



Slutversion  
2020-04-29

# Naturvärdesinventering av vattenmiljöerna vid Liljeholmen, Stockholm

NVI enligt SIS-standard, detaljeringsgrad medel

**: EKOLOGI  
GRUPPEN**

## **: EKOLOGI GRUPPEN**

Beställning: Exploateringskontoret, Stockholms stad

Framställt av: Ekologigruppen AB

[www.ekologigruppen.se](http://www.ekologigruppen.se)

Telefon: 08-525 201 00

Slutversion: 2020-04-29

Uppdragsansvarig: Anders Haglund

Intern kvalitetsgranskning: Fredrik Engdahl 2019-12-09, Anders Haglund 2019-01-15

Medverkande: Fredrik Engdahl, Björn Averhed

Foton: Om inget annat anges: Ekologigruppen AB

Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB

Internt projektnummer: 8104

Bild på framsidan från vattenmiljöer vid Liljeholmen, objekt 1202

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>4</b>
<b>Inledning</b> .....	<b>5</b>
Bakgrund och syfte .....	5
Naturvärdesinventering SIS .....	6
Avgränsningar av NVI.....	6
Förstudie.....	6
Fältbesök .....	7
Osäkerhet i bedömningen.....	7
<b>Allmän beskrivning av vattenmiljöer</b> .....	<b>8</b>
Bottensubstrat .....	9
Naturvårdsstatus och kommunala planer.....	9
Miljö kvalitetsnormer för ytvatten .....	9
Statusklassning enligt vattendirektivet .....	9
<b>Naturvärden i limniska miljöer</b> .....	<b>11</b>
Naturvärdesobjekt.....	11
Områden med högt naturvärde (klass 2).....	11
Områden med påtagligt naturvärde (klass 3).....	12
Områden med visst naturvärde (klass 4).....	13
Naturvårdsarter .....	14
Rödlistade arter .....	14
Skyddade arter.....	14
Övriga intressanta naturvårdsarter.....	15
Fiskar .....	17
Fåglar.....	17
Musslor.....	17
<b>Ekologisk känslighet</b> .....	<b>19</b>
<b>Förslag till anpassningar och åtgärder</b> .....	<b>20</b>
Fördjupade undersökningar .....	20
<b>Referenser</b> .....	<b>21</b>
<b>Bilaga 1 – Objektskatalog</b>	
<b>Bilaga 2 – Artkatalog</b>	
<b>Bilaga 3 – Metodbeskrivning naturvärdesinventering SIS</b>	

# Sammanfattning

Ekologigruppen har på uppdrag av exploateringskontoret i Stockholms stad genomfört en naturvärdesinventering (NVI) i enlighet med SIS-standard (SS 199000:2014), detaljeringsgrad medel i vattnet utanför vid Liljeholmen. Inventeringen innefattar även inventering av sjön Trekanten på förstudienivå. Målet med utredningen har varit att sammanställa kunskap om vattenområdets naturvärden. Syftet har varit att skapa ett kunskapsunderlag för att kunna beakta ekologiska aspekter i arbetet med upprättande av nya detaljplaner i området. I utredningen ingår också att ge förslag på hur dessa eventuella lagskydd bör hanteras i planarbetet, samt generella förslag till åtgärder för att minska negativa effekter på biologisk mångfald av bebyggelse.

Inventeringen genomfördes under juli 2019, bottarna undersöktes med lutherräfsa och snorkling. Tre naturvärdesobjekt kunde identifieras i området, ett med preliminärt högt naturvärde, ett med påtagligt naturvärde och ett med visst naturvärde. Värden är knuta dels till grundare miljöer med riklig undervattensvegetation och dels till smala ridåer av lövträd, främst knäckepil som skapar en viss förutsättning för fisk, bottenfauna och fågel i form av skydd, skugga och föda samt tillförsel av död ved. Stora delar av vattenmiljöerna inom inventeringsområdet hyser inga särskilda naturvärden, eftersom strandremsor i Mälaren är påverkade av utfyllnad vilket skapat branta sluttande bottnar där endast ytterst sparsam vegetation förekommer. Alla vattenmiljöerna fungerar dock som spridningsvägar för vattenlevande arter.

Tre rödlistade arter (uddnate, gråtrut och silltrut) och fem skyddade arter (vanlig padda, gråtrut, silltrut, sångsvan och vitkindad gås) förekommer i de avgränsade objekten. Utöver dessa har även 22 andra naturvärdsarter noterats.

Eftersom naturvärdena i det undersökta området i Mälaren är begränsade behöver man skydda det som finns och där det ges möjlighet utveckla befintliga värden. All form av muddring, utfyllnad eller annan typ av störning i bottensedimenten bör genomföras med mycket stor försiktighet för att begränsa påverkan från grumling. Grumlingsavgränsande barriärer i form av skärmar lämpade för ändamålet kan användas för att förhindra att sedimenten sprider sig i vattenmassan om de störs. Vid anläggning eller ombyggnation av anläggningar som bryggor, kajer och båtplatser kan man anpassa konstruktioner så att påverkan begränsas.

I fortsatt planarbete finns det flera undersökningar som behöver genomföras för att man på ett tillfredsställande sätt ska kunna beakta alla skyddsvärda arter. Följande punkter bedöms som viktiga delar i fortsatt arbete:

**Inventering av silltrut.** Häckande silltrut har observerats i området. En riktad inventering behövs över artens förekomst och nyttjande av aktuella områden. En inventering behöver även innehålla förslag på skyddsåtgärder.

**Åtgärder för groddjur.** Vanlig padda har observerats i stora antal vid Trekanten, men i västra delen där inga av de aktuella planområdena sträcker sig ner mot sjön. Därför kan en groddjursinventering kanske uteslutas om man inte vill få mer information om vilka områden som nyttjas. Arten är skyddad enligt 6 § artskyddsförordningen och lagstiftningen kräver att påverkan på lokal bevarandestatus utreds. Förslagsvis genomförs en utredning som föreslår åtgärder för att bibehålla och förstärka värden för groddjur.

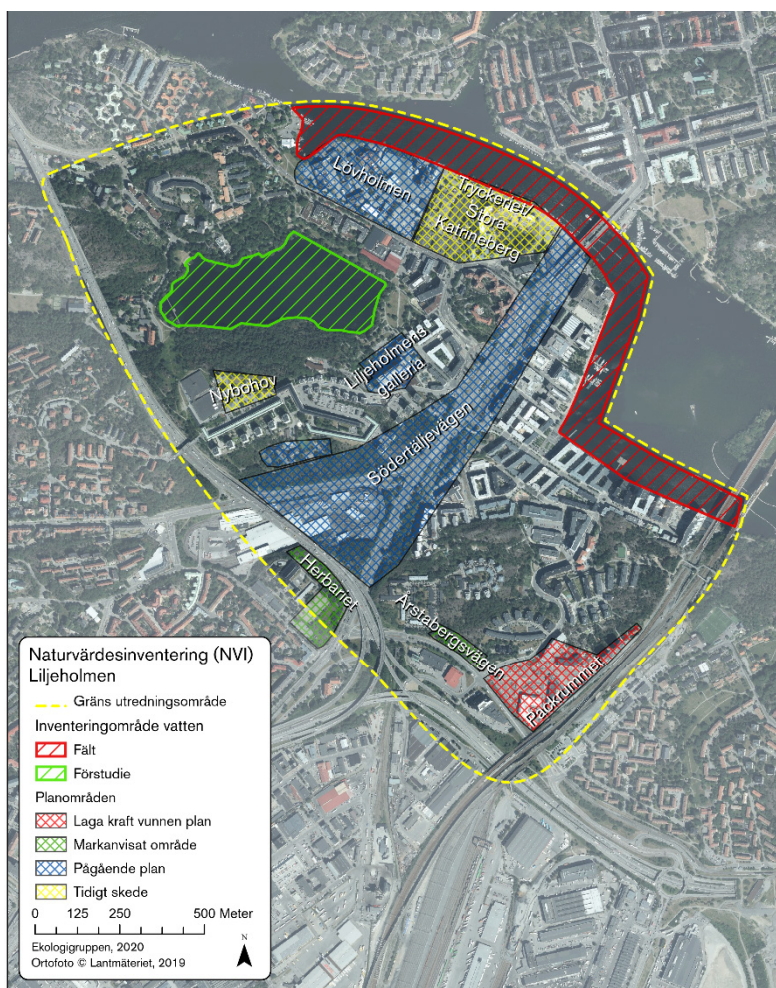
**Åtgärdsutredning vattenmiljöer.** I samband med utvecklingen av området finns möjligheter att genom åtgärder både bibehålla och förstärka de naturvärden som finns samt skapa nya. Exempel på åtgärder kan vara återskapande av naturliga stränder och grunda vattenmiljöer med goda förutsättningar för vattenvegetation, plantering av strukturbildande träd i strandzonen eller tillförsel av strukturer som död ved. Om anläggningar som exempelvis bryggor planeras i vattenmiljöerna behövs bedömningar av deras påverkan på naturvärden och förslag på anpassning för att minimera negativa effekter.

# Inledning

## Bakgrund och syfte

I samband med upprättande av minst sju pågående eller planerade detaljplaner i eller i anslutning till centrala Liljeholmen (figur 1) önskar Exploateringskontoret ta ett samlat grepp om naturvärden och biologiska spridningsvägar i utredningsområdet. Utredningsområdet omfattar förutom centrala Liljeholmen området Liljeholmskajen – Årsdadal och södra Gröndal (syd Gröndalsvägen). Syftet med naturvärdesinventeringen och grönsstrukturanalysen är att undersöka hur exploatering inom planområdet kan påverka de ekologiska värdena och grönområdet i sin helhet. Utredningen ska fungera som ett underlag i kommande planarbete, bland annat som stöd vid lokalisering av ny bebyggelse och angränsning men också som ett stöd vid avvägning om exploatering i området är lämpligt. Ytterligare syfte är att skapa ett kunskapsunderlag för att kunna uppfylla översiktsplanens mål om att stärka de idag ganska svaga gröna sambanden.

Målet med uppdraget är att genomföra naturvärdesinventering (NVI) inom hela det 207 hektar stora utredningsområdet, med en högre detaljeringsgrad inom planområdena (61 ha). I dessa områden genomförs NVI med tillägg att klass 4 inventeras. I utredningen ingår också att ge förslag på hur dessa eventuella lagskydd bör hanteras i planarbetet, samt generella förslag till åtgärder för att minska negativa effekter på biologisk mångfald av bebyggelse.



Figur 1. Vattenmiljöerna har inventerats på fältnivå i Mälaren och på förstudienivå i Trekanten.

Kartan visar också de detaljplaner som finns för centrala Liljeholmen. Tryckeriet /Stora Katrineberg och Nybohov befinner sig i mycket tidigt skede och det finns en stor osäkerhet om dessa två projekt kommer att genomföras.

### Bedömning av art- och biotop- värde

Biotop- och artvärde bedöms var för sig på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt), och sammanvägs till ett helhetsvärde, det vill säga objektets naturvärdesklass.

Bedömningsgrunden för biotopvärde omfattar två underliggande aspekter; biotopkvalitet samt sällsynthet. I aspekten sällsynthet vägs även eventuella hot mot biotopen in.

I bedömningsgrunden för artvärde ingår fyra aspekter; förekomst av naturvårdsarter (se faktaruta nedan), rödlistade arter, hotade arter och artrikedom.

