skansen Lejonet och innebär, som förslaget ser ut idag, att grönområdet utökas väsentligt kring befästningen. Även tillgängligheten till området förbättras. Kompensationsåtgärder är därför inte aktuellt för denna del.

Övriga linjen

Linjeplanen som helhet och de mindre men relativt många ingrepp som föreslås bedöms sammantaget inte innebära någon betydande påverkan på rekreations- eller landskapsvärden. Detta förutsätter att utformningen av ventilationstorn och utrymningsschakt gestaltas på ett sådant sätt att påverkan på landskapliga- och rekreativa värden minimeras. Det enskilda ingrepp som bedöms vara aktuellt för kompensationsåtgärder är det service- och utrymningsschakt som föreslås på lekplatsen vid Laboratoriegatan. Det är svårt att bedöma konsekvenserna av förslaget men det finns risk för att de höga rekreativa värden som området har kommer att påverkas negativt. En placering som minimerar påverkan på lekplatsen bör studeras. En förskjutning av schaktet till den norra bergssluttningen skulle minska den negativa påverkan något. Vid stor påverkan på lekplatsens utbredning bör denna kompenseras med en annan lekplats på alternativ plats. Ett sådant läge skulle kunna vara skogssluttningen söder om Laboratorietrappan.

Almedal

Landskapets innehåll	Beskrivning
Landskapstyp	Området omfattar delar av Mölndalsåns flacka dalgångslandskap och den höjdrygg som löper parallellt längs dalgångens östra sida. Landskapet domineras till stor del av infrastrukturstråk i nord-sydlig riktning samt av ett par större skogsområden som genomkorsas av Riksväg 40. Bebyggelsen domineras av äldre fabriksbyggnader och nyare industrilador längs dalgångens botten. I väster gränsar dalgången till bostadsbebyggelse i sluttningen upp mot Johanneberg.
Landskapsrum	Mölndalsåns dalgång delas genom verksamhetsbebyggelsen som löper längs dalgångens flacka botten. Detta ger två smalare landskapsrum som löper parallellt med vägar och järnväg som öppna korridorer i landskapet. Inom verksamhetsbebyggelsen vid parkerings- och uppställningsplatser och längs ån skapas mindre rum.
Gränser i landskapet	Motorvägen och den bergskärning som gjorts utgör en tydlig gräns mot det mer höglänta skogsområdet i den östra delen. Trots att korsande trafik bryter detta är gränsen tydlig och fortsätter vidare norr ut. I den västra delen är dalgångens gräns mer diffus.
Landmärken	Den flacka dalgången och de längsgående stråken ger flera tydliga landmärken. Det främsta landmärket är Lisebergstornet som är synligt längs de två parallella landskapsrummen. Bebyggelsen längs sluttningarna i väster framträder också tydligt med bland annat Carlanderska sjukhusets torn och Hotell Panorama längs Eklandagatan. Vid Almedals fabriker finns en gammal skorsten bevarad som syns tydligt i närområdet. Längre norr ut från Kallebäcksmotet syns flera av Lisebergs attraktioner.
Utblickar och siktlinjer	Från skogsområdena kan man längs vissa promenadstråk skymta en storslagen utblick över Johanneberg och dalgången. Även från delar av E6:an har man en vidsträckt utsikt väster ut. I övrigt karaktäriseras hela området av dalgångens nord-sydliga stråk. Längre siktlinjer skapas främst längs trafikstråken.
Rekreationsvärden	
Rörelser	Gång- och cykelstråk löper längs Mölndalsvägen och Sankt Sigfridsgatans passage över E6. Från Jakobsdal finns en gångpassage under motorvägen men i övrigt saknar området gångpassager i öst-västlig riktning. Mölndalsån saknar gångstråk i den norra delen. De båda skogsområdena i öster har god tillgänglighet och väl utvecklade promenadstråk.
Aktivitet	Det norra skogsområdet har ett mycket högt rekreationsvärde med ett stort antal promenadstigar som ansluter till villaområdet i norr och till Sankt Sigfridsgatan. Även det södra skogsområdet används för rekreation av boende och förskola intill. På västra sidan dalgången ligger Örgryte koloniträdgårdar.
Upplevelsevärden	Skogsområdena har båda höga upplevelsevärden i form av etablerad skog med många äldre karaktäristiska träd och delvis storslagen utsikt över dalgången och Liseberg. Båda områdena ansluter direkt till bostadsområden och används därför mycket. Mölndalsån är relativt otillgänglig i denna del då längsgående gång- och cykelstråk löper intill Mölndalsvägen. Gång- och cykelvägar är följaktligen också bullerstörda.

Figur 23. Kartan illustrerar resultatet av landskaps- och rekreationsanalysen för Almedal. Landskapet domineras av de nord-sydliga trafikstråk som löper längs Mölndalsåns dalgång. Den flacka delen i dalgången, där tunnelpåslaget planeras, har generellt en hög tålighet för exploatering och tillskott. Skogsområdenas siluett bedöms ha en hög känslighet för främmande element. En arbetstunnel kommer att sprängas in i berget. I dagsläget finns ingen information om främmande element på höjderna med anledning av Västlänken.

Känslighetsbedömning Almedal

• Generell bedömning:

Landskapet domineras av de nord-sydliga trafikstråk som löper längs Mölndalsåns dalgång. De långa siktstråken längs lederna skapar god överblick och gör att högre, vertikala element får stor inverkan på dalgångslandskapet. Denna flacka del domineras av lägre industribebyggelse och stora öppna parkeringsytor med enstaka torn eller högre byggnader och kan generellt sägas ha en hög tålighet för exploatering och tillskott. Höjderna på var sida dalgången är viktiga för orienteringen i landskapet. Skogsområdena i öster ger en böljande siluett som bedöms ha en hög känslighet för främmande element som bryter denna linje, så som större byggnader och uppstickande element.

• Bedömning relaterat till områden med högt naturvärde:

Höga naturvärden återfinns i de två större skogsområdena samt längs Mölndalsån. Det norra området består av ekskog med stort inslag av gamla träd och död ved som ger de höga naturvärdena och som därför är känslig för ingrepp som påverkar dessa träd. Även i det södra skogsområdet är värdena knutna till äldre träd. Båda skogsområdena har mycket höga rekreationsvärden och är därmed känsliga för ingrepp som påverkar dessa värden negativt så som försämrad tillgänglighet eller betydande ingrepp vad gäller utbredning. Naturvärdena längs Mölndalsån är direkt kopplade till den remsa med naturmark som idag är hårt kringskuren av intilliggande infrastruktur. Endast smala remsor av vegetation återstår. De bedöms därför ha väldigt hög känslighet för alla typer av ingrepp som begränsar deras utbredning ytterligare.

Åtgärder för att minska påverkan i Almedal

Tunnelmynningen vid Kallebäck bedöms inte påverka något landskapsbildsvärde eller rekreativt värde negativt varför kompensationsåtgärder inte är aktuellt för denna del.

5. Station Centralen

Detaljplanen för Centralen är en av tre detaljplaner för stationslägen.

Sammanfattning Centralen

Förutsättningar

Detaljplaneområdet Centralen är ett högexploaterat område som karaktäriseras av vägar och järnväg. Området som förväntas påverkas av Västlänken omfattar inga vattenmiljöer.

Två miljöer med naturvärden identifierades. Område 2:159 är en biotopskyddad almallé. Område 2:163, som egentligen är en rest av Järnvägsparken, omfattar äldre lövträd varav två rödlistade träd (alm och ask). Området kan ha betydelse för trädanknutna arter men saknar i stort betydelse för fåglar och fladdermöss.

Centralen är ett fragmenterat dalgångslandskap med många människor i rörelse men där infrastrukturen skapar barriärer mot Göta älv. Området kring Operahuset är väl utnyttjat för rekreation av många olika typer av människor, medan själva kollektivtrafikens anläggningar (Nils Ericssonterminalen och Centralstationen) erbjuder obefintliga sådana möjligheter.

Känslighetsbedömning

Känsligheten för ingrepp är hög för de gamla lövträden och kvarstoden av Järnvägsparken p.g.a närheten till spårtunnelområdet. Detta gäller likaså för almallén.

Möjliga åtgärder och rekommendationer i den fortsatta processen

- Säkra bibehållandet och överlevnaden av de gamla lövträden.
- Uppgångar och andra permanenta anläggningar bör undvikas i Järnvägsparken.
- Kompensera med ny park eller platsbildning/torg med mycket vegetation och höga vistelsevärden, framförallt i anslutning till kollektivtrafikens anläggningar. Utforma företrädesvis så att det kan uppstå lugna oaser där bullernivån är väsentligt lägre än i omgivningen.
- Kompensera genom att öka kvaliteten i grönstråket i anslutning till Operan.

Slutsats

Områdets värden består av de äldre lövträden, som utgörs av ask och alm, att det finns en almallé och att parken är en rest av Järnvägsparken vilket också är kulturhistoriskt intressant.

Västlänken skapar möjligheter att väcka liv i parken och dess omgivning med en verksamhet (tåg) som är just det som parken anlades för att hänga samman med. Utmaningen består i att anlägga och bygga så att träden överlever.

Att Opera-området nyttjas för rekreation visar på ett behov av grönområden i stadsdelen, vilket Järnvägsparken eller annan kompensation kan bidra till att tillgodose.

Trädmiljöer – naturvärdesinventering, NVI

Naturvärden

Centralen och dess omgivningar är förhållandevis fattigt på naturvärden vilket inte är förvånande eftersom det är en mycket central och urban plats. Högre naturvärden finns knutna till gamla träd och hålträd. De äldsta träden växer norr om Centralen i område 2:163, som är en rest av den gamla Järnvägsparken, där det förekommer ett större antal grova lövträd.

I en allé strax norr om Femman-huset finns håligheter i flertalet av träden. Naturvärdena inom detta detaljplaneområde följer övriga områden; värden med gamla träd och hålträd är de viktigaste värdeelementen.

Tabell 6. Områden som avgränsats som värdefulla i naturvärdesinventeringen samt i detaljinventeringarna av skyddsvärda träd och lavar och vedsvampar. Detaljplaneområdet Centralen omfattar en almallé, en lindallé och en parkmiljö. Här växer ett större antal grova, vidkroniga och gamla träd av alm, lönn, lind, oxel och kastanj. Naturvärdena är knutna till de gamla träden och dess håligheter.

Nr	Naturvärdesklass	Naturtyp	Beskrivning	Naturvärden
2:159	3	Allé	Objektet är en almallé mellan väg och järnväg. I allén växer almar med en stamdiameter på 4-5 dm. Träden är friska och vidkroniga och har grövre barkstruktur.	Naturvärdena är knutna till de tämligen gamla träden som har potentiella värden knutna till kryptogamer och insektsliv.
2:163	2	Parkmiljö	Området är en rest av den gamla Järnvägsparken och består av en en gräsmattekläd yta delat av en väg. I området växer ett större antal grova, vidkroniga och gamla träd av alm, lönn, lind, oxel och kastanj. Den dominerande stamdiametern är 5-8 dm och enstaka träd mäter 10 dm i diameter. I träden förekommer enstaka håligheter. På träden växer kyrkogårdslav, dvärgkranslav och citronlav. De två förstnämnda arterna är relativt ovanliga i västligaste Sverige, i synnerhet dvärgkranslav.	Område med gamla ädellövträd och håligheter som gynnar t.ex kryptogamer och vedlevande insekter. Almen och asken är rödlistad (VU).
2:164	2	Allé	Objektet är en lindallé där träden har en stamdiameter på 6-7 dm. Träden är välmående och har ganska vida kronor och grov bark. Flertalet har håligheter eller början till hål.	Område med gamla ädellövträd och håligheter som gynnar t.ex. kryptogamer och vedlevande insekter. Objektet är biotopskyddat.

Biotopskydd

Allér är enligt Miljöbalkens Förordning (1998:1252) biotopskyddade. Vid detaljplan Centralen finns 13 allér som lyder under biotopskydd, se karta figur 25. Två av dessa har uppnått naturvärdesklass enligt naturvärdesinventeringen. För närmare beskrivning och lokalisering av de naturvärdesklassade allérna se karta figur 24 och tabell 6.

Figur 24. Områden med höga naturvärden och skyddsvärda träd vid detaljplan Centralen. Träd som har en röd eller gul fyllning har avgränsats som egna objekt och färgkoden följer naturvärdesklassen. Centralen är ett biologiskt och trädfattigt stadslandskap. Känsligheten bedöms som stor p.g.a förekomsten av de gamla träden och närheten till spårtunnelområdet.

Figur 25. Kartan visar biotopskyddade alléer vid detaljplan Centralen.

Känslighetsbedömning

I järnvägsparken växer flera gamla och grova träd. Känsligheten är stor p.g.a att de gamla träden förekommer i närheten av spårtunnelområdet. Detta gäller särskilt område 2:163 som är träd som ingick i den gamla Järnvägsparken.

Åtgärder för att minska påverkan

För Centralens träd- och parkmiljöer rekommenderas följande åtgärder:

• Uppgångar och andra permanenta anläggningar bör undvikas i Järnvägsparken. Om parken påverkas bör gamla/grova träd i första hand övervägas att flyttas, deras värde är för högt för att de ska avverkas som första åtgärd.

• Om träd kan stå kvar under byggnation, tillämpas föreslaget program med skyddsåtgärder. Exempel på lämpliga skyddsåtgärder är plank mellan byggområde och träd, sanktioner för entreprenörer om åtgärderna inte följs, t.ex om ett träd avverkas eller skadas.

• Om träd måste avverkas bör veden återanvändas för att stärka naturvärden på andra håll i Göteborgs innerstad, t.ex som ved i veddepåer.

Fåglar

Naturvärden

Centralen saknar värden som har någon avgörande betydelse för fågellivet. Gräsytor utnyttjas ibland för födosök av bl.a gråtrut och silltrut, två rödlistade arter som visat på en stark tillbakagång sedan 1990-talet. Områdena har dock i sammanhanget inte någon avgörande betydelse för dessa arters fortlevnad.

Området saknar betydelse för mindre hackspett och sannolikt även för turkduva. Om hantering av spannmål sker inom området kan detta dock vara en viktig näringskälla för turkduva.

Vid inventeringen noterades sammanlagt tolv fågelarter, samtliga vanliga eller ganska vanliga.

Känslighetsbedömning

Planområdet saknar känslighet för fågelfaunan. Av den anledningen föreslås ej heller några åtgärder.

Fladdermöss

Planområdet bedömdes i inledningen av arbetet att ha mycket låga värden för fladdermöss och har därför inte inventerats. Grunden för detta är att det saknas potential för jakt- och yngelområden. Någon känslighetsbedömning eller förslag till åtgärder har inte gjorts.

Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation

Landskapets innehåll	Beskrivning
Landskapstyp	Området är flackt och på så vis karaktäristiskt för Göta Älvs gamla strandområden. Området karaktäriseras av det storskaliga, flacka älvdalslandskapet, som i denna del domineras av infrastruktur, impediment och parkeringsytor. Västra Nordstan reser sig över det i övrigt flacka landskapet och bildar en skarp gräns i söder mot dalgången. Innerstadens kvartersstruktur med en tät bebyggelse och mindre skala utgör också den en tydlig gräns mot det flacka, storskaliga dalgångslandskapet.
Landskapsrum	Det övergripande landskapsrummet utgörs av Götaälvdalen som i söder gränsar till den bebyggda kvartersstrukturen som Västra Nordstaden och Kungshöjd utgör. I en mindre skala delar den glesare kvartersstrukturen, längs älvstranden, in dalgången i mindre landskapsrum. Mindre landskapsrum bildas på flera platser i det glesare industrilandskapet.
Gränser i landskapet	Bebyggelsen på Kungshöjd, i områdets sydvästra del utgör en tydlig gräns mellan den flacka älvstranden och den täta stadsbebyggelsen. Även Götaälvbron utgör en tydlig visuell gräns som delar landskapsrummet i två delar. Infrastrukturen med Götaleden och Götaälvbron utgör två tydliga stråk i området.
Landmärken	Bland dalgångslandskapets relativt låga bebyggelse sticker ett antal högre byggnader upp. Det tydligaste landmärket i området är Läppstiftet som ligger vid Götaälvbrons fot. Även sjöbefälsskolan och operan som ligger ensamt placerat vid älvstanden är tydliga landmärken.
Utblickar och siktlinjer	Det flacka dalgångslandskapet delas av kvartersbebyggelsen längs Gullbergsvass vilket ger två parallella siktstråk genom området. Den ena längs älven och den andra längs Mårten Krakowgatan. Östra Hamngatans sträckning genom kvartersstrukturen mot Kungsportsplatsen i söder ger en av områdets längre siktlinjer liksom utmed Hamnkanalen.
Rekreationsvärden	
Rörelser	Stora delar av området präglas av infrastruktur och därmed av rörelsestråk. Gång- och cykelbanor löper längs med de flesta gator. Större delen av området har en skala som inte uppmuntrar till promenader då avstånden är stora och trafiklederna utgör barriärer både fysiskt och visuellt. Kopplingarna från kvartersstaden mot vattnet är få då topografin bildar en tydlig gräns mot dalgången i norr.
Aktivitet	Rekreationsmöjligheterna i området är begränsade och utgörs i den norra delen av de gräsytor som anlagts framför Operan. Ytan uppfattas som tillåtande och attraherar många olika typer av människor. De skolor som finns i närområdet använder delvis ytan som skolgård. Skateboardrampen, klätterplank m.m. bidrar också till att befolka platsen. Kronhusparken är en dold oas som har ett högt rekreativt värde. Delområdet omfattar några av stadens populäraste mötesplatser och shoppingstråk så som Nordstan, Brunnsparken och Fredsgatan.
Upplevelsevärden	Den småbåtshamn som ligger intill operahuset och strandpromenaden längs delar av området bidrar till att ge en speciell karaktär och visst upplevelsevärde genom att närheten till vattnet blir tydlig.

Figur 26. Kartan illustrerar resultatet av landskaps- och rekreationsanalysen för Centralen. Vid Centralen är landskapet fattigt på gröna offentliga rum att vila sig i för resenärer. Järnvägsparken utgör ett undantag. I dagsläget en ganska ogästvänlig miljö men för den framtida stationen kan parken och dess träd bli en stor tillgång. Parken har en hög känslighet för ingrepp och kompensationsåtgärder bör planeras om parken kommer att exploateras.

Känslighetsbedömning

Generell bedömning: Det flacka älvdalslandskapet präglas av infrastruktur och storskalig kontorsbebyggelse. Närmast älvstranden reser sig en relativt tät bebyggelse över de tidigare strandängarna och ett antal högre byggnader ger ett brokigt intryck. Känsligheten för nya exploateringar eller högre element får därför sägas vara relativt låg i denna del. De infrastrukturdominerade delarna i anslutning till Mårten Krakowgatan och Centralstationen saknar högre bebyggelse vilket gör att vertikala element får stor inverkan. Trots detta måste känsligheten för nya exploateringar sägas vara låg även i denna del. Kvartersbebyggelsen i områdets södra del och framför allt på Västra Nordstan och Kungshöjd bedöms däremot vara mycket känslig för ny exploatering och framför allt för högre tillägg. Operans solitära läge vid älvstranden ger också en hög känslighet för alla typer av tillägg i denna del av landskapet.

Bedömning relaterat till områden med högt naturvärde: Två områden med högt naturvärde påträffas inom denna del. Det ena utgörs av Järnvägsparken, ett tidigare parkområde som kringskurits av infrastruktur och idag domineras av parkering och trafik. Här finns dock ett antal äldre träd bevarade. Då området i övrigt helt saknar denna typ av parkvegetation bedöms området ha en hög känslighet för ingrepp som påverkar denna typ av platsbildning negativt. Det andra området som bedöms ha högt naturvärde är en av trädraderna i anslutning till Östra Nordstan. Det finns ytterligare ett antal trädrader med varierat naturvärde som rumsligt delar av det i övrigt öppna landskapet och som därigenom fyller en viktig funktion. Ett flertal av dessa omfattas av biotopskydd vilket i sig innebär en känslighet för ingrepp.

Åtgärder för att minska påverkan

Järnvägsparken fyller idag, trots sin begränsade användning för rekreationsändamål, en viktig funktion som grönt ”andrum” i den i övrigt väldigt hårdgjorda miljön. De äldre träden bör därför bevaras i den mån det är möjligt och kompletteras/ersättas av ytterligare en park eller platsbildning/torg med mycket vegetation och höga vistelsevärden. På så sätt kan upplevelsen av gamla träd, med alla de kvaliteter det innebär, bevaras över tid.

Ytterligare en möjlighet för att kompensera bortfallet av den gamla järnvägsparken är att öka kvaliteten i grönstråket i anslutning till Operan. Kompletteringar med fler planteringar, vatten, ytterligare trädplanteringar och sittplatser skulle kunna göra den parken till en central stadspark med ännu högre rekreativt värde.

6. Station Haga

Detaljplanen för Station Haga är en av tre detaljplaner för stationslägen.

Sammanfattning Haga

Förutsättningar

Detaljplaneområde Station Haga omfattar både land- och vattenmiljöer och är en hotspot för naturmiljö och rekreation. Haga karaktäriseras av tät stadsbebyggelse, gamla befästningsvallen med vallgrav, träd och mänskliga aktiviteter och rörelse.

I planområdet finns flera parker och alléer med höga naturvärden och dessa utgörs av en stor mängd grova, gamla träd och hålträd. Skälen till att två områden fått högsta naturvärde är förekomsten av arterna och mörk örlav (CR) laven praktsköldlav (CR). Även andra sällsynta och hotade kryptogamer förekommer i planområdet. Nio hundra meter från detaljplaneområdet har vattenväxten knölnate observerats i Vallgraven.

Hagakyrkan och Kungsparken erbjuder rekreativa rum och även ett av stadens viktigaste cykelstråk parallellt med trafikerade leder. Hagakyrkan i sig är ett andligt rum mitt i den aktiva staden och Hagaparken är en attraktiv park med modern lekplats och monument över Raoul Wallenberg.

Känslighetsbedömning

I Haga dominerar leror vilket gör att tunneln läggs i schakt och därmed riskerar stor påverkan. Känsligheten är stor för trädmiljöer, knölnate och parkmiljöerna i stort.

Möjliga åtgärder och rekommendationer i den fortsatta processen

Då påverkan förväntas bli omfattande p.g.a. det öppna schaktet och värdena är mycket höga presenteras en stor mängd åtgärder (hänsyns- och skyddsåtgärder, restaurering och kompensation). Ett kärnvärde att hantera är träden. För träd är grundprincipen att minimera avverkning och klara överlevnaden. I andra hand flytta och plantera träd. Information på plats till allmänheten föreslås.

Krav på åtgärd

Inventering av knölnate ska ske i Vallgraven om den kommer att torrläggas. Det ska ske sommaren före att schaktet öppnas och kanalen leds om/läggs i akvedukt. Inventeringen och vid behov skyddsåtgärder är ett krav framfört av länsstyrelsen. Om inventeringen visar att knölnate förekommer föreslås transplantation av plantor till den nya fåran eller till andra närliggande delar av Vallgraven.

Slutsats

Områdets värden är mycket höga och knutna till parkmiljöerna, träden, de biotopskyddade alléerna, Hagakyrkan och i viss mån till vattenmiljön (knölnate). Området har stor betydelse för skyddsvärda träd, lavar, vedsvampar och sannolikt för turkduva och fladdermöss, men är i övrigt av mindre betydelse för fågellivet. Området har stor betydelse för rekreation och kan sägas vara ett (utav flera) kärnområden för Göteborgs själ. Förslagen om åtgärder behöver hanteras tillsammans och rapporten ger förslag på hur det kan ske för att få genomslag.

Trädmiljöer

Naturvärden

Göteborgs stad innehåller en ansenlig mängd gamla, grova värdefulla träd, i synnerhet lövträd. Det finns en högre koncentration av biologiskt värdefulla träd inne i Göteborg stad än i Göteborgs närområde. Konnektiviteten (sambanden) mellan trädmiljöerna är viktig, t.ex. mellan Alléstråket och Slottsskogen.

Man kan konstatera att Alléstråket vid Vallgraven är den innersta grönstruktur som finns i Göteborg och som av den anledningen har ett oerhört stort värde för både natur, rekreation och upplevelsen av Göteborgs stadslandskap. I stråket förekommer en generation av gamla, ihåliga ädellövträd som är 150-200 år gamla. Så gamla träd är det generellt en stor bristvara på i det svenska landskapet. Träden står ofta relativt solbelysta vilket ger mer värme ner till varje stam – något som är positivt för vedlevande insekter.

Inom detaljplanen Station Haga finns ett flertal parker med gamla och värdefulla träd. Kartan i figur 27 visar alla värdefulla naturområden inom utredningsområdet för Station Haga och i tabell 7 redovisas alla områdesbeskrivningar och naturvärden mer detaljerat. Dominerande är ädellövträd samt hästkastanj. Grova träd samt hålträd förekommer rikligt. Både i parker, i alléerna och som solitärträd förekommer skyddsvärda träd. Även om många av hålträden har små hålighter bör detta ändå vara ett viktigt kärnområde för hålträd och bör ses som ett potentiellt kärnområde för hållevande insekter. Någon riktad inventering av insekter har dock inte ägt rum utan den detaljerade inventering som gjorts gäller lavar och vedlevande svampar.

Alléer är vanliga inom planområdet och dessa är biotopskyddade. Vid lavinventeringen har tre alléer visat på särskilt höga värden. I område 3:151A, strax utanför Handelshögskolan, finns rikliga förekomster av punktsköldlav *Punctelia subrudecta* (EN), *Flavoparmelia soredians* (mycket sällsynt men ännu ej hotklassificerad) och getlav *Flavoparmelia caperata* (VU, fridlyst). I områdena 3:67 och 3:78 och i allérna i dessa områden växer praktsköldlav (CR). Parkerna kompletteringsinventerades under sommaren och hösten 2013 med avseende på lavar och vedsvampar och Kungsparken bedömdes ha ett nationellt intresse för sin vedsvampsflora (Nilsson m.fl 2013). Vid inventeringen noterades ett antal rödlistade arter. I område 3:67 noterades vedsvamparna skillerticka (VU), *Inonatus cuticularis,* och *laven mörk örlav (CR), Hypotrachyna afrorevoluta*, i område 3:73 noterades vedsvampen *Hymenochaete ulmicola* (VU), i område 3:76 noterades laven örlav (VU) *Hypotrachyna revoluta,* och i område 3:78 noterades vedsvampen *Hymenochaete ulmicola* (VU).

Biotopskydd

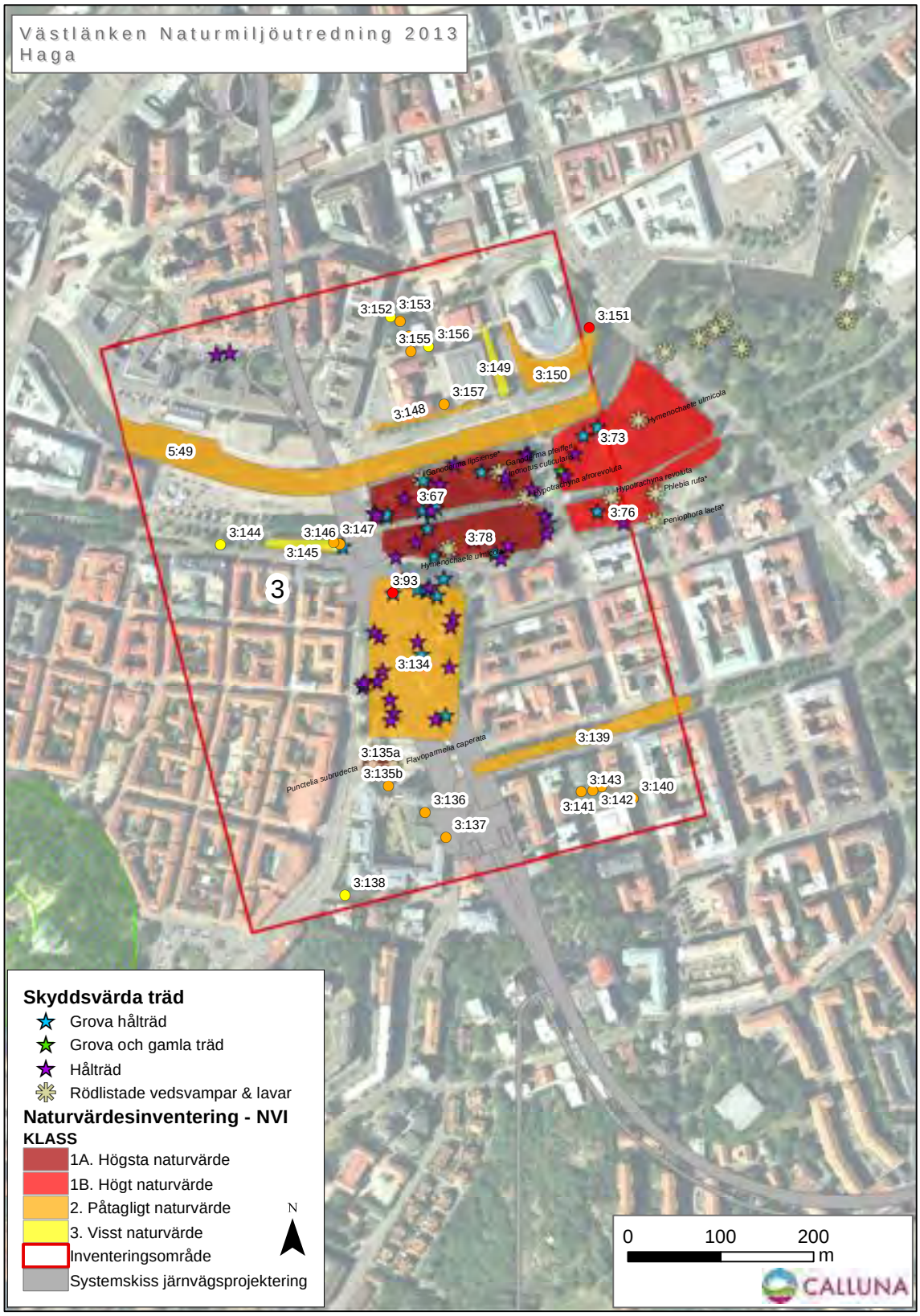
Allér är enligt Miljöbalkens förordning (1998:1252) biotopskyddade. Inom utredningsområdet för detaljplan Station Haga finns fjorton allér som lyder under biotopskydd, se karta figur 28. Flera av dessa har uppnått naturvärdesklass enligt naturvärdesinventeringen och ingår i områden eller som enskilda punktobjekt. För närmare beskrivning och lokalisering av de naturvärdesklassade allérna se karta figur 27 och tabell 7 ovan.

Tabell 7. Områden som avgränsats som värdefulla i naturvärdesinventeringen samt i detaljinventeringarna av skyddsvärda träd och lavar och vedsvampar samt vattenmiljöer (de senare inte inventerade utan där är det försiktighetsprincip som gäller). Mycket höga naturvärden finns i objekten 3:67, 3:78, 3:93 och 3:134. I Haga finns den största mängden och de högsta koncentrationerna av gamla, grova träd och hålträd jämfört med de andra detaljplaneområdena för Västlänken vilket också återspeglas av att antalet områden är stort.

