



## Edsviken MKP 2022–2024

Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar

Denna rapport har upprättats och granskats enligt Callunas rutiner för rapportering i ackrediterad verksamhet.



Ackred. nr 1959  
Provning  
ISO/IEC 17025



#### OM RAPPORTEN:

**Titel:** Edsviken MKP 2022–2024 – Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar

**Version/datum:** Version 1: 2025-02-14

**Rapporten bör citeras enligt följande:** Rautiainen K (2025). *Edsviken MKP 2022–2024 – Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar*. Calluna AB.

**Omslag:** Sjösetting vid Bergshamra/Bockholmen, Lilla Värtan juli 2024. Fotograf Nina Halvarsson, Calluna AB.

#### OM UPPDRAGET:

**På uppdrag av:** Edsviken vattensamverkan.

**Beställarens kontaktperson:** Towe Holmborn, Strategiska gruppen, Sollentuna kommun, towe.holmborn@sollentuna.se

**Utfört av:** Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)  
Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping  
Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se)  
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

**Projektledare:** Sofia Kling (Calluna AB)

**Rapportförfattare:** Kalle Rautiainen

**Provtagare:** Ruben Wiener, Björn Borgiel, Magnus Tillström, Miranda Nilsson, Nina Halvarsson (Calluna AB)

**Kvalitetssäkring:** Sofia Kling (Calluna AB)

**Callunas interna projektkod:** SKG0017

# Innehåll

<b>Innehåll</b>	<b>4</b>
<b>Sammanfattning</b>	<b>5</b>
<b>1 Inledning</b>	<b>6</b>
1.1 Edsviken vattensamverkan.....	6
1.2 Rapportens upplägg.....	7
<b>2 Metoder</b>	<b>9</b>
2.1 Provtagning och analys.....	9
2.2 Databearbetning och statusklassning.....	9
<b>3 Resultat del 1: Status/tillstånd för år 2022–2024</b>	<b>11</b>
3.1 Lufttemperatur och nederbörd.....	11
3.2 Djupprofiler av salinitet, temperatur och syrgashalt.....	13
3.3 Näringsämnen.....	15
3.4 Syre.....	18
3.5 Siktdjup.....	21
3.6 Växtplankton.....	21
<b>5 Sammanvägd status 2022–2024</b>	<b>23</b>
<b>6 Begrepp och förkortningar</b>	<b>24</b>
<b>7 Referenser</b>	<b>26</b>

## Bilaga 1 – Metoder och standarder 2024

## Bilaga 2 – Analysresultat fysikalisk-kemiska variabler 2024

## Bilaga 3 – Växtplankton 2024 – Analysrapport från Pelagia Nature and Environment AB

## Sammanfattning

I denna rapport redovisas resultaten från provtagningar utförda inom ramen för Edsvikens miljökontrollprogram 2022–2024, med fokus på 2024 års provtagningar. Kontrollprogrammet omfattar tre provstationer i vattenförekomsten Edsviken (Landsnora, Skogsvik och Svalkan) samt en provstation i den utanförliggande vattenförekomsten Lilla Värtan (Ekhagen). Under 2024 provtogs Landsnora, Svalkan och Ekhagen vid fyra tillfällen (februari, juni, juli, augusti). Vid Skogsvik utfördes provtagning under månaderna februari, juni, juli, augusti, september, oktober, november och december. Fysikalisk-kemiska parametrar (näringsämnen, syrgas/svavelväte, siktdjup, temperatur, salinitet) och biologiska parametrar (klorofyll a, växtplanktonbiovolym) undersöktes.

Under sommaren förekom stratifierade förhållanden i vattenmassan med syrgasbrist och svavelväte i bottenvattnet som följd. För perioden 2022–2024 bedöms den ekologiska statusen med avseende på kvalitetsfaktorn syrebalans som *otillfredsställande* i Edsviken. Detta gäller både baserat på data från hela Edsviken, samt på data från Skogsvik självständigt.

Uppmätta näringsämneshalter under 2022–2024 indikerar *otillfredsställande* status vid samtliga provstationer i Edsviken. Siktdjupsdata från samma period indikerar *måttlig* ekologisk status för samtliga punkter. Uppmätta halter av klorofyll a samt fullständiga analyser av växtplankton under 2022–2024 indikerar *måttlig* status.

Den sammanvägda ekologiska statusen 2022–2024 klassas som *dålig*. Bedömningen baseras på bottenfaunans dåliga status 2022.

# 1 Inledning

## 1.1 Edsviken vattensamverkan

Kommunerna i Edsvikens avrinningsområde, Sollentuna, Danderyd, Järfälla, Solna, Sundbyberg och Stockholm, har tillsammans bildat Edsviken Vattensamverkan för att driva ett effektivt vattenvårdsarbete. Edsviken Vattensamverkan syftar till att initiera, koordinera och systematisera det vattenvårdsarbete som berörda kommuner utför inom Edsvikens avrinningsområde. En förutsättning för att kunna planera, följa upp och utvärdera åtgärdsarbetet i de ingående kommunerna är en gemensam fortlöpande miljöövervakning. Miljöövervakning i Edsviken har pågått sedan början på 1970-talet.

Miljökontrollprogrammets syften är:

- att översiktligt övervaka miljötillståndet i Edsviken.
- att utgöra underlag för vattenmyndighetens bedömningar av Edsviken i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten.
- att utgöra underlag för åtgärder i avrinningsområdet (vilket inkluderar recipienten Edsviken).
- att följa upp effekter av genomförda åtgärder.

Miljökontrollprogrammets mål:

- Miljöövervakning ska kontinuerligt bedrivas i Edsviken enligt ett gemensamt kontrollprogram.
- Programmet ska utformas så att det är möjligt att göra bedömningar enligt kraven i vattenförvaltningen.
- Insamlade data ska kunna utgöra underlag vid planering och uppföljning av kommunernas åtgärdsarbeten.

Edsviken är en långsträckt, smal, Östersjövik som sträcker sig från Stocksund och Bergshamra i söder, till Edsberg i norr (figur 1). På 6 meters djup, vid Stocksund i söder, finns en tröskel som försvårar vattenutbytet. Viken är cirka 8 kilometer lång och har en yta om ca 3,5 kvadratkilometer. Maximalt vattendjup är cirka 20 meter och medeldjupet ligger på ca 8 meter. Edsviken mynnar i söder, via det smala Stocksundet, ut i Lilla Värtan.

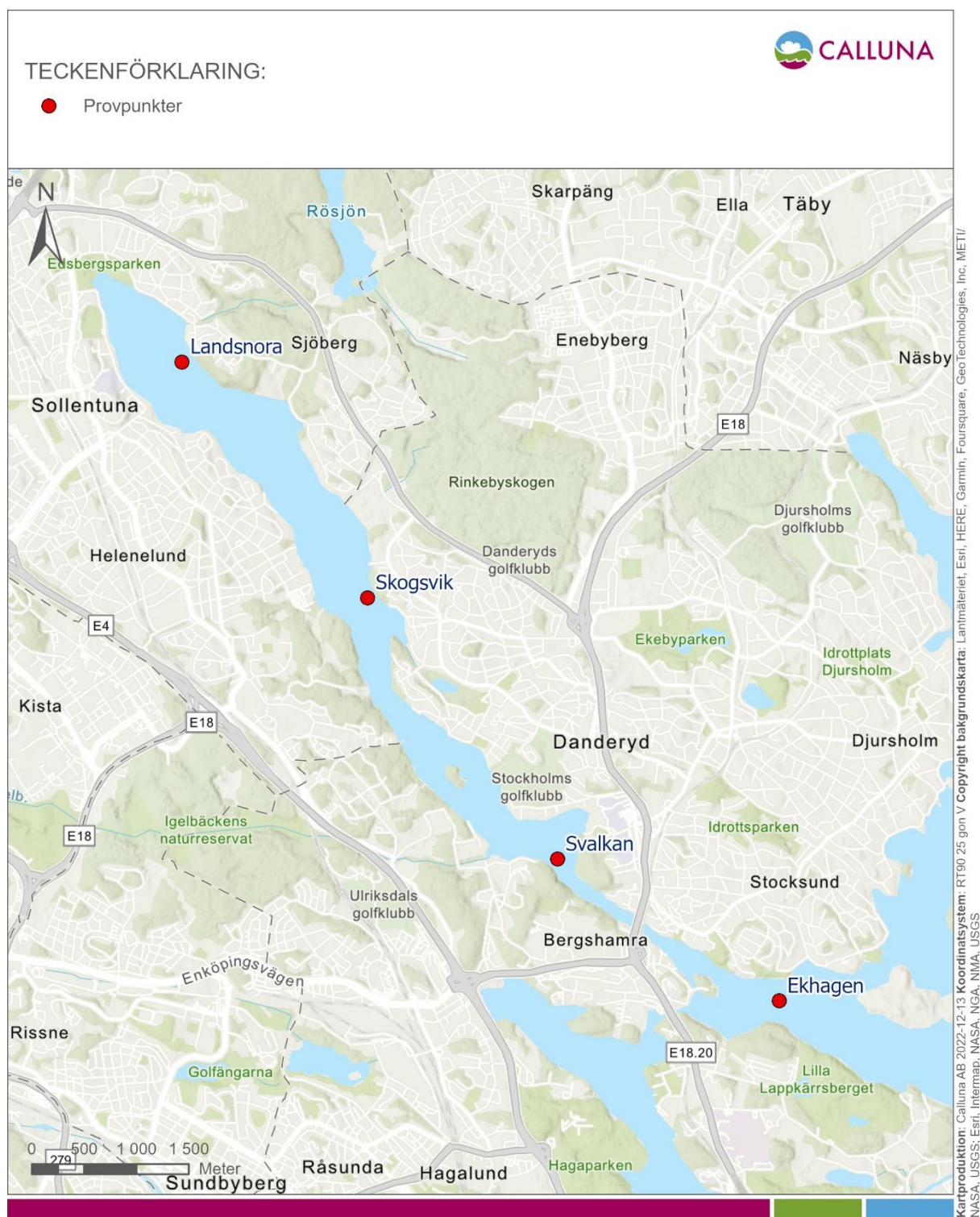
Edsvikens avrinningsområde är 62 km<sup>2</sup> stort och innefattar kommunerna och städerna Sollentuna, Danderyd, Solna, Järfälla, Sundbyberg och Stockholm. Edsvikens stränder gränsar mot de tre förstnämnda medan övriga rinner av till Edsviken via Igelbäcken eller Järva dagvattentunnel. Edsviken har relativt få naturliga tillflöden; Landsnoraån, Rådanbäcken, Parkbäcken och Bergendalsbäcken i Sollentuna, Noraträskån i Danderyd samt Igelbäcken i Solna kommun. Därtill finns ett flertal dagvattenutsläpp ut i Edsviken. Avrinningsområdet består till stor del av bebyggelse och belastningen från dagvatten är hög. Tidigare okontrollerad avloppshantering har också satt sina spår i form av ökade mängder näringsämnen. Bottenvattnet i Edsviken är under stora delar av året åtskilt från ytvattnet på grund av det temperatursprångskikt som bildas på cirka 6 meters djup, i nivå med Stocksundets tröskel. Allt vatten under tröskeln utgör bottenvatten, motsvarande ca 10 Mm<sup>3</sup> (miljoner kubikmeter). Skiktningen gör att syrebrist uppstår i bottenvattnet vilket leder till utläckage av näringsämnen från sedimenten. Övergödningssymptomen innebär begränsade villkor för växt- och djurliv. Edsvikens vatten är bräckt och hem för både sötvattenlevande och marina arter.

Edsviken är klassad som en vattenförekomst inom EU:s ramdirektiv för vatten och har ID-numret: SE659024–162417 (VISS 2022). I miljökvalitetsnormen för Edsviken framgår att god kemisk ytvattenstatus ska uppnås 2027 medan god ekologisk status har fått tidsfrist till år 2039. Anledningen till tidsfristen är att åtgärder tillsammans med efterföljande återhämtning för ekosystemet innebär att det i många fall inte kommer vara möjligt att uppnå god status för relevanta kvalitetsfaktorer förrän efter 2027 (VISS 2022).

## 1.2 Rapportens upplägg

Denna årsrapport för Edsviken har sammanställts av Calluna AB. Rapporten baseras främst på data som under 2022–2024 har provtagits av Calluna AB och analyserats av Eurofins Water Testing Sweden AB (härefter Eurofins) och Pelagia Nature and Environment AB (härefter Pelagia). I rapporten beskrivs Edsvikens nuvarande tillstånd och trender sedan programstart. Rapporten innehåller relativt kortfattade redogörelser för analysresultaten samt bedömningar av ekologisk status för relevanta kvalitetsfaktorer. Samtliga statusbedömningar baseras på mätvärden från den senaste treårsperioden (2022–2024). I rapporten ingår även klimatdata från SMHI (klimatdata: nederbörd och temperatur).

I avsnitt 7 finns en enkel ordlista över förekommande begrepp och förkortningar i rapporten. I bilaga 1 finns en förteckning över samtliga metoder och standarder som har använts under år 2024. Alla analysresultat från vattenkemiprovtagningen 2024 återfinns i tabeller i bilaga 2 och analysrapport för växtplanktonanalyserna återfinns i bilaga 3.



**Figur 1.** Undersökningsområdet Edsviken med omnejd. Stationerna Landsnora, Skogsvik och Svalkan är belägna i Edsviken. Station Ekhagen tillhör vattenförekomsten Lilla Värtan.

## 2 Metoder

### 2.1 Provtagning och analys

I enlighet med kontrollprogrammet tog Calluna AB under år 2024 prover för vattenkemiska analyser och klorofyll a vid tre stationer i Edsviken (Skogsvik, Landsnora, Svalkan) samt vid en station strax utanför Edsviken (Ekhagen) (figur 1). Vid Skogsvik provtogs även växtplankton med avseende på biovolym i juli och augusti (tabell 1).

Eurofins analyserade alla fysikalisk-kemiska parametrar och klorofyll a, medan Pelagia analyserade växtplanktonproverna. I bilaga 1 framgår det vilket laboratorium som ansvarar för vilken parameter. Siktdjup och temperatur mättes i fält av Calluna som även noterade om svavelvätedoft förekom i proverna.

Aktuella utförare är ackrediterade för sina respektive ansvarsområden, vilket innebär att all provtagning och alla laboratorieanalyser har utförts inom ramen för den, av Swedac, ackrediterade verksamheten. Ackrediteringsnummer för de aktuella utförarna är: 1959 (Calluna AB), 1846 (Pelagia) och 1125 (Eurofins).

Inga inrapporterade avvikelser finns för 2024.

**Tabell 1a.** Sammanställning över provtagningsstationer och analyser som ingick i kontrollprogrammet 2024. Från och med februari 2021 analyserades alkalinitet för samtliga provpunkter, djup och provtagningsstillfällen. Sedan 2022 analyseras alkalinitet endast vid yt- och bottenvatten. Resultaten redovisas i bilaga 2.

