

**AKVATISK NATURVÄRDESVINVENTERING
INFÖR ÅTGÄRDER VID BOCKHOLMEN,
ISBLADSVIKEN, SKEPPSHOLMEN OCH
SVINDERSVIKEN**



SLUTVERSION
2023-10-23

UPPDRAG

Tilläggsuppdrag inom 316248, Lokalt åtgärdsprogram för Strömmen och Lilla Värtan.

Titel på rapport:

Akvatisk naturvärdesinventering inför åtgärder vid Bockholmen, Isbladsviken, Skeppsholmen och Svindersviken

Status:

Slutversion

Datum:

2023-10-23

MEDVERKANDE

Beställare:

Miljöförvaltningen, Stockholms stad

Kontaktperson:

Katarina Forslöv

Konsult:

Henrik Schreiber, Oskar Benderius, Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Henrik Schreiber, Tyréns AB

Kvalitetsgranskare:

Trolle Carlsson, Tyréns AB

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	4
1 BAKGRUND	5
2 MATERIAL OCH METODER	6
2.1 UNDERLAG FÖR BEDÖMNING	6
2.1.1 FÄLTINVENTERING	6
2.1.2 ANDRA UNDERLAG	8
2.2 METOD FÖR NATURVÄRDESBEDÖMNING	9
2.3 OSÄKERHET I BEDÖMNINGARNA	9
3 RESULTAT OCH DISKUSSION	10
3.1 ARTER SOM OMFATTAS AV ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN	10
3.2 BOCKHOLMEN	10
3.2.1 OMRÅDESBESKRIVNING OCH ARTER	10
3.2.2 NATURVÄRDESBEDÖMNING	13
3.3 ISBLADSVIKEN	14
3.3.1 OMGIVNINGSBESKRIVNING OCH ARTER	14
3.3.2 NATURVÄRDESBEDÖMNING	17
3.4 SKEPPSHOLMEN	18
3.4.1 OMGIVNINGSBESKRIVNING OCH ARTER	18
3.4.2 NATURVÄRDESBEDÖMNING	20
3.5 SVINDERSVIKEN	21
3.5.1 OMGIVNINGSBESKRIVNING OCH ARTER	21
3.5.2 NATURVÄRDESBEDÖMNING	23
4 REFERENSER	25
BILAGA 1. METOD FÖR NATURVÄRDESBEDÖMNING	26
BILAGA 2. INVENTERINGSDATA	30

SAMMANFATTNING

Kommunerna Lidingö, Danderyd, Nacka, Solna och Stockholm har genom Miljöförvaltningen i Stockholms stad gett Tyréns i uppdrag att ta fram underlag till lokala åtgärdsprogram för att nå miljökvalitetsnormerna (MKN) i vattenförekomsterna Strömmen och Lilla Värtan. Naturvärdesinventeringen som är en förlängning av detta arbete syftar till att redovisa vilka naturvärden som förekommer i prioriterade åtgärdsområden i Isbladsviken och vid Skeppsholmen (Stockholms stad), vid Bockholmen (Solna stad) samt i Svindersviken (Nacka kommun). Resultatet av naturvärdesinventeringen kan komma att användas som underlag för miljökonsekvensbedömning inför genomförande av åtgärder.

En inventering av åtgärdsområdena utfördes den 19 september 2022 genom filmning av botten med dropvideo. Kompletterande kast med Lutherräfsa gjordes för att vid tolkning av videofilmer öka säkerheten i artbestämningen av vattenvegetationen. Som underlag för naturvärdesbedömningen ingick förutom inventeringsdata även information från Artportalen rörande observationer av rödlistade arter eller artskyddade arter. Naturvärdesbedömningen utgick från kriterierna naturlighet, ekologisk funktion, raritet, diversitet och, som stödskriterium, storlek. Varje kriterium bedömdes enligt en fyrgradig skala. Dessa bedömningar utgjorde stöd för den samlade bedömningen av respektive områdes naturvärde. Naturvärdena beskrevs enligt klasserna mycket högt naturvärde, högt naturvärde, måttligt naturvärde, visst naturvärde och lågt naturvärde.

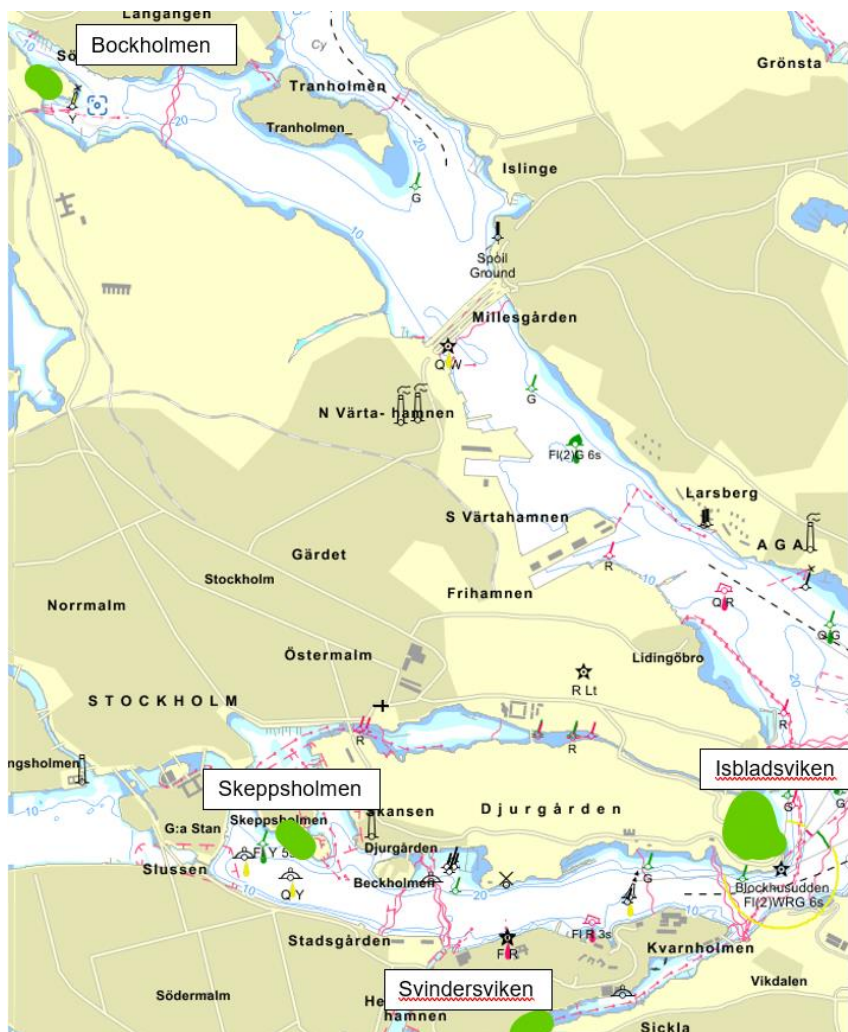
Naturvärdet bedömdes vara högt vid Bockholmen, visst i Isbladsviken och Skeppsholmen samt måttligt i Svindersviken.

Inom utredningen har inte någon vattenlevande art som omfattas av rödlistan eller artskyddsförordningen (2007:845) noterats. Sökning i Artportalen gav för Isbladsviken träffar på bläsand, brunand, fiskmås, gråtrut, skrattmås, havstrut och östersjöttrut. Ingen population av dessa arter bedöms emellertid vara specifikt knutna till området. Antalet träffar bedöms vara resultat av att lokalen har en hög besöksfrekvens av fågelintresserade.

Sik (*Coregonus maraena*), stensimpa (*Cottus gobio*) och flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*) är arter som omfattas av artskyddsförordningen (2007:845) och som kan förekomma i de inventerade miljöerna. I Isbladsviken och vid Skeppsholmen bedöms exponeringsgraden vara passande för sik, men med den erosion, grumling, sedimentation och vattenomsättning som förbipasserande båtar skapar bedöms påverka rekryteringen negativt genom att ägg och yngel spolats bort från området eller överlagras av sediment. Vad gäller stensimpan så är den allmänt förekommande i svenska vatten och eftersom steniga stränder är en relativt vanlig miljö så bedöms det planerade stenrevet inte påverka dess populationsstorlek negativt annat än lokalt på åtgärdsplatsen, i byggskedet. De planerade åtgärderna som innefattar utplacering av sten och block bedöms på sikt gynna arten. Åtgärdsområdena bedöms inte ha någon särskild funktion för flodnejonöga och de planerade åtgärderna bedöms inte påverka populationer på lokal eller regional nivå.