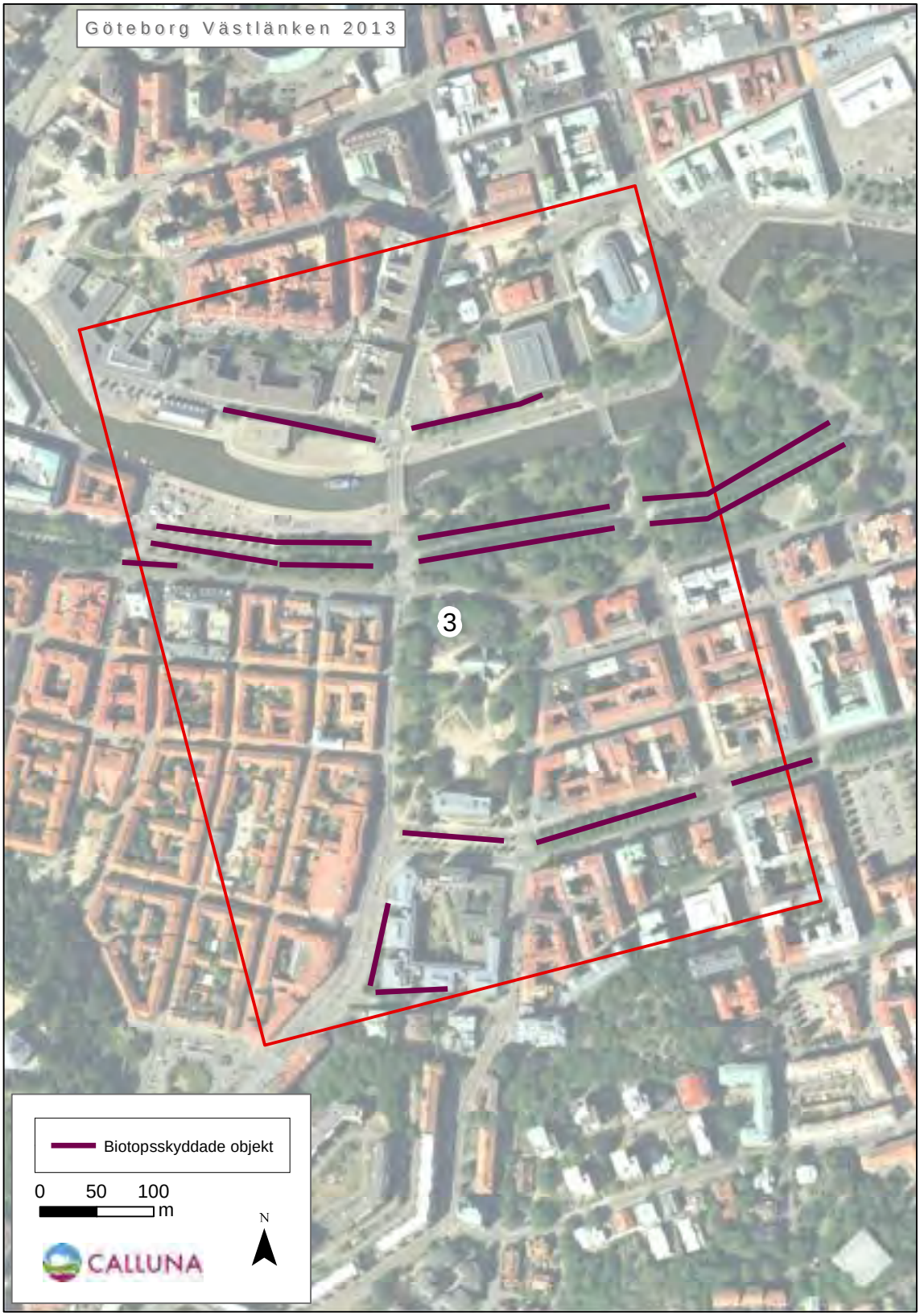
Nr	Naturvärdesklass	Naturtyp	Beskrivning	Naturvärden
3:67	1A		Området tillhör Kungsparken och är varierad med öppna gräsytor och delar med tätare krontäckning. Grova träd av olika trädslag förekommer spritt. I området växer trädslag som alm, bok, lind, kastanj, lind, ask och pil. Dominerande diameter är mellan 5-10 dm och hålträd förekommer allmänt. I den södra delen växer en allé dominerad av lindar med diametern 2-3 dm. Enstaka högstubbar förekommer. I nya allén är den rödlistade praktsköldlaven (CR) funnen vid tidigare inventeringar. Under inventeringar 2013 påträffades också mörk örlav (CR) I området.	Naturvärdena är knutna till de äldre ädellövträden samt förekomst av hålträd. Detta gynnar kryptogamer och insektsliv. Almen och asken är rödlistad (VU). Allén är biotopskyddad. I området är de rödlistade arterna praktsköldlaven (CR), mörk örlav (CR) och skillerticka (VU) funna. I området förekommer I övrigt den intressanta vedsvampen platticka.
3:73	1B	Park	Området är också en del av Kungsparken med en variation av öppna gräsytor och något tätare trädsamlingar. Träden är i allmänhet friska och vidkroniga och tämligen gamla med grov bark. I området förekommer en variation av trädslag men alm är dominerande. Längs med vägen i söder växer en allé med dominans av Lind där den diametern företrädesvis är 2-3 dm och enstaka mäter 8 dm i diameter. Almarna har en dominerande diameter på 5-7 dm. I området finns även ett mindre inslag av grövre träd av lönn, ask och bok. Hålträd förekommer ganska glest spritt. I området förekommer vedsvampen *Hymenochaete ulmicola* (VU). Denna är dock registrerad utanför utredningsområdet.	Naturvärdena är knutna till de äldre ädellövträden samt förekomst av hålträd. Detta gynnar kryptogamer och insektsliv. Almen och asken är rödlistad (VU). Allén är biotopskyddad. I området förekommer vedsvampen *Hymenochaete ulmicola* (VU).
3:76	1B	Park	Området är en park i allén med stora öppna gräsytor och med ett allmänt inslag av gamla ädellövträd. Det finns även en björkdunge med björkar med diametern 2-3 dm. Ädellövträden domineras av lind med stamdiametern 5-6 dm med inslag av alm med samma diameter. Ett jätteträd av alm finns i området och har getts naturvärdesklassen 1. I norr finns en allé dominerad av lind med stamdiametern 2-3 dm. I området förekommer laven örlav (VU).	Naturvärdena är knutna till de äldre ädellövträden samt förekomsten av hålträd. Detta gynnar kryptogamer och insektsliv. Almen och asken är rödlistad (VU). Allén är biotopskyddad. I området förekommer laven örlav (VU). I området förekommer I övrigt intressanta arter som vedsvamparna sprängskinn och labyrintgröppa.

Nr	Natur-värdes-klass	Naturtyp	Beskrivning	Naturvärden
3:78	1A	Park	Området ingår i allén/Kungsparken som till stor del är trädbevuxen men inslag av öppna gräsytor förekommer. Träd i varierad ålder finns men områdets karaktär präglas av inslaget av gamla träd och en blandning av trädslag även om alm dominerar. Träden är friska och vidkroniga och den dominerande stamdiametern är mellan 5-7 dm. I området förekommer trädslag som alm, lind, kastanj, lönn och ask. Hålträd förekommer allmänt. I norr finns en allé dominerad av lind med stamdiametern 2-3 dm. I nya allén är den rödlistade praktsköldlaven (CR) funnen vid tidigare inventeringar. I området förekommer vedsvampen *Hymenochaete ulmicola* (VU).	Naturvärdena är knutna till de äldre ädellövträden samt förekomst av hålträd. Detta gynnar kryptogamer och insektsliv. Alm och ask är rödlistad (VU). Allén är biotopskyddad. I nya allén är den rödlistade praktsköldlaven (CR) funnen vid tidigare inventeringar. I området förekommer vedsvampen *Hymenochaete ulmicola* (VU).
3:93	1B	Träd	Alm med stamdiametern 15,5 dm	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:134	2	Park	Området är en park vid Haga kyrka som har ett stort inslag av äldre ädellövträd. Träd med varierande ålder förekommer spritt. I området finns lekplats, grusgångar och häckar. Träden har en dominerande diameter på 5-8 dm och ett mindre antal mäter över 10 dm. I området förekommer trädslag som alm, lind, lönn, bok, kastanj, alm, ask och oxel. Hålträd förekommer allmänt både i grova och klenare träd. I lavfloran kan nämnas skrynkellav, färglav, vägglav mångfruktig vägglav, glänsande sköldlav, klubbsköldlav och mjölig ägglav. I Norr på den grövsta almen växer mjölig orangelav och blyorangelav.	Naturvärdena är knutna till de äldre ädellövträden samt förekomst av hålträd. Detta gynnar kryptogamer och insektsliv. Almen och asken är rödlistad (VU).
3:135A	1A	Allé	Nyplanterad trädrad med lönn strax utanför Handelshögskolan på Vasagatan. Ca 24 träd varav ett 20-tal hyser förekomster av punktsköldlav *Punctelia subrudecta* (EN), *Flavoparmelia soredians* (mycket sällsynt och ännu ej hotklassificerad art), och getlav *Flavoparmelia caperata* (VU, fridlyst)	Naturvärdena är knutna till förekomsten av de rödlistade arterna *Punctelia subrudecta* och getlav *Flavoparmelia caperata* samt den mycket sällsynta och ej ännu hotklassificerade *Flavoparmelia soredians*.
3:135B	2	Träd	Kastanj med stamdiametern 7 dm. Trädet har flera håligheter	Äldre träd, flera håligheter gynnar t.ex. insektslivet.
3:136	2	Träd	Alm med stamdiametern 45 dm. Flera håligheter.	Äldre träd, flera håligheter gynnar t.ex. insektslivet.
3:137	2	Träd	Bok med stamdiametern 9 dm, friskt.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:138	3	Träd	Hästkastanj med stamdiametern 7 dm	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:139	2	Allé	Objektet är en allé med lindar med en stamdiameter på 4-5 dm. Träden har tämligen högt placerade kronor som är mellanvida. Allén är lång och sträcker sig längs med cykelvägar, gångvägar, spårvagnsspår och väg. Träden är i gott skick och stammarna är ofta knöliga på grund av stamskott som tagits bort. Mindre håligheter förekommer i många av träden.	Naturvärdena är knutna till de tämligen gamla lindarna samt tämligen riklig förekomst av hålträd. Detta gynnar kryptogamer och insektsliv. Allén är biotopskyddad.

Nr	Natur-värdes-klass	Naturtyp	Beskrivning	Naturvärden
3:140	2	Träd	Lind med stamdiametern 7 dm. håligheter finns.	Äldre träd, flera håligheter gynnar t.ex. insektslivet.
3:141	2	Träd	Alm med stamdiametern 7 dm, högt placerad krona, grov bark.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald
3:142	2	Träd	Alm med stamdiametern 7dm, högt placerad krona, grov bark.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:143	2	Träd	Alm med stamdiametern 10 dm.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:144	3	Träd	Alm med stamdiametern 6 dm, hålträd.	Äldre träd, hålighet gynnar t.ex. insektslivet.
3:145	3	Allé	Objektet är en allé med träd av lind och alm. Träden har en diameter på 2-6 dm där flertalet är 2-3 dm. Träden är friska och de äldsta har grov bark. I området finner man arter som skrynkellav, färglav, vägglav, mångfruktig vägglav, glänsande sköldlav, klubbsköldlav och mjölig ägglav.	Objektets naturvärden är knutna till träden och har betydelse för kryptogamer och insektsliv. På träden finns idag en tämligen rik lavflora med arter som skrynkellav, färglav, vägglav mångfruktig vägglav, glänsande sköldlav, klubbsköldlav och mjölig ägglav. Almen är rödlistad (VU)
3:146	2	Träd	Alm med en stamdiameter på ca 10 dm. Grov bark.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:147	2	Träd	Alm med stamdiametern 8 dm, grov bark, hög krona.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:148	2	Allé	Objektet är en trädrad/allé med lindar som har en stamdiametern på 6-8 dm. Träden är friska och har ganska vida kronor. Stammarna är knöliga efter stamskott. I ett flertal av dessa träd förekommer mindre håligheter.	Naturvärdena är knutna till de äldre ädellövträden samt förekomst av hålträd. Detta gynnar kryptogamer och insektsliv. Objektet är biotopskyddat.
3:149	2	Tomtmiljö/ park	Området är ett mindre område med tomtkaraktär. Kastanjer med stamdiametern 6 dm dominerar och här finns även en lind med diametern 6 dm. I linden finns början till en hålighet. En kastanj med en större hålighet förekommer.	Naturvärdena är knutna till de gamla träden som har potentiella värden knutna till kryptogamer och insektsliv.
3:150	2	Park	Området är en park med ett allmänt inslag av äldre ädellövträd på gräsmatta. Träden växer öppet och har vida kronor och grov bark. I området växer lind, lönn, alm, ask och kastanj med en dominerande diameter på 5-8 dm. På träden förekommer håligheter glest.	Område med gamla ädellövträd och håligheter som gynnar t.ex. kryptogamer och vedlevande insekter. Almen och asken är rödlistad (VU). Objektet är biotopskyddat.
3:151	1B	Träd	Ek med stamdiamtern 10 dm.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:152	2	Träd	Lind med stamdiametern 8 dm. hålighet ca 10x10 cm.	Äldre träd, hålighet gynnar t.ex. insektslivet.
3:153	3	Träd	Ask med stamdiametern 7 dm, grov bark, början till hål.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:154	2	Träd	Lind med stamdiametern 7 dm. Vidkronig. Början till flera håligheter.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:155	2	Träd	Lind med stamdiametern 6,5 dm hålighet ca 7x7 cm och det verkar som att trädet har större hål inuti	Äldre träd, hålighet gynnar t.ex. insektslivet.
3:156	3	Träd	Lind med stamdiametern 6 dm, ganska smal krona, stamskott. Grov bark	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
3:157	2	Träd	Lind med stamdiametern 6 dm. Hålighet.	Äldre träd, hålighet gynnar t.ex. insektslivet.



Figur 27. Områden med höga naturvärden och skyddsvärda träd vid Station Haga. Enstaka träd som har en röd eller gul fyllning har lyfts fram som egna objekt och färgkoden följer naturvärdesklassen. Området för Haga Station sammanfaller med värdefulla trädmiljöer och skyddsvärda träd. Objekt 3:67 och 3:78 har klassats som högsta naturvärde (klass 1A). Trädmiljöerna är en del av innerstadens grönstruktur och påverkan av Västlänken riskerar att bli omfattande med ett öppet schakt. Stationen i sig kan också medföra påverkan. Känsligheten bedöms som stor. Objekten beskrivs i ovanstående tabell 7.



Figur 28. Kartan visar biotopskyddade alléer vid detaljplan Station Haga.

Känslighetsbedömning

Hagas trädmiljöer är en del av Göteborgs innersta grönstråk. Känsligheten i miljöerna är mycket stor och Haga är den känsligaste landmiljön utmed hela Västlänken. Detta har sin förklaring av att värdena är höga och risken för påverkan är mycket stor. Trädmiljöerna omfattar inventeringens högsta koncentration av gamla och grova träd (>314 cm i omkrets), samt hålträd (träd med hål minst 3 cm i diameter).

Åtgärder för att minska påverkan

För Hagas trädmiljöer rekommenderas följande åtgärder, vissa av dessa kan med fördel läggas in som planbestämmelser.

Den viktigaste åtgärden är att pröva om Haga stations uppgångar och andra eventuella permanenta anläggningar vid Hagakyrkan kan omlokaliseras, så att kyrkans parkområde och Alléstråket och Kungsparken kan restaureras efter byggnation. Om bara ett öppet schakt och inga permanenta anläggningar görs inom utpekade trädmiljöer så är dessa möjliga att restaurera efter att Västlänken byggts.

Gamla, grova träd och hålträd bör i första hand flyttas, deras värde är för högt för att de ska avverkas som första åtgärd.

Om träd måste avverkas bör deras ved återanvändas, dvs inte flisas eller bli till massa eller virke, utan användas för att stärka naturvärden i Haga eller i dess närhet. Calluna rekommenderar att ett program kan tas fram med kompensationsåtgärder för förlusten av skyddsvärda träd. Exempel på åtgärder är veddepåer och mulmholkar.

För den skada som ändå åsamkas på grund av byggnationen (det kommer ta 50-100 år innan Alléstråket och Hagaparken är restaurerade) rekommenderas anläggning av ett nytt parkområde i närheten. Ur ett ekologiskt perspektiv kan det med fördel anläggas vid Skansen Kronan för att öka konnektiviteten med Slottsskogen.

För kvarvarande träd rekommenderas full tillämpning av program för skyddsåtgärder för kvarvarande träd, ett program som föreslås i kapitel 3 för hela Västlänken. Med full tillämpning menas att de flesta åtgärder som kommer skrivas in i programmet genomförs i detta område. Exempel på åtgärder är plank mellan byggområde och trädmiljöer, och sanktioner för entreprenörer om åtgärderna inte följs, t.ex om ett träd avverkas eller skadas.

För att säkerställa att både flytt och skyddsåtgärder genomförs som planerat rekommenderas att Trädcentralen, som föreslås i kapitel 3, har ett platskontor vid Haga för att dagligen kunna följa arbetet.

För att minska den emotionella påfrestning som schaktet, omvandlingen av parken och nertagningen av träden kommer åsamka närboende och andra rekommenderas en informationsutställning på plats för allmänheten om hur träden ska hanteras. Med fördel kan det göras specifikt för respektive träd eller genom att välja ut några träd som behandlas olika.

Knölnate

Knölnaten har påträffats nära Vallgraven, vid Trädgårdsföreningens strand, sydost om synagogan (lokal 11) 1271555;6404255 (RT90) ca 900 m från Vallgraven vid Hagakyrkan. Därmed måste man även här räkna med att det är en potentiell lokal för knölnate. Nio hundra meter i samma vattensystem är en kort sträcka för en art som så lätt sprider sig vegetativt och som uppträder så sporadiskt och oförutsägbart.

Känslighetsbedömning

Känsligheten bedöms som mycket stor då vattensystemet med Vallgraven är en av få vattensystem i Sverige där växten finns kvar. Dessutom är känsligheten hos Vallgraven potentiellt stor eftersom det kan förekomma knölnate i området som ska torrläggas för schaktet.

Åtgärd för att minska påverkan

Inventering av knölnate ska ske i områden som ska torrläggs och då sommaren innan torrläggningen. Om inventeringen visar att knölnate förekommer i området som torrläggs kan man försöka att transplantera plantor till andra delar av Vallgraven.

Fåglar

Naturvärden

De naturvärden som finns består av parkmiljöer. De har ett värde för många fåglar som häckar i träd. Arter som är knutna till mer skyddade snår har dock begränsade möjliheter att finna livsmiljöer. Parkmiljöerna omges av trafikerade gator vilket gör att de mest störningskänsliga arterna har svårt att finna sig till rätta.

I parkmiljöer, och i stadsmiljöer över huvud taget, finns ofta gott om mat för generalisterna bland fåglar, t.ex. kråkfåglar och duvor. Fågelmatning vintertid är för en del arter en förutsättning för att de ska hålla sig kvar i området.

För mindre hackspett har planområdet förmodligen ett begränsat värde. Död ved saknas i princip, vilket gör att häckningar är osannolikt. Gamla ädellövträd kan fungera som födosöksplats, men då döda träd och grenar tas bort kontinuerligt har förmodligen området begränsad betydelse.

För turkduva kan Haga ha en viss betydelse. Häckplatser borde gå att hitta i de äldre träden och vintertid borde det gå att hitta föda i anslutning till fågelmatningsplatser. Däremot är det förmodligen svårare att hitta kontinuerlig tillgång på föda sommartid. Gräsmattor klipps och växter förhindras därmed att gå i frö. Att området utnyttjas av turkduva visades i inventeringen då en fågel observerades. Inga tecken på häckning kunde dock ses.

Vid inventeringen noterades sammanlagt 22 fågelarter, samtliga vanligt förekommande och förväntade. Födosökande gråtrut (rödlistad NT) noterades, men i området saknas lämpliga häckningsplatser.

Känslighetsbedömning

Station Haga har betydelse för fågellivet som häckningsplats och födosöksplats. De flesta fåglar som förekommer där är dock vanliga. Den känsligaste arten är turkduva men även mindre hackspett kan sporadisklt förekomma. Turkduvan är känslig för minskad mängd vuxna ädellövträd (färre lämpliga boträd) och för stor städiver eller omvandling av örtrika marker, t.ex. ruderatmarker (minskad födotillgång).

Åtgärder för att minska påverkan

- Minimera påverkan på träd- och buskbeståndet.
- Borttagande av enskilda, vuxna ädellövträd missgynnar många fågelarter, och en lång rad andra organismer.
- För nitisk städiver (borttagande av död ved) påverkar vissa fågelarter negativt. Att spara träd som måste tas ned i form av ca 3 m höga stubbar bör övervägas.

Fladdermöss

Vid station Haga inventerades kring Haga kyrka och änden av Vasagatan, i Allén och längs Vallgraven. Hela området genomströvades under 30-45 min av två inventerare under två nätter vilket ger en samlad inventeringsinsats på 2,5h. Fem autoboxar användes, varav tre satt på samma plats under två dygn och de två sista alternerades.

Den manuella inventeringen visade på förekomst av stor fladdermus, nordisk fladdermus och dvärgfladdermus, vilket också är de arter som registrerades i autoboxarna, se tabell 8. Vanligast var nordisk fladdermus men även dvärgfladdermusen är vanlig. Stor fladdermus registrerades endast på avstånd och kunde inte knytas direkt till inventeringsområdet men arten flyger över stora områden under en natt och nyttjar rimligen delvis även inventeringsområdet emellanåt. Individantalet var lågt och även aktiviteten var låg vilket inte var riktigt väntat eftersom miljön har uppenbar potential för fladdermöss. Det är svårt att säga varför fladdermusfaunan är ganska fattig här men en förklaring kan vara relativt sterila och enahanda miljöer (t.ex. mycket kortklippt gräsvål, avsaknad av buskmiljöer). Miljöerna är också mycket ljusstörda.

Tabell 8. Samtliga fynd av fladdermöss som gjordes vid inventeringen av Station Haga 17-19/7 2013.

Område	Provpunkt/plats	Arter	Antal individer/aktivitet
	Manuell inventering, Haga kyrka	Dvärgfladdermöss, födosöker	2 st
	Manuell inventering, Vallgraven	Stor fladdermus, hörs på avstånd	1 individ
	Manuell inventering, Vallgraven	Nordisk fladdermus	2-3 individer på ett par platser i parken
	Autobox B10 Haga kyrka, B9 Vasagatan, B4 Vallgraven	Inga fynd	
	Autobox B2 Allén	Nordisk fladdermus	70 ljudspår (2 nätter)
	Autobox B5 Vallgraven	Nordisk fladdermus Dvärgfladdermus Stor fladdermus	139 ljudspår (2 nätter) 88 ljudspår (2 nätter) 1 ljudspår (2 nätter)

Vidare har Allén och Vallgraven ett utsatt vindläge eftersom buskar saknas. Detta är förmodligen en viktig faktor när det blåser västliga vindar från havet som går genom Göta älv och lätt når in till området. Förvånande var också avsaknaden av vattenfladdermus, vilken hade förväntats i Vallgraven men inte kunde registreras trots stor inventeringsinsats. Av störst betydelse för faunan tycks Allén och parken längs Vallgraven ha. Både den manuella inventeringen och autoboxarna visade det. Parken kring Haga kyrka nyttjas i ringa grad men den är också mycket öppen och delvis torr och steril med kortklippta gräsmattor och grusplaner vilket kan vara en förklaring.

Inga rödlistade arter registrerades. Det är ej heller sannolikt att någon av arterna har en yngelkoloni inom planområdena. Denna slutsats dras på grundval av att det var få individer/låg aktivitet samt att de första fynden av arterna för kvällen gjordes senare än om de skulle ha flugit ut direkt från en koloni i närområdet. Området kan på grund av få arter och individer ej heller klassas som en viktig livsmiljö för fladdermöss. Värdet ligger istället som ett lokalt värde för fladdermöss då det är ett område som ligger mycket centralt i Göteborg och som ändå hyser en fladdermusfauna.

Känslighetsbedömning

Värdena har konstaterats vara relativt låga för fladdermöss och det är inte en fråga om att livsmiljöer kan påverkas till följd av Västlänken. Däremot har området betydelse för fladdermusfaunan i ett lokalt perspektiv och då främst för att det handlar om en mycket central del av Göteborg som faktiskt hyser flera arter av fladdermöss.

De känsligaste delarna är Allén samt parken längs Vallgraven. Känsligheten består i att arealen trädbärande parkmark kan minska. Miljöerna kring Haga kyrka används däremot i ringa utsträckning och är mindre känsligt.

Åtgärder för att minska påverkan

- Komplettera parkmiljöer med vindskyddande bryn- och buskplanteringar. Utformning som klarar trygghetskrav borde vara möjliga att genomföra.

Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation

Landskapets innehåll	Beskrivning
Landskapstyp	Området är en del av centrala staden och karaktäriseras av den täta kvartersstaden och de höjder som är typiska för Göteborg. Längs de flacka delarna breder den täta bebyggelsen i Haga och Vasastaden ut sig med Skansen Kronan och Landalaberget som gräns i söder. Kungsparken är anlagd på stadens gamla fästningsvallar och ligger som en krans runt innerstaden. Innanför vallgraven reser sig Kungshöjd och bildar gräns för det flacka landskapet i norr. Haga Kyrkoplan delar den täta kvartersstrukturen söder om kanalen.
Landskapsrum	Kullarna höjer sig som öar i det flacka dalgångslandskapet som omfattar hela centrala staden. Den täta kvartersstrukturen bildar gränser för det långsträckta landskapsrum som löper längs kanalen. I den mindre skalan utgör Haga Kyrkoplan med biblioteket och Hagakyrkan som fondbyggnader ett vackert parkrum. Även mellan biblioteket och Handels och längs alléerna bildas tydliga rum och stråk.
Gränser i landskapet	Kungshöjds branta gräns mot kanalen är både en barriär och ett rums-bildande element. Bebyggelsen i Haga och Vasastaden utgör tydlig gräns mellan den täta kvartersbebyggelsen och omgivande grönområden.
Landmärken	Den täta strukturen ger ett fåtal tydliga landmärken. Bebyggelsen på Kungshöjd syns tydligt från stora delar av området. Skansen Kronan reser sig högt över landskapet men är trots det inte framträdande. Biblioteks-byggnaden som bildar gräns för Haga Kyrkoplan ligger högt och bildar trots sin ringa höjd ett tydligt landmärke tillsammans med Hagakyrkan.
Utblickar och siktlinjer	Från de omgivande höjderna ges utblickar över omgivningarna. I övrigt begränsas utblickarna i det flacka landskapet av kvartersbebyggelsen och de parkernas vegetation. Detta ger längre siktstråk endast längs gator och till viss del längs kanalen.
Rekreationsvärden	
Rörelser	Nya allén tillsammans med Vasagatan är ett par av de viktigaste cykelstråken i centrala staden. Längs dessa stråk rör sig många av cykelpendlarna. Kungsparken och Vasagatan är mycket viktiga promenad-stråk liksom Haga Nygata och flera av stråken som ansluter till den.
Aktivitet	Kungsparken och Haga Kyrkoplan har mycket höga värden ur ett rekreationsperspektiv och är mycket populära grönområden. Haga Kyrkoplan har en mer stadsmässig karaktär med stora grusytor, anlagda rabatter, parkbänkar och lekplats som ofta är mycket välbesökta. Kungsparken har den engelska parken som förebild med stora böljande gräsytor och träd och används mycket för picknick, lek och solbad under sommarmånaderna. Parkområdet kring Pedagogen saknar större värden som rekreationsyta då det är relativt tätbevuxet med buskar och stora träd som skärmar parken från omgivningen.
Upplevelsevärden	Haga Kyrkoplan har höga upplevelsevärden med vackra perennrabatter, skulpturer och med Hagakyrkan och biblioteksbyggnaden som fond. Hagakyrkan och dess omgivning med stora ädellövträd skapar ett vackert och värdigt andligt rum i den i övrigt intensiva stadsmiljön. Kungsparkens höga värden är främst närheten till kanalen, storleken och den avskildhet som de större träden ger i en i övrigt tät och bullrig miljö.

Figur 29. Kartan illustrerar resultatet av landskaps- och rekreationsanalysen för Haga. I detaljplaneområdet Station Haga råder en mycket stor känslighet för förändring av stadslandskapets karaktär ”gammal struktur med delvis mycket tät kvartersstad”. Parkerna som helhet bedöms som känsliga för ingrepp eller större brott med avseende på utbredningen. Det finns också ett antal trädrader som, delvis ingår i en sammanhängande allé och som därigenom har en hög känslighet för ingrepp.

Känslighetsbedömning

Generell bedömning:

Det flacka landskapet är en del av älvdalens tidigare strandängar och begränsas av tre höjder i norr och söder. Stadslandskapet karaktäriseras av en gammal struktur med delvis mycket tät kvartersstad. Generellt är dessa delar mycket känsliga för exploatering eller tillskott som bryter mot dessa strukturer. Detta gäller i synnerhet Haga och norra delen av Vasastaden. Kungshöjd och området innanför vallgraven har en något brokigare karaktär och kan därför sägas ha en större tolerans för tillskott så som högre hus eller modern arkitektur. Vallgraven, Kungsparken och Haga Kyrkoplan är, även de, kulturhistoriskt viktiga delar av staden och är mycket känsliga för större ingrepp eller brott. Hagakyrkan och biblioteket utgör karaktäristiska och rumsbildande byggnader som är känsliga för konkurrens. Väster om Rosenlundsbron kan känsligheten för exploatering längs kanalen sägas vara relativt låg då området tydligt påverkats av infrastruktur och idag karaktäriseras av impediment och parkeringsytor. Siktstråket längs Sprängkullsgatan kan också sägas ha ett högt värde ur landskapsbildssynpunkt.

Bedömning relaterat till områden med högt naturvärde:

Både Kungsparken och Haga Kyrkoplan har idag höga naturvärden liksom grönområdet intill Pedagogen och allén längs Vasagatan. Naturvärdena i parkerna är främst knutna till de äldre ädellövträden som därför är skyddsvärda och känsliga för decimering. I anslutning till Hagakyrkan, främst mellan kyrkan och Södra Parkgatan, är de gamla träden av stor betydelse för att skapa en värdig yttre miljö kring kyrkan. Parkerna som helhet bedöms dessutom som känsliga för ingrepp eller större brott med avseende på utbredningen. Det finns också ett antal trädrader som, delvis ingår i en sammanhängande allé och som därigenom har en hög känslighet för ingrepp. Dessa omfattas även av biotopskydd vilket i sig innebär en känslighet för ingrepp. Vid byggskedet är det viktigt att minimera påverkan på de rekreativa värdena genom att i så stor utsträckning som möjligt hålla parkerna tillgängliga samt att inte tvingas till ingrepp som trädfällning på grund av t.ex tillfälliga vägar.

Åtgärder för att minska påverkan

Stationen vid Hagakyrkan medför att en del av den idag relativt intakta Kungsparken med uppvuxna gamla träd och stora gräsytor försvinner. Om det är möjligt vore ett återskapande av ett parkområde med samma karaktär av engelsk park att föredra. Ytterligare en möjlighet är att kompensera den bortfallna parkdelen genom att förlänga parken längs Vallgraven väster om Rosenlundsbron. På så sätt kompenseras bortfallet av parkmark med höga upplevelsevärden och stor betydelse i stadsväven med ett annat område med mycket goda förutsättningar att bli ett viktigt parkrum i staden. Generellt bör borttagandet av ett stort träd ersättas med plantering av flera nya i anslutning till platsen. Gestaltningen av stationsbyggnaden vid Haga är av stor betydelse för hur den kommer att uppfattas. En noga studerad placering och utformning kan minimera den negativa påverkan på parkområdet.I anslutning till Hagakyrkan är det angeläget att kyrkans läge, högt över kringliggande gator och väl inbäddad i grönska, förblir oförändrad i så stor utsträckning som möjligt. Marknivåer och vegetation bör återskapas i allra möjligaste mån.

7. Station Korsvägen

Detaljplanen för Korsvägen är en av tre detaljplaner för stationslägen.

Sammanfattning Korsvägen

Förutsättningar

Detaljplaneområdet Station Korsvägen omfattar både land- och vattenmiljöer och är en hotspot för naturmiljö samt ur rekreativa aspekter. Här förväntas ett schakt att öppnas eftersom det är mycket lera. Detta kommer då sannolikt att löpa genom Mölndalsåns nuvarande fåra. Området karaktäriseras av kontraster; oasen Renströmsparken/Näckrosdammen, kraftfull infrastruktur, bostadskvarter och nöjesparken Liseberg.

Ovanpå tunnelkorridoren har flera områden med höga naturvärden identifieras. Dessa innehåller en ansenlig mängd grova, gamla träd och hålträd. Ett flertal träd är klassade till högsta naturvärde. På träd växer flera rödlistade lavar varav en lav enbart är känd i Sverige från ett par lokaler i Göteborgs stad (område 4:168), i den biotopskyddade allén (område 4:169) växer flera rödlistade lavar, däribland praktsköldlav. Mölndalsån, området söder om Näckrosdammen, Renströmsparken och Liseberg har potential för turkduva, mindre hackspett och fågellivet i allmänhet liksom för fladdermöss.

Mölndalsån är starkt påverkad av mänskliga aktiviteter och har måttlig ekologisk status. Ån är betydelsefull som vandringsled för fisk och det förekommer flera arter av stormusslor och 20-30 fiskarter. Uppströms finns flodpärlmussla som är starkt knuten till öring och lax då de fungerar som värdar under dess larvstadie. Den skyddade och starkt hotade arten knölnate växer i Mölndalsån och har observerats vid Focus köpcentrum. Cirka 3 km nedströms Mölndalsån finns Natura 2000-området Nedre Säveån. Natura 2000 skyddet syftar till att bevara ett habitat (naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ), då det bland annat utgör reproduktionsområde för en ursprunglig stam av atlantlax.

Renströmsparken är utredningsområdets främsta rekreationsområde. Parken är väl avskärmad från trafik och har mycket höga upplevelsevärden, intima parkrum och öppna gräsytor. Mölndalsån erbjuder närhet till vatten.

Känslighetsbedömning

Känsligheten för vattenmiljön är hög i och vid Mölndalsån. Vid Renströmsparken och Näckrosdammen är känsligheten måttlig. För enstaka träd är känsligheten hög. Känsligheten för Natura 2000-området Nedre Säveån är stor, beroende på det höga skyddsvärdet.

Möjliga åtgärder och rekommendationer i den fortsatta processen

Då påverkan förväntas bli omfattande p.g.a det öppna schaktet för Mölndalsån presenteras en mängd åtgärder, särskilt gällande grumling och sediment. För träd är grundprincipen densamma som i Haga. För Renströmsparken och Näckrosdammen föreslås omlokalisering av stationsuppgångar och om möjligt också planerade permanenta schakt. Information på plats till allmänheten föreslås.

Krav på åtgärd

Inventering av knölnate ska ske i området som kommer att torrläggas. Inventeringen ska äga rum sommaren före det att schaktet öppnas och ån leds om/läggs i akvedukt. Inventeringen och vid behov skyddsåtgärder är ett krav framfört av länsstyrelsen. Om inventeringen visar att knölnate förekommer i området som torrläggs kan man försöka transplantera plantor till den nya fåran eller till andra närliggande delar av ån.

Slutsats

Områdets värden är höga och knutna till parkmiljöerna, träden, de biotopskyddade alléerna och Mölndalsån. Området har stor betydelse för skyddsvärda träd, lavar, sannolikt vedsvampar, och viss betydelse för mindre hackspett, turkduva, fåglar i allmänhet liksom för fladdermöss. Området har stor betydelse för rekreation och kan sägas vara ett (utav flera) kärnområde för Göteborgs själ. Förslagen om åtgärder behöver hanteras tillsammans och rapporten ger förslag på hur det kan ske för att få genomslag. Mölndalsån och vattenmiljöerna är av särskild betydelse att hantera i denna detaljplan och MKB. Här är schaktet knäckfrågan och kompetens från andra (länders) tunnelbyggen genom städer kan vara lämpligt att inhämta. Detta också för att undvika permanent påverkan i Renströmsparken. Dock vore det önskvärt att undvika ett öppet schakt vid Mölndalsån av fler skäl än bara naturmiljö.

Trädmiljöer

Naturvärden

Göteborgs stad innehåller en ansenlig mängd gamla, grova värdefulla träd, i synnerhet ädellövträd. Det finns en högre koncentration av biologiskt värdefulla träd inne i Göteborgs stad än i Göteborgs närområde.