Provtagningspunkter	Landsnora	Skogsvik	Svalkan	Ekhagen
Koordinater (RT90) x	6592227	6589973	6587475	6586118
Koordinater (RT90) y	1622757	1624530	1626346	1628463
Provtagningsdjup fys-kem (m)	0, 3, 6, 9, 12, 14	0, 3, 6, 9, 12, 15, 17	0, 3, 6, 9, 12, 15	0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21
Provtagningsmånader				
Fys-kem (se parametrar nedan)	feb, juni, juli, aug	feb, juni, juli, aug, sep, okt, nov, dec	feb, juni, juli, aug	feb, juni, juli, aug
Siktdjup (med vattenkikare)	feb, juni, juli, aug	feb, juni, juli, aug, sep, okt, nov, dec	feb, juni, juli, aug	feb, juni, juli, aug
Klorofyll a (0,5 m)	juli, aug	juli, aug	juli, aug	juli, aug
Biovolym växtplankton (0–10 m)	-	juli, aug	-	-
Fyskem-parametrar	Temperatur, Alkalinitet (yt- och bottenvatten), pH (yt- och bottenvatten), Salinitet, Syrehalt, Syremättnad, Svavelväte (lukt registreras, mäts då syre <0,1 mg/l), Totalkväve, Nitrat- och nitritkväve (ofiltrerat), Ammoniumkväve (ofiltrerat), DIN (Löst, dvs filtrerat, oorganiskt kväve), Totalfosfor, Fosfatfosfor (ofiltrerat), DIP (Löst, dvs filtrerat, oorganisk fosfor)			

### 2.2 Databearbetning och statusklassning

Tillstånds- och statusklassningar utgår från föreskrifterna om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten som utkom i december 2019, HaV 2019 (näringsämnen, siktdjup, klorofyll, växtplankton) liksom från Naturvårdsverket 2007a (syrebalans).



Mätvärden under detektionsnivån har räknats om till halva detektionsnivåvärdet och inkluderats i medelvärdesberäkningar och övrig dataanalys.



#### Statusklasser (Naturvårdsverket 2007b):

En femgradig skala (hög-, god-, måttlig-, otillfredsställande- och dålig status) används för att beskriva sammanvägd ekologisk status för biologiska och fysikalisk-kemiska parametrar och kvalitetsfaktorer. Bedömningsgrunderna är framtagna efter krav från EU:s vattendirektiv att samtliga vattenförekomster (inom olika tidsramar) ska uppnå god status. Om en vattenförekomst inte uppnår minst god status krävs förbättringsåtgärder. Vattendirektivet omfattar även ett icke försämringskrav som innebär att en statusklass inte får försämrats oavsett var i skalan man befinner sig. Ovan anges den färgkodning som ofta används för de olika statusklasserna. Samma färgkodning har använts i denna rapport för att tydliggöra var i skalan en statusklassning befinner sig.

Vid beräkningar av EK-värden används en beräkningsapplikation (SMHI 2013, version 2021-01-21) som utgår från senaste versionen av HaV (2019) och som även vattenmyndigheterna använder för de bedömningar som återfinns i VISS för Sveriges kustklassningar. Fram till och med 2018 användes en tidigare version (version 2013-05-13) som hade lite mer förlåtande gränsvärden. Då Edsviken tillhör Stockholm skärgårds inre vatten har bedömningsgrunderna för typområde 24, övergångsvatten, använts.

### 2.2.1 Näringsämnen

Statusklassning för näringsämnen är baserade på metodiken i HaV (2019). En statusklass för varje station har beräknats för juli och augusti (sommarvärden) samt februari och december (vintervärden) under den senaste treårsperioden 2022–2024. Data från 0–9 meter har använts. Därtill har en gemensam statusklassning gjorts för vattenpelaren 0–9 meter för stationerna som ligger i Edsviken (dvs. samtliga stationer utom Ekhagen). Då vattenmassor under termoklinen (sommartid) inte skall tas med i bedömningarna gjordes ytterligare en klassning för hela Edsviken, där data från 0–6 meter användes. Vid samtliga klassningar beräknades ett korrigerat referensvärde för att fastställa EK-värdet per prov. SMHI:s beräkningsapplikation (SMHI 2013) användes för att underlätta beräkningarna. För beräkning av referensvärde för salinitet har halter från 0,5–9 meter använts.

Koncentrationen av löst oorganiskt kväve och fosfor (DIN och DIP), som används vid beräkningen, har analyserats på filtrerade prover (0,45 µm) medan ingen filtrering skett för övriga parametrar. Enligt bedömningsgrunderna skall tre års månatliga data från dec-feb samt juli-aug användas, dock har mätningar för vinterperioden för Landsnora, Svalkan och Ekhagen endast utförts under februari alla tre åren. Under 2022 och 2024 utfördes mätningar under vinterperioden i februari och december för Skogsvik, och samtliga vintermånader under 2023 i (december, januari, februari). Samtliga tillgängliga data från aktuella tidsperioder har använts. Exakt vilka månader som finns representerade från varje station och år anges i tabell 2–4 nedan.

### 2.2.2 Syrebalans

Statusklassning av syre har skett på tre års data (2022–2024) för samtliga stationer i Edsviken (dvs. inte Ekhagen) gemensamt, samt för Skogsvik och Ekhagen separat. Enligt bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007a, HaV 2019) skall månatliga data från tre efterföljande år användas i bedömningarna. Skogsvik, som är den station som provtas mest frekvent har under perioden 2022–2023 månatliga mätningar för 2023. Åren 2022 samt 2024 provtogs stationen vid åtta tillfällen. De andra stationerna provtas fyra gånger årligen. Data återfinns i bilaga 2, samt i föregående årsrapporter.

Då bedömningsgrunder (kriterier för status) saknas för Edsviken i det sista utvärderingssteget, och eftersom det inte finns tillräckligt med data för att fastställa egna kriterier, har en expertbedömning gjorts.

### 2.2.3 Siktdjup

Statusklassning för siktdjup har bestämts för de enskilda stationerna, tillika för Edsviken som helhet. Rapporten är baserad på siktdjupsmätningar under 2022–2024. Statusbedömningar presenteras dels för varje enskilt år, dels för studieperioden som helhet, baserat på årliga data från juni–augusti. SMHI:s beräkningsapplikation (SMHI 2013) användes för att underlätta beräkningarna. För beräkning av referensvärde för salinitet har halter från 0,5–9 meter använts.

### 2.2.4 Växtplankton (klorofyll a och biovolym)

Statusklassning av växtplankton har bestämts för de enskilda stationerna, tillika för Edsviken som helhet. Bedömningar grundade på halter av klorofyll a har gjorts för samtliga stationer, baserat på sommarvärden från juli och augusti under 2022–2024. Dessutom har bedömningar, grundade på växtplanktonbiovolym, samt en samlad bedömning baserad på klorofyll a och biovolym, gjorts i Skogsvik 2022–2024. Statusbedömningar presenteras dels för varje enskilt år och för studieperioden som helhet. SMHI:s beräkningsapplikation (SMHI 2013) användes för att underlätta beräkningarna. För beräkning av referensvärde för salinitet till statusklassningen har ytvattenhalter använts.

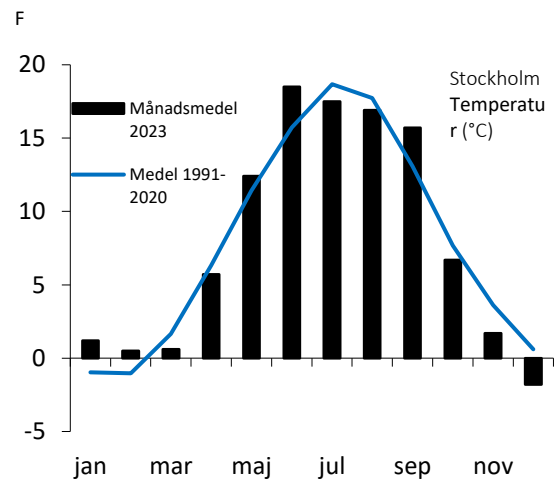
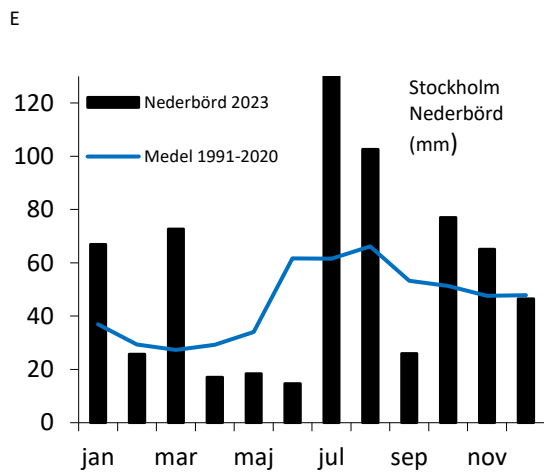
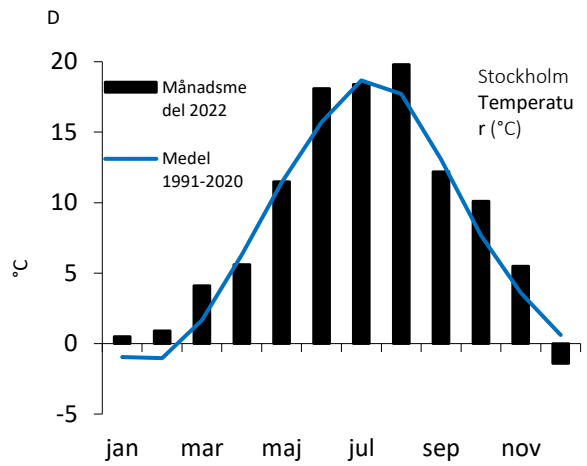
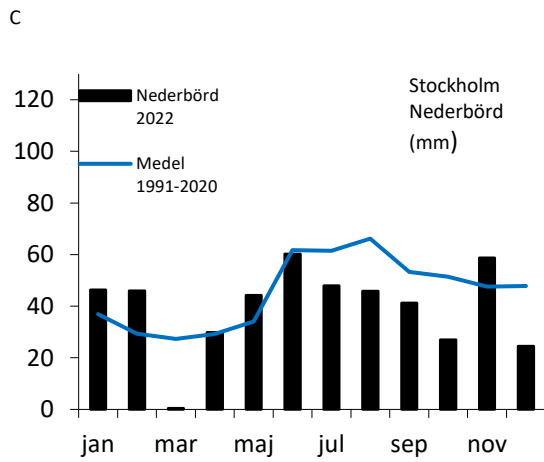
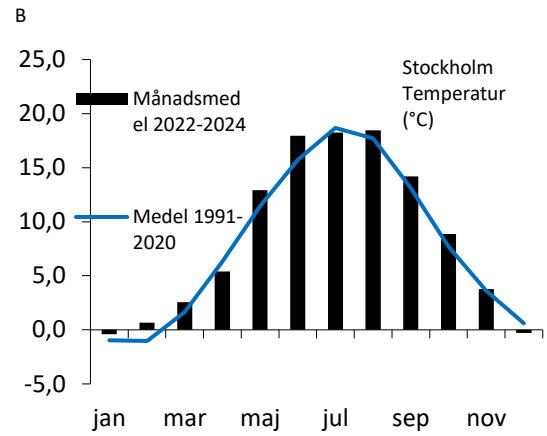
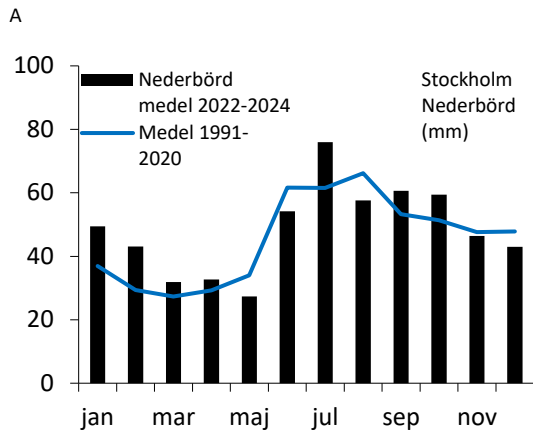
## 3 Resultat del 1: Status/tillstånd för år 2022–2024

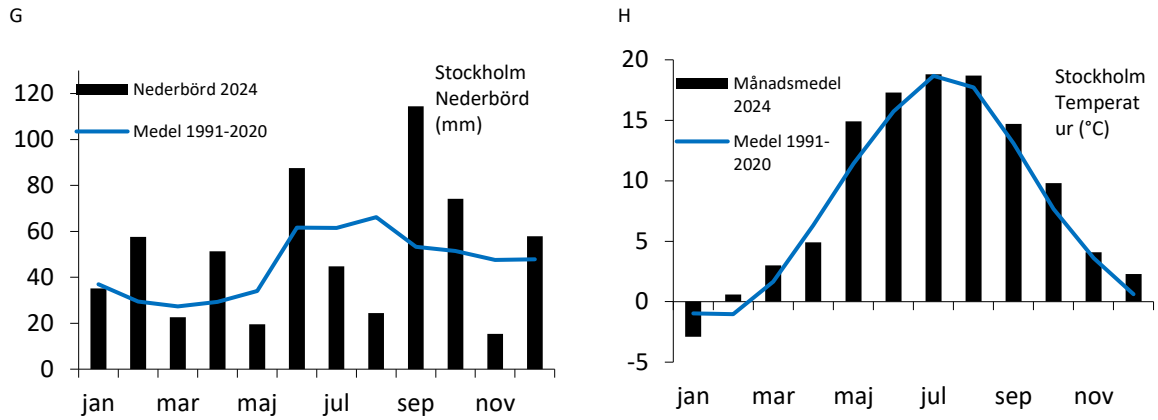
### 3.1 Lufttemperatur och nederbörd

Månadsmedelvärden för nederbörd och temperatur har hämtats från väderstation i Stockholm (SMHI 2025). Från och med 2021 gäller nya referensdata från normalperioden 1991–2020 från SMHI.

Nederbördsmängderna varierade stort mellan åren (figur 2C, E, G), men sammantaget var nederbörden under perioden 2022–2024 i snitt 2,95 mm mer per månad än för referensperioden (figur 2A). Under 2024 regnade det i snitt 4,9 mm mer i månaden än under referensperioden, för 2023 10,13 mm mer och för 2022 6,17 mm mindre.

Medeltemperaturen per månad under 2022–2024 var i snitt 0,7 grader varmare i förhållande till referensperioden 1991–2020. Största skillnaderna var för februari och juni som var 1,7 respektive 2,2 grader varmare (figur 2B). År 2024 var i snitt 1 grad varmare än ett normalår under referensperioden (figur 2H).





**Figur 2.** Nederbörd (A, C, E och G) och lufttemperatur (B, D, F och H) i Stockholm åren 2022–2024 (A–B), för 2022 (C–D), 2023 (E–F), 2024 (G–H). Blå linje anger medelvärden för referensperioden 1991–2020.