1 BAKGRUND

Kommunerna Lidingö, Danderyd, Nacka, Solna och Stockholm har genom Miljöförvaltningen i Stockholms stad gett Tyréns i uppdrag att ta fram underlag till lokala åtgärdsprogram för att nå miljö kvalitetsnormerna (MKN) i vattenförekomsterna Strömmen (MS_CD: WA79755821) och Lilla Värtan (MS_CD: WA46408217). Stora delar av projektet redovisas i *Underlag till lokalt åtgärdsprogram för akvatiska livsmiljöer i Strömmen och Lilla Värtan* (Tyréns 2022 och Tyréns 2023). Föreliggande naturvärdesinventering utgör en del av detta arbete och syftar till att redovisa vilka naturvärden som förekommer i prioriterade åtgärdsområden i Isbladsviken och vid Skeppsholmen (Stockholms stad), vid Bockholmen (Solna stad) samt i Svindersviken (Nacka kommun). Resultatet av naturvärdesinventeringen kan komma att användas som underlag för miljökonsekvensbedömning inför genomförande av åtgärder. De fortfarande preliminära åtgärderna beskrivs i Tyréns (2023) och omfattar utplacering av bergmassor i form av rev i Isbladsviken, Skeppsholmen, Bockholmen och Svindersviken (Figur 1). Rapporten har skrivits av Henrik Schreiber och granskats av Trolle Carlsson, båda Tyréns AB.



Figur 1. De inventerade områdenas lokalisering. (Kartan är ett urklipp från Eniros sjökort <https://kartor.eniro.se>).

2 MATERIAL OCH METODER

2.1 UNDERLAG FÖR BEDÖMNING

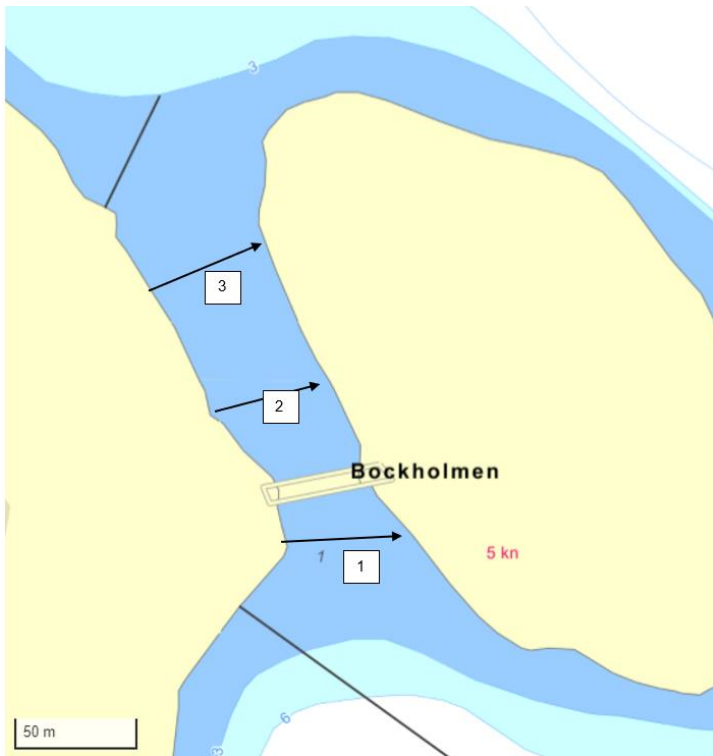
Som underlag för naturvärdesbedömning användes såväl data insamlade i fält som data ur Artportalen (www.artportalen.se).

2.1.1 FÄLTINVENTERING

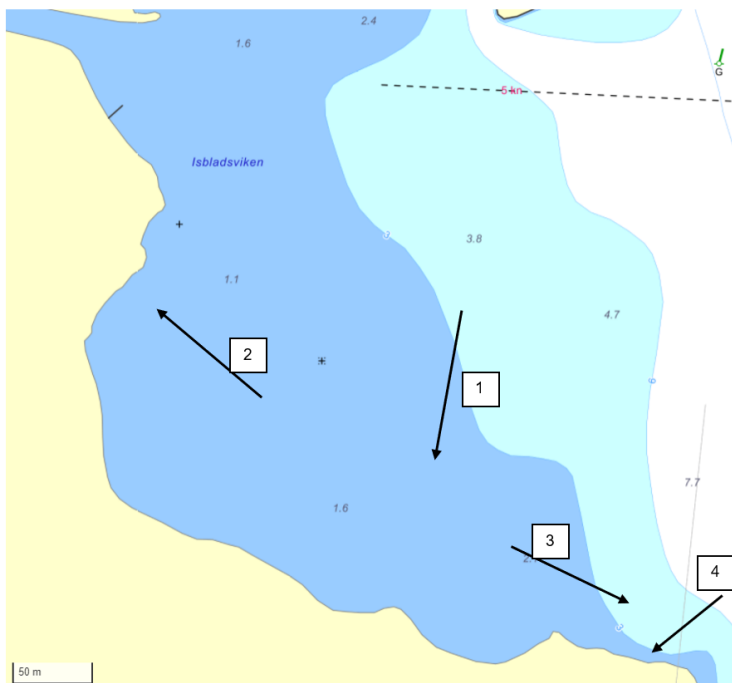
En fältinventering utfördes av Henrik Schreiber och Oskar Benderius, Tyréns AB, den 19 september 2022. Inventeringen utfördes genom filmning av botten med en så kallad dropvideo (Figur 2) längs tre eller fyra transekter med längder mellan 20 och cirka 60 meter, se Figur 3 - 6 för positioner av transekter i de olika områdena. Kompletterande kast med Lutherräfsa gjordes för att vid tolkning av videofilmer öka säkerheten i artbestämningen av vattenvegetationen. Siktdjup mättes med hjälp av siktskiva. Alla arter av makrofyter (kärlväxter och större alger) samt synlig makrofauna dokumenterades. Vegetationens täckningsgrad per art samt bottenyp på olika djupintervall dokumenterades. Vid inventeringen var vattnet grumligt i merparten av vikarna (siktdjupet uppmättes med siktskiva till 1,3 meter i Isbladsviken) vilket påverkade kvaliteten hos de insamlade videofilmerna negativt.



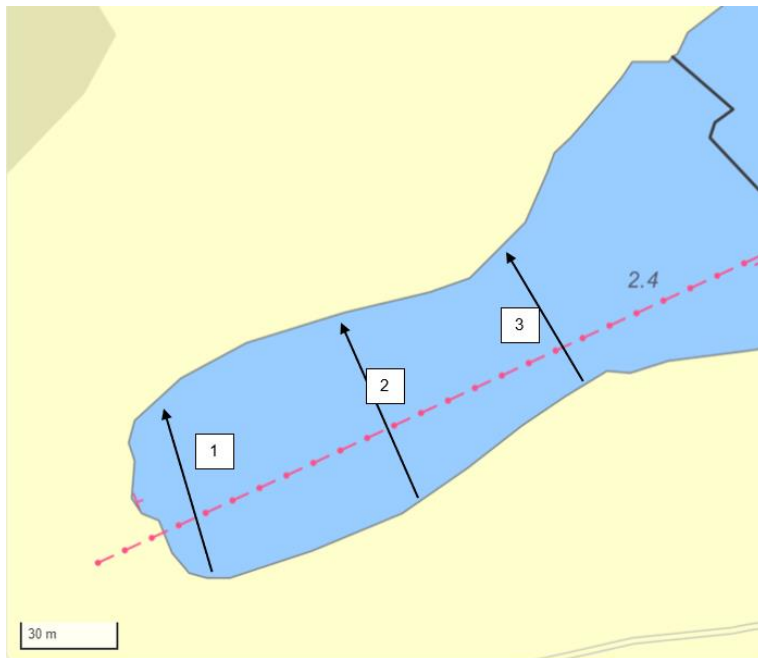
Figur 2. Vid inventeringen användes en dropvideo för att filma bottenarna.