Denna rapport behandlar naturvärden i vattenmiljöerna. I uppdraget undersöktes vattenvegetationen, bottensubstratet och bottenfaunan i det aktuella området. Med bottenfauna avses de djur som lever på bottenarna i våra sjöar och vattendrag. Vanligtvis menar man mikroskopiska djur som olika kräftdjur, insektslarver, maskar, snäckor och musslor. Undersökning av plankton och fisk ingick inte i uppdraget annat än i förarbetet genom sammanställning av tidigare genomförda undersökningar. Uppdragsansvarig och kvalitetsansvarig i detta uppdrag har varit Anders Haglund. Fältarbete och rapport har genomförts av Björn Averhed (limnolog) och Fredrik Engdahl (vattenekolog).

## Naturvärdesinventering SIS

Centralt i metodiken enligt SIS är bedömning av biotop- och artvärde (se faktaruta) som tillsammans ger objektets naturvärde. Detaljerade beskrivningar av områdets natur (uppdelat i så kallade "naturvärdesobjekt") presenteras i bilaga 1. I korthet kan sägas att bedömningar av naturvärde utgår dels från fynd av arter som signalerar olika värden, så kallade naturvårdsarter, och dels från viktiga ekologiska strukturer, det vill säga habitat/livsmiljöer eller fysiska förutsättningar inom ett område.

Vid inventering av biotopvärden kartläggs förekomst av ekologiskt värdefulla biotoper och strukturer, som till exempel vegetationsklädda bottenar, beskuggande träd i kantzonen, tillgång på död ved mm. För att kartlägga artvärdet inventeras förekomst av rödlistade arter och andra naturvårdsarter. Särskild fokus lades på artgrupperna kärlväxter och kransalger vilka är habitatbildande på grunda bottenar. Utifrån inventeringsresultatet avgränsades ett antal områden med naturvärden. En mer detaljerad beskrivning av metoden framgår av bilaga 3.

### Avgränsningar av NVI

De områden som berörs av naturvärdesinventeringen i fält utgörs av vattenmiljöerna i Mälaren som angränsar till detaljplanen Lövholmen och är markerat i figur 1. Naturinventeringen är gjord enligt SIS-standard SS 199000:2014. Vattenmiljöerna i Mälaren är inventerade med detaljeringsgrad medel. Dessutom har sjön Trekanten (figur 1) undersökts på förstudienivå genom insamling av befintligt material (rapporter från inventeringar, statusklassning i VISS mm).

### Övriga inventeringar och utredningar

De aktuella vattenmiljöerna har delvis undersökts tidigare. I en naturvärdesinventering från 2019 bedömdes stränderna delvis hysa påtagligt eller visst naturvärde (Frimans ekologikonsult AB och Conec 2019). Undersökningar av bottensediment visar att sedimenten generellt innehålla höga till mycket höga halter av metaller och organiska föreningar (Structor 2019). Man rekommenderar att massor inte ska återanvändas vid muddring samt att försiktighetsåtgärder behövs för att begränsa grumling i samband med störning av sediment.

### Förstudie

Innan fältarbetet samlades befintlig information in om vattenmiljöns biologiska värden. Informationen hämtades från olika hemsidor, databaser och rapporter som:

- Artportalen 2019 (ArtDatabanken, [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)) sökperiod 1990–2018
- Musselportalen (SLU, [www.musselportalen.se](http://www.musselportalen.se)) sökperiod 1990-2018
- Sökning har även genomförts på data för området i Länsstyrelsernas GIS tjänster ([www.gis.lst.se](http://www.gis.lst.se))
- Jordartskartan
- Tidigare inventeringar och andra typer av utredningar
- Databas för provfiske i sjöar (NORS)
- VISS (Vatteninformationssystem Sverige ([www.viss.lst.se](http://www.viss.lst.se)))

VISS (Vatten Informationssystem Sverige) är en databas som har utvecklats av vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs och vattenmyndigheten. I VISS finns klassningar och kartor över alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten. I VISS kan man bland annat hitta information om vattenförekomstens statusklassning som vattnets ekologiska status (biologiska, fysikalisk, kemiska kvalitetsfaktorer och hydro-morfologiska kvalitetsfaktorer) samt Kemisk status.

Fullständiga webbadresser eller litteraturhänvisning finns i rapportens källförteckning.

## Fältbesök

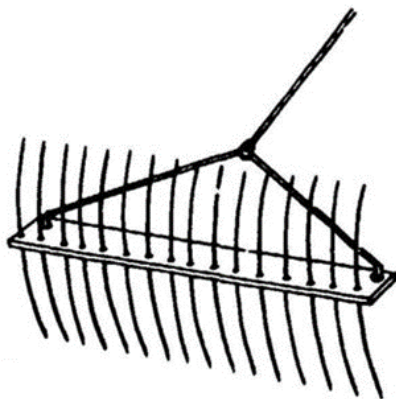
Fältbesök genomfördes den 4 juli 2019 av Björn Averhed och Fredrik Engdahl. Vattenmiljöerna undersöktes från båt med lutherräfsa (figur 2), bottenfaunahäv samt genom snorkling. Inventering gjordes till ett djup av cirka fyra meter.

### Vegetationsundersökning

Lutherräfsan drogs längs botten för att hitta eventuell vegetation, musslor eller annat av intresse som kan fastna i gallret. Räfsning gjordes på ett flertal ställen inom det undersökta området, med fokus på grunda vattenmiljöer.

### Bottenfaunaundersökning

Bottenfaunahäv användes för att ta prover av botten, både för att utröna hur botten är beskaffad, med också för att samla in bottenfauna. Med bottenfauna avses här den makroskopiska fauna som kvarhålls i ett såll med maskstorleken 0,5 mm. Insamlat material grovsorterades och fynd artbestämdes.



Figur 2. Lutherräfsa för provtagning av vegetation. Från Naturvårdsverket 1990.

## Osäkerhet i bedömningen

Det uppstod svårigheter att erhålla lämpliga bottenfaunaprover då det inte fanns tillräckligt med lämpligt substrat på vissa platser (bottarna består till stor del av utfyllnad med sprängsten). Av denna anledning blev antalet prover som kunde tas upp färre än brukligt. Resultaten från den provtagning som kunde genomföras visar ändå entydigt på begränsad biologisk mångfald och säkerheten i naturvärdesbedömningen får ändå sägas vara god.

## Allmän beskrivning av vattenmiljöer

Utredningsområdet är cirka en kilometer långt längs Mälarens strandlinje och utgörs av en mindre båthamn för fritidsbåtar, betongkaj vid industrier och strandkanter med smala remsor av framförallt knäckepilar med inslag av klibbal (figur 3). Det aktuella området ligger i den norra delen av Liljeholmen, strax sydväst om Södermalm. Naturtyperna utgörs av antropogen limnisk miljö och grund sjö. Naturligheten är mycket låg och stora delar av strandzonen utgörs av hårdgjorda ytorna i form av betong eller annan utfyllnad. Enligt SGU:s jordartskarta består det översta jordlagret i området av utfyllnadsmassor. En hel del bryggor med tillhörande båtar finns i viken i västra delen av utredningsområdet. De hårdgjorda ytorna mot vattnet tillhör till stor del de tyngre industrierna som finns i närområdet (det mesta nedlagt). Grunda områden förekommer endast sparsamt då brant sluttande fyllnadsbottnar medför större djup endast en kort bit från stranden på de flesta sträckorna. SGU:s jordartskarta benämner hela området som utfyllnad och historiska flygfoton visar att strandområdena varit kraftigt påverkade sedan åtminstone 1960-talet, troligtvis betydligt längre. Vattenvegetation förekommer sparsamt utom vid småbåtshamnen.

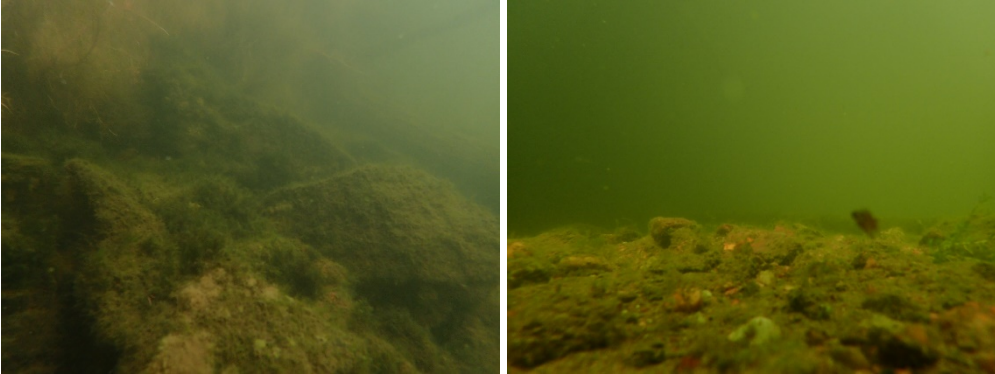


Figur 3. Stranden utgörs främst av smala remsor med knäckepil (överst till vänster) hårdgjord kaj (till höger), samt en vik med båthamn (nederst).



## Bottensubstrat

Bottensubstratet dominerades av större sten och block samt av bitvis med mindre sten och grus. Bristen på passande grus och annat finkornigt material gjorde det svårt att er-hålla bra bottenfaunaprover. Botten var täckt ned fintrådiga alger vilket kan indikera på höga näringshalter.



Figur 4. Bottensubstratet utgjordes för det mesta av sten i olika storlekar. Vid strandkanten fanns sprängsten på många sträckor.

## Naturvårdsstatus och kommunala planer

Inom arbetet med miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag har Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Riksantikvarieämbetet tillsammans med länsstyrelserna sammanställt områden med Sveriges mest värdefulla sötvattensmiljöer (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Hela Mälaren är utpekad som ”nationellt särskilt värdefullt vatten” med avseende på värden för fisk med förekomst av bl.a. de rödlistade arterna asp (NT), vimma (NT) och ål (CR). Även flodnejonöga, öring och andra utsatta arter förekommer.

## Miljö kvalitetsnormer för ytvatten

Miljö kvalitetsnormerna för vatten är föreskrifter om lägsta godtagbara miljö kvaliteten vattenförekomst ska uppnå inom en tidsatt period. Huvudregeln är att alla ytvattenförekomster ska uppnå normen god ekologisk och kemisk status till år 2015 (i vissa fall har tidsfrist satts till 2021 eller 2027) och att status inte får försämrats. Dock finns det undantag där bedömningen är att det är orimligt att nå målen. Ekologisk och kemisk status mäts kontinuerligt för att följa utvecklingen hos en vattenförekomst och för att man ska kunna analysera vilka åtgärder som måste sättas in för att vattnet ska uppnå beslutad miljö kvalitetsnorm (VISS 2017).

Ett av syftena med miljö kvalitetsnormer är att komma till rätta med situationer där många olika källor bidrar till en oacceptabel situation och där kraven måste fördelas mellan flera aktörer. Kommuner och myndigheter har huvudansvaret för att normerna följs, men ett visst ansvar finns även hos olika verksamhetsutövare.

## Statusklassning enligt vattendirektivet

Sveriges vatten delas in i olika s.k. vattenförekomster för att man på ett överskådligt sätt ska kunna administrera deras status i förhållande till vattendirektivet. Det aktuella inventeringsområdet innefattar tre olika vattenförekomster; Mälaren-Riddarfjärden (EU\_CD: SE658020-162623), Mälaren-Årstaviken (EU\_CD: SE657834-162783) och Trekanten (EU\_CD: SE657886-162585). Utredningsområdet utgör endast en liten del av vattenförekomsterna i Mälaren, men innefattar hela Trekanten.