Korsvägen präglas i de västra delarna av parkmiljöer med gamla ädellövträd och även trädgårdsmiljöer och i dessa växer ofta gamla träd med naturvärden. Håligheter i träden förekommer allmänt och bidrar till naturvärdena.

Även på Lisebergsområdet och ner mot Universeum finns höga naturvärden knutna till gamla ädellövträd.

Ett antal alléer och solitärträd förekommer och av dem uppvisade en allé och ett solitärträd särskilt höga värden vid lavinventeringen. På det solitära trädet (område 4:168)

växer ett stort exemplar av *Parmelina quercina* (i Sverige enbart känd från några lokaler i Göteborg), getlav *Flavoparmelia caperata* (VU), *Flavoparelia soredians* samt praktsköldlav *Parmotrema perlatum* (CR). I den värdefulla allén 4:169 växer tämligen unga träd men ändå förekommer getlav *Flavoparmelia caperata* (VU, fridlyst), *Flavoparmelia soredians*, mörk örlav *Hypotrachyna afrorevoluta* (CR), örlav *Hypotrachyna revoluta* (VU), punktsköldlav *Punctelia subrudecta* (CR), daggig punktsköldlav *Punctelia jeckeri* (EN) och praktsköldlav *Parmotrema perlatum* (CR) i allén vilket är en anmärkningsvärd artrikedom.

Tabell 9. Områden som avgränsats som värdefulla i naturvärdesinventeringen samt i detaljinventeringarna av skyddsvärda träd och lavar och vedsvampar. Spårtunnelområdet löper under trädmiljöer som har påtagliga naturvärden. Här finns gamla, grova träd och hålträd som i Haga, men mängden och koncentrationen är inte lika hög. I Station Korsvägens planeområde finns även enstaka träd som blivit egna naturvärdesobjekt (röda stjärnor på kartan nedan).

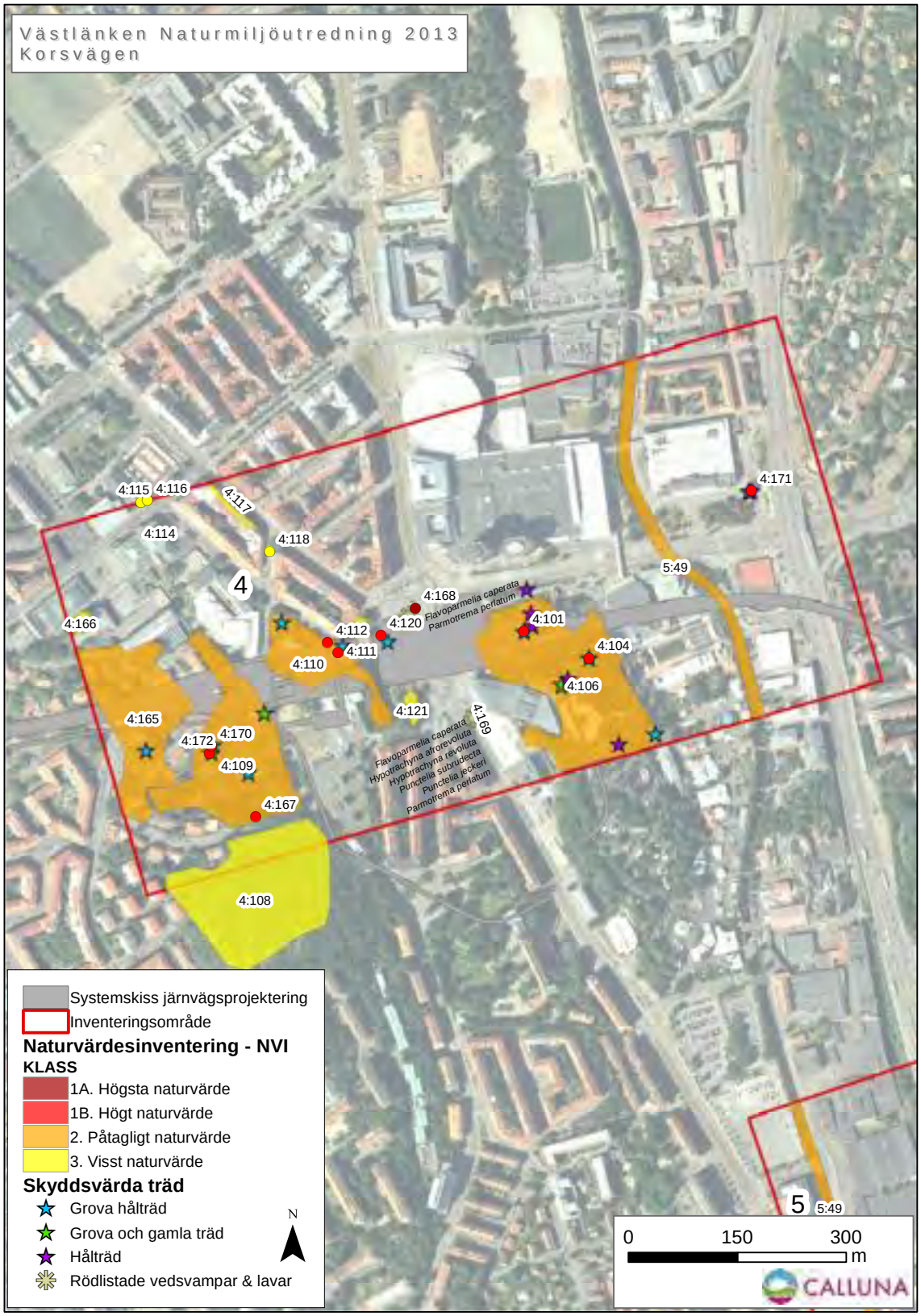
Nr	Naturvärdesklass	Naturtyp	Beskrivning	Naturvärden
4:101	1B	Träd	Alm med stamdiametern 10 dm.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
4:104	1B	Träd	Ek med stamdiamtern 12 dm	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
4:106	2	Parkmijö	Kuperat och bergigt område på Liseberg och branten ner mot Universeum. Ädellövrikt område i parkmiljö. Varierande med gräsytor och hårdgjorda ytor samt rabatter. I området finns ett rikligt inslag av ädellövträd som är tämligen gamla. Dominerande diameter är 5-7 dm och flera träd är senvuxna. Hålträd förekommer glest spritt. Vanligt förekommande trädslag är ek, ask, lönn, bok, lind och enstaka tall.	Naturvärdena är knutna till gamla ädellövträd som är gynnsamma för kryptogamer. Även håligheter som gynnar insektslivet förekommer. Asken är rödlistad (VU).
4:108	3	Lövskog	Lövskog i ett kuperat och bergigt område. Flerskiktad skog med ett tätt trädskikt. Träd med stamdiametern 1-4 dm och något senvuxna. Många trädslag förekommer t.ex alm, oxel, lönn, tall, björk, ek, ask, asp och bok. Bitvis rikligt med död ved I olika nedbrytningsstadier.	Lövrikt område som bidrar till den biologiska mångfalden. Tämligen naturlig skog med olika trädslag, flerskiktat och med död ved i olika nedbrytningsstadier. Gynnsamt för t.ex. fågellivet.
4:109	2	Park	Större park, Renströmsparken, med ett större inslag av gamla och vidkroniga ädelllövträd. Träden har vanligen en diameter på 5-8 dm men vissa mäter ca 1 m i diameter. Alm är det dominerande trädslaget och växer med trädslag som lind, ask, ek, lönn, björk och al. Öppna gräsytor dominerar men varieras med buskbevuxna områden. Centralt ligger en damm – Näckrosdammen. Håligheter förekommer tämligen allmänt i träden. Lavfloran är emellertid tämligen fattig och inne i lundmiljön mycket artfattig. I brynen mot öppen mark finns däremot rikligt av lavar t.ex rikligt med rosettlavar, skrynkellav, färglav, slånlav och gällav. Här och var finns lönnlav *Bacidia rubella* (signalart). Stenknäck noterades under fältbesöket.	Område med gamla ädellövträd och håligheter som gynnar t.ex kryptogamer och vedlevande insekter. Ask och alm är rödlistade (VU). Signalarten lönnlav förekommer i området men i denna region visar den på måttliga naturvärden knutna till lövskogsmiljöer.

Nr	Natur-värdes-klass	Naturtyp	Beskrivning	Naturvärden
4:110	2	Park	Område dominerat av parkmiljö med öppna gräsytor och en allmän förekomst av gamla träd. Träden har en dominerande stamdiameter på 5-7 dm och enstaka träd mäter ca 10 dm i diameter. I området finns trädslag som kastanj, ask, lönn, lind, oxel och bok. I ett par av askarna finns stora håligheter och även mindre håligheter förekommer. På en grov ask växer lönnlav, orangelav, blyorangelav och trädbaslav.	Område med gamla ädellövträd och håligheter som gynnar t.ex kryptogamer och vedlevande insekter. Signalarten lönnlav förekommer men i denna region visar den på måttliga naturvärden knutna till lövskogsmiljöer.
4:111	1B	Träd	Ask med stamdiametern 7 dm. stor hålighet och verkar vara ihålig i stora delar av stammen.	Äldre träd, hålighet gynnar t.ex. insektslivet.
4:112	1B	Träd	Ask med stamdiamtern 10 dm stor hålighet och mulm.	Äldre träd, hålighet gynnar t.ex. insektslivet.
4:114	3	Trädrad	Tre nyhamlade lindar på rad med diametern 4-5,5 dm. Håligheter i flera.	Håligheter i träd gynnar t.ex. insektslivet.
4:115	3	Träd	Alm med stamdiametern 4 dm. Hålighet.	Äldre träd, hålighet gynnar t.ex. insektslivet
4:116	3	Träd	Alm med stamdiametern 4 dm. Hålighet.	Äldre träd, hålighet gynnar t.ex. insektslivet
4:117	3	Allé	Lindallé med stamdiametern 4-5 dm. Träden är friska och vidkroniga och har knöliga stammar efter stamskott.	Träd som börjar bli gamla och har potential att hysa värden för t.ex. vedlevande insekter.
4:118	3	Träd	Lind 7 dm, vidkronig skorpbark.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
4:119	3	Träd i trädgårdsmiljö	Tre lindar i trädgårdsmiljö med en stamdiameter på 6-7 dm samt några bokar med diametern 6 och 7 dm. Stammarna är lite knöliga och ett av träden har en hålighet.	Område med gamla ädellövträd och håligheter som gynnar t.ex. kryptogamer och vedlevande insekter.
4:120	1B	Träd	Ask med stamdiametern 16 dm.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald
4:121	3	Parkmiljö	Grova träd i parkmiljö. Bitvis brant sluttande mot vägen. I området växer äldre träd av lind och alm med diametern 5-8 dm samt även yngre träd. Mindre håligheter förekommer i träden.	Område med gamla ädellövträd och håligheter som gynnar t.ex. kryptogamer och vedlevande insekter. Alm är rödlistad (VU).
4:165	2	Trädgårdar	Området innefattar flera trädgårdar som inte kunde besökas utan har ritats in på distans. I trädgårdarna förekommer äldre ädellövträd allmänt på de stora villatomterna. Många har grov bark och flera håligheter syntes. I området finns trädslag som lind, kastanj, oxel, lönn, alm och ask och flertalet har en diameter på 5-7 dm.	Område med gamla ädellövträd och håligheter som gynnar t.ex. kryptogamer och vedlevande insekter. Almen och asken är rödlistade (VU).

Nr	Natur-värdes-klass	Naturtyp	Beskrivning	Naturvärden
4:166	3	Almdunge	Mindre dunge med almar som har en dominerande diameter på 4-5 dm. Kronorna är smala och de växer tämligen tätt. Vissa har knöliga stammar efter stamskott.	Naturvärdena är knutna till ädellövträden som börjar bli gamla och som har potential att bilda håligheter som gynnar t.ex. insektslivet. Almen är rödlistad (VU).
4:167	1B	Träd	Lind med stamdiametern 13 dm	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
4:168	1A	Solitärträd	Kärrek mitt i Korsvägen. Här finns ett stort exemplar av *Parmelina quercina* (i Sverige enbart känd från några lokaler I Göteborgs stad; se Arvidsson m.fl 2012), getlav *Flavoparmelia caperata* (VU, fridlyst), *Flavoparmelia soredians* samt sannolikt praktsköldlav *Parmotrema perlatum* (CR). Även dokumenterad av Hammarström & Sundell Eklund (2013).	Naturvärdena är knutna till de ovanliga lavarna varav flera är rödlistade. På objektet växer arterna *Parmelina quercina*, getlav *Flavoparmelia caperata* (VU, fridlyst), *Flavoparmelia soredians* samt praktsköldlav *Parmotrema perlatum* (CR).
4:169	1A	Solitärträd	Allé längs Mölndalsvägen. Getlav *Flavoparmelia caperata* (VU, fridlyst), *Flavoparmelia soredians*, mörk örlav *Hypotrachyna afrorevoluta* (CR), örlav *Hypotrachyna revoluta* (VU), punktsköldlav *Punctelia subrudecta* (CR), daggig punktsköldlav *Punctelia jeckeri* (EN), praktsköldlav *Parmotrema perlatum* (CR). Även dokumenterad av Hammarström & Sundell Eklund (2013)	Naturvärdena är knutna till förekomsten av de rödlistade arterna getlav *Flavoparmelia caperata* (VU, fridlyst), *Flavoparmelia soredians*, mörk örlav *Hypotrachyna afrorevoluta* (CR), örlav *Hypotrachyna revoluta* (VU), punktsköldlav *Punctelia subrudecta* (CR), daggig punktsköldlav *Punctelia jeckeri* (EN), praktsköldlav *Parmotrema perlatum* (CR).
4:170	1B	Träd	Alm med stamdiametern 11 dm.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
4:171	1B		Bok med stamdiametern 10 dm.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.
4:172	1B	Träd	Två tätt stående almar med stamdiametern10 dm.	Äldre träd gynnar biologisk mångfald.

Biotopskydd

Alléer är enligt Miljöbalkens Förordning (1998:1252) biotopskyddade. Vid detaljplan Station Korsvägen finns 12 alléer som lyder under biotopskydd,se karta figur 31. Flera av dessa har uppnått naturvärdesklass enligt naturvärdesinventeringen och ingår i områden. För närmare beskrivning och lokalisering av de naturvärdesklassade alléerna se karta figur 30 och tabell 9 ovan.



Figur 30. Områden med höga naturvärden och skyddsvärda träd vid Station Korsvägen Enstaka träd som har en röd eller gul fyllning har lyfts fram som egna objekt och färgkoden följer naturvärdesklassen.

Figur 31. Kartan visar biotopskyddade alléer vid detaljplan Station Korsvägen.

Känslighetsbedömning

Känsligheten hos trädmiljöerna bedöms som måttlig då påverkan kommer att vara relativt spridd och anläggningarna som planeras är relativt små.

Känsligheten för enskilda träd bedöms som stor. Det är i dagsläget inte möjligt att bedöma för varje enskilt träd.

Åtgärder och alternativ för att minska påverkan

För Korsvägens trädmiljöer rekommenderas följande åtgärder:

Påverkan på trädmiljöer med naturvärden bör undvikas. Uppgångar liksom permanenta schakt rekommenderas att i första hand lokaliseras utanför trädmiljöerna, med fördel på redan hårdgjorda ytor eller vid byggnader/gator. Sådan lokalisering är sedvanlig för tunnelbanestationer i Stockholm och andra städer med tunnelbanor. Om det inte går att lokalisera utanför trädmiljöerna är bedömningen att det bör finnas utrymme för att anpassa lokaliseringen av de få anläggningarna så att träden kan sparas.

Om gamla, grova träd och hålträd behöver tas bort bör de i första hand flyttas, deras värde är för högt för att de ska avverkas som första åtgärd.

Om träd måste avverkas bör deras ved återanvändas. Calluna rekommenderar att ett program tas fram med kompensationsåtgärder för förlusten av träd i de skyddsvärda miljöerna. Exempel på åtgärder är veddepåer och mulmholkar.

För kvarvarande träd rekommenderas tillämpning av program för skyddsåtgärder för kvarvarande träd, ett program som föreslås i kapitel 3 för hela Västlänken. Exempel på åtgärder är plank mellan byggområde och trädmiljöer, och sanktioner för entreprenörer om åtgärderna inte följs, t.ex om ett träd avverkas eller skadas.

Om det sker intrång i trädmiljöerna rekommenderar Calluna informationsutställning på plats för allmänheten om hur träden ska hanteras. Med fördel kan det göras specifikt för respektive träd eller genom att välja ut några träd som behandlas olika.

Fåglar

Naturvärden

Det enskilt viktigaste området för fågellivet är det ganska vildvuxna skogsområdet söder om Näckrosdammen. Här finns gott om skrymslen för häckning och födosök, död ved för hackspettar och andra arter som själva hackar ur bohål i ved eller söker föda i död ved, samt förmodligen en god insektstillgång för småfåglar. Området är en lämplig miljö för mindre hackspett, men arten sågs inte vid inventeringen 2013. En lång rad vanliga fågelarter noterades i skogsområdet och i parkmiljöer i anslutning till detta. Samtliga arter är vanliga och förväntades förekomma i området. Värt att nämna är förekomsten av två arter hackspettar – gröngöling och större hackspett.

Ett annat område med värden för fågellivet är Näckrosdammen. Vattenmiljöer är ofta viktiga för fågellivet, dels som häckplats, men också för födosök. Vattenmiljöer alstrar ofta stora mängder insekter vilket är värdefullt för många småfåglar. Märkligt nog no-

terades inga andra vattenfåglar än gräsand. Förutsättningarna för ett par arter till, t.ex. rörhöna, får anses vara goda. Kanalen i den östra delen av området har liknande värden för fågellivet som Näckrosdammen.

Andra områden med värden knutna till fågellivet är de parkmiljöer som finns, t.ex vid Näckrosdammen, kring universitetet samt i Lisebergsområdet. Äldre lövträd erbjuder häckningsplatser, skydd och föda till en lång rad fågelarter.

Känslighetsbedömning

Den ur ett fågelperspektiv viktigaste miljön är skogsområdet söder om Näckrosdammen och det är mycket känsligt för påverkan. Området är isolerat i stadsmiljön och relativt litet till ytan. Även små ingrepp kan ge stor påverkan på fågellivet, främst på lite mer störningskänsliga arter. All påverkan på själva området bör undvikas. Även i samband med anläggningsarbeten måste varsamhet iakttas. Detta gäller främst under fåglarnas häckningstid i april-juli. Exempel på företeelser som kan vara mycket negativa är utplacering av containrar för avfall, där t.ex metall eller sten slängs med oregelbundna mellanrum. Denna typ av buller kan ge mycket allvarliga konsekvenser för fågellivet.

Gamla ädellövträd är viktiga för fåglar ur flera perspektiv: gömställen, födosök och häckning. Ett lövträd med en ålder på 100 år tar lång tid att ersätta. Om det finns möjligheter är omplantering av äldre träd bättre än att plantera unga träd, främst för att åldersglappet blir mindre. En annan aspekt av att värna de gamla lövträd som finns är att dessa redan är hårt trängda av t.ex. almsjuka och askskottsjuka. Detta gör att det redan finns ett hot mot gamla träd, vilket gör att friska, gamla träd är utomordentligt värdefulla, ur ett fågelperspektiv.

Vattenmiljöerna är viktiga för fågellivet. En exploatering bör ta så stor hänsyn som möjligt till de vatten som finns. En försämring av vattenmiljöerna ger mindre produktion av insekter och andra smådjur vilket missgynnar fåglar.

Åtgärder för att minska påverkan

- Var noga med utplacering av bulleralstrande föremål så att de stör så lite som möjligt.
- Värna vattenkvaliteten.
- Spara så många ädellövträd som möjligt. Om det går är det värdefullt att plantera om äldre träd som i annat fall måste avverkas. Att spara minst 3 m höga högstubbar är bättre än att ta bort hela trädet.

Fladdermöss

Naturvärde

Vid station Korsvägen riktades inventeringsinsatserna till Liseberg och Renströmsparken som bedömdes ha bäst förutsättningar för fladdermöss inom utredningsområdet. Totalt användes 3 autoboxar som samtliga flyttades mellan nätterna. Liseberg inventerades inte manuellt eftersom det är restriktioner nattetid utan här är det endast de två

autoboxarna som är grunden för resultatet. Inventeringsinsatsen uppgick till 2h sammanlagt. Den manuella inventeringen begränsades till parken kring Näckrosdammen som genomströvades i sin helhet samt under en natt till en större slinga genom det större skogsområdet söder om parken.

Vid rekognosceringen bedömdes särskilt Näckrosdammen ha god potential som fladdermusmiljö. Det var därför förvånande att inte en enda fladdermus registrerades vid den manuella inventeringen under två nätter (!). Det har aldrig hänt förut att ett område som kan hysa fladdermöss helt har saknat fynd vid den manuella inventeringen. Autoboxarna gav dock fynd av tre arter; nordisk fladdermus, dvärgfladdermus och gråskimlig fladdermus. Samtliga av dessa gjordes vid Näckrosdammen. Inga fynd gjordes i Liseberg eller Renströmsparken. Aktiviteten var låg för alla boxar utom för den som satt i den mörkaste delen av parken (B13, se figur 2). Denna registrerade 192 ljudspår under en natt vilket visar på en relativt hög aktivitet av nordisk fladdermus. För dvärgfladdermus registrerades bara två ljudspår och för gråskimlig ett. Detta visar på att de förmodligen var på passage igenom området snarare än att använda det som jaktbiotop. Sannolikt bidrar den osedvanligt starka belysningen i parken till att minska attraktiviteten som fladdermusmiljö. Det är mer upplyst i parken än i gaturummen utanför vilket ger ett säreget och dagliknande intryck nattetid. Annars finns det både gläntor, bra brynmiljöer, en stor damm och gott om hålträd vilket skulle ge potential som fladdermusmiljö om det inte vore för det starka ljuset. Värdet av Näckrosdammen dras dock ner av att den är starkt igenväxt och har därmed liten vattenyta som är öppen och den är också lite väl övergödd av fågelträck.

Inga rödlistade arter förekommer och det är inte sannolikt att det finns yngelkolonier i området. Denna slutsats dras på grundval att det var få individer/låg aktivitet samt att de första fynden av arterna för kvällen gjordes senare än om de skulle ha flugit ut direkt från en koloni i närområdet. Området kan på grund av få arter och individer ej heller klassas som en viktig livsmiljö för fladdermöss. Värdet ligger istället som ett lokalt värde för fladdermöss då det är ett område som ligger mycket centralt i Göteborg som ändå hyser en fladdermusfauna.

Tabell 10. Samtliga fynd av fladdermöss som gjordes vid inventeringen vid station Korsvägen 17-19 juli 2013.

Område	Provpunkt/plats	Arter	Antal individer/aktivitet
station Korsvägen	Manuell inventering Näckrosdammen	Inga fynd	
	Autobox B12, B13, B15 (första natten) vid Liseberg och Rehnströmska parken	Inga fynd	
	Autobox B12 (andra natten) Näckrosdammen	Nordisk fladdermus Gråskimlig fladdermus Dvärgfladdermus	1 ljudspår 1 ljudspår 2 ljudspår
	Autobox B13 (andra natten) Näckrosdammen	Nordisk fladdermus	192 ljudspår
	Autobox B15 (andra natten) Näckrosdammen	Nordisk fladdermus	61 ljudspår

Känslighetsbedömning

Värdena har konstaterats vara låga för fladdermöss och det är inte en fråga om att livsmiljöer kan påverkas till följd av Västlänken. Däremot har området betydelse för fladdermusfaunan i ett lokalt perspektiv och då främst för att det handlar om en mycket central del av Göteborg som faktiskt hyser flera arter av fladdermöss.

Den känsligaste delen är den öppna och skötta parken kring Näckrosdammen där området är känsligt för minskad areal av trädbärande parkmark. Liseberg har inga konstaterade fynd av fladdermöss och är således inte känsliga miljöer för artgruppen.

Åtgärder för att minska påverkan

Nedan anges ett par specifika åtgärder som gäller Korsvägen. För mer generella hänvisas till kapitel 3.

- Ändra belysning så att det finns fler ytor med dämpad belysning. Kring Näckrosdammen råder till exempel i princip dagsljus även under natten och området är mer upplyst än vad omgivande gaturum och G/C-vägar är så det kan inte bara vara en trygghetsfaktor som ligger bakom den starka belysningen.
- Gräv ur Näckrosdammen eftersom större delen av vattenytan idag täcks av växtlighet. Dammen borde föryngras och göras mer attraktiv biologiskt och för rekreation (på köpet).

Mölndalsån

Mölndalsån har sitt källflöde i Stora och Lilla Hallesjön i norra Bollebygds kommun. Flödet fortsätter genom hela Härryda kommun och rinner genom sjöarna Landvettersjön och Rådasjön genom Mölnlycke och vidare ned mot Mölndal. I Mölndal finns en längre forsande sträcka med en fallhöjd på knappt 50 meter genom den så kallade Kvarnbyn. Genom Mölndals centrum rinner ån i kulvert. Ännu en kulvert finns i Krokslätt intill kommungränsen mot Göteborg. Ån fortsätter in i Göteborgs kommun där den vid Ullevi rinner ihop med stadens kanalsystem. Vid Ullevi finns en fördämning som tillsammans med en sluss i kanalsystemet håller vattennivån på lämplig höjd. En tredje längre kulvert finns vid Olkroksmotet och nedströms denna mynnar ån i Säveån.

Biotopkartering

Callunas biotopkartering visar att det finns små områden med relativt naturliga strandlinjer, främst vid utloppet i Säveån, men också längs den västra sidan av sträckan mellan Ullevigatan och Örgrytevägen. I övrigt är ån starkt påverkad av mänskliga aktiviteter och strandzonen är hårdgjord eller på annat sätt modifierad.

Sträckan som kan påverkas av arbetena i detaljplan station Korsvägen sträcker sig från Ullevigatan i norr till hägnet vid Liseberg i söder.

Vattendraget och dess omgivningar från Ullveigatan upp till Örgrytevägen är relativt likartade. Åns bredd varierar något, men är i genomsnitt ca 15 meter. Vattennivån var medelhög och vattenhastigheten lugn vid inventeringstillfället i maj 2013. Det förekom

begränsat (< 5 %) med övervattensväxter i form av svärdsliljor samt flytbladsväxter (< 5 %) i form av näckrosor.

Närmiljön består på östra sidan av kaj och bilväg. Västra sidan är påverkad i betydligt mindre omfattning och domineras främst av gräsytor samt lövträd, främst al, pil, lönn och björk. Det finns död ved i form av högstubbar av främst al. Vidare förekommer en del trädrötter i vattnet. Själva vattendraget är beskuggat till 5-50% och har en krontäckning i övre delen av 5-50%. Beskuggningen och krontäckning föreligger enbart i de områden där ”naturliga” stränder förekommer.

- Området längs västra stranden bedöms kunna hysa höga naturvärden och har ett stort bevarandevärde då naturliga strandmiljöer saknas i stadsmiljön.

Mellan Valhallabron och Örgrytevägen förekommer erosionsskydd längs stränderna. Ån går i kulvert under Örgrytevägen.

Längs sträckan uppströms Örgrytevägen till hägnet vid Liseberg är ån ca 12-15 meter bred. Även här var flödet lugnt och vattennivån var medelhög vid inventeringstillfället. Strandlinjen är påverkad och det finns bara korta sträckor med naturlik strandkant. Erosionsskydd förekommer frekvent. Det förekom begränsat (< 5 %) med övervattensväxter i form av svärdsliljor, men inga flytbladsväxter eller andra synliga växter i vattnet. Närmiljön består främst av gräsytor samt lövträd nära stranden på båda sidorna. Detta övergår i bilväg samt enstaka träd på östra sidan och på västra sidan går nöjesparken med dess hårdgjorda ytor och konstgjorda kajmiljöer ändå fram till strandlinjen. Själva vattendraget är beskuggat till ca 5-50% och har en krontäckning av 5-50%.

- Naturvärdet för den sist beskrivna delsträckan av Mölndalsån bedöms vara allmänt.

Fisk

De nedre delarna av Mölndalsån och Säveån är lite undersökta, men år 2001 sammanställdes förekomsten av alla sötvattensarter och vandrande fiskarter som noterats i Göta älv (Lagerfors m.fl 2001). Av Sveriges ca 60 sötvattensarter fanns säkra uppgifter på att 37-38 arter förekom i Göta älv nedan Vänern. Många av dessa finns fortfarande i systemet och kan simma upp i Säveån och därmed även in i Mölndalsån. En uppskattning av Sportfiskarna (Jacobsen muntligen 2013) är att ca 20-30 arter kan förekomma i området.

I Mölndalsån finns med stor sannolikhet

- Havsnejonöga förmodligen även flod- och bäcknejonöga
- Ål
- Braxen
- Löja
- Asp - dokumenterad från Säveåns nedre del
- Id
- Stäm
- Elritsa

- Mört
- Lax
- Öring
- Gädda
- Lake
- Storspigg, förmodligen även småspigg
- Stensimpa och förmodligen även bergsimpa
- Abborre
- Gös (egentligen Säveåns nedre del)
- Gärs

Vid dämmebron vid Ullevi har grus lagts ut så att lax och öring kan leka. Det är dock osäkert om lek sker där idag. Fisktrappan har förnyats i samband med att dämmet har gjorts om och troligen har då lekmöjligheterna förbättrats.

Det finns en provfiskepunkt i ån nära Papyrus i Kvarnbyområdet (Mölndal). Lokalen är provfiskad senast år 2010 (SERS 2013). Då påträffades lax, lake, öring och ål. Vid tidigare provfisken mellan år 1989-2009 har även abborre, braxen, gers, gädda, id, mört och regnbågslax påträffats. Tätheten av lax har varit ganska hög vid de flesta undersökningar, men var låg 2010. Lax är utplanterad i ån och flertalet individer har således inte vandrat från havet. Öringtätheten har varit relativt låg vid alla undersökningar. Lax, mört, ål och öring är de arter som förekommit i störst antal i undersökningarna. Övriga arter har enbart påträffats i enstaka exemplar.

- Utifrån fisksynpunkt är Mölndalsån ett värdefullt vattendrag pga stor artrikedom och att det leker laxfiskar uppströms. Det förekommer sällsynta och rödlistade arter.

Bottenfauna

Bottenfaunan undersöktes vid Ullevi i maj 2013, men proverna är inte analyserade ännu. Kompletterande information om ekologisk status och naturvärde kommer senare. Den senaste bottenfaunaundersökningen innan år 2013 utfördes år 2003 (Medins 2003). Bottensubstratet är vid Ullevi grovt och vattnet strömmande/forsande. Det är i princip den enda sträckan med sådana förhållanden i det aktuella utredningsområdet. Provpunkten ingår i Göta älvs vattenvårdsförbunds recipientkontroll. Faunan bedömdes år 2003 ha höga naturvärden och visade inga tecken på vare sig försurning eller organisk belastning. Antalet taxa och individtätheten var båda måttligt höga, diversiteten låg vilket tyder på stor dominans av ett enstaka taxa (fjädermygglarver utgjorde ca 80 % av antalet individer). Naturvärdet berodde på att två ovanliga arter påträffades, en snäcka och en nattslända.

Det förekommer flera arter av stormusslor i Mölndalsån och i Säveån. I Mölndalsåns övre delar finns flodpärlmussla. De nedre delarna är dåligt undersökta. I Göta älv har flat dammussla (NT), allmän dammussla och spetsig målarmussla påträffats och dessa arter kan förekomma i Säveåns och Mölndalsåns nedre delar då de sprids med fisk (Wengström muntligen 2013).

Knölnate

Knölnaten (*Potamogeton trichoides*) är en liten, vattenlevande, flerårig ört som lever helt nedsänkt under vattenytan. Stjälken är trind, trådfin och rikt grenig. Bladen är mycket smala, knappt en millimeter breda, långspetsade och styva. De knölryggade frukterna är lättare att observera.

Knölnate har Sveriges starkaste fäste i centrala Göteborg och staden har ett speciellt ansvar för artens bevarande. Den är därför välinventerad av en Sveriges största experter på undervattensväxter (Erik Ljungstrand). Staden har också nyligen utarbetat ett handlingsprogram med beskrivningar av artens krav, habitat samt förslag på skydds-, förstärknings- och skötselåtgärder.

En av de beskrivna lokalerna som har hyst knölnate i många år är i Mölndalsån vid Focus köpcentrum. Arten har inte påträffats där sedan 2006 men Calluna bedömer det inte som en utdömd lokal bara för det, av två anledningar: dels uppträder knölnate sporadiskt och dels är sällsynta undervattensväxter inte lätta att hitta alla år (eftersom de växer under vatten). De kan växa med ett fåtal individer nära botten och inte upptäckas av någon på många år.

En annan lokal i närheten är Mölndalsån, f.d. Etnografiska museet, där arten har påträffats 1995 och sedan inte förrän 2010, vilket visar att vårt resonemang om sporadisk och svårupptäckt förekomst stämmer väl.

Knölnaten är starkt hotad (EN). Den är skyddad enligt artskyddsförordningen paragraf 8 vilket innebär att man inte får plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växterna, eller ta bort eller skada frön eller andra delar. Inventeringarna som gjorts visar att det finns stor chans att knölnate finns på olika lokaler i Mölndalsån och av den anledningen måste man tillämpa försiktighetsprincipen och förutsätta att den finns i hela vattendraget upp genom dalen till Kvarnbyfallet. Det finns ingen ekologisk anledning till att anta att den skulle vara begränsad till just de lokaler där den råkar vara påträffad. Det finns exempelvis inget som hindrar spridning till andra platser. Knölnate är något av en pionjärväxt som kan sprida sig till nyligen rensade stränder.

Känslighetsbedömning

Delar av åsträckan behöver sannolikt läggas om (flyttas) under anläggningsskedet, omfattningen är inte klar i dagsläget. Detta innebär många olika typer av påverkan, bl.a torrläggning av befintlig åfåra och därmed av organismer (exempelvis musslor och växter), grumling vid grävarbeten och vid påsläpp av vatten i ny fåra. Återställande av gamla fåran efter avslutade arbeten innebär motsvarande påverkan.