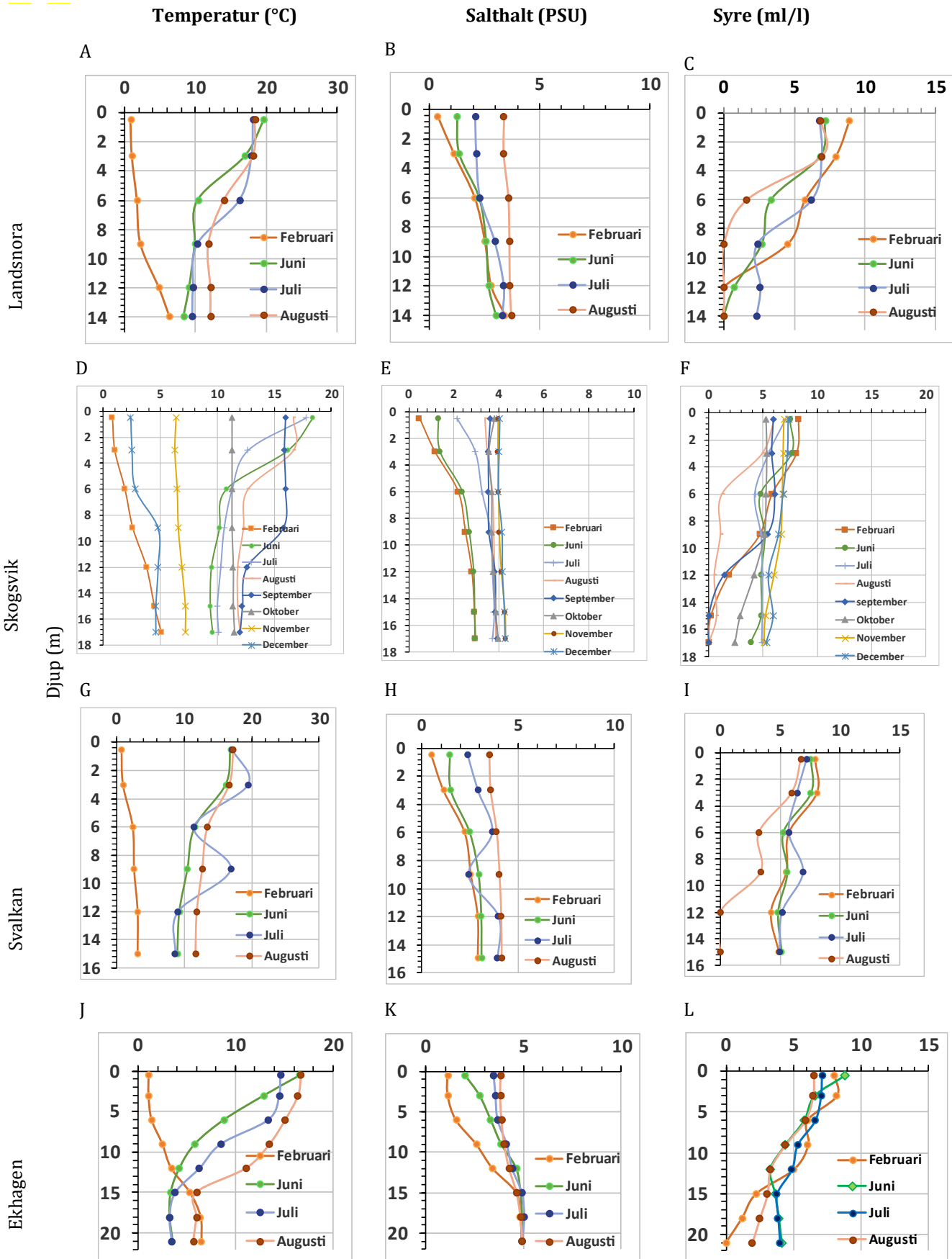
### 3.2 Djupprofiler av salinitet, temperatur och syrgashalt

I figur 3 visas profilerna för temperatur, salinitet och syrgashalt för månaderna februari samt juni–augusti under 2024 vid Landsnora, Svalkan, Ekhagen samt februari och juni–december för Skogsvik.

Ytvattnet var som varmast i augusti (juni för Skogsvik och Landsnora) med en högsta temperatur på 22°C vid Landsnora. Samtliga stationer uppvisade under sommarmånaderna skiktning i olika grad med en termoklin på ca 3–9 meters djup. I februari noterades en omvänd skiktning i olika omfattning vid samtliga stationer, med högre vattentemperaturer under 6 meters djup (figur 3A, D, G, J).

Saliniteten i Edsvikens yt- och bottenvatten var i stort sett likartad under hela året, med sötare vatten i ytvattnet (figur 3B, E, H, K).

Mer eller mindre utvecklade syresprångskikt kunde noteras för alla stationer under hela året (figur 3C, F, I, L). De inre provpunkterna i Edsviken (Landsnora och Skogsvik) var mest påverkat av låga syrehalter. Syrebrist (<3,5 ml/l) uppträdde på 6 meters djup i Landsnora samt Skogsvik under juni och augusti. Skogsvik var påverkat av syrebrist under hälften av de provtagna månaderna (februari, augusti, september och oktober. I många fall var bottenvattnet helt syrefritt. Samtliga stationer uppvisade syrebrist i bottenvattnet under sommaren. Svavelväte uppmättes i Landsnora från 14 meters djup i juni, från 12 meters djup i februari och från 9 meters djup i augusti. I Skogsvik uppmättes svavelväte från 17 meters djup i februari och från 15 meters djup i september (bilaga 2).



**Figur 3.** Djupprofiler av temperatur, salthalt och syre vid Landsnora, Skogsvik, Svalkan och Ekhagen under 2024. Y-axeln anger djup (m).

### 3.3 Näringsämnen

I likhet med tidigare undersökningar (t.ex. Holmborn 2015; Kling & Brutemark 2019; Kling & Barthel Svedén 2022) gjordes tre separata statusbedömningar med avseende på kvalitetsfaktorn näringsämnen 2022–2024. Enskilda bedömningar gjordes för Edsvikens stationer samt Ekhagen i den utanförliggande vattenförekomsten Lilla Värtan (tabell 2), en bedömning gjordes för Edsviken som genomgående baserades på mätvärden från 0–9 meters djup (tabell 3), och ytterligare en bedömning gjordes för Edsviken där data från 0–9 meters djup användes för vintermånaderna (december–februari) respektive 0–6 meters djup för sommarmånaderna (juli och augusti), i syfte att undvika att få med mätvärden utanför den övre omblandade vattenmassan.

Bedömningarna för samtliga enskilda stationer 2021–2023 (0–9 meter) visar att *otillfredsställande* status råder med avseende på näringsämnen (tabell 2). Den sammanslagna bedömningen för Edsviken visar även den på *otillfredsställande* status. Samma slutsats nås oavsett om värden från 0–9 meters djup (tabell 3) eller 0–6 meters djup (sommar, tabell 4) används vid bedömningen. Samma statusklassningar, eller sämre har upprepats i tidigare undersökningar i Edsviken under flera årtionden (se t.ex. Lindquist 2010, Holmborn 2014, Holmborn & Ekeroth 2016, Kling 2020, Kling 2023, Rautiainen 2024).

I likhet med tidigare år var fosfor det begränsade näringsämnet för växtplanktonproduktion i Edsviken, där förhållandet mellan fosfor och kväve i snitt var 1:30 för 2022–2024 (räknat på molbasis). För enbart år 2024 var förhållandet 1:43. Halter under rapporteringsgränsen (<1 µg/l) av löst oorganisk fosfor uppmättes vid samtliga stationer i juli, alla stationer utom Ekhagen i juni samt alla stationer utom Svalkan i augusti (bilaga 2).

**Tabell 2.** Statusklassificering av näringsämnen enligt HaV (2019) och statusfärg enligt Naturvårdsverket (2007). Beräknade EK- och Nklass-värden för stationerna Landsnora, Skogsvik, Svalkan och Ekhagen, baserat på mätvärden från 0–9 meter.

	Tot-P vinter	Tot-P sommar	DIP vinter	DIN vinter	Tot-N vinter	Tot-N sommar
<b>Landsnora näringsämnen, statusklassning</b>						
EK-beräknat medel 2022 (feb, jul, aug)	0,27	0,25	0,17	0,29	0,44	0,44
EK-beräknat medel 2023 (feb, jul, aug)	0,29	0,26	0,18	0,31	0,48	0,45
EK-beräknat medel 2024 (feb, jul, aug)	0,48	0,50	0,32	0,35	0,48	0,42
EK-beräknat medel 2022–2024	0,35	0,34	0,22	0,32	0,47	0,44
Nnedre	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
EKnedre	0,28	0,0	0,0	0,29	0,0	0,38
EKövre	0,43	0,36	0,29	0,44	0,51	0,56
Nklass	0,29	0,19	0,15	0,24	0,18	0,27
Nklass medel vinter	0,22					
Nklass medel sommar	0,23					
Nklass medel totalt	0,22					
<b>Skogsvik näringsämnen, statusklassning</b>						
EK-beräknat medel 2022 (feb, jul, aug)	0,27	0,34	0,18	0,31	0,46	0,46
EK-beräknat medel 2023 (feb, jul, aug)	0,35	0,32	0,22	0,37	0,51	0,47
EK-beräknat medel 2024 (feb, jul, aug)	0,38	0,52	0,27	0,32	0,46	0,40
EK-beräknat medel 2022–2024	0,33	0,39	0,22	0,33	0,48	0,44
Nnedre	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2
EKnedre	0,28	0,4	0,0	0,29	0,0	0,38
EKövre	0,43	0,54	0,29	0,44	0,51	0,56
Nklass	0,27	0,24	0,15	0,26	0,19	0,27
Nklass medel vinter	0,22					
Nklass medel sommar	0,25					
Nklass medel totalt	0,24					
<b>Svalkan näringsämnen, statusklassning</b>						
EK-beräknat medel 2022 (feb, jul, aug)	0,31	0,59	0,18	0,27	0,44	0,49
EK-beräknat medel 2023 (feb, jul, aug)	0,38	0,34	0,22	0,30	0,48	0,49
EK-beräknat medel 2024 (feb, jul, aug)	0,44	0,47	0,26	0,36	0,43	0,43
EK-beräknat medel 2022–2024	0,37	0,46	0,22	0,31	0,45	0,47
Nnedre	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2
EKnedre	0,28	0,36	0,0	0,29	0,0	0,38
EKövre	0,43	0,54	0,29	0,44	0,51	0,56
Nklass	0,32	0,32	0,15	0,23	0,18	0,30
Nklass medel vinter	0,22					
Nklass medel sommar	0,31					
Nklass medel totalt	0,26					
<b>Ekhagen näringsämnen, statusklassning</b>						
EK-beräknat medel 2022 (feb, jul, aug)	0,38	0,57	0,23	0,31	0,45	0,47
EK-beräknat medel 2023 (feb, jul, aug)	0,44	0,47	0,24	0,37	0,53	0,50
EK-beräknat medel 2024 (feb, jul, aug)	0,52	0,45	0,29	0,42	0,55	0,44
EK-beräknat medel 2022–2024	0,44	0,50	0,25	0,36	0,51	0,47
Nnedre	0,4	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2
EKnedre	0,43	0,366	0,0	0,29	0,5	0,38
EKövre	0,66	0,54	0,29	0,44	0,68	0,56
Nklass	0,41	0,35	0,17	0,30	0,20	0,30
Nklass medel vinter	0,27					
Nklass medel sommar	0,33					
Nklass medel totalt	0,30					

**Tabell 3.** Statusklassificering näringsämnen enligt HaV (2019) och statusfärg enligt Naturvårdsverket (2007). Beräknade EK- och Nklass-värden för Edsviken, baserat på mätvärden från 0–9 meter vid stationerna Landsnora, Skogsvik och Svalkan.

Edsviken näringsämnen, statusklassning	Tot-P vinter	Tot-P sommar	DIP vinter	DIN vinter	Tot-N vinter	Tot-N sommar
EK beräknat medel 2022 juli		0,38				0,48
EK beräknat medel 2022 augusti		0,31				0,44
EK beräknat medel 2022 februari	0,31		0,19	0,30	0,44	
EK beräknat medel 2022 december	0,27		0,18	0,31	0,49	
EK beräknat medel 2022	0,29	0,34	0,19	0,31	0,47	0,46
EK beräknat medel 2023 juli		0,31				0,47
EK beräknat medel 2023 augusti		0,29				0,47
EK beräknat medel 2023 januari	0,29		0,18	0,27	0,47	
EK beräknat medel 2023 februari	0,37		0,21	0,34	0,50	
EK beräknat medel 2023 december	0,40		0,27	0,51	0,56	
EK beräknat medel 2023	0,35	0,30	0,22	0,37	0,51	0,47
EK beräknat medel 2024 juli		0,58				0,44
EK beräknat medel 2024 augusti		0,41				0,40
EK beräknat medel 2024 februari	0,47		0,28	0,34	0,36	
EK beräknat medel 2024 december	0,34		0,30	0,51	0,32	
EK beräknat medel 2024	0,40	0,50	0,29	0,42	0,34	0,42
EK-beräknat medel 2022–2024	0,35	0,38	0,23	0,37	0,44	0,45
Nnedre	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2
EKnedre	0,28	0,36	0,0	0,29	0,0	0,38
EKövre	0,43	0,54	0,29	0,44	0,51	0,56
Nklass	0,29	0,22	0,16	0,30	0,17	0,28
Nklass medel vinter	0,23					
Nklass medel sommar	0,25					
Nklass medel totalt	0,24					

**Tabell 4.** Statusklassificering näringsämnen enligt HaV (2019) och statusfärg enligt Naturvårdsverket (2007). Beräknade EK- och Nklass-värden för Edsviken, baserat på mätvärden från 0–6 meter / 0–9 meter (sommar/vinter) vid stationerna Landsnora, Skogsvik och Svalkan.