Ekologisk status för alla tre vattenförekomster är klassad till måttlig (tabell 1). Riddarfjärden har klassats ned av både övergödning och miljögifter och de övriga två av miljögifter. Kemisk status är idag uppnår ej god för alla tre vattenförekomster. Bland annat har höga värden av kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE), PFOS, bly, antracen och tributyltenn påträffats. Utförligare information om ämnens statusklassning inklusive klassningens tillförlitlighet hittas under respektive ämne i VISS (2019).



Figur 5. Vattenförekomster vid Liljeholmen

Tabell 1. Status för vattenförekomster vid Liljeholmen.

Vattenförekomst	Ekologisk status	Kommentar	Kemisk status	Kommentar
Mälaren-Riddarfjärden	Måttlig	Övergödning och miljögifter	Uppnår ej god	Gränsvärden för flertalet prioriterade ämnen överskridna
Mälaren-Årstaviken	Måttlig	Miljögifter	Uppnår ej god	Gränsvärden för flertalet prioriterade ämnen överskridna
Trekanten	Måttlig	Miljögifter	Uppnår ej god	Gränsvärden för flertalet prioriterade ämnen överskridna

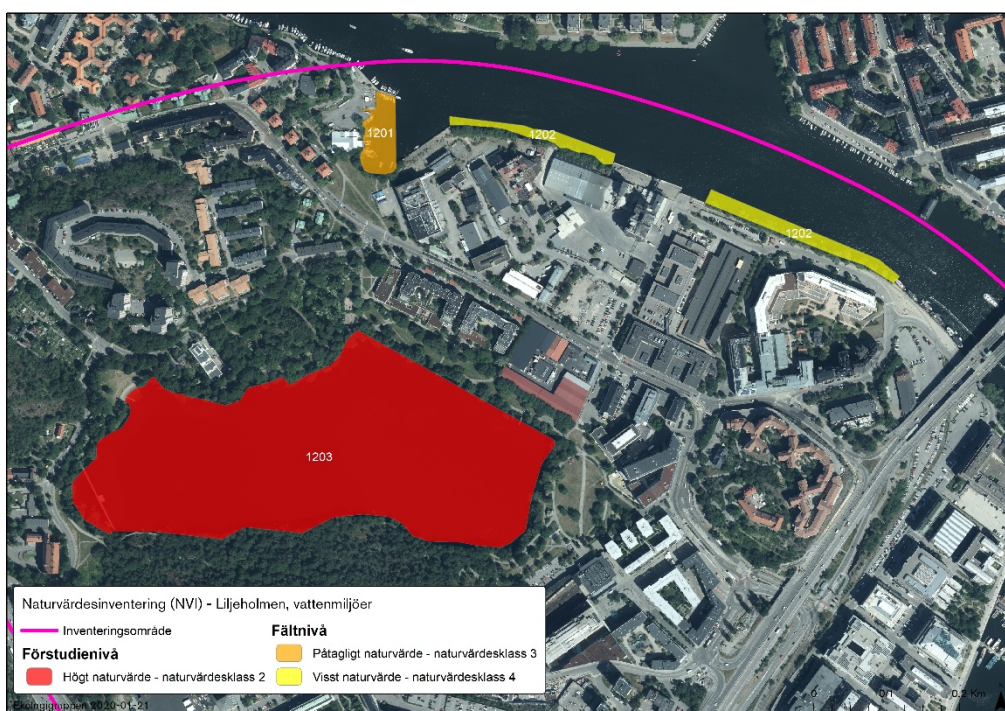
# Naturvärden i limniska miljöer

Naturvärdesinventering av vattenmiljöerna i Liljeholmen, Stockholm

## Naturvärdesobjekt

Området har inventerats och klassats enligt SIS-standard för naturvärdesinventering (NVI, metodbeskrivning bilaga 3). Det huvudsakliga syftet med en NVI är att beskriva och värdera naturområden (objekt) av betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdesinventeringen resulterar i avgränsning av områden och naturvärdesklassning, samt objektbeskrivningar av avgränsade så kallade naturvärdesobjekt. I bilaga 1 redovisas respektive objekts naturvärde i detalj. Nedan presenteras resultatet av naturvärdesinventeringen.

Områdets naturvärden redovisas i karta, figur 6 och i bilaga 1. Tre naturvärdesobjekt kunde identifieras i området. Stora delar av vattenmiljöerna inom inventeringsområdet hyser inga särskilda naturvärden, eftersom strandremsor är påverkade av utfyllnad vilket skapat branta sluttande bottenar där endast ytterst sparsam vegetation förekommer. Alla vattenmiljöerna fungerar dock som spridningsvägar för vattenlevande arter.



Figur 6. Tre naturvärdesobjekt har avgränsats inom området. Bedömning för sjön Trekanten (objekt 1203) är preliminär då inventering endast skett på förstudienivå.

## Områden med högt naturvärde (klass 2)

I denna klass bedöms varje område vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. Här förekommer miljöer som har hög grad av naturlighet och uppfyller kvalitetskrav på att utgöra Natura 2000-naturtyper. Dessa naturtyper har Sverige har åtagit sig att bevara i gynnsamt tillstånd gentemot EU.

I inventeringsområdet har ett objekt med högt naturvärde (klass 2) påträffats, sjön Trekanten. Objektet utgörs av naturtypen grund sjö och bedömdes hysa ett påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde. Det betyder att det förekommer ett flertal skyddsvärda arter i objektet. Vidare så förekommer strukturer viktiga för biologisk mångfald ganska rikligt, men enstaka biotopkvaliteter som kan förväntas saknas eller hade kunnat förekomma i större omfattning.

### Naturvärdesklasser

Följande naturvärdesklasser finns (SIS standard SS 199000:2014):

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

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

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

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

**Sjön Trekanten, objekt 1203** är rik på grunda, vegetationsrika vattenmiljöer, men med förekomst av främst vanliga arter som axslinga, hornsärv och krusnate. Flertalet naturvårdsarter av fågel förekommer frekvent i objektet, varav vissa är rödlistade och/eller skyddade arter såsom silltrut, gråtrut och vanlig padda. Vanliga arter av fisk som abborre, mört och gädda förekommer rikligt. Man har tidigare behandlat sjön med rotenon för att slå ut mörtfisk och satt ut fisk för sportfiske, exempelvis abborre, öring och regnbåge. Sjön är idag främst påverkad av miljögifter som överskrider gränsvärden, exempelvis finns spår av föroreningar från garveriverksamhet och tidigare färgfabrik i sjöns sediment (WRS 2017). Flertalet tidigare åtgärder har höjt status för näringsämnen till god. De grunda vegetationsrika bottenarna utgör en passande lek- uppväxt och födosökslokal för fisk och födosöks- och häckningslokal för fågel samt som rastplats.



Figur 7. Objekt 1203 utgörs av sjön Trekanten som har riklig förekomst av vanliga vattenväxter och fisk.

### Områden med påtagligt naturvärde (klass 3)

I denna klass bedöms inte varje objekt behöva vara av betydelse för biologisk mångfald på varken regional, nationell, eller global nivå, men bedöms vara av särskild betydelse för att den totala arealen av dessa områden ska kunna bibehållas. Ekologigruppen tolkar det som att denna värdeklass är av för betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på kommunal nivå.

I inventeringsområdet har ett objekt med påtagligt naturvärde (klass 3) påträffats, objekt 1201. Objektet bedöms hysa visst biotopvärde och påtagligt artvärde. Visst artvärde betyder att det förekommer naturvårdsarter men att arter med högt indikatorvärde inte är vanligt förekommande. Påtagligt biotopvärde betyder att det förekommer strukturer viktiga för biologisk mångfald ganska rikligt, men enstaka biotopkvaliteter som kan förväntas saknas eller hade kunnat förekomma i större omfattning.

**Gröndalshammen, objekt 1201** består av en vik med en del grundområden och en mindre båthamn med fritidsbåtar. Djupet varierar från tiotal meter ner till någon meter vid bryggorna. Vegetationen är sparsam till måttlig i området. Gul näckros, gäddnate och enstaka hjulmöja noterades. En rödlistad art noterades, uddnate som fanns i små kluster i området. Strandkanten är kraftigt påverkad av framförallt bryggor och hårdgjord yta.

Naturligheten i objektet bedöms som låg. Några större värden för fisk bedöms inte förekomma och värden för fågel är begränsade.

Naturvärdesinventering av vattenmiljöerna i Liljeholmen, Stockholm



Figur 8. Objekt 1201 utgörs av en mindre vik med ett flertal bryggor och tillhörande båtar. I viken finns en del vattenvegetation, så som trubbnate, gul näckros, gäddnate samt den rödlistade arten uddnate.

## Områden med visst naturvärde (klass 4)

Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Ekologigruppen tolkar det som att denna värdeklass är av för betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på lokal nivå.

I inventeringsområdet har ett objekt med visst naturvärde (klass 4) påträffats. Objektet bedöms ha ett lågt biotopvärde och ett visst artvärde. Visst artvärde betyder att det förekommer naturvårdsarter men att arter med högt indikatorvärde inte är vanligt förekommande. De biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller förekommer inte i tillräcklig kvalitet eller mängd.

**Objekt 1202** utgörs av två strandsträckor med en smal knäckepilsbård mot vattnet. Inslag av al och rönn förekommer. Sträckorna är påverkade av utfyllnad i strandkanten som gör att botten sluttar brant ner mot djupare vatten. Naturvärdena är främst koplade till träden som hänger ut över vattnet och skapar habitat och föda för både fisk och bottenfauna. Vattenvegetationen var mycket sparsam, med förekomst av bl.a. trubbnate, gropnate, krusnate och ålnate. Även enstaka individer av den invasiva vattenpesten noterades. Bottenfaunan var sparsam, enstaka ärtmussla (*Pisidium* sp), sumpsnäckor (*Viviparus* sp) och två individer av sjösandslända (*Ephemera vulgata*) noterades. Sjösandslända har ett visst indikatorvärde, arten är vanlig men ganska känslig mot föroreningar.

## Naturvårdsarter

Förekomster av skyddade arter, rödlistade arter och arter med högt eller mycket högt indikatorvärde finns listade i tabell 2. En fullständig förteckning av noterade naturvårdsarter och information om vad arterna indikerar finns i tabell 3.

En rödlistad art, en skyddad art och ytterligare elva naturvårdsarter noterades under inventeringen eller från utsök från Artportalen.

### Naturvårdsart

En naturvårdsart är en art med specifika krav på sin miljö, men som ändå är någorlunda allmänt förekommande. Genom sin förekomst signalerar arten att det finns särskilda naturvärden i ett område och att det finns möjligheter till förekomster av rödlistade arter.

Naturvårdsarter är utpekade i olika inventeringar och sammanhang. Bland dessa kan nämnas *rödlistade arter*, *typiska arter* (arter som indikerar gynnsam bevarandestatus i naturtyper listade i habitatdirektivet), samt Ekologigruppens *egna indikatorarter*. Naturvårdsarter innefattar även enligt Artskyddsförordningen *skyddade arter*

Naturvårdsarterna delas av Ekologigruppen in i olika indikatorarkategorier med klasserna mycket högt, högt, viss och ringa. Arter med mycket högt indikatorvärde är antingen ovanliga rödlistade eller hotade arter, eller arter som i sig gör att området är skyddsvärt. Ringa indikatorvärde används för arter som är naturvårdsarter pga. rödlistning men som är så vanliga att de inte indikerar särskilt artrika förhållanden.