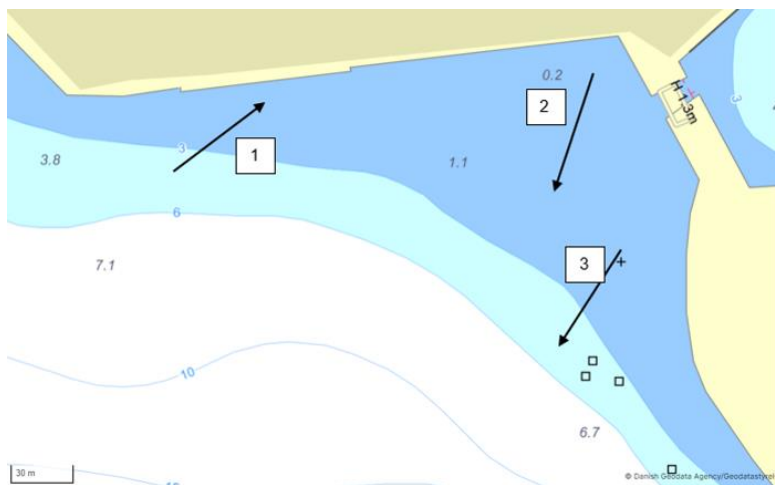
Figur 3. Utsnitt av sjökortet över sundet vid Bockholmen, med pilar över transekter som inventering gjorts längs. (Kartan är ett urklipp från Eniros sjökort <https://kartor.eniro.se>).



Figur 4. Utsnitt av sjökortet över Isbladsviken, med pilar över transekter som inventering gjorts längs. (Kartan är ett urklipp från Eniros sjökort <https://kartor.eniro.se>).



Figur 5. Utsnitt av sjökortet över Svindersviken, med pilar över transekter som inventering gjorts längs. (Kartan är ett urklipp från Eniros sjökort <https://kartor.eniro.se>).



Figur 6. Utsnitt av sjökortet över området vid Skeppsholmen, med pilar över transekter som inventering gjorts längs. (Kartan är ett urklipp från Eniros sjökort <https://kartor.eniro.se>).

2.1.2 ANDRA UNDERLAG

En sökning efter naturvårdsarter (rödlistade arter eller arter som omfattas av artskyddsförordningen) med vattenanknytning gjordes i Artportalen (www.artportalen.se) för åren 2010 - 2023. Sjöfåglar som registrerats i området beaktades endast om de angetts ha ett beteende som kan kopplas till det specifika området, exempelvis häckning. Observationer av förbiflygande eller rastande fåglar har inte beaktats.

2.2 METOD FÖR NATURVÄRDESBEDÖMNING

Naturvärdesbedömningen utgick från kriterierna:

- Naturlighet
- Ekologisk funktion
- Raritet (inkluderar hotade och ovanliga arter och habitat)
- Diversitet
- Storlek (stödkriterium till andra kriterier)

Varje kriterium bedömdes enligt en fyrgradig skala. Dessa bedömningar utgjorde stöd för den samlade bedömningen av respektive områdes naturvärde.

Naturvärdena beskrevs enligt:

- Mycket högt naturvärde
- Högt naturvärde
- Måttligt naturvärde
- Visst naturvärde
- Lågt naturvärde

I Bilaga 1 redovisas metodiken för bedömningarna i sin helhet.

2.3 OSÄKERHET I BEDÖMNINGARNA

Vid inventeringen var vattnet grumligt, framför allt i Isbladsviken och vid Skeppsholmen. Detta gör att arter och företeelser kan ha förbisetts. Men eftersom videoinventeringen kompletterades med kast med Lutherräfsa bedöms risken vara relativt liten för att information som är avgörande för naturvärdesbedömningen missats.

3 RESULTAT OCH DISKUSSION

3.1 ARTER SOM OMFATTAS AV ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN

Inom utredningen har inte någon vattenlevande art som omfattas av rödlistan eller artskyddsförordningen (2007:845) noterats. Sökning i Artportalen gav för Isbladsviken träffar på bläsand (VU – sårbar enligt rödlistan över hotade arter), brunand (EN – starkt hotad), fiskmås (NT – nära hotad), gråtrut (VU – sårbar), skrattmås (NT), havstrut (VU) och östersjötrut (VU). Ingen population av dessa arter bedöms emellertid vara specifikt knutna till området. Antalet träffar bedöms vara resultat av att lokalen har en hög besöksfrekvens av fågelintresserade.

Sik (*Coregonus maraena*), stensimpa (*Cottus gobio*) och flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*) är arter som omfattas av artskyddsförordningen och som kan förekomma i de inventerade miljöerna. Det finns inga inventeringar eller observationer som styrker att dessa lever i de inventerade miljöerna men eftersom det saknas vandringshinder i havet så går det inte att utesluta att dessa kan påträffas där. Förutsättningar för rekrytering av sik bedöms dock som begränsade i områdena. I två av dem, Isbladsviken och Skeppsholmen, bedöms exponeringsgraden vara passande för sik, men med den erosion, grumling, sedimentation och vattenomsättning som förbipasserande båtar skapar så bedöms ägg och yngel spolats bort från området eller överlagras av sediment. I de övriga två miljöerna (Bockholmen och Svindersviken) saknas förutsättningar för sik helt på grund av opassande, mjukt bottenstrukt med sannolikt låg syrgashalt.

Stensimpan är allmänt förekommande exponerade miljöer längs i svenska ostkusten. och kan därför finnas i framförallt de två mer exponerade miljöerna (Isbladsviken och Skeppsholmen) eftersom den kräver en syrerik miljö med hårdbotten. Det planerade stenrevet bedöms inte påverka dess populationsstorlek negativt annat än lokalt på åtgärdsplatsen, i byggskedet. De planerade åtgärderna som innefattar utplacering av sten och block bedöms på sikt gynna arten.

Flodnejonöga leker i rinnande vatten och åtgärdsområdena bedöms inte ha någon särskild funktion för arten. Den förekommer spridd i olika miljöer, parasiterande på andra fiskar, varför dess förekomst inte bedöms vara påverkas av de planerade åtgärderna som är av mycket begränsad geografisk omfattning. Det bedöms därmed inte finnas behov av kompletterande artinventeringar av stensimpa och flodnejonöga.

3.2 BOCKHOLMEN

3.2.1 OMRÅDESBESKRIVNING OCH ARTER

Området är beläget i ett sund som är relativt skyddat från vind och vågor (Figur 3). Stränderna är till största del bevuxna av ett cirka 2 – 10 meter brett bladvassbälte. Fastlandssidan i väster bedöms ha fyllts ut för flera decennier sedan, men ha återfått en viss naturlighet med relativt rik bevuxning av bladvass (Figur 7). På västra sidan finns en sjösättningsramp. Stränderna på Bockholmssidan bedöms vara naturliga. En vägbro förbinder ön med fastlandet i sundets södra del (Figur 8). Bottnarna domineras av gyttna och djupet uppgår som mest till omkring 1,5 m.

Området var till övervägande del bevuxet av ett stort antal arter (11) av undervattensvegetation (Tabell 1). Lösiggande trådalger förekom i mycket stor mängd, men även borstnate och axslinga var mycket vanliga. Värt att notera är förekomsten av den relativt övergödningsskänsliga kransalgen skörsträfsa (*Chara globularis*).



Figur 7. Sundet vid Bockholmen. Sundets västra strand till vänster och den östra på Bockholmsidan, till höger. Fotona är tagna på våren och ger en indikation om att vassen kan utgöra ett substrat för lekande fisk.



Figur 8. Vägbro mellan Bockholmen och fastlandet. Fotot är taget söder om det tilltänkta åtgärdsområdet.

Sökning i Artportalen efter naturvårdsarter med vattenanknytning för området gav inte några träffar på rödlistade eller skyddade akvatiska arter eller sjöfåglar.



Figur 9. Till de vanliga arterna i sundet innanför Bockholmen hörde borstnate, *Stuckenia pectinata* (till höger) och hornsärv, *Ceratophyllum demersum* (till vänster).

Tabell 1. Kärlväxter och alger som noterades vid inventeringen. Arternas mängd anges som dominerande, vanlig eller enstaka.