Edsviken näringsämnen, statusklassning	Tot-P vinter	Tot-P sommar	DIP vinter	DIN vinter	Tot-N vinter	Tot-N sommar
EK beräknat medel 2022 juli		0,51				0,53
EK beräknat medel 2022 augusti		0,36				0,47
EK beräknat medel 2022 februari	0,31		0,19	0,30	0,44	
EK beräknat medel 2022 december	0,27		0,18	0,31	0,49	
EK beräknat medel 2022	0,29	0,44	0,19	0,31	0,47	0,50
EK beräknat medel 2023 juli		0,41				0,50
EK beräknat medel 2023 augusti		0,37				0,46
EK beräknat medel 2023 januari	0,29		0,18	0,27	0,47	
EK beräknat medel 2023 februari	0,37		0,21	0,34	0,50	
EK beräknat medel 2023 december	0,40		0,27	0,51	0,56	
EK beräknat medel 2023	0,35	0,39	0,22	0,37	0,51	0,48
EK beräknat medel 2024 juli		0,59				0,46
EK beräknat medel 2024 augusti		0,41				0,42
EK beräknat medel 2024 februari	0,47		0,28	0,34	0,36	
EK beräknat medel 2024 december	0,34		0,30	0,51	0,32	
EK beräknat medel 2024	0,40	0,50	0,29	0,42	0,34	0,44
EK-beräknat medel 2022–2024	0,35	0,44	0,23	0,37	0,44	0,47
Nnedre	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2
EKnedre	0,28	0,36	0,0	0,29	0,0	0,38
EKövre	0,43	0,54	0,29	0,44	0,51	0,56
Nklass	0,29	0,29	0,16	0,30	0,17	0,30
Nklass medel vinter	0,23					
Nklass medel sommar	0,30					
Nklass medel totalt	0,26					



### 3.4 Syre

I likhet med tidigare undersökningar har statusbedömningen av Edsviken med avseende på syrgas baserats på data från Skogsvik, Landsnora och Svalkan, en separat bedömning av den mer frekvent provtagna Skogsvik samt en bedömning av Ekshagen i Lilla Värtan (t ex. Holmborn & Ekeroth 2016, Kokic 2018, Kling och Barthel Sveden 2022). Initialt fastställdes att syrgasbrist är ett problem då stationsmedelvärdet (bottenvattnet) av värdena i den undre kvartilen i januari till december understiger referensvärdet (<3,5 ml/l). Detta gäller både för bedömningen av Edsviken i sin helhet (tabell 5) och för bedömningen av Skogsvik enskilt (tabell 6). Eftersom syrgasbrist förekommer utreddes om syrgasbristen är säsongsmässig, flerårig eller ständigt förekommande. I detta test används bottenvattentdata från den opåverkade tiden (jan–maj) och hänsyn tas till vattenförekomstens omsättningstid i bottenvattnet (<1 år, Holmborn & Ekeroth 2016). I likhet med tidigare års bedömning konstateras att flerårig syrgasbrist råder vid beräkningar utifrån Edsviken som helhet samt för Skogsvik. Däremot bedöms Ekshagen, till skillnad från föregående år, endast ha säsongsmässig syrgasbrist 2022–2024 (tabeller 5–7).

Vid flerårig eller ständigt förekommande syrgasbrist klassificeras vattenförekomsten utifrån andel påverkad bottenarea. Detta görs genom att man fastställer en syreprofil baserat på medelvärdet för tre års data för samtliga djupskikt från den påverkade perioden juni till december (figur 4A och C). Från figurerna utläses vid vilket djup syrehalter <3,5 ml/l inträffar och med hjälp av en hypsograf fastställs hur stor andel av bottenarean som påverkas av dessa låga syrenivåer (figur 4B och D; 7,7 och 9,9 m djup för Edsviken respektive Skogsvik). Den påverkade bottenarean uppskattas vara ca 1,39 km<sup>2</sup> för hela Edsviken vilket innebär att ca 39,2 % av vikens areal utsätts för syrehalter <3,5 ml/l under den påverkade perioden (juni–december). Motsvarande bedömning för Skogsvik pekar på att en yta om ca 0,94 km<sup>2</sup> (26,6 %) av vikens areal utsätts för syrehalter under 3,5 ml/l under den påverkade perioden. Observera att bedömningarna i Edsviken kan vara något överdrivna eftersom det är en stor överrepresentation av juni-, juli- och augustivärden.

När den påverkade bottenarean är fastställd skall en klassning göras utifrån denna. Klassgränser för vissa vattenområden finns fastslagna i bedömningsgrunderna, men tyvärr saknas information om Edsviken. Däremot finns det bedömningsgrunder för angränsande Tranholmenområdet (Ekshagen) (HaV 2019), så denna har i viss mån använts vid årets expertbedömning. Vid jämförelse med klassning av syrestatus i Tranholmenområdet blir bedömningen för hela Edsviken under 2022–2024 *otillfredsställande* status medan bedömningen för mätningarna från enbart Skogsvik visar på *god* status. Detta är en förbättring från föregående period och beror på att den påverkade bottenarean för hela Edsviken och framför allt i Skogsvik var mindre 2024 och bryter därmed, i alla fall tillfälligt, den negativa trenden. De senaste åren före 2024 har nämligen den påverkade arean vuxit (Kling 2020, Kling & Barthel Svedén 2021b, Kling 2022, Kling 2023, Rautiainen 2024) med förekomst av svavelväte som har uppträtt både mer frekvent och i högre halter, samt upprepade tillfällen med fiskdöd (Holmborn 2015). Vid de senaste bottenfaunaundersökningarna (Brutemark 2016, Andersson 2022) klassificerades Edsviken också till *dålig* status vilket indikerar att situationen med döda bottnar är allvarlig, till följd av den utbredda syrgasbristen.

Ekshagen påvisade endast säsongsmässig syrgasbrist och klassificeras därför utifrån den nedre kvartilen av medelhalten av syre i bottenvattnet under januari–december. Detta värde är 0,98 ml/l och statusen för Ekshagen bedöms därav för 2022–2024 som *otillfredsställande* (tabell 7).

Observera att om det skulle råda säsongsmässig syrgasbrist i Edsviken, dvs om syre legat på en högre nivå under den opåverkade delen av året (jan–maj) hade man använt en annan metod för statusklassificering. Denna metod tar hänsyn till förekomsten av svavelväte och eftersom svavelväte har uppmätts frekvent under sommarmånaderna i Edsviken skulle bedömningen varit dålig status.

**Tabell 5.** Statusklassning av syrebalans i Edsviken.

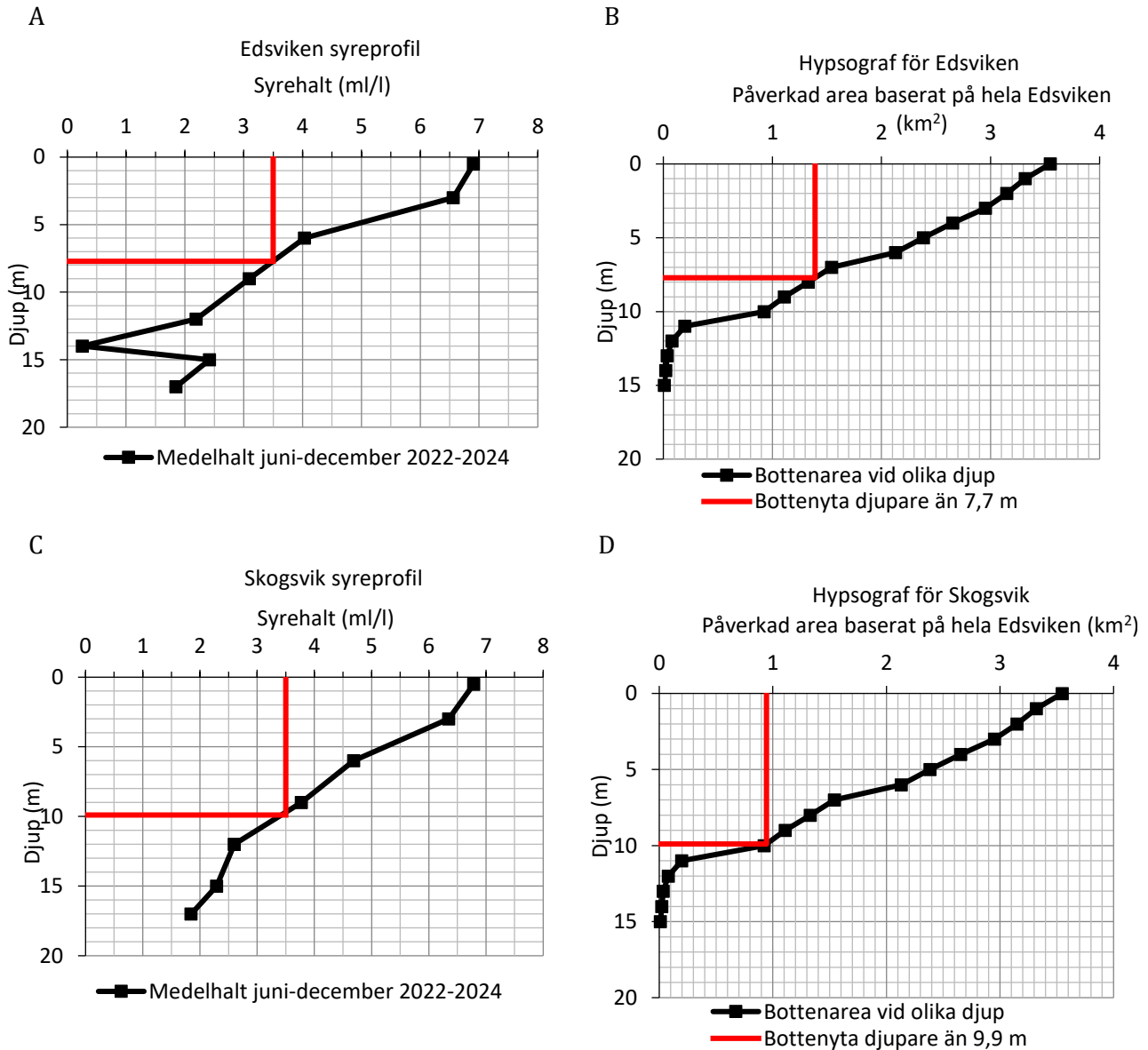
<b>Syrebalans Edsvikens bottenvatten 2022-2024</b>		
Test 1 (jan-dec)	Resultat	Utfall
Medelvärde nedre kvartil (ml/l)	0,00	1b - Syrgasbrist förekommer
Test 2 (jan -maj)	Resultat	Utfall
Medelvärde nedre kvartil (ml/l)	0,00	2b - Flerårig syrgasbrist

**Tabell 6.** Statusklassning av syrebalans i Skogsvik.

<b>Syrebalans Skogsviks bottenvatten 2022-2024</b>		
Test 1 (jan-dec)	Resultat	Utfall
Medelvärde nedre kvartil (ml/l)	0,00	1b - Syrgasbrist förekommer
Test 2 (jan -maj)	Resultat	Utfall
Medelvärde nedre kvartil (ml/l)	0,00	2b - Flerårig syrgasbrist

**Tabell 7.** Statusklassning av syrebalans i Ekhagen (Lilla Värtan). Statusfärg enligt Naturvårdsverket (2007).

<b>Syrebalans Ekhagens bottenvatten 2022-2024</b>		
Test 1 (jan-dec)	Resultat	Utfall
Medelvärde nedre kvartil (ml/l)	0,98	1b - Syrgasbrist förekommer
Test 2 (jan -maj)	Resultat	Utfall
Medelvärde nedre kvartil (ml/l)	4,48	2b - Säsongsmissig syrgasbrist
Status baserat på medelvärde nedre kvartil jan-dec	Otillfredsställande	



**Figur 4.** Syreprofil (svart linje) i Edsviken (A med data från Landsnora, Skogsvik och Svalkan; notera att hacket på 14 m djup har uppkommit som ett resultat av att endast prover från Landsnora är representerade på det djupet) och separat i Skogsvik (C), baserat på medelvärden för 2022–2024 för samtliga djupskikt från den påverkade perioden juni–december, med kritisk halt <3,5 ml/l (röd linje), samt hypsograf (svart linje) för Edsviken (B) och Skogsvik enskilt (D), baserad på modell från SMHI (Holmborn 2015). X-axeln i hypsograferna visar summerad area med djup (m) större än det som anges på Y-axeln

### 3.5 Siktdjup

Siktdjupet under sommarmånaderna (juni–augusti) 2022–2024 indikerar *måttlig* status i Edsviken som helhet, samt för Edsvikens stationer enskilt. Även Ekhagen bedömdes till *måttlig* status. Samma statusklassningar uppnåddes även föregående bedömningsperiod (tabell 8).

Under 2024 uppmättes siktdjup mellan 2,2–3,1 meter under sommarmånaderna (bilaga 2). Siktdjupen är generellt lite mindre under 2024 än föregående år under samma bedömningsperiod.

**Tabell 8.** Statusklassificering av siktdjup. Beräknade EK-värden för stationerna Landsnora, Skogsvik, Svalkan och Ekhagen samt för Edsviken som helhet. Statusfärg enligt Naturvårdsverket (2007).

Station	År	Medel EK	Provtagna månader
Landsnora	2022	0,65	juni, juli, aug
	2023	0,57	juni, juli, aug
	2024	0,39	juni, juli, aug
	2022–2024	0,54	alla ovan
Skogsvik	2022	0,66	juni, juli, aug
	2023	0,54	juni, juli, aug
	2024	0,39	juni, juli, aug
	2022–2024	0,53	alla ovan
Svalkan	2022	0,46	juni, juli, aug
	2023	0,47	juni, juli, aug
	2024	0,39	juni, juli, aug
	2022–2024	0,44	alla ovan
Edsviken (alla stationer ovan)	2022	0,59	alla 2022 ovan
	2023	0,53	alla 2023 ovan
	2024	0,39	alla 2024 ovan
	2022–2024	0,51	alla ovan
Ekhagen	2022	0,45	juni, juli, aug
	2023	0,44	juni, juli, aug
	2024	0,48	juni, juli, aug
	2022–2024	0,46	alla ovan

### 3.6 Växtplankton

Under 2024 mättes klorofyll a i juli och augusti vid samtliga stationer samt växtplanktonbiovolym för Skogsvik under samma månader i enlighet med kontrollprogrammet. Statusklassning av växtplankton har baserats på mätvärden från juli och augusti och har bestämts för de enskilda stationerna, tillika för Edsviken som helhet under enskilda år och för treårsperioden 2022–2024.

I årets undersökning observerades högst klorofyll a-halter (17 µg/l) i augusti vid Svalkan, vid samma tillfälle låg Ekhagen på 7,4 µg/l, Skogsvik på 13 µg/l och Landsnora på 16 µg/l (bilaga 2). Halterna under 2024 var generellt jämnare än under 2023 med lägre maxhalter. Edsviken som helhet bedömdes uppnå *måttlig* status för treårsperioden 2022–2024 i likhet med föregående bedömningsperiod. De enskilda bedömningarna för Landsnora, Skogsvik och Ekhagen för 2021–2023 låg kvar på *måttlig* status likt föregående bedömning, medan Svalkan nu hamnade på *otillfredsställande* status (tabell 9).

Vid Skogsvik har biovolymen av växtplankton analyserats vid samma tidpunkt som analyserna av klorofyll a. Högsta mätvärdet för biovolym vid Skogsvik uppmättes i augusti månad (bilaga 3), dvs.

vid samma tillfälle som toppnotering av klorofyllhalt inträffade. Vid Skogsvik visade analyserna av växtplankton (biovolym) på *måttlig* status (tabell 10). Den sammanvägda bedömningen för 2022–2024 av klorofyll a och biovolym vid Skogsvik innebar likt tidigare period *måttlig* status.

Artsammansättningen av växtplanktonsamhället vid Skogsvik varierade mellan provtagningsmånaderna. I juli var det mest förekommande taxat rekylalgssläktet *Cryptomonas* som utgjorde 32 % av biovolymen, följt av cyanobakteriesläktet *Aphanizomenon* 25 % varav 8 % utgjordes av den toxiska *Aphanizomenon gracile*. Till skillnad från föregående år påträffades cyanobakterier både under juli och augusti. I augusti bestod biovolymen av växtplankton till största delen av cyanobakterier av släktet *Planktolyngbya* 38% följt av cyanobakteriesläktet *Aphanizomenon* 33%, varav 15 % utgjordes av den toxiska arten *Aphanizomenon gracile*. I augusti påträffades även andra potentiellt toxiska arter i mindre omfattning. Dessa var cyanobakterien *Snowella lacustris* och dinoflagellaten *Dinophysis acuminata*. Det är femte året i rad då släktet *Aphanizomenon*, där toxiska arter förekommer, påträffas i Skogsvik (bilaga 3 samt Kling 2020; Kling & Barthel Svedén 2021; Kling 2023; Rautiainen 2024).

