



Figur 10: Vallgraven. Foto: Hanna Hjalmarsson, EnviroPlanning.

1.2.6 Mölndalsån

Mölndalsån (Figur 11) är ett drygt 40 km långt vattensystem med ett avrinningsområde på cirka 266 km². I Mölndal och Göteborg är ån delvis kulverterad. Vid Gårda dämme delar sig ån i två fåror (Fattighusån och Gullbergsån).

Längs Mölndalsåns nedre delar har det sedan mitten av 1800-talet bedrivits industriell verksamhet, med utsläpp av olika föroreningar som följd. Mölndalsåns vatten och sediment har därmed varit kraftigt påverkade av olika kemiska ämnen, men genom omfattande industrinedläggningar, förbättringar inom industrin, och borttagning av förorenade sediment är situationen idag mycket bättre (Vattenmyndigheterna 2015b).

Vattendraget är av stor betydelse som vandringsled för fisk, bland annat lax och havsöring. Cirka 5,5 km uppströms arbetsområdet, finns lekområden för lax och havsöring öster om Väg E6 i Mölndal. Ett lekområde för dessa arter finns även strax nedströms Gårda dämme. Vid fiskinventeringen 2014 påträffades även de rödlistade arterna ål (CR) och lake (NT) i Mölndalsån vid läget för Västlänkens tänkta passage (Larsson & Rådén 2014a, Larsson & Johansson 2014). Ål och lake använder Mölndalsån som uppväxtområde och laken har även lekområden uppströms Västlänkens passage. Även abborre, gers, mört och gädda påträffades under inventeringen. Inventering av yngel visar också att den berörda åsträckan är av betydelse för karpfiskars fortplantning (Larsson & Rådén 2014b). På grund av de livsmiljöer ån erbjuder och de arter som återfinns, t.ex. knölnate, ål och lake, bedöms Mölndalsån ha ett påtagligt naturvärde (klass 3, se Figur 4).

Det förekommer sparsamt med vattenvegetation vid området där Västlänken kommer att korsa ån men längre nedströms, mellan Liseberg och Gårda dämme, har förekomster av knölnate observerats, senast år 2012 (Trafikverket 2014b). Den bottenfaunainventering som utfördes 2014 visar att området strax uppströms arbetsområdet där spårtunneln kommer att passera hyser ett högt naturvärde och är mer artrik än nedströms arbetsområdet. Här återfinns en mångfald av arter, bland annat har en ovanlig ådagslända (*Baetis sp*) och stor kamgälsnäcka (*Valvatapiscinalis*) påträffats vid inventering. Flertalet av de fjädermygglarver som återfanns under inventeringen hade skador på mundelarna, vilket indikerar miljögifter i sedimenten (Larsson m.fl. 2014).

Biotopkartering av Mölndalsån visar att det finns små områden med relativt naturliga strandlinjer 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 (Sörensen 2013). Mölndalsån passerar av Västlänken i höjd med Liseberg. Ån är här kanaliserad och lugnflytande samt har stensatta kanter.



Figur 11: Mölndalsån uppströms Örgrytevägen. Foto: Tim Hipkiss, EnviroPlanning.

Vattendraget och dess omgivningar från Ullevigatan till Örgrytevägen har en relativt likartad utformning. Åns bredd varierar något, men är i genomsnitt cirka 15 meter. Närmiljön består på östra sidan av kaj och gatumark. Västra sidan är påverkad i betydligt mindre omfattning och domineras främst av gräsytor samt lövträd. Mellan Valhallabron och Örgrytevägen förekommer erosionsskydd frekvent och ån går i

kulvert under Örgrytevägen. Både Mölndal stad och Göteborg Stad sätter sin prägel på de nedre delarna av ån både då det gäller vattenkvalitet och fysisk påverkan. För de nedre delarna är det främst övergödning och dagvatten från hårdgjorda ytor som påverkar vattenkvaliteten. Uppströms Mölndal är försurningsproblematiken tydligast.

Göta älvs vattenvårdsförbunds undersökningar av vattenkvaliteten visar att Mölndalsån är betydligt grumlig. Halterna av både kväve och fosfor är höga (Sveriges lantbruksuniversitet 2015). Analyser av metaller i vattenmossa visar generellt på låga halter i Mölndalsåns nedre del, med undantag för tydlig föroreningspåverkan av koppar. Tidigare studier (Göteborgs Stad, Trafikkontoret 2012) av föroreningsinnehållet i Mölndalsåns sediment visar på höga halter av bland annat PAH och koppar. När bottenfaunan i Mölndalsån vid Ullevi undersöktes 2013 påvisades ingen påverkan från näringsämnen eller förorenande ämnen.

Sedimentanalyser utfördes i december 2014 (Rosdahl 2015). Resultaten visar i jämförelse med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 2000) på höga halter av metaller och föroreningar.

På sträckan från Liseberg till Gårda dämme bedöms Mölndalsån ha måttlig ekologisk status (VISS 2015). Det är framförallt hydromorfologiska kvalitetsfaktorer som sänker statusen. God ekologisk status ska för sträckan uppnås till 2021. Mölndalsån uppnår inte heller god kemisk status på grund av för höga halter PBDE. Undantag för PBDE har dock beslutats (VISS 2015).

1.2.7 Rivö fjord

Rivö fjord omfattar kustområdet från Göta älvs mynning till Dana fjord i väster, i söder avgränsas fjorden av Asperö och Brännö medan Andalen och Arendal på Hisingen avgränsar i norr. Fjorden, som omfattar en yta på cirka 23 km², är framförallt påverkad av Göteborgs hamns infrastruktur samt sjöfartsverksamhet. De fysiska förändringarna utgörs av omfattande muddring i en stor del av vattenförekomsten, påverkan av djupgående fartyg, och påverkan från infrastruktur vid anslutande stränder. Fjorden är också starkt påverkad av Göta älvs reglering.

På grund av omfattande hamnverksamhet räknas Rivö fjord som kraftigt modifierat vatten, och bedöms därför för ekologisk potential istället för ekologisk status. Enligt den senaste bedömningen är den ekologiska potentialen i Rivö fjord måttlig (VISS 2015). Det är framförallt biologiska och fysikalisk kemiska kvalitetsfaktorer som sänker statusen, och den största påverkansfaktorn är övergödning. God ekologisk potential ska uppnås till 2021. Rivö fjord uppnår inte heller god kemisk status, vilket beror på höga halter av PBDE och TBT, varav TBT har fått tidsfrist till 2021 (VISS 2015).

1.2.8 Näckrosdammen

Näckrosdammen (Figur 12) är belägen i Renströmsparken söder om Götaplatsen. Den västliga delen av den Station Korsvägen passerar under dammen. Dammen är cirka 0,3 hektar stor till ytan. Stora delar av dammens kanter är svagt sluttande och vegetationsbeksidda. Rododendronbuskar förekommer på flera ställen i strandens

närhet och beskuggar vattenytan. I dammens norra del ligger en svagt sluttande sandstrand som saknar vegetation och den sydvästra delen består av stenar och block.

Hösten 2014 påbörjades ett omfattande rensningsarbete i dammen vilket innebar att den torrlades. Dammens växt- och djurliv påverkades då kraftigt negativt. Före rensningsarbetet hyste dammen rikliga mängder med över- och undervattensvegetation som exempelvis svärdsilja, stor igelknopp, strandklo och gul- och vit näckros. Några skyddade eller ovanliga arter av vattenvegetation påträffades dock inte vid inventeringen 2014 (Nilsson 2014a). Vid inventeringen 2014 hittades varken vuxna individer av groddjur, yngel eller romklumpar (Adelsköld 2014).

Näckrosdammen har inte bedömts för ekologisk och kemisk status.



Figur 12: Näckrosdammen före torrläggningen. Foto: Tim Hipkiss, EnviroPlanning.

1.3 Terrestra naturvärden

Under anläggningsskedet kan en grundvattensänkning leda till lokal påverkan på naturmiljön längs järnvägens tunneldelar. För att bedöma konsekvenserna för de naturvärden som kan påverkas har naturvärdesinventeringar utförts inom tillåtlighetskorridoren samt vid tunnelpåslag vid servicetunnlar (Thorell m.fl. 2013). Lavar (Hultengren 2013), vedsvampar (Göteborgs Stad, Park och natur 2014), och fåglar (Andersson 2013). Fladdermöss har inventerats inom områden där lämpliga livsmiljöer för dessa förekommer (Askling & Stahre 2013).

Skyddsvärda träd har bland annat inventerats av Göteborgs Stad samt av Länsstyrelsen (Trafikverket 2014b). Träden är fördelade på äldre träd, jätteträd och hålträd (Figur 13). Inom influensområdet finns även livsmiljöer för flera ovanliga arter. Nedan presenteras de naturvärden som påträffats uppdelat per delsträcka.

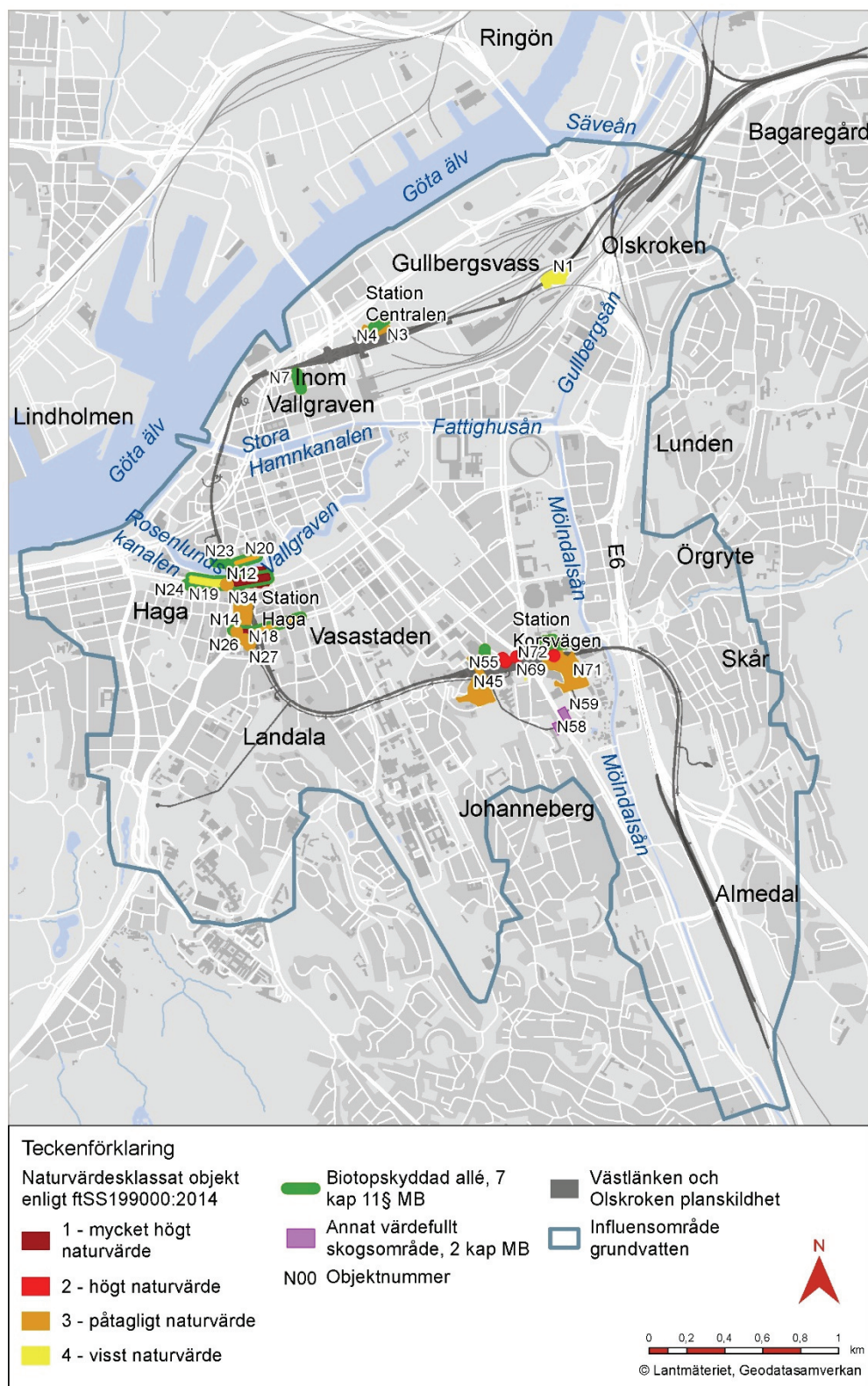
Påverkan på terrestra naturvärden riskerar främst att uppstå som en följd av förändringar i grundvattennivå. Förändringar i grundvattennivån kan i vissa geologiska och hydrogeologiska miljöer minska tillgången på växttillgängligt vatten i rotzonen och därmed försämra livsbetingelserna för grundvattenberoende naturvärden. Undre grundvattenmagasin i jord bedöms vara de magasin som i första hand riskerar att påverkas av sänkta grundvattennivåer i berg. Dessa undre magasin i jord kan stå i direkt kontakt med växttillgängligt vatten endast där täckande lerlager saknas och där grundvattennivåerna är ytliga. De områden där detta förekommer är framför allt i grundvattenmagasinens randzoner vid gräns mot berg- och moränområden. Grundvattenberoende naturvärden kan även förekomma i direkt anslutning till öppna schakt i jord där övre grundvattenmagasin kan påverkas. En hydrogeologisk modell har använts för att identifierat de naturvärden som ligger i riskzonen för grundvattenpåverkan. Dessa redovisas i Tabell 2 och Figur 14. Samtliga terrestra objekt med naturvärden som identifierats redovisas även i PM Hydrogeologi. Eftersom samma numrering används i de dokumenten finns det luckor i numreringen i detta dokument, vilket motsvarar de objekt som inte ligger i riskzon för grundvattenpåverkan.



Figur 13: Hålträd vid Johannebergs Landeri. Foto: Tim Hipkiss, EnviroPlanning.

Tabell 2: Skyddsvärda terrestra naturmiljöer. Objektens placering visas i Figur 14, 16 och 18. I Tabellen redovisas endast de objekt som riskerar att påverkas genom en reduktion av det växttillgängliga vattnet. En komplett förteckning redovisas i PM Hydrogeologi.

Nr	Objekt	Nr	Objekt
N1	Skansen Lejonet	N27	Bok, Ø 9dm
N3	Grönområde vid Centralstationen	N34	Alm (CR), Ø 10dm
N4	Allé Bergslagsgatan	N35	Alm (CR), Ø 8dm
N7	Allé V om Nordstan	N45	Renströmsparken
N11	Kungsparken NV	N55	Ask, Ø 7dm
N12	Kungsparken SV	N56	Ask, Ø 10dm
N13	Nya Allén	N58	Tunnelmynning Södra Vägen, V
N14	Allé Vasagatan, V	N59	Tunnelmynning Södra Vägen, Ö
N17	Haga kyrkoplan	N61	Allé Olof Wijksgatan
N18	Allé Vasagatan, Ö	N63	Allé Svenska Mässan
N19	Allé S och N Allégatan	N64	Allé Örgrytevägen, V
N20	Allé Sahlgrensgatan	N65	Allé Örgrytevägen, Ö
N23	Allé Rosenlundsgatan	N69	Ask, Ø 16dm
N24	Allé S Allégatan, V	N71	Liseberg
N25	Kastanj, Ø 7dm, med håligheter	N72	Alm, Ø 10dm
N26	Alm (CR), Ø 4,5dm, med håligheter		



Figur 14: Naturvärdesklassade terrestra miljöer som kan komma att påverkas av grundvattenbortledning. Mer detaljerade kartor för områdena kring Station Haga och Station Korsvägen redovisas i Figur 16 respektive Figur 18.

1.3.1.1 Sävenäs till Station Centralen

Mellan Sävenäs och Station Centralen kommer järnvägen passera nära Gullberg (N1) som klassats med visst naturvärde (klass 4). Gullberg utgör ett grönområde med inslag av relativt grova ädellövträd. De grövre träden växer uppe på berget i anslutning till skansen Lejonet samt på kanterna av bergsområdet. Bland annat förekommer här ask (EN).

1.3.1.2 Station Centralen

I nära anslutning till Station Centralen ligger ett grönområde (N3) som är klassat att ha påtagligt naturvärde (klass 3). Här står flera äldre träd av alm (CR), ask (EN), oxel, lind, lönn och kastanj. Området är värdefullt för lavar, men inga arter som omfattas av artskyddsförordningen eller rödlistade arter förekommer här.

Utmed Bergslagsgatan (N4) finns en allé med 6 stycken yngre oxlar. På västra sidan av Nordstan, vid Östra Hamngatan, står en allé med fem stycken yngre lindar (N7) som omfattas av det generella biotopskyddet (Figur 15).

Det generella biotopskyddet

De generella biotopskyddsbestämmelserna regleras i 7 kap 11 § miljöbalken. Syftet med biotopskyddsbestämmelserna är att långsiktigt bevara och vid behov sköta sådana naturmiljöer och strukturer som har särskilt stort värde. Genom skydd av sådana biotoper förbättras förutsättningarna för bevarandet av den biologiska mångfalden.

Relevant för projekten är särskilt alléer, som omfattas av det generella biotopskyddet om de består av minst 5 levande eller döda lövträd. Minst hälften av träden ska ha en stamdiameter på minst 20 cm eller uppnått en ålder på minst 30 år. För alléer som har planterats som kompensationsåtgärd bör dock skyddet gälla även om träden inte nått denna ålder. Alléer är framför allt värdefulla för insekter, lavar, mossor, svampar, fåglar och fladdermöss. De fungerar också som spridningskorridorer.

Figur 15: Faktaruta om det generella biotopskyddet.

1.3.1.3 Station Haga

Vid Station Haga ligger Kungsparken som utgör en del av det grönstråk som sträcker sig genom centrala Göteborg från Trädgårdsföreningen i öster till Järntorget i väster. Då Kungsparken ligger i ett område med tät bebyggelse och hårdgjorda ytor utgör parken en viktig plats för stadens naturvärden. Flertalet av grönyttorna och träden runt Station Haga hyser höga naturvärden. De objekt med naturvärden som kan beröras av en grundvattensänkning i området redovisas i Figur 16.



Figur 16: Naturvärdesklassad terrester miljö som kan komma att påverkas av grundvattenbortledning i området kring Station Haga.

Högsta naturvärde (klass 1) finns i delar av Kungsparken (N11, N12) (Figur 17), i Nya Allén (N13), samt i allén utmed Vasagatan (N14). Mångfalden av gamla träd (150-200 år) och hålträd, exempelvis ask (EN), alm (CR), bok, lind och kastanj, skapar i Kungsparken betydelsefulla livsmiljöer åt flertalet rödlistade lavar och svampar. Den biotopskyddade dubbelsidiga allén som löper genom Kungsparken (Nya Allén, N13) utgörs av cirka 40 respektive 50 äldre träd av lind och enstaka alm (CR). För ett drygt 10-tal av dessa bedöms förutsättningarna för bevarande som dåliga (Trafikverket 2015). Även allén utmed Vasagatan (N14) är biotopskyddad och består av 22 yngre träd av silverlön. Ett 20-tal av dessa träd har förekomster av den fridlysta getlaven.



Figur 17: Kungsparken sett från Rosenlundsbron. Foto: Rafael Palomo, White.

Haga kyrkoplan (N17) har ett påtagligt naturvärde (klass 3) knutet till äldre lövträd, bland dem alm (CR), lönn, bok, kastanj och ask (EN), samt till förekomsten av hålträd. Området är gynnsamt för lavar och insekter. Allén utmed Vasagatan (N18) består av cirka 40 äldre lindar, är biotopskyddad samt klassad med ett påtagligt naturvärde (klass 3). Många av träden har mindre håligheter vilket bidrar till alléns naturvärde.

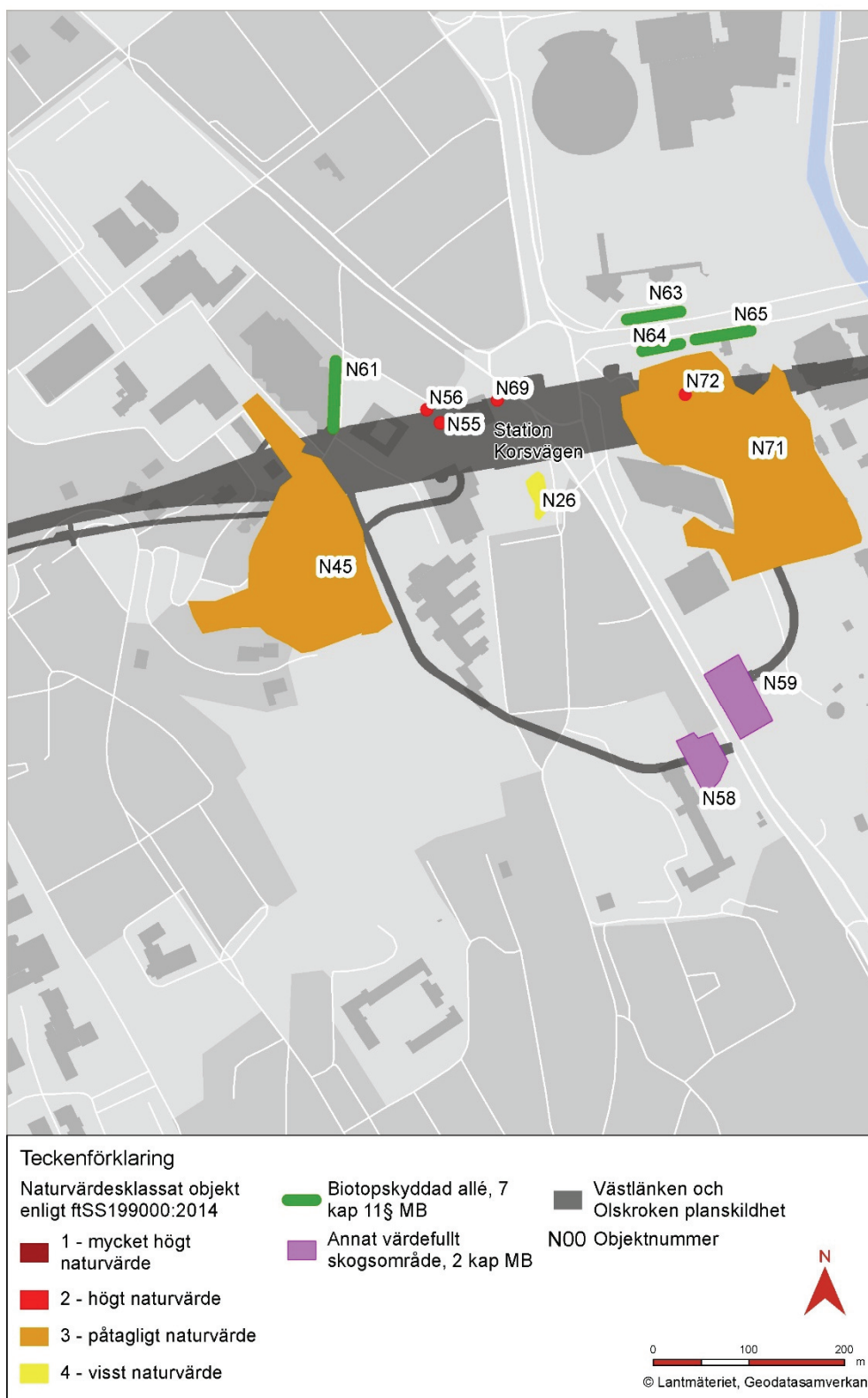
Mellan Södra och Norra Allégatan sträcker sig en biotopskyddad, dubbelsidig allé (N19) med 40 respektive 50 äldre träd av främst lind och enstaka alm (CR). Allén har ett visst naturvärde (klass 4) och skapar gynnsamma förhållanden för lavar och insekter. Längs med Sahlgrensngatan står en biotopskyddad, enkelsidig allé (N20) med 13 stycken äldre lindar. Flera av träden har håligheter, vilket bland annat gynnar insekter, fåglar, fladdermöss och svampar. Detta ger allén ett påtagligt naturvärde (klass 3).

Utmed Rosenlundsgatan sträcker sig en biotopskyddad allé (N23) med 10 lindar i varierande åldrar. Allén har inga övriga specifika naturvärden. Utmed Södra Allégatan står en enkelsidig allé (N24).

I riskområdet för grundvattenpåverkan finns också fem solitära träd med påtagligt naturvärde. Trädarter och deras diameter framgår av Tabell 2.

1.3.1.4 *Station Korsvägen*

Området vid Station Korsvägen präglas av bebyggelse, hårdgjorda ytor, trädgårdsmiljöer, Liseberg samt Renströmsparken. De objekt med naturvärden som kan beröras av en grundvattensänkning i området redovisas i Figur 18.



Figur 18: Naturvärdesklassad terrester miljö som kan beröras av grundvattenbortledning i området kring Station Korsvägen.

Renströmsparken (N45) domineras av öppna gräsytor med buskbevuxna områden. Ett flertal gamla ädellövträd finns här, exempelvis alm (CR), ask (EN), lind, ek och lönn. Många av träden har också håligheter. Renströmsparken utgör en viktig vedsvampslokal (Figur 19) (Göteborgs Stad, Park och natur 2014). I parken finns även Näckrosdammen (för beskrivning av Näckrosdammen, se under avsnitt 1.2.8 Näckrosdammen). Hela området har ett påtagligt naturvärde (klass 3) och parken är av betydelse för fåglar, fladdermöss, kryptogamer och vedlevande insekter. Områdets norra del, vid Artisten, utgörs av lövskogsmiljöer med påtagliga naturvärden.



Figur 19: Svavelticka på pil vid Näckrosdammen. Foto: Tim Hipkiss, EnviroPlanning.

Ovanför den södra landerimuren vid Johannebergs landeri finns ett grönområde där det står två (N55, N66) stora askar (EN, Ø=7 dm respektive 10 dm). Båda träden har håligheter med löst material som bland annat gynnar insekter, och träden har ett högt naturvärde (klass 2).

Servicetunnlar vid Korsvägen och Liseberget löper söderut och mynnar i två grönområden på vardera sidan av Södra vägen (N58, N59). Den västra skogsdungen (N58) har yngre träd av lönn, björk, alm (CR) och ask (EN) samt några grövre träd av alm och ask. Den östra skogsdungen (N59) har fler ädellövträd, varav flera grova träd av arterna ask (EN), bok och lönn. Även den fridlysta idegranen växer här. I områdets (N59) västra del sträcker sig en allé (inte biotopskyddad) där den fridlysta getlaven påträffats.

Vid Olof Wijksgatan står en allé (N61) med nio stycken medelålders kastanjer, varav en är äldre. Mellan Mässans gata och Örgrytevägen står en allé (N63) med åtta stycken yngre lindar. Vid Örgrytevägen står ytterligare två alléer (N64, N65) med sju stycken yngre lindar samt nio stycken yngre lönnar. Samtliga av dessa alléer är biotopskyddade, men har inga övriga specifika naturvärden.

Inom riskområdet för grundvattenpåverkan finns också en stor ask (Ø=16 dm, N69).

1.3.1.5 Station Korsvägen till Almedal

Inne i nöjesparken Liseberg finns ett större naturområde med ädellövskog, gräsytor och rabatter (N71). Området ligger i den västra branten (mot Korsvägen) och bedöms hysa ett påtagligt naturvärde (klass 3). Här växer gamla ädellövträd som ek, ask (EN), lönn, bok och lind. Träd med håligheter förekommer spritt, vilket bland annat gynnar insekter, fåglar, fladdermöss och svampar. En alm (CR) (N72) med en stamdiameter på en meter (Ø=10dm) bedöms hysa högt naturvärde (klass 2).

2 Källförteckning

Adelsköld T (2014). Groddjursinventering Näckrosdammen, Göteborg. Calluna AB.

Andersson H (2013). Inventering av fåglar i fem områden i Göteborg 2013. Ett underlag för det fortsatta arbetet med Västlänken. Calluna AB 2013.

ArtDatabanken (2011). *Alcedo atthis* kungsfiskare. SLU 2011-01-20.

Askling J, Stahre M (2013). Fladdermusinventering för Västlänken – underlag till naturmiljöutredning.

Boström A (2014). Inventering av kungsfiskare i Säveåns nedre delar 2014. PM F08 – 103, Trafikverket.

Göteborgs Stad, Park och natur (2011). Handlingsplan för knölnate, *Potamogeton trichoides*, i Göteborgs Stad. Rapport 2012:2.

Göteborgs Stad, Trafikkontoret (2012). Gårda dämme – Utrivning samt byggnation av ett nytt dämme och en ny bro i Gullbergsån, Göteborgs Stad. Uppdragsnummer: 1321231

Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen (2013). Sumpskogar och lövlundar i Göteborgs kommun. Rapport 2013:5. ISBN:1401-2448.

Göteborgs Stad, Park och natur (2014). Inventering av vedsvampar i urbana trädmiljöer i Göteborg 2013. Rapport 2014:08.

Göteborgs Naturhistoriska Museum (2014). Statistik fiskar Vallgravsmetod. Mail Eva Andréasson, Intendent, Enheten för Samlingar, Göteborgs Naturhistoriska Museum. 2014-05-16.

Hultengren S (2013). Lav- och vedsvampinventering för Västlänken i Göteborgs Stad – underlag till naturmiljöutredning. Naturcentrum AB.

Havs- och Vattenmyndigheten (2015). Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2015:4

Johansson D (2015). Fiskräkning i Säveån 2014- Jonsereds övre fiskväg. Rapport 2015:13. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Vattenavdelningen.

Källman M (2015). Hydroakustik och markvibration – Mätning i och vid Säveån. Trafikverket.

Larsson H, Nilsson C, Boström A (2014). Bottenfaunaundersökningar 2014. PM F08 – 111. Trafikverket.

Larsson H, Johansson J (2014). Elfiske i Mölndalsån och Säveån 2014. PM F08 – 107. Trafikverket.

Larsson H, Rådén R (2014a). Inventering av fisk- och kräftpopulationer. PM F08 – 106. Trafikverket.

Larsson H, Rådén R (2014b). Yngelsprängning i Mölndalsån 2014. PM F 8 – 027. Trafikverket.

Lindberg P. 2015. Lax- och öringstammarnas utveckling i Göta Älv och Säveån fram till och med år 2015 - Utredning om eventuell påverkan från Marieholmsförbindelsen. PM genomfört av Patrik Lindberg på beställning av Trafikverket.

Länsstyrelsen Västra Götalands län (2005). Bevarandeplan för Natura 2000-område, SE0520183 Säveån, nedre delen. 2005-12-20.

Länsstyrelsen Västra Götalands län (2008). Värdebeskrivningar riksintresse för naturvård, Riksintresse för naturvård beslut 2000-02-07, Uppdaterad 2008-01-16.

Länsstyrelsen Västra Götalands län (2011). Genetisk kartläggning av lax i Göta älv med biflöden. Länsstyrelsen Västra Götalands län, Rapport 2011:50

Naturvårdsverket (2000). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Sjöar och vattendrag. Naturvårdsverkets Rapport 4913

Naturvårdsverket (2003). Fåglar 4 - A229 Kungsfiskare (*Alcedo atthis*). Natura 2000, Art- och naturtypsvisa vägledningar.

Naturvårdsverket (2007) Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bilaga A Till Handbok 2007:4.

Naturvårdsverket (2009). Basinventering av Natura 2000 och skyddade områden 2004-2008. Rapport 5990. ISSN 0282-7298.

Nilsson C (2014a). Inventering av makrofytter. PM F08 – 104. Trafikverket.

Nilsson C (2014b). Inventering av stormusslor. PM F08 – 105, Trafikverket.

Palm S, Degerman E, Prestegaard T & Dannewitz J (2011). Genetisk kartläggning av lax i Göta älv med biflöden. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårdsenheten. Rapport 2011:50.

Rosdahl J (2015). PM F8 119 Sedimentprovtagning. TRV 2013/92336

Sveriges lantbruksuniversitet (2015). <http://www.slu.se/sv/institutioner/vatten-miljo/datavardskap/>

Ström K (2012). Marieholmsförbindelsen, dubbelspår på sträckan Olskroken– Kville, PM Säveån– kungsfiskare. Bilaga 17 till Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet samt arbeten i Natura 2000. Trafikverket. 2012-03-12.

Sörensen J (2013). Biotopkartering Mölndalsån för Västlänken i Göteborg - underlag till naturmiljöutredningen. Calluna AB.

Thorell M, Andersson H, Askling J, 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.

Trafikverket (2015). Åtgärdsprogram för bevarande av träd i parker och alléer under byggandet av Västlänken. TRV 2014/74786

Trafikverket (2014a). Olskroken planskildhet och Västlänken – Miljökonsekvensbeskrivning - Järnvägsplan. TRV2013/92338

Trafikverket (2014b). Olskroken planskildhet och Västlänken - Underlagsrapport Naturmiljö. TRV 2013/92338

Vattenmyndigheterna (2015a). Sammanställning för åtgärdsområde 12. Göta älv (huvudfåra). <http://www.vattenmyndigheterna.se>

Vattenmyndigheterna (2015b). Sammanställning för åtgärdsområde 22. Mölndalsån. <http://www.vattenmyndigheterna.se>

VISS (2015). <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 405 33 Göteborg.
Kruthusgatan 17
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90

www.trafikverket.se