Vetenskapligt namn	Svensk namn	Förekomst
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Havssäv	Enstaka
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Hornsärv	Vanlig
<i>Chara globularis</i>	Skörsträfsse	Vanlig
<i>Elodea canadensis</i>	Vattenpest	Enstaka
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Axslinga	Dominerande
<i>Najas marina</i>	Havsnajas	Enstaka
<i>Phragmites australis</i>	Bladvass	Vanlig
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnate	Vanlig
<i>Ranunculus baudotii</i>	Vitstjälksmöja	Enstaka
<i>Ranunculus circinatus</i>	Hjulmöja	Vanlig
<i>Stuckenia pectinata</i>	Borstnate	Dominerande
<i>Ulvae</i> sp.	Tarmtång	Enstaka

I området noterades inte skal av vanliga snäckor (*Lymnaea* spp. Och hjärtmussla (*Cerastoderma glaucom*). Dessa arter är vanliga i denna typ av miljö. Efter sökning i Artportalen kan konstateras att det inte rapporterats in några rödlistade vattenlevande arter av djur och växter för området.

3.2.2 NATURVÄRDESBEDÖMNING

Sammantaget bedöms sundet mellan Bockholmen och fastandet ha ett *högt* naturvärde med stöd av underliggande kriterier (Tabell 2).

Tabell 2. Bedömningar avseende naturvärde samt underliggande kriterier.

Naturvärde/kriterium	Värdering
Bedömt naturvärde	Högt
<i>Kriterier:</i>	
Naturlighet	2 Måttlig
Ekologisk funktion	2-3 Måttlig till hög
Diversitet	4 Mycket hög
Raritet	2 Måttlig

Naturlighet

Stränderna och bottenarna i området bedöms till stor del vara naturliga, eller ha återgått till ett naturligt tillstånd efter påverkan för länge sedan. Utifrån en båtramp i området och båtplatser i närområdet så bedöms störningar från båttrafik vara åtminstone periodvis relativt frekvent i och i anslutning till området. Störningar i form av buller och visuella synintryck bedöms kunna leda till negativa effekter på vissa störningskänsliga arter som gädda. Områdets naturlighet bedöms sammanfattningsvis som måttlig.

Ekologisk funktion

Detta område är relativt grunt och rikligt bevuxet av vattenvegetation vilket bedöms bidra till vissa förutsättningar som lek-, uppväxt- och födosöksområde för fisk som gädda, abborre och flera arter av karpfisk. Vattengenomströmningen i sundet bedöms dock vara relativt omfattande och kunna leda till låg temperatur under våren då varmvattenkrävande fiskarter leker. Viss båttrafik bedöms förekomma i och vid sundet vilket bedöms störa såväl fågel som fisk. De positiva aspekterna i form av grunda vegetationsrika bottenar är relativt begränsade på grund av områdets ringa storlek. Sammanvägt gör det att den ekologiska funktionen bedöms som måttlig till hög.

Diversitet

Den rika växtligheten uppvisade en hög variation och artrikedom (13 arter av undervattensvegetation) trots den begränsade ytan. Sammantaget bedöms diversiteten som hög.

Raritet

Vid inventeringen noterades ingen rödlistad art. Inte heller tidigare har några rödlistade arter som kan knytas till den akvatiska miljön i området rapporterats till ArtDatabanken (Artportalen). Området med sin höga diversitet och sin måttliga ekologiska funktion utgör dock ett relativt ovanligt inslag i denna urbana del av Stockholms innerskärgård. Rariteten bedöms sammanfattningsvis som måttlig.

3.3 ISBLADSVIKEN

3.3.1 OMGIVNINGSBESKRIVNING OCH ARTER

Stränderna bedöms ha fyllts ut och strandkanten utgörs av erosionsskyddande block och sten (Figur 10). Längs stränderna finns endast enstaka vassruggar, vilka alla växer ovanför vattenlinjen. Merparten av området botten domineras av lera med ett några centimeter tjockt lager av gyttja ovanpå. Grundområdena längs stränderna domineras av sand men under sanden förekommer lera. De grundare områdena som finns längre ut i viken utgörs till stor del av block, sten och håll. En gryna centralt i viken sticker upp ovan vattenytan och skapar rastplats för bland annat skarv och måsfåglar (Figur 11).



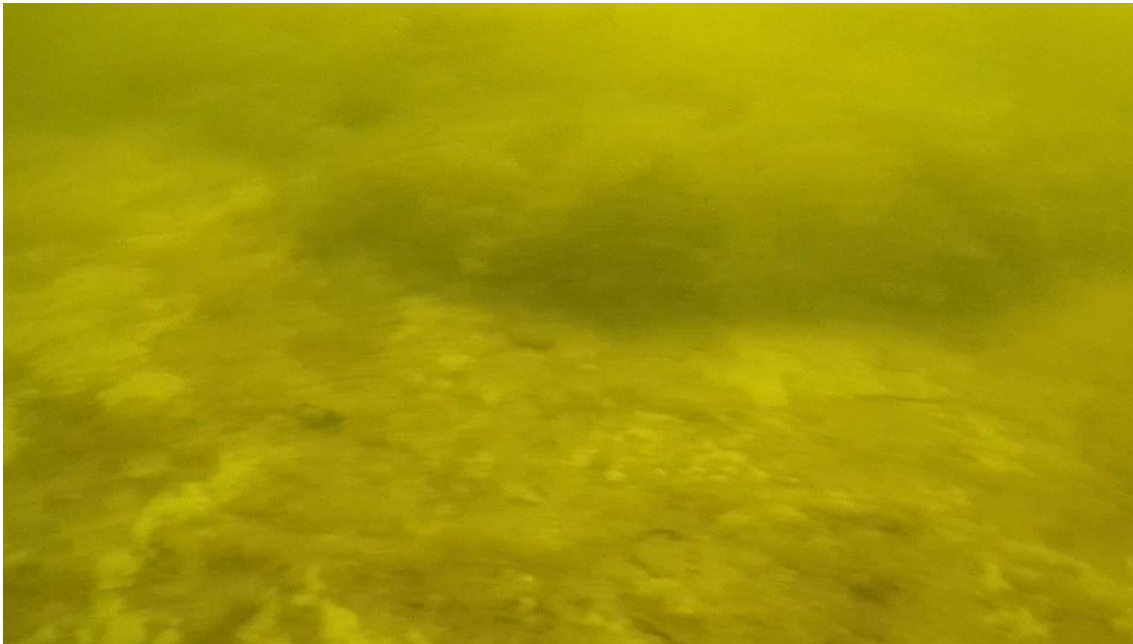
Figur 10. Merparten av stränderna är utfyllda och erosionsskydd har anlagts för att stå emot erosionen från vågorna.



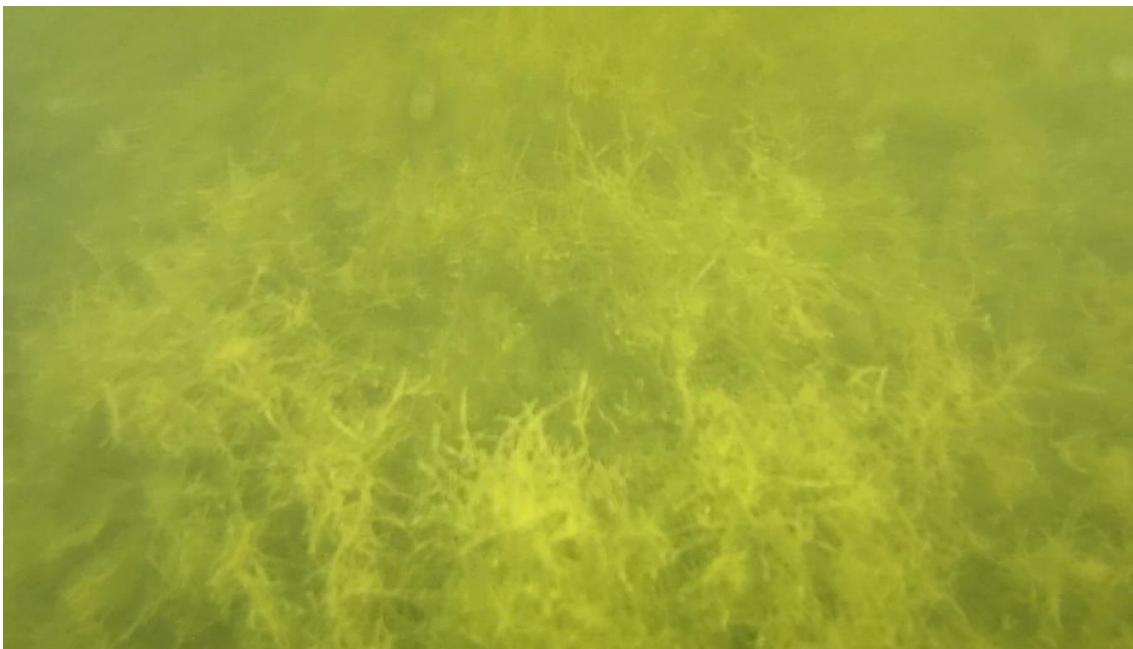
Figur 11. I viken finns en gryna med ett par stenar som sticker upp ovan vattenytan.

Vid inventeringen var vattnet grumligt, siktdjupet uppmättes med siktskiva till 1,3 meter centralt i viken. Grumlingen bedöms framför allt ha berott på en frekvent fartygstrafik som drog upp kraftigt svall som eroderade de grunda områdena och grumlade vattnet.

Dropvideo och kast med Lutherräfsa visade att utbredningen av kärlväxter och större alger är sparsam men att trådformiga alger (sannolikt arter av *Cladophora*-släktet) är mycket vanliga. På djup mellan två och fyra meter bedömdes cirka 30 % av botten täckas av dessa. I detta djupintervall noterades enstaka individer av ålnate (*Potamogeton perfoliatus*) och borstnate (*Stuckenia pectinata*). I de grundare delarna innanför tvåmeterskurvan förekom stora mängder av trådalger samt fläckar med täta bestånd av ålnate och axslinga (*Myriophyllum spicatum*). Enstaka individer av tarmtång (*Ulva* sp.) noterades spridda ut till cirka fyra meters djup. Utanför detta djup förekom inga makrofyter utan endast sparsamt med lösliggande trådformiga alger. I Tabell 3 presenteras de arter av vattenvegetation som noterats vid inventeringen. I Bilaga 2 redovisas resultat av vegetationsinventeringen. Sett till ytan som inventerats är artantalet lågt, och endast vanliga arter noterades.



Figur 12. Botten på 3,5 meters djup var till stor del täckt av en svavelvätebakterier. Det rädde vid inventeringstillfället mycket grumligt vatten vilket gjorde bilderna oskarpa.

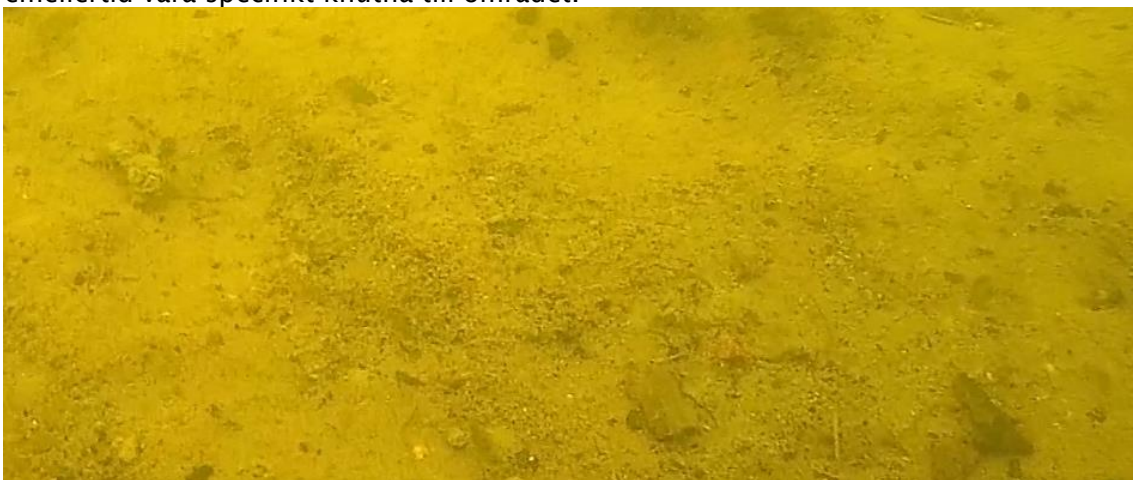


Figur 13. Lösiggande och fastsittande trådformiga alger dominerande bottenarna på 1 - 2 meters djup.

Tabell 3. Kärlväxter och alger som noterades vid inventeringen. Arternas mängd anges som dominerande, vanlig eller enstaka.

Vetenskapligt namn	Svensk namn	Förekomst
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Kransslinga	Vanlig
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnate	Vanlig
<i>Stuckenia pectinata</i>	Borstnate	Vanlig
<i>Ulva</i> sp.	Tarmtång	Enstaka

Sökning i Artportalen efter naturvårdsarter med stationärt beteende och vattenanknytning för området gav träffar på bläsand, brunand, fiskmås, gråtrut, skrattmås, havstrut och östersjötrut. Ingen population av dessa arter bedöms emellertid vara specifikt knutna till området.



Figur 14. Sandbotten med spår av småkryp på mindre djup.

På sediment-/sandbotten noterades enstaka skalhalvor av vad som bedömdes vara hjärtmussla (*Cerastoderma glaucum*) liksom högar med avföring som kan härröra från havsborstmask, exempelvis *Marenzelleria* sp. På sten och block noterades havstulpan (*Balanus balanus*). Ett tiotal abborrar förekommer på filmen.

3.3.2 NATURVÄRDESBEDÖMNING

Isbladsviken bedöms ha ett *visst* naturvärde med stöd av underliggande kriterier enligt Tabell 4.

Tabell 4. Bedömningar avseende naturvärde samt underliggande kriterier.

Naturvärde/kriterium	Värdering
Bedömt naturvärde	Visst naturvärde
<i>Kriterier:</i>	
Naturlighet	1 Låg
Ekologisk funktion	2 Måttlig
Diversitet	2 Måttlig
Raritet	1 Låg

Naturlighet

Stränderna är artificiella och saknar vegetation. Vattenkvaliteten och livsmiljön för förekommande arter påverkas av vattenrörelser, vattenomsättning, erosion, grumling och sedimentation av antropogent ursprung. Detta tillsammans bedöms medföra en miljö med låg grad av naturlighet.

Ekologisk funktion

I vikens inre del noterades en del småfisk och sjöfågel, bland annat skarv. Sannolikt finner skarvar föda i form av småfisk som i sin tur livnär sig av småkryp i den rikliga mängden av trådformiga alger och annan vegetation. Därmed bedöms fisk och sjöfågel finna ett födosöksområde i viken. Miljön bedöms vara alltför exponerad och i så hög grad utsatt för både naturliga och onaturliga vattenrörelser att fiskrekryteringen påverkas negativt. Förutsättningar för rekrytering av varmvattenkrävande, värlekande arter bedöms inte finnas. I sitt naturliga tillstånd bedöms området medföra goda förutsättningar som rekryteringsmiljö för sik. Men med den kraftiga grumlingen och omsättningen av vattnet som båttrafiken medför bedöms ägg och yngel av sik forslas bort samt romen täckas av sedimentterande partiklar som hindrar dess utveckling. Områdets ekologiska funktion bedöms sammantaget som måttlig.

Diversitet

Bottenarna uppvisar viss variationsrikedom med olika typer av livsmiljöer i form av både block, mjukbotten och sandbotten. Växtligheten var däremot ensartad med ett lågt artantal. Sammantaget bedöms diversiteten som måttlig.

Raritet

I området noterades endast ett fåtal arter av vanliga makrofyter och förutsättningarna för ovanliga arter av bottenfauna och fisk bedöms som små. Att så många som sju naturvårdsarter noterats i området bedöms snarare bero på att området är mycket välbesökt än att det hyser ovanligt goda förutsättningar för dessa arter. Miljötypen bedöms inte vara ovanlig. Raritetsvärdet bedöms som lågt.

3.4 SKEPPSHOLMEN

3.4.1 OMGIVNINGSBESKRIVNING OCH ARTER

Området omges av kajkanter i norr och i söder av det trafikerade inloppet till Stockholms stad. Det öppna läget och öppningen under bron mellan Skeppsholmen och Kastellholmen gör att vattenomsättningen sannolikt är hög i området. Stora vattenrörelser är sannolikt orsaken till att bottnarna i det på många håll meterdjupa området domineras av minerogent material (sand, grus, sten och block). Den exakta fördelningen var dock svår att bedöma till följd av stora mängder lösliggande trådalger. Undervattensvegetationen som bestod av sex arter (förutom lösliggande trådalger) täckte cirka hälften av bottenytan och dominerades av borstnate (Tabell 5). Vrak och andra typer av lämningar utgjorde ett betydande inslag.