**Tabell 9.** Medelvärden för EK-värden avseende klorofyll a och statusklassning enligt HaV (2019) för 2022–2024 vid respektive station samt en sammanvägd bedömning för Edsviken (Landsnora, Skogsvik och Svalkan) och Ekshagen (Lilla Värtan). Klassificering baseras på mätvärden från juli och augusti samtliga år. Statusfärg enligt Naturvårdsverket (2007).

Station	Klorofyll a, medel EK-värden per tidsperiod				Provtagna månader
	2022	2023	2024	2022–2024	
Landsnora	0,65	0,6	0,2	0,49	juli, aug
Skogsvik	0,39	0,56	0,23	0,39	juli, aug
Svalkan	0,58	0,21	0,21	0,34	juli, aug
<b>Edsviken</b>	<b>0,54</b>	<b>0,46</b>	<b>0,21</b>	<b>0,41</b>	<b>Enligt ovan</b>
Ekshagen	0,61	0,18	0,26	0,35	juli, aug

**Tabell 10.** Sammanvägd bedömning för klorofyll a och biovolym vid Skogsvik 2022–2024. Medelvärden för EK-värden och Nklasser. Statusfärg enligt Naturvårdsverket (2007).

Skogsvik	År	Klorofyll a	Biovolym	Sammanvägd bedömning (klorofyll a och biovolym)	Provtagna månader
Ek-medel	2022	0,39	0,6		juli, aug
	2023	0,56	0,19		juli, aug
	2024	0,23	0,14		juli, aug
	<b>2022-2024</b>	<b>0,39</b>	<b>0,31</b>		<b>Enligt ovan</b>
Nklass	2022	0,43	0,75		juli, aug
	2023	0,53	0,34		juli, aug
	2024	0,28	0,28		juli, aug
	<b>2022-2024</b>	<b>0,41</b>	<b>0,46</b>	<b>0,44</b>	<b>Enligt ovan</b>

## 5 Sammanvägd status 2022–2024

Den sammanvägda ekologiska statusen för Edsviken avser dels de parametrar som undersöktes under 2024 och som utvärderats för åren 2022–2024 (tabell 11), dels bottenfauna som undersöktes 2022 och bedömdes till *dålig* status. För att väga samman status går man enligt systemet "sämst status styr" och där biologiska parametrar väger tyngre än fysikalisk-kemiska parametrar (Hav 2019). Det innebär att Edsvikens sammanvägda status bedöms till *dålig* 2022–2024. För Ekshagen har ingen sammanvägd bedömning gjorts vilket beror på att Ekshagen tillhör vattenförekomsten Lilla Värtan och fullständig information saknas.

**Tabell 11.** Sammanställning av statusklassningar för ingående parametrar 2024 vid Lilla Värtan (Ekshagen) och för Edsviken (Landsnora, Skogsvik och Svalkan), bottenfaunaundersökning i 2022 samt en sammanvägd bedömning för Edsviken de senaste tre åren (2022–2024). Statusfärg enligt Naturvårdsverket (2007).

Parameter	Edsviken	Ekshagen
Näringsämnen	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Syrebals	Otillfredsställande <sup>1</sup>	Otillfredsställande <sup>2</sup>
Siktdjup	Måttlig	Måttlig
Växtplankton	Måttlig <sup>4</sup>	Måttlig <sup>3</sup>
Bottenfauna	Dålig	-
<b>Sammanvägd bedömning</b>	<b>Dålig status</b>	<b>Ej bedömd<sup>5</sup></b>

<sup>1</sup>Expertbedömning, bedömningsgrund saknas för området

<sup>2</sup>Bedömning baseras på säsongsmässig syrgasbrist vid stationen samt stationsmedelvärde på undre kvartil <1

<sup>3</sup>Bedömning baserad på endast klorofyll a

<sup>4</sup>Bedömning baserad på sammanvägning av biovolym och klorofyll a för Skogsvik.

<sup>5</sup>Sammanvägd bedömning ej genomförd då Ekshagen utgör en del utav vattenförekomsten Lilla Värtan och vissa kvalitetsparametrar ej klassificerats.

Enligt VISS (2025) bedöms den sammanvägda ekologiska statusen för Edsviken vara *otillfredsställande* för nuvarande förvaltningscykel 2017–2021. Statusen är baserad på kvalitetsfaktorerna växtplankton och näringsämnen (totalhalter av kväve och fosfor sommartid) som uppvisar *otillfredsställande* respektive *dålig* status. Dessa bedömningar överensstämmer inte helt med bedömningen i denna rapport för perioden 2022–2024, då växtplankton bedömdes uppnå *måttlig* status och näringsämnen *otillfredsställande* status.

Bottenarean som utsätts för låga syrenivåer minskade under 2024, med rådande syrebrist vid botten i 39,2 % av viken. Vid föregående period var motsvarande siffra mer än halva viken (51,9%). Samma trend syns för Skogsvik där andelen syrefattig botten minskade till 26,6 % från 35,4 %. En stor del av sommaren är bottenvattnet i de djupare delarna i regel syrefria. Livet på botten påverkas även negativt av de dåliga ljusförhållandena som råder i viken. Kvalitetsparametrarna som är kopplade till ljusförhållanden (siktdjup och växtplankton-klorofyll a) bedömdes till *måttliga* vid stationerna i Edsviken vilket är ett resultat av de höga näringsämneshalter som finns i Edsviken. Dessa skapar förutsättningar för en hög produktion som förbrukar mycket syre vid nedbrytningen. Statusklassningen för näringsämnen under 2022–2024 var fortsatt *otillfredsställande*. Sammanfattningsvis kvarstår samma slutsats som vid tidigare undersökningar, att den största utmaningen med att få Edsviken att uppnå god ekologisk status till år 2027, med tidsfrist till 2039 är att minska tillgången på näringsämnen för den biologiska produktionen. Eftersom Edsviken har en relativt kort omsättningstid (cirka 140 dagar, Holmborn & Ekeroth 2016), bör syrgasbristen kunna hävas med minskad näringsämnesbelastning (och därmed minskad produktion). Primärt måste tillgången på fosfor för primärproducenterna minska då fosfor fastställts vara det begränsande ämnet, men med tanke på de extremt höga kvävehalterna som finns i systemet vore det önskvärt om även kvävehalterna i systemet minskade simultant.

## 6 Begrepp och förkortningar

**Bedömningsgrunder:** Kriterier för att klassificera ekologisk, biologisk eller fysikalisk-kemisk status i vatten enligt Naturvårdsverket (2007a) och HaV (2019).

**Bottenvatten:** Vatten mycket nära, botten (ca 0,5m).

**DIN:** Löst oorganiskt kväve (Dissolved Inorganic Nitrogen). Kväve som finns i föreningarna nitrit ( $\text{NO}_2$ ), nitrat ( $\text{NO}_3$ ), och ammonium ( $\text{NH}_4$ ), analyserat på filtrerade prover (45 $\mu\text{m}$ ). Det oorganiska kvävet är det kväve som finns tillgängligt för primärproduktionen.

**DIP:** Löst oorganiskt fosfor (Dissolved Inorganic Phosphorus). Fosfor som finns i föreningen fosfat ( $\text{PO}_4$ ). Analyserat på filtrerade prover (45  $\mu\text{m}$ ). Den oorganiska fosfor är det fosfor som finns tillgängligt för primärproduktionen.

**Ekologisk kvalitetskvot (EK):** En beräknad kvot mellan 0 och 1 som motsvarar det observerade värdet på en kvalitetsfaktor, korrigerat med ett referensvärde (se förklaring nedan). Värdet nära 1 motsvarar hög ekologisk status och värden nära noll motsvarar dålig ekologisk status.

**Klassgräns:** Gräns mellan olika statusklasser i en bedömningsgrund.

**Kvalitetsfaktor:** Biologisk, fysikalisk eller kemisk faktor som kan bestå av flera parametrar och som används vid bedömning av ett vattens status.

**Nklass:** Numerisk statusklassning som tillämpas i bedömningsgrunderna enligt:

Status	Nklass
Hög	0,8–1
God	0,6–0,8
Måttlig	0,4–0,6
Otillfredsställande	0,2–0,4
Dålig	0–0,2

**Referensvärde:** Ett för vattentypen specifikt värde som ska motsvara ett tillstånd med mycket liten mänsklig påverkan. Används vid beräkning av EK (se ovan).

**Salthaltskorrigering:** På grund av att det förekommer naturliga skillnader mellan tillrinnande sötvatten och utsjövatten, kan referensvärden för bedömningar av vissa områden och parametrar behöva korrigeras beroende på vilket ursprung vattnet har vid respektive provtagning. Detta görs genom att referensvärdet (se definition ovan) justeras i förhållande till uppmätt salthalt. Även klassgränserna kan vara korrigerade efter salthalt.

**Statusklass:** Syftar på de klasser som i den femgradiga skalan (*hög, god, måttlig, otillfredsställande* och *dålig* status) används både för att beskriva den sammanvägda ekologiska statusen samt statusen för olika biologiska, fysikaliska, och kemiska kvalitetsfaktorer (se ovan). Bedömningsgrunderna är framtagna efter krav från EU:s vattendirektiv om att samtliga vattenförekomster ska uppnå god status (inom olika tidsramar). Nedan anges den färgkodning som normalt används. Samma färgkodning har använts i denna rapport för att tydliggöra var i skalan en statusklassning befinner sig.



**Syrgasbrist:** Någon exakt gräns finns inte för när hypoxi (syrgasbrist) inträder på grund av att det kan vara olika för olika organismer. I bedömningsgrunderna är en kritisk gräns satt till

3,5 ml/l. Gränsen är satt på en nivå så att halter över den inte bedöms ha någon negativ inverkan på vattenförekomstens ekosystem.

**Totalfosfor:** Allt organiskt och oorganiskt fosfor (P). Analyserat på icke filtrerade prover.

**Totalkväve:** Allt organiskt och oorganiskt kväve (N). Analyserat på icke filtrerade prover.



## 7 Referenser

- Andersson, M (2022). *Bottenfaunaundersökning i Edsviken 2022*. Calluna AB.
- Brutemark, A. & Ekeroth, N. (2017). *Edsviken MKP 2016 – Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar*. Calluna AB.
- Brutemark, A (2016). *Bottenfauna i Edsviken 2016*. Calluna AB.
- HaV (2013) *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten*. HVMFS 2013:19. Uppdaterad 2019-01-01.
- HaV (2019) *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten*. HVMFS 2019:25 Uppdaterad 2019-12-17.
- Holmborn, T. (2015) *Edsviken MKP 2014*. Calluna AB.
- Holmborn, T. & Ekeroth N (2016) *Edsviken MKP 2013–2015*. Calluna AB.
- Holmborn, T (2014). *Edsviken MKP 2013*. Calluna AB.
- Kling, S. & Brutemark A (2019) *Edsviken MKP 2018 – Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar*. Calluna AB.
- Kling, S. (2020) *Edsviken MKP 2019 – Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar*. Calluna AB.
- Kling, S. (2021a). *Edsviken provfiske 2021*. Calluna AB.
- Kling & Barthel Svedén. (2021b) *Edsviken MKP 2020 – Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar*. Calluna AB.
- Kling & Barthel Svedén. (2022) *Edsviken MKP 2021 – Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar*. Calluna AB.
- Kling S (2023) *Edsviken MKP 2020–2022 – Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar*. Calluna AB.
- Kokic, J. (2018) *Edsviken MKP 2015–2017 – Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar*. Calluna AB.
- Lindqvist, U. (2010). *Resultat från vattenkemiska undersökningar av Edsviken 2010 Jämförelser mellan åren 1973-2010*. Naturvatten i Roslagen AB.
- Naturvårdsverket (2007a) *Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon*. Handbok 2007:4 bilaga B Bedömningsgrunder för kustvatten och vatten i övergångszon.
- Naturvårdsverket (2007b). *Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon*. Handbok 2007:4, utgåva 1.
- Rautiainen K (2024). *Edsviken MKP 2021–2023 – Fysikaliska, kemiska och biologiska undersökningar*. Calluna AB
- SMHI (2013). Beräkningsapplikation för ekologisk kvalitetskvot för tot-N, tot-P, DIN, DIP, klorofyll a, biovolym, växtplankton, siktdjup. Version 2021-01-21. Mottogs från Jakob Walve, Stockholms universitet 2021-01-21.
- VISS (2025). Vatteninformationssystem Sverige. [online] Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA40513570> [2025-01-23].
- SMHI (2025). Tillgänglig: <https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer/precipitationMonthlySum/98210> [2025-01-08].



# Bilaga 1

Metoder och standarder 2024



### Standarder/Metoder 2023

Vattenkemi	Metod	Ansvarigt lab	Mätosäkerhet	Ackreditering
Provtagning vattenkemi	HaV - Handledning för miljöövervakning - Kust och hav - Hydrografi och närsalter: - Trendövervakning. Version 1:2, 2016-09-16	Calluna	-	Ja
Totalfosfor, (P)	SS-EN ISO 15681-2:2018	Eurofins	15%	Ja
Fosfatfosfor (PO <sub>4</sub> )	SS-EN ISO 15681-2:2018	Eurofins	10%	Ja
Fosfatfosfor, (PO <sub>4</sub> ) filtrerat till DIP	SS-EN ISO 15681-2:2018	Eurofins	10%	Ja
Totalkväve, (N)	SS-EN ISO 11905-1:1998	Eurofins	10%	Ja
Ammoniumkväve (NH <sub>4</sub> )	SS-EN ISO 11732:2005	Eurofins	10-30%	Ja
Nitrat + nitritkväve, (NO <sub>3</sub> + NO <sub>2</sub> )	SS-EN ISO 13395:1997	Eurofins	15%	Ja
Ammoniumkväve (NH <sub>4</sub> ), filtrerat till DIN	SS-EN ISO 11732:2005	Eurofins	10%	Ja
Nitrat + nitritkväve, (NO <sub>3</sub> + NO <sub>2</sub> ), filtrerat till DIN	SS-EN ISO 13395:1997	Eurofins	15%	Ja
Svavelväte (H <sub>2</sub> S)	SS 028115-1	Eurofins	30%	Ja
Temperatur, mätt i fält	F d SLV metod 1990-01-01	Calluna	-	Ja
Siktdjup, mätt i fält	HaV - Handledning för miljöövervakning – Hav – Siktdjup, Version 1:2, 2016-09-16	Calluna	-	Ja
pH	SS-EN ISO 10523:2012	Eurofins	0,2	Ja
Alkalinitet	SS EN ISO 9963-2:1996	Eurofins	25%	Ja
Konduktivitet	SS-EN 27888:1994	Eurofins	10%	Nej
Salinitet	SS-EN 27888:1994	Eurofins	Beräkning	Nej
Densitet	SS-EN 27888:1994	Eurofins	Beräkning	Nej
Syre O <sub>2</sub>	SS-EN 25813:1993	Eurofins	10%	Ja
Syremättnad	SS-EN 25813:1993	Eurofins	Beräkning	
<b>Växtplankton</b>	<b>Metod</b>			
Provtagning	HaV - Handledning för miljöövervakning - Kust och hav - Växtplankton. Version 1:3, 2016-09-16	Calluna	-	Ja
Analys (Klorofyll a)	SS 028146-1	Eurofins	15%	Ja
Växtplankton biovolym	SS-EN 15204:2006, HaV2019:25	Pelagia	20%	Ja
<b>Indexberäkning</b>	<b>Metod</b>			
Indexberäkningar, ekologisk status	Naturvårdsverkets Handbok 2007:4, utg 2008-02, bilaga B - Status, potential och kvalitetskrav för kustvatten och vatten i övergångszon samt uppdatering Havs- och vattenmyndighetens författningssamling HVMFS 2019:25, utkom 2019-12-17. Beräkningsapplikation SMHI (daterad 2013-05-13 och uppdaterad 2021-01-21) har använts.	Pelagia-växtplankton, Calluna-övrigt	-	Ja





## Bilaga 2

Analysresultat fysikalisk-kemiska variabler 2024



Tabell med näringsämneshalter i µg/l och syre i mg/l.