### Rödlistade arter

Tre rödlistade arter noterades under inventeringen eller har observerats i artportalen, uddnate (NT), gråtrut (VU) och silltrut (NT). Uddnate finns noterad på 46 olika platser i Stockholms stad. Sill- och gråtrut nyttjar främst Trekanten (objekt 1203) men har även observerats frekvent i Mälaren på det öppna vattnet utanför objekt 1201 och 1202 (se vidare under fåglar nedan)

Tabell 2. Rödlistade arter

Namn	Förekomst	Abundans	Indikatorvärde	Artyp	Skyddsstatus	Rödlistekategori
Gråtrut ( <i>Larus argentatus</i> )	Objekt: 1203		Visst	Rödlistad art, skyddad art	Fridlyst enligt Artskyddsförordningen: 4§	Sårbar (VU)
Silltrut ( <i>Larus fuscus</i> )	Objekt: 1203		Högt	Rödlistad art, skyddad art, typisk art	Fridlyst enligt Artskyddsförordningen: 4§	Nära hotad (NT)
Uddnate ( <i>Potamogeton friesii</i> )	Objekt: 1201	Enstaka	Visst	Rödlistad art	-	Nära hotad (NT)

### Skyddade arter

Fem skyddade arter har påträffats inom området och bedöms nyttja något av de avgränsade objekten: vanlig padda, gråtrut, silltrut, sångsvan och vitkindad gås.

Tabell 3. Skyddade arter

Namn	Förekomst	Abundans	Indikatorvärde	Artyp	Skyddsstatus	Rödlistekategori
Vanlig padda ( <i>bufo bufo</i> )	Objekt: 1203	Enstaka	Visst	Skyddad art	Artskyddsförordningen 6§	-
Gråtrut ( <i>Larus argentatus</i> )	Objekt: 1203		Visst	Rödlistad art, skyddad art	Fridlyst enligt Artskyddsförordningen: 4§	Sårbar (VU)
Silltrut ( <i>Larus fuscus</i> )	Objekt: 1203		Högt	Rödlistad art, skyddad art, typisk art	Fridlyst enligt Artskyddsförordningen: 4§	Nära hotad (NT)
Sångsvan ( <i>Cygnus cygnus</i> )	Objekt: 1203	Enstaka	Visst	Skyddad art, typisk art		
Vitkindad gås ( <i>Branta leucopsis</i> )	Objekt: 1203	Enstaka	Visst	Skyddad art		

### Arter listade i § 4 i Artskyddsförordningen

Två arter som är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen har noterats inom utredningsområdet (tabell 3). Förutom att arterna är fridlysta så är det också förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser, samt att avsiktligt störa, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttningsperioder.

Alla vilda fågelarter är skyddade i svensk lag enligt Artskyddsförordningen § 4, men arter markerade med B i bilaga 1 till artskyddsförordningen (Fågeldirektivet, faktaruta), rödlistade arter (faktaruta), samt sådana arter som uppvisar en negativ trend prioriteras i skyddsarbetet och vid tillämpningen av förordningen (Naturvårdsverket 2009).

#### Gråtrut och Silltrut

Gråtrut finns inrapporterad i artportalen med 40–50 häckningsplatser inom Stockholms stad mellan 2000–2019. Silltrut har motsvarande ungefär 100 rapporter. En av häckningsplatserna för gråtrut är Trekanten, medan silltruten verkar nyttja sjön mer för födosök. Båda arterna är vanligt förekommande inom Stockholms stad med många tusen observationer vardera i artportalen.

#### Sångsvan

Arten verkar nyttja Trekanten för födosök och som rastplats, men häckning finns inte rapporterad. Inom Stockholms stad är sångsvan vanligt förekommande med nästan 5000 rapporterade fynd under åren 2000–2019.

#### Vitkindad gås

Vitkindad gås har observerats rastande i Trekanten. Inom Stockholms stad finns mer än 7000 rapporterade fynd under åren 2000–2019.

#### Arter listade i § 6 i Artskyddsförordningen

Alla groddjur är fridlysta i Sverige. Vanlig padda är fridlyst enligt § 6 i Artskyddsförordningen och det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon.

#### Vanlig padda

Ett stort antal individer av arten har enligt uppgift observerats vid Trekanten. Även enstaka yngel av obestämd groddjursart har noterats (Emanuel Vogel, muntligen). I närområdet har arten rapporterats från kolonidammen vid Vinterviken i väst, från mörtviken i väst samt från Långholmen i norr. Inom Stockholms stad förekommer arten på väldigt många platser, fler än 100 lokaler finns rapporterade på artportalen. Grunda vattenmiljöer vid Trekanten utgör troligtvis lekmiljö för arten. Artskyddsförordningen kräver att om groddjur förekommer, ska utredning ske så att man visar att man inte påverkar lokal bevarandestatus.

#### Övriga intressanta naturvårdsarter

Utöver de ovan listade skyddade och rödlistade arterna finns också 22 naturvårdsarter där de flesta indikerar ekologiska värden kopplat till begränsad påverkan på grunda vattenmiljöer. Information om var arterna påträffades finns i tabell 4, samt bilaga 1.

Tabell 4. Övriga naturvårdsarter. \*Arten har fångats i närliggande vattenmiljöer vid provfiske och kan förutsättas förekomma i objektet. Typiska arter är utpekade för naturtyperna 1110 Sandbankar, 1130 Estuarier, 1150 Laguner, 1160 Vikar och sund, 1230 Havsklippor, 1310 Glasörtsstränder, 1330 Salta strandängar, 1620 Skär i Östersjön, 1630 Strandängar vid Östersjön, 1650 Smala Östersjövikar, 3150 Naturligt näringsrika sjöar, 3160 Myrsjöar.

Namn	Artgrupp	Förekomst	Abundans	Indikatorvärde	Artyp
Abborre ( <i>Perca fluviatilis</i> )	Fiskar	Objekt: 1201, 1203	Flera, Ett stort antal	Ringa	Typisk art (1130, 1150, 1160)
Mört ( <i>Rutilus rutilus</i> )	Fiskar	Objekt: 1201, 1203	Flera, Ett stort antal	Ringa	Typisk art (1130, 1150)
Gädda ( <i>Esox lucius</i> )	Fiskar	Objekt: 1201*	-	Visst	Typisk art (3150)
Gös ( <i>Sander lucioperca</i> )	Fiskar	Objekt 1201*	-	Högt	Typisk art (3150)
Gul näckros ( <i>Nuphar lutea</i> )	Kärlväxter	Objekt: 1201,1202 och 1203	Enstaka	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart
Knipa ( <i>Bucephala clangula</i> )	Fåglar	Objekt: 1203	Enstaka	Ringa	Typisk art (3160)
Knölsvan ( <i>Cygnus olor</i> )	Fåglar	Objekt: 1203	Enstaka	Ringa	Typisk art (1160, 1650)
Rörhöna ( <i>Gallinula chloropus</i> )	Fåglar	Objekt: 1203	Enstaka	Visst	Ekologigruppens naturvårdsart
Skrattmåsar ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	Fåglar	Objekt: 1203	Flera	Visst	Typisk art (3150)
Skäggdopping ( <i>Podiceps cristatus</i> )	Fåglar	Objekt: 1203	Enstaka	Visst	Typisk art (1650, 3150)
Sothöna ( <i>Fulica atra</i> )	Fåglar	Objekt: 1203	Enstaka	Visst	Typisk art (3150)
Strandskata ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	Fåglar	Objekt: 1203	Enstaka	Visst	Typisk art (1230, 1310, 1330, 1620, 1630)
Axslinga ( <i>Myriophyllum spicatum</i> )	Kärlväxter	Objekt 1203	Ett stort antal	Visst	Typisk art (3150)
Gul näckros ( <i>Nuphar lutea</i> )	Kärlväxter	Objekt: 1201, 1202	Enstaka	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart
Hjilmöja ( <i>Ranunculus circinatus</i> )	Kärlväxter	Objekt 1201	Enstaka	Högt	Typisk art (1150, 1160, 1650)
Hornsärv ( <i>Ceratophyllum demersum</i> )	Kärlväxter	Objekt 1203	Flera	Visst	Typisk art (3150)
Hårsärv ( <i>Zannichellia palustris</i> )	Kärlväxter	Objekt: 1203		Högt	Typisk art (1110, 1150, 1160, 1650)
Krusnate ( <i>Potamogeton crispus</i> )	Kärlväxter	Objekt: 1202	Flera, Enstaka	Visst	Ekologigruppens naturvårdsart, typisk art (3150)
Ålnate ( <i>Potamogeton perfoliatus</i> )	Kärlväxter	Objekt: 1201, 1202	Enstaka	Visst	Typisk art (3150)
Gropnate ( <i>Potamogeton berchtoldii</i> )	Kärlväxter	Objekt: 1201,1202	Enstaka	Visst	Typisk art (3150)
Trubbnate ( <i>Potamogeton obtusifolius</i> )	Kärlväxter	Objekt: 1201	Enstaka	Visst	Typisk art (3150)
Sjösandslända ( <i>Ephemera vulgata</i> )	Sländor	Objekt 1202	Enstaka	Högt	Ekologigruppens naturvårdsart
Sjöflickslända ( <i>Enallagma cyathigerum</i> )	Trollsländor	Objekt: 1203	Enstaka	Visst	Sahlén och ekestubbe 2001.



## Fiskar

Förutom de arter som observerats under fältbesöket (abborre och mört) så förväntas även både gädda (*Esox lucius*) och gös (*Sander lucioperca*) samt andra vanliga arter förekomma inom inventeringsområdet. Både gös och gädda är typiska för naturtypen Naturligt näringsrika sjöar (3150) och har fångats i provfisken i närheten (Sportfiskarna 2016, Naturvatten 2017). Dock utgör objekten inga viktiga lek eller uppväxtmiljöer för arterna, snarare födosökmiljöer. I Trekanten har de vanliga arterna abborre, mört, ruda, gers, sutare och gädda fångats vid provfiske (Sportfiskarna 2017). Tidigare fanns ett bestånd av signalkräfta i sjön men kräftorna försvann för några år sedan.



Figur 9. Vänster bild: Bitvis finns det små områden med tät vegetation som skapar viktiga substrat för fisk och bottenfauna i objekt 1201 (uddnate). Höger bild: Krusnate (*Potamogeton crispus*) i objekt 1202.

## Fåglar

De utpekade naturvärdesobjekten hyser en del värden för fågel. Trekanten är häckningslokal för många arter, exempelvis skäggdopping, knölsvan, knipa, rörhöna, sothöna, strandkata (ovanlig art för Mälaren), skrattnås, fiskmås, gråtrut och silltrut. Sjön verkar även vara en viktig rastplats. Endast ett fåtal arter av vattenanknuten fågel har dock rapporterats i de avgränsade objekten i Mälaren. Det rör sig om enstaka rapporter av exempelvis sothöna och vigg vid Gröndalshamnen och strandkata och fiskmås vid industriområdet längs Liljeholmskajen. Silltrut verkar häcka i industriområdet och östersjötrut finns rapporterad vid cementfabriken. Avgränsade naturvärdesobjekt bedöms dock inte hysa några särskilda värden för dessa fåglar, utom möjligtvis den grunda viken vid Gröndalshamnen där det finns passande födosökmiljöer.

Betydligt fler observationer finns dock av rastande fågel vintertid ute på öppet vattnet och vid iskanter i Liljeholmsfjärden. Här förekommer frekvent observationer av rastande eller stationär fiskmås, silltrut, gråtrut och skrattnås. Även knölsvan har rapporterats med ungar och strandkata med permanent revir (trolig häckning).

## Musslor

Enstaka individer av spetsig målarmussla (*Unio tumidus*) och allmän dammussla noterades (*Anodonta anatina*) vid fältbesöket, både i objekt 1201 och 1202.



Figur 10. Enstaka individer av spetsig målmussla (*Unio tumidus*) noterades i båda objekten i Mälaren. Arten är vanligt förekommande i sjön.

# Ekologisk känslighet

Naturvärdesinventering av vattenmiljöerna i Liljeholmen, Stockholm

När obebyggda mark- eller vattenområden tas i anspråk finns risk att värdefull natur och biotoper för olika arter försvinner, vilket innebär en förlust av biologisk mångfald. Därför är det nödvändigt att redan i ett tidigt skede i en exploateringsprocess ta hänsyn till naturvärden. Detta regleras bland annat enligt Miljöbalken 1.1, 2.3 och 3. Ny bebyggelse, båtplatser eller motsvarande bör i möjligaste mån utformas på ett sätt så att biologisk mångfald har förutsättningar att finnas kvar och att spridning av arter fortsättningsvis är möjlig.

Idag är den ekologiska statusen i samtliga vattenförekomster i området måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god. Höga halter av kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE), PFOS, bly, antracen och tributyltenn har påträffats i vattenmiljöerna (VISS 2019) och bottensediment kan förväntas innehålla höga halter av näringsämnen. Vattenmiljöerna i både Mälaren och Trekanten är således känsliga för åtgärder som stör bottenstratumet och som kan frigöra skadliga ämnen.

Grunda vegetationsrika vattenmiljöer är generellt känsliga för muddring och utfyllnad som kan degradera vegetation eller påverka bottenstratumet negativt.

Efter att områden exploateras finns hot för de kvarvarande, lämnade miljöerna. Exempelvis kan båttrafik medföra grumling och störning av grunda vattenmiljöer.



Figur 11. Sjösandslända (*Ephemera vulgata*) påträffades på bottnar med grus i Mälaren. Arten indikerar begränsad påverkan från förorening, höga metallhalter och grumling.

## Förslag till anpassningar och åtgärder

Eftersom naturvärdena i det undersökta området i Mälaren är begränsade behöver man skydda det som finns och där det ges möjlighet utveckla befintliga värden. Förutsättningar för biologisk mångfald i vattenmiljöerna i området kan förbättras, exempelvis genom anläggning av fler grunda vatten med bättre förutsättningar för undervattensvegetation. Det leder till ökade värden för fisk, bottenfauna och fågel.

Vid eventuella arbeten i vattenområdet, framförallt om bottensediment störs, finns en risk att både den ekologiska och den kemiska statusen för vattenförekomsterna påverkas negativt. All form av muddring, utfyllnad eller annan typ av störning i bottensedimenten bör genomföras med mycket stor försiktighet för att begränsa påverkan från grumling. Grumlingsavgränsande barriärer i form av skärmar lämpade för ändamålet kan användas för att förhindra att sedimenten sprider sig i vattenmassan om de störs.

Vid anläggning eller ombyggnation av anläggningar som bryggor, kajer och båtplatser är det viktigt att man inte skapar problem för vattenlevande arter att röra sig längs de grunda vattenmiljöerna. Man bör därför undvika exempelvis bryggor med stenkistor. Man brukar också förorda fast monterade bryggor (pålade) istället för flytbryggor om de placeras i grunda vattenmiljöer eftersom en flytbrygga kan medföra att sediment och vegetation störs när de rör sig upp och ned vid svall från båttrafik. Man kan också anpassa bryggors konstruktion så att de släpper igenom ljus och inte skuggar ut vegetation i för hög grad, exempelvis genom att höja upp dem från vattenytan och skapa glipor mellan plankor. Olika båt- och bryggrelaterade anläggningars påverkan på vattenmiljöer finns sammanställt i exempelvis Hansén m.fl. 2019 och Sagerman m.fl. 2019.

## Fördjupade undersökningar

I fortsatt planarbete finns det flera undersökningar som behöver genomföras för att man på ett tillfredsställande sätt ska kunna beakta alla skyddsvärda arter. Följande punkter bedöms som viktiga delar i fortsatt arbete:

### Inventering av silltrut

Silltrut har noterats i artportalen både i Trekanten, i det öppna vattnet i Mälaren och i industriområdet vid Liljeholmskajen. En riktad inventering behövs över artens förekomst och nyttjande av aktuella områden. En inventering behöver även innehålla förslag på skyddsåtgärder.

### Åtgärder för groddjur.

Vanlig padda har observerats i stora antal vid Trekanten, men i västra delen där inga av de aktuella planområdena sträcker sig ner mot sjön. Därför kan en groddjursinventering kanske uteslutas om man inte vill få mer information om vilka områden som nyttjas. Arten är skyddad enligt 6 § artskyddsförordningen och lagstiftningen kräver att påverkan på lokal bevarandestatus utreds. Förslagsvis genomförs en utredning som föreslår åtgärder för att bibehålla och förstärka värden för groddjur.

### Åtgärdsutredning vattenmiljöer

Förutsättningarna för biologisk mångfald i vattenmiljöerna i Mälaren är kraftigt påverkade av utfyllnad vid stränder, kajer, båttrafik och exploatering av stränder. Här finns möjligheter att genom åtgärder både bibehålla och förstärka de värden som finns samt skapa nya. Exempel på åtgärder kan vara återskapande av naturliga stränder och grunda vattenmiljöer med goda förutsättningar för vattenvegetation, plantering av strukturbildande träd i strandzonen eller tillförsel av strukturer som död ved. Om anläggningar som exempelvis bryggor planeras i vattenmiljöerna behövs bedömningar av deras påverkan på naturvärden och förslag på anpassning för att minimera negativa effekter.

# Referenser

Naturvärdesinventering av  
vattenmiljöerna i Liljeholmen,  
Stockholm

## Tryckta källor

Friman ekologikonsult AB och Conec 2019. Naturvärden på Lövholmen 12 m.fl. i stadsdelen Liljeholmen.

Gärdenfors, U. (red.) 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, Uppsala.

Hansén J P., Sundblad, G., Bergström U., Austin Å N., Donadi S., Klemens Eriksson B. & Eklöf J S. 2019. Recreational boating degrades vegetation important for fish recruitment.

Naturvatten 2017. Provfiske och översiktlig vegetationskartering i Riddarfjärden 2017.

Naturvårdsverket. 1990. Vegetationen i Biotestsjön, Forsmark. 1974–1986. Sammanfattning.

Naturvårdsverket. 2010. Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning - Sötvatten - Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral (utg. 2010-03-01) SS 02 81 90, utg 1.

Sagerman J., Hansén J P. & Wikström, S A. 2019. Effects of boat traffic and mooring infrastructure on aquatic vegetation: A systematic review and meta-analysis.

Sahlén, G. E. & Ekestubbe K. 2001. Identification of dragonflies (Odo-nata) as indicators of general species richness in boreal forest lakes. *Biodiversity and Conservation* 10 (5):673-690.

Sportfiskarna 2016. Standardiserat nätprovfiske i Årstaviken 2016. Rapport på uppdrag av miljöförvaltningen Stockholms stad.

Sportfiskarna 2017. Standardiserat nätprovfiske i Trekanten, Flaten och Långsjön. En provfiskerapport utförd åt Stockholm vatten.

Stockholm stad. 2017. Miljöförvaltningen, Plan och miljö / Stadsmiljö- Underlag för miljö- och hälsofrågor.

Structor 2019. Reviderad: Översiktlig miljöteknisk sedimentundersökning, inkl. riskbedömning – Lövholmen – Stockholm

WRS 2017. Underlag till lokalt åtgärdsprogram för Trekanten. Miljöförvaltningen Stockholms stad.

## Digitala källor

ArtDatabanken 2018. Artfakta för de påträffade arterna. <http://artfakta.artdatabanken.se>.

ArtDatabanken 2019. Naturvårdsarter. <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/naturvardsarter/>.

Artportalen. Sökning med polygon inom och strax utanför området, alla artgrupper. Utdrag 2018-08-20. Åren 1950–2018.

Havs- och vattenmyndigheten 2018. Information om värdefulla vatten. Sida uppdaterad 2018-04-10. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/kartor--gis/karttjanster/karttjanster/vardefulla-vatten.html>

Musselportalen 2019. Sökning i det aktuella området. [www.musselportalen.se](http://www.musselportalen.se)

Vatteninformationssystem Sverige (VISS) 2019.

# Bilaga 1. Objektskatalog

I denna objektskatalog beskrivs de enskilda delobjekt (naturvärdesobjekt) som avgränsats vid naturvärdesinventeringen. Beskrivningen uppfyller de krav på dokumentation som ställs enligt SIS-standard SS 199000:2014 för naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI). Om bedömning av ekologiska spridningssamband ingått i uppdraget så redovisas detta också i objektskatalogen. Karta som visar respektive delobjektets läge och utbredning finns redovisad i huvudrapporten och i det GIS-underlag som vi levererar till beställaren. Utredningsområdet finns också redovisat i huvudrapporten. Objekten är sorterade i stigande nummerordning.

## Läsinstruktion

Varje delobjekt beskrivs i ett objektsblad på 1–2 sidor. I beskrivningen ingår administrativa data, ett fotografi som ger en upplevelse av naturmiljön, en sammanfattande beskrivning, tabell över viktiga strukturer knutna till naturtypen, en motivering till vald naturvärdesklass, samt en tabell över påträffade och kända naturvårdsarter, skyddade arter och rödlistade arter.

## Naturvärdesklass

En samlad bedömning av det inventerade objektets naturvärdesklass görs utifrån utfallet för bedömningsgrunderna för art och biotop (se beskrivning i bilaga 2, Metodbeskrivning). Grund för både art- och biotopvärde redovisas i objektsbladet.

Följande naturvärdeklasser ingår i SIS standard:

- Högsta naturvärde naturvärdesklass 1. Störst positiv betydelse för biologisk mångfald
- Högt naturvärde naturvärdesklass 2. Stor positiv betydelse för biologisk mångfald
- Påtagligt naturvärde naturvärdesklass 3. Påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald

Som tillägg kan också följande klass ingå:

- Visst naturvärde – naturvärdesklass 4. Viss positiv betydelse för biologisk mångfald

Termer och begrepp följer SIS standard med två undantag. Naturtyp enligt SIS kallas i objektskatalogen Naturtypsgrupp och biotop kallas här naturtyp. Namnsättningen av respektive naturtyp följer i första hand indelning i enlighet med vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 (Naturvårdsverket 2011). För naturtyper som inte ingår i habitatdirektivet, eller där behov finns för finare indelning (exempelvis taiga) används namn i enlighet en tolkningsnyckel som tagits fram av Ekologigruppen (se bilaga 2, Metodbeskrivning).

## Natura 2000-naturtyper

En bedömning görs i fall objektet uppfyller kvalitetskrav på att klassas som Natura 2000-naturtyp eller ej. Dessutom görs bedömning av om tillståndet i objektet är gynnsamt eller inte. För allmänna och hotade naturtyper som exempelvis taiga krävs att tillståndet är gynnsamt för att biotopvärdet ska bli högt för bedömningskriterie sällsynthet och hot.

## 1201. Grund vik med småbåtshamn

Naturvärdesklass	Påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3
Naturtyp (grupp)	Grund sjö
Dominerande biotop	
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Ingen känd förekomst
Inventerare	Fredrik Engdahl



## Områdesbeskrivning

### Beskrivning:

Objekt ett utgörs av en mindre vik med grundområden mot västra sidan. Djupet varierar men är ca 4 meter på de djupare delarna. Längs västra sidan av viken finns en småbåtshamn med bryggor och kajer, en del större båtar finns. Bottensubstratet dominerades av grov, och findetritus med inslag av finsediment. Strandlinjen är hårdjord eller på annat sätt påverkad till största delen. Vegetationen på botten är generellt sparsam men i grundområdet vid småbåtshamnen finns täta bestånd av natar och andra växter.

## Bedömningsgrunder SIS

### Motiv för värdebedömning naturvärde

Objektet bedöms ha påtagligt artvärde och visst biotopvärde. De vegetationsrika grundområdena i västra delen kan hysa en del värden för fisk som födosöker, men området är kraftigt påverkat och stört av båttrafik. Troligtvis är värdet för fiskreproduktion begränsat, men vegetationsbestånden i objektet står ut som finare miljöer jämfört med övriga delar av en lång strandsträcka. Flera rödlistade fågelarter observerade i Liljeholmssundet räknas in till detta objekt då det finns förutsättningar för födosök och häckning.

### Bedömningsgrunder för artvärde:

*Naturvårdsarter:* Flera naturvårdsarter förekommer.

Åtminstone några naturvårdsarter är goda indikatorer på naturvärde eller har livskraftiga förekomster.

*Rödlistade arter:* Enstaka rödlistade arter förekommer.

*Hotade arter:* Inga förekomster, eller förekomst av unga träd av alm eller ask.

*Artrikedom:* Området är inte påtagligt artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

### Bedömningsgrunder för biotopvärde:

*Biotopkvalitet:* Enstaka biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande men många av de biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller förekommer inte i tillräcklig kvalitet eller mängd.

*Sällsynthet och hot:* Biotopen är allmänt förekommande.

## Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Sjö/vattendrag	Långskottsvegetation		Enstaka till sparsam (1-10/ha)	

## Naturvårdsarter

### Rödlistade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Rödlistekategori	Referens	Kommentar
Uddnate ( <i>Potamogeton friesii</i> )	Flera	Mycket högt	Nära hotad (NT)	Fredrik Engdahl	

## Övriga naturvårdsarter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Naturvårdsartstyp	Referens	Kommentar
Abborre ( <i>Perca fluviatilis</i> )	Flera	Ringa	typisk art	Fredrik Engdahl	
Gropnate ( <i>Potamogeton berchtoldii</i> )	Enstaka	Högt	Ekologigruppens naturvårdsart	Fredrik Engdahl	
Gul näckros ( <i>Nuphar lutea</i> )	Enstaka	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart	Fredrik Engdahl	
Gädda ( <i>Esox lucius</i> )		Visst	typisk art	Provfiske 2016/2017	Arten fångades vid provfiske i Årstaviken 2016 och i Riddarfjärden 2017. Troligtvis födosöker arten i vegetationsrika grundområden i objektets västra del.
Gös ( <i>Sander lucioperca</i> )		Högt	typisk art	Provfiske 2016/2017	Arten fångades vid provfiske i Riddarfjärden 2017 och i Årstaviken 2016. Troligtvis födosöker arten i objektets djupare delar.
Hjulmöja ( <i>Ranunculus circinatus</i> )	Enstaka	Högt	typisk art	Fredrik Engdahl	
Mört ( <i>Rutilus rutilus</i> )	Flera	Ringa	typisk art	Fredrik Engdahl	
Uddnate ( <i>Potamogeton friesii</i> )	Flera	Mycket högt	typisk art, rödlistad art	Fredrik Engdahl	
Ålnate ( <i>Potamogeton perfoliatus</i> )	Enstaka	Visst	typisk art	Fredrik Engdahl	



**1202. Brant sluttande, skuggad botten**

Naturvärdesklass	Visst naturvärde - naturvärdesklass 4
Naturtyp (grupp)	Antropogen limnisk miljö
Dominerande biotop	
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Ingen känd förekomst
Inventerare	Fredrik Engdahl

**Områdesbeskrivning****Beskrivning:**

Objekt ett utgörs av en brant sluttande botten som består främst av sprängsten. Längs stranden växer stora pilträds vars rötter. Grenar och ibland stammar går ut i vattnet och ger vissa förutsättning för fisk, bottenfauna och fågel i form av skydd, skugga och föda samt tillförsel av död ved. Bottensubstratet dominerades av större sten och grus med inslag av findetritus. Djupet blir snabbt 4 meter och det förekommer endast sporadisk vegetation.

**Bedömningsgrunder SIS****Motiv för värdebedömning naturvärde**

Objektet har lågt artvärde och visst biotopvärde. Några naturvårdsarter i form av kärlväxter påträffades, men i sådant litet antal att bestånden inom varje objekt knappast kan klassas som livskraftiga. Flera skyddsvärda fågelarter har observerats i Liljeholmsundet och räknas in till detta objekt, även om förutsättningarna för häckning är begränsade. Värden för fisk bedöms som begränsade.

**Bedömningsgrunder för artvärde:**

*Naturvårdsarter:* Inga eller obetydliga förekomster av naturvårdsarter.

*Rödlistade arter:* Inga eller obetydliga förekomster av rödlistade arter.

*Hotade arter:* Inga förekomster, eller förekomst av unga träd av alm eller ask.

*Artrikedom:* Området är inte påtagligt artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

**Bedömningsgrunder för biotopvärde:**

*Biotopkvalitet:* Enstaka biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande men många av de biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller förekommer inte i tillräcklig kvalitet eller mängd.

*Sällsynthet och hot:* Biotopen är allmänt förekommande.

**Ekologiskt viktiga strukturer**

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Sjö/vattendrag	Långskottsvegetation		Sällsynt (<1 ha)	

**Naturvårdsarter****Övriga naturvårdsarter**

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Naturvårdsartstyp	Referens	Kommentar
Gropnate (Potamogeton berchtoldii)	Enstaka	Högt	Ekologigruppens naturvårdsart	Fredrik Engdahl	
Gul näckros (Nuphar lutea)	Enstaka	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart	Fredrik Engdahl	

Objektskatalog 8104 Centrala Liljeholmen - Vattenmiljöer

Krusnate (Potamogeton crispus)	Enstaka	Visst	Ekologigruppens naturvårdsart	Fredrik Engdahl	
Sjösandslända (Ephemera vulgata)	Enstaka	Högt	Ekologigruppens naturvårdsart	Fredrik Engdahl	Två individer håvades upp
Trubbnate (Potamogeton obtusifolius)	Enstaka	Högt	typisk art	Fredrik Engdahl	
Ålnate (Potamogeton perfoliatus)	Enstaka	Visst	typisk art	Fredrik Engdahl	

## 1203. Trekanten

Naturvärdesklass	Högt naturvärde - naturvärdesklass 2
Naturtyp (grupp)	Grund sjö
Dominerande biotop	
Skyddsstatus	Yt- och grundvattenförekomster
Skyddade arter	Förekommer
Inventerare	Fredrik Engdahl



### Områdesbeskrivning

#### Beskrivning:

Sjön är rik på grunda, vegetationsrika vattenmiljöer, men med förekomst av främst vanliga arter. Även fisk finns i riklig mängd men vanliga arter. Man har tidigare behandlat sjön med rotenon för att slå ut fisk och satt ut fisk för sportfiske. Sjön är idag främst påverkad av miljögifter som överskrider gränsvärden. Flertalet tidigare åtgärder har höjt status för näringsämnen till god.

### Bedömningsgrunder SIS

#### Motiv för värdebedömning naturvärde

Objektet bedöms preliminärt hysa påtagligt biotopvärde och påtagligt artvärde. De grunda vegetationsrika bottenarna utgör en passande lek- uppväxt och födosökslokal för fisk och födosöks- och häckningslokal för fågel. Det verkar även som att groddjur leker i objektet.

#### Bedömningsgrunder för artvärde:

*Naturvårdsarter:* Enstaka naturvårdsarter förekommer. Åtminstone en naturvårdsart är god indikator på naturvärde eller har en livskraftig förekomst.

*Rödlistade arter:* Enstaka rödlistade arter förekommer.

*Hotade arter:* Inga förekomster, eller förekomst av unga träd av alm eller ask.

*Artrikedom:* Området är inte påtagligt artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

#### Bedömningsgrunder för biotopvärde:

*Biotopkvalitet:* Flera biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande. Enstaka biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller hade kunnat förekomma i större omfattning.

*Sällsynthet och hot:* Förekomst av biotop som är regionalt sällsynt.

### Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Sjö/vattendrag	Långskottsvegetation		Tämligen allmän (11-50/ ha)	

### Naturvårdsarter

#### Skyddade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Skyddsstatus	Referens	Kommentar
Vanlig padda ( <i>Bufo bufo</i> )	Ett stort antal	Visst	AFS: § 6	Emanuel Vogel Muntlig Uppgift	Även obestämda yngel observerade.
Vitkindad gås ( <i>Branta leucopsis</i> )	Enstaka	Visst	AFS: § 4 (Fågeldir. bil. 1)	Artportalen 2014	Rastande
Silltrut ( <i>Larus fuscus</i> )		Högt	AFS: § 4 (rödlistad art)	Artportalen, Flera År	

Gråtrut ( <i>Larus argentatus</i> )		Visst	AFS: § 4 (rödlistad art)	Artportalen, Flera År	
Sångsvan ( <i>Cygnus cygnus</i> )	Enstaka	Visst	AFS: § 4 (Fågeldir. bil. 1)	Artportalen 2014	

**Rödlistade arter**

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Rödlistekategori	Referens	Kommentar
Silltrut ( <i>Larus fuscus</i> )		Högt	Nära hotad (NT)	Artportalen, Flera År	
Gråtrut ( <i>Larus argentatus</i> )		Visst	Sårbar (VU)	Artportalen, Flera År	

**Övriga naturvårdsarter**

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Naturvårdsartstyp	Referens	Kommentar
Abborre ( <i>Perca fluviatilis</i> )	Ett stort antal	Ringa	typisk art	Sportfiskarna 2016	
Axslinga ( <i>Myriophyllum spicatum</i> )	Ett stort antal	Visst	typisk art	Naturvatten (2016)	
Gädda ( <i>Esox lucius</i> )	Flera	Visst	typisk art	Sportfiskarna 2016	
Hornsärv ( <i>Ceratophyllum demersum</i> )	Flera	Visst	typisk art	Naturvatten (2016)	
Hårsärv ( <i>Zannichellia palustris</i> )		Högt	typisk art	Artportalen 2016	
Knipa ( <i>Bucephala clangula</i> )	Enstaka	Ringa	typisk art	Artportalen, Flera År	
Knölsvan ( <i>Cygnus olor</i> )	Enstaka	Ringa	typisk art	Artportalen, Flera År	Observerad med ungar.
Krusnate ( <i>Potamogeton crispus</i> )	Ett stort antal	Visst	Ekologigruppens naturvårdsart	Naturvatten (2016)	
Mört ( <i>Rutilus rutilus</i> )	Ett stort antal	Ringa	typisk art	Sportfiskarna 2016	
Rörhöna ( <i>Gallinula chloropus</i> )	Enstaka	Visst	Ekologigruppens naturvårdsart	Artportalen 2019	Häckning konstaterad 2019
Silltrut ( <i>Larus fuscus</i> )		Högt	typisk art, skyddad art, rödlistad art	Artportalen, Flera År	
Sjöflickslända ( <i>Enallagma cyathigerum</i> )	Enstaka	Visst	Sahlén och Ekestubbe 2001.	Artportalen 2016	
Skrattmåå ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	Flera	Visst	typisk art	Artportalen, Flera År	Ibland observerad med ungar
Skäggdopping ( <i>Podiceps cristatus</i> )	Enstaka	Visst	typisk art	Artportalen, Flera År	
Sothöna ( <i>Fulica atra</i> )	Enstaka	Visst	typisk art	Artportalen 2019	Häckning konstaterad
Strandskata ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	Enstaka	Visst	typisk art	Artportalen, Flera År	
Sångsvan ( <i>Cygnus cygnus</i> )	Enstaka	Visst	typisk art, skyddad art	Artportalen 2014	

# Bilaga 2. Artkatalog

## Naturvårdsarter funna i området

Nedan listas de naturvårdsarter som utredningen funnit inom området i tabellform. I artkatalogen redovisas alla fynd av naturvårdsarter inom inventeringsområdet, samt var (rubrik Förekomst) och i vilka antal de påträffats (rubrik Frekvens).

Under rubriken ”Naturvårdsartskategori” i tabell 1 redovisas vilken typ av naturvårdsart det är (rödlistad art, typisk art, Ekologigruppens egen indikatorart etc).

Tabell 1. Naturvårdsarter funna i inventeringsområdet. \*Natura-naturtyper som den typiska arten är utpekad i: 1110 Sandbankar, 1130 Estuarier, 1150 Laguner, 1160 Vikar och sund, 1230 Havsklippor, 1310 Glasörtsstränder, 1330 Salta strandängar, 1620 Skär i Östersjön, 1630 Strandängar vid Östersjön, 1650 Smala Östersjövikar, 3150 Naturligt näringsrika sjöar, 3160 Myrsjöar

Namn	Artgrupp	Indikatorvärde	Naturvårdsartskategori	Förekomst	Frekvens	Källa
Abborre ( <i>Perca fluviatilis</i> )	Fiskar	Ringa	Typisk art (1130, 1150, 1160)	Objekt: 1203	Ett stort antal	Sportfiskarna 2016
Gädda ( <i>Esox lucius</i> )	Fiskar	Visst	Typisk art (1130, 1150, 1160, 3150)	Objekt: 1201, 1203	Flera	Provfiske 2016/2017, Sportfiskarna 2016
Gös ( <i>Sander lucioperca</i> )	Fiskar	Högt	Typisk art (3150)	Objekt: 1201		Provfiske 2016/2017
Mört ( <i>Rutilus rutilus</i> )	Fiskar	Ringa	Typisk art (1130, 1150)	Objekt: 1203	Ett stort antal	Sportfiskarna 2016
Gråtrut ( <i>Larus argentatus</i> )	Fåglar	Visst	Rödlistad art, skyddad art	Objekt: 1203		Artportalen, flera år
Knipa ( <i>Bucephala clangula</i> )	Fåglar	Ringa	Typisk art (3160)	Objekt: 1203	Enstaka	Artportalen, flera år
Knölsvan ( <i>Cygnus olor</i> )	Fåglar	Ringa	Typisk art (1160, 1650)	Objekt: 1203	Enstaka	Artportalen, flera år
Rörhöna ( <i>Gallinula chloropus</i> )	Fåglar	Visst	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 1203	Enstaka	Artportalen 2019
Silltrut ( <i>Larus fuscus</i> )	Fåglar	Högt	Typisk art (1230, 1620), skyddad art, rödlistad art	Objekt: 1203		Artportalen, flera år
Skrattmåsa ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	Fåglar	Visst	Typisk art (3150)	Objekt: 1203	Flera	Artportalen, flera år
Skäggdopping ( <i>Podiceps cristatus</i> )	Fåglar	Visst	Typisk art (1650, 3150)	Objekt: 1203	Enstaka	Artportalen, flera år
Sothöna ( <i>Fulica atra</i> )	Fåglar	Visst	Typisk art (3150)	Objekt: 1203	Enstaka	Artportalen 2019
Strandskata ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	Fåglar	Visst	Typisk art (1230, 1310, 1330, 1620, 1630)	Objekt: 1203	Enstaka	Artportalen, flera år
Sångsvan ( <i>Cygnus cygnus</i> )	Fåglar	Visst	Typisk art (3160), skyddad art	Objekt: 1203	Enstaka	Artportalen 2014
Vitkindad gås ( <i>Branta leucopsis</i> )	Fåglar	Visst	Skyddad art	Objekt: 1203	Enstaka	Artportalen 2014
Vanlig padda ( <i>Bufo bufo</i> )	Grod- och kräldjur	Visst	Skyddad art	Objekt: 1203	Ett stort antal	Emanuel Vogel muntlig uppgift

Tabell 2. Naturvårdsarter funna i inventeringsområdet – fortsättning på tabell. \*Natura-naturtyper som den typiska arten är utpekad i: 1110 Sandbankar, 1130 Estuarier, 1150 Laguner, 1160 Vikar och sund, 1230 Havsklippor, 1310 Glasörtsstränder, 1330 Salta strandängar, 1620 Skår i Östersjön, 1630 Strandängar vid Östersjön, 1650 Smala Östersjövikar, 3150 Naturligt näringsrika sjöar, 3160 Myrsjöar

Namn	Artgrupp	Indikator-värde	Naturvårdsarts-kategori	Förekomst	Frekvens	Källa
Axslinga ( <i>Myriophyllum spicatum</i> )	Kärlväxter	Visst	Typisk art (1150, 1160, 1650, 3150)	Objekt: 1203	Ett stort antal	Naturvatten (2016)
Gropnate ( <i>Potamogeton berchtoldii</i> )	Kärlväxter	Högt	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 1201, 1202	Enstaka	Ekologigruppen 2019
Gul näckros ( <i>Nuphar lutea</i> )	Kärlväxter	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 1201, 1202	Enstaka	Ekologigruppen 2019
Hjulmöja ( <i>Ranunculus circinatus</i> )	Kärlväxter	Högt	Typisk art (1150, 1160, 1650)	Objekt: 1201	Enstaka	Ekologigruppen 2019
Hornsärv ( <i>Ceratophyllum demersum</i> )	Kärlväxter	Visst	Typisk art (1150, 1160, 1650, 3150)	Objekt: 1203	Flera	Naturvatten (2016)
Hårsärv ( <i>Zannichellia palustris</i> )	Kärlväxter	Högt	Typisk art (1110, 1150, 1160, 1650)	Objekt: 1203		Artportalen 2016
Krusnate ( <i>Potamogeton crispus</i> )	Kärlväxter	Visst	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 1202, 1203	Enstaka, Ett stort antal	Ekologigruppen 2019, Naturvatten (2016)
Trubbnate ( <i>Potamogeton obtusifolius</i> )	Kärlväxter	Högt	Typisk art (1150, 3150)	Objekt: 1202	Enstaka	Ekologigruppen 2019
Uddnate ( <i>Potamogeton friesii</i> )	Kärlväxter	Mycket högt	Typisk art (1150, 3150), rödlistad art	Objekt: 1201	Flera	Ekologigruppen 2019
Ålnate ( <i>Potamogeton perfoliatus</i> )	Kärlväxter	Visst	Typisk art (1150, 1160, 1650)	Objekt: 1201, 1202	Enstaka	Ekologigruppen 2019
Sjösandslända ( <i>Ephemera vulgata</i> )	Sländor	Högt	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 1202	Enstaka	Ekologigruppen 2019
Sjöflickslända ( <i>Enallagma cyathigerum</i> )	Trollsländor	Visst	Sahlén och ekestubbe 2001.	Objekt: 1203	Enstaka	Artportalen 2016

## Referenser

Rödlistad art: Gärdenfors, U. (red.) 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, Uppsala.

Typisk art: Naturvårdsverket 2012. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1. Vägledningar för olika Natura-naturtyper.

Emanuel Vogel – Ekologigruppen, medarbetare.

# Bilaga 3. Metodbeskrivning för naturvärdesbedömning enligt SIS

I arbetet med naturvärdesinventering (NVI) görs klassificering av all mark med avseende på naturvärde och naturtyp. Metoden följer SIS-standard SS 199000:2014 för naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Standarden har tagits fram av Trafikverket och ledande svenska naturmiljökonsulter där Ekologigruppen ingått som en av de medverkande. Med naturvärde menas här värde för biologisk mångfald. Geologiska värden och värde för friluftslivet beaktas inte.

Naturvärdesinventeringen redovisar och beskriver objekt som har naturvärdesklass 1–4. Områden med lägre naturvärde redovisas inte.

## Naturvärdesklasserna är:

### Högsta naturvärde – naturvärdesklass 1

Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

### Högt naturvärde – naturvärdesklass 2

Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. I denna klass ingår bland annat skogliga nyckelbiotoper utpekade av Skogsstyrelsen och områden som är utpekade som värdefulla i ängs- och hagmarksinventeringen.

### Påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3

Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

I klassen återfinns miljöer som hyser en rik biologisk mångfald eller är ovanliga ur ett kommunalt perspektiv. Miljöerna är viktiga att bevara för att behålla den biologiska mångfalden i den berörda kommunen. I denna klass ingår bland annat områden med naturvärden utpekade av skogsstyrelsen och ängs- och betesmarskinventeringens klass restaurerbar ängs- och betesmark.

### Visst naturvärde – naturvärdesklass 4

Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Naturvärdesklass 4 är användbar för områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald, t.ex. äldre produktionsskog med flerskiktat trädbestånd men där andra värdestrukturer och värdeelement saknas.

I klassen återfinns miljöer som hyser en biologisk mångfald som gör dem viktiga att bevara för att behålla den biologiska mångfalden på lokal nivå. Med lokal menas stadsdel, socken eller annan begränsad geografisk enhet som definieras i inventeringen.

## Parametrar för naturvärdesbedömning

Naturvärdesinventeringen utgår i grunden från bedömning av art- respektive biotopvärde.

## Biotopvärde

Biotopvärde inventeras genom klassificering av biotop, samt viktiga värdeelement och strukturer som finns i objekten. En viktig aspekt är om naturtypen utgörs av en så kallad Natura-naturtyp, det vill säga att den omfattas av den lista över skyddsvärda naturtyper som ingår i EU:s art- och habitatdirektiv. För att göra denna klassning görs först en tolkning från flygbilder med hjälp av en tolkningsnyckel för Naturanaturtyperna (Ekologigruppen 2015). Därefter kontrolleras biotoptillhörighet i fält.

Bedömningsgrunden för biotopvärde omfattar två underliggande aspekter;

- Naturtypens sällsynthet, inklusive hot mot naturtypen i fråga
- Biotopkvalitet vilket inkluderar bl.a., naturlighet, processer och störningsregimer, strukturer och element, kontinuitet, förekomst av nyckelarter läge storlek och form

För att nå högsta biotopvärde så skall de biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald som kan förväntas förekomma i biotopen finns i stor omfattning och med uppenbart god kvalitet. Biotopkvaliteterna kan inte bli avsevärt bättre i den aktuella regionen, och/eller utgöras av förekomst av biotop eller Natura-naturtyp som är hotad i ett nationellt eller internationellt perspektiv. För vanligt förekommande hotade Natura-naturtyper som exempelvis taiga så har Ekologigruppen tillämpat att det krävs att kriterierna för biotopkvalitet också uppfylls för att klassning högt biotopvärde ska ske. Standarden anger att det räcker med att naturtypen utgörs av en hotad Natura 2000-naturtyp. För sällsynt förekommande Natura-naturtyper som exempelvis silikatgräsmarker räcker det med att kriterier för att biotopen ska klassas som Natura-naturtyper uppnås för att erhålla högt biotopvärde.

En viktig struktur i skog som är avgörande av om biotopen ska klassas som Natura-naturtyper utgörs av förekomst av gamla träd. Här används den definition av gamla träd som använts vid Basinvenering av skog i skyddade områden (Naturvårdsverket 2014). För exempelvis tall gäller att träden måste ha en ålder på över 150 år för att klassas som gammalt träd och för att klassas som nästan gammalt över 100 år. För definition av mycket gamla träd har definition enligt åtgärdsprogram för skyddsvärda träd använts (>200 år Naturvårdsverket 2004).

## Artvärde

I bedömningsgrunden för artvärde ingår fyra aspekter, naturvårdsarter, rödlistade arter, hotade arter och artrikedom.

En naturvårdsart är en art med specifika krav på sin miljö, men som ändå är någorlunda allmänt förekommande. Genom sin förekomst indikerar arten att det finns särskilda naturvärden i ett område och att det finns möjligheter till förekomst av rödlistade arter. Naturvårdsarter är utpekade i olika inventeringar och sammanhang. Bland dessa kan nämnas *rödlistade arter* och *fridlysta arter* (se ovan) *typiska arter* (arter som indikerar gynnsam bevarandestatus i naturtyper listade i habitatdirektivet), *Fågeldirektivet*, *skogliga signalarter* (utpekade i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventeringsmetodik), *Ängs- och betesmarksarter* (utpekade i Jordbruksverkets Ängs- och betesmarksmetodik), samt Ekologigruppens *egna indikatorarter*.

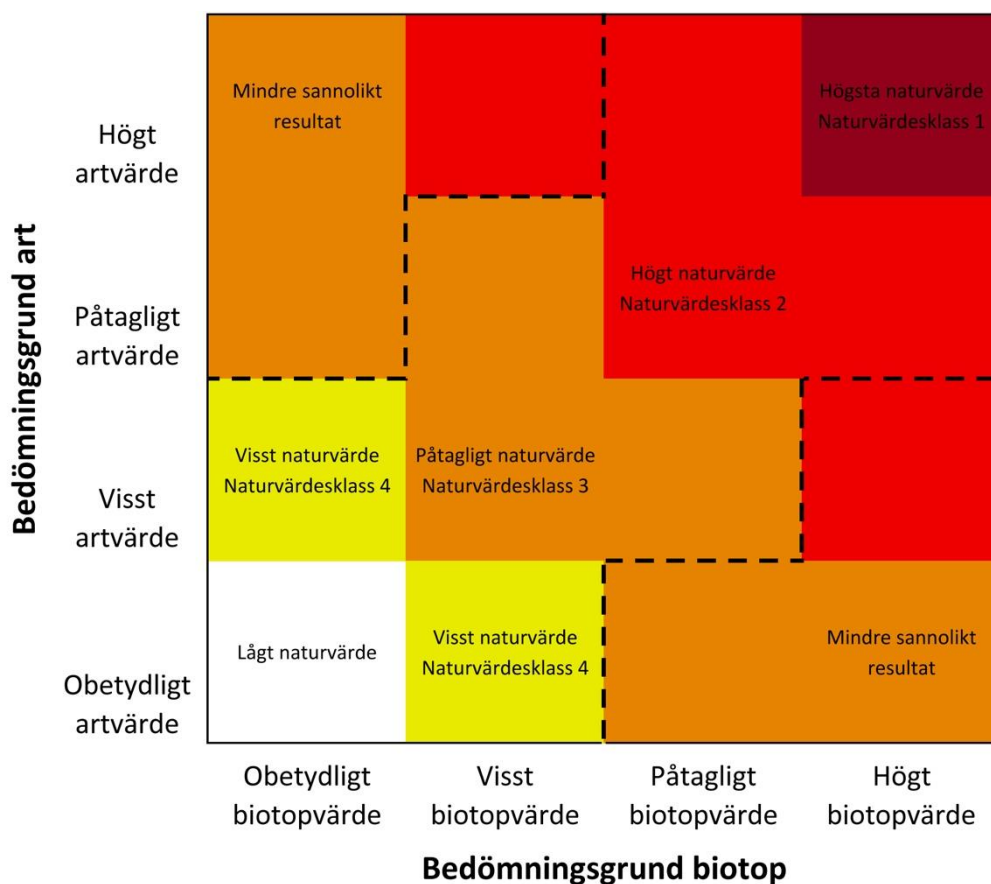
Naturvårdsarter bedöms utifrån antalet naturvårdsarter, men även hur livskraftig respektive art är (hur vanlig en enskild art är) samt hur väl de indikerar naturvärden. Artrikedom bedöms utifrån artantal, och är en viktig bedömningsgrund i naturtyper med bristfällig kunskap om naturvårdsarter. Aspekterna naturvårdsart eller artrikedom bedöms på en fyrgradig skala för artvärde.

För vanligt förekommande rödlistade och hotade arter med ringa indikatorvärde som exempelvis ask och kungsfågel så har Ekologigruppen anpassat värderingen av artvärde så att förekomst av hotad art med visst eller ringa indikatorvärde inte med automatik ger högt artvärde.



## Samlad naturvärdesbedömning

Samlad naturvärdesbedömning är en analys som görs av en ekolog och där biotop och artvärden som identifierats används som grund (figur 1). Värdet av förekomst av naturvårdsarter, biotopkvalitet, sällsynthet och hot förstärker som regel varandra. Kunskap rörande hur strukturer och funktioner, samt naturvårdsarter uppträder i olika naturtyper har stor betydelse för värdebedömningen. I vissa naturmiljöer, exempelvis magra tallskogar, förekommer få naturvårdsarter och dessa är ofta svåra att hitta. Detta faktum vägs in i den samlade bedömningen.



Figur 1. Illustration av hur bedömningsgrunderna för art och biotopvärde relaterar till varandra.

## Redovisning av osäkerheter i värdebedömningen/preliminär bedömning

En naturvärdesbedömning är alltid förknippad med en rad osäkerhetsfaktorer. När osäkerheten bedöms som alltför stor så redovisas NVI-klassificeringen som preliminär.

Osäkerhetsfaktorer utgörs i första hand av:

- naturvårdsarter inom organismgrupp viktig för naturtypen går inte att inventera under årstiden då fältarbetet genomförs
- väderleken är olämplig för inventering av viktiga organismgrupper av naturvårdsarter då fältarbetet genomförs (exempelvis fjärilar och fåglar)
- väderleken är olämplig för inventering av markstrukturer (snötäckt mark etc)
- specialistkompetens för eftersök av mer svårbestämda organismgrupper av naturvårdsarter saknas
- tidsbudget för eftersök av svårbestämda/svårhittade organismgrupper av naturvårdsarter ingår inte i uppdraget
- underlag för bedömning av värde för regional och kommunal grönstruktur saknas

Grad av säkerhet i värdebedömningen redovisas alltid i en tregradig skala – säker, viss osäkerhet, osäker. Orsak till osäkerhet i bedömningen redovisas alltid.

#### Preliminär bedömning kan anges när:

- naturvårdsarter inte har inventerats
- en organismgrupp av naturvårdsarter som är avgörande för naturtypen inte har kunnat inventerats (exempelvis marksvampar i en sandbarrskog och fåglar i större strandängsmiljöer) och området bedöms ha hög potential för rik förekomst av dessa.

När bedömningen är osäker, görs en expertbedömning av delområdets potential att hysa naturvårdsarter. Delområdet tilldelas därefter, med tillämpande av försiktighetsprincipen, det högsta värde som det bedöms ha potential för. Vid viss osäkerhet i bedömningen sker ingen höjning av värdet med hänvisning till osäkerhet.

## Beskrivning av vattenrelaterade bedömningsgrunder

### Antropogen limnisk miljö

Antropogen limnisk miljö är en heterogen naturtyp som naturvärdesbedöms på samma sätt som den limniska naturtyp den mest liknar. Naturtypen är påverkad på något sätt, antingen präglad av olika typer av bebyggelse eller andra anläggningar, exempelvis båthamnar, stensatta kanaler, erosionsskydd, slussar, bassänger och fontäner.

För bedömning av naturvärdet för Antropogen limnisk miljö finns vissa hållpunkter man behöver beakta. Citat från Teknisk Rapport (ftSIS-TR 199001) enligt SIS-standard:

”Naturligheten är per definition låg, vilket drar ner biotopvärdet i dessa miljöer. Starkt påverkade miljöer utan artrikedom eller naturvårdsarter har lågt naturvärde. Andra biotopkvaliteter, artrikedom och förekomst av naturvårdsarter kan dock i vissa fall uppväga det faktum att naturligheten är låg. Därför kan antropogena limniska miljöer även ha visst, påtagligt eller i undantagsfall högt naturvärde. Högsta naturvärde uppnås normalt inte. Biotopkvaliteter som är viktiga vid naturvärdesbedömning av antropogen limnisk miljö är förekomst av värdestrukturer och värdeelement samt nyckelarter. Variationsrikedom i strukturer, t.ex. substratvariation och vegetation är viktiga förutsättningar för biologisk mångfald. Nyckelarter som t.ex. kräftor och rovlevande fisk är viktiga”.

Denna naturtyp innefattar endast påtagligt antropogena limniska miljöer. Sådana miljöer som fortfarande har kvar ett visst mått av naturlighet bör istället föras till någon av de andra naturtyperna.

### Grund sjö

Citat från Teknisk Rapport (ftSIS-TR 199001) enligt SIS-standard: ”Permanent vattensamling i en naturlig sänka i jordytan större än 1 ha vars botten ligger inom den fotiska zonen. Med fotisk zon avses den del av vattenmiljön där ljuset är tillräckligt för att fotosyntes ska kunna förekomma. Djupet motsvarar i praktiken dubbelt siktdjup eller nedre gränsen för rotad vattenvegetation. Till naturtypen förs även grunda delområden av djupare sjöar. Till naturtypen förs även reglerade sjöar”.

Naturvärden i grunda vattenområden generellt är i hög grad kopplat till faktorer som är av betydelse för fisk, fågel och andra organismer. Sammanfattningsvis är dessa faktorer (Från Naturvårdsverkets rapport 5257):

- naturligt bottensubstrat och vegetation är de viktigaste faktorerna för artrikedom
- habitatbildande arter (arter som bildar stommen i en biotop) är viktigast för naturvärdet – det vill säga perenna rotade makrofyter/alger och kransalger fästade på klippor, grus eller sandbotten. Habitatbildande och rotade fleråriga växter som finns året runt är mer värdefulla än ettåriga växter och fintrådiga alger som inte bildar några skyddande vegetationssamhällen för fiskar, fiskyngel och evertebrater (”små-djur”). Exempel på värdefulla habitatbildande växter är olika arter av långskottsväxter såsom natar och slingor.

- undervattensväxter är generellt mer näringsrika än landväxter– till exempel är natearterna viktiga för betande sjöfågel, likaså kransalger.

## Referenser

Ekologigruppen 2015. Flygbildstolkningsnycklar för NVI och biotopkartering

Naturvårdsverket, 2003. Förslag till indikatorer för biologisk mångfald i vatten, rapport 5257.

Naturvårdsverket, 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd, rapport 5411.

Naturvårdsverket 2014. Kartering av skogliga naturtyper. Fältkalibreringsövning 1:a oktober 2014.