Den fysiska förändringen av ån innebär att organismer dör i sträckan som torrläggs.

Grumling är generellt negativt för vattenlevande organismer, även om vissa fiskarter (exempelvis gös) kan gynnas av grumliga förhållanden. Grumling kan påverka beteenden hos fiskar, t.ex att lekvandringar påverkas negativt, det kan också medföra att framför allt ägg och yngel får en minskad överlevnad. Pålagring av sediment till följd av grumling är särskilt negativt för fiskägg. Stormusslor missgynnas också av grum-

ling och sedimentpålagring liksom vattenvegation. Tidpunkten för när grumling inträffar, varaktighet och grumlingsnivå är viktiga parametrar för att kunna bedöma effekter och konsekvenser och i dagsläget saknas denna information.

De nedre delarna söder om Örgrytevägen mot Ullevi påverkas inte av direkta fysiska åtgärder, men kan likväl påverkas av exempelvis grumling.

Sträckan uppströms Örgrytevägen kommer att påverkas av grumling, men framför allt av fysiska arbeten.

Tabell 11. Sammanfattning av känslighetsbedömning för vattenmiljöer i Mölndalsån och nedströms.

Värde	Var	Påverkansfaktor	Påverkar främst	Känslighet
Fisk	Liseberg ned till Ullevi	Grumling, sedimentpålagring	Vandring, reproduktion, födosök	Stor
Bottenfauna	Liseberg ned till Ullevi	Grumling, sedimentpålagring, fysisk störning bottnar	Födosök, reproduktion	Stor
Vattenväxter	Liseberg ned till Ullevi	Grumling, sedimentpålagring, fysisk störning bottnar	Fotosyntes, risk för negativ populationspåverkan av sällsynta arter	Stor
Strandkant	Liseberg ned till Örgrytevägen	Nedtagning träd, förändrad strandkant	Ljus- och temperaturförhållanden, mikrohabitat	Måttlig

Knölnate är inte lika känslig för övergödning som många andra arter av undervattensväxter men det är oklart exakt vilka vattenkemiska krav den har. Ljusklimatet i vattnet måste dock ha betydelse och kraftig grumling är ett hot. Vattenkvalitetsförsämring (grumling) och fysisk påverkan (att bestånden grävs bort) är därför reella hot vid projekteringen av Västlänken. Även om den förekommer i Mölndalsån där ån är en stenskodd kanal, är det sannolikt inte positivt för artens bevarandestatus med kanalisering. Den trivs på mellan 0,5 och 1,5 m djupt och kanaliserade stränder är ofta djupare. Den tål konkurrens från storvuxna vatten- och strandväxter dåligt.

Eftersom knölnate är konkurrenssvag, är det inte helt omöjligt att den faktiskt gynnas av förorenat sediment som andra vattenväxter inte tål. Knölnate verkar gynnas av hög konduktivitet (jonstyrka) i vattnet vilket är ett tecken på att den inte är känslig för föroreningar som vissa andra växter är. Förorenat sediment skulle i så fall kunna vara positivt för knölnaten.

Knölnate har Sveriges starkaste fäste i centrala Göteborg och staden har ett speciellt åtagande för artens bevarande. Eftersom värdet av knölnaten är stor och påverkan riskerar att bli omfattande bedöms känsligheten vara stor.

Åtgärder och alternativ för att minska påverkan på Mölndalsån

- Den bästa åtgärden är att undvika att påverka Mölndalsån överhuvud taget. Detta bör utredas.

- Grumlande arbeten bör i möjligaste mån undvikas eller minimeras under laxfiskars vandringsperiod juni-oktober. Laxartade fiskar hör till de mest känsliga fiskarterna. I dagsläget är inte känt huruvida det finns känsliga vattenväxter eller stormusslor i denna del av ån.
- Omläggningen av fåran bör inte ske under laxfiskars vandringsperiod juni-oktober.
- Det bör övervägas om omledningen av åfåran skulle kunna ske permanent. På det sättet skulle negativ påverkan på vattensystemet bara ske en gång.
- Det måste säkerställas att inga vandringshinder uppstår i samband med arbetena.
- Den nya tillfälliga fåran bör ha ett bottensubstrat som möjliggör snabb kolonisation av organismer.
- Om det är möjligt kan man flytta sediment från dagens fåra till den nya, men det kan först avgöras efter att föroreningarna i massorna är utredda. För utredningen är det nödvändigt att göra sedimentprovtagning, se kap 3. En återanvändning av sedimenten kräver också att de inte är för flyktiga så att stor grumling uppstår.
- Inventering av knölnate ska ske i området som torrläggs och då sommaren före det att schaktet öppnas och ån leds om/läggs i akvedukt. Om inventeringen visar att knölnate förekommer i torrläggningsområdet rekommenderas transplantation av plantor till den nya fåran eller till andra närliggande delar av ån.
- Naturliga kantzoner, strandzoner och vegetation är bristmiljöer längs Mölndalsån. All befintlig naturlig miljö är således skyddsvärd och exploatering bör undvikas där. De miljöer som kan undvikas att tas i anspråk, ska avgränsas tydligt på plats så att byggnationen inte av misstag tar dessa miljöer i anspråk. Behöver dessa miljöer tas i anspråk bör kompensationsåtgärder utföras.
- Nedströms Örgrytevägen mot Ullevi finns skyddsvärda strandsträckor där exploatering eller påverkan helt bör undvikas. Om dessa miljöer kan undvikas att tas i anspråk, ska de avgränsas tydligt på plats före byggnation så att de inte av misstag tas i anspråk. Behöver dessa miljöer tas i anspråk bör kompensationsåtgärder utföras.
- Fisklekplatsen vid Gårda-Dämmebron kan också vara känslig för grumling under lekperioden oktober-november. Rom som ligger på botten är känslig för pålagring av sediment och störningar ända fram till att den kläcks i april.
- Stormusslor är mycket känsliga för grumling, de har till skillnad mot fiskar svårt att förflytta sig från problemområden.
- Det kommer att uppstå negativ påverkan på vattenmiljön uppströms Örgrytevägen. Kompensationsåtgärder kan med fördel vidtas. Dessa kan exempelvis bestå i att förbättra strandlinjen, förbättra klimatet i ån genom trädplanteringar, förbättra potentiella eller bekräftade lekområden för laxfiskar.

- Kompensationsåtgärder diskuteras med fördel med Sportfiskarna och Göta älvs vattenvårdsförbund som har god övergripande bild av Mölndalsån.
- I området uppströms Örgrytevägen finns enbart lite naturlig strandzon, men trädridån längs vattendraget ger viktiga skuggade ståndplatser för fisk och ett bra klimat i vattnet. Vid en omläggning av ån går detta troligen förlorat. När vattnet återförs i gamla fåran är det viktigt att denna är återställd och även gärna förbättrad i förhållande till dagens situation.

Natura 2000-området Nedre Säveån

Säveån rinner upp mellan Borås och Vårgårda och passerar utanför Vårgårda, rinner genom Alingsås och mynnar där i sjön Mjörn. Sedan rinner den vidare genom sjön Sävelången och därefter en längre sträcka mellan Sävelången och sjön Aspen. Denna sträcka i Lerums kommun är ett Natura 2000-område (Säveån) och kännetecknas av en stor andel strömmande-forsande sträckor med omgivande branta, skogsbeklädda raviner som är relativt lite utsatta för exploatering. Vattenmiljön är bl.a en viktig lek- och uppväxtmiljö för öring och lax.

Från utloppet i Aspen rinner ån genom Jonsered och Partille innan den mynnar i Göta älv nära Gullbergsmotet vid Tingstadstunneln. Sträckan från utloppet ur Aspen och ned till mynningen i Göta älv utgör Natura 2000-området ”Säveån, nedre delen” (SE520183) och omfattar 32 ha och delas mellan Partille kommun och Göteborgs stad. De naturtyper och arter som ska bevaras i området är ”naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ” (3210) och ”lax” (1106). Laxen vandrar upp i ån under sensommar-höst och leken sker under senhöst.

Syftet med Natura 2000-området är att bevara ett naturligt vattendrag av stor betydelse som reproduktionsområde för en ursprunglig stam av atlantlax, samt att bevara en lämplig häcknings- och födosöksmiljö för kungsfiskare. Syftet är också att bevara ett naturligt vattendrag som fortsatt får omges av en närmiljö med fri utveckling, rasbranter och trädöverhäng. En naturlig flödesregim är också en viktig del av det naturliga vattendraget.

Merparten av naturvärdena finns uppströms Göteborgs stad. Längs sträckan strax uppströms Partille centrum och ända ut till mynningen i Göta älv omges ån till största delen av exploaterade områden. Ån är här viktig främst som transportled för olika arter, som uppväxtområde för lax, samt som födosöksområde och rastplats för kungsfiskare. Det finns dock värdefulla närmiljöer med både ädellövträd och överhängande vide, sälg och al utmed större delen av ån ända ned till mynningen. Förutom lax är också de rödlistade fiskarterna havsnejonöga, flodnejonöga, stensimpa, ål och asp påträffade i vattensystemet. Öring, strömstare och forsärla är andra värdefulla arter som har en stark koppling till livsmiljön.

Faktorer som i bevarandeplanen identifierats kunna påverka Natura 2000-området och dess bevarandevärden negativt är bl.a

- erosionsskydd (förhindrar överhängande vegetation)
- avschaktning av naturliga strandbrinkar

- utsläpp av föroreningar
- nyexploatering
- tippning, fyllning
- bortrensning av död ved
- kalhuggning

Känslighetsbedömning Natura 2000-område Nedre Säveån

Europeiskt höga naturvärden finns inom Natura 2000-området Nedre Säveån. Detaljplaneområdet omfattar inte Natura 2000-området (muntligt Peter Elofsson, juni 2013). Känsligheten bedöms som stor då värdena är mycket höga och påverkan på vattenmiljön kan komma uppströms ifrån Mölndalsån.

Åtgärder för att minska påverkan på Natura 2000-område

Grumlande arbeten bör i möjligaste mån undvikas eller minimeras under laxfiskars vandringsperiod juni-oktober. Laxartade fiskar hör till de mest känsliga fiskarterna. I dagsläget är inte känt huruvida det finns känsliga vattenväxter (t.ex knölnate) eller stormusslor i den nedre delen av ån. Även om inga åtgärder planeras i området är det viktigt att poängtera att naturliga kantzoner, strandzoner och vegetation är bristmiljöer i Mölndalsån, d.v.s:

- All befintlig naturlig miljö/vegetation är värd att bevara.
- Grumlande arbeten bör i möjligaste mån undvikas eller minimeras under laxfiskars vandringsperiod juni-oktober.
- Säkerställ att grumlande material inte når vattenmiljön

Naturmiljöer av betydelse för landskap och rekreation

Landskapets innehåll	Beskrivning
Landskapstyp	Området är en del av Mölndalsåns nord-sydliga dalgång och karaktäriseras av ett flackt dalgångslandskap där mindre, längsgående höjder sticker upp och delar dalgången i två parallella stråk. Stadslandskapet genomkorsas av ett antal större vägar och delvis av storskalig bebyggelse.
Landskapsrum	Dalgångslandskapet avgränsas i öster av E6:an. Den sprängda bergsskärningen längs trafikleden ger en tydlig gräns mot det mer höglänta villaområdet som övergår i Delsjöområdets skogslandskap längre österut. I väster utgörs gränsen för dalgången av Johanneberg. De små höjdryggarna som är delvis skogsklädda bildar två långsträckta landskapsrum längs Mölndalsån och Södra vägen. Inom planområdet utgörs dessa höjder av Liseberg och Burgårdsparken. I en mindre skala är den öppna platsen vid Korsvägen ett avgränsat stadsrum liksom platsen framför Scandinavium och Burgården. Renströmsparken har två parkrum, dels den stora gräsplanen framför universitetsbyggnaderna och dels Näckrosdammen som omges av höga träd och buskar.
Gränser i landskapet	E6:an utgör en skarp gräns mellan dalgång och höglänt terräng i öster. Även i övrigt utgörs de tydligaste stråken av infrastrukturen. Burgårdsparken och Liseberg tillsammans med Svenska Mässan och Scandinaviums sammanhängande byggnadskomplex delar tydligt området i en östlig och västlig del. En tydlig, tvärgående passage är Örgrytevägen.
Landmärken	Kring Korsvägen finns några av stadens högsta och mest karaktäristiska byggnader som trots höjderna är tydliga i landskapet. De främsta landmärkena är Lisebergstornet, Lisebergshjulet och Gothia towers. Liseberg har även ett antal mindre torn som sticker upp. Övriga landmärken utgörs av arkitektoniskt framträdande byggnader som Universeum och Världskulturmuseet som är mycket framträdande från t.ex Korsvägen.
Utblickar och siktlinjer	Från höjderna har man goda utblickar över dalgången. Från Örgryte gamla kyrka och Jakobsdal kan man få vackra utblickar över hela området. Landeriparken väster om Korsvägen erbjuder också en god överblick.
Rekreationsvärden	
Rörelser	Ett sammanhållet promenadstråk löper längs Mölndalsån från Olskrokmotet och söder ut till Örgrytevägen där det bryts av Lisebergsområdet. I övrigt är Södra vägen ett viktigt promenadstråk liksom stråket mellan Korsvägen och Liseberg samt mellan Götaplatsen och Eklandagatan.
Aktivitet	Renströmsparken är områdets främsta park- och rekreationsområde och gränsar i söder till ett större skogsområde. Lisebergsområdet erbjuder också mycket vackra parkmiljöer. Parken är under stora delar av året stängd för allmänheten och utgör då en barriär ur rekreationssynpunkt då det begränsar rörelsefriheten både längs ån och i öst-västlig riktning. Burgårdsparken med skate- och idrottsanläggningar är även det ett viktigt besöksmål och lockar ungdomar från stora delar av staden.
Upplevelsevärden	Renströmsparken är väl avskärmad från trafik och erbjuder en lugn och relativt tyst miljö. Parken har därför mycket höga upplevelsevärden med intima parkrum och öppna gräsytor. Stråket längs Mölndalsån erbjuder närhet till vatten och är även den relativt lugn. I anslutning till Korsvägen finns flera platser med parkbänkar och mindre vistelseytor som har en livlig och stadsmässig karaktär.

Figur 32. Kartan illustrerar resultatet av landskaps- och rekreationsanalysen för Korsvägen. I detaljplaneområdet för Korsvägen är höjderna på var sida om dalgången känsligast för ingrepp. Här finns parkerna vars delar som omfattar gamla träd är känsliga för ingrepp, både för landskapet och rekreationsvärdena.

Älvdalslandskap
Större rumsbildning
Mindre rumsbildning
Tät kvartersstad
Landmärke
Siktlinje
Tydlig topografisk gräns
Utblick
Stråk

Känslighetsbedömning

Generell bedömning: Landskapet karaktäriseras av Mölndalsåns dalgång och de angränsande höjderna. Befintlig bebyggelse har en stor variation med både kvartersstruktur, moderna ikonbyggnader och stora eventanläggningar. Därför får känsligheten i anslutning till Korsvägen sägas vara låg för de ingrepp som är aktuella för gällande förslag. Öster om Mölndalsån dominerar en lägre bebyggelse varför högre byggnader får en större inverkan på landskapet här. Känsligheten i denna del bedöms trots detta som relativt låg. Den del av landskapet som kan sägas vara känsligast för ingrepp och avbrott är de båda höjderna på var sida dalgången. I öster utgör E6:an en tydlig gräns mellan det småskaliga och det storskaliga medan gränsen i väster är mer diffus men utgör trots detta en tydlig förändring i karaktär. Universitetsbebyggelsen och Renströmsparken ligger tydligt skilda från Korsvägens relativt stökiga och bullriga miljö. Landeriparken väster om Korsvägen fyller en viktig funktion som parkområde i ett i övrigt hårdgjort landskap och är på så vis känsligt för större ingrepp liksom landeribyggnaden med sina höga kulturvärden.

Bedömning relaterat till områden med högt naturvärde: Höga naturvärden återfinns i de större parkerna som Liseberg, Renströmsparken och området runt filosofiska institutionen. Även delar av Lorensbergs villastad och dess trädgårdar har höga naturvärden. Naturvärdena i området är främst knutna till de gamla träden, som även ur ett landskapsperspektiv har stor betydelse för de rekreativa värdena, varför de delar av parkerna som omfattar dessa träd är känsliga för ingrepp. Det finns ett antal trädrader i anslutning till Korsvägen samt längs Avenyn som omfattas av biotopskydd, vilket i sig innebär en känslighet för ingrepp.

Åtgärder för att minska påverkan

Gestaltningen av den planerade uppgången vid Näckrosdammen är av stor betydelse för hur den kommer att uppfattas. Området är viktigt ur både upplevelse och rekreativ synvinkel. Ett mindre ingrepp i parkmiljön behöver inte ha negativ inverkan på landskapsbild eller rekreativa värden om placering och utformning noga studeras för att minimera sådan påverkan. Gröna fasader eller annat material som smälter in i miljön kan vara ett exempel. Vid ingrepp som innebär att större träd tas bort bör ett sådant träd ersättas med plantering av flera nya i anslutning till platsen.

Det ingrepp som görs vid Landeriet bör kompenseras genom att öka tillgängligheten till parken och höja dess kvaliteter. Eventuellt kan förbättrade kopplingar mot Renströmsparken studeras. Övriga ingrepp vid Korsvägen bedöms inte påverka platsen på ett sådant sätt att det bedöms som nödvändigt att kompensera.

Fristående bilagor

Andersson, H och J. Rolander. 2013. Fåglar i detaljplaneområden för Västlänken. Calluna AB.

Askling, J. och M. Stahre. Fladdermöss i detaljplaneområden för Västlänken. Calluna AB.

Björklind, R. Och E. Östlund Fält. Trädmiljöer och skyddsvärda träd i detaljplaneområden för Västlänken. Levereras som GIS-skikt till Göteborgs Stad. Innehåller attributdata.

Nilsson, E, Arvidsson. L och Svantesson, S. 2013. Inventering av naturvärden knutna till stadsträd i Göteborgs kommun-Kungsparken 2013. Göteborgs stad Park och natur

Hultengren, Svante. 2013. Utlåtande om lavfloran i ett urval av områden i Göteborgs stad. Naturcentrum AB.

Lundqvist, E. och Sörensen, J. 2013. Biotopkartering Mölndalsån. Calluna AB.

Källförteckning

Ahlén, I. 2011. Fladdermusfaunan i Sverige. Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. [The Bat fauna of Sweden. Present knowledge on distribution and status.] – Fauna och Flora 106(2): 2–19.

Andersson, L. 2007. Inventering av fladdermöss i Göteborgs kommun 2006. Göteborgs Stad och Göteborgs Stadsmuseum. ISSN 1401-243-X.

Andersson, Å. & Tjernberg, M. 2011. Artfaktablad *Larus argentatus* – gråtrut. ArtDatabanken, SLU. www.artfakta.se

Askling J. 2013. Fladdermusinventering i Krokängsparken, Göteborg, 2012. Calluna AB.

Bob Borson. Moving a large tree feels good. http://www.lifeofanarchitect.com/moving-a-large-tree-feels-good/

Börnell, M. och Göransson, C-G. 2013. Gårda dämme – utrivning samt byggnation av ett nytt dämme och ny bro i Gullbergsån, Göteborgs stad. Miljökonsekvensbeskrivning enligt 11 kap Miljöbalken. Sweco, uppdragsnr 1321231, version 2013-02-25.

de Jong, J. 1994. Habitat use and species richness of bats in a patchy landscape. Doktorsavhandling. Sveriges lantbruksuniversitet, inst. F. Viltekologi, Rapport 26.

Fredriksson, R. & Tjernberg, M. 1992. Artfaktablad *Larus fuscus* – silltrut. Reviderat senast 2005 av Å. Andersson och M. Tjernberg. ArtDatabanken, SLU. www.artfakta.se

Gerell R. 2008. Inventering av fladdermöss inom Malmö stad. Naturvårdskonsult Gerell

Gärdenfors, U. (ed.). 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Göteborgs Stad. 2013. Avropsförfrågan. Naturinventering av flora och fauna av fåglar, fladdermus och fiskarter inom detaljplaner för stationer Centralen, Haga, Korsvägen samt delar av spårtunnelområde för Västlänken i Göteborg. 2013-02-15. Dnr 0635/11.

Hammarström, O. & Sundell Eklund, J. 2013: Inventering av naturvärden knutna till stadsträd i Göteborgs kommun – sällsynta parmeliacéer. Göteborgs Stad. Park & Natur.

Hultengren, S., Malmqvist, A. & Arvidsson, L. 2011: Mörk örlav och praktsköldlav – två för Sverige nya oceaniska bladlavar. Svensk Bot. Tidskr. 105: 4–8. Uppsala.

Lagerfors, L., Oscarsson, H. och Pedersen, K. 2001. Fina och fula fiskar i Göta Älv. Göta Älvs vattenvårdsförbund.

Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2005. Bevarandeplan för Natura 2000-område. SE0520183. Säveån, nedre delen.

Malmqvist, A., Westberg, M., Hultengren, S. & Arvidsson, L. 2012: Daggig punktsköldlav och punktsköldlav – gamla och nya bekantskaper i Sverige. Svensk Bot. Tidskr. 106: 3–10. Uppsala.

Medins 2003. Bottenfauna i Göta Älv 2003.

Naturhistoriska riksmuséet. 2013. Utdrag 2013-06-16 om knölnatens utseende. http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/potamogetona/potam/potatri.html

Naturvårdsverket. 2009. Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Handledning för miljöövervakning.

Nitare, J. 2000: Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Nilsson E., Arvidsson L. & Svantesson S. 2013. Inventering av naturvärden knutna till stadsträd i Göteborgs kommun – Kungsparken, 2013. Göteborgs stad, Park och Natur.

Närkes Ornitologiska Förening. 2012. Häckningskriterier. www.sofnet.org/atlasinventering/hackningskriterier

Pettersson, B. 1987. Artfaktablad *Dendrocopos minor* – mindre hackspett. Reviderat senast 2006 av S.G. Nilsson. ArtDatabanken, SLU. www.artfakta.se

Risberg, L. 2006. Artfaktablad *Streptopelia decaocto* – turkduva. Reviderat senast 2010 av M. Tjernberg. ArtDatabanken, SLU. www.artfakta.se

Rundcrantz, K. och E. Skärbäck. 2003. Environmental compensation in planning: a review of five different countries with major emphasis on the German system. European Environment. Vo. 13, no. 4, 204-226.

Sjöberg, U. & K. Nittérus. 2007. Inventeringsmetodik och klassning av lämpliga livsmiljöer för mindre hackspett. Calluna AB.

Svensson, S. 2013. Manual för linjetaxering med fast standardrutt, kombinerad linje- och punkttaxering. Lunds universitet, Naturvårdsverket och Sveriges Ornitologiska Förening. www.zoo.ekol.lu.se/birdmonitoring/metod-standard.htm

Swedish Standards Institute. 2013. Naturvärdesinventering (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Svensk standard ftSS 199000. Version 2013-03-26. Utgåva 1. Copyright SIS.

Tjernberg, M. 2010. Artfaktablad *Apus apus* – tornseglare. ArtDatabanken, SLU. www.artfakta.se

Trafikverket. 2013. Samrådshandling maj 2013. TRV2013/25920.

SERS 2013. Svenskt elfiskeregister. http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl-fakulteten/om-fakulteten/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/

Muntliga referenser och e-post

Aganovic, E. 2013. Projektstartmöte 17 april 2013. Stadbyggnadskontoret, Göteborgs Stad.

Arvidsson, S. 2013. Godkännande av Callunas förslag till förfaringssätt för knölnate. 22 maj 2013. Naturvårdsenheten, Länsstyrelsen Västra Götalands län.

Elofsson, P. 2013. Detaljplaneområdet för Linjen överlappar inte Natura 2000-område Nedre Säveån. Peter Elofsson, juni 2013, projektledare för Detaljplan Linjen, Stadbyggnadskontoret, Göteborgs Stad.

Jacobsen, Per-Erik. Regionchef/fiskevårdskonsulent, Sportfiskarna. Kontakt tagen maj och december 2013.

Storsven, N. Samrådsmöte 22 maj 2013. Samhällsbyggnadsenheten, Länsstyrelsen Västra Götalands län.

Thorell, M. 2013. Presentation av tyska systemet för kompensation av infrastrukturpåverkan. Seminarium arrangerat av Naturvårdsverket inom pilotprojekt Regionala Landskapsstrategier 2006-2007. Naturvårdsverket, Stockholm.

Wengström, N. 2013. Kontakt i maj 2013. Sportfiskarna.

Calluna är landets största naturmiljökonsult med idén att visa hur vi kan säkra funktionen av våra ekosystem i framtiden. Vi är din naturliga partner vid samhällsplanering, exploatering och naturvård.

Calluna AB

Linköpings Slott 582 28 Linköping

www.calluna.se, info@calluna.se

Telefon: 013-12 25 75. Fax: 013-12 65 95

Fågelinventering för Västlänken i Göteborg

– underlag till naturmiljöutredning

CALLUNA
Natur Vatten Miljö

Beställare: Stadsbyggnadkontoret, Göteborgs Stad, Emir Aganovic

Konsult: Calluna AB

Föfattare: Håkan Andersson

Rapporten bör citeras som: Andersson, H. 2013. Inventering av fåglar i fem områden i Göteborg 2013. Ett underlag för det fortsatta arbetet med Västlänken. Calluna AB 2013.

Projektets organisation: Maria Thorell (projektledare), John Askling och Annika Delbanco (bitr projektledare), Håkan Anderson (inventering, rapport), John Rolander (inventering), Håkan Sandsten (kvalitetskontroll).

Handling färdigställd: 13 december 2013

Calluna intern projektkod: MTL0011

Fotografier: Elisabeth Östlund Fält, © Calluna AB, om inget annat anges. Framsidan: Mindre hackspett, Uno Unger med tillåtelse av Göteborg stad.

Innehåll

1. Sammanfattning 3
2. Bakgrund 5
Uppdraget 5
Allmän beskrivning av områdena 5
3. Metoder 6
4. Resultat 7
5. Diskussion 10
6. Referenser 11
7. Bilagor 11
Bilaga 1: Karta. Skansen Lejonet
Bilaga 2: Centralen
Bilaga 3: Haga
Bilaga 4: Korsvägen
Bilaga 5: Almedal

1. Sammanfattning

På uppdrag av Göteborgs stad har Calluna AB genomfört en fågelinventering i fem områden i Göteborg i samband med arbetet med Västlänken. I uppdraget ingick också att att göra känslighetsbedömningar samt att ge förslag på åtgärder som kan minska påverkan på fågellivet. De aktuella områdena var: 1. Skansen Lejonet, 2. Centralen, 3. Haga, 4. Korsvägen och 5. Almedal.

Denna delrapport behandlar bara fågelinventeringen. Känslighetsbedömningar och förslag på åtgärder för att minska påverkan på fågellivet återfinns i huvudrapporten.

Vid inventeringen påträffades sammanlagt 39 arter. Det artrikaste området var Korsvägen med 39 påträffade arter. Almedal noterades för 27 arter och Haga för 22. Inte förvånande påträffades minst antal arter i Skansen Lejonet respektive Centralen med 15 respektive 12 arter. De flesta av dessa arter bedömdes som häckfåglar eller möjliga häckfåglar. Enstaka fågelarter hörde helt klart till arter som bara passerade området, t.ex. storskarv i Korsvägen.

Samtliga påträffade arter får anses vara vanliga eller ganska vanliga arter. Fyra rödlistade arter påträffades: gråtrut, silltrut, tornseglare och turkduva. För gråtrut, tornseglare och turkduva kan inte möjliga häckningar uteslutas. Silltrut bedömdes inte som häckande i inventeringsområdet.

Mindre hackspett

Inga fynd av mindre hackspett gjordes. Arten är däremot flitigt rapporterad i Göteborgsområdet på Artportalen.

Tre områden identifierades som potentiellt värdefulla för mindre hackspett. Det handlar om det ganska vildvuxna lövskogsområdet söder om Näckrosdammen i Haga, samt de två skogsområdena öster om Kungsbackaleden i Almedal. I dessa områden finns gott om död ved, gamla träd och högstubbar av lämpliga trädslag. Detta ger förutsättningar för födosök och bobyggnad.

Ett särskilt värde har de två skogsområdena i Almedal, som ligger bara 6 km från ett större skogsområde utanför stadskärnan, nämligen Delsjöområdet. Här finns med andra ord bra möjligheter för etablering eller återetablering av mindre hackspett.

Turkduva

Ett exemplar av turkduva noterades i Haga. Flera område kan säkert fungera som häckningsrevir för turkduva, men möjligen är de miljöer som är aktuella i inventeringsområdet inte optimala för arten. I parker och industriområden finns möjligen värdefulla födosöksområden, kanske främst vintertid.

Övriga fågelarter

De allra flesta fågelarter som påträffades är vanliga eller ganska vanliga, och kan påträffas i många olika miljöer, bl.a. i städer. Tre arter, utöver turkduva är rödlistade: gråtrut, silltrut och tornseglare.

Gråtrut häckar främst på öar eller skär vid havet, ibland vid större inlandsvatten. Födosökande fåglar kan dyka upp nästan var som helst, t.ex. på åkermark eller vid soptippar. De observationer som gjorde var säkert födosökande fåglar, men att häckning förekommer på något större hustak i Skansen Lejonet eller Centralen kan inte uteslutas.

Silltrut häckar på öar eller skär vid havet. Liksom för gråtrut kan födosökande silltrutar påträffas på många olika platser. Häckning av silltrut på hustak verkar vara mycket sällsynt förekommande och den individ som sågs i Centralen bedömdes som födosökande, och inte häckande i området.

Tornseglare häckar främst under tegelpannor eller i andra nischer i byggnader. Födosökande fåglar flyger över mycket stora områden, och är inte ovanliga över t.ex. städer. Häckning av arten i någon byggnad kan inte uteslutas.

2. Bakgrund

Uppdraget

På uppdrag av Göteborgs stad har Calluna AB genomfört en fågelinventering i fem områden i Göteborg i samband med arbetet med Västlänken. I uppdraget ingick också att beskriva att göra känslighetsbedömningar samt att ge förslag på åtgärder som kan minska påverkan på fågellivet. De aktuella områdena var: 1. Skansen Lejonet, 2. Centralen, 3. Haga, 4. Korsvägen och 5. Almedal.

Särskilt fokus låg på två rödlistade arter som påträffats i trakten: mindre hackspett och turkduva.

Allmän beskrivning av områdena

Skansen Lejonet

Det aktuella området är kraftigt exploaterat och består främst av industrimark, vägar, järnvägar och banområden. I den nordöstra kanten finns flerfamiljsbostäder. Andelen hårdgjorda ytor är stor. De trädklädda ytorna är små och med stora avstånd sinsemellan. Längs Säveåns kanal i den nordvästra delen växer planterade trädrader.

Centralen

Även centralen består till största delen av industrimark, vägar, järnvägar och banområden, och med en stor andel hårdgjorda ytor. I den nordvästra kanten tangerar området Göta älv. I den sydvästra delen finns flerfamiljsbostäder. De trädklädda ytorna är även här små och med stora avstånd sinsemellan.

Haga

Området består till största delen av bebyggelse, främst bostäder. Längs kanalen i den centrala delen, och i anslutning till Haga kyrka finns parker med vuxna ädellövträd. Även här är andelen hårdgjorda ytor stor.

Korsvägen

Området består till största delen av bebyggelse, främst bostäder. Trädklädda ytor finns kring Näckrosdammen, vid universitetet och vid Liseberg. De vildvuxna lövskogsområdet söder om Näckrosdammen har höga värden med avseende på fågellivet. Området är snårigt, med en stor andel död ved och är förhållandevis ostört, trots att det ligger mitt i staden. I den östra kanten finns en mindre kanal. I området finns förhållandevis stora ytor med gräsmattor, främst vid Näckrosdammen och vid universitetet.

Almedal

Området består till största delen av industrimark, vägar och stora parkeringar. I den östra kanten finns två förhållandevis stora skogsområden, dominerade av ädellövträd. Dessa skogsområden har höga naturvärden med avseende på fågellivet. Andelen äldre träd med håligheter och andra gammelträdskaraktärer är stor, liksom mängden död ved. Avståndet till naturområden utanför stadskärnan, i det här fallet Delsjöområdet, är litet, ca 600 m.

3. Metoder

Sedan tidigare är turkduva och mindre hackspett kända från inventeringsområdena. Ett särskilt fokus har legat på att inventera dessa arter, men alla förekommande fågelarter har noterats.

Den metodik som valdes var en förenklad linjetaxering. Detta innebar att samma slinga promenerades vid varje inventeringstillfälle. Slingan valdes så att intressanta miljöer i respektive område täcktes in. Till intressanta områden räknades sådana som med stor sannolikhet tjänade som häckningsmiljö för fågelarter: parker, skogsområden, ruderatmark. Områden som inte har inventerats med någon större noggrannhet är vägar, områden som helt domineras av bebyggelse och större, hårdgjorda ytor. Observationer av fåglar som gjorts på sådana områden har ändå noterats. Linjetaxeringen har kombinerats med punkttaxering vid områden som inte kunnat beträdas, t.ex. inhägnade områden och bangårdar.

Vid det första besöket den 30 april bestämdes en lämplig inventeringsslinga som täckte in så mycket som möjligt av de ur ett fågelperspektiv intressanta delarna av respektive område. Platser lämpliga för punkttaxering identifierades. Tillstånd att inventera inom det inhägnade Lisebergs-området utverkades.