DIN och DIP är mätta på filtrerade prover medan övriga resultat för näringsämnena (N,P) kommer från ofiltrerade prover.

Station	Provtagnings- datum	Djup m	Temp °C	Salinitet PSU	Sikt-djup m	Klorofyll µg/l	tot-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2-N		tot-P µg/l	PO4-P µg/l	DIP µg/l	Syre (O2) mg/l	Syre %	H2S mg/l
									+NO3-N µg/l	DIN µg/l						
Landsnora	2024-02-20	0,5	0,8	0,4	1,7		1000	40	520	550	28	5,6	3,8	12,7	89	
Landsnora	2024-02-20	3	1	1,12			800	47	380	420	30	21	20	11,3	80	
Landsnora	2024-02-20	6	1,7	2,06			770	14	420	430	37	30	28	8,2	60	
Landsnora	2024-02-20	9	2,2	2,52			730	25	380	400	50	44	41	6,5	48	
Landsnora	2024-02-20	12	4,8	2,8			960	460	s	s	190	180	170	s	s	1,39
Landsnora	2024-02-20	14	6,3	3,43			3400	3100	s	s	480	510	490	s	s	1,3
Landsnora	2024-06-18	0,5	19,6	1,26	2,8		560	3,5	1,7	5,4	18	1,9	2	10,3	110	
Landsnora	2024-06-18	3	16,9	1,36			660	5,9	5,2	10	20	< 1,0	< 1,0	9,8	100	
Landsnora	2024-06-18	6	10,3	2,27			820	220	160	370	31	15	13	4,8	44	
Landsnora	2024-06-18	9	9,9	2,59			860	310	150	450	52	36	33	3,9	35	
Landsnora	2024-06-18	12	9,1	2,7			1100	510	85	590	100	70	66	1,1	9,7	
Landsnora	2024-06-18	14	8,3	3,03			4200	3800	s	s	660	630	590	s	s	30,1
Landsnora	2024-07-10	0,5	18,1	2,09	2,5	8,8	530	14	1,4	15	18	< 1,0	< 1,0	9,7	100	
Landsnora	2024-07-10	3	17,9	2,14			550	19	1,6	20	18	< 1,0	< 1,0	9,9	110	
Landsnora	2024-07-10	6	16,2	2,31			600	53	23	74	21	< 1,0	< 1,0	8,9	92	
Landsnora	2024-07-10	9	10,2	2,98			880	240	130	360	30	1,1	1,3	3,4	31	
Landsnora	2024-07-10	12	9,6	3,39			820	310	140	430	24	2,3	1,9	3,7	33	
Landsnora	2024-07-10	14	9,5	3,33			880	640	130	770	28	4,3	3,8	3,3	30	
Landsnora	2024-08-21	0,5	18,4	3,38	2,2	16	570	3,7	< 1	3,6	27	1,3	1,2	9,8	110	
Landsnora	2024-08-21	3	18,1	3,36			570	< 3,0	1,2	2	22	1,3	1	9,9	110	
Landsnora	2024-08-21	6	14	3,59			660	14	31	43	39	1,5	< 1,0	2,3	23	
Landsnora	2024-08-21	9	11,8	3,64			810	330	6,7	330	30	< 1,0	1	s	s	0,29
Landsnora	2024-08-21	12	12,1	3,66			930	410	29	430	52	8,4	8,4	s	s	0,56
Landsnora	2024-08-21	14	12,1	3,73			930	540	33	570	47	13	13	s	s	0,57



Tabell med näringsämneshalter i µg/l och syre i mg/l.

DIN och DIP är mätta på filtrerade prover medan övriga resultat för näringsämnena (N,P) kommer från ofiltrerade prover.

Station	Provtagnings- datum	Djup m	Temp °C	Salinitet PSU	Sikt-djup m	Klorofyll µg/l	tot-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2-N		tot-P µg/l	PO4-P µg/l	DIP µg/l	Syre (O2) mg/l	Syre %	H2S mg/l
									+NO3-N µg/l	DIN µg/l						
Skogsvik	2024-02-20	0,5	0,8	0,47	1,3		1100	83	540	600	42	25	20	11,8	83	
Skogsvik	2024-02-20	3	1	1,15			850	44	410	450	31	23	21	11,5	82	
Skogsvik	2024-02-20	6	1,9	2,19			800	19	420	440	43	37	35	8,3	61	
Skogsvik	2024-02-20	9	2,6	2,51			760	19	420	430	51	46	45	6,7	50	
Skogsvik	2024-02-20	12	3,8	2,8			780	77	370	430	77	72	71	2,6	20	
Skogsvik	2024-02-20	15	4,5	2,91			830	320	83	400	140	120	110	0,3	2.4	
Skogsvik	2024-02-20	17	5,1	2,96			1200	760	32	780	210	190	170	s	s	1,6
Skogsvik	2024-06-18	0,5	18,4	1,31	3,1		540	4,5	1,9	5,7	13	< 1,0	< 1,0	10,7	120	
Skogsvik	2024-06-18	3	16,2	1,39			580	5,2	2,5	5,7	18	< 1,0	< 1,0	10,9	110	
Skogsvik	2024-06-18	6	10,8	2,38			730	100	180	270	24	1,8	< 1,0	6,8	62	
Skogsvik	2024-06-18	9	10,2	2,69			720	92	180	270	19	2,4	1,8	7,4	67	
Skogsvik	2024-06-18	12	9,5	2,89			710	120	200	310	24	5,8	4,7	6,9	62	
Skogsvik	2024-06-18	15	9,4	2,93			730	150	200	340	32	8,7	7,8	6,9	62	
Skogsvik	2024-06-18	17	9,6	2,94			910	280	180	440	55	23	21	5,5	49	
Skogsvik	2024-07-10	0,5	17,8	2,14	2,4	8	560	21	1,3	21	18	< 1,0	< 1,0	10,1	110	
Skogsvik	2024-07-10	3	12,7	2,95			710	69	95	160	27	< 1,0	1,4	7,9	76	
Skogsvik	2024-07-10	6	11,3	3,25			700	130	130	260	22	< 1,0	< 1,0	6,1	57	
Skogsvik	2024-07-10	9	10,6	3,63			660	110	150	260	16	< 1,0	1	6,9	64	
Skogsvik	2024-07-10	12	10,3	3,71			680	110	160	270	18	1,8	1,4	7,1	65	
Skogsvik	2024-07-10	15	10	3,79			670	110	170	280	22	1,7	1,3	7,1	65	
Skogsvik	2024-07-10	17	10,1	3,72			670	100	170	270	20	1,7	1,5	7	64	
Skogsvik	2024-08-21	0,5	16,7	3,39	2,2	13	570	4	< 1,0	9,5	21	< 1,0	< 1,0	8,6	90	
Skogsvik	2024-08-21	3	16,7	3,49			640	32	7,3	39	31	1,1	< 1,0	7	74	
Skogsvik	2024-08-21	6	12,7	3,72			680	100	76	180	29	1	< 1,0	1,7	16	
Skogsvik	2024-08-21	9	12,3	3,78			770	190	120	310	28	3,5	3,5	1,5	14	
Skogsvik	2024-08-21	12	11,8	3,82			830	280	120	390	38	12	12	0,7	6,6	
Skogsvik	2024-08-21	15	11,8	3,86			890	360	120	470	53	27	27	1	9,5	
Skogsvik	2024-08-21	17	12	3,87			960	410	62	460	84	40	38	s	s	< 0,1

Tabell med näringsämneshalter i µg/l och syre i mg/l.

DIN och DIP är mätta på filtrerade prover medan övriga resultat för näringsämnena (N,P) kommer från ofiltrerade prover.

Station	Provtagnings- datum	Djup m	Temp °C	Salinitet PSU	Sikt-djup m	Klorofyll µg/l	tot-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2-N		tot-P µg/l	PO4-P µg/l	DIP µg/l	Syre (O2) mg/l	Syre %	H2S mg/l
									+NO3-N µg/l	DIN µg/l						
Skogsvik	2024-09-16	0,5	16	3,62	2,4		540	3,7	1,9	5,2	26	1,2	1,1	8,5	88	
Skogsvik	2024-09-16	3	15,9	3,53			610	13	2,5	14	38	2	1,6	8,3	86	
Skogsvik	2024-09-16	6	16	3,54			570	4	1,7	5,4	31	1,1	1,1	8,7	90	
Skogsvik	2024-09-16	9	15,8	3,55			580	18	3,4	20	35	1,5	1,5	7,7	80	
Skogsvik	2024-09-16	12	12,6	3,83			810	370	6,2	380	70	43	38	< 0,2	<2,9	
Skogsvik	2024-09-16	15	12,2	3,86			860	430	s	s	84	54	48	s	s	1,37
Skogsvik	2024-09-16	17	12	3,96			990	540	s	s	110	76	66	s	s	1,76
Skogsvik	2024-10-16	0,5	11,3	3,82	2,8		640	< 3,0	43	36	45	6,7	6,6	7,5	70	
Skogsvik	2024-10-16	3	11,3	3,57			650	72	35	100	41	8,1	7,8	7,6	71	
Skogsvik	2024-10-16	6	11,3	3,69			650	< 3,0	35	34	57	7,3	7,2	7,5	70	
Skogsvik	2024-10-16	9	11,3	3,7			600	76	41	110	42	9,1	8,7	7,3	68	
Skogsvik	2024-10-16	12	11,4	3,76			650	110	99	200	45	20	19	5,9	55	
Skogsvik	2024-10-16	15	11,4	3,88			730	200	100	300	60	39	37	4,1	39	
Skogsvik	2024-10-16	17	11,5	3,97			800	250	120	370	76	50	48	3,4	32	
Skogsvik	2024-11-18	0,5	6,4	3,97	6,2		660	96	140	240	47	24	23	9,9	83	
Skogsvik	2024-11-18	3	6,3	3,96			660	90	150	240	45	24	23	9,8	82	
Skogsvik	2024-11-18	6	6,5	3,99			660	91	150	240	43	23	23	9,7	81	
Skogsvik	2024-11-18	9	6,6	4,02			650	90	150	240	44	24	24	9,5	80	
Skogsvik	2024-11-18	12	6,9	4,11			650	73	180	250	47	30	28	8,6	73	
Skogsvik	2024-11-18	15	7,2	4,27			660	61	200	260	57	39	37	7,5	64	
Skogsvik	2024-11-18	17	7,2	4,3			650	59	210	270	59	41	39	7,3	62	
Skogsvik	2024-12-10	0,5	2,4	4,05	4,9		700	41	250	280	44	25	24	10,5	79	
Skogsvik	2024-12-10	3	2,5	4,02			660	43	250	290	44	25	25	10,4	78	
Skogsvik	2024-12-10	6	2,8	3,98			670	38	250	290	44	26	25	9,8	75	
Skogsvik	2024-12-10	9	4,8	4,15			650	34	280	310	45	28	27	9,2	74	
Skogsvik	2024-12-10	12	4,8	4,17			690	27	300	320	49	32	31	7,9	63	
Skogsvik	2024-12-10	15	4,6	4,26			690	24	300	320	48	33	31	8,5	68	
Skogsvik	2024-12-10	17	4,6	4,29			710	49	310	350	55	38	36	7,6	61	

Tabell med näringsämneshalter i µg/l och syre i mg/l.

DIN och DIP är mätta på filtrerade prover medan övriga resultat för näringsämnena (N,P) kommer från ofiltrerade prover.

Station	Provtagnings- datum	Djup m	Temp °C	Salinitet PSU	Sikt-djup m	Klorofyll µg/l	tot-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2-N		tot-P µg/l	PO4-P µg/l	DIP µg/l	Syre (O2) mg/l	Syre %	H2S mg/l
									+NO3-N µg/l	DIN µg/l						
Svalkan	2024-02-20	0,5	0,8	0,51	1,3		1400	55	390	430	42	24	18	11,3	79	
Svalkan	2024-02-20	3	1	1,14			790	48	380	420	32	24	22	11,5	82	
Svalkan	2024-02-20	6	2,4	2,24			770	13	430	440	41	36	35	8,2	61	
Svalkan	2024-02-20	9	2,6	2,56			740	10	410	420	42	37	36	7,9	59	
Svalkan	2024-02-20	12	3,1	2,92			720	7,1	400	410	43	40	38	6,1	46	
Svalkan	2024-02-20	15	3,1	2,92			710	9,3	410	410	44	40	38	7	53	
Svalkan	2024-06-18	0,5	16,9	1,46	2,8		590	5,1	2,4	5,8	20	1,3	1,3	10,8	110	
Svalkan	2024-06-18	3	16,2	1,52			640	10	3,2	11	29	1,1	< 1,0	10,8	110	
Svalkan	2024-06-18	6	11,6	2,51			720	57	150	200	22	1,3	< 1,0	7,5	70	
Svalkan	2024-06-18	9	10,5	2,97			700	56	180	230	21	1,1	< 1,0	8	73	
Svalkan	2024-06-18	12	9,3	3,11			720	86	220	300	25	1,8	1,3	6,9	61	
Svalkan	2024-06-18	15	9	3,12			730	93	220	300	22	2,3	1,6	7,3	65	
Svalkan	2024-07-10	0,5	17,1	2,39	2,6	7,6	520	22	3,8	25	20	< 1,0	< 1,0	10,3	110	
Svalkan	2024-07-10	3	19,5	2,92			670	57	51	110	33	< 1,0	2,1	9,2	100	
Svalkan	2024-07-10	6	11,5	3,66			620	72	140	210	19	1,1	< 1,0	8,2	77	
Svalkan	2024-07-10	9	16,9	2,43			530	21	4,5	25	20	< 1,0	< 1,0	9,9	100	
Svalkan	2024-07-10	12	9,1	4			630	69	210	280	17	1,7	1,3	7,4	66	
Svalkan	2024-07-10	15	8,7	3,95			680	96	220	310	21	4,6	4,4	7,1	63	
Svalkan	2024-08-21	0,5	17,3	3,51	2,4	17	650	18	< 1,0	18	29	1,5	1,4	9,6	100	
Svalkan	2024-08-21	3	16,7	3,58			670	49	10	57	36	1,7	1,2	8,5	89	
Svalkan	2024-08-21	6	13,5	3,9			620	50	110	160	25	1,7	1,2	4,6	45	
Svalkan	2024-08-21	9	12,7	4,04			670	65	180	250	28	2,4	1,6	4,8	46	
Svalkan	2024-08-21	12	11,9	4,13			820	66	290	350	42	12	11	3,2	30	
Svalkan	2024-08-21	15	11,7	4,15			830	67	340	400	70	35	32	2	19	

Tabell med näringsämneshalter i µg/l och syre i mg/l.