Tabell 5. Kärlväxter och alger som noterades vid inventeringen. Arternas mängd anges som dominerande, vanlig eller enstaka.

Vetenskapligt namn	Svensk namn	Förekomst
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Hornsärv	Enstaka
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Axslinga	Enstaka
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnate	Enstaka
<i>Stuckenia pectinata</i>	Borstnate	Dominerande
<i>Ulvae</i> sp.	Tarmtång	Vanlig
<i>Zannichellia palustris</i>	Hårsärv	Vanlig



Figur 15. Stränderna vid Skeppsholmen är kraftigt modifierade.



*Figur 16. Stora delar av bottnarna vid Skeppsholmen täcktes av lösliggande trådalger, troligen *Cladophora* sp.*



*Figur 17. Sandbotten på den tredje transekten. I högra nedre hörnet syns skal av en dammsnäcka (*Lymnaeidae*).*

Sökning efter observerade naturvårdsarter i Artportalen gav inte några träffar (endast rastande strandskata).

3.4.2 NATURVÄRDESBEDÖMNING

Sammantaget bedöms området vid Skeppsholmen ha ett *visst* naturvärde med stöd av underliggande kriterier (Tabell 6).

Tabell 6. Bedömningar avseende naturvärde samt underliggande kriterier.

Naturvärde/kriterium	Värdering
Bedömt naturvärde	Visst
<i>Kriterier:</i>	
Naturlighet	1 Låg
Ekologisk funktion	2 Måttlig
Diversitet	2 Måttlig
Raritet	1 Låg

Naturlighet

Områdets stränder är artificiella och områdets botten är kraftigt påverkad av erosion från fartygstrafik. Även hydrologin bedöms som påverkad till följd av stora vattenrörelser som kommer av fartygstrafiken. Områdets naturlighet bedöms som låg.

Ekologisk funktion

Den relativt rika tillgången till högvuxen vegetation bildar en tredimensionell livsmiljö med rum för evertebrater och både föda och gömsle för uppväxande fisk. Strandmiljön är emellertid ersatt av kaj och funktionen som rekryteringsmiljö för fisk påverkas av de stora vattenrörelserna. Den ekologiska funktionen bedöms som måttlig.

Diversitet

Ett relativt litet antal arter av makrofyter (6 exklusive trådalger) påträffades och miljön var relativt homogen men med vissa variationer i bottensubstrat. Diversiteten bedöms sammantaget som måttlig.

Raritet

Vid sökning efter naturvårdsarter i Artportalen påträffades inga rödlistade arter som uppvisade ett stationärt beteende. Miljötypen bedöms inte vara ovanlig. Raritetsvärdet bedöms som lågt.

3.5 SVINDERSVIKEN

3.5.1 OMGIVNINGSBESKRIVNING OCH ARTER

Större delen av viken kantas av ett cirka 1-2 meter brett bälte av bladvass med inslag av bred kaveldun och smal kaveldun. Närmast stränderna och längst in, vid den innersta transekten var undervattensvegetationen frodig och ett stort antal arter påträffades, däribland den invasiva arten vattenpest. Längre ut var bottenarna i huvudsak kala utan bottenvegetation. Sökning i Artportalen efter naturvårdsarter med vattenanknytning och stationärt beteende för området gav träffar på bäver och kungsfiskare (VU, sårbar enligt rödlistan). Även om kungsfiskaren angetts ha ett stationärt beteende så är vår bedömning att individen var på tillfälligt besök.

Tabell 7. Kärlväxter och alger som noterades vid inventeringen. Arternas mängd anges som dominerande, vanlig eller enstaka.

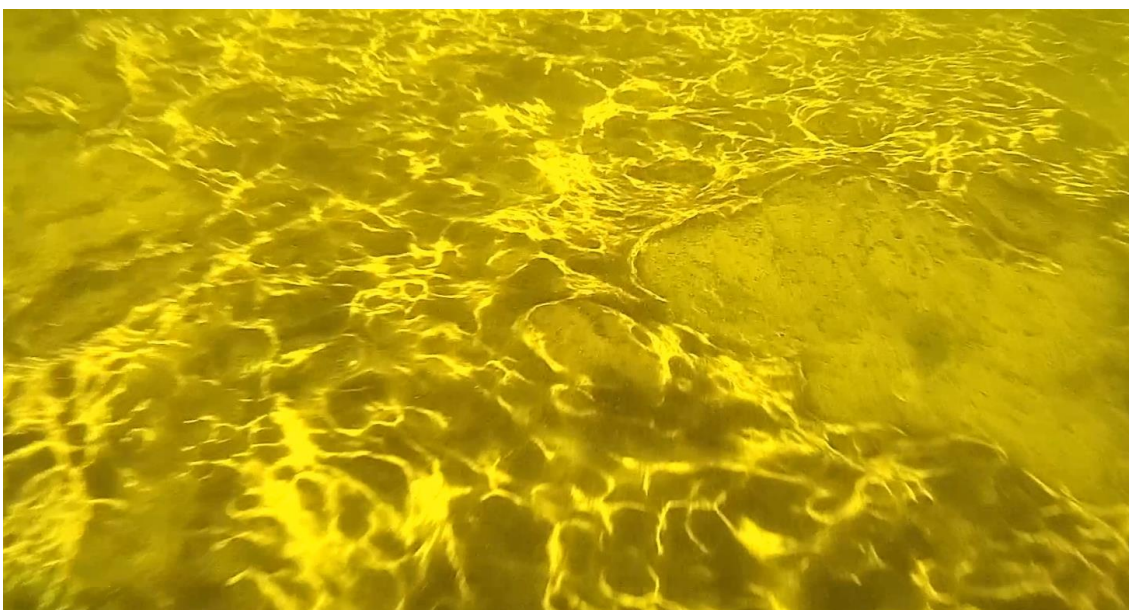
Vetenskapligt namn	Svensk namn	Förekomst
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Hornsärv	Enstaka
<i>Elodea canadensis</i>	Vattenpest	Vanlig
<i>Hippuris vulgaris</i>	Hästsvens	Enstaka
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Axslinga	Enstaka
<i>Phragmites australis</i>	Bladvass	Vanlig
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnate	Vanlig
<i>Ranunculus circinatus</i>	Hjulmöja	Vanlig
<i>Stuckenia pectinata</i>	Borstnate	Vanlig
<i>Typha angustifolia</i>	Smalkaveldun	Enstaka
<i>Typha latifolia</i>	Bredkaveldun	Enstaka
<i>Ulvae sp.</i>	Tarmtång	Enstaka
<i>Vaucheria sp.</i>	Slangalg	Vanlig
<i>Zannichellia palustris</i>	Hårsärv	Enstaka



Figur 18. I den innersta delen av viken var undervattensvegetationen frodig och bestod bland annat av hjulmöja (*Ranunculus circinatus*), och ålnate (*Potamogeton perfoliatus*)



Figur 19. Nära stranden vid start av transekt 2 var botten kal. Små hål i sedimentytan tyder på att fjädermygglarver, eller ringmaskar bor i botten.



Figur 20. I centrala delen av Svindersviken, på cirka tre meters djup, var botten täckt av en vacker film av svavel-bakterier, tillhörande släktet Beggiatoa som tillgodogör sig svavelväte och frodas vid syrefria förhållanden.



Figur 21. Allmän dammussla (*Anodonta anatina*) och slangalg (*Vaucheria* sp.) på cirka 2 meters djup.

3.5.2 NATURVÄRDESBEDÖMNING

Sammantaget bedöms Svindersviken ha ett *måttligt* naturvärde med stöd av underliggande kriterier (Tabell 8).

Tabell 8. Bedömningar avseende naturvärde samt underliggande kriterier.

Naturvärde/kriterium	Värdering
Bedömt naturvärde	<i>Måttligt</i>
<i>Kriterier:</i>	
<i>Naturlighet</i>	<i>2 Måttlig</i>
<i>Ekologisk funktion</i>	<i>2 Måttlig</i>
<i>Diversitet</i>	<i>2 Måttlig</i>
<i>Raritet</i>	<i>2 Måttlig</i>

Naturlighet

Stränderna och bottenarna i området bedöms till stor del vara utfyllda men en viss naturlighet har infunnit sig då rikligt med strandvegetation etablerat sig. I viken mynnar en större dagvattenledning och på botten finns en större ledning och ett flertal vrak. Dessa strukturer bedöms inte påverka naturvärdet negativt även om de är artificiella. Utifrån båtplatser i närområdet så bedöms störningar från båttrafik vara åtminstone periodvis relativt frekvent i och i anslutning till området. Störningar i form av buller bedöms kunna leda till negativa effekter på vissa störningskänsliga arter som gädda. Områdets naturlighet bedöms sammanfattningsvis som måttlig.

Ekologisk funktion

Viken har ett skyddat läge som begränsar vattenutbytet. Mynningen är emellertid relativt stor och viken vetter mot nordost vilket gör att det under våren uppvärmda ytvattnet strömmar ut vid sydvästlig vindriktning. I vikens innersta del är förekomsten av undervattens- och övervattensvegetation stor, men merparten av vikens botten är kala. Det gör sammantaget att vikens ekologiska funktion som rekryteringsområde och födosöksområde för fisk och andra djurgrupper bedöms som måttlig.

Diversitet

Ett relativt stort antal arter av makrofyter (10 exklusive trådalger och strandvegetationen) påträffades även om miljön var relativt ensartad med små variationer i djup och bottenstrukturer. Eftersom merparten av vikens botten var jämn, kal och mjuk bedöms diversiteten sammantaget som måttlig.

Raritet

Vid sökning i Artportalen efter naturvårdsarter med stationärt beteende kom kungsfiskare upp i anslutning till åtgärdsområdet. Observationen bedöms dock vara tillfällig. I övrigt hade inte några andra naturvårdsarter med stationärt beteende och koppling till vatten noterats i området. Miljötypen bedöms inte vara ovanlig. Raritetsvärdet bedöms som lågt.

4 REFERENSER

Artportalen. www.artportalen.se

Rödlistan över hotade arter. www.artdatabanken.se

Tyréns 2022. Underlag till lokalt åtgärdsprogram för Strömmen och Lilla Värtan – Fysisk påverkan och akvatiska livsmiljöer. Delrapport 1.

Tyréns 2023. Underlag till lokalt åtgärdsprogram för akvatiska livsmiljöer i Strömmen och Lilla Värtan – Förslag till åtgärder. Delrapport 2.

BILAGA 1. METOD FÖR NATURVÄRDESBEDÖMNING

Metoden går ut på att för varje inventeringsområde bedöma och poängsätta ett antal kriterier som stöd för den övergripande naturvärdesbedömningen. Kriterierna utgörs av de som överenskommit inom FN-konventionen för biologisk mångfald (CBD).

Kriterierna som används för bedömning av naturvärden är:

- Naturlighet
- Ekologisk funktion
- Raritet (inkluderar hotade och ovanliga arter och habitat)
- Diversitet
- Storlek (stödskriterium till andra kriterier)

Varje kriterium bedömdes enligt en fyrgradig skala. Dessa bedömningar utgjorde stöd för den samlade bedömningen av respektive viks naturvärde.

Naturvärdena beskrivs enligt en femgradig skala:

- Mycket högt naturvärde
- Högt naturvärde
- Måttligt
- Visst
- Lågt

Bedömningarna av kriteriernas värden utgör stöd till den övergripande naturvärdesbedömningen men kan inte användas för beräkning av ett områdes naturvärde. Vid den slutgiltiga expertbedömningen kan även de olika kriterierna viktas olika. Vanligtvis väger kriterierna naturlighet och ekologisk funktion tyngst.

Naturlighet. Naturlighet innebär avsaknad av synlig mänsklig påverkan. Hit hör exempelvis påverkan från bebyggelse i strandzonen, muddring, båttrafik, modifierade stränder samt förekomst av främmande arter med störningar på ekologiska funktioner eller inhemska arter. För varje område anges naturligheten som antingen låg (1), måttlig (2), hög (3) eller mycket hög (4).

Exempel på hur kriteriet kan användas ges Tabell 1.

Tabell 1. Exempel på bedömning av naturlighet.

Kategori	Exempel
Låg (1)	Område präglad av hårdgjorda stränder, mänskliga aktiviteter och anläggningar. Marinor och andra anläggningar kan uppta hälften eller mer av ytan. Djupförhållanden och vågexponering påverkas i vissa fall av muddringar mm.
Måttlig (2)	Betydande delar, men mindre än hälften av området nyttjas som båthamn eller för mänskliga aktiviteter.
Hög (3)	Enstaka bryggor med båtplatser, men merparten av stränder och bottnar är fria från påverkan.
Mycket hög (4)	Ingen, eller mycket liten, synbar mänsklig påverkan.

Ekologisk funktion. Strukturer och processer som är nödvändiga för bibehållande av arter och populationer, till exempel:

- Skydd mot predation och substrat att växa på.
- Livshistoriskt viktiga områden, exempelvis reproduktionsområden och födosöksområden.

- Vattenrenande eller filtrerande förmåga hos strandvegetation och filtrerande arter skapar förutsättningar för andra arter.
- Habitatbildande strukturer.
- Naturligt näringsrika områden skapar hög produktion av växter och djur.
- Förekomst av grävande bottendjur som syresätter bottensediment och skapar förutsättningar för andra arter.

Bedömningen av ekologisk funktion görs även utifrån exponeringsgrad och vattenomsättning samt förekomst av högvuxna vattenväxter. För varje område anges ekologisk funktion som antingen låg (1), måttlig (2), hög (3) eller mycket hög (4). Se exempel i Tabell 2.

Tabell 2. Exempel på bedömning av ekologisk funktion.

Kategori	Exempel
Låg (1)	Lågproduktivt område med avsaknad av skyddande strukturer, växtlighet samt förutsättningar som reproduktions- och uppväxtområde för fisk och fågel.
Måttlig (2)	Lågproduktivt område med begränsad förekomst av strukturer och växtlighet samt begränsade förutsättningar som reproduktions- och uppväxtområde för fisk och fågel.
Hög (3)	Produktivt område med rik växtlighet som i stora delar hyser goda förutsättningar reproduktions-, födosöks- och uppväxtområde för fisk, fågel och annan fauna.
Mycket hög (4)	Högproduktivt grundområde med liten vattenomsättning och rik förekomst av högväxta alger eller kärlväxter. Vegetationsrikt delta vid vattendragsmynning. Merparten av området utgör viktigt reproduktions-, födosöks- och uppväxtområde för fisk och fågel.

Diversitet. Med begreppet avses variationsrikedomen bland levande organismer och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår. Diversiteten bedöms utifrån antalet arter och livsmiljöns variationsrikedom. Bedömningen är en expertbedömning utifrån artantal samt förekomst och variation av livsmiljöer i området jämfört med vad som normalt förekommer längs denna del av kusten. För varje område bedöms diversiteten enligt kategorierna i Tabell 2.

Tabell 3. Exempel på bedömning av diversitet.

Kategori	Exempel
Låg (1)	Få arter, få livsmiljöer, liten variation av den rumsliga fördelningen av arter och livsmiljöer.
Måttlig (2)	Måttligt antal arter och livsmiljöer, liten variation av den rumsliga fördelningen av arter och livsmiljöer.
Hög (3)	Måttligt antal arter och livsmiljöer, liten variation av den rumsliga fördelningen av arter och livsmiljöer.
Mycket hög (4)	Mycket stort antal av såväl arter som livsmiljöer. Stor variation av den rumsliga fördelningen av arter och livsmiljöer.

Raritet. Kriteriet innefattar förekomst av ovanliga eller rödlistade arter och habitat. Bedömningen av livsmiljöers raritet bygger på förekomsten i regionen och i landet. För varje område bedöms rariteten enligt kategorierna i Tabell 4.

Tabell 4. Exempel på bedömning av raritet.

Kategori	Exempel
Låg (1)	Mycket vanlig/dominerande miljötyp med endast förväntade arter.
Måttlig (2)	Ganska vanlig naturmiljö eller ganska vanliga arter.
Hög (3)	Förekomst av någon ovanlig art och/eller livsmiljö.
Mycket hög (4)	Förekomst av någon rödlistad art och/eller flera ovanliga arter eller livsmiljöer.

Storlek (tilläggs-kriterium). Ju större ett objekt är som i hög grad uppfyller en eller flera kriterier ovan ju högre bedöms dess naturvärde vara.

NATURVÄRDESKLASSER

Klassningarna av de olika kriterierna används som stöd för den slutliga expertbedömningen av ett områdes naturvärde. Det är inte möjligt att utforma ett system där det slutliga naturvärdet räknas fram numeriskt, men däremot kan klassningen av kriterierna utgöra ett stöd för bedömning och på ett begripligt sätt motivera de gjorda bedömningarna. Naturvärdena uttrycks genom indelning i olika klasser. Det finns flera system för denna indelning. Det viktigaste med klassindelningen är att den är kommunicerbar och lätt att förstå. Klassindelningen som används i föreliggande rapport beskrivs nedan.

"MYCKET HÖGT NATURVÄRDE"

"Mycket högt naturvärde" avser den högsta naturvärdesklassen. Ett område av denna naturvärdesklass ska ha en särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå. I områden med denna naturvärdesklass är normalt påverkan från mänskliga aktiviteter mycket liten och habitatbildande arter kan förekomma vilka indikerar att det finns förutsättningar för hög biologisk mångfald. Ett område med mycket högt naturvärde har många ekologiska funktioner. Artantalet och diversiteten är ofta hög, men ibland är artantalet lågt på grund av täta enartsbestånd eller beroende på att dessa parametrar varierar mycket över tid. I de fall habitattypen är hotad eller om rödlistade arter förekommer förstärks naturvärdena. Ett område av nationellt intresse besitter dessa nämnda förutsättningar och överstiger normalt tre hektar.

"HÖGT NATURVÄRDE"

Klassen högt naturvärde utgör den näst högsta naturvärdesklassen. Ett område inom denna naturvärdesklass ska vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. Till områden av denna kategori hör miljöer som har liten synbar mänsklig påverkan men som inte nödvändigtvis är ovanliga. Dessa miljöer har i regel inte optimala fysiska förutsättningar för viktiga ekologiska funktioner, mycket hög biologisk mångfald eller hotade arter. Exempel på områden som kan höra till denna kategori är områden med hög naturlighet men med få

ekologiska funktioner och begränsade förutsättningar för hotade arter och artdiversitet.

Till områden av högt naturvärde hör även områden med förutsättningar för viktiga ekologiska funktioner, hög biologisk mångfald och hotade arter men som på grund av mänsklig påverkan inte uppnår sin fulla potential. Hit hör normalt grunda vegetationsrika vikar vars funktioner för fisk påverkas negativt av mindre antropogena störningar. Det kan även röra sig om områden som i mycket hög grad uppfyller kriterierna men vars areal är så liten att de inte bedöms vara av nationellt intresse. Arealen av områden överstiger normalt ett hektar.

"MÄTTLIGT NATURVÄRDE"

Till denna klass hör områden vars värden är lägre än de av högt eller mycket högt naturvärde. Det kan bero på att mänsklig påverkan gjort att områdets ursprungliga ekologiska funktioner försämrats eller försvunnit eller att artantalet minskat. Trots en viss grad av påverkan från mänskliga aktiviteter besitter dessa områden normalt vissa ekologiska funktioner i vardagslandskapet men saknar i vanliga fall förutsättningar för störningskänsliga och rödlistade arter.

Objekt av denna kategori kan även vara små områden som har en hög naturlighet men som saknar förutsättningar för högre ekologiska värden i övrigt, såsom ekologiska funktioner eller hotade arter.

"VISST NATURVÄRDE"

Till denna klass hör områden med begränsade naturvärden som dock bidrar till ekologiska samband och biologisk mångfald i det lokala perspektivet. Naturvärden av visst värde kan vara sådana som utgör en mycket vanlig livsmiljö och som saknar naturliga förutsättningar för viktiga ekologiska funktioner, stort artantal samt rödlistade arter samtidigt som förekommande biologiska värden är påverkade av mänskliga aktiviteter.

LÅGT NATURVÄRDE

Till denna klass hör områden som är kraftigt påverkade av mänskliga aktiviteter och där förutsättningar för ekologiska funktioner och förekomst av för livsmiljön allmänna arter saknas bedöms ha "lägre naturvärde". Bedömningen gäller normalt för kraftigt påverkade områden som marinor, kajer, och hårt exploaterade strandsträckor med avsaknad av naturliga förutsättningar för högre naturvärden.

BILAGA 2. INVENTERINGSDATA

Bedömd täckningsgrad i procent av botten. Bedömningarna utgick från analys av videofilm i kombination med fältbesök varvid Lutherräfsa kastades och högväxt vegetation kunde observeras från båten.

Anledningen till att den procentuella täckningsgraden inte blir 100 % vid summering är att vegetationen kan förekomma i olika lager samt att på botten lösliggande trådalger inte räknats inte bedömts utgöra vegetationsbevuxen yta.

Bockholmen	Transekt		
	1	2	3
Djup (m)	1 - 1,3	1 - 1,5	1 - 1,5
Botten			
Lera/gyttja	90	100	90
Sand	10		10
Grus			
Sten			
Block			
Häll			
Vegetation			
<i>Ceratophyllum demersum</i>	5	10	10
<i>Chara globularis</i>	10	10	
Lösliggande alger	50	40	50
<i>Elodea canadensis</i>	1	5	5
<i>Myriophyllum spicatum</i>	20	10	20
<i>Najas marina</i>	5	5	5
<i>Phragmites australis</i>	5	5	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	20	5	
<i>Ranunculus baudotii</i>	1	5	
<i>Ranunculus circinatus</i>	5	10	20
<i>Stuckenia pectinata</i>	20	30	20
<i>Ulvae</i> sp.	5	1	
Bar botten	10	10	5

Fauna	
<i>Lymnaea</i> sp. (dammsnäcka)	Tomma skal, spridd förekomst
<i>Cerastoderma glaucum</i> (hjärtmussla)	Tomma skal, spridd förekomst
Coleoptera (skalbaggs-larv)	En notering, men den bedöms finnas spridd

Isbladsviken	Transekt				
	1	2	3	4	
Djup (m)	3,2-3,7	1,8 - 1,5	3,0 - 3,8	2,0 - 3,0	3,0 - 7
Botten					
Lera/gyttja	70	20	40		10
Sand	20	80	30		20
Grus				10	30
Sten			10	10	20
Block	10		20	80	20
Häll					
Vegetation					
<i>Ceratophyllum demersum</i>					
<i>Chara sp.</i>					
Lösliggande alger	30	70	20	40	40
<i>Myriophyllum spicatum</i>		5			
<i>Phragmites australis</i>					
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1	10	1		
<i>Stuckenia pectinata</i>	1	5	1	1	
<i>Ulvae sp.</i>	1	1	1	1	
Bar botten	70	10	100	100	100
Fauna					
Abborre				ett tiotal	
<i>Amphibalanus improvisus</i> (havstulpan)	Vanlig på block och sten				
<i>Cerastoderma glaucum</i> (hjärtmussla)	Tomma skal, spridd förekomst				

Skeppsholmen	Transekt		
	1	2	3
Djup (m)	1 - 3	0,5 - 1	0,5 - 3,5
Botten			
Lera/gyttja	10		10
Sand	50	40	80
Grus	20	60	
Sten	10	10	
Block	10	10	10
Häll			
Vegetation			
<i>Ceratophyllum demersum</i>		5	1
<i>Chara sp.</i>			
Lösliggande alger	60	90	50
<i>Myriophyllum spicatum</i>		5	1
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	5	5	1
<i>Stuckenia pectinata</i>	10	30	1
<i>Ulvae sp.</i>	5	20	
<i>Zannichellia palustris</i>	5	5	1
Bar botten	30	50	50

Fauna			
<i>Lymnaea sp.</i> (dammsnäcka)	Tomma skal, spridd förekomst		
<i>Cerastoderma glaucum</i> (hjärtmussla)	Tomma skal, spridd förekomst		

Svinderviken	Transekt		
	1	2	3
Djup (m)	1 - 1,5	0,5 - 3	0,5 - 3
Botten			
Lera/gyttja	100	100	80
Sand			
Grus			
Sten			
Block			20
Häll			
Vegetation			
<i>Ceratophyllum demersum</i>	1		
<i>Elodea canadensis</i>	20	1	
<i>Hippuris vulgaris</i>	5	1	
Lösliggande alger	5		
<i>Phragmites australis</i>	5		
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1		10
<i>Ranunculus circinatus</i>	20		
<i>Stuckenia pectinata</i>	10		
<i>Ulvae</i> sp.	5		5
<i>Vaucheria</i> sp	40		5
<i>Zannichellia palustris</i>	5		
Bar botten	10	100	90
Fauna			
<i>Anodonta anatina</i> , allmän dammussla	3 individer		