Själva inventeringsarbetet gick till så att alla fågelarter noterades. Häckningsindicier, från revirhävdande hane (sjungande) till mer handfasta tecken på häckning (vuxna fåglar som matar ungar, eller flyger in i en holk med mat i näbben) noterades. H (häckning) innebar att säkra tecken på häckning har iakttagits, t.ex. vuxna fåglar som matar ungar, eller nyligen utflugna ungar. MH (möjlig häckning) innebar att arten iakttagits men att säkra tecken på häckning inte noterats. I de allra flesta fallen kan det dock antas att arten häckar i området, bl.a. på att de handlar och vanliga fågelarter som kan påträffas nästan var som helst, och att miljön ansågs lämplig för arten. EH (ej häckning) innebär att det med säkerhet handlar om arter som inte häckar i området, t.ex. för att lämpliga häckplatser saknas. Vid inventeringen var personalen noggrann med att inte räkna samma fåglar flera gånger. Vanliga fågelarter noterades bara på ett fältprotokoll. Arter med naturvårdsintresse ritades dessutom in på en fältkarta.

Artportalen kontrollerades med avseende på rödlistade arter. De arter som framkommit som naturvårdsarter redovisas i resultat och diskussion.

4. Resultat

I tabell 1 redovisas samtliga påträffade arter med häckningsindicium och lokal. I tabell 2 redovisas fynd av rödlistade arter. Här nedan beskrivs resultaten för varje delområde. Besöken genomfördes 30 april, 14 och 22 maj samt 17 juni. Inventeringen pågick mellan cirka kl 5.00 till 10.00 samtliga tillfällen. Inventeringen i områdena genomfördes i olika tidsordning under inventeringen.

Skansen Lejonet

Antalet fågelarter som noterades var 15 stycken. Samtliga arter är vanliga eller ganska vanliga och kan anses förväntade i området.

En rödlistad art påträffades: gråtrut. Arten häckar främst längs havsstränder och större insjöar. Även större hustak utnyttjas ibland. Födosökande gråtrutar, eller unga, icke häckande individer, kan påträffas långt från vatten, t.ex. på åkermark eller vid soptippar.

Centralen

Antalet fågelarter som noterades var 12 stycken. Samtliga arter är vanliga eller ganska vanliga och kan anses förväntade i området.

Två rödlistade arter påträffades: gråtrut och silltrut. Båda arten häckar främst längs havsstränder, gråtruten också vid större insjöar. Gråtrut utnyttjar även större hustak för häckning ibland. Födosökande grå- och silltrutar, eller unga, icke häckande individer, kan påträffas långt från vatten, t.ex. på åkermark eller vid soptippar.

Haga

Antalet fågelarter som noterades var 22 stycken. Detta var det enda området där den rödlistade turkduvan noterades. I övrigt är samtliga arter vanliga eller ganska vanliga och kan anses förväntade i området. Även här påträffades födosökande gråtrut.

Korsvägen

Antalet fågelarter som noterades var 31 stycken, vilket var det högsta antalet av de fem områdena. Samtliga arter är vanliga eller ganska vanliga och kan anses förväntade i området.

Även här påträffades födosökande gråtrut. Ytterligare en rödlistad art påträffades: tornseglare. Arten häckar främst under takpannor och andra nischer på byggnader, men födosöker i luften över stora områden.

Almedal

Antalet fågelarter som noterades var 27 stycken. Samtliga arter är vanliga eller ganska vanliga och kan anses förväntade i området.

Även här påträffades födosökande gråtrut.

Tabell 1. Alla påträffade fåglar i inventeringen från samtliga fyra inventeringstillfällen 30/4, 14 och 22 maj och 17 juni. H (häckning) innebär att säkra tecken på häckning har iakttagits, t.ex. vuxna fåglar som matar ungar, eller nyligen utflugna ungar. MH (möjlig häckning) innebär att arten iakttagits men att säkra tecken på häckning inte noterats. I de allra flesta fallen kan det dock antas att arten häckar i området, bl.a. på att de handlar och vanliga fågelarter som kan påträffas nästan var som helst, och att miljön ansågs lämplig för arten. EH (ej häckning) innebär att det med säkerhet handlar om arter som inte häckar i området, t.ex. för att lämpliga häckplatser saknas. Det kan t.ex. handla om hålträdshäckande arter i områden utan hålträd, eller överflygande arter som med säkerhet häckar i andra typer av miljöer.

Art	*Skansen Lejonet*	*Centralen*	*Haga*	*Korsvägen*	*Almedal*
Björktrast *Turdus pilaris*	MH		MH	H	MH
Blåmes *Parus caeruleus*	H	MH		H	H
Bofink *Fringilla coelebs*	H		H	H	H
Fiskmås *Larus canus*	H	MH	MH	MH	EH
Gransångare *Phylloscopus collybita*					H
Grå flugsnappare *Muscicapa striata*					MH
Gråsparv *Passer domesticus*	H	MH	H	MH	
Gråtrut *Larus argentatus*	MH	MH	EH	EH	EH
Gräsand *Anas platyrhynchos*			MH	H	
Grönfink *Chloris chloris*			H	H	MH
Gröngöling *Picus viridis*				MH	
Grönsiska *Carduelis spinus*				MH	
Grönsångare *Phylloscopus sibilatrix*					H
Gärdsmyg *Troglodytes troglodytes*				H	H
Havstrut *Larus marinus*		EH			
Kaja *Corvus monedula*	EH		MH	MH	MH
Koltrast *Turdus merula*		H	H	H	H
Kråka *Corvus cornix*	MH	MH	MH	MH	MH
Ladusvala *Hirundo rustica*			EH		

Art	Skansen Lejonet	Centralen	Haga	Korsvägen	Almedal
Lövsångare *Phylloscopus trochilus*				H	H
Nötväcka *Sitta europaea*			MH	MH	MH
Pilfink *Passer montanus*	MH		MH	H	
Ringduva *Columba palumbus*	EH	EH	H	H	H
Rödhake *Erithacus rubecula*	H		MH	MH	H
Rödstjärt *Phoenicurus phoenicurus*					H
Silltrut *Larus fuscus*		EH			
Skata *Pica pica*	MH	MH	H	MH	MH
Stare *Sturnus vulgaris*			MH	MH	MH
Storskarv *Phalacrocorax carbo*				EH	
Större hackspett *Dendrocopos major*				MH	MH
Svarthätta *Sylvia atricapilla*				H	H
Svartvit flugsnappare *Ficedula hypoleuca*			MH	MH	
Sädesärla *Motacilla alba*	MH	MH	H	H	MH
Talgoxe *Parus major*	MH		MH	H	H
Taltrast *Turdus philomelos*					H
Tamduva *Columba livia*	MH	MH	MH	MH	MH
Tornseglare *Apus apus*				MH	
Trädgårdssångare *Sylva borin*				H	H
Turkduva *Streptopelia decaocto*			MH		

Tabell 2. Rödlistade arter påträffade i inventeringen, enligt Gärdenfors (2010).

Art	Aktuell kategori	Kommentar
Gråtrut *Larus argentatus*	NT Nära hotad	Häckar främst vid havskuster och i vid större inlandsvatten. Kan påträffas födosökande långt från vatten, t.ex. på åkermark och soptippar.
Silltrut *Larus fuscus*	NT Nära hotad	Häckar främst vid havskuster. Kan påträffas födosökande långt från vatten, t.ex. på åkermark och soptippar.
Tornseglare *Apus apus*	NT Nära hotad	Häckar främst under takpannor och i andra nischer på byggnader i många olika typer av miljöer. Flyttfågel.
Turkduva *Streptopelia decaocto*	NT Nära hotad	Häckar främst i äldre villabebyggelse, mindre samhällen och byar. Kan påträffas födosökande på platser där spannmål hanteras, och i en lång rad andra miljöer.

5. Diskussion

Mindre hackspett

Ingen mindre hackspett noterades i inventeringen. Arten är dock flitigt rapporterad i Artportalen och att den förekommer i området är ställt utan all tvekan. Arten har dock stora revir och ställer en del krav på sin miljö.

Tre områden är särskilt värdefulla för mindre hackspett. De vildvuxna skogsområdet söder om Näckrosdammen (område 4) och de två skogsområdena öster om Kungsbackaleden (område 5). I dessa områden finns död ved och högstubbar, vilket erbjuder lämpliga substrat att leta föda i och träd att hacka ut bon i. Parker med gamla ädellövträd fungerar i viss mån som födosöksområden, men förmodligen krävs stora ytor för att tillgodose behovet för ett par mindre hackspett.

Turkduva

Ett exemplar av turkduva noterades. Det satt på Hagakyrkans tak i område 4. Parkmiljöerna kring Hagakyrkan kan möjligen fungera som häckningsmiljö men några tecken på att arten verkligen häckar i närområdet noterades inte.

Turkduvan föredrar för häckning äldre villaområden med trädgårdar, mindre samhällen eller byar. Det är möjligt att Göteborgs parker inte är en optimal miljö. För födosök är bl.a. områden där spannmål hanteras viktiga. Annars krävs förmodligen områden som producerar gott om lite större frön viktiga och det är tänkbart att Göteborgs parker med sina klippta gräsmattor inte uppfyller artens krav. I viss utsträckning kan dock nästan alla ytor inom inventeringsområdet någon gång fungera som födosöksområde för turkduva.

Övriga fågelarter

Samtliga av de påträffade fågelarterna är vanliga eller ganska vanliga och kunde förväntas vid inventeringen. Hit hör t.ex. flera arter mesar, trastar, sångare och kråkfåglar.

Förutom turkduva påträffades tre rödlistade arter (enligt Gärdenfors 2010): gråtrut, silltrut och tornseglare. Ingen av dessa arter kan anses strikt knuten till stadsmiljöer av den typ som den största delen av inventeringsområdet har.

6. Referenser

Gärdenfors U. (ed) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. Artdatabanken.

Artportalen 2012
Kontroll i rapportsystemet för fåglar-Svalan.
http://www.artportalen.se/

7. Bilagor

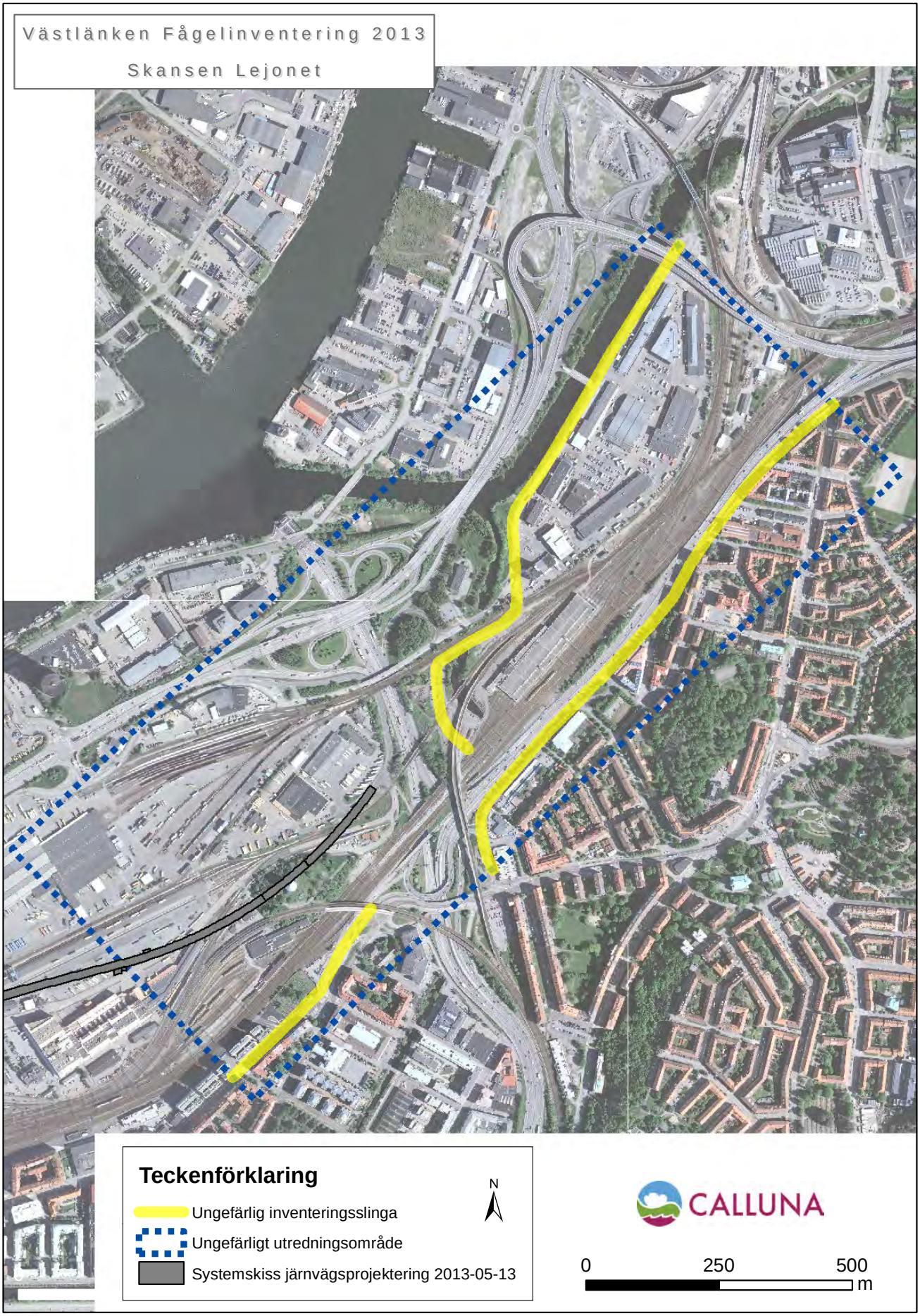
Bilaga 1: Karta. Skansen Lejonet

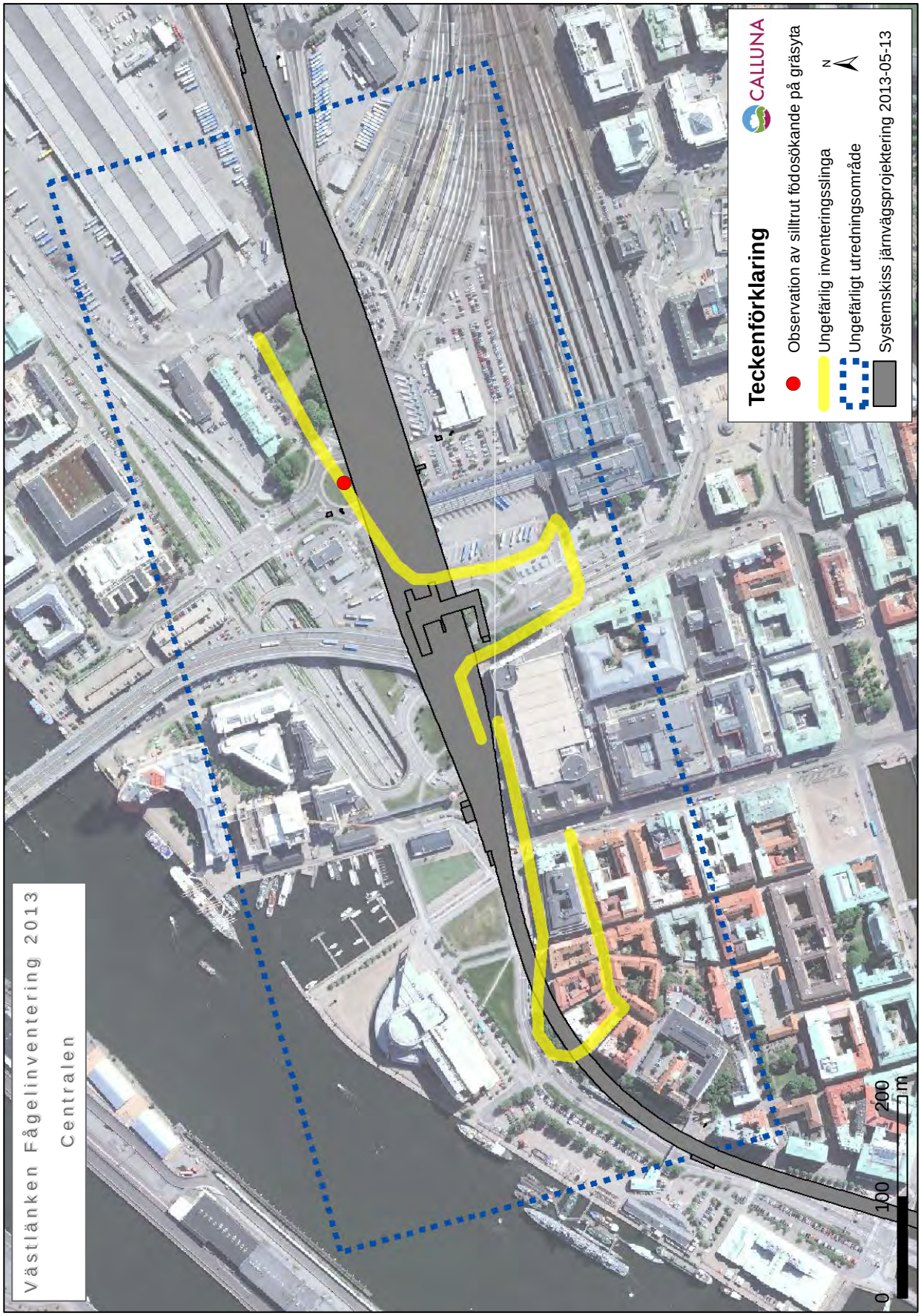
Bilaga 2: Centralen

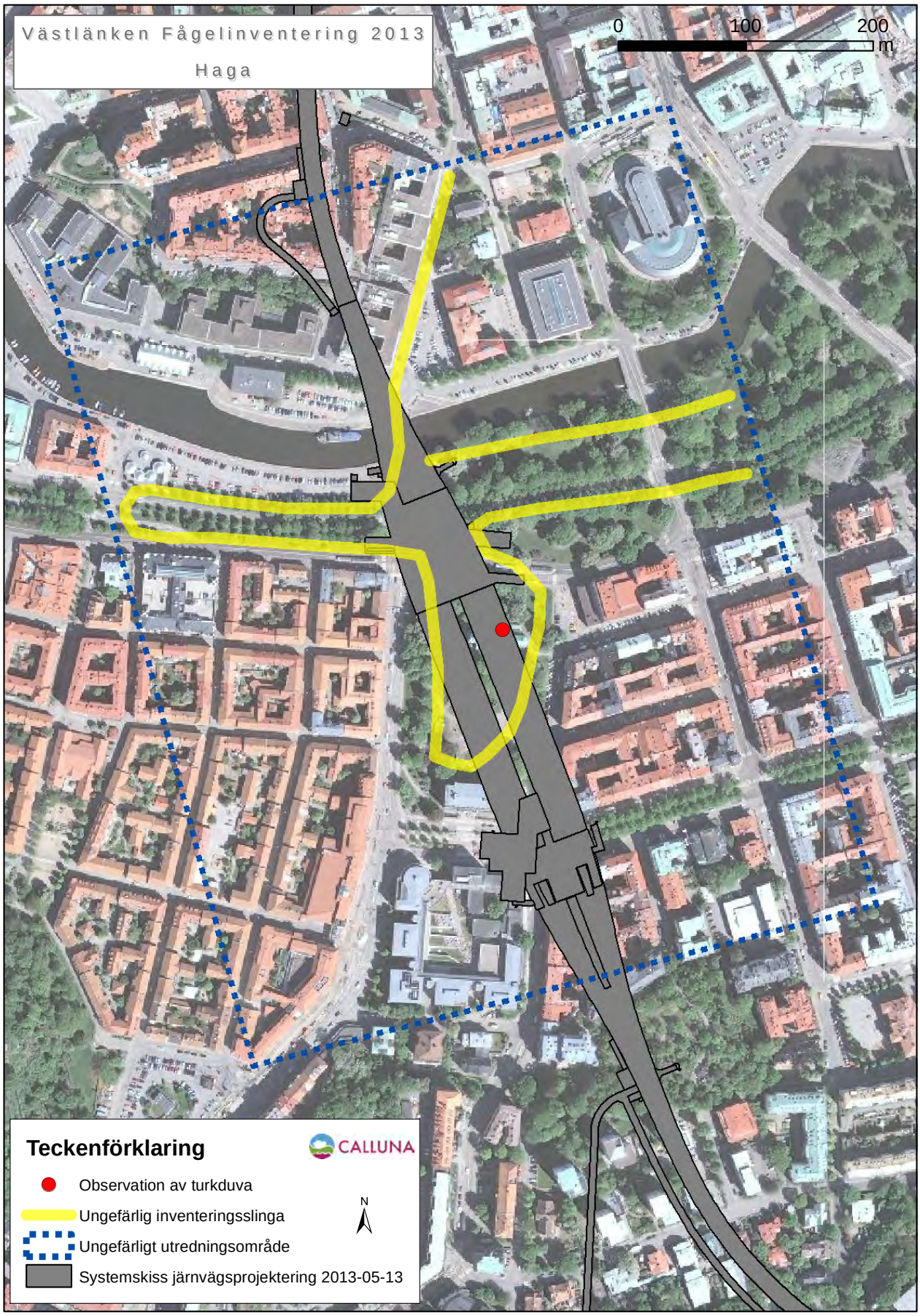
Bilaga 3: Haga

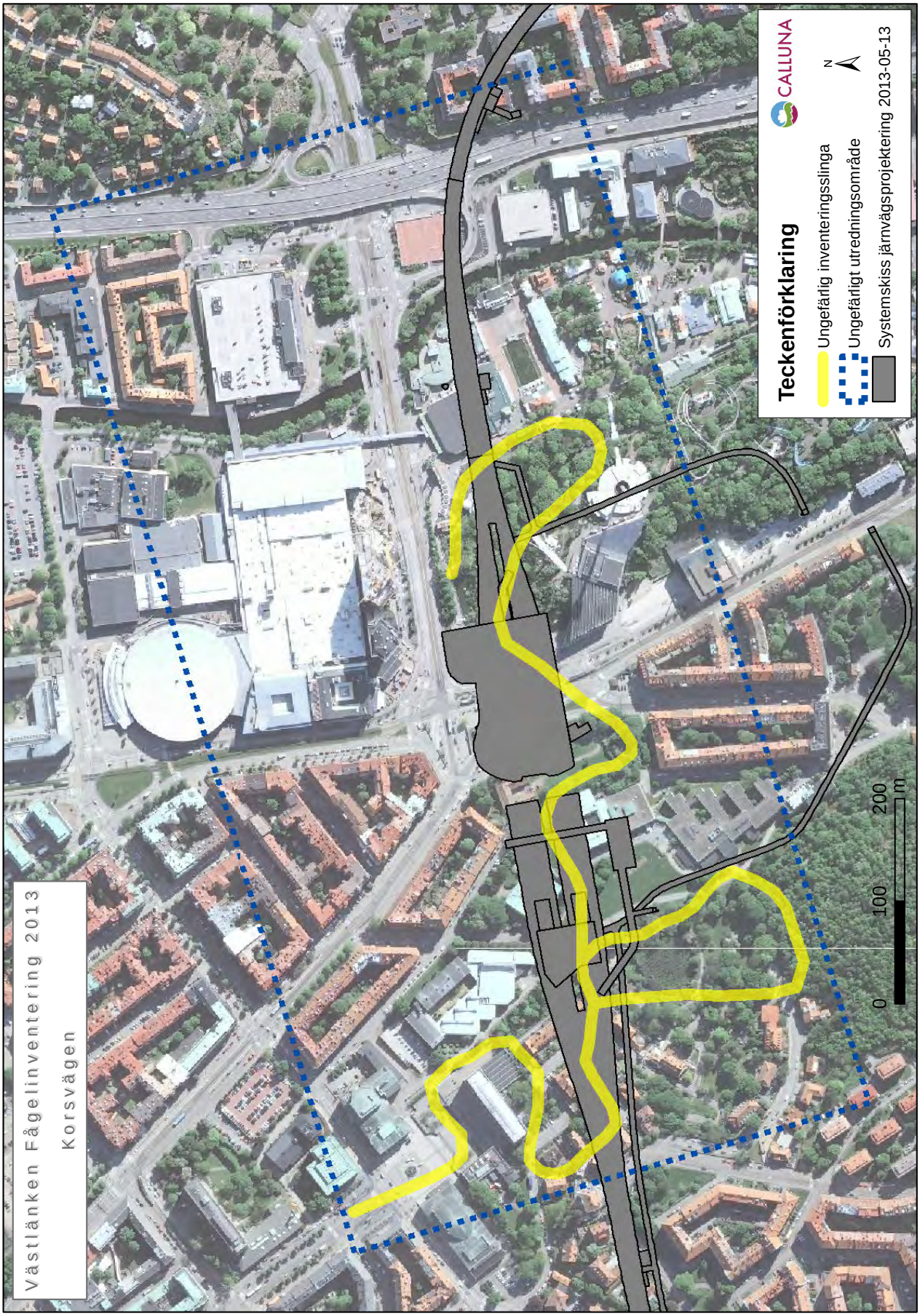
Bilaga 4: Korsvägen

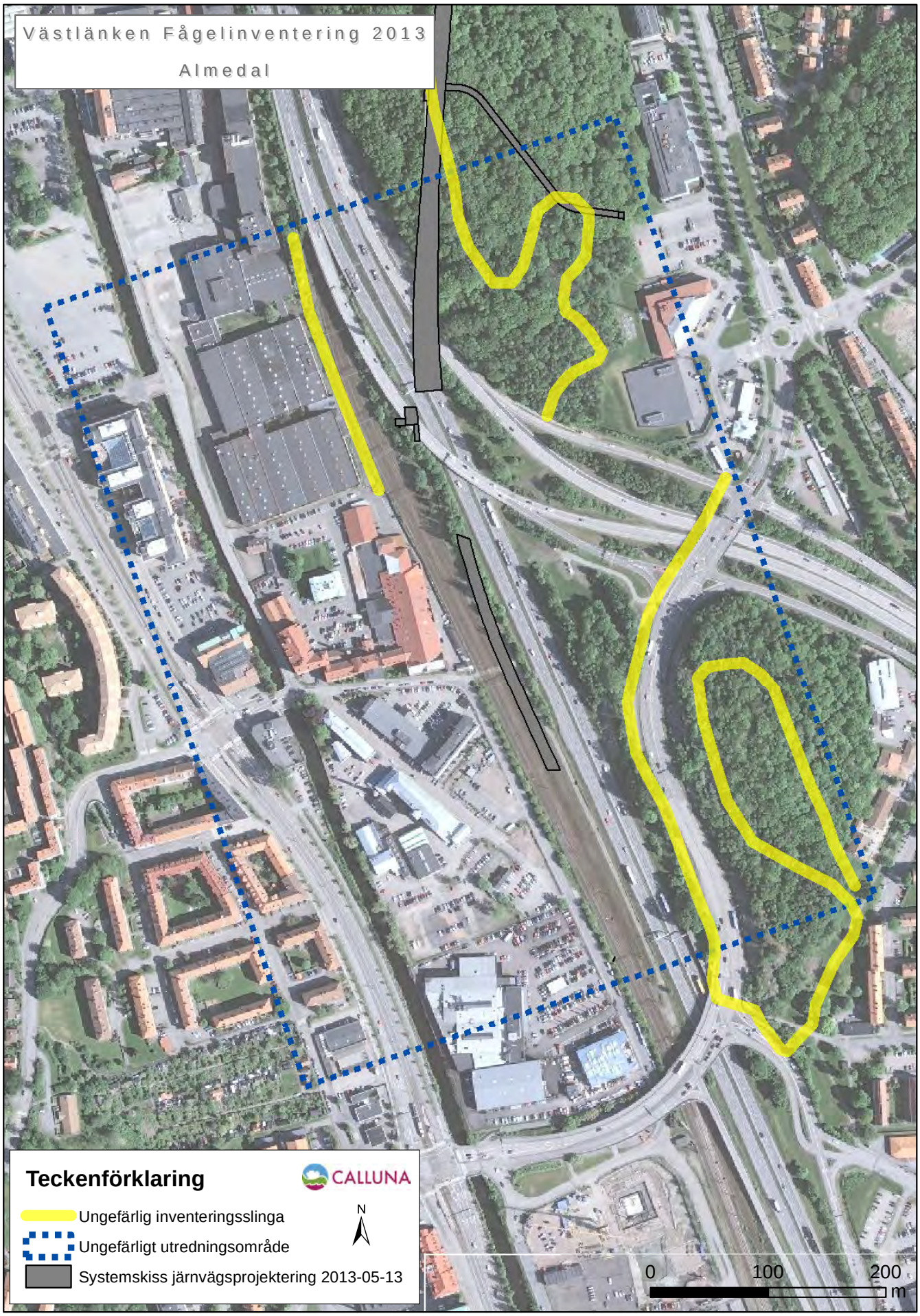
Bilaga 5: Almedal


Västlänken Fågelinventering 2013
Skansen Lejonet
Teckenförklaring
Ungefärlig inventeringsslinga
Ungefärligt utredningsområde
Systemskiss järnvägsprojektering 2013-05-13
N
CALLUNA
0
250
500
m


Västlänken Fågelinventering 2013
Centralen
Teckenförklaring
CALLUNA
Observation av silltrut födosökande på gräsyta
Ungefärlig inventeringsslinga
Ungefärligt utredningsområde
Systemskiss järnvägsprojektering 2013-05-13
N
0
100
200
m


Västlänken Fågelinventering 2013
Haga
0
100
200
m
Teckenförklaring
CALLUNA
Observation av turkduva
Ungefärlig inventeringsslinga
Ungefärligt utredningsområde
Systemskiss järnvägsprojektering 2013-05-13
N


Västlänken Fågelinventering 2013
Korsvägen
Teckenförklaring
CALLUNA
Ungefärlig inventeringsslinga
Ungefärligt utredningsområde
Systemskiss järnvägsprojektering 2013-05-13
N
0
100
200
m


Västlänken Fågelinventering 2013
Almedal
Teckenförklaring
CALLUNA
Ungefärlig inventeringsslinga
Ungefärligt utredningsområde
Systemskiss järnvägsprojektering 2013-05-13
N
0
100
200
m

CALLUNA

Calluna är landets ledande naturmiljökonsult med idén att visa hur vi kan säkra funktionen av våra ekosystem i framtiden.

Vi är din naturliga partner vid samhällsplanering, Exploatering, miljöövervakning och naturvård.

Fladdermusinventering för Västlänken i Göteborg

- underlag till naturmiljöutredning

CALLUNA

Beställare: Stadsbyggnadkontoret, Göteborgs Stad

Kontaktperson: Emir Aganovic

Konsult: Calluna AB

Projektledare: Maria Thorell

Konsulter för fladdermusinventeringen: John Askling (inventering och rapport), Mattias Stahre (inventering och ljudanalys), Christoph Kircher (GIS/kartor).

Citering av rapport: Askling J. & Stahre M. 2013. Fladdermusinventering för Västlänken – underlag till naturmiljöutredning.

Kvalitetsgranskning: Maria Thorell

Handling färdigställd: 13 december 2013

Calluna intern projektkod: MTL0011

Fotografier: Samtliga © 2013 Calluna AB. Håkan Ignell om inget annat anges.

Innehållsförteckning

Sammanfattning 4

1. Inledning 5

Västlänken – kort orientering 5
Callunas uppdrag 6
Syftet med fladdermusinventeringen 6

2. Genomförande 7

Inventeringsområde 7
Fältmetod och artbestämning 7
Andra källor 9

3. Fladdermusfaunan och Västlänken 10

Förutsättningar 10
Förekomsten av fladdermöss – resultat 12
Förekomsten av fladdermöss – diskussion 13
Redovisning delområden 14
Känslighetsbedömning 16
Åtgärder och alternativ för att minska påverkan 17
Rekommendationer till fortsatt process och åtgärder 17

Källförteckning 18

Bilagor: Karta över inventerade områden

Sammanfattning

Calluna AB fick i april 2013 i uppdrag av Stadsbyggnadskontoret (SBK), Göteborg stad, att genomföra naturmiljöutredningar till samtliga detaljplaner som berör Västlänken. Denna rapport avser fladdermusinventeringar för sträckan.

Det främsta syftet har varit att svara på frågan om Västlänken kan beröra väsentliga livsmiljöer för fladdermöss. Eftersom samtliga arter är fridlysta omfattas de också av artskyddsförordningen (2007:845). De två frågor som utkristalliserats som relevanta för att svara på om Västlänken kan beröra livsmiljöer för fladdermöss är:

1. Finns det yngelkolonier som kan beröras (föryngringsplatser)?
2. Finns det viktiga födoplatser som kan beröras?

Avgränsning av inventeringen har behandlats i ett samråd med länsstyrelsen i maj. Inventeringen koncentrerades till yngelperioden och ägde rum under två nätter i juli. Fältarbetet genomfördes med två olika metoder parallellt: Manuell inventering och inventering med hjälp av automatisk inspelningsutrustning, s.k. autoboxar.

Totalt konstaterades 4 arter; nordisk fladdermus, dvärgfladdermus, stor fladdermus och gråskimlig fladdermus. Inga av arterna är rödlistade. Det är inte heller sannolikt att någon av arterna har en yngelkoloni inom planområdena.

Både station Haga och Korsvägen har vissa områden med viss känslighet vad gäller fladdermusfaunan. Värdena har konstaterats vara relativt låga för fladdermöss och det är inte en fråga om att livsmiljöer kan påverkas till följd av Västlänken. Däremot har nämnda stationsområden betydelse för fladdermusfaunan i ett lokalt perspektiv och då främst för att det handlar om extremt centrala delar av Göteborg som faktiskt hyser flera arter av fladdermöss.

Känsligheten består i att arealen trädbärande grönområden kan minska. Detta är en klart begränsad resurs för faunan i centrala Göteborg. Däremot är faunan sannolikt inte känslig för om hålträd försvinner eftersom områdena inte nyttjas för kolonier och i liten eller ingen utsträckning för dagvila.

Det finns stor förbättringspotential för fladdermusfaunan i samband med Västlänken om man genomför åtgärder som planeras i kommande skeden i planeringen. Man kan se dem som positiva miljöförbättrande åtgärder. Det handlar bl.a. om att komplettera och spara parkmiljöer, gräva ur näckrosdammen, anpassa belysning och erbjuda övervintringsplatser för fladdermöss.

1. Inledning

Västlänken – kort orientering

Västlänken är en ca åtta kilometer lång, dubbelspårig järnväg genom centrala Göteborg. Sex av de åtta kilometrarna går i tunnel och dessa konstrueras antingen genom schakt (tråg) eller helt under jord. Längs Västlänken kommer det att byggas nya

Figur 1. Tre stationer planeras utmed tunneln: Centralen, Haga och Korsvägen (Trafikverket 2013). Karta: Göteborgs Stadsbyggnadskontor.

stationer vid Haga kyrka och Korsvägen som ska användas för pendeltrafik. Vid Göteborgs Centralstation tillkommer en ny station under mark (Trafikverket 2013). Tunnelmynningar planeras en bit öster om Skansen Lejonet samt vid Almedal (Göteborgs Stad 2013).

Göteborgs Stad tar fram detaljplaner för spårtunnelområde för Västlänken (kallad Linjeplan) samt detaljplaner för stationer Centralen, Haga och Korsvägen (se figur 1). Ett av syftena med detaljplanerna är att säkerställa naturvärdena (Göteborgs Stad 2013).

Callunas uppdrag

Calluna AB fick i april 2013 i uppdrag av Stadsbyggnadskontoret (SBK), Göteborg stad, att genomföra naturmiljöutredningar till samtliga detaljplaner som berör Västlänken. Utredningarnas funktion är att vara ett underlag till planarbetet och de miljökonsekvensbeskrivningar (MKB:er) som tas fram till Västlänkens fyra separata detaljplaner. I uppdraget har ingått att inventera och sammanställa befintliga utredningar för naturmiljöer på land och i vatten, bland annat har inventeringar/utredningar skett av skyddsvärda träd, vedsvampar och lavar, fladdermöss, fåglar och vattenväxten knölnate.

Denna rapport behandlar endast fladdermöss. För en redovisning av hela naturmiljöutredningen hänvisas till huvudrapporten (Thorell m.fl. 2013). Fladdermöss finns med som naturmiljöaspekt i den avgränsning av MKB:n som gjordes inför arbetet med planer och MKB och där station Korsvägen samt Haga särskilt pekades ut.

Syftet med fladdermusinventeringen

Det främsta syftet är att svara på frågan om Västlänken kan beröra väsentliga livsmiljöer för fladdermöss. Eftersom samtliga arter är fridlysta omfattas de också av artskyddsförordningen (2007:845). De två frågor som utkristalliserats som relevanta för att svara på om Västlänken kan beröra livsmiljöer för fladdermöss är:

3. Finns det yngelkolonier som kan beröras (föryngringsplatser)?
4. Finns det viktiga födoplatser som kan beröras?

Vad gäller planområdenas potential som viloplatser för övervintring och rastplatser under flyttning har Västlänken ingen eller försumbar påverkan. Vad gäller rastplatser så är det högst osannolikt att grönmiljöerna i Göteborgs innerstad är en viktig plats för migration eftersom det saknas goda förutsättningar för insektsproduktion. Stadsmiljön i sig är också uteslutande för flera arter. Göteborgs läge längs kusten ligger visserligen i ett tänkt flyttstråk i nord-sydlig riktning men sannolikt rör sig de flesta individerna på sidorna om den täta staden under migration.

Vad gäller övervintringsplatser så erbjuder sannolikt stadsmiljön ett flertal passande källarlokaler och kulvertar etc. Dessa är dock mycket svårinventerade och i princip omöjliga att finna utan en mycket stor inventeringsinsats eftersom det finns så många potentiella platser i tät stadsmiljö. Det som framkommit av projekteringen är att ingen bebyggelse kommer att beröras varför ingen inventering är motiverad. Ett tunnelprojekt av Västlänkens storlek kan också bidra med miljöer och denna fråga är

därför en utformningsfråga som kan hanteras i kommande projekteringssteg. Avgränsning av inventeringen har behandlats i ett samråd med länsstyrelsen 2013-05-22.

Utöver syftet med artskyddsförordningen så är den rena dokumentationen om förutsättningar för fladdermöss intressant och kan fungera som grund för åtgärder och utformning i den fortsatta processen.

2. Genomförande

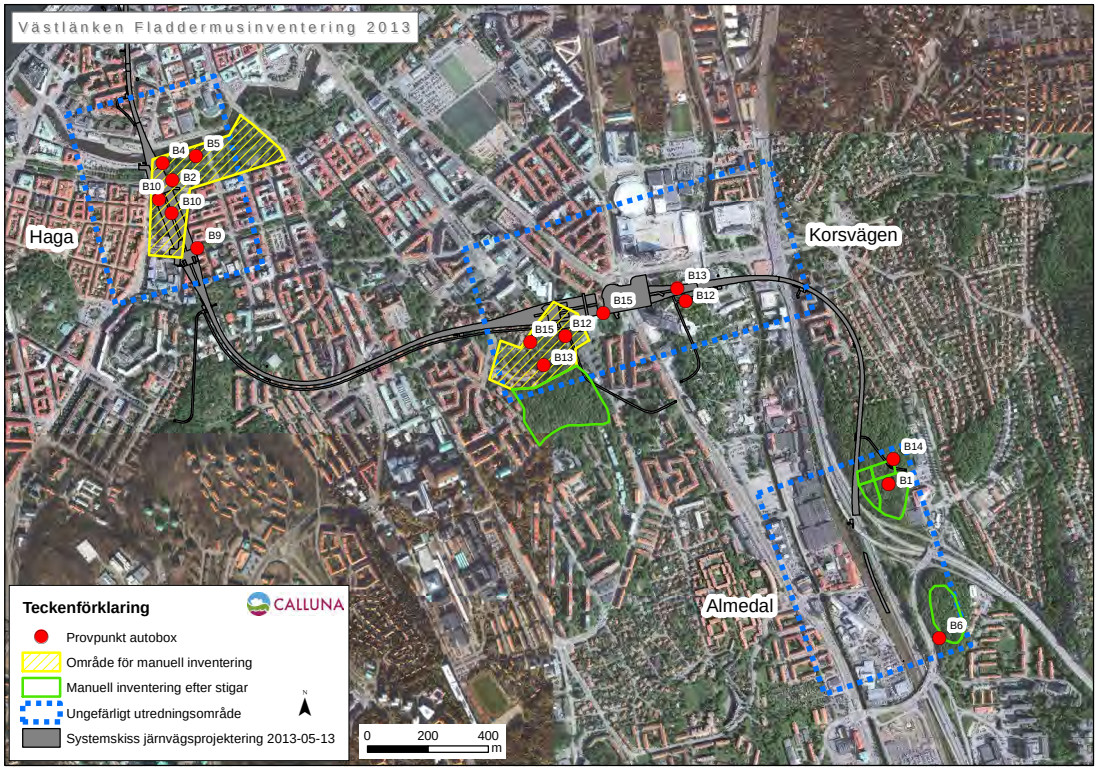
Inventeringsområde

Utgångspunkten för inventeringen av fladdermöss har varit den avgränsning som gjorts av Göteborg stad och som framgår av figur 2. Inom dessa områden har lämpliga fladdermusmiljöer identifierats och sedan inventerats. De tre områden som valts ut för inventering är Haga, Korsvägen samt tunnelmynningen vid Almedal (inom detaljplan för Linjen). De exakta delarna som inventerats inom dessa områden framgår av figur 2. Här framgår också läget för utplacering av autoboxar (provpunkter). Den manuella inventeringen har antingen varit yttäckande eller skett i slingor längs stigar. Även detta framgår av figur 2.

Fältmetod och artbestämning

Genomförandet kan delas upp i rekognoscering, inventering och rapportering/analys. Rekognosceringen gjordes dagtid för att finna de intressantaste fladdermusmiljöerna samt för att lägga upp nattliga inventeringsrutter.

Inventeringen koncentrerades till yngelperioden och ägde rum under två nätter i juli (natten 20130717-20130718 och 20130718-20130719). Fältarbetet genomfördes med två olika metoder parallellt: Manuell inventering och inventering med hjälp av automatisk inspelningsutrustning, s.k. autoboxar. Den manuella inventeringen skedde genom att de intressanta miljöerna inom varje plaområde genomströvades nattetid med ultraljudsdetektor och alla observationer av fladdermöss noterades. Detektorerna som användes var Pettersson Ultrasound detector D 240X som har både hetereodyning och tidsexpansion. Den manuella inventeringen ägde rum nattetid, från skymning till någon timme efter midnatt, beroende på aktiviteten under natten. Vid behov belystes fladdermössen med pannlampa för att bedöma fältkännetecken och flygsätt men eftersom inventeringen utfördes i upplysta stadsmiljöer var behovet av strålkastare begränsat. Utöver artbestämning gjordes en skattning av antalet individer av varje art. Detta är endast ett grovt mått på individrikedom, eftersom flygande individer hela tiden rör sig och därför i stort sett är omöjliga att bestämma till antal. I samband med varje inventeringstillfälle noterades uppgifter om hur lång tid besöket varade, lufttemperatur, vindstyrka och molnighet. Sällsynta arter och intressanta sonarläten spelades in digitalt för senare analys i ljudanalysprogrammet BatSound Pro. För utförligare beskrivning av artbestämning av fladdermöss med ultraljudsdetektor, se Ahlén (1981).



Figur 2. Karta över var fladdermöss har inventerats manuellt samt genom s.k. autobox. Den manuella inventeringen har antingen varit yttäckande eller skett efter stigar. Autoboxar har placerats vid varje provpunkt antingen under en eller två nätter. En större karta finns som bilaga.

Inspelningsutrustning (autoboxar) som spelar in ultraljud från fladdermöss placerades ut under samma två nätter som den manuella inventeringen pågick. Totalt inventerades 15 provpunkter, se figur 1 för provpunkternas läge. Vissa autoboxar flyttades efter första natten medan andra satt på samma provpunkt under båda nätterna. Autoboxarna var aktiva i inspelningsläge från 20.30 till 05.00.

Inventeringarna kompletterar varandra. Den manuella inventeringen kan göras mer yttäckande och ger en uppfattning om hur området utnyttjas samtidigt som det kan vara enklare att upptäcka t.ex yngelkolonier. Det är också möjligt att få en uppfattning om individrikedom vilket man med automatik inte kan få via autoboxar. Det kan t.ex vara samma individ som flyger förbi en autobox under hela natten och därmed ger utslag i aktiviteten. Autoboxarna har å sin sida fördelen att de registrerar alla fladdermöss som passerar en provpunkt under hela natten vilket annars inte är möjligt för en inventerare. På så vis är det möjligt att täcka av flera punkter under en hel natt. Autoboxar ger också en bild av aktiviteten genom att varje förbiflygning registreras som en ljudfil.

Mustaschfladdermus och Brandts fladdermus går bara att skilja åt om de fångas och studeras i handen men kan inte skiljas åt i ultraljudsdetektor eller i ljudanalys. De noteras därför som en kollektiv art, mustasch/Brandts fladdermus.

Väderobservationer utfördes på samma sätt i alla lokaler och genom standarder som utgår från SMHI (1979). Anledningen är att väderleken påtagligt påverkar aktiviteten hos fladdermöss genom att bytesdjuren, insekterna, har mycket olika aktivitet

beroende på temperatur, vind och nederbörd. En standardiserad väderavläsning underlättar utvärderingen av resultat samt framtida uppföljningar av inventeringen. Graden av molnighet och vindstyrka har noterats för varje lokal enligt rekommendationer från SMHI (1979). Temperaturen avlästes från bilens temperaturmätare. Förekomst av dimma noterades i anslutning till inventeringsrutten, då dimma reducerar möjligheten för fladdermöss att använda ultraljud. Mycket dimma i lokalens omgivning kan också innebära att koncentrationen av fladdermöss ökar i områden fria från dimma och omvänt, vilket försvårar en utvärdering. Vi har i möjligaste mån undvikit att inventera vid regnväder, då det har negativ inverkan på fladdermössens sonarljud samt på insektstillgången (Ransome 1990).

Andra källor

Inför och efter inventeringen gjordes en genomgång av känd kunskap vad gäller tidigare inventeringar och utdrag från Artportalen (www.artportalen.se). Dessa källor listas under källförteckningen och resultaten finns med under förutsättningar i kapitel 3.

3. Fladdermusfaunan och Västlänken

Förutsättningar

Fladdermöss använder sig av ihåliga träd och byggnader för yngling och dagvila. De många trädmiljöerna kring station Haga och station Korsvägen har därför potential som fladdermusmiljöer. Båda dessa ligger också i anslutning till vatten, vilket också är en faktor som inverkar positivt på förekomst av fladdermöss eftersom vattenmiljöer både producerar och lockar till sig insekter. För station Hagas del är det Vallgraven och för Korsvägen är det Näckrosdammen och möjligen vattenmiljöerna inne på Liseberg. Ytterligare en miljö valdes ut för inventering och det var ett par ädellövskogsområden vid den planerade tunnelmynningen vid Almedal i söder. Almedalsmiljöerna saknar visserligen vattenmiljöer men är rika på gamla och ihåliga lövträd.

Fladdermöss är också en artgrupp som är tydligt beroende av landskapsdimensionen. Med det menas att fladdermöss påverkas av hur landskapet ser ut inom ett större område än kring själva yngelplatsen. Livsmiljön kan därmed vara ganska stor och en yngling kan påverkas av vad som händer i en jaktmiljö en bit därifrån. Hög artrikedom av fladdermöss har därför ett indikatorvärde för att bedöma naturkvaliteter för större områden (Ahlén 2011). Fladdermöss nyttjar också landskapet på olika sätt under olika årstider. Under våren är de miljöer som tidigt producerar insekter särskilt viktiga. Det rör sig ofta om näringsrika sjöar omgivna av strandängar och lövskog. De är så viktiga för faunan under vårperioden att de givits epitetet *nyckelbiotoper för fladdermöss* (de Jong 1994). Under yngelperioden från midsommar till slutet av juli är yngelreviren generellt som mest koncentrerade i landskapet. De miljöer utanför själva närområdet till yngelkolonin som då utnyttjas frekvent bör ha stor betydelse för reproduktionen och därmed också vara en viktig del av livsmiljön. Sådana potentiella miljöer finns både vid station Haga och Korsvägen samt vid Almedal. Under augusti expanderar användandet av landskapet och en viss omflyttning sker också i samband med parningssäsongen. Utnyttjandet av landskapet blir därför mer diffust rent generellt med ett undantag och det är områden som är av betydelse för migration. Västlänkens läge i landskapet har gjort att det inte antas ha någon särskild funktion under höstmigration. Däremot är det allmänt känt att exempelvis gråskimlig fladdermus migrerar in till städer under hösten där hannarna använder miljön för att hävda revir.

Inför fladdermusinventeringen för Västlänken kunde konstateras att kunskapsläget är lågt vad gäller de mer centrala delarna av Göteborg, trots att här finns både park- och vattenmiljöer som skulle kunna vara passande. I Göteborgs utkanter och omnejd samt i vissa centrala grönområden som Slottsskogen och Rya skog är dock kunskapen relativt god. Bland annat gjordes en större inventering 2006 (Andersson 2007) som omfattade 21 lokaler. Inom inventeringsområdena (figur 2) saknas fynduppgifter helt och hållet. Ett par fynduppgifter för nordisk fladdermus och gråskimlig fladdermus finns i nära anslutning till inventeringsområdet vid station Haga. Fyndet av gråskimlig är från november månad vilket är långt utanför yngelsäsong.

I Göteborg har tidigare kontaterats god eller relativt god förekomst av nordisk fladdermus, dvärgfladdermus, stor fladdermus, långörad fladdermus, gråskimlig fladdermus (åtminstone under hösten) och vattenfladdermus. Ströfynd finns också för leislers fladdermus och mustasch/Brandts fladdermus och eventuellt dammfladdermus. Leislers fladdermus och dammfladdermus är båda rödlistade (Gärdenfors 2010) som starkt hotade (EN). Detta betyder att åtminstone 8 arter förekommer i Göteborg stad. Det är inte otroligt att ytterligare ett par arter finns som exempelvis trollfladdermus och fransfladdermus (här finns äldre fynduppgift). Det skulle göra att cirka 10 av landets 19 arter förekommer inom Göteborg stad vilket är en god siffra med tanke på den starkt urbana karaktären. Som jämförelse har i hela Västra Götaland konstaterats 15 arter. De artrikaste lokalerna i Göteborg är Änggårdsbergen/Botaniska trädgården och Utby/Bergsjön med 6 arter följt av Billdalspark, Bua-Skogen, Dockered och Härlandatjärn-Svarttjärn med 5 arter vardera. En artrik lokal i Göteborg håller således kring 5-6 arter. En artrik lokal i Västra Götaland håller cirka 6-7 arter. Endast en handfull lokaler hyser 8 arter och uppåt. Den artrikaste finns i Valle härad med en förekomst av 14 av länets 15 arter (Ahlén 2011). Denna lokal befinner sig också i Sverigetoppen vad gäller artrikedom.

Slutligen ska nämnas något om fladdermöss och urbana miljöer. Staden och då särskilt den tätbebyggda innerstaden är en mycket speciell plats för fladdermöss. I Göteborg och Sverige saknas dock kunskap om vilka arter som gynnas eller missgynnas i de urbana miljöerna och hur arterna utnyttjar dem. Det man vet eller antar är att exempelvis ljusstörning från gatubelysning och trafik påverkar förekomsten och jaktbeteenden. Flera av de större arterna, såsom nordisk fladdermus, stor fladdermus och gråskimlig fladdermus antas gynnas av förekomsten av gatlyktor som kan dra till sig insekter. På liknande sätt antas de mindre Myotis[1]-arterna att missgynnas av belysning. Ett annat fenomen är att stadsmiljöer ibland är mycket individrika men att faunan helt domineras av en eller några få mycket individrika arter. Detta tyder enligt ekologisk teori på någon form av störd miljö men det är inte alltid uppenbart vad den störninge består av. Ett exempel är Krokängsparken på Hisingen, Göteborg. Parken är mycket varierad ifråga om slutenhet, förekomst av bryn och stigar, gamla och ihåliga träd osv vilket tillsammans ger förutsättningar för en god fladdermusmiljö. Vid en inventering av parken 2012 (Askling & Stahre opubl) kunde konstateras att parken hyste en osedvanligt individrik fauna men att denna då i princip bestod av en art, nämligen nordisk fladdermus. Slutsatsen i detta fall var att miljön är en god fladdermusmiljö som helhet men att dess urbana läge påverkar artsammansättning och särskilt individantal. Blickar man utanför Göteborg och till våra andra storstäder så är Malmö den som inventerats flitigast (se t.ex Gerell 2008). Här lyfts avsaknaden av hålträd fram som negativt för faunan. Detta är dock inte läget för några av de inventerade områdena i samband med Västlänken. I Stockholm är kunskapen mer bristfällig och några mer omfattande eller metodiskt genomarbetade inventeringar har inte ägt rum utan kunskapen härrör snarare från inrapporterade ströfynd och mindre omfattande inventeringar.

[1] Myotis är ett släkte med fladdermöss dit bland annat vattenfladdermus, mustaschfladdermus, fransfladdermus och brandts fladdermus tillhör.

Förekomsten av fladdermöss – resultat

Av tabell 1 framgår samtliga fynd av arter per inventeringsområde och totalt från både den manuella inventeringen och den med autoboxar. Vid inventeringen var vädret optimalt för fladdermöss med temperaturer >14° C, svag till ingen vind alls samt ingen nederbörd eller dimma. Totalt konstaterades 4 arter; nordisk fladdermus, dvärgfladdermus, stor fladdermus och gråskimlig fladdermus.

Tabell 1. Samtliga fynd av fladdermöss som gjordes vid inventeringen 17-19 juli 2013.

Område	Provpunkt/plats	Arter	Antal individer/aktivitet
station Haga			
	Manuell inventering, Haga kyrka	Dvärgfladdermöss, födosöker	2 st
	Manuell inventering, Vallgraven	Stor fladdermus, hörs på avstånd	1 individ
	Manuell inventering, Vallgraven	Nordisk fladdermus	2-3 individer på ett par platser i parken
	Autobox B10 Haga kyrka, B9 Vasagatan, B4 Vallgraven	Inga fynd	
	Autobox B2 Allén	Nordisk fladdermus	70 ljudspår (2 nätter)
	Autobox B5 Vallgraven	Nordisk fladdermus Dvärgfladdermus Stor fladdermus	139 ljudspår (2 nätter) 88 ljudspår (2 nätter) 1 ljudspår (2 nätter)
station Korsvägen	Manuell inventering Näckrosdammen	Inga fynd	
	Autobox B12, B13, B15 (första natten) vid Liseberg och Rehnströmska parken	Inga fynd	
	Autobox B12 (andra natten) Näckrosdammen	Nordisk fladdermus Gråskimlig fladdermus Dvärgfladdermus	1 ljudspår 1 ljudspår 2 ljudspår
	Autobox B13 (andra natten) Näckrosdammen	Nordisk fladdermus	192 ljudspår
	Autobox B15 (andra natten) Näckrosdammen	Nordisk fladdermus	61 ljudspår
Almedal	Manuell inventering, norra delområdet	Nordisk fladdermus	2 individer jagar
	Manuell inventering, södra delområdet	Nordisk fladdermus Dvärgfladdermus	1 individ flyger längs bryn 1 individ länsg bryn
	Autobox B1 (norra delområdet)	Dvärgfladdermus	1 ljudspår (2 nätter)
	Autobox B14 (norra delområdet)	Inga fynd	
	Autobox B6 (södra delområdet)	Dvärgfladdermus	1 ljudspår (2 nätter)

Förekomsten av fladdermöss – diskussion

Det mest överraskande är fyndet av gråskimlig fladdermus vid Näckrosdammen inom station Korsvägens inventeringsområde. Arten är vanlig i stadsmiljö under hösten men att finna den under yngelsäsong är ovanligare. Nordisk fladdermus dominerar kraftigt vad gäller aktivitet och individantal och därefter är dvärgfladdermus vanligast. Stor fladdermus kan inte knytas till ett enskilt område då den jagar över stora ytor och hördes under inventeringen endast på avstånd vid Vallgraven, inventeringsområde station Haga. Förvånande är också avsaknaden av vattenfladdermus. Förväntat var åtminstone fynd av arten i Vallgraven men något sådant gjordes inte med vare sig autoboxar eller manuell inventering. Inte heller Näckrosdammen hyser vattenfladdermus trots att ytan egentligen är tillräckligt stor.

Aktiviteten var generellt låg och endast en autobox registrerade mer än 100 ljudspår per natt och det var i den minst upplysta men ändå öppnare delen av parken vid Näckrosdammen. Här registrerades 192 ljudspår av nordisk fladdermus under en och samma natt vilket visar på relativt hög aktivitet. Informationen från autoboxarna i kombination med den manuella inventeringen ger vid handen att det är få individer som flyger i samtliga inventeringsområden. Det handlar om några enstaka individer i varje miljö vilket är förvånansvärt lite. Kring Haga kyrka hittades exempelvis nästan inga individer alls och Liseberg saknade förekomster över huvud taget. Mest förvånande är det klena inventeringsresultatet kring Näckrosdammen. Åtminstone delar av miljön har god potential för fladdermöss men har ändå en individ- och artfattig fauna. Förklaringen till detta kan vara flera men i Näckrosdammen påverkar säkerligen den osedvanligt starka belysningen i hela den för fladdermöss passande delarna av parken. Det är nästan som att vara där på dagen när man inventerar på natten. Miljöerna kring station Haga är generellt mycket öppna och vindutsatta (ligger nära Göta älv) och saknar i stort sett buskskikt. Detta i kombination med ordentligt upplysta miljöer och ett extremt urbant läge kan vara en förklaring till få arter och individer. Att ädellövmiljöerna kring Almedal däremot var individ- och artfattiga kom inte som en överraskning då dessa miljöer är kraftigt igenväxta och knappt erbjuder goda biotoper utom längs skogsbrynen. Det var också längs dessa nordisk fladdermus och dvärgfladdermus kunde konstateras

Inga av ovanstående arter är rödlistade. Det är inte heller sannolikt att någon av arterna har en yngelkoloni inom planområdena. Denna slutsats dras på grundval att det var få individer/låg aktivitet samt att de första fynden av arterna för kvällen gjordes senare än om de skulle ha flugit ut direkt från en koloni i närområdet. Istället tyder ”förseningen” på att de först flugit en sträcka från dagvileplatsen/kolonin innan de kommit till inventeringsområdet. Slutligen är det heller inte sannolikt att någon av miljöerna i dagsläget är viktiga livsmiljöer för fladdermöss eftersom de uppenbarligen nyttjas av ett fåtal individer och arter. Det kan visserligen röra sig om små populationer i stadsmiljön som helhet men erfarenheter från exempelvis Krokängsparken är ändå att det finns betydligt rikare fladdermusmiljöer inom Göteborgs tätort än de inventerade. Däremot är förekomsten av fladdermöss så centralt i Göteborg som den i Näckrosdammen och vid Allén/Vallgraven att betrakta

som lokalt värdefull, inte minst ur pedagogisk synvinkel med potential för exempelvis fladdermussafaris för allmänheten.

Redovisning delområden

Förekomst av fladdermöss – station Haga

Vid station Haga inventerades kring Haga kyrka och änden av Vasagatan, i Allén och längs Vallgraven. Hela området genomströvades under 30-45 min av två inventerare under två nätter vilket ger en samlad inventeringsinsats på 2,5h. Fem autoboxar användes, varav tre satt på samma plats under två dygn och de två sista alternerades.

Den manuella inventeringen visade på förekomst av stor fladdermus, nordisk fladdermus och dvärgfladdermus, vilket också är de arter som registrerades i autoboxarna. Vanligast var nordisk fladdermus men även dvärgfladdermusen är vanlig. Stor fladdermus registrerades endast på avstånd och kunde inte knytas direkt till inventeringsområdet men arten flyger över stora områden under en natt och nyttjar rimligen delvis även inventeringsområdet emellanåt. Individantalet var lågt och även aktiviteten var låg vilket inte var riktigt väntat eftersom miljön har uppenbar potential för fladdermöss. Det är svårt att säga varför fladdermusfaunan är ganska fattig här men en förklaring kan vara relativt sterila och enahanda miljöer (t.ex. mycket kortklippt grässvål, avsaknad av buskmiljöer). Miljöerna är också mycket upplysta och därmed ljusstörda. Vidare har Allén och Vallgraven ett utsatt vindläge eftersom buskar saknas. Detta är förmodligen en viktig faktor när det blåser västliga vindar från havet som går genom Göta älv och lätt når in till området. Förvånande var också avsaknaden av vattenfladdermus, vilken hade förväntats i Vallgraven men inte kunde registreras trots ordentlig inventeringsinsats. Av störst betydelse för faunan tycks Allén och parken längs Vallgraven ha. Både den manuella inventeringen och autoboxarna visade det. Parken kring Haga kyrka nyttjas i ringa grad men den är också mycket öppen och delvis torr och steril med kortklippta gräsmattor och grusplaner vilket kan vara en förklaring.

Inga rödlistade arter registrerades. Det är ej heller sannolikt att någon av arterna har en yngelkoloni inom planområdena. Denna slutsats dras på grundval att det var få individer/låg aktivitet samt att de första fynden av arterna för kvällen gjordes senare än om de skulle ha flugit ut direkt från en koloni i närområdet. Området kan på grund av få arter och individer ej heller klassas som en viktig livsmiljö för fladdermöss. Värdet ligger istället som ett lokalt värde för fladdermöss då det är ett område som ligger mycket centralt i Göteborg och som ändå hyser en fladdermusfauna.

Förekomst av fladdermöss – Korsvägen

Vid station Korsvägen riktades inventeringsinsatserna till Liseberg, Rehnströmska parken samt parken kring Näckrosdammen. Totalt användes 3 autoboxar som samtliga flyttades mellan nätterna. Liseberg inventerades inte manuellt eftersom det är restriktioner nattetid utan här är det endast de två autoboxarna som är grunden för resultatet. Inventeringsinsatsen uppgick till 2h sammanlagt. Den manuella inventeringen begränsades till parken kring näckrosdammen som genomströvades i

sin helhet samt under en natt till en större slinga genom det större skogsområdet söder om parken.

Vid rekognosceringen bedömdes särskilt Näckrosdammen ha god potential som fladdermusmiljö. Det var därför förvånande att inte en enda fladdermus registrerades vid den manuella inventeringen under två nätter (!). Det har aldrig hänt förut att ett område som kan hysa fladdermöss helt har saknat fynd vid den manuella inventeringen. Autoboxarna gav dock fynd av tre arter; nordisk fladdermus, dvärgfladdermus och gråskimlig fladdermus. Samtliga av dessa gjordes vid Näckrosdammen. Inga fynd gjordes i Liseberg eller Rehnströmska parken. Aktiviteten var låg för alla boxar utom för den som satt i den mörkaste delen av parken (B13, se figur 2). Denna registrerade 192 ljudspår under en natt vilket visar på en relativt hög aktivitet av nordisk fladdermus. För dvärgfladdermus registrerades bara två ljudspår och för gråskimlig ett. Detta visar på att de förmodligen var på passage igenom området snarare än att använda det som jaktbiotop. Sannolikt bidrar den osedvanligt starka belysningen i parken till att minska dess attraktivitet som fladdermusmiljö. Det är mer upplyst i parken än i gaturummen utanför vilket ger ett säreget och dagliknande intryck nattetid. Annars finns det både gläntor, bra brynmiljöer, en stor damm och gott om hålträd vilket ger potential som fladdermusmiljö. Värdet på dammen dras dock ner av att den är starkt igenväxt och har därmed liten vattenyta som är öppen och lite väl övergödd av fågelträck.

Inga rödlistade arter förekommer och det är inte sannolikt att det finns yngelkolonier i området. Denna slutsats dras på grundval att det var få individer/låg aktivitet samt att de första fynden av arterna för kvällen gjordes senare än om de skulle ha flugit ut direkt från en koloni i närområdet. Området kan på grund av få arter och individer ej heller klassas som en viktig livsmiljö för fladdermöss. Värdet ligger istället som ett lokalt värde för fladdermöss då det är ett område som ligger mycket centralt i Göteborg som ändå hyser en fladdermusfauna.

Förekomst av fladdermöss – Almedal/spårtunnelområdet

Almedal består egentligen av två delområden och ligger vid den södra mynningen av Västlänken och tillhör således detaljplanen för Linjen. I norra delområdet placerades två autoboxar ut och i det södra en autobox ut. Dessa fick sitta stilla under två nätter. Manuell inventering efter stigar (slingor) utfördes under två nätter. Miljön består av ädellövskog, blandlövskog som vuxit igen kraftigt och som därmed är mindre lämpligt för fladdermöss. Gamla hålträd finns, särskilt i det norra delområdet men dessa står alldeles för slutet idag. De främsta jaktmiljöerna bedömdes bestå av ett par gläntor (där autoboxar placerades) samt efter brynen i skogskanten. Inventeringen gav fynd av två arter; nordisk fladdermus och dvärgfladdermus. Dvärgfladdermus registrerades både med autobox och i den manuella inventeringen medan nordisk fladdermus endast registrerades manuellt. Detta var inte konstigt med tanke på att nordisk fladdermus inte nyttjade själva områdena utan flög längs brynen och i grönområdena nära bostäder.

Almedal har som helthet låga värden för fladdermöss. Detta var inte helt oväntat då de är kraftigt igenväxta och ganska enahanda. De ihåliga träden står för slutet för att kunna användas för kolonier eller dagvileplats. Avsaknaden av vatten bidrar också till att faunan inte är särskilt art- eller individrik.

Känslighetsbedömning

Sammanfattande känslighetsbedömning

Både station Haga och Korsvägen har vissa områden med viss känslighet vad gäller fladdermusfaunan. Värdena har konstaterats vara relativt låga för fladdermöss och det är inte en fråga om att livsmiljöer kan påverkas till följd av Västlänken. Däremot har nämnda stationsområden betydelse för fladdermusfaunan i ett lokalt perspektiv och då främst för att det handlar om extremt centrala delar av Göteborg som faktiskt hyser flera arter av fladdermöss.

Känsligheten består i att arealen trädbärande grönområden kan minska. Detta är en klart begränsad resurs för faunan i centrala Göteborg. Däremot är faunan sannolikt inte känslig för om hålträd försvinner eftersom områdena inte nyttjas för kolonier och i liten eller ingen utsträckning för dagvila.

Haga

Värdena har konstaterats vara relativt låga för fladdermöss och det är inte en fråga om att livsmiljöer kan påverkas till följd av Västlänken. Däremot har området betydelse för fladdermusfaunan i ett lokalt perspektiv och då främst för att det handlar om en mycket central del av Göteborg som faktiskt hyser flera arter av fladdermöss.

De känsligaste delarna är Allén samt parken längs Vallgraven. Känsligheten består i att arealen trädbärande parkmark kan minska. Miljöerna kring Haga kyrka används däremot i ringa utsträckning och är mindre känsligt.

Korsvägen

Värdena har konstaterats vara relativt låga för fladdermöss och det är inte en fråga om att livsmiljöer kan påverkas till följd av Västlänken. Däremot har området betydelse för fladdermusfaunan i ett lokalt perspektiv och då främst för att det handlar om en mycket central del av Göteborg som faktiskt hyser flera arter av fladdermöss.

Den känsligaste delen är den öppna och skötta parken kring Näckrosdammen och området är känsligt för minskad areal av trädbärande parkmark. Rehnströmska parken samt Liseberg har inga konstaterade fynd av fladdermöss och är således inte känsliga miljöer för artgruppen.

Almedal

Almedal, både södra och norra delområdet, har låga värden för fladdermöss och har också låg känslighet för exploatering i samband med Västlänken.

Åtgärder och alternativ för att minska påverkan

Sammanfattande åtgärder

Som fladdermusmiljöer är inga av de inventerade lokalerna särskilt optimala i dagsläget. Det betyder att det finns en stor potential att inom ramen för projektet att åstadkomma plusvärden men innan dessa redovisas så ska den viktigaste åtgärden för att minska negativa effekter tas upp. Den absolut viktigaste åtgärden är att inte minska den trädbärande parkarealen vid station Haga och Korsvägen. Tillgången till större grönområden är begränsad i centrala Göteborg och det är sannolikt en av orsakerna till att det förekommer få individer och få arter.

För att utveckla områdena för fladdermöss föreslås i första hand följande åtgärder:

- Ändra belysning så att det finns fler ytor med dämpad belysning. Kring Näckrosdammen råder tilll exempel i princip dagsljus under natten och området är mer upplyst än vad omgivande gaturum och G/C-vägar är så det kan inte bara vara en trygghetsfaktor som ligger bakom den starka belysningen,
- Gräva ur Näckrosdammen eftersom större delen av vattenytan idag täcks av växtlighet. Dammen borde föryngras och göras mer attraktiv biologiskt och för rekreation (på köpet).
- Komplettera parkmiljöer med vindskyddande bryn- och buskplanteringar. Utformning som klarar trygghetskrav borde vara möjliga att genomföra.
- Komplettera med nya gröna trädmiljöer vid exempelvis Skansen Lejonet. Närheten till Göta älv är här särskilt attraktivt för fladdermöss.
- I den fortsatta projekteringen kan någon eller några av kulvertarna utformas för att vinterdvala för fladdermöss. Metoder har tidigare prövats ut av försvaret i samband med nedläggning av bunkrar.

Rekommendationer till fortsatt process och åtgärder

Behov av ytterligare kunskap

Calluna föreslår inga ytterligare inventeringsinsatser. De som genomförts bedöms som fullt tillräckliga som kunskapsunderlag.

Genomslag i processen

Det finns stor förbättringspotential för fladdermusfaunan i samband med Västlänken. Det handlar knappast om kostbara åtgärder utan snarare om utformning. Därför är det av betydelse att föreslagna åtgärder tas med till kommande skeden i planeringsprocessen och att dessa finns med som en form av positiva miljöförbättrande åtgärder. Det är alltså inte en fråga om kompensatoriska åtgärder utan om frivilliga insatser som kan ge en god positiv miljöpåverkan på biologisk mångfald vilket är ovanligt i projekt av denna dignitet.

Källförteckning

Ahlén, I. 1981. Identification of Scandinavian bats by their sounds. Department of Wildlife Ecology. SLU. Report 6. 1-56.

Ahlén, I. 2011. Fladdermusfaunan i Sverige. Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. [The Bat fauna of Sweden. Present knowledge on distribution and status.] – Fauna och Flora 106(2): 2–19.

Andersson, L. 2007. Inventering av fladdermöss i Göteborgs kommun 2006. Göteborgs Stad och Göteborgs Stadsmuseum. ISSN 1401-243-X.

de Jong, J. 1994. Habitat use and species richness of bats in a patchy landscape. Doktorsavhandling. Sveriges lantbruksuniversitet, inst. F. Viltekologi, Rapport 26.

Gerell R. 2008. Inventering av fladdermöss inom Malmö stad. Naturvårdskonsult Gerell

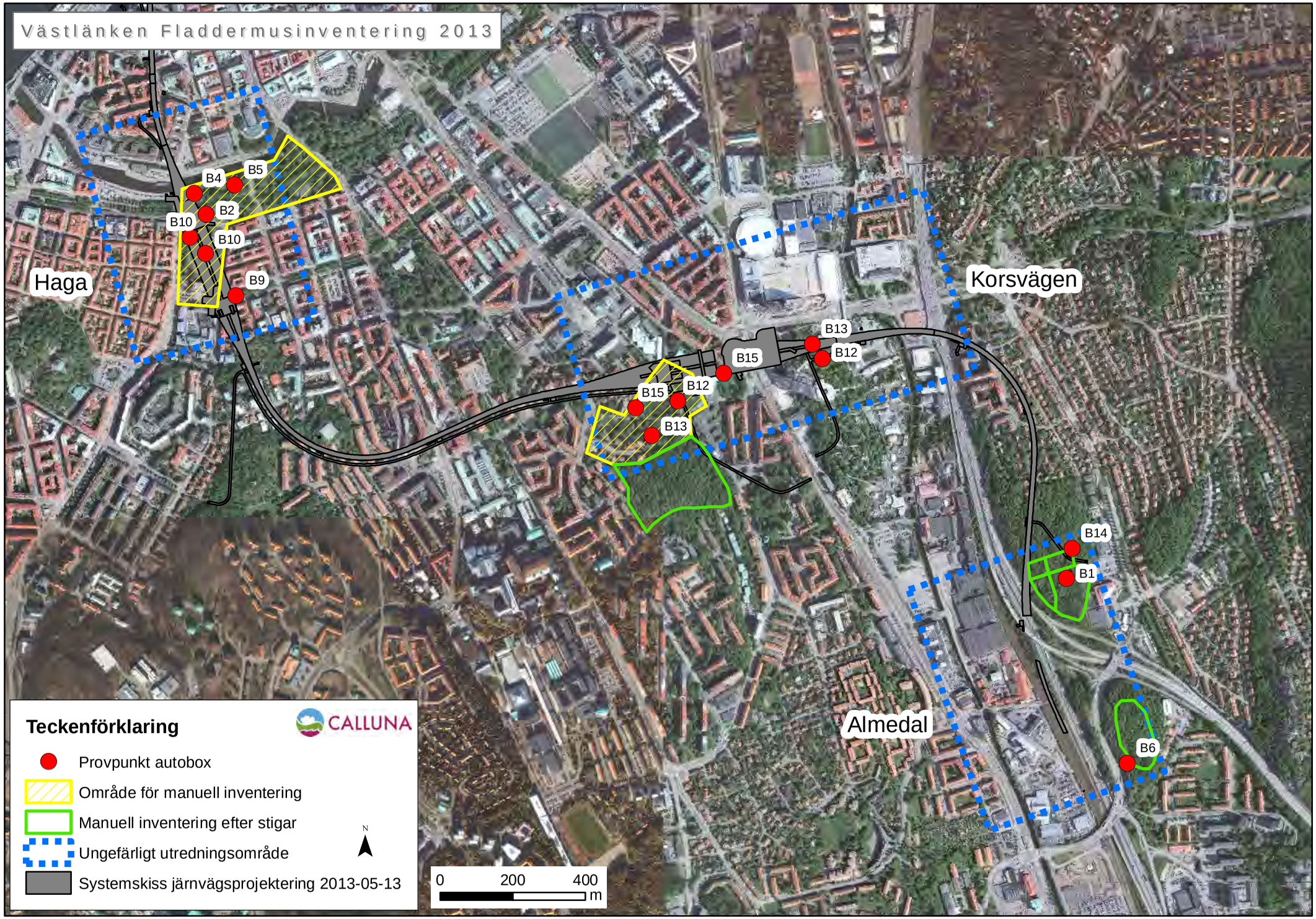
Gärdenfors, U. (ed.). 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Göteborgs Stad. 2013. Avropsförfrågan. Naturinventering av flora och fauna av fåglar, fladdermus och fiskarter inom detaljplaner för stationer Centralen, Haga, Korsvägen samt delar av spårtunnelområde för Västlänken i Göteborg. 2013-02-15. Dnr 0635/11.

SMHI 1979. Handbok för väderobservatörer. Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut. Stockholm.

Ransome, R. 1990. The natural history of hibernating bats. Christopher Helm. London.

Trafikverket. 2013. Samrådshandling maj 2013. TRV2013/25920.


Västlänken Fladdermusinventering 2013
Haga
Korsvägen
Almedal
B1
B2
B4
B5
B6
B9
B10
B10
B12
B12
B13
B13
B14
B15
B15
Teckenförklaring
CALLUNA
Provpunkt autobox
Område för manuell inventering
Manuell inventering efter stigar
Ungefärligt utredningsområde
Systemskiss järnvägsprojektering 2013-05-13
N
0
200
400
m

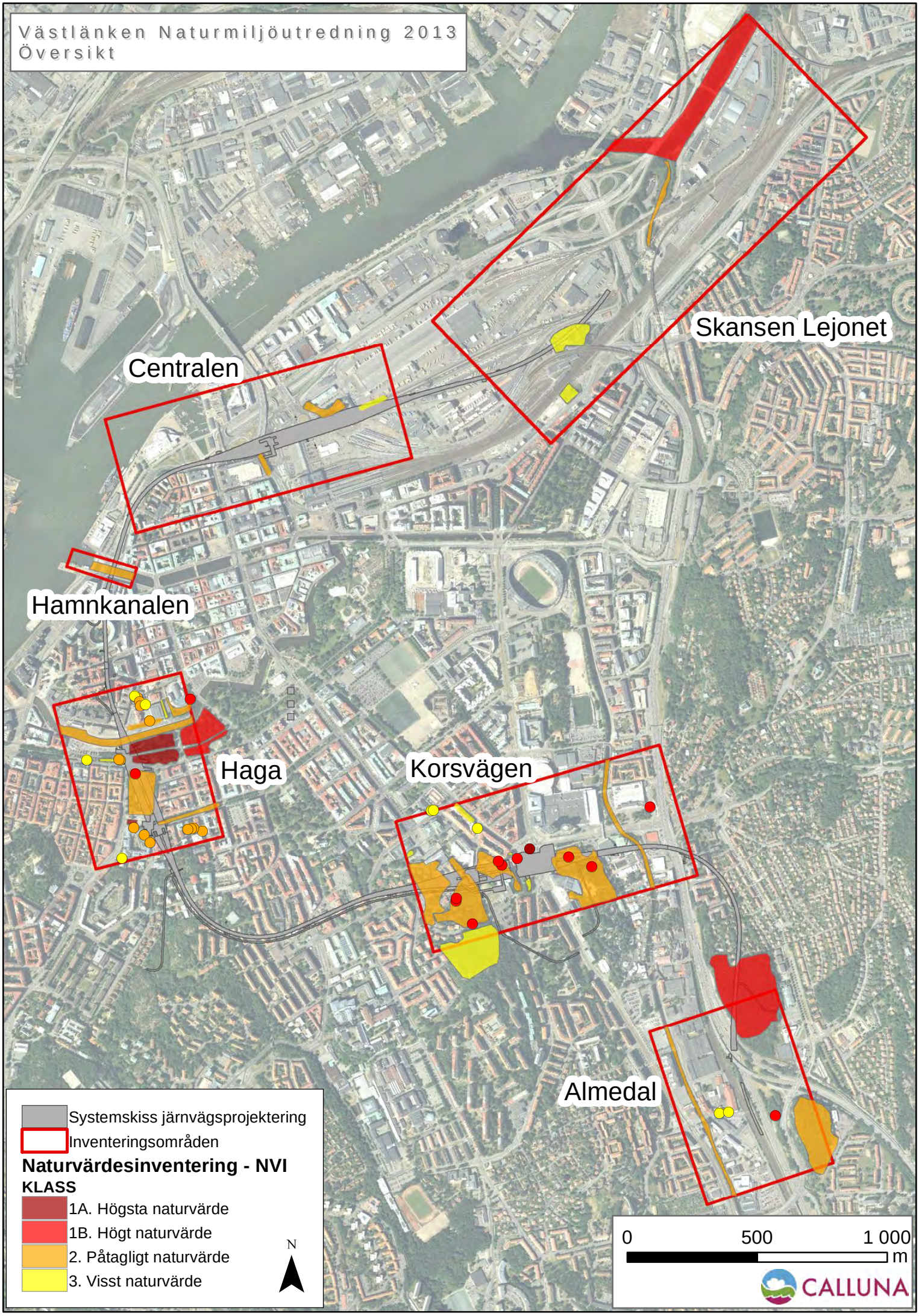
Calluna är landets ledande naturmiljökonsult med idén att visa hur vi kan säkra funktionen av våra ekosystem i framtiden.

Vi är din naturliga partner vid samhällsplanering, Exploatering, miljöövervakning och naturvård.

.

Calluna AB
Linköpings Slott 582 28 Linköping
www.calluna.se, info@calluna.se
Telefon: 013-12 25 75. Fax: 013-12 65 95

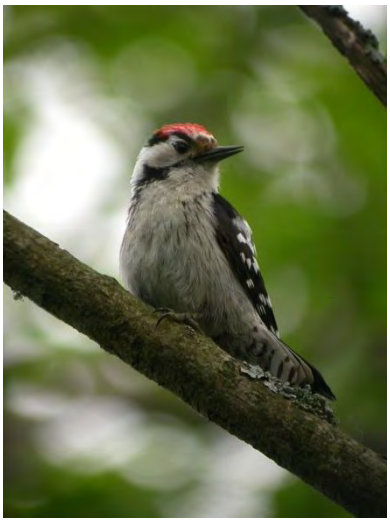
CALLUNA


Västlänken Naturmiljöutredning 2013
Översikt
Centralen
Skansen Lejonet
Hamnkanalen
Haga
Korsvägen
Almedal
Systemskiss järnvägsprojektering
Inventeringsområden
Naturvärdesinventering - NVI
KLASS
1A. Högsta naturvärde
1B. Högt naturvärde
2. Påtagligt naturvärde
3. Visst naturvärde
N
0
500
1 000
m
CALLUNA

Göteborgs Stad
Park och natur

Inventering av naturvärden knutna till stadsträd i Göteborgs kommun

Kungsparken



Inventering av naturvärden knutna till stadsträd i Göteborgs kommun – Kungsparken. 2013

Diarienummer:

Text:
Emil Nilsson och Lars Arvidsson (naturförvaltare /biologer, Park- och naturförvaltningen) samt Sten Svantesson (mykolog),

Inventerare:
Svampar – Sten Svantesson (mykolog)
Lavar – Lars Arvidsson, Emil Nilsson och Lennart Gustafson (naturförvaltare /biologer, Park- och naturförvaltningen)

Foto:
Uno Unger (framsida, mindre hackspett).
Sten Svantesson (sydlig platticka och skillerticka)
Emil Nilsson (övriga)

Framsida:
Övre till vänster: almallé längs Älvsborgsgatan
Övre till höger: mindre hackspett
Nedre till vänster: grov, ihålig ek i Billdals park
Nedan till höger: getlav på lönn, Vasagatan

Sammanfattning

Delar av Kungsparken kommer sannolikt att påverkas vid anläggandet av västlänken. Exploateringen kan komma i konflikt med naturvärden knutna till de grova parkträden. Särskilt värdefulla bedöms parkens vedsvampsflora och vissa lavar vara. Park- och naturförvaltningen har givit Sten Svantesson, mykolog, i uppdrag att särskilt inventera sällsynta och rödlistade vedsvampar i parken. Lavfloran har inventerats av Lars Arvidsson, Emil Nilsson och Lennart Gustafson, Park- och naturförvaltningen.

Svampinventeringen genomfördes 4-5 september 2013. De rödlistade och hotade arterna sydlig platticka, *Ganoderma australe* (EN), hartsticka, *Ganoderma pfeifferi* (EN), skillerticka, *Inonotus cuticularis* (VU) och ”almens rostöra”, *Hymenochaete ulmicola* (VU) noterades vid inventeringen. Sedan tidigare är även den i regionen sällsynta jättetickan, *Meripilus giganteus,* känd från parken.

Lavinventering genomfördes 2013-06-18. Mörk örlav, *Hypotrachyna afrorevoluta* (CR) och örlav, *Hypotrachyna revoluta* (VU) påträffades på två lindar i Nya allén, som löper genom Kungsparken.

Parken bedöms ha ett nationellt bevarandevärde för sin hotade vedsvampsflora och för sin potential till en ökande sådan. Alla åtgärder som hotar svamparnas livsmiljö bör därför undvikas. Även lavarna har ett högt skyddsvärde. I samband med projekteringen av västlänken är det därför mycket viktigt stor hänsyn tas vid de värdefullaste träden.

Bild 1. Del av Kungsparken.

Bakgrund
Park- och naturförvaltningen ansvarar för skötseln av kommunens parker och gatuträd. I denna ingår plantering, vattning, beskärning, riskbedömningar samt olika föryngringsåtgärder. I samband med olika typer av åtgärder i parkmiljön samt i planeringsunderlaget för västlänken finns ett behov av fördjupad kunskap om parkens biologiska värden. Särskilda vedsvamps- och lavinventeringar har därför genomförts för att öka kunskapen om dessa så att vederbörlig hänsyn kan tas till arterna vid åtgärderna. Arterna beskrivs närmare i bilaga 1.

Områdesbeskrivning
Kungsparken ligger i centrala Göteborg och sträcker sig mellan Kungsportsavenyn och Sprängkullsgatan. Trädbeståndet utgörs av planerade lövträd av såväl inhemska som införda trädslag. Många av träden är gamla och grova. Bland trädarterna kan nämnas alm, *Ulmus glabra*, lind, *Tilia europea*, bok, *Fagus sylvatica*, ek, *Quercus robur*, m.fl. Ställvis finns olika buskar och enstaka barrträd. Vissa föryngringsåtgärder har genomförts i början av 2000-talet.

Bild 2. Ett av flera mycket grova lövträd (hästkastanj) i parken.

Metod
Vedsvampsinventeringen har utförts av mykolog Sten Svantesson. Inventeringen utfördes den 4 – 5 september 2013, på uppdrag av Park- och naturförvaltningen. Endast vedsvampar har inventerats och fokus har legat på sällsynta och rödlistade arter. Ett särskilt fältprotokoll har använts (bilaga 2). Foton har tagits och koordinater (RT 90) angivits för intressanta fynd. Svårbestämda arter har insamlats för mikroskopering och kemiska tester.

Lavar har inventerats av Park- och naturförvaltningen 2013-06-18. Lavfloran studerades med lupp och material som inte gick att bestämma i fält samlades in för mikroskopering och kemiska tester.

Resultat
I parkens har fyra rödlistade vedsvampar noterats: sydlig platticka *Ganoderma australe* (EN), hartsticka *Ganoderma pfeifferi* (EN), skillerticka *Inonotus cuticularis* (VU) och *Hymenochaete ulmicola* (VU). De förekommer på ek, bok, alm och hästkastanj. För information om arterna, se bilaga 1. De rödlistade vedsvamparna samt fynd av några mer triviala svamparter redovisas på karta 1 och tabell 1.

De mycket sällsynta lavarterna mörk örlav, *Hypotrachyna afrorevoluta* (CR) och örlav, *Hypotrachyna revoluta* (VU) noterades på lind i Nya allén och redovisas på karta 1 och i tabell 1. I övrigt påträffades allmänna arter av släktena *Amandiniea*, *Candelariella, Hypogymnia, Lecanora, Lecidella, Lepraria, Physcia, Physconia, Phaeophyscia, Parmelia, Melanelixia, Melanohalea, Xanthoria* m.fl.

Sedan tidigare är även den i regionen sällsynta svampen jätteticka, *Meripilus giganteus,* känd från parken.

Bild 3. Hartsticka *Ganoderma pfeifferi* (EN)

Karta 1. Inventeringsresultat Kungsparken

Vedsvamp

Träd nr.	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Rödlistekategori	N-koordinat	O-koordinat	Noggrannhet	Trädslag	Trädvitalitet
1	*Radulomyces confluens**	Blötskinn	LC	6403976	1271385	± 10 m.	*Taxus baccata*	Utan synbara skador
2	*Ganoderma australe**	Sydlig platticka	EN	6403908	1271271	± 7 m.	*Quercus robur*	Utan synbara skador
3	*Hyphodontia sp.**	-	-	6403936	1271253	± 10 m.	*Taxus baccata*	Mindre skada efter död gren
4	*Ganoderma pfeifferi*	Hartsticka	EN	6403929	1271244	± 8 m.	*Fagus sylvatica*	Utan synbara skador
5	*Hymenochaete ulmicola*	-	VU	6403909	1271189	± 6 m.	*Ulmus sp.*	Utan synbara skador
6	*Hymenochaete ulmicola*	-	VU	6403836	1271156	± 7 m.	*Ulmus sp.*	Troligen almsjukeangripet
7	*Ganoderma pfeifferi*	Hartsticka	EN	6403789	1271003	± 9 m.	*Fagus sylvatica*	Utan synbara skador
7	*Inonotus cuticularis*	Skillerticka	VU	6403789	1271003	± 9 m.	*Fagus sylvatica*	Utan synbara skador
8	*Ganoderma lipsiense**	Platticka	LC	6403786	1270919	± 9 m.	*Acer sp.?*	Konstgjord högstubbe
9	*Peniophora laeta**	Sprängskinn	NA	6403727	1271167	± 9 m.	*Carpinus betulus*	Utan synbara skador
10	*Phlebia rufa**	Labyrintgröppa	LC	6403757	1271170	± 6 m.	*Carpinus betulus*	Utan synbara skador
11	*Ganoderma australe**	Sydlig platticka	EN	6403911	1271509	± 5 m.	*Aesculus hippocastanum*	Ihåligt
12	*Hymenochaete ulmicola*	-	VU	6403710	1270944	± 9 m.	*Ulmus sp.*	Eventuellt almsjukeangripet
13	*Ganoderma lipsiense**	Platticka	LC	6403931	1271386	± 7 m.	*Tilia sp.*	Utan synbara skador
14	*Meripilus giganteus*	Jätteticka	LC	6403921	1271226		*Fagus sylvatica*	

* Artbestämd mikroskopiskt och belägg insamlat

Träd nr.	Kommentarer:
3	Fruktkroppen i dåligt skick. Bestämning ej möjlig.
11	Konfirmerad av Otto Miettinen, Helsingfors universitet.
13	Efter mikroskopering står det klart att detta inte är sydlig platticka, såsom tidigare har rapporterats.

Lavar

Träd nr.	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Rödlistekategori	N-koordinat	O-koordinat	Trädslag
15	*Hypotrachyna afrorevoluta*	Mörk örlav	CR	6403760	1271030	*Tilia x europaea "Pallida"*
16	*Hypotrachyna revoluta*	Örlav	VU	6403755	1271122	*Tilia x europaea "Pallida"*

Diskussion
Större delen av Kungsparken domineras av grova, äldre ädellövträd. Sådana är i dagens landskap sällsynta, bland annat p.g.a. skogsbruket. Nu återfinns de nästan uteslutande i vissa miljöer i odlingslandskapet och inne i städer och tätorter. Här växer de i parker, alléer och andra urbana grönområden. De specialiserade vedsvampar som endast under vissa miljöbetingelser bebor de grova träden är ännu sällsyntare[1]. Ett särskilt ansvar åvilar därför förvaltare av parker och urbana grönområden eftersom dessa områden till stor del utgör den kvarvarande livsmiljön för arter knutna till grova träd.

Under de senaste åren har antalet förekomster av rödlistade svampar i Kungsparken ökat (Sten Svantesson, muntligen) och mot bakgrund av det stora antalet grova, äldre träd kan man förvänta sig att denna trend fortsätter. De flesta av de skyddsvärda vedsvamparna lever på död eller döende ved, vilket främst förekommer i stammarna på de äldre, grova träden. Död ved i form av stubbar, lågor och grenar är ganska sällsynt och dessa substrat håller i dagsläget inte några rödlistade arter.

Med hänsyn till det tämligen stora antalet förekomster av hotade arter i området, och den potential som finns där för ytterligare fynd av sådana arter i framtiden, bedöms Kungsparken ha ett nationellt bevarandevärde som vedsvampslokal. Flera av arterna är mycket sällsynta och det är därför viktigt att övervaka träden och svamparna individuellt.

Slutsatser och rekommendationer
Flera mycket sällsynta arter vedsvampar förekommer i Kungsparken. Parken bedöms därför ha ett nationellt bevarandevärde för sin hotade vedsvampsflora och för sin potential till en ökande sådan. Alla åtgärder som hotar svamparnas livsmiljö bör därför undvikas. Två sällsynta lavar förekommer i Nya allén och dessa har också ett högt bevarandevärde.

Om större träd planeras att tas ner, bör kontakt tas i tidigt skede med sakkunnig personal vid Park- och naturförvaltningen. Extraordinära åtgärder bör övervägas om några av de mest sällsynta arterna berörs. Om träd av olika skäl behöver tas ner, bör möjligheten till beskärning först övervägas så att träden och svamparna kan bevaras. Träd som tas ner bör läggas upp på plats eller transporteras till lämplig lokal där svampen kan fortleva.

Referenser

1. Gärdenfors, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish Species. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

2. Jaederfeldt K. 2005. Ganoderma australe sydlig platticka. [http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Ganoderma_Australe_4181.pdf], hämtad 2013-09-23.

3. Artdatabanken. 2010. Artfakta, sydlig platticka - Ganoderma australe. [http://www.artfakta.se/SpeciesFact.aspx?TaxonId=4181], hämtad 2013-09-23.

4. Artdatabanken. 2010. Artfakta, hartsticka - Ganoderma pfeifferi. [http://www.artfakta.se/SpeciesFact.aspx?TaxonId=675], hämtad 2013-09-23.

5. Sunhede S och Svensson S. 1997. Ganoderma pfeifferi hartsticka. [http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Ganoderma_Pfeifferi_675.pdf], hämtad 2013-09-23.

6. Artdatabanken. 2010. Artfakta, skillerticka - Inonotus cuticularis. [http://www.artfakta.se/SpeciesFact.aspx?TaxonId=881], hämtad 2013-09-23.

7. Artdatabanken. 2013-09-12. Artportalen 2.6.9.1. [http://www.artportalen.se/ViewSighting/SearchSighting], hämtad 2013-09-23.

8. Sunhede S. 1997. Inonotus cuticularis skillerticka. [http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Inonotus_Cuticularis_881.pdf], hämtad 2013-09-23.

9. Artdatabanken. 2010. Artfakta, Hymenochaete ulmicola. [http://www.artfakta.se/SpeciesFact.aspx?TaxonId=252387], hämtad 2013-09-23.

10. Thor, G. & Arvidsson, L. (red.) 1999. *Rödlistade lavar i Sverige – Artfakta.* ArtDataBanken, SLU, Uppsala.

11. Arup, A., Ekman, S., Kärnefelt, I. & Mattson, J.-E. (red.) 1997. *Skyddsvärda lavar i sydvästra Sverige* Lund.

12. Thell, A. & Moberg, R. (red.) 2011. *Nordic Lichen Flora vol. 4, Parmeliaceae*. Göteborg

Bilaga 1 – Artinformation

Sydlig platticka, *Ganoderma australe* (EN)
Sydlig platticka är, som namnet antyder, en sydlig art vid nordgränsen av sitt utbredningsområde [2]. År 2005 var arten känd från tio aktuella lokaler i Sverige [2], samtliga i Skåne och Blekinge, och 2010 hade detta antal sjunkit till fyra [3]. Levnadssättet är saprofytiskt och tickan lever enbart av död ved i döda eller skadade levande träd av allehanda trädslag, vilka därmed inte skadas av dess närvaro [2]. Sydlig platticka är funnen på gamla, grova eller skadade träd främst i stadsnära miljöer - parker, alléer etc. - men förekommer även i ädellövskog [2].

Sydlig platticka, *Ganoderma australe*, i Kungsparken.

Hartsticka, *Ganoderma pfeifferi* (EN)
Hartsticka var år 2010 känd från 32 aktuella lokaler i landet [4]. Arten har i Sverige enbart påträffats växande på bok, där den lever som saprofytisk till svagt parasitisk nedbrytare [5]. Den förekommer företrädesvis på gamla, levande bokar i ängsbokskogar och parker men är även hittad på träd av klenare dimensioner, som verkat vara utsatta för miljöstress [5].

Hartsticka, *Ganoderma pfeifferi,* i Kungsparken.

Skillerticka, *Inonotus cuticularis* (VU)
Skillerticka var år 2010 känd från 75 aktuella lokaler i landet [6], men endast en av dessa förefaller att ligga i Västra Götalands län [7]. Arten förekommer i parker, hagmarksmiljöer och sluten skog och är i Sverige oftast funnen växandes på bok, men även på alm, ask och lönn [8]. Den har främst påträffats på levande träd [8].

Skillerticka, *Inonotus cuticularis*, i Kungsparken.

***Hymenochaete ulmicola* (VU)**
Arten har varit uppmärksammad i Sverige i ca tio års tid, men beskrevs först år 2005 [9]. Den växer på levande gamla almar och minskar till följd av almsjukan [9].

Hymenochaete ulmicola i Kungsparken.

Örlav, *Hypotrachyna revoluta,* (VU)
Örlav föredrar halvöppna lokaler och växer ofta på al. Den var tidigare spridd i Skåne och Halland men är idag enbart känd från ett 60-tal lokaler i Halland[10, 11, 12]. Örlav har en grå, bladformig bål, ofta med gulgrå soral och inrullade lobkanter. Märgen reagerar C+ rosa.

Örlav, *Hypotrachyna revoluta.*

Mörk örlav, *Hypotrachyna afrorevoluta* (CR)
Mörk örlav är en suboceanisk art som, innan den påträffades i Bohuslän 2006, närmast är känd från Norge[12]. Den är lik örlav men har soral snarare mitt på lobytan än i lobkanterna och en mörkare undersida. Även mörk örlav reagerar C+ rosa i märgen.

Mörk örlav, *Hypotrachyna afrorevoluta.*

Bilaga 2 – Fältprotokoll

Datum	
Inventerare	
Lokalnamn	
Beskrivning	

Arter	**Antal**	**Trädslag**	**Vitalitet träd**	**Koordinat**	**Fotonr.**

Övrigt

NATURCENTRUM AB

Lav- och vedsvampinventering för Västlänken i Göteborgs Stad – underlag till naturmiljöutredning

Svante Hultengren på uppdrag av Calluna AB, maj 2013.

Inledning

I samband med naturmiljöutredningar för Västlänken, har lavar och vedsvampar inventerats i ett urval av områden i Göteborgs stad. Utredningarna redovisas i en huvudrapport och denna rapport utgör en fristående bilaga.

Metod och avgränsningar

Inventering skedde i trädbestånd med mer intressant lavflora. 30 olika bestånd besöktes den 17/5 och 20/5 2013 och 17 av lokalerna bedömdes ha mer intressant lavflora. Vedsvampar eftersöktes i dessa bestånd. Arterna som eftersöktes var främst skyddsvärda (rödlistade arter, signalarter m m).

Resultaten från inventeringen har inarbetats i huvudrapportens resultat för naturmiljöer och skyddsvärda träd.

Ett stort antal sällsynta och 9 rödlistade lavarter påträffades (eller har nyligen noterats) på lokalerna. De växer i huvudsak på unga planterade parkträd. Dessa arter och deras spridning i Sverige har behandlats av Hultengren m fl (2011), Westberg m fl (2012), Arvidsson m fl (2012) och Hammarström & Sundell Eklund 2013. Hammarström & Sundell Eklund har utfört en inventering av dessa arter i Göteborg och de har i detta arbete besökt flera av de aktuella områdena. Hotkategorier anges enligt Gärdenfors (2010). Signalarter anges med (s) och följer Nitare (2000).

Resultat

Det är möjligt att det finns enstaka skyddsvärda vedsvampsarter i/på äldre ädellövträd i samtliga delar av utredningsområdena t ex vid Hagakyrkan, i allén, vid näckrosdammen (här finns även gamla skadade träd) och i de östra delarna vid Örgryte (mer naturskogsartat bestånd) men inga fynd gjordes under inventeringen.

1 Allén – yngre och äldre träd i fyra rader

Kastanj, lind, alm, m m. Tämligen artrik lavflora med ett flertal olika rosettlavar Physciaceer, skrynkellav *Parmelia sulcata*, färglav *P. saxatilis*, vägglav *Xanthoria parietina* och mångfruktig vägglav *X. polycarpa*, glänsande sköldlav *Melanelixia glabratula*, klubbsköldlav *Melanohalea exasperata* och mjölig ägglav *Candelariella efflorescens*.

2 Parkbestånd och "Allén"

Likartad lavflora som ovan. Inga sällsynta eller särskilt skyddsvärda arter. I nya allén är praktsköldlav *Parmotrema perlatum* CR påträffad på alm (Hammarström & Sundell Eklund 2013).

3 Parken kring Hagakyrkan
Likartad lavflora som 2 och 3. I den norra delen en mycket grov alm med mjölig orangelav *Caloplaca citrina* och blyorangelav *C. chlorina*.

4 Nyplanterad trädrad strax utanför Handelshögskolan; Vasagatan
Ca 24 träd (lönn) varav ca 20 hyser förekomster av punktsköldlav *Punctelia subrudecta* EN, *Flavoparmelia soredians* (mycket sällsynt och ännu ej hotklassificerad art) och getlav *Flavoparmelia caperata* VU, fridlyst. Allén är även inventerad av Hammarström & Sundell Eklund (2013). De uppger även fynd av getlav *F. caperata* på sten i området.

5 och 6 Glest bestånd med grova träd av tysklönn och alm; rik lavflora med vanligare arter (se 1)
Här påträffades även kyrkogårdslav *Pleurosticta acetabulum*, dvärgkranslav *Phaeophyscia nigricans* och citronlav *Candelaria pacifica*. De två förstnämnda arterna är relativt ovanliga i västligaste Sverige, i synnerhet *P. nigricans*.

7 Bergshöjd vid Almedal
På bergshöjden blandskog på östsluttningen ädellövskog med ek, ask, alm. I brynen finns pilar. Generellt fattig lavflora. I bryn och på grenar finns rikare lavflora, Inga sällsynta arter.

8 Nyplanterad allé med kärrek (ca 10–20 cm diameter)
Mycket intressant lavflora med *Flavoparmelia soredians* (se ovan), *F. caperata* VU, fridlyst, punktsköldlav *Punctelia subrudecta* CR på 5–6 träd. Allén (och sällsynta lavar) fortsätter sedan norrut mot Lisebergs/parkeringsplats. Många förekomster av de nämnda arterna.

Vid Mölndalsvägen 20–30 finns några grövre planterade lindar med mycket artrik lavflora bl a kyrkogårdslav *Pleurosticta acetabulum* och brosklav *Ramalina fraxinea*.

9 Mölndalsvägen (västra sidan)
Nyplanterad allé med kärrek (ca 10–20 cm diameter). *Flavoparmelia soredians*, getlav *F. caperata* VU, fridlyst, punktsköldlav *Punctelia subrudecta* CR, daggig punktsköldlav *P. jeckeri* EN, örlav *Hypotrachyna revoluta* VU, och praktsköldlav *Parmotrema perlatum* (chinense) CR förekommer på ett stort antal träd. Gäller främst de tre förstnämnda arterna. Mörk örlav *H. afrorevoluta* CR uppges också härifrån, liksom kustsilverlav *Parmelina pasillifera* EN (Hammarström & Sundell Eklund 2013).

10 Fortsättning av Mölndalsvägen söderut
Någon typ av ädelgran/idegran. Rikligt med getlav *Flavoparmelia caperata* VU, fridlyst och punktsköldlav *Punctelia subrudecta* CR.

11 Stor poppel invid Mölndalsvägen (>100 cm diameter)
Rik lavflora. Ovanligare arter är lönnlav *Bacidia rubella* (s), mjölig ägglav *Candelariella efflorescens* och grå krimmerlav *Rinodina exigua*.

12 Park och lundmiljö kring Näckrosdammen
Ett stort antal grova lövträd av olika arter. Lavfloran är emellertid tämligen fattig och inne i lundmiljön mycket artfattig. I brynen mot öppen mark finns däremot rikligt av lavar t ex rikligt med rosettlavar Physciaceeer, skrynkellav *Parmelia sulcata*, färglav *P. saxatilis*, slånlav *Evernia prunastri* och gällav *Pseudevernia furfuracea*. Här och var finns lönnlav *Bacidia rubella* (s). Stenknäck noterades under fältbesöket.

13 Park och allémiljö
Ett stort antal grova lövträd av olika arter. Rikligt med rosettlavar Physciaceeer, vackert utväxta exemplar av skrynkellav *Parmelia sulcata* och färglav *P. saxatilis*.

14 Grov/skadad ask
Ca 1 meter i diameter. Lönnlav *Bacidia rubella* (s), mjölig orangelav *Caloplaca citrina*, blyorangelav *C. chlorina* och trädbaslav *Anisomerideum polypori*.

15 Kärrek mitt i trafikplatsen vid Korsvägen
Här finna ett stort exemplar av *Parmelina quercina* (i Sverige enbart känd från några lokaler i Göteborgs stad; se Arvidsson m fl 2012), getlav *Flavoparmelia caperata* VU, sårbar, *F. soredians* samt sannolikt praktsköldlav *Parmotrema perlatum* CR. Även dokumenterad av Hammarström & Sundell Eklund (2013).

16 Allé med unga körsbärsträd ca 10-20 cm i diameter
Mölndalsvägen. Getlav *Flavoparmelia caperata* VU, fridlyst, *Flavoparmelia soredians*, mörk örlav *Hypotrachyna afrorevoluta* CR, örlav *Hypotrachyna revoluta* VU, punktsköldlav *Punctelia subrudecta* CR, daggig punktsköldlav *P. jeckeri* EN, praktsköldlav *Parmotrema perlatum* CR. Även dokumenterad av Hammarström & Sundell Eklund (2013).

17 Lundmiljö
Ett stort antal grova lövträd av främst ek; många träd kring en meter i diameter. Lavfloran är relativt artfattig. Glansfläck *Arthonia spadica* (s) förekommer på ett flertal olika träd (ek). Trädbaslav *Anisomerideum polypori*. I fält och buskskiktet noterades idegran *Taxus baccata* och storrams *Polygonatum multiflorum*.

Litteratur
Arvidsson, L., Hultengren, S. & Larsson, U. 2012: Mångfruktig silverlav Parmelina quercina – en för Sverige ny bladlav. *Svensk Bot. Tidskr. 106:* 214–216.

Gärdenfors, U (red) 2010: *Rödlistade arter i Sverige 2010*. ArtDatabanken, Uppsala.

Hammarström, O. & Sundell Eklund, J. 2013: *Inventering av naturvärden knutna till stadsträd i Göteborgs kommun – sällsynta parmeliacéer*. Göteborgs Stad. Park & Natur.

Hultengren, S., Malmqvist, A. & Arvidsson, L. 2011: Mörk örlav och praktsköldlav – två för Sverige nya oceaniska bladlavar. *Svensk Bot. Tidskr. 105*: 4–8. Uppsala.

Malmqvist, A., Westberg, M., Hultengren, S. & Arvidsson, L. 2012: Daggig punktsköldlav och punktsköldlav – gamla och nya bekantskaper i Sverige. *Svensk Bot. Tidskr. 106*: 3–10. Uppsala.

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

Bilagor

Kartor enligt följande ordning:

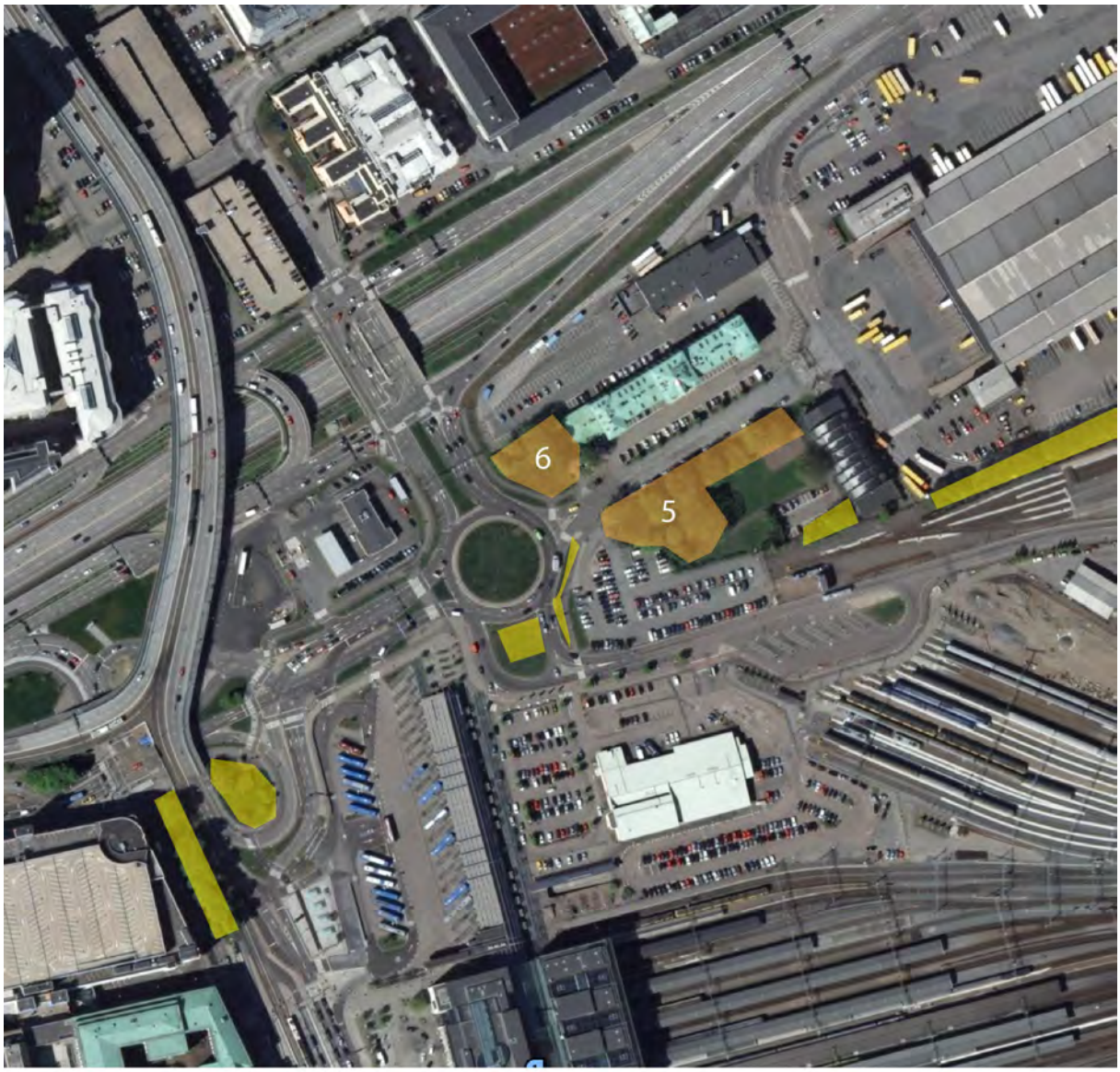
1 Centralen

2 Haga

3 Korsvägen

4 Örgryte-Krokslätt

5 Mölndal-Almedal



Lavar och svampar i utvalda områden i Göteborg

- besökt – lägre värden
- fältbesökt – rik lavflora men inga ovanliga arter (nr se beskrivning)
- värdefull lavflora (nr se beskrivning)

Lavar och svampar i utvalda områden i Göteborg

- besökt – lägre värden
- fältbesökt – rik lavflora men inga ovanliga arter (nr se beskrivning)
- värdefull lavflora (nr se beskrivning)

Lavar och svampar i utvalda områden i Göteborg

- besökt – lägre värden
- fältbesökt – rik lavflora men inga ovanliga arter (nr se beskrivning)
- värdefull lavflora (nr se beskrivning)

NATURCENTRUM AB

Lavar och svampar i utvalda områden i Göteborg

besökt – lägre värden

fältbesökt – rik lavflora men inga ovanliga arter (nr se beskrivning)

värdefull lavflora (nr se beskrivning)

Kort utlåtande: Svante Hultengren, Naturcentrum AB
torsdag den 28 maj 2013/12 aug 2013

Lavar och svampar i utvalda områden i Göteborg

- besökt – lägre värden
- fältbesökt – rik lavflora men inga ovanliga arter (nr se beskrivning)
- värdefull lavflora (nr se beskrivning)

Biotopkartering Mölndalsån för Västlänken i Göteborg

- underlag till naturmiljöutredning

CALLUNA
Natur Vatten Miljö

Beställare:	Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret
Kontaktperson:	Emir Aganovic
Konsult:	Calluna AB
Projektledare:	Maria Thorell, maria.thorell@calluna.se
Kvalitetsgranskning:	Lisa Östlund Fält och Elisabeth Lundkvist
Rapporten bör citeras:	Sörensen, J. (2013). *Biotopkartering Mölndalsån för Västlänken i Göteborg - underlag till naturmiljöutredningen.* Calluna AB.
Foton:	© Calluna AB om inget annat anges. Jakob Sörensen.
Omslagsfoto:	Mölndalsån nära mynningen i Säveån.
Intern projektkod:	MTL0011
Handlingen färdigställd:	13 augusti 2013

Innehåll

Sammanfattning 3

Inledning 4

Resultat 5

Område nr 2, Söder om Partihandelsgatan 7

Område nr 3, Mot Riddaregatan/E20 8

Område nr 4, Olskroksmotet 10

Område nr 5, Stampkyrkogården 12

Område nr 6, Smedmästare Karlssons gångbro 13

Område nr 7, Ullevi 15

Område nr 8, Liseberg 18

Sammanfattning

I samband med detaljplanearbetet för Västlänken har Stadsbyggnadskontoret på Göteborgs Stad beställt en förenklad biotopkartering av Mölndalsån av Calluna AB. Sträckan sträckte sig från utloppet i Säveån och upp till Liseberg i höjd med Sofierogatan. Totalt karterades 8 delområden med olika bredd och längd. Hela inventeringsområdet bär spår efter mänsklig påverkan. Den vanligaste typen av påverkan var nedskräpning. Ån går även i en 500 meter lång kulvert under Olskroksmotet, vilket påverkar åns naturvärden. Innan vattnet rinner in i kulverten går det genom ett galler som, när det är fullt av skräp, även fungerar som ett vandringshinder för fisk. En död ål (akut hotad art) påträffades nära gallret i augusti 2013. Ett antal broar över Mölndalsån påverkar habitatets naturlighet, liksom alla erosionsskydd i form av pålar, betongkajer och branta stensatta åbankar.

Men det finns dock stränder som ligger relativt nära kriterierna för ett naturligt utseende. Detta gäller främst vid utloppet till Säveån, samt vid den västra delen av sträckan mellan Ullevigatan och Örgrytevägen. Här finns det gott om lövträd som skuggar vattnet vilket är positivt för att hålla nere vattentemperaturen och gynna fisk och andra organismer. Det finns även mer naturliga strandkanter som inte är lika starkt ersionsskyddade. Sträckan mellan Ullevigatan och Örgrytevägen hyser även den starkt hotade undervattensväxten knölnate som i Göteborg har sitt starkaste fäste i landet. Vid ett eftersök som gjordes 17 maj 2013 kunde dock ingen knölnate hittas. Inte heller vid biotopkarteringen hittades den, men det innebär inte att den är försvunnen från platsen utan endast att den är svår att hitta och att vi kanske var för tidigt ute på säsongen. Knölnate har påträffats här senast 2006, 2010, 2011 och 2012 och hela denna åsträcka måste betraktas som en livsmiljö för arten.

Inledning

Detta är en sammanställning av en förenklad biotopkartering av Mölndalsån; från utloppet i Säveån till Lisebergområdet uppströms. Den är gjord som en del av de naturmiljöutredningar som Stadsbyggnadskontoret beställt av Calluna. Utredningarna utgör underlag till förslag till nya detaljplaner för spårtunnelområdet Västlänken. Ett syfte med detaljplanerna är bland annat att säkerställa naturvärden och korridoren som Västlänken ryms inom berör flera naturvärden, bland annat limniska arter såsom knölnate (*Potamogeton trichoides*) och vandrande fiskar. Knölnate är en starkt hotad undervattensväxt som i Göteborg har sitt starkaste fäste i Sverige. Biotopkarteringen syftar till att ge en översikt av vilka värdefulla naturliga strukturer som finns i ån längs den aktuella sträckan.

Karteringen ägde rum den 22 maj 2013 och utgick från Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning fältprotokollet ”Lokalbeskrivning”. I fält låg fokus på att identifiera naturvärden i och längs ån och förekomsten av naturliga stränder utmed sträckan. I övrigt noterades lokaluppgifter som exempelvis bredd på vattendrag och vattenhastighet. Vidare undersöktes beskuggning, krontäckning i närmiljön för ett område på ca 0- 30 m från strandkanten samt strandmiljön inom ett område på ca 0-5 m från strandkanten. Även mänsklig påverkan noterades.

Resultat

Västlänken MTL0011
Biotopskartering Mölndalsån

Figur 1. Karta över område nr 1, 2 och 3 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Område nr 1, Gullbergsmotet

Sträcka nr 1 går från Mölndalsåns utlopp i Säveån i norr till den första kulverten under Partihandelsgatan i söder (se figur 1). Kulverten i söder har förstärkningskanter som fortsätter ut i vattnet (se foton nedan). Vattendragets bredd varierar mellan 15-20 m och blir betydligt bredare vid utloppet i Säveån. Det inventerade området är ungefär 200x60 kvm stort. Vid inventeringstillfället var vattennivån medelhög och vattenhastigheten låg. Det förekom begränsat (> 5 %) med övervattensväxter i form av vass och starr, samt flytbladsväxter i form av näckrosor. Närmiljön (0-30 m) består främst av gräsytor samt lövskog, vilka är belägna nära stranden på båda sidorna. Strandmiljön (0-5 m) domineras av lövskog med arter som lönn, ask och björk. Vidare förekommer fin sten (2-10 cm) till fina block (20-40 cm) utmed stora delar av strandkanten. Det finns gräs och buskar.

Stränderna på båda sidor om ån bedöms som relativt naturliga med fin sten till fina block, samt med vegetation ända ner till vattenlinjen. Själva vattendraget är beskuggat till > 50% och har en krontäckning av nära 50 %. Området påverkas troligen av nedskräpning.

Foton område nr 1 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Område nr 2, Söder om Partihandelsgatan

Sträckan går mellan kulverten under Partihandelsgatan i norr fram till den första tågbron i söder (se figur 1). Kulverten, som är cirka 80 meter lång, har förstärkningskanter som fortsätter ut i vattnet (se foton nedan). Det inventerade området är ungefär 90x50 kvm stort. Vattennivån var medelhög och vattenhastigheten var låg vid inventeringstillfället. Vattendragets bredd låg relativt jämnt kring 20 m. Det förekommer begränsat (> 5 %) med övervattensväxter i form av vass, samt flytbladsväxter i form av näckrosor. Närmiljön består främst av gräsytor samt lövskog, belägna nära stranden på båda sidorna. Strandmiljön domineras av lövskog med flera arter som lönn, pil, asp och björk. Vidare förekommer fin sten (2-10 cm) till fina block (20-40 cm) utmed stora delar av strandkanten. Det finns gräs och buskar.

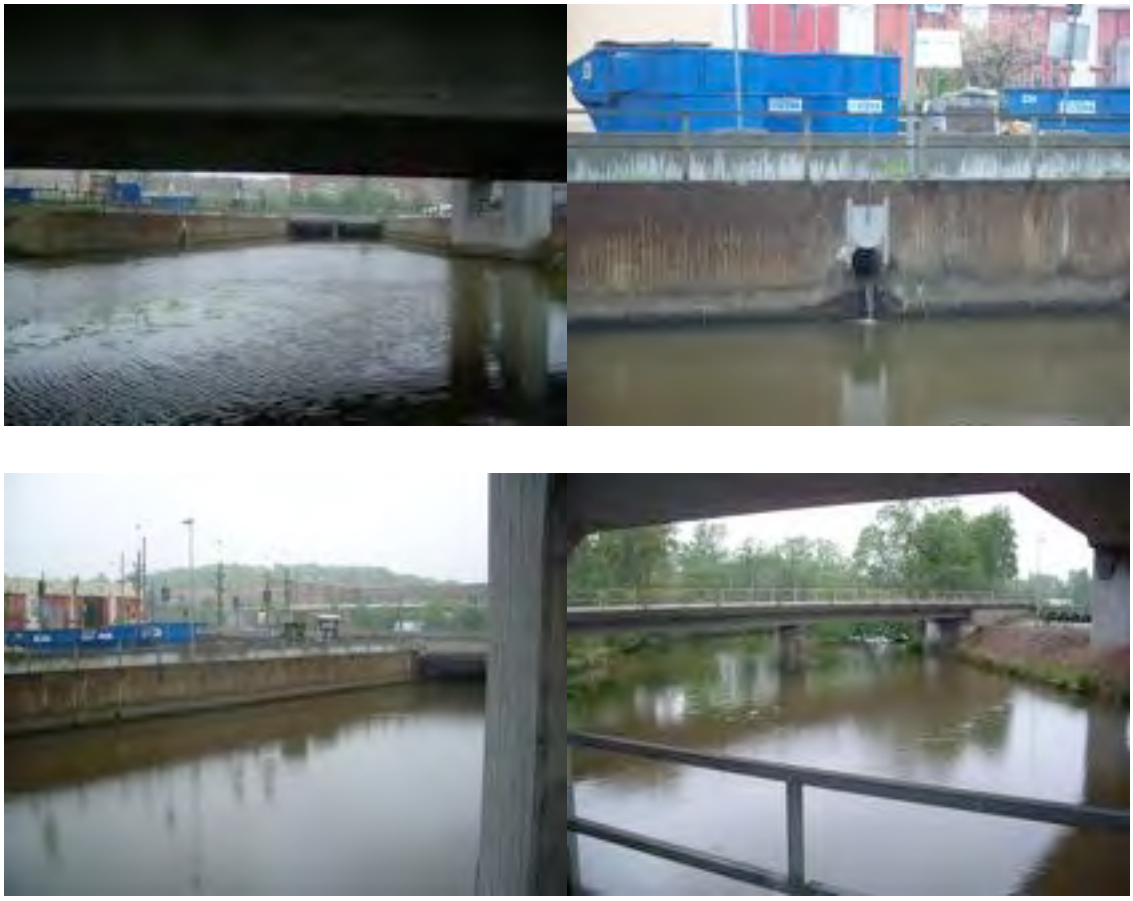
Stränderna på båda sidorna bedöms som mindre naturliga på grund av de förstärkta vallarna (översvämningsskydd för Tingstadstunneln). Däremot har vattendraget en relativt naturlig meandering. Det förekommer sten och mindre block ner i vattnet och vegetationen går ända fram till vattenlinjen. Själva vattendraget är beskuggat till nästan 50 % och har en krontäckning till mellan 20-30 %. Området påverkas troligtvis minimalt av nedskräpning. Ett antal dagvattenbrunnar finns utmed vallarna.

Foton område nr 2 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Område nr 3, Mot Riddaregatan/E20

Sträckan går mellan första tågbron i norr till kulverten under Riddaregatan/E20 i söder (se figur 1). Det inventerade området är ungefär 70x40 kvm stort. Vattennivån var medelhög och vattenhastigheten var vid inventeringstillfället låg. Vattendragets bredd låg relativt jämnt, kring 18 m. Det finns en medelförekomst (5-50 %) av flytbladsväxter, i form av näckrosor. Närmiljön består främst av artificiell mark, som väg och asfalterade upplagsplatser på båda sidorna om ån. Strandmiljön domineras av betongkajer på båda sidorna, förutom längst i norr där strandmiljön består av vall med grov sten (10-20 cm).

Stränderna på båda sidorna bedöms som onaturliga på grund av kajerna och de förstärkta vallarna. Det förekommer grov sten ner till vattnet i den norra delen av området, men strandlinjen är helt utan vegetation. Själva vattendraget är enbart beskuggat vid järnvägsbron och krontäckningen vid vattendraget är obefintlig. Området påverkas troligen av dagvattentillförsel (se foton nedan).



Foton område nr 3 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Västlänken MTL0011
Biotopskartering Mölndalsån

Figur 2. Område nr 4 och 5 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Område nr 4, Olskroksmotet

Sträckan går mellan kulverten under Olskroksmotet i norr till Ahlströmergatan i söder (se figur 2). Kulverten, som är cirka 500 meter lång och därmed utgör ett spridningshinder för fisk och andra organismer, har förstärkningskanter som fortsätter ut i vattnet (se foton nedan). Där vattnet rinner in i kulverten finns ett galler med breda spjälor som samlar upp skräp. Vid inventeringstillfället var det så mycket skräp vid gallret att det fungerade som ett definitivt vandringshinder för fisk och den 9 augusti 2013 låg det en död ål (akut hotad) på ett betongfundament här. Det inventerade området är ungefär 350x30 kvm stort. Vattennivån var medelhög och vattenhastigheten låg vid inventeringstillfället. Det finns en kombinerad bil- och gångbro samt ytterligare en gångbro längs med sträckan. Vattendragets bredd låg jämnt kring 10 m. Det förekommer inga övervattensväxter, flytbladsväxter eller andra synliga växter i vattnet. Närmiljön består främst av gräsytor samt lövträd, belägna nära stranden på båda sidorna. På östra sidan finns en gång- och cykelbana och västra sidan domineras av bilväg samt parkering. Inom strandmiljön finns lövträd med flera arter som bl a lönn, pil, ask och björk. Gräsytor finns framförallt på den östra sidan av stranden. Här finns även uppbyggda rastplatser, som sträcker sig ändå ner till strandkanten (se foton nedan).

Foton från område nr 4 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Stränderna på båda sidorna bedöms som mindre naturliga på grund av erosionsskydd av pålar och betongplattor. En mindre sträcka i norr består av en mer naturlig strandmiljö. Själva vattendraget är beskuggat till ca 20-30 % och har en krontäckning på ca 20-30 %. Området påverkas troligtvis av dagvatten och ett antal dagvattenrör mynnar vid vattnet.

Område nr 5, Stampkyrkogården

Sträckan går mellan Ahlströmergatan i norr och förskolan vid Baldersplatsen i söder (se figur 2). Det inventerade området är ungefär 230x30 kvm stort. Vattennivån var medelhög och vattenhastigheten låg vid inventeringstillfället. Vattenhastigheten ökade dock vid gränsen mot söder. Vattendragets bredd låg jämnt kring 10 m. Det förekom inga övervattensväxter, flytbladsväxter eller andra synliga växter i vattnet vid inventeringstillfället. På båda sidor om vattendraget finns gräsytor samt lövträd nära strandkanten. Strandmiljön domineras av lövträd med flera arter som lönn, pil, al och björk. Gräsytor finns främst på den östra sidan. Det förekommer mycket begränsat med buskar. På östra sidan finns en gång- och cykelbana. Den västra sidan omfattas av en vall med lövträd samt en del av en kyrkogård.

Stränderna på båda sidorna bedöms som mindre naturliga på grund av erosionsskydd av pålar och betongplattor. En del ställen på västra sidan har ändå påverkats av vattenflödet och skydd har eroderats bort. Här kan det finnas små utrymmen för mindre organismer. Själva vattendraget är väl beskuggat (> 50 %) och har en krontäckning på > 50 %.

Foton område nr 5 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Figur 3. Område nr 6.

Område nr 6, Smedmästare Karlssons gångbro

Sträckan går mellan förskolan vid Baldersplatsen i norr till kulverten under Ullevigatan i söder (se fig 3). Det inventerade området är ungefär 90x30 kvm stort. Vattennivån var medelhög och vattenhastigheten bedömdes som låg till forsande vid inventeringstillfället. Vattendragets bredd låg relativt jämnt kring 10 m. Kanalen Fattighusån ansluter här till Mölndalsån så att flödet har två vägar att gå (bifurkation). Det förekom inga övervattensväxter, flytbladsväxter eller andra synliga växter i vattnet vid inventeringstillfället, men knölnate har rapporterats härifrån. Det var för tidigt på säsongen för att knölnate skulle synas på vattenytan. Strandmiljön domineras av gräsytor och erosionsskydd samt äldre dämningssystem, vilka delvis är uppbyggda av granitsten. Vidare förekommer mindre lövträd som buskar, dock i begränsad mängd.

Närmiljön består främst av artificiell mark som väg, gångbana och gångbro. Vid besöket pågick förstärkning vid kanalen (se foton nedan). I augusti 2013 pågår arbete med en fiskväg och en ny bro, men vid inventeringstillfället utgjorde dämningen ett vandringshinder för fisk och andra organismer.

Stränderna på båda sidorna bedöms som mindre naturliga, på grund av befintliga skydd samt restaureringsarbetena. Själva vattendraget är lite beskuggat (> 5 %) och har en krontäckning på > 5 %. Däremot har dämningen troligtvis en positiv effekt på vattnet, genom att det syresätts. De äldre delarna av dämningssystemet under vattnet kan vara lämpliga levnadsmiljöer för mindre vattenorganismer.

Foton område nr 6 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Område nr 7, Ullevi

Figur 4. Område nr 7 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Området ligger mellan Ullevigatan i norr och kulverten under Örgrytevägen i söder (se figur 4.). Det finns två kombinerade bil- och gångbroar samt en gångbro längs med sträckan. Vattendragets bredd varierar och ligger kring ca 15 m. Det inventerade området är ungefär 1100x40 kvm stort. Vattennivån var medelhög och vattenhastigheten var vid inventeringstillfället låg. Det förekom begränsat med övervattensväxter i form av svärdsliljor (> 5 %), samt flytbladsväxter i form av näckrosor (> 5 %). Sedan 1990 har knölnate påträffats på flera olika lokaler längs denna sträcka under 13 olika år (Artportalen). Ingen knölnate påträffades här vid biotopkarteringen eller vid ett noggrannare eftersök längs sträckan av Håkan Sandsten, Calluna den 17 maj 2013.

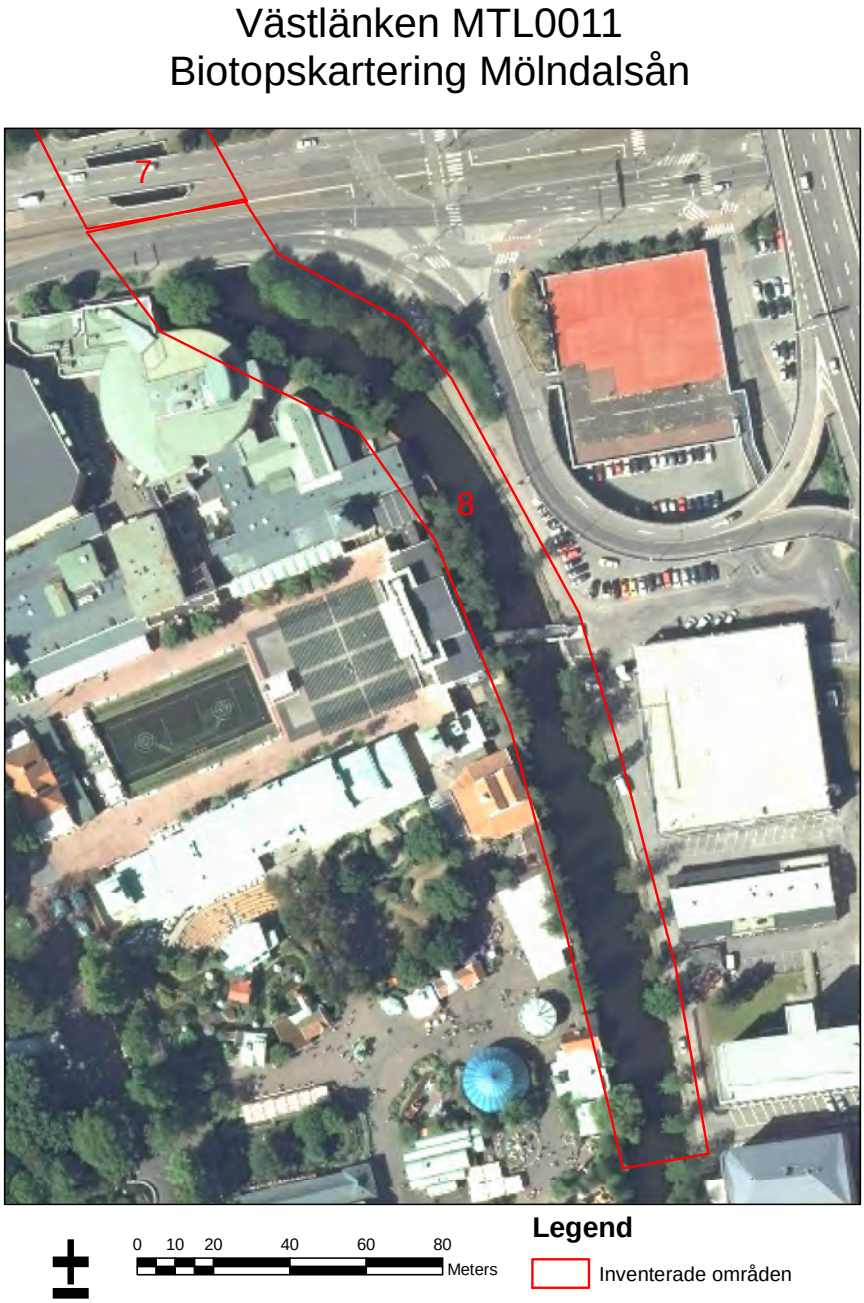
Närmiljön består av en kaj och en bilväg på den östra sidan. Den västra sidan domineras främst av gräsytor och lövträd samt en närliggande cykelbana. Strandmiljön på den västra sidan domineras av lövskog med flera arter som al, pil, lönn och björk. Det finns död ved i form av högstubbar, av främst al. Vidare syns flera av trädens rötter i vattnet. Stranden är onaturligt påverkad, då det mellan Valhallabron och Örgrytevägen förekommer erosionsskydd.

Stränderna på västra sidan fram till Valhallabron och delvis därefter, bedöms som naturliga med hänsvisning till rötter i vattnet, varierat substrat samt dess utformning. Troligtvis gynnar dessa stränder flera intressanta organismer, framförallt knölnate, och

Foton område nr 7 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

tillsammans med närmiljön bedöms denna sidan av området att vara av stort bevarandevärde. Själva vattendraget är beskuggat till 20-30 % och har en krontäckning med nästan 50 %. Därtill skall tilläggas att beskuggning och krontäckning förekommer på de stränder som bedöms som naturliga. Områdets östra strand består av en kaj främst gjord av granitblock, där rummen mellan stenarna kan skapa gömställen och mikrohabitat för mindre organismer. Området påverkas troligtvis i liten grad av dagvatten.

Område nr 8, Liseberg



Figur 5. Område nr 8 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Sträckan går mellan kulverten (ca 20 meter lång) under Örgrytevägen i norr fram till hägnet vid Lisebergsområdet i söder (se fig 5). Det inventerade området är ungefär 140x30 kvm stort. Vattennivån var medelhög och vattenhastigheten var låg vid inventeringstillfället. Det finns en kombinerad bil- och gångbro samt ytterligare en gångbro längs med sträckan. Vattendragets bredd ligger jämnt kring 12 m. Det förekom begränsat (> 5 %) med övervattensväxter i form av svärdsliljor, men inga flytbladsväxter eller andra synliga växter fanns i vattnet vid inventeringstillfället.

Foton område nr 8 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Knölnate är inte rapporterad från detta område i Artportalen och ingen fanns heller vid besöket 17 maj 2013. Närmiljön består främst av gräsytor samt lövträd. Dessa finns inom en zon av 20 m, på båda sidor av ån, från strandkanten fram till kulverten vid Örgrytevägen. En bilväg samt en klunga med träd finns närmast vattendraget på den östra sidan. Lisebergsområdet tar vid på den västra sidan och dominerar hela strandlinjen (se foton nedan). Strandmiljön domineras av lövträd med flera arter som björk, al och ek. Gräsytor dominerar främst i den norra delen. På den östra sidan förekommer en kortare sträcka med ett område som håller på att erodera. I övrigt finns det mycket, framför allt av pålade, erosionsskydd. Foton område nr 8 tillhörande biotopkartering av Mölndalsån.

Stränderna på båda sidorna bedöms som mindre naturliga på grund av de pålade erosionsskydden, samt Lisebergsområdets närhet till strandlinjen. En kortare sträcka i öster bedöms som mer naturlig, men är utan större värde. Själva vattendraget är beskuggat till 20-30 % och har en krontäckning på 20-30 %. Området påverkas troligen av dagvatten främst från Liseberg.

Calluna är landets ledande naturmiljökonsult med idén att visa hur vi kan säkra funktionen av våra ekosystem i framtiden.

Vi är din naturliga partner vid samhällsplanering, Exploatering, miljöövervakning och naturvård.

Calluna AB
Linköpings Slott 582 28 Linköping
www.calluna.se, info@calluna.se
Telefon: 013-12 25 75. Fax: 013-12 65 95