DIN och DIP är mätta på filtrerade prover medan övriga resultat för näringsämnena (N,P) kommer från ofiltrerade prover.

Station	Provtagnings- datum	Djup m	Temp °C	Salinitet PSU	Sikt-djup m	Klorofyll µg/l	tot-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2-N		tot-P µg/l	PO4-P µg/l	DIP µg/l	Syre (O2) mg/l	Syre %	H2S mg/l
									+NO3-N µg/l	DIN µg/l						
Ekhagen	2024-02-20	0,5	1,1	1,12	4,3		750	70	300	370	32	24	23	11,5	82	
Ekhagen	2024-02-20	3	1,1	1,14			720	67	290	350	31	23	21	11,7	83	
Ekhagen	2024-02-20	6	1,4	1,55			730	45	340	380	33	27	26	8,6	62	
Ekhagen	2024-02-20	9	2,5	2,58			710	29	380	400	38	32	31	8,7	65	
Ekhagen	2024-02-20	12	3,4	3,41			770	36	420	450	41	36	34	7,2	55	
Ekhagen	2024-02-20	15	5,3	4,61			760	14	470	470	65	59	61	3,2	26	
Ekhagen	2024-02-20	18	6,4	4,82			730	18	420	430	79	78	74	1,7	14	
Ekhagen	2024-02-20	21	6,5	4,92			680	110	250	350	110	95	94	fa	fa	
Ekhagen	2024-06-18	0,5	16,6	2	3,3		550	44	7,3	48	27	2,3	1,8	12,6	130	
Ekhagen	2024-06-18	3	12,9	2,74			610	70	80	150	22	3,5	2,8	9,4	91	
Ekhagen	2024-06-18	6	8,8	3,31			620	44	210	250	17	2,8	2,1	8,3	73	
Ekhagen	2024-06-18	9	5,8	3,85			770	45	370	420	13	2,2	1,9	6,3	52	
Ekhagen	2024-06-18	12	4,2	4,62			720	43	390	430	19	11	10	4,7	37	
Ekhagen	2024-06-18	15	3,3	4,84			680	100	300	400	40	34	32	5,2	40	
Ekhagen	2024-06-18	18	3,2	4,92			680	120	260	380	45	39	37	5,6	43	
Ekhagen	2024-06-18	21	3,5	4,89			640	130	250	380	48	43	42	5,9	46	
Ekhagen	2024-07-10	0,5	14,6	3,45	3,5	8,1	560	46	76	120	21	< 1,0	< 1,0	10,2	100	
Ekhagen	2024-07-10	3	14,5	3,54			600	60	77	140	27	1,2	1,1	10,1	100	
Ekhagen	2024-07-10	6	13,4	3,65			610	71	94	160	33	1,2	1,5	9,5	93	
Ekhagen	2024-07-10	9	8,5	4,12			620	65	210	280	19	2,5	2,4	7,6	67	
Ekhagen	2024-07-10	12	6,3	4,4			650	40	300	340	14	3,7	3,3	7	58	
Ekhagen	2024-07-10	15	3,8	4,9			650	46	350	390	23	13	13	5,4	42	
Ekhagen	2024-07-10	18	3,2	5,03			640	75	300	370	34	24	24	5,5	43	
Ekhagen	2024-07-10	21	3,4	4,92			630	85	280	360	39	28	27	5,7	44	
Ekhagen	2024-08-21	0,5	16,7	3,82	3,5	7,4	530	14	34	47	25	< 1,0	< 1,0	9,3	98	
Ekhagen	2024-08-21	3	16,4	3,8			560	27	40	64	32	< 1,0	< 1,0	9,2	96	
Ekhagen	2024-08-21	6	15,1	3,86			550	27	90	120	26	1,4	< 1,0	8,4	86	
Ekhagen	2024-08-21	9	13,5	4			600	39	140	180	26	1,4	1,2	6,3	62	
Ekhagen	2024-08-21	12	11,1	4,25			630	31	240	270	27	1,9	1,2	4,7	44	
Ekhagen	2024-08-21	15	6	4,63			680	5,9	340	350	22	8,4	8,1	4,4	36	
Ekhagen	2024-08-21	18	6	4,83			720	9,5	370	380	53	38	36	3,6	30	
Ekhagen	2024-08-21	21	5,7	4,92			760	24	390	410	84	75	71	2,8	23	

Tabell med näringsämneshalter i µmol/l och syre i ml/l.

DIN och DIP är mätta på filtrerade prover medan övriga resultat för näringsämnena (N,P) kommer från ofiltrerade prover.

Station	Provtagnings- datum	Djup m	tot-N µmol/l	NH4-N µmol/l	NO2-N +NO3-N µmol/l	DIN µmol/l	tot-P µmol/l	PO4-P µmol/l	DIP µmol/l	Syre (O2) ml/l	H2S µmol/l
Landsnora	2024-02-20	0,5	71	2,9	37	39	0,9	0,2	0,1	8,9	
Landsnora	2024-02-20	3	57	3,4	27	30	1,0	0,7	0,6	7,9	
Landsnora	2024-02-20	6	55	1,0	30	31	1,2	1,0	0,9	5,7	
Landsnora	2024-02-20	9	52	1,8	27	29	1,6	1,4	1,3	4,6	
Landsnora	2024-02-20	12	69	32,8	s	s	6,1	5,8	5,5	s	0,0
Landsnora	2024-02-20	14	243	221,3	s	s	15,5	16,5	15,8	s	0,0
Landsnora	2024-06-18	0,5	40	0,2	0	0	0,6	0,1	0,1	7,2	
Landsnora	2024-06-18	3	47	0,4	0	1	0,6	<0,03	<0,03	6,9	
Landsnora	2024-06-18	6	59	15,7	11	26	1,0	0,5	0,4	3,4	
Landsnora	2024-06-18	9	61	22,1	11	32	1,7	1,2	1,1	2,7	
Landsnora	2024-06-18	12	79	36,4	6	42	3,2	2,3	2,1	0,8	
Landsnora	2024-06-18	14	300	271,3	s	s	21,3	20,4	19,1	s	0,9
Landsnora	2024-07-10	0,5	38	1,0	0	1	0,6	<0,03	<0,03	6,8	
Landsnora	2024-07-10	3	39	1,4	0	1	0,6	<0,03	<0,03	6,9	
Landsnora	2024-07-10	6	43	3,8	2	5	0,7	<0,03	<0,03	6,2	
Landsnora	2024-07-10	9	63	17,1	9	26	1,0	0,0	0,0	2,4	
Landsnora	2024-07-10	12	59	22,1	10	31	0,8	0,1	0,1	2,6	
Landsnora	2024-07-10	14	63	45,7	9	55	0,9	0,1	0,1	2,3	
Landsnora	2024-08-21	0,5	41	0,3	< 0,0713	0	0,9	0,0	0,0	6,9	
Landsnora	2024-08-21	3	41	< 0,214	0	0	0,7	0,0	0,0	6,9	
Landsnora	2024-08-21	6	47	1,0	2	3	1,3	0,0	< 0,032	1,6	
Landsnora	2024-08-21	9	58	23,6	0	24	1,0	< 0,032	0,0	0,0	0,0
Landsnora	2024-08-21	12	66	29,3	2	31	1,7	0,3	0,3	0,0	0,0
Landsnora	2024-08-21	14	66	38,6	2	41	1,5	0,4	0,4	0,0	0,0

Tabell med näringsämneshalter i µmol/l och syre i ml/l.

DIN och DIP är mätta på filtrerade prover medan övriga resultat för näringsämnena (N,P) kommer från ofiltrerade prover.

Station	Provtagnings- datum	Djup m	tot-N µmol/l	NH4-N µmol/l	NO2-N +NO3-N µmol/l	DIN µmol/l	tot-P µmol/l	PO4-P µmol/l	DIP µmol/l	Syre (O2) ml/l	H2S µmol/l
Skogsvik	2024-02-20	0,5	79	5,9	39	43	1,4	0,8	0,6	8,3	
Skogsvik	2024-02-20	3	61	3,1	29	32	1,0	0,7	0,7	8,1	
Skogsvik	2024-02-20	6	57	1,4	30	31	1,4	1,2	1,1	5,8	
Skogsvik	2024-02-20	9	54	1,4	30	31	1,6	1,5	1,5	4,7	
Skogsvik	2024-02-20	12	56	5,5	26	31	2,5	2,3	2,3	1,8	
Skogsvik	2024-02-20	15	59	22,8	6	29	4,5	3,9	3,6	0,2	
Skogsvik	2024-02-20	17	86	54,3	2	56	6,8	6,1	5,5	s	0,0
Skogsvik	2024-06-18	0,5	39	0,3	0	0	0,4	<0,03	<0,03	7,5	
Skogsvik	2024-06-18	3	41	0,4	0	0	0,6	<0,03	<0,03	7,6	
Skogsvik	2024-06-18	6	52	7,1	13	19	0,8	0,1	<0,03	4,8	
Skogsvik	2024-06-18	9	51	6,6	13	19	0,6	0,1	0,1	5,2	
Skogsvik	2024-06-18	12	51	8,6	14	22	0,8	0,2	0,2	4,8	
Skogsvik	2024-06-18	15	52	10,7	14	24	1,0	0,3	0,3	4,8	
Skogsvik	2024-06-18	17	65	20,0	13	31	1,8	0,7	0,7	3,9	
Skogsvik	2024-07-10	0,5	40	1,5	0	1	0,6	<0,03	<0,03	7,1	
Skogsvik	2024-07-10	3	51	4,9	7	11	0,9	<0,03	0,0	5,5	
Skogsvik	2024-07-10	6	50	9,3	9	19	0,7	<0,03	<0,03	4,3	
Skogsvik	2024-07-10	9	47	7,9	11	19	0,5	<0,03	0,0	4,8	
Skogsvik	2024-07-10	12	49	7,9	11	19	0,6	0,1	0,0	5,0	
Skogsvik	2024-07-10	15	48	7,9	12	20	0,7	0,1	0,0	5,0	
Skogsvik	2024-07-10	17	48	7,1	12	19	0,6	0,1	0,0	4,9	
Skogsvik	2024-08-21	0,5	41	0,3	< 0,0713	1	0,7	< 0,032	< 0,032	6,0	
Skogsvik	2024-08-21	3	46	2,3	1	3	1,0	0,0	< 0,032	4,9	
Skogsvik	2024-08-21	6	49	7,1	5	13	0,9	< 0,032	< 0,032	1,2	
Skogsvik	2024-08-21	9	55	13,6	9	22	0,9	0,1	0,1	1,1	
Skogsvik	2024-08-21	12	59	20,0	9	28	1,2	0,4	0,4	0,5	
Skogsvik	2024-08-21	15	64	25,7	9	34	1,7	0,9	0,9	0,7	
Skogsvik	2024-08-21	17	69	29,3	4	33	2,7	1,3	1,2	0,0	< 0,003
Skogsvik	2024-09-16	0,5	0	0,3	0	0	0,8	0,0	0,0	6,0	
Skogsvik	2024-09-16	3	0	0,9	0	1	1,2	0,1	0,1	5,8	
Skogsvik	2024-09-16	6	0	0,3	0	0	1,0	0,0	0,0	6,1	
Skogsvik	2024-09-16	9	0	1,3	0	1	1,1	0,0	0,0	5,4	
Skogsvik	2024-09-16	12	0	26,4	0	27	2,3	1,4	1,2	<1,4	
Skogsvik	2024-09-16	15	0	30,7	s	s	2,7	1,7	1,6	s	0,0
Skogsvik	2024-09-16	17	0	38,6	s	s	3,6	2,5	2,1	s	0,1

Tabell med näringsämneshalter i µmol/l och syre i ml/l.

DIN och DIP är mätta på filtrerade prover medan övriga resultat för näringsämnena (N,P) kommer från ofiltrerade prover.

Station	Provtagnings- datum	Djup m	tot-N µmol/l	NH4-N µmol/l	NO2-N +NO3-N µmol/l	DIN µmol/l	tot-P µmol/l	PO4-P µmol/l	DIP µmol/l	Syre (O2) ml/l	H2S µmol/l
Skogsvik	2024-10-16	0,5	0	< 0,214	3	3	1,5	0,2	0,2	5,3	
Skogsvik	2024-10-16	3	0	5,1	2	7	1,3	0,3	0,3	5,3	
Skogsvik	2024-10-16	6	0	< 0,214	2	2	1,8	0,2	0,2	5,3	
Skogsvik	2024-10-16	9	0	5,4	3	8	1,4	0,3	0,3	5,1	
Skogsvik	2024-10-16	12	0	7,9	7	14	1,5	0,6	0,6	4,1	
Skogsvik	2024-10-16	15	0	14,3	7	21	1,9	1,3	1,2	2,9	
Skogsvik	2024-10-16	17	0	17,8	9	26	2,5	1,6	1,6	2,4	
Skogsvik	2024-11-18	0,5	0	6,9	10	17	1,5	0,8	0,7	6,9	
Skogsvik	2024-11-18	3	0	6,4	11	17	1,5	0,8	0,7	6,9	
Skogsvik	2024-11-18	6	0	6,5	11	17	1,4	0,7	0,7	6,8	
Skogsvik	2024-11-18	9	0	6,4	11	17	1,4	0,8	0,8	6,7	
Skogsvik	2024-11-18	12	0	5,2	13	18	1,5	1,0	0,9	6,0	
Skogsvik	2024-11-18	15	0	4,4	14	19	1,8	1,3	1,2	5,3	
Skogsvik	2024-11-18	17	0	4,2	15	19	1,9	1,3	1,3	5,1	
Skogsvik	2024-12-10	0,5	0	2,9	18	20	1,4	0,8	0,8	7,3	
Skogsvik	2024-12-10	3	0	3,1	18	21	1,4	0,8	0,8	7,3	
Skogsvik	2024-12-10	6	0	2,7	18	21	1,4	0,8	0,8	6,9	
Skogsvik	2024-12-10	9	0	2,4	20	22	1,5	0,9	0,9	6,4	
Skogsvik	2024-12-10	12	0	1,9	21	23	1,6	1,0	1,0	5,5	
Skogsvik	2024-12-10	15	0	1,7	21	23	1,6	1,1	1,0	5,9	
Skogsvik	2024-12-10	17	0	3,5	22	25	1,8	1,2	1,2	5,3	

Tabell med näringsämneshalter i µmol/l och syre i ml/l.

DIN och DIP är mätta på filtrerade prover medan övriga resultat för näringsämnena (N,P) kommer från ofiltrerade prover.

Station	Provtagnings- datum	Djup m	tot-N µmol/l	NH4-N µmol/l	NO2-N +NO3-N µmol/l	DIN µmol/l	tot-P µmol/l	PO4-P µmol/l	DIP µmol/l	Syre (O2) ml/l	H2S µmol/l
Svalkan	2024-02-20	0,5	100	3,9	28	31	1,4	0,8	0,6	7,9	
Svalkan	2024-02-20	3	56	3,4	27	30	1,0	0,8	0,7	8,1	
Svalkan	2024-02-20	6	55	0,9	31	31	1,3	1,2	1,1	5,7	
Svalkan	2024-02-20	9	53	0,7	29	30	1,4	1,2	1,2	5,5	
Svalkan	2024-02-20	12	51	0,5	29	29	1,4	1,3	1,2	4,3	
Svalkan	2024-02-20	15	51	0,7	29	29	1,4	1,3	1,2	4,9	
Svalkan	2024-06-18	0,5	42	0,4	0	0	0,6	0,0	0,0	7,6	
Svalkan	2024-06-18	3	46	0,7	0	1	0,9	0,0	<0,03	7,6	
Svalkan	2024-06-18	6	51	4,1	11	14	0,7	0,0	<0,03	5,3	
Svalkan	2024-06-18	9	50	4,0	13	16	0,7	0,0	<0,03	5,6	
Svalkan	2024-06-18	12	51	6,1	16	21	0,8	0,1	0,0	4,8	
Svalkan	2024-06-18	15	52	6,6	16	21	0,7	0,1	0,1	5,1	
Svalkan	2024-07-10	0,5	37	1,6	0	2	0,6	<0,03	<0,03	7,2	
Svalkan	2024-07-10	3	48	4,1	4	8	1,1	<0,03	0,1	6,4	
Svalkan	2024-07-10	6	44	5,1	10	15	0,6	0,0	<0,03	5,7	
Svalkan	2024-07-10	9	38	1,5	0	2	0,6	<0,03	<0,03	6,9	
Svalkan	2024-07-10	12	45	4,9	15	20	0,5	0,1	0,0	5,2	
Svalkan	2024-07-10	15	49	6,9	16	22	0,7	0,1	0,1	5,0	
Svalkan	2024-08-21	0,5	46	1,3	< 0,0713	1	0,9	0,0	0,0	6,7	
Svalkan	2024-08-21	3	48	3,5	1	4	1,2	0,1	0,0	6,0	
Svalkan	2024-08-21	6	44	3,6	8	11	0,8	0,1	0,0	3,2	
Svalkan	2024-08-21	9	48	4,6	13	18	0,9	0,1	0,1	3,4	
Svalkan	2024-08-21	12	59	4,7	21	25	1,4	0,4	0,4	2,2	
Svalkan	2024-08-21	15	59	4,8	24	29	2,3	1,1	1,0	1,4	



Tabell med näringsämneshalter i µmol/l och syre i ml/l.

DIN och DIP är mätta på filtrerade prover medan övriga resultat för näringsämnena (N,P) kommer från ofiltrerade prover.

Station	Provtagnings- datum	Djup m	tot-N µmol/l	NH4-N µmol/l	NO2-N +NO3-N µmol/l	DIN µmol/l	tot-P µmol/l	PO4-P µmol/l	DIP µmol/l	Syre (O2) ml/l	H2S µmol/l
Ekhagen	2024-02-20	0,5	54	5,0	21	26	1,0	0,8	0,7	8,1	
Ekhagen	2024-02-20	3	51	4,8	21	25	1,0	0,7	0,7	8,2	
Ekhagen	2024-02-20	6	52	3,2	24	27	1,1	0,9	0,8	6,0	
Ekhagen	2024-02-20	9	51	2,1	27	29	1,2	1,0	1,0	6,1	
Ekhagen	2024-02-20	12	55	2,6	30	32	1,3	1,2	1,1	5,0	
Ekhagen	2024-02-20	15	54	1,0	34	34	2,1	1,9	2,0	2,2	
Ekhagen	2024-02-20	18	52	1,3	30	31	2,6	2,5	2,4	1,2	
Ekhagen	2024-02-20	21	49	7,9	18	25	3,6	3,1	3,0	-	
Ekhagen	2024-06-18	0,5	39	3,1	1	3	0,9	0,1	0,1	8,8	
Ekhagen	2024-06-18	3	44	5,0	6	11	0,7	0,1	0,1	6,6	
Ekhagen	2024-06-18	6	44	3,1	15	18	0,5	0,1	0,1	5,8	
Ekhagen	2024-06-18	9	55	3,2	26	30	0,4	0,1	0,1	4,4	
Ekhagen	2024-06-18	12	51	3,1	28	31	0,6	0,4	0,3	3,3	
Ekhagen	2024-06-18	15	49	7,1	21	29	1,3	1,1	1,0	3,6	
Ekhagen	2024-06-18	18	49	8,6	19	27	1,5	1,3	1,2	3,9	
Ekhagen	2024-06-18	21	46	9,3	18	27	1,6	1,4	1,4	4,1	
Ekhagen	2024-07-10	0,5	40	3,3	5	9	0,7	<0,03	<0,03	7,1	
Ekhagen	2024-07-10	3	43	4,3	5	10	0,9	0,0	0,0	7,1	
Ekhagen	2024-07-10	6	44	5,1	7	11	1,1	0,0	0,0	6,7	
Ekhagen	2024-07-10	9	44	4,6	15	20	0,6	0,1	0,1	5,3	
Ekhagen	2024-07-10	12	46	2,9	21	24	0,5	0,1	0,1	4,9	
Ekhagen	2024-07-10	15	46	3,3	25	28	0,7	0,4	0,4	3,8	
Ekhagen	2024-07-10	18	46	5,4	21	26	1,1	0,8	0,8	3,9	
Ekhagen	2024-07-10	21	45	6,1	20	26	1,3	0,9	0,9	4,0	
Ekhagen	2024-08-21	0,5	38	1,0	2	3	0,8	< 0,032	< 0,032	6,5	
Ekhagen	2024-08-21	3	40	1,9	3	5	1,0	< 0,032	< 0,032	6,4	
Ekhagen	2024-08-21	6	39	1,9	6	9	0,8	0,0	< 0,032	5,9	
Ekhagen	2024-08-21	9	43	2,8	10	13	0,8	0,0	0,0	4,4	
Ekhagen	2024-08-21	12	45	2,2	17	19	0,9	0,1	0,0	3,3	
Ekhagen	2024-08-21	15	49	0,4	24	25	0,7	0,3	0,3	3,1	
Ekhagen	2024-08-21	18	51	0,7	26	27	1,7	1,2	1,2	2,5	
Ekhagen	2024-08-21	21	54	1,7	28	29	2,7	2,4	2,3	2,0	



## Bilaga 3

Växtplankton 2024 – Analysrapport från Pelagia Nature and Environment AB





**PELAGIA**

**Analysrapport 2025-01-27**

**UNDERSÖKNING,  
VÄXTPLANKTON: EDSVIKEN 2024**

---

**På uppdrag av Calluna AB**

Experter inom naturmiljö

**FÖRFATTARE:**

Louise Franzén

**DIREKT:**

090 349 61 67

Louise.franzen@pelagia.se

**KVALITETSGRANSKAT AV:**

Jon Karlsson



Ackrediterade metoder i denna rapport avser:  
Analys och indexberäkning av växtplankton.

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.  
Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i ISO/IEC 17025:2017.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

# 1. Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Calluna AB utfört analys av två växtplanktonprover, så som de mottagits. Proverna är tagna i Edsviken år 2024.

# 2. Material och metod

Analys utfördes av Jonas Forsberg och indexberäkning utfördes av Louise Franzén, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för växtplanktonanalys (ackrediteringsnummer 1846).

## **Analys och indexberäkning är genomförda i enlighet med:**

- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25).
- Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder för ytvattenförekomster.
- Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för kust och vatten i övergångszon 2007:4.
- HELCOM combine manual. Biovolume file 2023. <https://nordicmicroalgae.org/biovolume-lists/>
- SS-EN 15204:2006.

Referensvärde från typologi 24 har använts för alla uträkningar i enlighet med NFS 2006:1. Dessa referensvärden har räknats om med salinitet (juli 2,14 PSU, augusti 3,39 PSU) och kvävehalt (referensvärde).

Taxa som är potentiellt toxiska markeras med kryss (X) i artlistorna.

### 3. Resultat

Resultatet presenteras i nedanstående tabeller och artlistor.

Tabell 1. Sammanfattning av alla lokalers index samt status år 2024. Statusen indikeras med följande färger: Blå = Hög, Grön = God, Gul = Måttlig, Orange = Otillfredsställande, Röd = Dålig.

Lokal	Biovolym (mm <sup>3</sup> /L)	Biovolym, EK	Biovolym, nEK	Klorofyll a, (µg/L)	Klorofyll a, EK	Klorofyll a, nEK	Sammanvägd status (nEK)
Skogsvik, juli	2,03	0,18	0,32	8,0	0,30	0,35	0,34
Skogsvik, augusti	2,81	0,10	0,23	13	0,16	0,21	0,22
Sammanvägt juli+augusti		0,14	0,28		0,23	0,28	0,28

Tabell 2. Sammanvägd status för åren 2022–2024 i Skogsvik, Edsviken. Statusen indikeras med följande färger: Blå = Hög, Grön = God, Gul = Måttlig, Orange = Otillfredsställande, Röd = Dålig.

Biovolym, nEK	Klorofyll a, nEK	Sammanvägd status
0,46	0,41	0,44

## Edsviken, Skogsvik

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature &amp; Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-07-10

Analysdatum: 2024-10-31

Typindelning: 24

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biovolym (mm <sup>3</sup> /l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Actinocyclus	18-22	0,05309	
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x60-80	0,00362	
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x100-120	0,00570	
Bacillariophyceae	Chaetoceros minimus	4x19-24	0,00206	
Bacillariophyceae	Coscinodiscus	60-70	0,04391	
Bacillariophyceae	Skeletonema	6x7-10	0,02485	
Bacillariophyceae	Thalassiosira	22-27	0,00625	
Bacillariophyceae	Thalassiosira baltica	40-50	0,01214	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00094	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,00651	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	6-8	0,00298	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6x6-10	0,00347	
Chlorophyceae	Desmodesmus armatus	4-5x12-16	0,00251	
Chlorophyceae	Tetraedron minimum	10-15	0,05182	
Choanoflagellata	Choanoflagellata	2-3	0,00014	
Chrysophyceae	Ochromonas	3-5x6-8	0,00125	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,01328	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,19380	
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,43350	
Cryptophyceae	Hemiselmis	2,5-3x4-4,5	0,00018	
Cryptophyceae	Plagioselmis	3-4x5-7	0,00288	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,03759	
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,02275	
Cryptophyceae	Teleaulax	6-7x13-16	0,00316	
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	3-4x5-7	0,00255	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,02057	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,34840	X
Cyanophyceae	Aphanizomenon gracile	2,5-3x100	0,16650	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,00075	
Cyanophyceae	Gomphosphaeria	3-4x6-8	0,00968	
Cyanophyceae	Limnococcus limneticus	6-8	0,01191	
Cyanophyceae	Snowella litoralis	2,4-4	0,00082	
Cyanophyceae	Woronichinia compacta	1,5-3,4x3-5,6	0,22460	
Dinophyceae	Dinophyceae	<10	0,01736	
Dinophyceae	Gymnodinium	7-10x10-15	0,00557	
Dinophyceae	Protoperidinium	30x35	0,00600	
Euglenoidea	Eutreptiella	7-9x20-25	0,01250	
Litostomatea	Mesodinium rubrum	14-16	0,00933	
Litostomatea	Mesodinium rubrum	20-27	0,06299	
Telonemea	Telonema subtile	2-4x5-7	0,00234	
Trebouxiophyceae	Crucigeniella irregularis	8-10x10-12	0,01634	
Trebouxiophyceae	Oocystis	3-4x7	0,00595	
Trebouxiophyceae	Oocystis borgei	6-8x8-12	0,04252	
Trebouxiophyceae	Oocystis lacustris	6-8x10-12	0,05614	
Trebouxiophyceae	Oocystis parva	3-4x5-6	0,00351	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00417	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,01817	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,04554	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	4x100-150	0,00892	
	<b>Värde</b>	<b>Ref</b>	<b>EK</b>	<b>nEK</b>
<b>Klorofyll</b>	8,00	2,43	0,30	0,35
<b>Biovolym</b>	2,03	0,36	0,18	0,32
<b>Sammanvägd status, nEK</b>				0,34



## Edsviken, Skogsvik

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-22

Analysdatum: 2024-10-31

Typindelning: 24

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biovolym (mm <sup>3</sup> /l)	Pot. toxisk
Dinophyceae	Amphidinium	10-15	0,00645	
Bacillariophyceae	Chaetoceros minimus	4x19-24	0,00813	
Bacillariophyceae	Chaetoceros wighamii	8x8	0,00997	
Bacillariophyceae	Gyrosigma	20-25x150-200	0,02076	
Bacillariophyceae	Skeletonema	5x15-25	0,01089	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	6-8	0,02350	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6x6-10	0,00685	
Chlorophyceae	Desmodesmus armatus	8-9x16-18	0,01022	
Chlorophyceae	Tetraedron minimum	8-10	0,01060	
Chlorophyceae	Tetraedron minimum	10-15	0,02557	
Chrysophyceae	Ochromonas	3-5x6-8	0,00062	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,01593	
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,04455	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,49110	X
Cyanophyceae	Aphanizomenon gracile	2,5-3x100	0,42600	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,00032	
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2,5x100	1,06000	
Cyanophyceae	Snowella lacustris	1,5-3,5x2-4	0,00658	X
Cyanophyceae	Woronichinia compacta	1,5-3,4x3-5,6	0,22640	
Dinophyceae	Dinophyceae	10-15	0,01672	
Dinophyceae	Dinophysis acuminata	53-57	0,13200	X
Litostomatea	Mesodinium rubrum	16-20	0,04386	
Litostomatea	Mesodinium rubrum	20-27	0,09323	
Pyramimonadophyceae	Pyramimonas	5-7x5	0,00196	
Telonemea	Telonema subtile	5-6x8	0,00139	
Trebouxiophyceae	Crucigeniella irregularis	5-8x8-10	0,03021	
Trebouxiophyceae	Oocystis	3-4x7	0,00294	
Trebouxiophyceae	Oocystis	5-6x8-12	0,01295	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00164	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,00856	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,04165	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	5x100-150	0,01408	
	<b>Värde</b>	<b>Ref</b>	<b>EK</b>	<b>nEK</b>
<b>Klorofyll</b>	13,00	2,06	0,16	0,21
<b>Biovolym</b>	2,81	0,28	0,10	0,23
<b>Sammanvägd status, nEK</b>				0,22



**CALLUNA**

Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se) • E-post: [info@calluna.se](mailto:info@calluna.se) • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping