



Lyckebyån 2021

LYCKEBYÅNS VATTENFÖRBUND

Vi är med i hela kedjan – från planering till åtgärd



Uppdragsgivare: Lyckebyåns vattenförbund

Kontaktperson: Anton Fransson

Tel: 0471 - 24 97 50

E-post: anton.fransson@emmaboda.se

Utförare: SGS Analytics Sweden AB

Projektledare/ Håkan Olofsson Madestam

Rapportansvarig: Tel. 073 - 633 83 69

Karins gränd 13, 302 75 Halmstad

E-post: hakan.olofsson-madestam@sgs.com

Kvalitetsgranskning: Peter Belin (SGS)

Övriga medverkande: SGS: Björn Thiberg, Magnus Bergström och Jimmy Hjort

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB: Ingrid Hårding, Simon Tytor,

Karin Johansson, Ina Bodin, Iréne Sundberg, Jessica Lindborg och Ragnar Bergh

WEAQ AB: Lars Edler

Omslagsfoto: Lyckebyån vid Stubbelycke (station 14) februari 2022 (Foto: SGS)

Tryckt: 2022-03-16

Innehåll

| | |
|--|----|
| SAMMANFATTNING | 1 |
| BAKGRUND | 3 |
| Rapportens utformning..... | 3 |
| Undersökningarna..... | 3 |
| Avrinningsområdet | 5 |
| Föroreningsbelastande verksamheter | 7 |
| RESULTAT OCH DISKUSSION | 8 |
| Väder och vattenföring | 8 |
| Klorofyll och siktdjup | 11 |
| Surhet och försurning | 12 |
| Organiskt material och syreförhållanden..... | 14 |
| Ljusförhållanden..... | 16 |
| Fosfor och näringsstatus | 18 |
| Kväve | 20 |
| Metaller i vatten..... | 22 |
| Ämnestransport..... | 24 |
| Växtplankton | 28 |
| Bottenfauna..... | 30 |
| Kiselalger..... | 31 |
| Elfiske | 34 |
| MILJÖMÅL | 35 |
| REFERENSER | 38 |

Följande bilagor redovisas endast i den digitala rapporten:

| | |
|---|-----|
| BILAGA 1. Analysparametrarnas innebörd | 41 |
| BILAGA 2. Föroreningsbelastande verksamheter m.m..... | 53 |
| BILAGA 3. Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar, SRK..... | 57 |
| BILAGA 4. Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar, SLU | 69 |
| BILAGA 5. Temperatur- och syreprofiler i sjöar | 73 |
| BILAGA 6. Metaller i vatten..... | 79 |
| BILAGA 7. Vattenföring, transport och arealspecifik förlust..... | 85 |
| BILAGA 8. Växtplankton..... | 89 |
| BILAGA 9. Bottenfauna | 107 |
| BILAGA 10. Kiselalger | 127 |
| BILAGA 11. Elfiske | 153 |
| BILAGA 12. Länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning..... | 163 |

Sammanfattning

På uppdrag av Lyckebyåns Vattenförbund har SGS Analytics Sweden AB, i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB, utfört den samordnade recipientkontrollen i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021. Nedan följer en kort sammanfattning av resultaten år 2021.

TEMPERATUR, NEDERBÖRD OCH VATTENFÖRING

Årsmedeltemperaturen i Ronneby/Bredåkra blev 8,1 °C, vilket var i nivå med medeltemperaturen för perioden 1988-2020. Årsnederbörden i Ronneby/Bredåkra blev 746 mm, vilket var ca 13 % mer än medelårsnederbörden för perioden 1988-2020. Årsmedelvattenföringen i Lyckebyån vid Mariefors, nära mynningen i havet, blev 6,0 m³/s, vilket var i nivå med långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2020. Vattenföringen var högre eller mycket högre än normalt i oktober, november och december. Men under stora delar av året, från januari till augusti var vattenföringen mestadels lägre eller mycket lägre än normalt.

FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER

Den största antropogena delen av fosfortillförseln till Lyckebyån sker via jordbruksverksamhet (ca 39 %), därefter enskilda avlopp (ca 29 %), dagvatten (ca 16 %) och avloppsreningsverk (ca 15 %). Den största antropogena delen av kvävetillförseln till Lyckebyån sker från jordbruksverksamhet (ca 29 %), därefter skogsmark/hygge (ca 24 %), avloppsreningsverk (ca 22 %) och via nedfall på sjöar (ca 14 %). Belastningen från kända punktkällor inrapporterade från respektive kommun och/eller verksamhet uppgick till ca 0,44 ton fosfor och ca 22 ton kväve samt ca 10 ton BOD under år 2021. Den största punktkällan till Lyckebyån var Emmaboda avloppsreningsverk.

VATTENKEMI

Vid samtliga provtagningslokaler var motståndskraften mot försurning god eller mycket god, undantaget bäcken från Långasjö (stn 56), Linneforsån uppströms Löften (stn 54) och Lyckebyån vid inflödet till Transjön (stn 3) där motståndskraften bedömdes vara svag. I Linneforsån uppströms Löften och bäcken från Långasjö samt i Lyckebyån vid Stubbelycke (stn 14) var pH-värdet lägre än 6,0 någon gång under året. Vid pH-värden lägre än 6,0 ökar risken för försurningseffekter på vattenlevande organismer.

Vid årets provtagningar var halterna av organiskt kol (TOC) mycket höga vid samtliga provtagningslokaler och halterna var mestadels högre än variationsbredden för den närmast föregående sexårsperioden. I vattendragslokalerna, undantaget Bäckén från Långasjö (stn 56) och Linneforsån uppströms Löften (stn 54), bedömdes statusen avseende syre vara god eller hög. För Bäckén från Långasjö och Linneforsån uppströms Löften blev bedömningen måttlig status. Törns bottenvatten bedömdes ha dålig status avseende syre.

Samtliga provtagningslokaler hade starkt färgat vatten vid årets undersökningar. De högsta värdena uppmättes under hösten. Vattenfärgen som årsmedelvärden var generellt högre än variationsbredden för den senaste sexårsperioden.

I Bjurbäcken nedströms Emmaboda var vattnet starkt grumligt i samband med hög vattenföring i december. Vid flera provtagningslokaler som Getasjön (stn 7), Bjurbäcken nedströms Emmaboda, Kyrksjön (stn 10), Västersjön (stn 11) och Lyckebyån vid Fur (stn 12) samt Linneforsån uppströms Löften (stn 54) och bäck från Långasjö (stn 56) var vattnet starkt grumligt i samband med låg vattenföring. I Törn var bottenvattnet starkt grumligt p.g.a. utfällt järn i samband med provtagningen i augusti.

Fosforbelastningen på Lyckebyån som helhet bedömdes generellt ha varit låg under år 2021 (arealspecifik förlust 0,064 kg P/ha,år). Flertalet provpunkter bedömdes ha god eller hög status avseende fosfor, men för bäcken från Långasjö (stn 56) blev bedömningen otillfredsställande status. För Bjurbäcken nedströms Emmaboda, Västersjön (stn 11) och Lyckebyån vid Stubbelycke (stn 14) blev bedömningen måttlig status, men resultaten låg mycket nära gränsen till god status. För Linneforsån uppströms Löften (stn 54) och Kyrksjön (stn 10) blev bedömningen gränsfall mellan god och måttlig status.

Den totala fosfortransporten från Lyckebyån till havet blev ca 5,2 ton år 2021. För hela perioden 1988-2021 syns ingen signifikant trend till varken minskande eller ökande transporter av fosfor från Lyckebyån till havet. Fosfortransporten har dock ökat något jämfört med vattenföringen under samma period. Beräknade flödesviktade årsmedelhalter för fosfor under perioden 1988-2021 visar också på stora variationer utan några signifikanta trender.

Belastningen av kväve på Lyckebyån som helhet bedömdes generellt ha varit måttlig under år 2021 (arealspecifik förlust 2,7 kg N/ha,år). Vid huvuddelen av provtagningspunkterna var kvävehalterna höga vid årets undersökningar, men vid fyra lokaler var kvävehalterna mycket höga. Beräknade halter av ammoniakkväve överskred inte gällande gränsvärden (årsmedelvärde 1 µg NH₃-N/l och maximal tillåten koncentration 6,8 µg NH₃-N/l, enligt HVMFS 2019:25). Motsvarande gränsvärden för nitratkväve (årsmedelvärde 2 200 µg NO₃-N/l och maximal tillåten koncentration 11 000 µg NO₃-N/l enligt HVMFS 2019:25) överskreds heller inte vid någon lokal.

Den totala kvävetransporten från Lyckebyån till havet blev ca 220 ton år 2021. För hela perioden 1988-2021 syns ingen signifikant trend till varken minskande eller ökande transporter av kväve från Lyckebyån till havet. Kvävetransporten har dock ökat något jämfört med vattenföringen under samma period. De flödesviktade årsmedelhalterna av kväve har ökat signifikant med ca 20 %.

METALLER I VATTEN

Årsmedelvärdena för metaller i vatten vid årets undersökningar motsvarade överlag mycket låga eller låga halter (klass 1 och 2 av 5). Måttligt höga halter (klass 3 av 5) som årsmedelvärden uppmättes för bly i Lyckebyån vid Transjöns inlopp (stn 3), Getasjökvärn (stn 6), Västraby (stn 8) och Fur (stn 12). Gränsvärdena för metaller i vatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25 (gäller koppar, zink, arsenik, kadmium, bly och kvicksilver) överskreds inte, med undantag av arsenik i Bjurbäcken nedströms Emmaboda.

BIOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Resultaten år 2021 visade att den sammanvägda näringsstatusen avseende växtplankton var hög i Getasjön (stn 7), Västersjön (stn 11) och Törn (stn 57) samt måttlig i Kyrksjön (stn 10) enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25). I expertbedömningen sänktes statusen för Getasjön, Västersjön och Törn från hög till god. Förekomsten av den potentiellt besvärsbildande algen *Gonyostomum semen* var störst i Västersjön, men mängden var liten. I övriga sjöar var mängden mycket liten. Vid undersökningen år 2021 förekom *G. semen* i mindre mängder än vad som anses besvärande. Surhetsklassningen visade på nära neutrala förhållanden i alla fyra sjöarna.

Med undantag för biflödet uppströms Löften (stn 54) visade bottenfaunan på en god vattenkvalitet. Statusklassningarna enligt Havs- och Vattenmyndighetens tidigare och nuvarande bedömningsgrunder visade på hög näringsstatus och nära neutrala förhållanden med undantag av uppströms Löften (stn 54) som fick bedömningen måttlig näringsstatus och sura förhållanden. Bottenfaunan bedömdes ha höga naturvärden vid Kättilsmåla (stn 16). Vid övriga undersökta lokaler bedömdes bottenfaunans naturvärden som allmänna.

Resultaten från kiselalgsundersökningarna indikerade hög näringsstatus vid de sju undersökta lokalerna. Surhetsbedömningen visade alkaliska eller nära neutrala förhållanden. Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 % (innebär att det inte finns några belegg för påverkan av miljögifter med hjälp av kiselalgsanalysen) på alla lokaler förutom två. I Lyckebyån vid Fur (stn 12) visade andelen deformerade skal en svag påverkan och i Lyckebyån vid Västraby (stn 8) observerades 2,0 % missbildade skal, vilket är gränsen mellan svag och betydande påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Vid årets elfiske fångades fem olika arter (abborre, lake, gädda, mört och öring) samt signalkräfta. Lake är en rödlistad art och fångades vid lokalerna 16 Ovan bron ö:a fåran och 14 Stubbelycke/Viökvarn. Med vattendragsindexet VIX klassificerades den ekologiska statusen som otillfredsställande på samtliga lokaler p.g.a. hydrologisk och morfologisk påverkan kopplade till vattenkraft/reglering, förekomst av toleranta arter och/eller låg täthet av öring. Någon negativ påverkan på fiskfaunan, p.g.a. försämrade vattenkvalitet, kan dock inte styrkas.

Bakgrund

På uppdrag av Lyckebyåns Vattenförbund har SGS Analytics Sweden AB (hette tidigare SYN-LAB, ALcontrol och KM Lab), i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB, utfört den samordnade recipientkontrollen i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021.

Lyckebyåns Vattenförbund bildades 1988 och är en sammanslutning av kommuner, kraftföretag, markavvattningsföretag och fiskevårdsföreningar, d.v.s. intressenter som på något sätt har tillstånd att påverka Lyckebyåns vatten. Detta kan vara att antingen utnyttja Lyckebyån som recipient för renat avloppsvatten, eller för att ta upp och använda vatten på något sätt, liksom påverkan i form av sjöregleringar, markavvattningar och utnyttjande av vattenkraft.

Förbundets uppgift är att genom rensning, vattenreglering eller andra vattenvårdande åtgärder främja ett från allmän eller enskild synpunkt ändamålsenligt utnyttjande av vattnet i Lyckebyåns vattensystem.

Kontaktperson för Lyckebyåns Vattenförbund är:

Anton Fransson

Lyckebyåns Vattenförbund

Box 54

361 21 Emmaboda

tel. 0471-249750

För mer information besök gärna vattenförbundets hemsida: www.lyckebyan.org.

RAPPORTENS UTFORMNING

I denna rapportens huvuddel redovisas resultaten från årets undersökningar kortfattat. Metodik, analysresultat samt mer information om de biologiska undersökningarna redovisas i respektive bilaga. Bilagorna redovisas dock inte i den tryckta rapporten. I Bilaga 1 i årsrapporten för år 2018 redovisas tidsserier och bedömningar för längsta möjliga period vid samtliga provtagningslokaler. Motsvarande flerårsredovisning återkommer efter undersökningarna år 2023.

UNDERSÖKNINGARNA

Undersökningarna år 2021 har utförts i enlighet med gällande kontrollprogram daterat 28:e september 2018. I kontrollen ingår totalt 17 provtagningspunkter (Tabell 1 och Karta 1). I Tabell 1 redovisas samtliga provtagningslokaler med delprogram som ingår för respektive lokal med angiven provtagningsfrekvens. I Tabell 2 redovisas samtliga provtagningslokaler med koordinater (RT 90 2,5 gon V och SWEREF 90 TM) samt tillhörande vattenförekomster.

Utöver gällande kontrollprogram har prover tagits i Bjurbäcken uppströms Emmaboda (627870/148289 RT90 2.5 g V) även vid undersökningarna år 2021, som referens till befintlig provpunkt vid Bjurbäckens utlopp.

Målsättningen med undersökningarna är att beskriva tillstånd och förändringar i Lyckebyåns avrinningsområde med avseende på biologi och vattenkemi. Resultaten ska användas för att bedöma sjöars och vattendrags tillstånd och påverkan av utsläpp, markanvändning, luftföroreningar och andra ingrepp eller åtgärder inom Lyckebyåns avrinningsområde. Genomförda undersökningar ska också kunna användas för att bedöma ekologisk status enligt vattenförvaltningsförordningen samt följa upp miljö kvalitetsmålen: Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Ingen övergödning samt Levande sjöar och vattendrag.

LYCKEBYÅN 2021 - BAKGRUND

Tabell 1. Provtagningslokaler i Lyckebyåns avrinningsområde och undersökningsprogram. FK = fysikalisk och kemisk undersökning (6 eller 12 prov/år), MV = metaller i vatten (6 prov/år), PÅ = påväxt (1 prov/år), PL = växtplankton (1 prov/år), KF = klorofyll a (3 prov/år), BF = bottenfauna (1 prov/år), FISK = fisk i vattendrag (1 gång/år) och SED = metaller i sediment (1 prov/6:e år nästa gång år 2025)

| Nr och namn | Id | Undersökningstyper | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|
| | | FK | MV | PÅ | PL | KF | BF | FISK | SED |
| 3. infl. Transjön | LY1015 | FK6 | MV6 | | | | | | |
| 5. Riksväg 25 | LY1025 | FK6 | MV6 | PÅ1 | | | | | |
| 6. Getasjökvarn | LY1030 | FK6 | MV6 | PÅ1 | | | BF1 | | |
| 7. Getasjön | LY1035 | FK6 | | | PL1 | KF3 | | | SED1/6 |
| Bjurbäckens utlopp | LY3190 | FK6 | MV6 | | | | | | |
| 8. Västraby | LY1045 | FK12 | MV6 | PÅ1 | | | | FISK1 | |
| 54. uppstr. Löften | LY3320 | FK6 | MV6 | | | | BF1 | | |
| 56. bäck från Långasjö | LY3330 | FK6 | | | | | | | |
| 57. Törn yta | LY3340 | FK6 | | | PL1 | KF3 | | | |
| 57. Törn botten | LY3340 | FK6 | | | | | | | SED1/6 |
| 55. Linnefors | LY3350 | FK12 | MV6 | PÅ1 | | | BF1 | | |
| 10. Kyrksjön | LY1055 | FK6 | | | PL1 | KF3 | | | SED1/6 |
| 11. Västersjön | LY1060 | FK6 | | | PL1 | KF3 | | | |
| 12. Fur RV 123 | LY1065 | FK12 | MV6 | PÅ1 | | | | | |
| 14. Stubbelycke | LY1075 | FK6 | MV6 | PÅ1 | | | BF1 | FISK1 | |
| 16. Kättilsmåla nedstr Lillån | LY1085 | FK6 | | PÅ1 | | | BF1 | FISK1 | |
| 16b. Mariefors | LY1090 | | | | | | | FISK1 | |
| 17. Lyckeby | LY1095 | FK12 | MV6 | | | | | | |

Tabell 2. Provtagningslokaler i Lyckebyåns avrinningsområde med tillhörande koordinater, vattenförekomster (SE) och övrigt vatten (NW)

| Nr och Namn | RT 90 2,5 gon V | | SWEREF 99 TM | | Vattenförekomst |
|-------------------------------|-----------------|---------|--------------|--------|-----------------|
| | X | Y | X | Y | |
| 3. infl. Transjön | 6296330 | 1476570 | 6294458 | 525767 | SE629753-147688 |
| 5. Riksväg 25 | 6290110 | 1482090 | 6288305 | 531357 | SE628479-148432 |
| 6. Getasjökvarn | 6282775 | 1484770 | 6281005 | 534122 | SE628479-148432 |
| 7. Getasjön | 6282500 | 1485500 | 6280739 | 534855 | SE628479-148432 |
| Bjurbäckens utlopp | 6277100 | 1484655 | 6275331 | 534074 | SE628282-147941 |
| 8. Västraby | 6275805 | 1485770 | 6274050 | 535203 | SE627586-148568 |
| 54. uppstr. Löften | 6280465 | 1475530 | 6278587 | 524913 | SE628427-147374 |
| 56. bäck från Långasjö | 6272450 | 1480085 | 6270630 | 529560 | NW627246-148014 |
| 57. Törn yta | 6270740 | 1483620 | 6268962 | 533114 | SE627100-148506 |
| 57. Törn botten | 6270740 | 1483620 | 6268962 | 533114 | SE627100-148506 |
| 55. Linnefors | 6271205 | 1485295 | 6269446 | 534783 | SE627113-148568 |
| 10. Kyrksjön | 6266710 | 1487340 | 6264977 | 536879 | NW626610-148706 |
| 11. Västersjön | 6261545 | 1486360 | 6259803 | 535960 | SE626136-148695 |
| 12. Fur RV 123 | 6260865 | 1487210 | 6259134 | 536818 | SE624901-149245 |
| 14. Stubbelycke | 6242300 | 1491750 | 6240630 | 541573 | SE624901-149245 |
| 16. Kättilsmåla nedstr Lillån | 6237100 | 1495530 | 6235477 | 545413 | SE623412-149316 |
| 16b. Mariefors | 6232750 | 1492100 | 6231089 | 542035 | SE623412-149316 |
| 17. Lyckeby | 6229930 | 1491045 | 6228258 | 541013 | SE623412-149316 |

AVRINNINGSMRÅDET

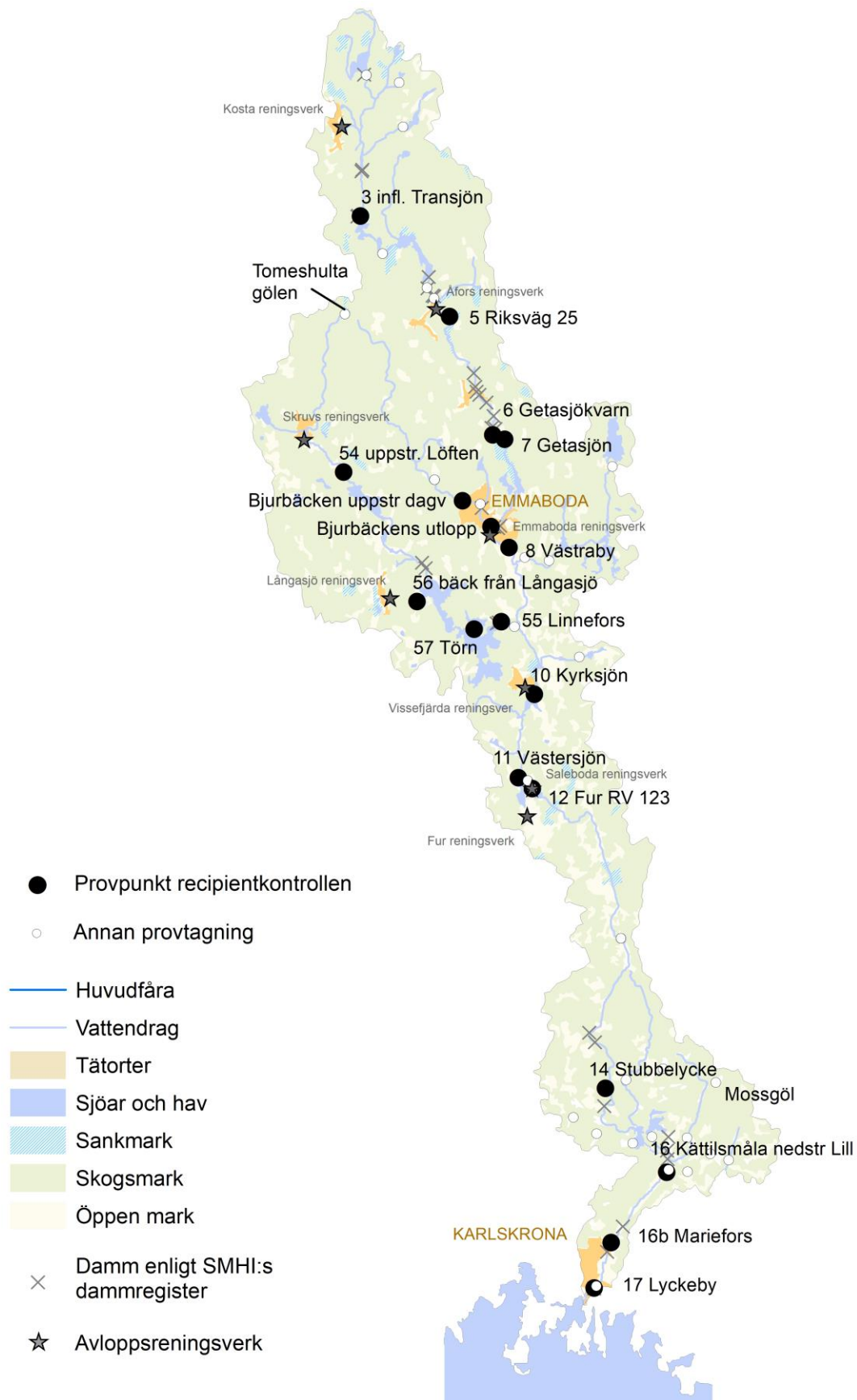
Lyckebyåns avrinningsområde är 811 km² stort (se Karta 1) och berör kommunerna Lessebo, Uppvidinge och Tingsryd i Kronobergs län, Emmaboda, Torsås och Nybro i Kalmar län samt Karlskrona i Blekinge län. Ån har sitt källflöde i sydöstra Småland i närheten av Kosta, strax norr om Visjön i Uppvidinge kommun 234 m över havet. Lyckebyån mynnar i Östersjön i den grunda Lyckebyfjärden. De största biflödena till Lyckebyån är Linneforsån (184 km²), Gusemålabäcken (49 km²) och Bjurbäcken (74 km²).

Lyckebyåns avrinningsområde domineras av skogsbygder, men inslaget av åkermark ökar något i den mellersta delen. Området består bl.a. av ca 82 % skog, 6 % jordbruksmark, 4 % vattenyta och ca 2,5 % urban mark (vattenwebb.smhi.se). I Tabell 3 redovisas andel markslag för avrinningsområdena till respektive provtagningspunkt enligt SMHI:s Vattenwebb (vattenwebb.smhi.se). Andelarna för en specifik provtagningspunkt har beräknats som andelarna i provpunktens delavrinningsområde plus samtliga delavrinningsområden uppströms.

Avrinningsområdets berggrund domineras av granit och jordarterna domineras av morän, vilka har låg vittringsbenägenhet. Det innebär att sur nederbörd som tränger ner i marken inte neutraliseras i någon större utsträckning. Mer vittringsbenägna (basiska) isälvsediment finns i smala band längs med huvudfåran.

Tabell 3. Provtagningspunkter i Lyckebyåns avrinningsområde, delavrinningsområden och andel markslag i avrinningsområdena till respektive provtagningspunkt enligt SMHI:s Vattenwebb (vattenwebb.smhi.se). Andelarna för en specifik provtagningspunkt har beräknats som andelarna i provpunktens delavrinningsområde plus samtliga delavrinningsområden uppströms

| Nr och Namn | Delavr.- område | Yta km ² | Markslag | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------|----------|------|------|------|--------|-------|
| | | | V.yta | Skog | Hed | Myr | Jordb. | Urban |
| 3. infl. Transjön | 630037-147732 | 63 | 4,3% | 86% | 0,9% | 2,4% | 2,0% | 4,7% |
| 5. Riksväg 25 | 628301-148462 | 174 | 3,5% | 87% | 1,4% | 3,1% | 2,6% | 2,6% |
| 6. Getasjökvarn | 628301-148462 | 174 | 3,5% | 87% | 1,4% | 3,1% | 2,6% | 2,6% |
| 7. Getasjön | 628301-148462 | 174 | 3,5% | 87% | 1,4% | 3,1% | 2,6% | 2,6% |
| Bjurbäckens utlopp | 627930-148186 | 67 | 0,3% | 85% | 2,4% | 0,9% | 5,2% | 6,0% |
| 8. Västraby | 627661-148477 | 275 | 2,8% | 86% | 1,9% | 2,6% | 3,4% | 3,5% |
| 54. uppstr. Löften | 628165-147411 | 63 | 1,9% | 85% | 3,3% | 1,7% | 5,9% | 1,9% |
| 56. bäck från Långasjö | 627072-148465 | - | - | - | - | - | - | - |
| 57. Törn yta | 627072-148465 | 181 | 6,7% | 80% | 3,5% | 2,1% | 6,4% | 1,1% |
| 57. Törn botten | 627072-148465 | 181 | 6,7% | 80% | 3,5% | 2,1% | 6,4% | 1,1% |
| 55. Linnefors | 627120-148538 | 184 | 6,6% | 80% | 3,5% | 2,1% | 6,4% | 1,1% |
| 10. Kyrksjön | 626909-148749 | 566 | 4,7% | 83% | 2,8% | 2,0% | 5,2% | 2,6% |
| 11. Västersjön | 626060-148594 | 580 | 4,8% | 82% | 2,9% | 2,1% | 5,2% | 2,6% |
| 12. Fur RV 123 | 626060-148594 | 580 | 4,8% | 82% | 2,9% | 2,1% | 5,2% | 2,6% |
| 14. Stubbelycke | 624140-149189 | 686 | 4,2% | 82% | 3,3% | 2,1% | 5,9% | 2,2% |
| 16. Kättilsmåla nedstr Lillån | 623778-149560 + 623862-149734 | 785 | 4,4% | 82% | 3,4% | 1,9% | 6,0% | 2,0% |
| 16b. Mariefors | 623346-149256 | 801 | 4,3% | 82% | 3,4% | 1,8% | 6,0% | 2,0% |
| 17. Lyckeby | 623235-149187 | 806 | 4,3% | 82% | 3,5% | 1,8% | 6,1% | 2,5% |



Karta 1. Lyckebyåns avrinningsområde med provtagningslokaler och vissa föroreningsbelastande verksamheter. Underlagskarta © Lantmäteriet.

FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER

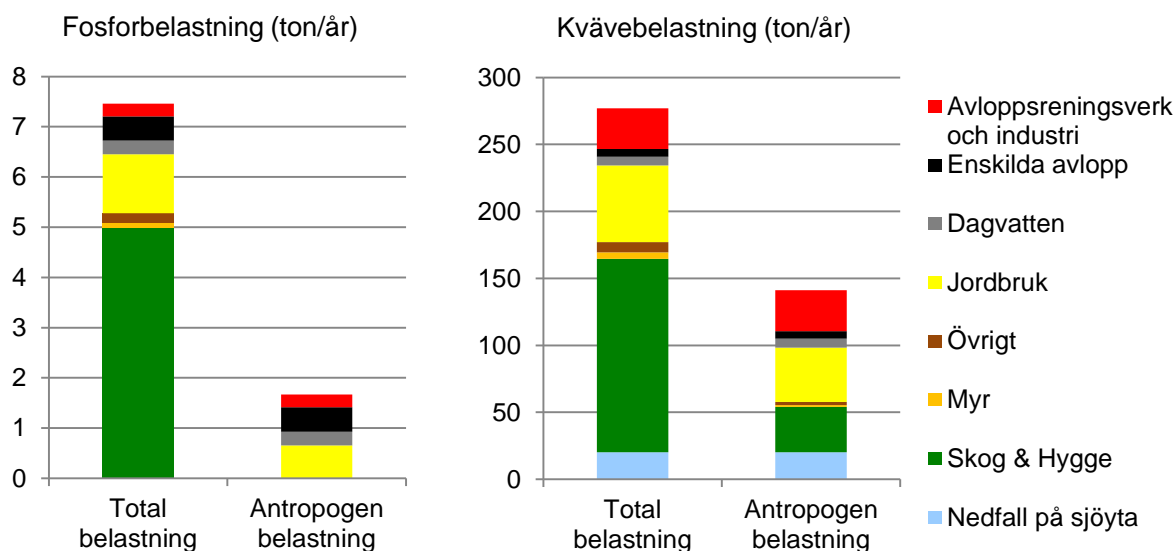
Lyckebyån påverkas, liksom andra vattensystem, av diffusa utsläpp som härrör från bl.a. jord- och skogsbruk samt enskilda avlopp, dagvatten och lufttransporterade föroreningar. De punktkällor som påverkar vattnet inom Lyckebyåns avrinningsområde redovisas i Bilaga 2. För respektive punktkälla redovisas typ av verksamhet, vattenförekomst, delavrinningsområde, provtagningspunkter nedströms, utsläpp av totalkväve, totalfosfor och BOD samt övriga kända utsläpp.

Den dominerande källan för tillförsel av fosfor i Lyckebyåns avrinningsområde är enligt "Vattenweb" (<http://vattenweb.smhi.se/modelarea/>) skogsmark (ca 67 %, Figur 1). Den närmast största utsläppskällan är jordbruksverksamhet (ca 16 %). Enskilda avlopp (ca 7 %), dagvatten (ca 4 %) och avloppsreningsverk (ca 3 %) står för huvuddelen av övrig fosfortillförsel. I genomsnitt beräknas ca 7,5 ton fosfor belasta vattensystemet per år (beräknat för perioden 2004-2019). Den största antropogena delen av tillförseln sker via jordbruksverksamhet (ca 39 %, Figur 1). Därefter enskilda avlopp (ca 29 %) samt dagvatten (ca 16 %) och avloppsreningsverk (ca 15 %).

Enligt "Vattenweb" (<http://vattenweb.smhi.se/modelarea/>) är den dominerande källan för tillförsel av kväve i Lyckebyåns avrinningsområde skogsmark (ca 52 %, Figur 1). Betydande tillförsel sker också från jordbruksverksamhet (ca 21 %), avloppsreningsverk (ca 11 %) och luftnedfall på sjöar (ca 7 %). I genomsnitt beräknas ca 280 ton kväve belasta vattensystemet per år (beräknat för perioden 2004-2019). Den största antropogena delen av tillförseln sker från jordbruksverksamhet (ca 29 %, Figur 1). Därefter skogsmark/hygge (ca 24 %), avloppsreningsverk (ca 22 %) och via nedfall på sjöar (ca 14 %).

Belastningen från kända punktkällor inrapporterade från respektive kommun och/eller verksamhet uppgick till ca 0,44 ton fosfor och ca 22 ton kväve samt ca 10 ton BOD under år 2021. Särskilt för fosfor var detta något mer än normalt. Den största punktkällan till Lyckebyån var Emmaboda avloppsreningsverk. Jämfört med början av 1990-talet redovisar de kommunala reningsverken en minskning av fosforutsläppen till Lyckebyån med ca 75 % medan kväveutsläppen har minskat med storleksordningen 25 % under samma period.

Effekten i recipienten av ett punktutsläpp beror till stor del på spädningfaktorn, d.v.s. utsläppets storlek i förhållande till vattenflödet eller storleken på recipienten.



Figur 1. Belastning av kväve och fosfor på Lyckebyåns vattensystem fördelad på olika källor enligt "Vattenwebb" (<http://vattenweb.smhi.se/modelarea/>). Informationen baseras på perioden 2004-2019.

Resultat och diskussion

VÄDER OCH VATTENFÖRING

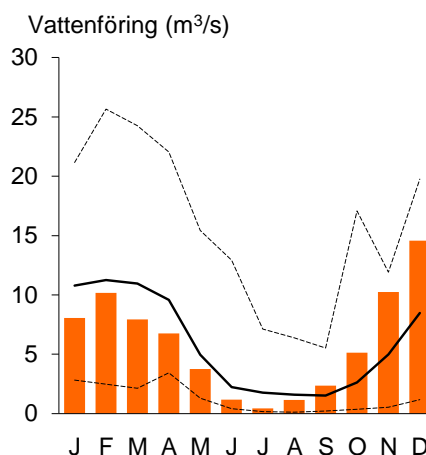
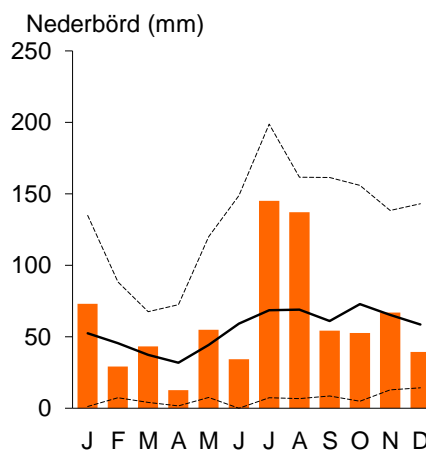
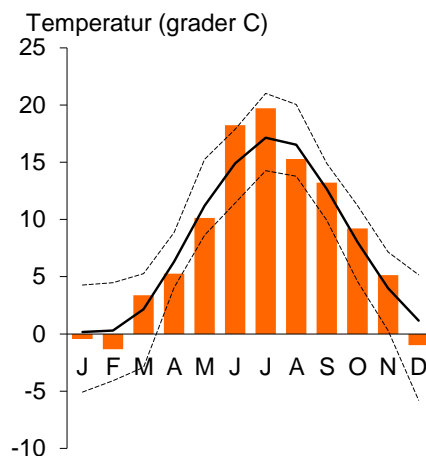
Uppgifter om lufttemperatur och nederbörd är hämtade från SMHI:s meteorologiska station Ronneby/Bredåkra. Vattenföring är hämtad från SMHI:s mätstation vid Mariefors.

Årsmedeltemperaturen i Ronneby/Bredåkra blev 8,1 °C, vilket var i nivå med medeltemperaturen för perioden 1988-2020. Mars, juni, juli, oktober och november var varmare/mildare än normalt (Figur 2). Januari och september blev temperaturmässigt förhållandevis normal, men februari, april, maj, augusti och december blev kallare/svalare än normalt. Dygnsmedeltemperatur redovisas i Figur 3. Årsmedeltemperatur redovisas i Figur 6. År 2021 blev ett normalår jämfört med perioden 1988-2020.

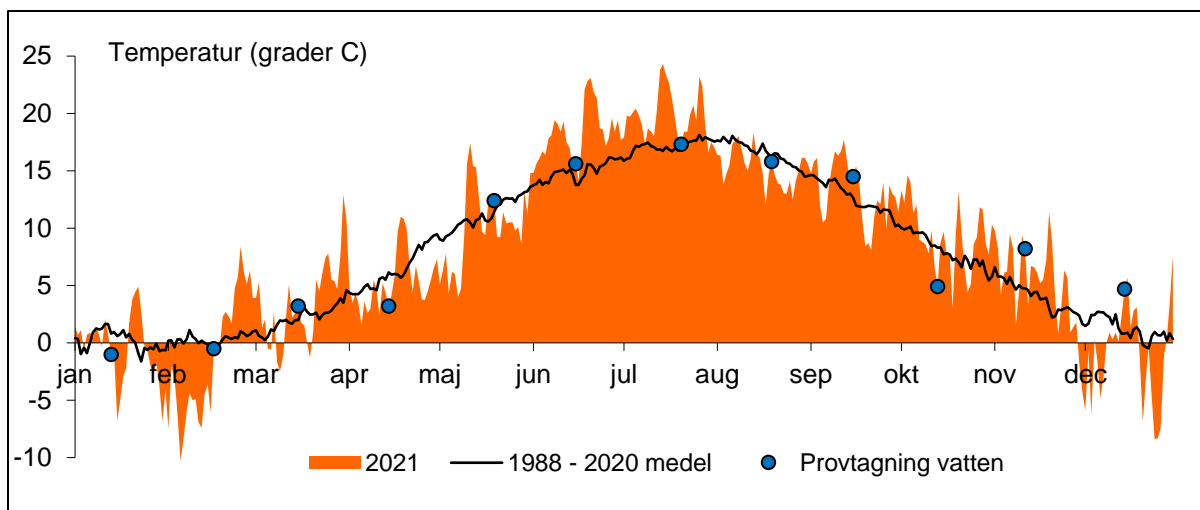
Årsnederbörden i Ronneby/Bredåkra blev 746 mm, vilket var ca 13 % mer än medelårsnederbörden för perioden 1988-2020. Mest nederbörd föll i juli och augusti, men även i januari och maj föll mer nederbörd än normalt (Figur 2). April blev särskilt nederbördsfattig, men även i februari, juni, oktober och december föll mindre nederbörd än normalt. Mars, september och november blev nederbördsmässigt förhållandevis normala. Dygnsnederbörd redovisas i Figur 4. Årsnederbörd redovisas i Figur 7.

Årsmedelvattenföringen i Lyckebyån vid Mariefors, nära mynningen i havet, blev 6,0 m³/s, vilket var i nivå med långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2020. Vattenföringen var högre eller mycket högre än normalt i oktober, november och december (Figur 2). Men under stora delar av året, från januari till augusti var vattenföringen mestadels lägre eller mycket lägre än normalt. Årets högsta dygnsmedelvattenföring uppmättes dock under första halvan av februari. Vattenföringen i Lyckebyån vid Mariefors var som högst 22,5 m³/s (Figur 5). Detta kan jämföras med den allra högsta uppmätta dygnsmedelvattenföringen under hela perioden 1988-2021, 30 m³/s i november 2010. Årets lägsta dygnsmedelvattenföring uppmättes i mitten av juli. Vattenföringen i Lyckebyån vid Mariefors var då 0,25 m³/s (Figur 5). Detta kan jämföras med den allra lägst uppmätta dygnsmedelvattenföringen under hela perioden 1988-2021, 0,11 m³/s i augusti 2018. Årsmedelvattenföring redovisas i Figur 8. År 2021 blev ett normalår jämfört med perioden 1988-2020.

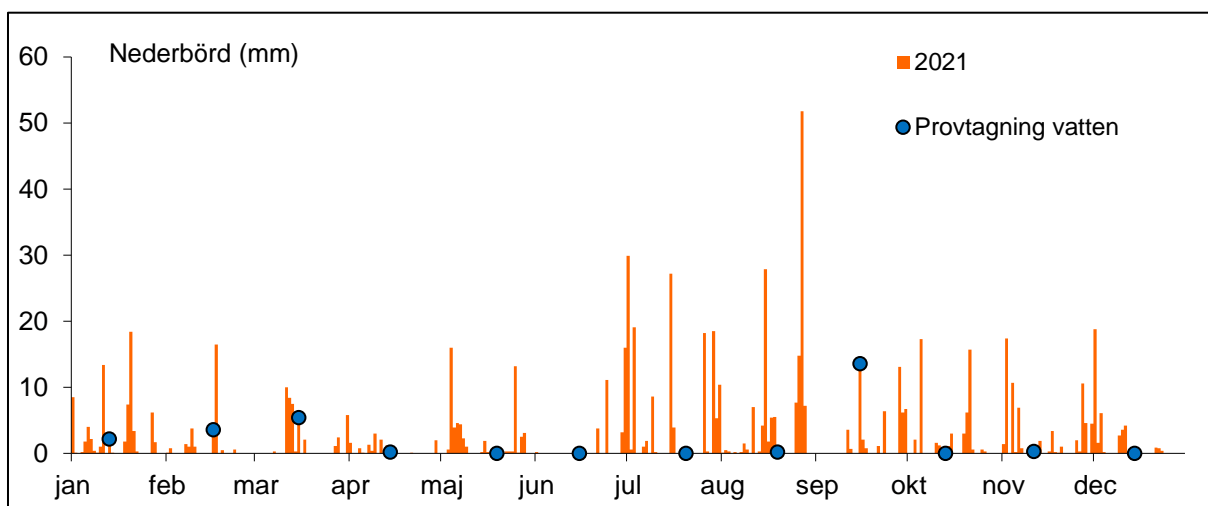
Månads- och årsvattenföring år 2021 vid alla aktuella transportberäkningsstationer redovisas i Bilaga 7.



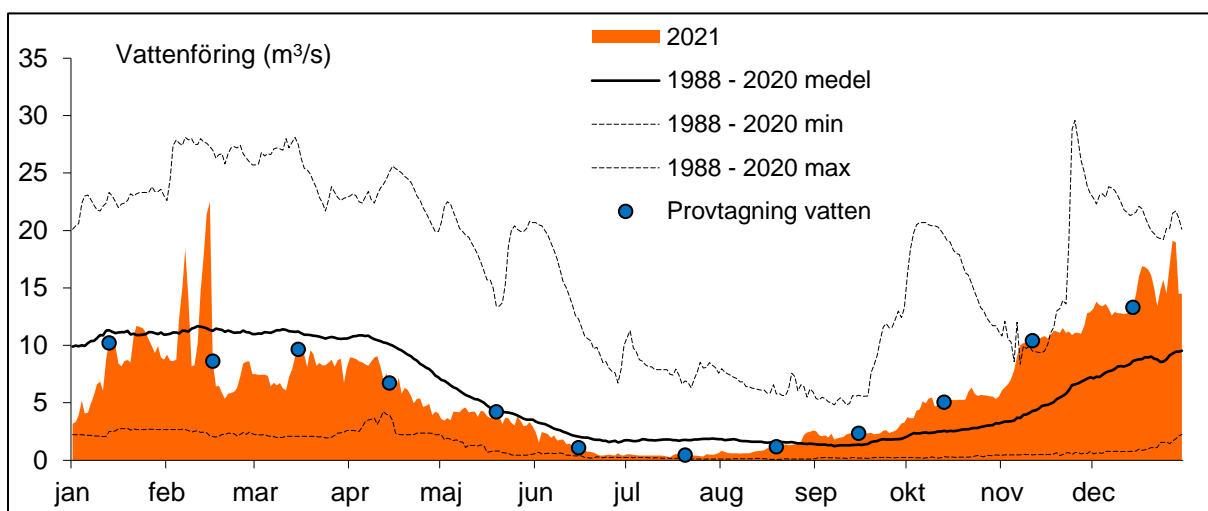
Figur 2. Månadsmedeltemperatur och månadsnederbörd i Ronneby/Bredåkra samt månadsmedelvattenföring i Lyckebyån vid Mariefors nära mynningen i havet år 2021 (staplar) i jämförelse med medelvärden för åren 1988-2020 (heldragen linje). De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsvärden för samma period.



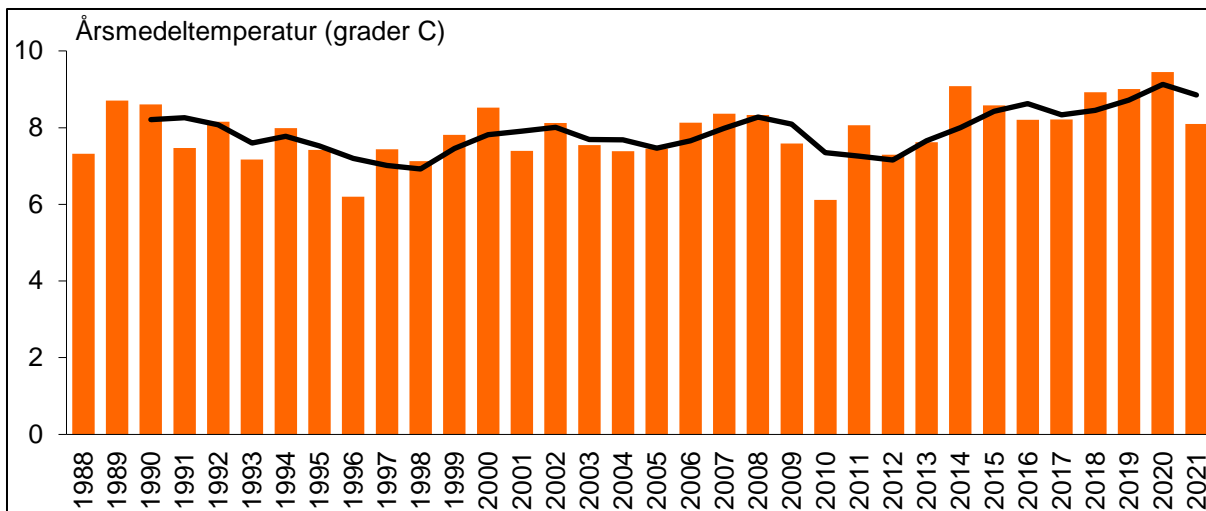
Figur 3. Dygnsmedeltemperatur år 2021 i Ronneby/Bredåkra, jämfört med normal dygnsmedeltemperatur för perioden 1988-2019. Temperatur vid aktuella provtagningstillfällen i Lyckebyån redovisas.



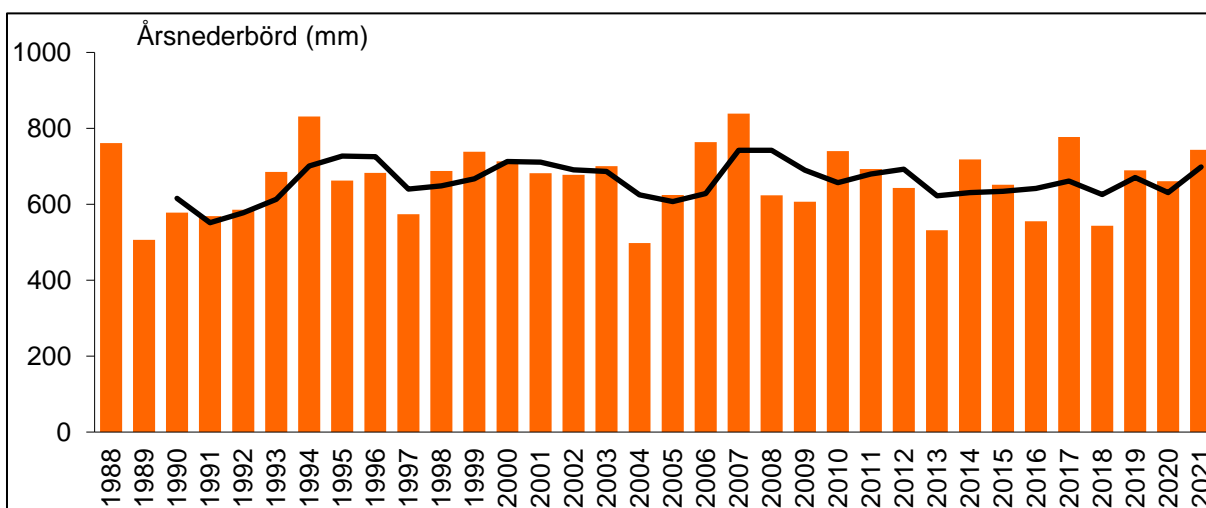
Figur 4. Dygnsnederbörd år 2021 i Ronneby/Bredåkra. Nederbörd vid aktuella provtagningstillfällen i Lyckebyån redovisas.



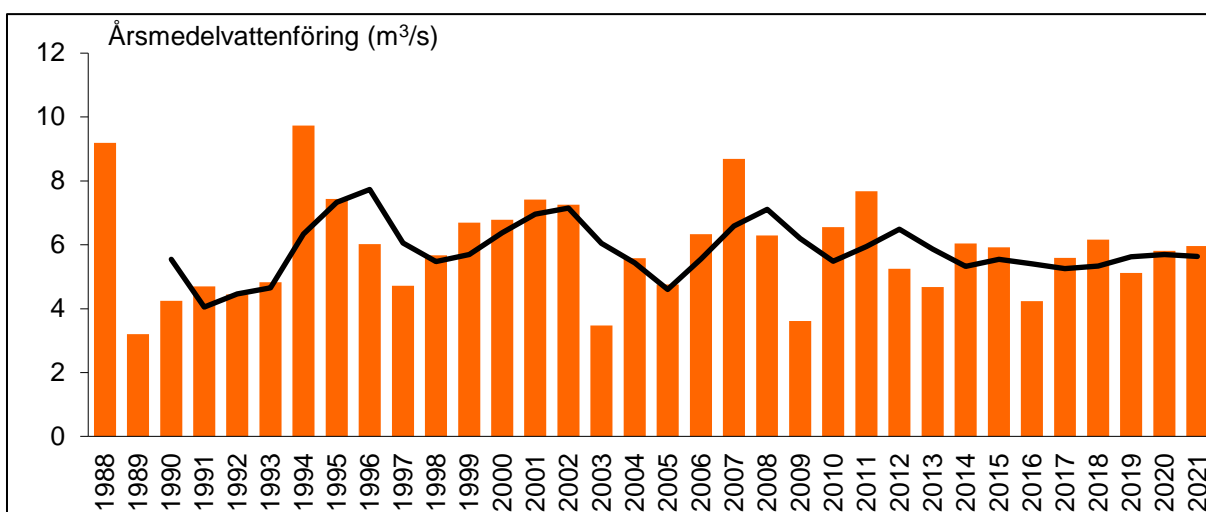
Figur 5. Dygnsmedelvattenföring år 2021 i Lyckebyån vid Mariefors nära mynningen i havet, jämfört med normal, högsta och lägsta dygnsmedelvattenföring för perioden 1988-2020. Vattenföring vid aktuella provtagningstillfällen i Lyckebyån redovisas.



Figur 6. Årsmedeltemperatur i Ronneby/Bredåkra 1988-2021 (staplar). Den tjocka linjen visar glidande treårsmedelvärden.



Figur 7. Årsnederbörden i Ronneby/Bredåkra 1988-2021 (staplar) Den tjocka linjen visar glidande treårsmedelvärden.



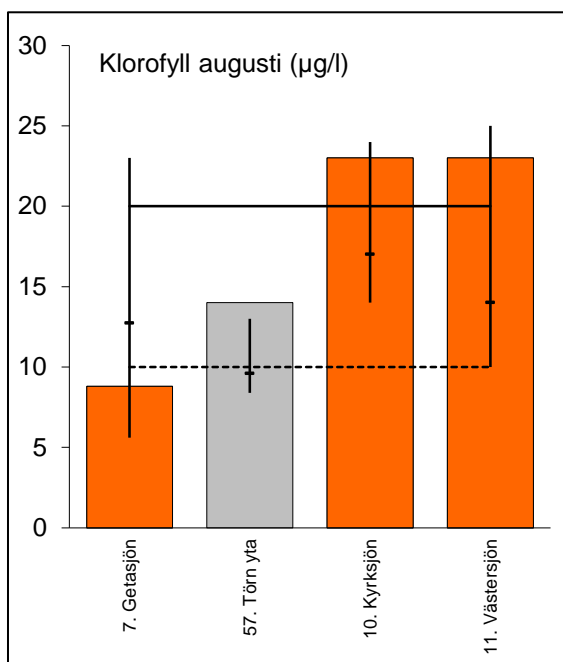
Figur 8. Årsmedelvattenföring i Lyckebyån vid Mariefors nära mynningen i havet 1988-2021. Den tjocka linjen visar glidande treårsmedelvärden.

KLOROFYLL OCH SIKTDJUP

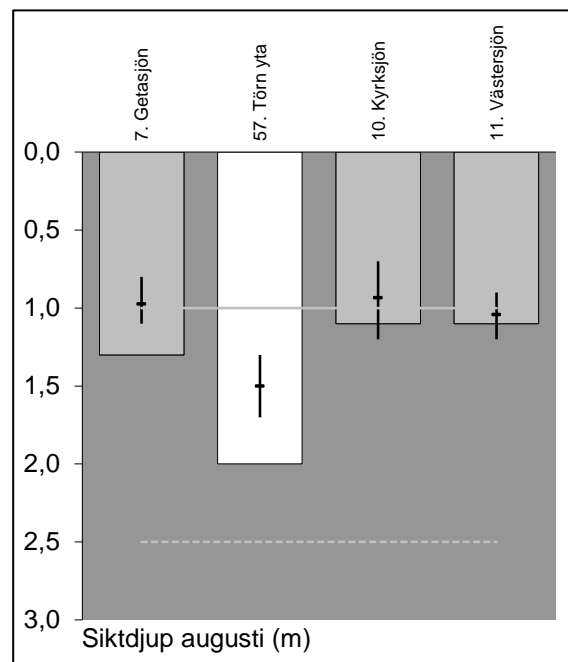
Siktdjupet i sjöar är ett mått på vattnets optiska egenskaper och kan bl.a. användas vid uppskattning av bottenvegetationens utbredning. Siktdjupet beror dels på planktonförekomst, dels på vattnets färg och grumlighet. Klorofyllhalten används som ett mått på primärproduktionen i sjöar och ingår som en parameter för bedömning av sjöars näringsstatus.

I Getasjön (stn 7) bedömdes klorofyllhalten i augusti vara låg och i Törn (stn 57) var klorofyllhalten måttligt hög (Figur 9). I Kyrksjön (stn 10) och Västersjön (stn 11) var klorofyllhalterna höga. Utifrån säsongsmedel (juni, augusti och oktober) blev bedömningen måttligt höga halter för Getasjön och Törn, men höga halter för Kyrksjön och Västersjön. Halterna vid årets undersökningar låg överlag inom ramen för normal variationsbredd den senaste sexårsperioden. Enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25) blev statusen hög med avseende på klorofyll i Getasjön, Törn och Västersjön samt god i Kyrksjön. Referensvärdena för klorofyll har beräknats utifrån HVMFS 2019:25. Växtplanktonundersökningarna bedömdes till god näringsstatus för Getasjön, Törn och Västersjön, men Kyrksjön fick måttligt status (se sidan 28).

Siktdjupet i augusti var litet i alla fyra sjöarna (Figur 10). Säsongsmedelvärdena (april, juni, augusti och oktober) visade samma bedömning för Törn, men övriga sjöar hamnade på gränsen mellan litet och mycket litet siktdjup. I alla sjöarna var siktdjupet, på säsongsbasis, i nivå med variationsbredden för de senaste årens resultat, undantaget Törn som hade lite bättre siktdjup än normalt. Något bättre siktdjup än normalt i Törn överensstämmer med ett mindre grumligt vatten. Enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) blev statusen med avseende på siktdjup hög i Törn samt nära gränsen mellan god och hög i övriga undersökta sjöar (bedömt utifrån säsongsmedel år 2021).



Figur 9. Klorofyllhalt i Lyckebyåns sjöar (ytprov). Augustivärden 2021 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta augustivärden den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan låga och måttligt höga halter. Över den heldragna linjen är halterna höga. Orangea staplar representerar Lyckebyåns huvudfåra.



Figur 10. Siktdjup i Lyckebyåns sjöar. Augustivärden 2021 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta augustivärden den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan måttligt och litet siktdjup. Ovanför den heldragna linjen är siktdjupet mycket litet. Mörka/gråa staplar representerar Lyckebyåns huvudfåra.

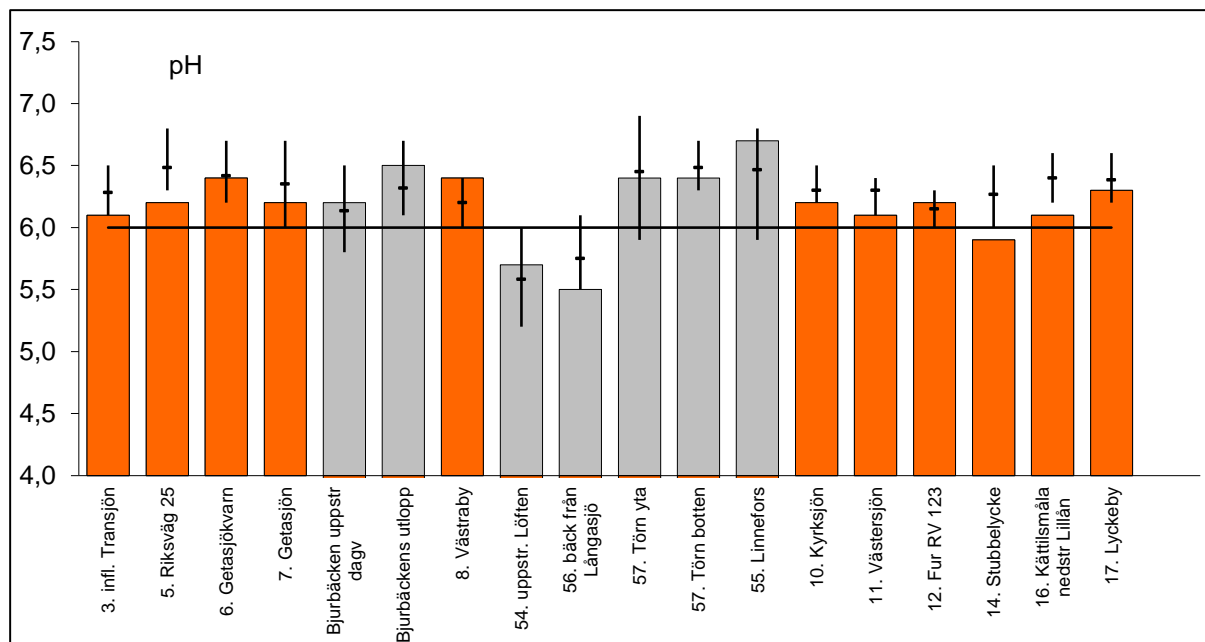
SURHET OCH FÖRSURNING

Vid samtliga provtagningslokaler var buffertkapaciteten (motståndskraften mot försurning) god eller mycket god, bedömd utifrån årsmedianvärden för alkalinitet (d.v.s. alkalinitet >0,10-0,20 mekv/l), undantaget bäcken från Långasjö (stn 56), Linneforsån uppströms Löften (stn 54) och Lyckebyån vid inflödet till Transjön (stn 3) där motståndskraften bedömdes vara svag. Som enskilda mätningar uppmättes alkalinitetsvärden $\leq 0,10$ mekv/l vid flera lokaler i början av året och i december.

Årsmedianvärden för pH, motsvarande ett surt vatten (d.v.s. pH-värden mellan >5,6 och $\leq 6,2$), noterades för bäcken från Långasjö (stn 56) och i Linneforsån uppströms Löften (stn 54). Vid sex lokaler var vattnet måttligt surt (pH-värde 6,2-6,5), men vid övriga lokaler var vattnet svagt surt eller nära neutralt (d.v.s. pH-värde >6,5).

I Figur 11 redovisas årslägsta pH-värden jämfört med normala årslägstavärden för respektive provpunkt (resultat 2015-2020). I Linneforsån uppströms Löften (stn 54) och bäcken från Långasjö (stn 56) samt i Lyckebyån vid Stubbelycke (stn 14) var pH-värdet lägre än 6,0 någon gång under året. Vid pH-värden lägre än 6,0 ökar risken för försurningseffekter på vattenlevande organismer. I flera fall var de årslägsta pH-värdena förhållandevis låga jämfört med vad som uppmätts under de föregående sex åren.

Försurningen började göra sig gällande under 1960- och 1970-talet och är fortfarande ett av de största miljöhoten på många håll i landet. Svavelnedfallet har minskat kraftigt sedan mitten av 1980-talet, men mark och vatten är fortfarande försurade. Det tar lång tid för naturen att återhämta sig och fortsatt kalkning är nödvändig inom Lyckebyåns avrinningsområde. Resultaten från kalkeffektuppföljningen inom Lyckebyåns avrinningsområde redovisas i Bilaga 12 och på Karta 2.



Figur 11. Årslägsta pH-värden i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021 (staplar) jämfört med "normala" värden (medelvärden av årslägsta värden samt högsta respektive lägsta årslägsta värde den närmast föregående sexårsperioden). Under den heldragna linjen ökar risken för biologiska störningar. Orangea staplar representerar Lyckebyåns huvudfåra. Gråa staplar representerar biflöden.

Det är framför allt i de mindre vattendragen i avrinningsområdets perifera delar som försurningseffekterna brukar framträda. Årslägst pH-värden vid recipientkontrollens och kalkeffektuppföljningens provtagningslokaler år 2021 redovisas i Karta 2. Enligt resultaten finns det några provtagna bäckar inom Lyckebyåns avrinningsområde där risk för försurningseffekter föreligger (pH-värde < 6,0).

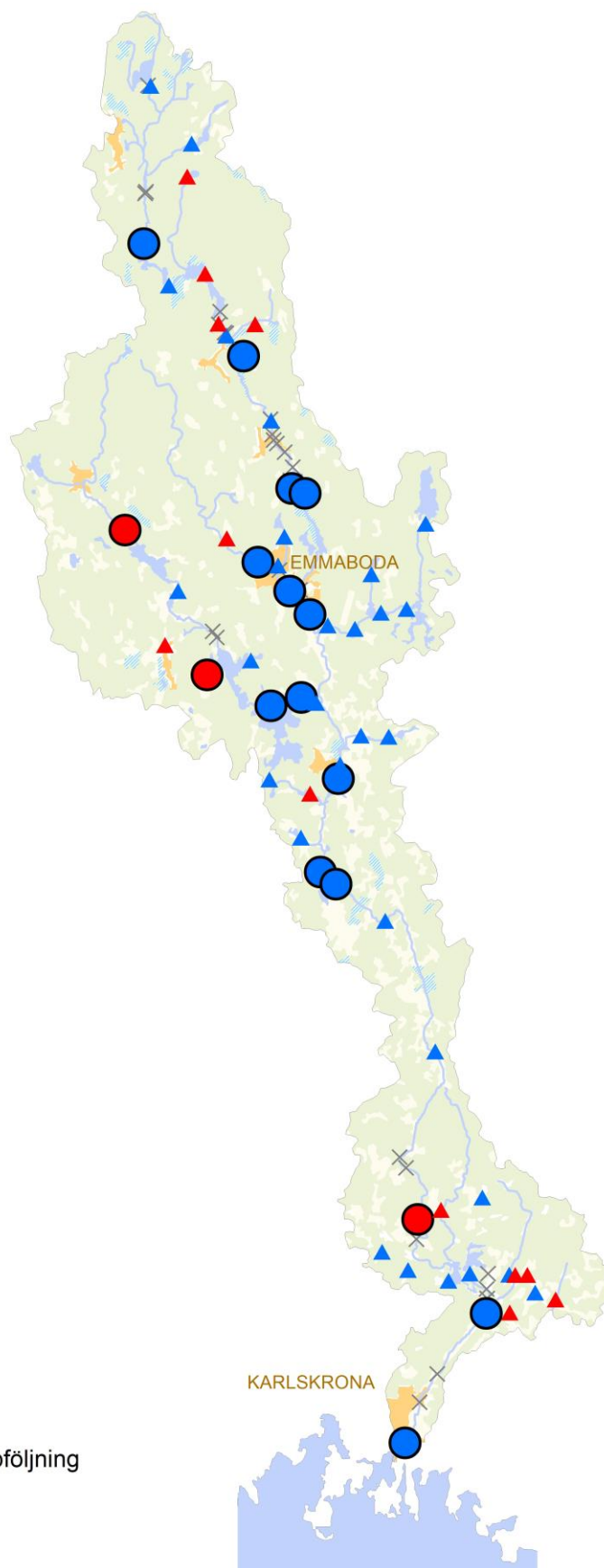
Resultaten från kalkningseffektuppföljningen i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021 visade att 17 % av proven hade en mycket svag, obetydlig eller ingen buffertkapacitet (alkalinitet $\leq 0,05$ mekv/l, Bilaga 12). I 21 % av proven var vattnets pH-värde lägre än 6,0. Huvuddelen av dessa prover är tagna i små ofta svårkalkade vattendrag och/eller i provpunkter som fungerar som referenser till nedströms kalkning, men även inom recipientkontrollen var pH-värdena lägre än 6,0 vid tre lokaler; bäcken från Långasjö (stn 56), Linneforsån uppströms Lötten (stn 54) och Lyckebyån vid Stubbelycke (stn 14).

pH-värde

● $\geq 6,0$

● $< 6,0$

△ Kalkeffektuppföljning



Karta 2. Försumningstillståndet i Lyckebyåns avrinningsområde (bedömt utifrån **årslägst** pH-värde under år 2021). Punkterna representerar resultat från såväl recipientkontrollen (stora punkter) som länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning (små trianglar).

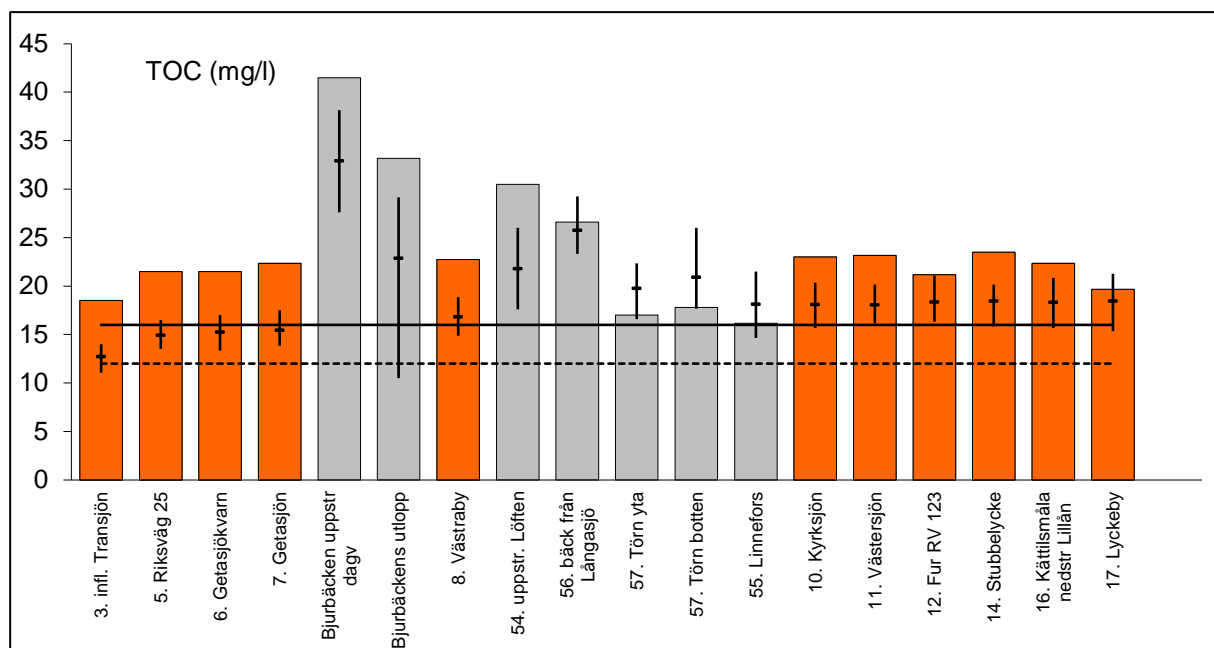
ORGANISKT MATERIAL OCH SYREFÖRHÅLLANDEN

Vid årets provtagningar var halterna av organiskt kol (TOC) mycket höga vid samtliga provtagningslokaler (Figur 12). De högsta halterna uppmättes i Bjurbäcken uppströms Emmaboda. Halterna var generellt som högst under hösten (oktober-december) i samband med högre vattenföring än normalt.

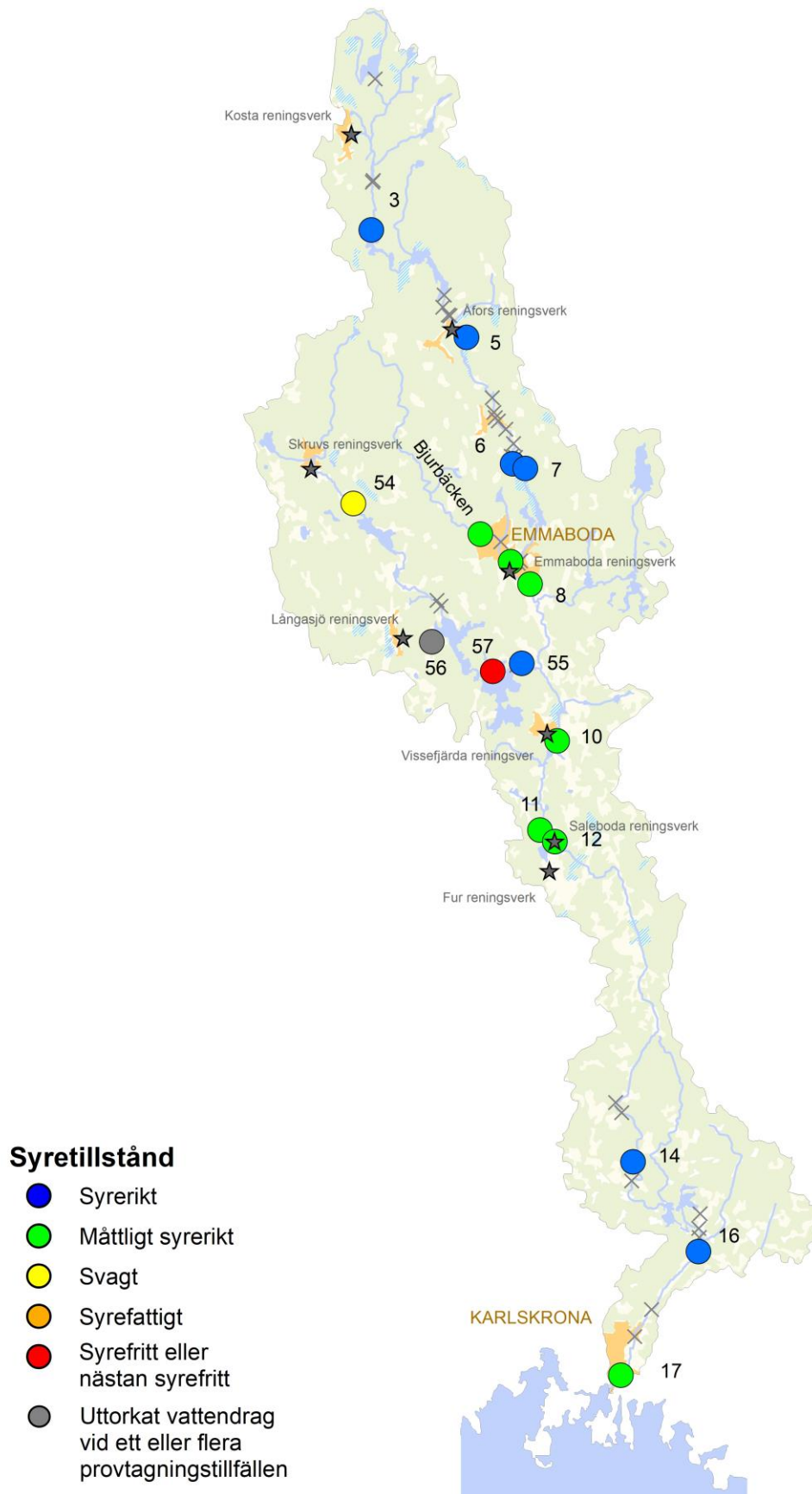
Halterna av organiskt kol vid årets undersökningar var mestadels högre än variationsbredden för den närmast föregående sexårsperioden (Figur 12). Detta överensstämmer med resultaten från den nationella miljöövervakningen inom Lyckebyåns avrinningsområde och resultaten avseende vattenfärg (humushalt). I Törn var halten organiskt material dock förhållandevis låg jämfört med de senaste årens resultat sannolikt p.g.a. sjöns omsättningstid.

Vid flertalet provtagningslokaler bedömdes vattnet vara syrerikt (årslägstavärden ≥ 7 mg/l) eller ha måttligt syrerikt tillstånd (årslägstavärden 5-7 mg/l), vilket tyder på en god syresättning av vattnet och/eller en begränsad påverkan av syretärande ämnen. I Törn var bottenvattnet syrefritt eller nästan syrefritt vid provtagningarna i juni och augusti. Bäckerna från Långasjö (stn 56) och Linneforsån uppströms Löften (stn 54) hade svagt syretillstånd under sommaren. Bäckerna från Långasjö (stn 56) var uttorkad vid provtagningen i augusti.

Miljö kvalitetsnormen (d.v.s. gränsen mellan god och måttlig status) för syre är ≥ 5 mg/l i vattendrag med varmvattenfiskar och ≥ 7 i vattendrag med huvudsak laxfiskar enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). I vattendragslokalerna, undantaget Bäckerna från Långasjö (stn 56) och Linneforsån uppströms Löften (stn 54), bedömdes statusen avseende syre vara god eller hög (motsvarande syrerikt och måttligt syrerikt tillstånd på Karta 3). För Bäckerna från Långasjö (stn 56) och Linneforsån uppströms Löften (stn 54) blev bedömningen måttlig status. Törns bottenvatten bedömdes ha dålig status avseende syre.



Figur 12. Årsmedelvärden av halter av organiskt kol (TOC) i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021 (staplar), jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen utgör gränsen mellan måttligt hög och hög halt organiskt kol. Över den heldragna linjen är halterna mycket höga. Orangea staplar representerar Lyckebyåns huvudfåra. Gråa staplar representerar biflöden.



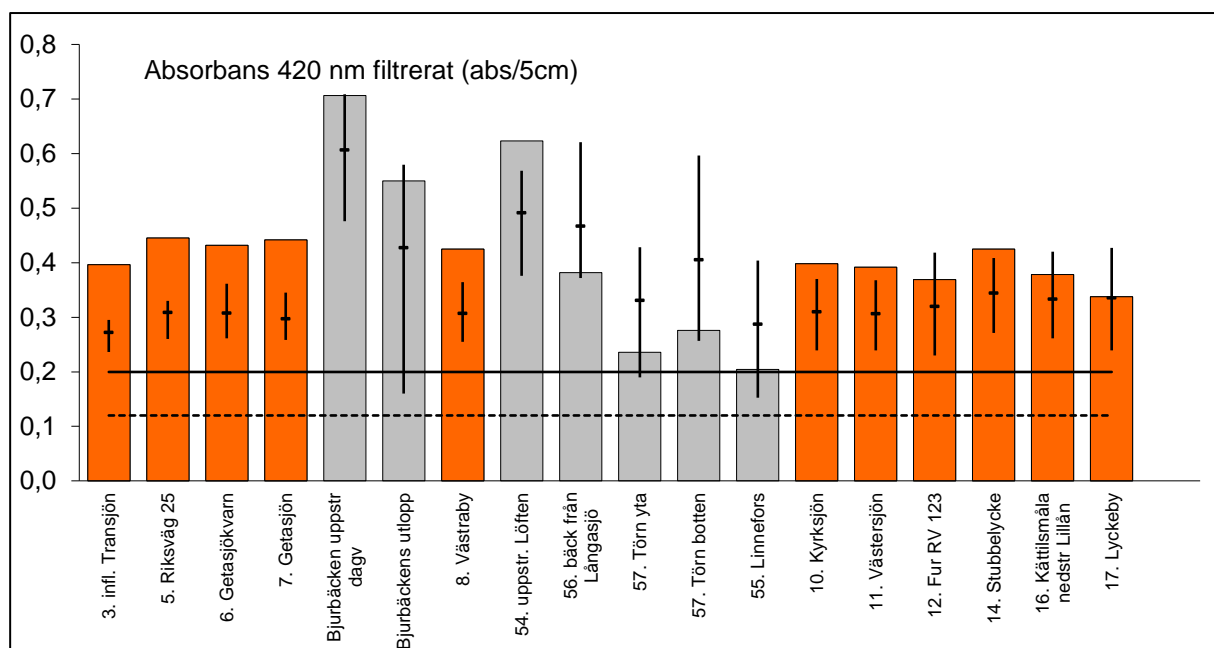
Karta 3. Syretillståndet i Lyckebyåns avrinningsområde bedömt utifrån årslägsta syrehalter år 2021 (Naturvårdsverkets bedömningsgrunder 1999). Resultatet för Törn (stn 57) avser bottenvatten.

LJUSFÖRHÅLLANDEN

Figur 13 visar årsmedelvärden av vattenfärg (absorbans vid 420 nm) i Lyckebyåns avrinningsområde vid årets undersökningar jämfört med normala värden vid respektive provpunkt (resultat från den närmast föregående sexårsperioden). Samtliga provtagningslokaler hade starkt färgat vatten vid årets undersökningar. De högsta värdena uppmättes under hösten (oktober-december). Vattenfärgen var generellt högre än variationsbredden för den senaste sexårsperioden (Figur 13). Detta överensstämmer med resultaten från den nationella miljöövervakningen inom Lyckebyåns avrinningsområde och resultaten avseende organiskt material (TOC). I Törn var vattenfärgen dock förhållandevis svag jämfört med de senaste årens resultat.

De högsta absorbansvärdena uppmättes i Bjurbäckens uppströmspunkt och i Linneforsån uppströms Löften (stn 54, Figur 13).

Vid i stort sett alla provtagna lokaler ökade vattenfärgen signifikant från början/mitten av 1990-talet fram till toppåret 2011. Vattenfärgen ökade inte linjärt utan visar på stora variationer mellan olika provtagningsstillfällena och år. Kortsiktiga förändringar i Lyckebyån verkar till stor del vara kopplade till växlingar i väderförhållanden (framför allt nederbörd/avrinning). Drivkraften bakom den långsiktiga brunifieringen som syns i Lyckebyån anses vara en kombinationseffekt av minskad svaveldeposition och förändring av skogslandskapet i form av ökad skogsareal, ökad andel gran och ökad intensitet i skogsbruket (Svedäng et. al. 2018). Brunifieringen kan därmed delvis vara en återgång till mer normala förhållanden efter en lång försurningsperiod. Efter år 2011 har färgvärdena åter tenderat att minska, men nivån är fortsatt högre än under perioden före brunifieringen och år 2021 bröt delvis denna nedåtgående trend.

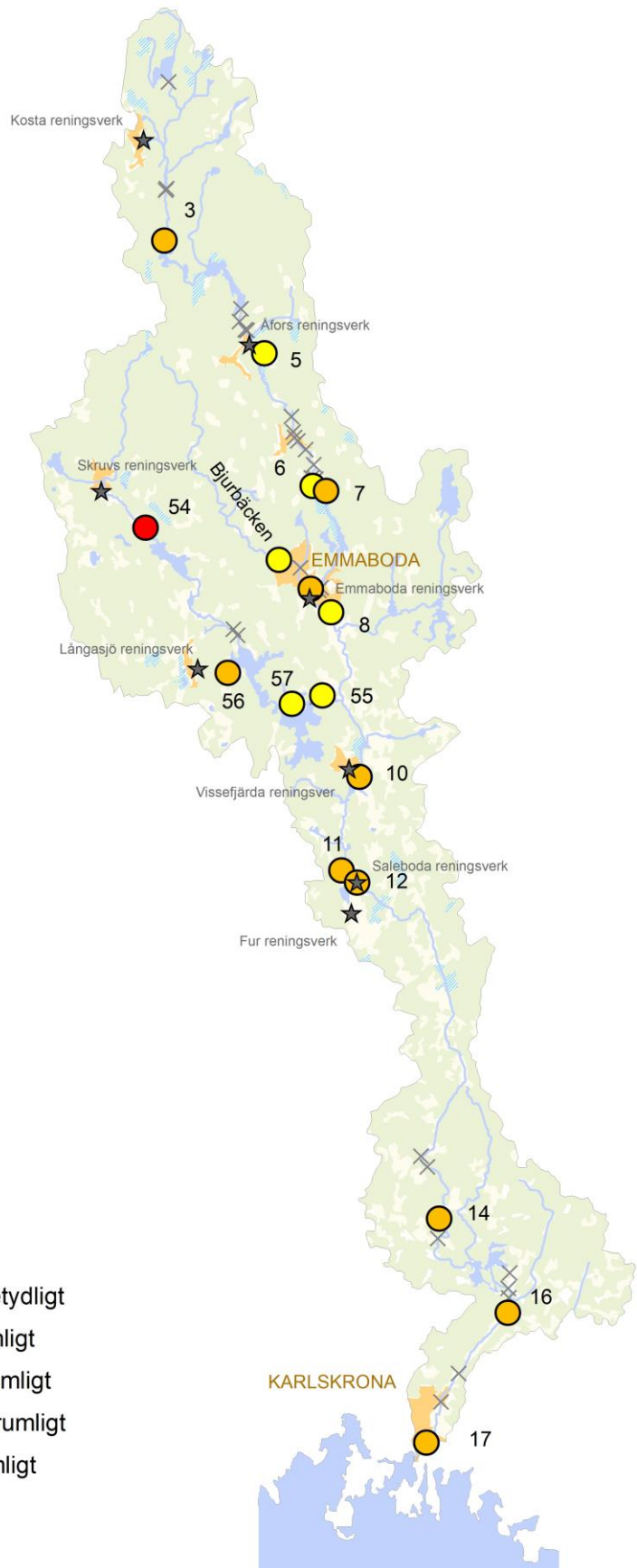


Figur 13. Årsmedelvärden för absorbans, 420 nm filtrerat, i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021 (staplar), jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärden den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan måttligt färgat och betydligt färgat vatten. Över den heldragna linjen är vattnet starkt färgat. Orangea staplar representerar Lyckebyåns huvudfåra. Gråa staplar representerar biflöden.

Starkt grumligt vatten kan förekomma i samband med hög vattenföring och kraftig erosion eller låg vattenföring och beror då ofta på en ökad plankton-/bakterieproduktion, grundvatteninverkan (bl.a. järnutfällningar), koncentrationseffekter (ökad påverkan från punktkälla), erosion i samband med kraftiga regn och/eller dagvattenpåverkan. I Bjurbäcken nedströms Emmaboda var vatten starkt grumligt i samband med hög vattenföring i december. Vid flera provtagningslokaler som Getasjön (stn 7), Bjurbäcken nedströms Emmaboda, Kyrksjön (stn 10), Västersjön (stn 11) och Lyckebyån vid Fur (stn 12) samt Linneforsån uppströms Löften (stn 54) och bäck från Långasjö (stn 56) var vattnet starkt grumligt i samband med låg vattenföring. I Törn var bottenvattnet starkt grumligt p.g.a. utfällt järn i samband med provtagningen i augusti.

Grumlighet

- Ej eller obetydligt
- Svagt grumligt
- Måttligt grumligt
- Betydligt grumligt
- Starkt grumligt



Karta 4. Grumlighet i Lyckebyåns avrinningsområde bedömt utifrån årsmedelvärden av turbiditet år 2021 (Naturvårdsverkets bedömningsgrunder 1999). Resultaten från Törn (stn 57) avser ytvatten.

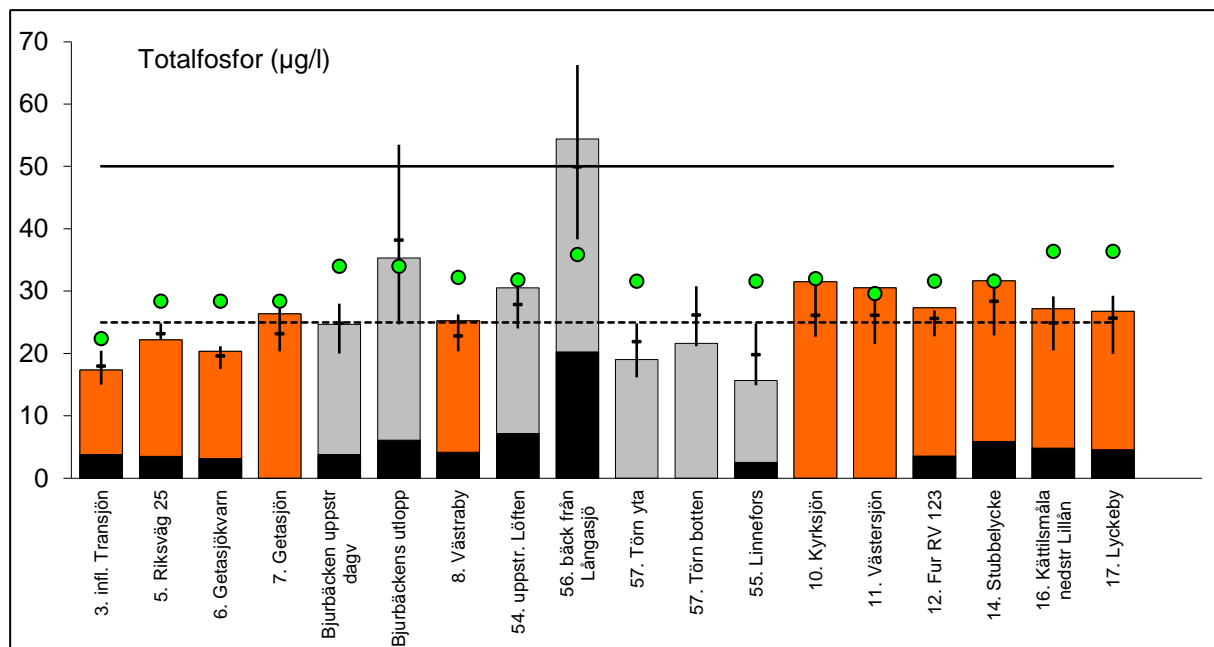
FOSFOR OCH NÄRINGSSTATUS

I Lyckebyåns huvudfåra ökade fosforhalterna något nedströms i vattensystemet, från måttligt höga halter i övre delen av avrinningsområdet till höga halter i nedre delen (Figur 14). Även i Törn (stn 57) och Linneforsån nedströms Törn (stn 55) var fosforhalterna måttligt höga vid årets mätningar. De högsta halterna uppmättes i bäcken från Långasjö (stn 56) där halterna bedömdes vara mycket höga. I bäcken från Långasjö var också fosfatfosforhalterna tydligt förhöjda jämfört med naturliga bakgrundshalter och övriga provpunkter (Figur 14). Vid provtagningen i bäcken från Långasjö i juni var fosforhalterna avvikande höga, men bedöms ändå vara representativa för lokalen vid mycket låga vattenflöden.

Utifrån teoretiska beräkningar har påverkan av punktkällornas fosforutsläpp på fosforhalterna i recipienten vid respektive provtagningspunkt bedömts. Vid låg vattenföring förelåg en risk för tydligt förhöjda fosforhalter i Lyckebyån vid Västraby (stn 8) p.g.a. utsläpp från Emmaboda ARV, Lyckebyån vid Transjöns inlopp (stn 3) p.g.a. utsläpp från Kosta ARV, Lyckebyån vid Riksväg 25 (stn 5) p.g.a. utsläpp från Åfors ARV, bäcken från Långasjö (stn 56) p.g.a. utsläpp från Långasjö avloppsreningsverk och Linneforsån uppströms Löften (stn 54) p.g.a. utsläpp från Skruv ARV. Även vid medelvattenföring förelåg risk för något förhöjda fosforhalter nedströms dessa reningsverk, undantaget Åforts ARV. Nedströms övriga avloppsreningsverk (Vissefjärda ARV och Saleboda ARV) kunde inte någon tydlig utsläppspåverkan med avseende på fosfor styrkas vid befintliga provtagningspunkter med utförda beräkningar.

I Bjurbäcken nedströms Emmaboda syns en tydlig påverkan avseende fosfor jämfört med uppströmslokalen. I Törns botten vatten var fosforhalterna något högre än vid ytan, vilket tyder på ett visst läckage av fosfor från sedimenten.

Fosforhalterna vid årets mätningar var generellt i nivå med normal variationsbredd för respektive provtagningspunkt (resultaten från den närmast föregående sexårsperioden, Figur 14).



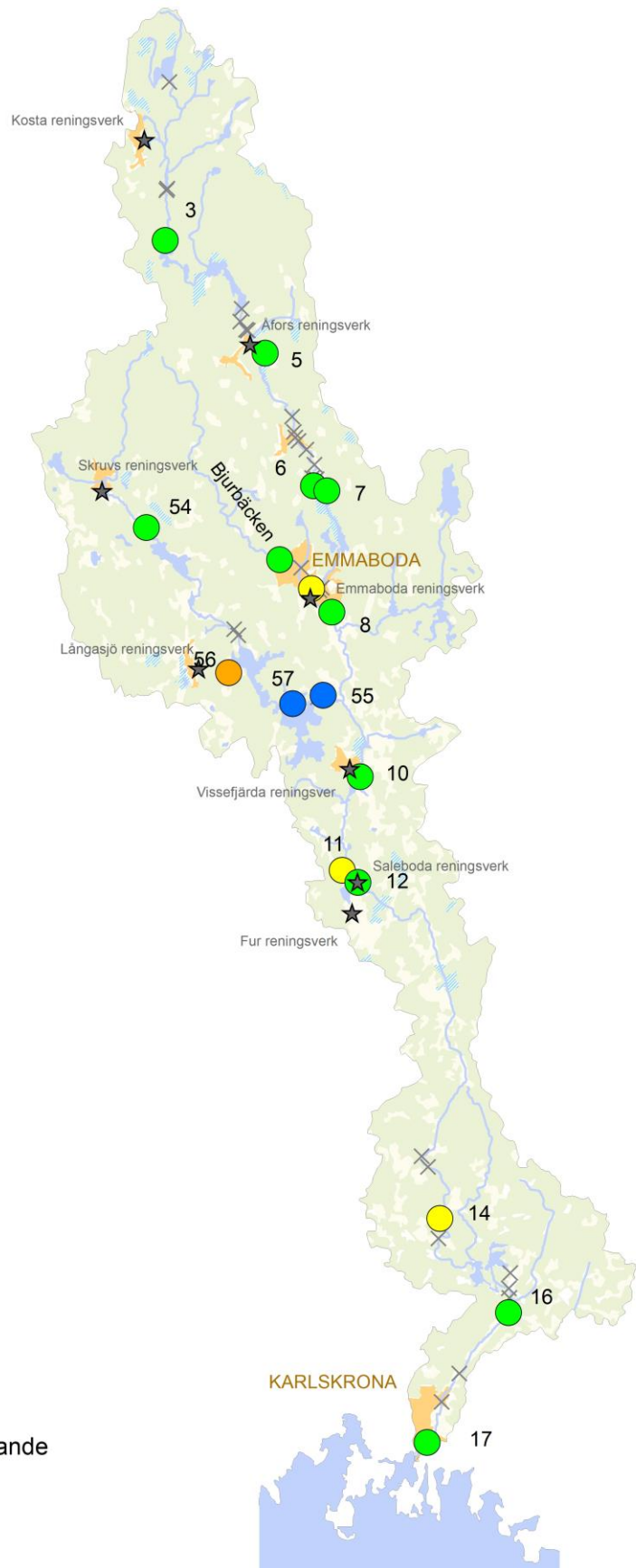
Figur 14. Årsmedelvärden av totalfosfor (hela stapellängden) och fosfatfosfor (svart stapeldel endast vattendrag) i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan måttligt hög och hög halt. Över den heldragna linjen är halten mycket hög. Under de gröna prickarna är statusen avseende fosfor god eller bättre. Referensvärden från VISS har använts i första hand. Orangea staplar representerar Lyckebyåns huvudfåra. Gråa staplar representerar biflöden.

Totalfosfor används för bedömning av näringsstatus enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Referensvärden från VISS har använts. Statusklassningarna för år 2021 redovisas på Karta 5. Flertalet provpunkter bedömdes ha god eller hög status avseende fosfor, men för bäcken från Långasjö (stn 56) blev bedömningen otillfredsställande status.

Bjurbäcken nedströms Emmaboda, Västersjön (stn 11) och Lyckebyån vid Stubbelycke (stn 14) blev bedömningen måttlig status, men resultaten låg mycket nära gränsen till god status. För Linneforsån uppströms Löften (stn 54) och Kyrksjön (stn 10) blev bedömningen gränsfall mellan god och måttlig status.

Status (fosfor)

- Hög
- God
- Måttlig
- Otillfredsställande
- Dålig



Karta 5. Näringsstatus i Lyckebyåns avrinningsområde, bedömt endast utifrån årsmedelhalter av totalfosfor år 2021 enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25). Referensvärden från VISS har använts i första hand. Resultaten för Törn (stn 57) avser ytvatten.

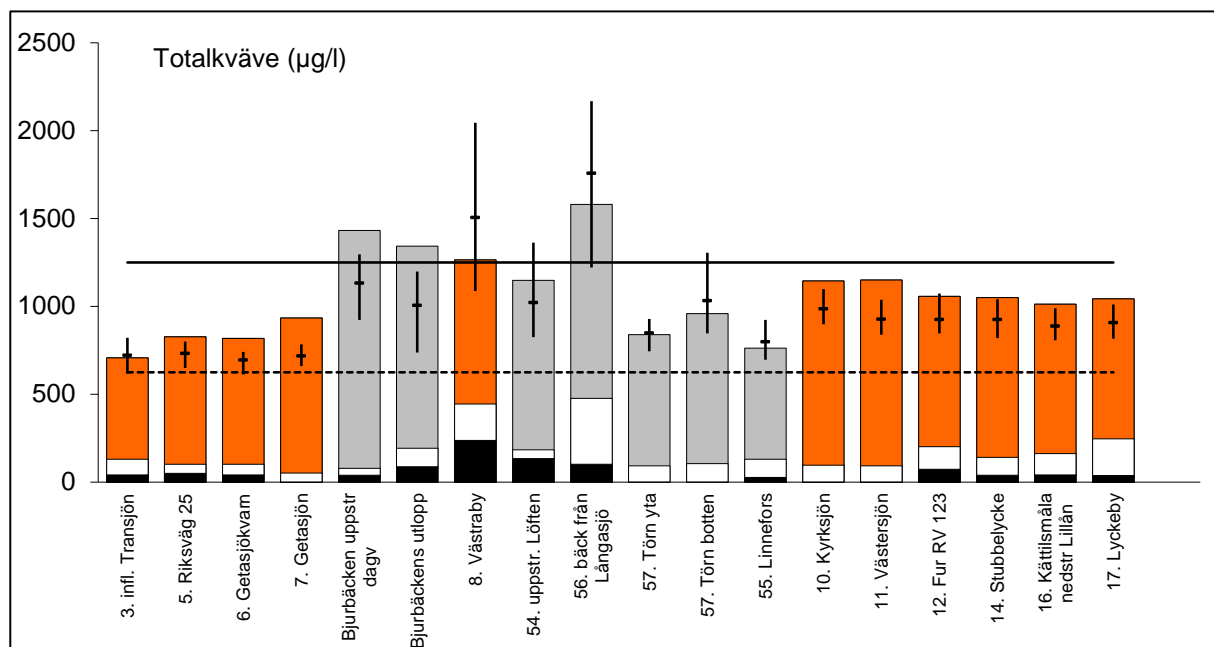
KVÄVE

Vid huvuddelen av provtagningspunkterna var kvävehalterna höga vid årets undersökningar (Figur 15 och Karta 6). Vid fyra lokaler var kvävehalterna mycket höga. De lägsta halterna noterades i Lyckebyåns övre del och i Törn, men även där bedömdes halterna vara höga.

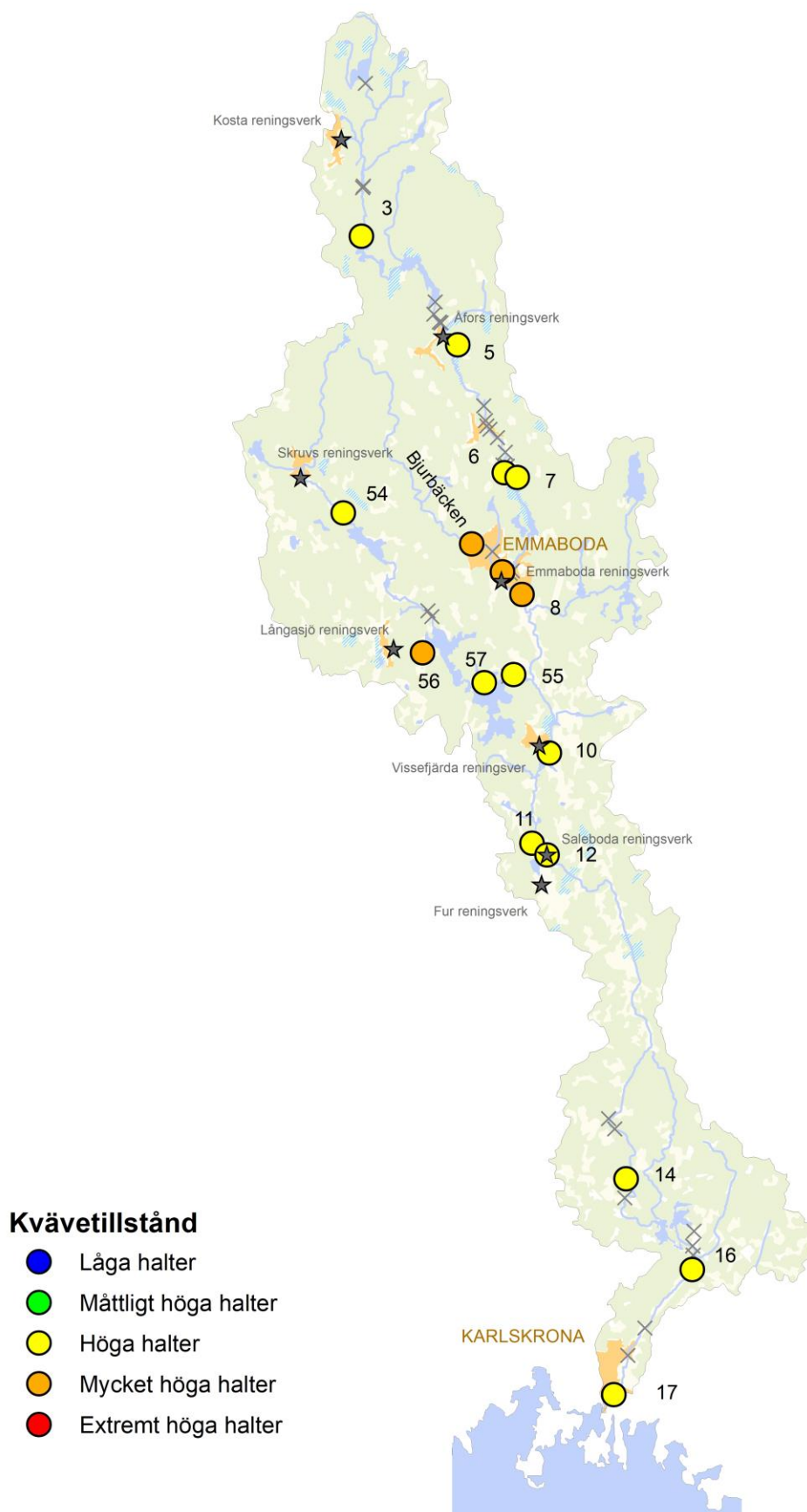
I huvudfåran ökade kvävehalterna betydligt mellan Getasjön (stn 6 och 7) och Västraby (stn 8). Ökningen bestod av nitrat-nitritkväve och ammoniumkväve och kan till allra största delen förklaras av utsläpp från Emmaboda avloppsreningsverk. Den förhållandevis höga vattenföringen i ån under sensommar och höst gjorde att utspädningen av vattnet från reningsverket blev hög och därmed blev haltökningen avseende kväve nedströms reningsverket förhållandevis låg. Halterna av ammoniumkväve bedöms inte ha varit höga vid något provtagningsstillfälle under året.

Utifrån teoretiska beräkningar har påverkan av punktkällornas kväveutsläpp på kvävehalterna i recipienten vid respektive provtagningspunkt bedömts. Vid låg vattenföring förelåg en risk för tydligt förhöjda kvävehalter i Lyckebyån vid Västraby (stn 8) p.g.a. utsläpp från Emmaboda ARV, Lyckebyån vid Transjöns inlopp (stn 3) p.g.a. utsläpp från Kosta ARV, bäcken från Långasjö (stn 56) p.g.a. utsläpp från Långasjö avloppsreningsverk och Linneforsån uppströms Löften (stn 54) p.g.a. utsläpp från Skruv ARV. Även vid medelvattenföring förelåg risk för något förhöjda kvävehalter nedströms dessa reningsverk. I Lyckebyån vid Västraby samt i bäcken från Långasjö var ammoniumkvävehalterna och/eller nitratkvävehalterna förhöjda jämfört med övriga provpunkter (Figur 15). Nedströms övriga avloppsreningsverk (Åfors ARV, Vissefjärda ARV och Saleboda ARV) kunde inte någon tydlig utsläppspåverkan med avseende på kväve styrkas vid befintliga provtagningspunkter med utförda beräkningar och mätningar.

Beräknade halter av ammoniakkväve överskred inte gällande gränsvärde (årsmedelvärde $1 \mu\text{g NH}_3\text{-N/l}$ enligt HVMFS 2019:25) vid någon provtagningslokal vid årets undersökningar. Maximal tillåten koncentration ($6,8 \mu\text{g NH}_3\text{-N/l}$) överskreds inte heller. Motsvarande gränsvärden för nitratkväve (årsmedelvärde $2\ 200 \mu\text{g NO}_3\text{-N/l}$ och maximal tillåten koncentration $11\ 000 \mu\text{g NO}_3\text{-N/l}$ enligt HVMFS 2019:25) överskreds heller inte vid någon lokal.



Figur 15. Årsmedelvärden av totalkväve (hela stapellängden) samt nitrat-nitritkväve (vit stapeldel) och ammoniumkväve (svart stapeldel, endast vattendrag) i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan måttligt hög och hög totalkvävehalt. Över den heldragna linjen är totalkvävehalten mycket hög. Orangea staplar representerar Lyckebyåns huvudfåra. Gråa staplar representerar biflöden. Ammoniumkväve analyseras endast i vattendragspunkterna.



Karta 6. Kvävetillståndet i Lyckebyåns avrinningsområde, bedömt utifrån årsmedelvärden av totalkväve 2021 (Naturvårdsverkets bedömningsgrunder 1999). Resultaten från Törn (stn 57) avser ytvatten.

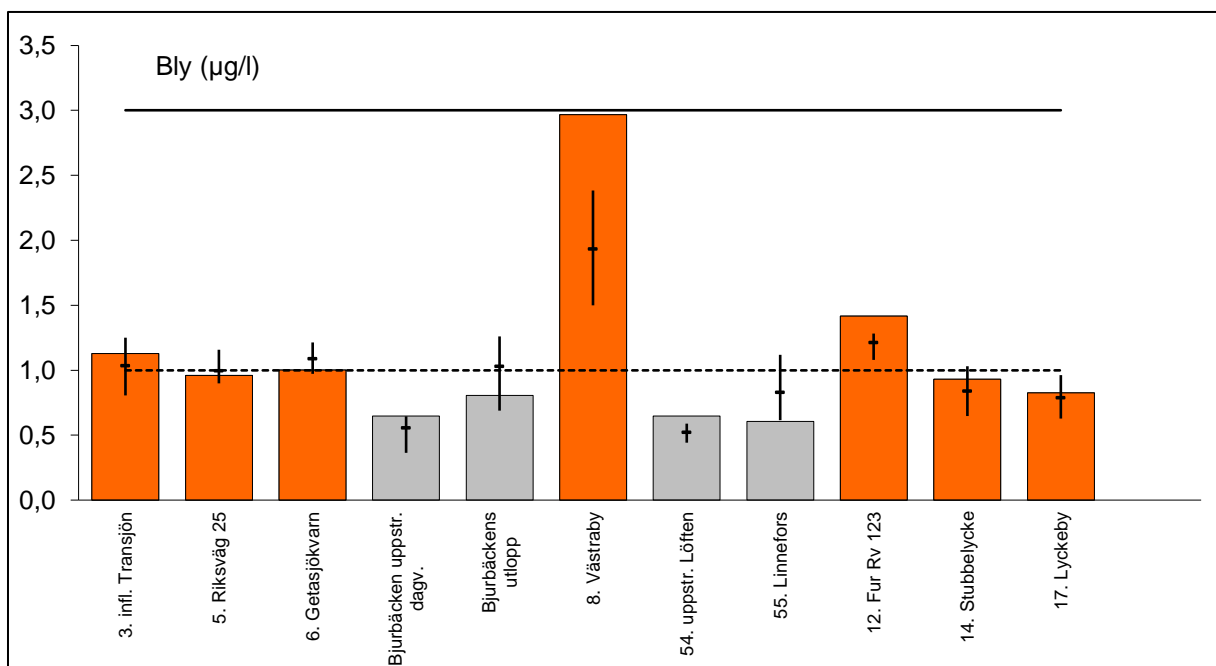
METALLER I VATTEN

Samtliga analysresultat för metaller i vatten redovisas i Bilaga 6. Årsmedelhalter av metaller i vatten som ingår i Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljö kvalitet” (rapport 4913) redovisas i Tabell 4. Årsmedelvärdena för metaller i vatten vid årets undersökningar motsvarade överlag mycket låga eller låga halter (klass 1 och 2 av 5). Måttligt höga halter (klass 3 av 5) som årsmedelvärden uppmättes för bly i flera provpunkter (Figur 16).

De uppmätta blyhalterna i Lyckebyåns övre delar, vid inflödet till Transjön (stn 3), Riksväg 25 (stn 5) och Getasjökvärn (stn 6), kan vara en effekt av viss glasbrukspåverkan från förorenade sediment i uppströms liggande vattenområden. I Lyckebyån vid Västraby (stn 8) ökade blyhalterna tydligt jämfört med uppströmslokalen vid Getasjökvärn (Figur 16), vilket visar på en tydlig påverkan mellan dessa lokaler. Längre nedströms i huvudfåran minskade blyhalterna successivt.

I Bjurbäcken nedströms Emmaboda noterades förhöjda halter av arsenik vid provtagningen i juni samt koppar och zink vid provtagningen i december jämfört med referenspunkten, Bjurbäcken uppströms Emmaboda.

Gränsvärdena för metaller i vatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25 (gäller koppar, zink, arsenik, kadmium, bly och kvicksilver) överskreds inte (Tabell 5), med undantag av arsenik i Bjurbäcken nedströms Emmaboda. För koppar, zink och bly har den biotillgängliga halten beräknats och bedömts med hjälp av bio-met.net. För arsenik har hänsyn tagits till antagna naturliga bakgrundshalter (0,4 µg/l). Om arsenikhalten i Bjurbäcken uppströms Emmaboda (0,83 µg/l) används som referensvärde hamnar den uppmätta halten i Bjurbäcken nedströms Emmaboda över, men mycket nära, gällande gränsvärde.



Figur 16. Årsmedelvärden av bly i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan låg och måttligt hög blyhalt. Över den heldragna linjen är blyhalten hög. Orangea staplar representerar Lyckebyåns huvudfåra. Gråa staplar representerar biflöden.

Gränsvärdena gäller för prov som filtrerats före analys. Metallanalyser inom ramen för aktuella undersökningar utförs på icke filtrerade prover, vilket kan ge något högre halter än efter filtrering. Som bakgrundsdata i beräkningarna av biotillgänglig halt för zink, koppar och bly används pH-värde, kalciumhalt och/eller halt av DOC (löst organiskt kol). Halten av TOC har i detta fall använts istället för DOC. Användning av TOC istället för DOC underskattar troligen de biotillgängliga halterna, men det anses marginellt. Detta kompenseras dock av att beräkningarna utgått från totalhalter av metaller istället för halter i filtrerade prov.

I Lyckebyån vid Riksväg 25 (stn 5) analyseras antimon. Halterna låg inom ramen för normal variationsbredd den senaste sexårsperioden och halterna var inte tydligt förhöjda jämfört med naturliga bakgrundshalter.

Tabell 4. Årsmedelhalter (µg/l) av metaller i vatten i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021 bedömda utifrån Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Rapport 4913)

| Lokal | Cu | Zn | As | Cd | Pb |
|--------------------------|------|-----|------|-------|------|
| 3. infl. Transjön | 0,58 | 6,8 | 0,60 | 0,041 | 1,1 |
| 5. Riksväg 25 | 0,60 | 6,4 | 0,60 | 0,034 | 0,96 |
| 6. Getasjökvarn | 0,69 | 5,9 | 0,59 | 0,031 | 1,0 |
| Bjurbäcken uppstr. dagv. | 1,5 | 7,3 | 0,83 | 0,071 | 0,65 |
| Bjurbäckens utlopp | 2,0 | 12 | 1,4 | 0,041 | 0,81 |
| 8. Västraby | 1,1 | 6,4 | 0,71 | 0,025 | 3,0 |
| 54. uppstr. Löften | 1,3 | 5,8 | 0,62 | 0,036 | 0,65 |
| 55. Linnefors | 1,1 | 2,1 | 0,38 | 0,008 | 0,61 |
| 12. Fur Rv 123 | 1,2 | 5,2 | 0,60 | 0,022 | 1,4 |
| 14. Stubbelycke | 1,5 | 7,8 | 0,58 | 0,038 | 0,93 |
| 17. Lyckeby | 1,5 | 6,6 | 0,55 | 0,027 | 0,83 |

Klass 1 eller 2 Klass 3 Klass 4 **Klass 5**

Tabell 5. Statusklassning av metaller i vatten i Lyckebyåns avrinningsområde år 2021 enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25

| Lokal | Cu | Zn | As | Cd | Pb | Hg |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|
| 3. infl. Transjön | U | U | U | U | U | U |
| 5. Riksväg 25 | U | U | U | U | U | U |
| 6. Getasjökvarn | U | U | U | U | U | U |
| Bjurbäcken uppstr. dagv. | U | U | U | U | U | U |
| Bjurbäckens utlopp | U | U | Ö | U | U | U |
| 8. Västraby | U | U | U | U | U | U |
| 54. uppstr. Löften | U | U | U | U | U | U |
| 55. Linnefors | U | U | U | U | U | U |
| 12. Fur Rv 123 | U | U | U | U | U | U |
| 14. Stubbelycke | U | U | U | U | U | U |
| 17. Lyckeby | U | U | U | U | U | U |

U = Underskrider gällande miljökvalitetsnorm – motsvarar bedömningen "god status"/"god kemisk ytvattenstatus"
 Ö = Överskrider gällande miljökvalitetsnorm – motsvarar bedömningen "måttlig status"/"uppnår ej god kemisk ytvattenstatus"

ÄMNESTRANSPORT

Beräkningar av transporter och arealspecifika förluster har gjorts för fyra delavrinningsområden inom Lyckebyåns avrinningsområde. Transporter, arealspecifika förluster samt utsläpp från kommunala avloppsreningsverk inom respektive delavrinningsområde redovisas i Tabell 6 (fosfor) och Tabell 7 (kväve). I tabellerna framgår också belastningen från respektive punktkälla i jämförelse med den totala transporten vid respektive provpunkt där transporten beräknats. I Bilaga 7 redovisas månadstransporter vid respektive beräkningspunkt.

Den totala transporten från Lyckebyån till havet år 2021 blev ca 5,2 ton fosfor, ca 220 ton kväve och ca 4200 ton organiskt kol (TOC) beräknat utifrån vattenföring (SMHI:s SHYPE) vid utloppspunkten till delavrinningsområde 622959-149053 och analysdata från Lyckebyån vid Lyckeby (stn 17). De största transportererna skedde i december.

Transporten av fosfor i Lyckebyån vid Lyckeby har varierat mycket under perioden 1988-2021 (Figur 18). Skillnaderna mellan transporter på olika år har i stort följt variationerna i vattenföringen (Figur 17). För hela perioden 1988-2021 syns ingen signifikant trend till varken minskande eller ökande transporter av fosfor i Lyckebyån vid Lyckeby. Fosfortransporten har dock ökat något jämfört med vattenföringen under samma period. Beräknade flödesviktade årsmedelhalter för fosfor (Figur 19) under perioden 1988-2021 visar också på stora variationer utan några signifikanta trender.

Kvävetransporten i Lyckebyån vid Lyckeby har också varierat mycket mellan olika år (Figur 18) och visar inte någon signifikant ökande eller minskande trend under perioden 1988-2021. Kvävetransporten har dock ökat något jämfört med vattenföringen under samma period. De flödesviktade årsmedelhalterna av kväve (Figur 19) har ökat signifikant med ca 20 %.

Tabell 6. Transporter, arealspecifika förluster samt utsläpp av fosfor från kommunala avloppsreningsverk för olika delavrinningsområden vid respektive beräkningspunkt. "% av transport vid beräkningspunkt" utgör rapporterad utsläppsmängd från respektive reningsverk i relation till beräknade ämnestransporter vid respektive provpunkt inom recipientkontrollen. Någon reduktion av ämnesmängd har ej medräknats på sträckan mellan reningsverken och provpunkten

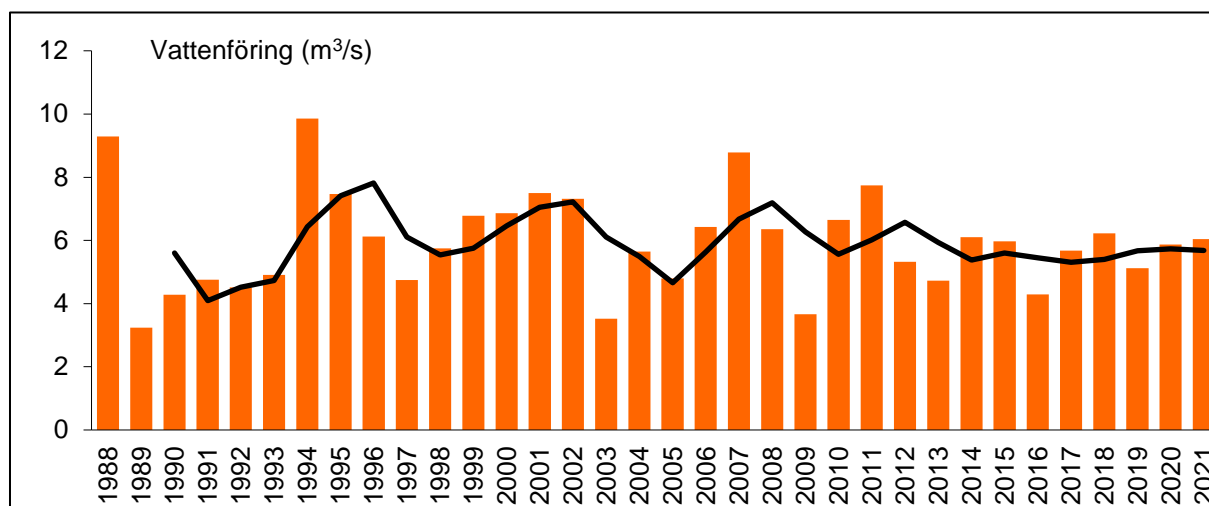
| Lokal Nr | Delavrinningsområde | Avr. omr. areal km ² | Transport 2021 P ton/år | Areal-förlust 2021 P kg/ha,år | Punktkälla | Fosforutsläpp 2021 | |
|------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|------------------------------------|
| | | | | | | ton/år | % av transport vid beräkningspunkt |
| 1045 | 8. Västraby | 275 | 1,8 | 0,067 | Kosta ARV | 0,059 | 3 |
| | | | | | Åfors ARV | 0,033 | 2 |
| | | | | | Emmaboda ARV | 0,28 | 15 |
| 3350 | 55. Linnefors | 184 | 0,59 | 0,032 | Skruv ARV | 0,026 | 4 |
| | | | | | Långasjö ARV | 0,027 | 5 |
| 1065 | 12. Fur RV 123 | 580 | 3,4 | 0,059 | Vissefjärda ARV | 0,013 | 0,4 |
| | | | | | Saleboda ARV | 0,003 | 0,09 |
| 1095 | 17. Lyckeby | 806 | 5,2 | 0,064 | | | |
| TOT | | | | | | 0,44 | 9 |

Tabell 7. Transporter, arealspecifika förluster samt utsläpp av kväve från punktkällor för olika delavrinningsområden vid respektive beräkningspunkt. ”% av transport vid beräkningspunkt” utgör rapporterad utsläppsmängd från respektive reningsverk i relation till beräknade ämnestransporter vid respektive provpunkt inom recipientkontrollen. Någon reduktion av ämnesmängd har ej medräknats på sträckan mellan reningsverken och provpunkten

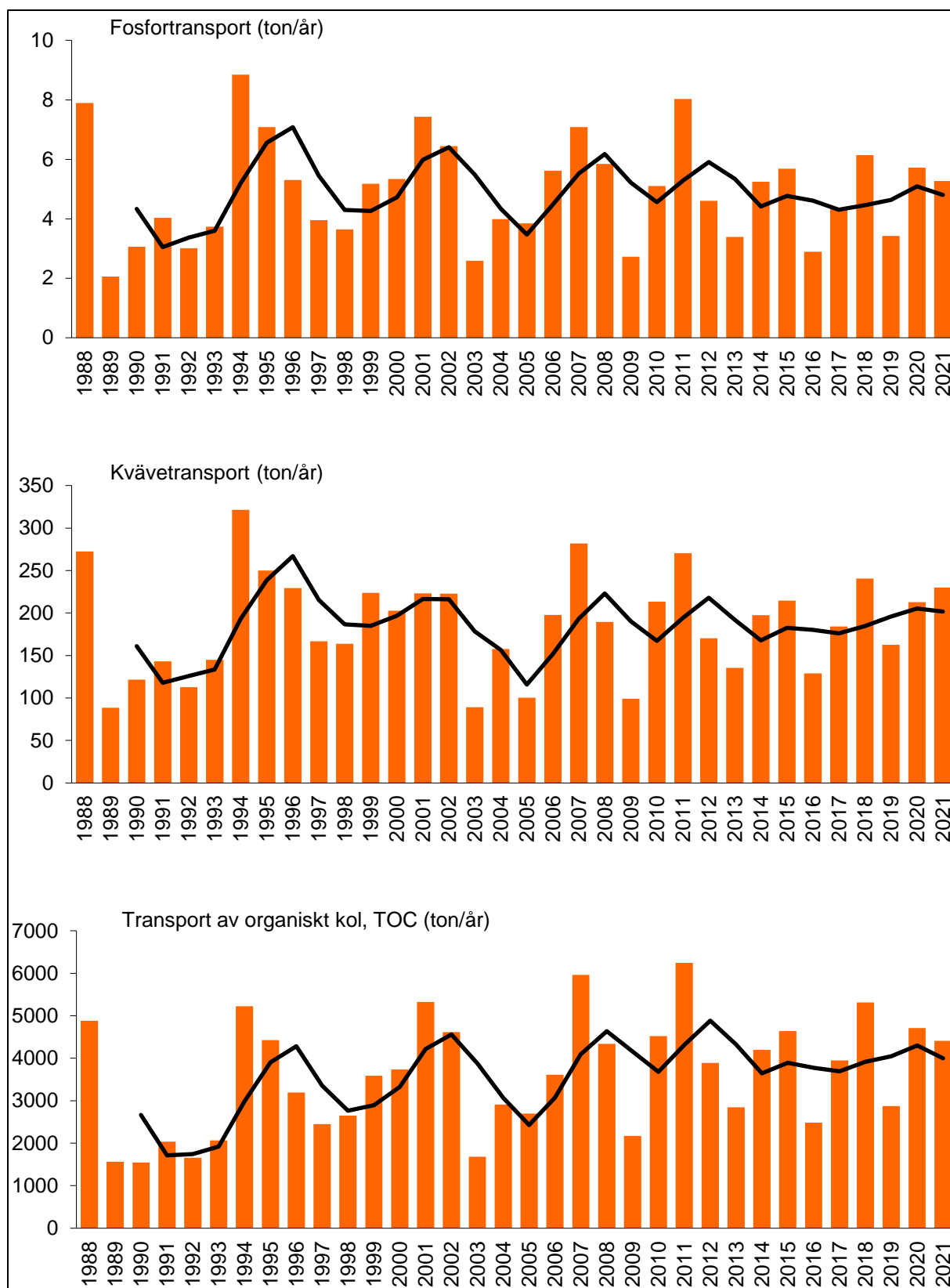
| Lokal Nr | Delavrinnings- område | Avr. omr. areal km ² | Transport 2021 N ton/år | Areal- förlust 2021 N kg/ha,år | Punktkälla | Kväveutsläpp 2021 | |
|------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------------|
| | | | | | | ton/år | % av transport vid beräkningspunkt |
| 1045 | 8. Västraby | 275 | 93 | 3,4 | Kosta ARV | 3,7 | 4 |
| | | | | | Åfors ARV | 0,6 | 1 |
| | | | | | Emmaboda ARV | 13 | 14 |
| 3350 | 55. Linnefors | 184 | 30 | 1,6 | Skruv ARV | 2,9 | 10 |
| | | | | | Långasjö ARV | 0,84 | 3 |
| | | | | | Vissefjärda ARV | 1,0 | 0,7 |
| 1065 | 12. Fur RV 123 | 580 | 153 | 2,6 | Saleboda ARV | 0,32 | 0,2 |
| 1095 | 17. Lyckeby | 806 | 221 | 2,7 | | | |
| TOT | | | | | | 22 | 10 |

Transporten av organiskt kol, mätt som TOC, i Lyckebyån vid Lyckeby har ökat med ca 75 % under perioden 1988-2021 (Figur 18). De flödesviktade årsmedelhalterna (Figur 19) har ökat signifikant med närmare 80 % under samma period.

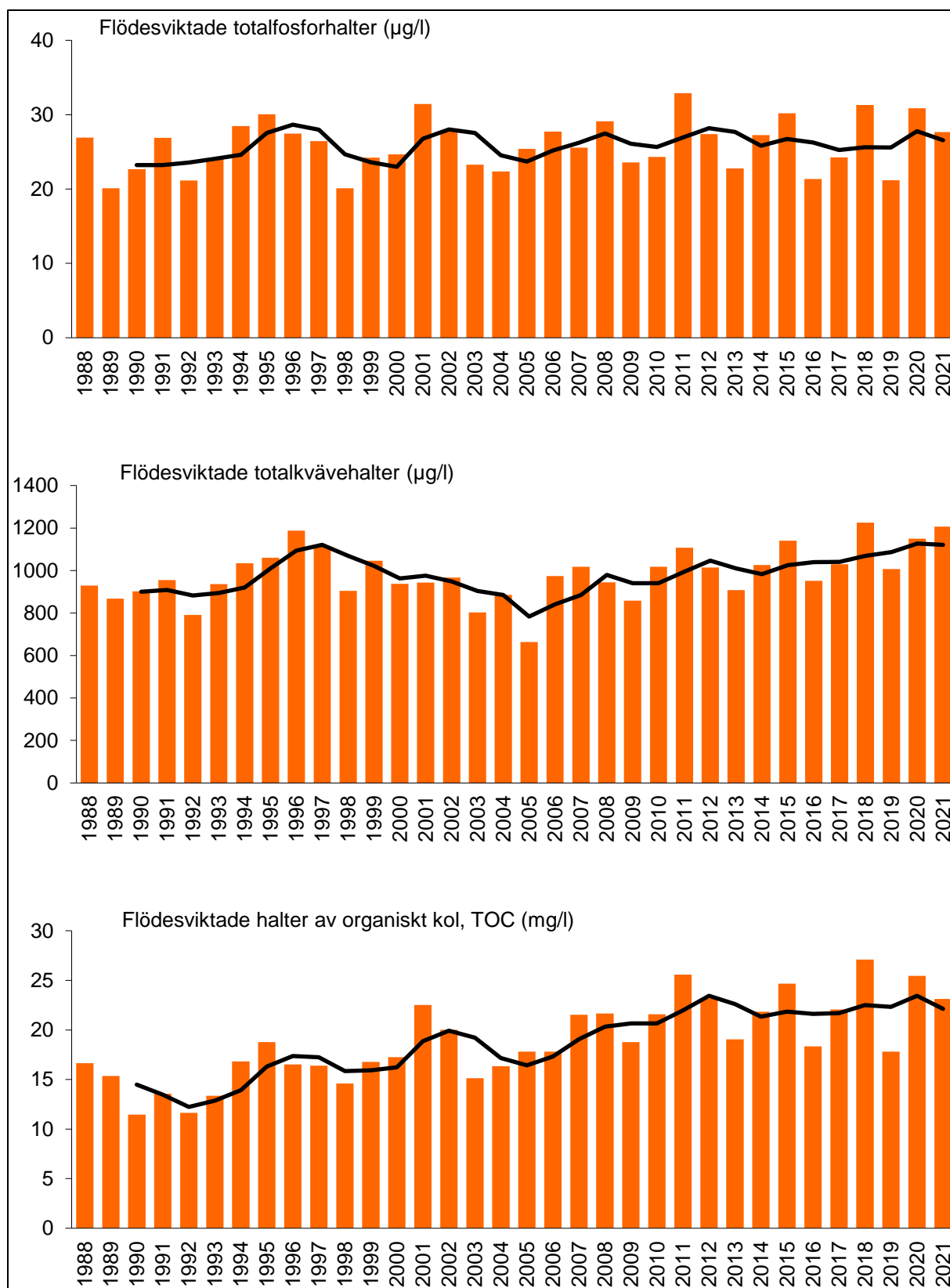
För hela Lyckebyåns avrinningsområde, beräknat vid Lyckeby, var arealförlusten för fosfor 0,064 kg/ha,år (låg förlust) och för kväve 2,7 kg/ha,år (måttligt hög förlust, se Tabell 6 och Tabell 7).



Figur 17. Årsmedelvattenföring i Lyckebyån vid Lyckeby (SMHI:s S-HYPE) under perioden 1988-2021 (staplar). Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 18. Årstransporter av fosfor, kväve och organiskt kol mätt som TOC i Lyckebyån vid Lyckeby (data från den nationella miljöövervakningen) under perioden 1988-2021 (staplar). De heldragna linjerna utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 19. Flödesviktade årsmedelhalter av fosfor, kväve och organiskt kol mätt som TOC i Lyckebyån vid Lyckeby (data från den nationella miljöövervakningen) under perioden 1988-2021 (staplar). De heldragna linjerna utgör glidande treårsmedelvärden.

VÄXTPLANKTON

Årligen utförs undersökningar av växtplankton i Getasjön, Kyrksjön, Västersjön och Törn. I Bilaga 8 redovisas artlistor och resultatsammanställningar från växtplanktonanalyserna. Där redovisas också de parametrar som ingår i bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift samt tidsutvecklingen vad gäller växtplanktonbiomassan i de studerade sjöarna.

Resultatet 2021 gav hög sammanvägd näringsstatusen till Getasjön, Västersjön och Törn men måttlig till Kyrksjön enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (Havs och vattenmyndigheten 2019, Tabell 8). Västersjöns status sänktes till god enligt 3-årsmedel men för de andra sjöarna blev statusen den samma som för ettårsvärdet. I expertbedömningen sänktes dock statusen för Getasjön och Törn från hög till god status. För båda sjöarna används referensvärdet för 1GLB-Gonyostomum-sjö p.g.a. att *Gonyostomum* återkommande utgjort mer än 5 % av biomassan, men arten har förekommit i mycket liten mängd minst två av de senaste tre åren och klassgränserna bedöms därför som omotiverat generösa.

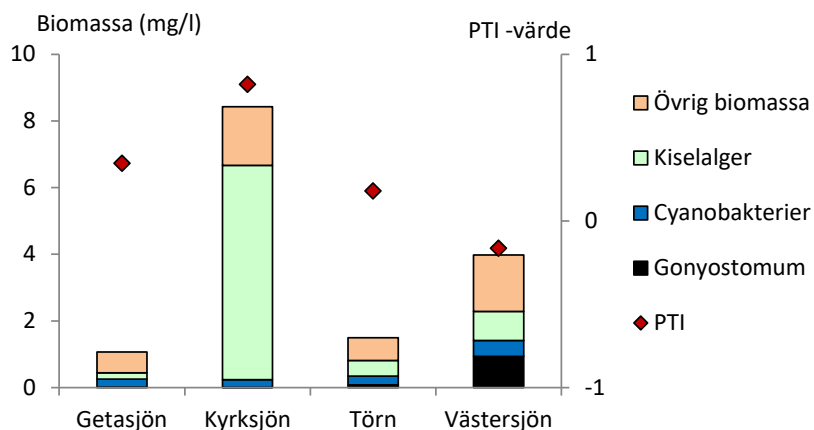
Getasjön, Törn och Västersjön klassas som 1GLB-Gonyostomum-sjöar medan Kyrksjön tilldelas referensvärdet för grovtyp 1B eftersom *Gonyostomum* inte förekommit i någon större mängd där de senaste åren. För 1B-sjöar gäller något mindre generösa gränsvärden än för 1GLB-Gonyostomum-sjöar. Totalbiomassan bedömdes som mycket liten och klorofyllvärdet som mycket lågt för sjötypen i Getasjön, Törn och Västersjön (Figur 20). Det planktonτροφiska indexet (PTI) var mycket lågt i Västersjön och Törn och lågt i Getasjön. Kyrksjön hade en måttligt stor totalbiomassa för sjötypen. Klorofyllvärdet var lågt och PTI var mycket högt. Höga PTI-värdet visar att näringsgynnade släkten dominerar växtplanktonsamhället. Surhetsklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2019) visade nära neutrala förhållanden i alla fyra sjöar.

Förekomsten av nålflagellaten *Gonyostomum semen* var störst i Västersjön, men mängden var liten (Figur 20). I övriga sjöar var mängden mycket liten. Framför allt Getasjön har vissa år dominerats av nålflagellaten *G. semen* och totalbiomassan har då varit betydligt större än årets. Mängden av arten kan variera mycket beroende på att den kan migrera vertikalt i vattenmassan. I undersökningen 2021 förekom *G. semen* i mindre mängder än vad som anses besvärande.

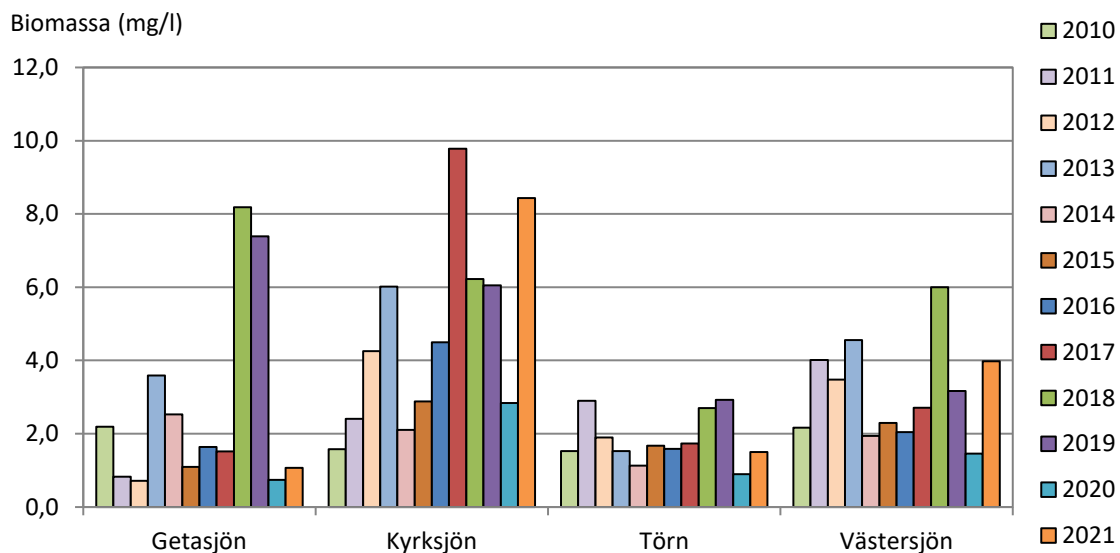
Sjöarnas växtplankton har undersökts årligen sedan 2010 (i Getasjön sedan 2001). Getasjöns biomassa ökade 2018 och 2019 jämfört med tidigare undersökningar men 2020 och 2021 var biomassan åter lägre (Figur 21). Även Törn hade under 2018 och 2019 en något förhöjd biomassa, men lägre biomassa igen 2020 och 2021. Västersjöns biomassa har sällan varit under 2 mg/l och årets värde var ett av dom högre i tidsserien. Kyrksjöns biomassa har varierat mycket sedan undersökningarna startades och totalbiomassan 2021 var den näst högsta i tidsserien.

Tabell 8. EKnorm och statusklassning med avseende på växtplankton för 2021 och för treårsmedel 2019–2021 enligt Havs och vattenmyndigheten 2019:25 föreskrift samt expertbedömning för de fyra undersökta sjöarna i Lyckebyåns vattensystem 2021.

| Lokal | EKnorm för sammanvägd status 2021 | HVMFS (2019) Status för 2021 | EKnorm för sammanvägd status 2019-2021 | HVMFS (2019) Status för Treårsmedel 2019-2021 | Expertbedömning |
|------------|-----------------------------------|------------------------------|--|---|-----------------|
| Getasjön | 0,85 | Hög | 0,90 | Hög | God |
| Kyrksjön | 0,40 | Måttlig | 0,49 | Måttlig | Måttlig |
| Törn | 0,91 | Hög | 0,90 | Hög | God |
| Västersjön | 0,95 | Hög | 0,78 | God | God |



Figur 20. Biomassa av *Gonyostomum*, cyanobakterier, kiselalger och övriga alger, samt planktonτροφiskt index (PTI), i de fyra undersökta sjöarna i Lyckebyåns vattensystem 2021.



Figur 21. Biomassa i de fyra undersökta sjöarna i Lyckebyåns vattensystem under perioden 2010–2021.

BOTTENFAUNA

Bottenfauna avser ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i botten i vattenmiljöer. Undersökningen av bottenfauna i Lyckebyåns vattensystem år 2021 omfattade fem lokaler i rinnande vatten (Tabell 1). Lokalerna Getasjökvärr (6), Stubbelycke (14) och Kättilsmåla (16) är lokaliserade i Lyckebyåns huvudfåra och lokalerna uppströms Löften (54) och Linnefors (55) är lokaliserade i biflödet Linneforsån. I Bilaga 9 redovisas resultaten för de olika lokalerna i detalj. Där återfinns även beräknade index, artlistor och lokalbeskrivningar samt jämförelser med tidigare undersökningar.

Med undantag för biflödet uppströms Löften (54) visade bottenfaunan på en god vattenkvalitet i vattensystemet. Statusklassningarna enligt Havs- och Vattenmyndighetens tidigare och nuvarande bedömningsgrunder visade på hög status/nära neutrala förhållanden med undantag av uppströms Löften (54) där ASPT-index klassade statusen som god, DJ-index som måttlig och MISA som sur (Tabell 1).

Bottenfaunan vid de tre lokalerna i Lyckebyåns huvudfåra var måttligt artrik till artrik. Flest arter påträffades vid lokal 16 (Kättilsmåla) där 49 arter noterades. I Lyckebyåns biflöden vid lokal 54 och 55 (uppströms Löften och vid Linnefors) var bottenfaunans artantal mycket lågt respektive måttligt.

Årets bottenfaunaundersökningar visade att Lyckebyåns vattensystem hyser ett antal ovanliga arter (Bilaga 9). Ovanliga arter noterades vid tre av de fem undersökta lokalerna: Stubbelycke (14), Kättilsmåla (16) och Linnefors (55). Totalt påträffades fem ovanliga arter och bottenfaunan bedömdes ha höga naturvärden vid Kättilsmåla (16). Vid övriga undersökta lokaler bedömdes bottenfaunans naturvärden som allmänna.

Tabell 9. Statusklassning av bottenfaunan på de undersökta lokalerna i Lyckebyån år 2021. Klassningen av surhet har gjorts enligt tidigare, ej gällande bedömningsgrunder (HVMFS 2013:19) medan ekologisk kvalitet och näring gjorts enligt gällande bedömningsgrunder HVMFS 2019:25

| Lokal | HVMFS 2013:19 | HVMFS 2019:25 | |
|---|----------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | Surhetsklass MISA | Ekologisk kvalitet ASPT-index | Näringsstatus DJ-index |
| 6. Lyckebyån, Getasjökvärr | Nära neutralt | Hög | Hög |
| 14. Lyckebyån, Stubbelycke | Nära neutralt | Hög | Hög |
| 16. Lyckebyån, Kättilsmåla | Nära neutralt | Hög | Hög |
| 54. Bifl till Lyckebyån, uppstr. Löften | Surt | God | Måttlig |
| 55. Bifl till Lyckebyån, Linnefors | Nära neutralt | Hög | Hög |

KISELALGER

Kiselalger är ofta den dominerade gruppen inom de så kallade påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (t.ex. stenar eller växter). På grund av att de är fastsittande kan de inte fly undan ogynnsamma förhållanden utan de reagerar på förändringar i vattenkvaliteten genom att vissa arter minskar i antal eller försvinner medan andra ökar. Eftersom de flesta kiselalger har specifika krav på sin levnadsmiljö är de mycket lämpliga att använda i vattenkvalitetsundersökningar och fungerar bra som indikatorer på bland annat närings- och föroreningspåverkan samt surhet.

Kiselalger undersöktes på sju lokaler i Lyckebyån år 2021 (Tabell 10). I Bilaga 10 finns resultaten presenterade för varje lokal för sig med jämförelser med tidigare undersökningar samt artlistor och fullständiga lokalbeskrivningar.

Tabell 10. Lokaler för kiselalgsprovtagning i Lyckebyåns avrinningsområde 2021. Koordinaterna är angivna i RT90 2,5 gon V.

| Nr | Vattendrag | Lokalnamn | Vattenförekomst | Datum | Koordinater (RT90 2,5 gon v) | |
|---------|-------------|------------------------|-----------------|------------|---------------------------------|---------|
| | | | | | x | y |
| LY 1025 | Lyckebyån | 5 Riksväg 25 | SE628479-148432 | 2021-09-15 | 6290110 | 1482090 |
| LY 1030 | Lyckebyån | 6 Getasjökvärn | SE628479-148432 | 2021-09-15 | 6282770 | 1484770 |
| LY 1045 | Lyckebyån | 8 Västraby | SE627586-148568 | 2021-09-15 | 6275850 | 1485770 |
| LY 1065 | Lyckebyån | 12 Fur RV 123 | SE624901-149245 | 2021-09-15 | 6260860 | 1487210 |
| LY 1075 | Lyckebyån | 14 stubbelycke | SE624901-149245 | 2021-09-15 | 6242300 | 1491750 |
| LY 1085 | Lyckebyån | 16 Kättilsmåla nedstr. | SE623412-149316 | 2021-09-15 | 6237100 | 1495530 |
| LY 3350 | Linneforsån | 55 Linnefors | SE627113-148568 | 2021-09-15 | 6271200 | 1485290 |

IPS OCH STATUSKLASSNING

Kiselalgsindexet IPS visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Stödparametrarna %PT (andelen föroreningstoleranta kiselalger) och TDI (mängden näringskrävande arter) beaktas vid klassningen framför allt om IPS-värdet ligger nära en klassgräns.

Alla lokaler hamnade år 2021 i hög status (Tabell 11), men IPS-indexen låg emellertid i den nedre (sämre) delen av klassintervallet i LY1045 Lyckebyån och LY1085 Lyckebyån. LY1085 Lyckebyån hade också den största andelen föroreningstoleranta arter (%PT) dock fortfarande liten.

I LY1065 Lyckebyån och LY3350 Linneforsån utgjorde s.k. centriska kiselalger (Figur 22) en betydande del av kiselalgssamhället. De som anses primärt vara planktiska (frilevande i sjöar), vilket visar sjöpåverkan. Dessa kan dock även leva i rinnande vatten direkt nedströms sjöar eller i lugnflytande delar.

Tabell 11. Kiselalgsindexet IPS och statusklassning samt stödparametrarna TDI och %PT med bedömd påverkansgrad enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i vattendragen som undersöktes i Lyckebyåns avrinningsområde 2021.

| 2021 | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|--------|-----|------|-----------|-----|--------------|----------|-----|--------|
| Nr | Vattendrag | Status | | TDI | Påverkan | TDI | %PT | Påverkan | %PT | Status |
| | | IPS | IPS | | | | | | | |
| LY 1025 | Lyckebyån | 19,7 | hög | 20,7 | försumbar | 0,0 | försum./svag | | | Hög |
| LY 1030 | Lyckebyån | 18,5 | hög | 31,0 | försumbar | 0,0 | försum./svag | | | Hög |
| LY 1045 | Lyckebyån | 18,2 | hög | 28,9 | försumbar | 0,5 | försum./svag | | | Hög |
| LY 1065 | Lyckebyån | 19,1 | hög | 29,9 | försumbar | 0,2 | försum./svag | | | Hög |
| LY 1075 | Lyckebyån | 19,3 | hög | 26,4 | försumbar | 1,4 | försum./svag | | | Hög |
| LY 1085 | Lyckebyån | 18,3 | hög | 30,6 | försumbar | 2,8 | försum./svag | | | Hög |
| LY 3350 | Linneforsån | 19,0 | hög | 28,5 | försumbar | 1,8 | försum./svag | | | Hög |

ACID OCH SURHETSKLASSNING

Surhetsindexet ACID är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH under 7. Vid höga pH ger indexet inte fullt lika starka klassningar som vid lägre pH (Andrén & Jarlman 2008).

Samtliga lokaler, förutom LY1065 Lyckebyån och LY3350 Lyckebyån, visade nära neutrala förhållanden 2021, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3 (Tabell 12). På lokalen LY1025 Lyckebyån låg ACID i nedre delen av klassintervallet. Både LY1065 Lyckebyån och LY3350 Linneforsån hade ett ACID-index som indikerar alkaliska förhållanden (årsmedelvärdet för pH över 7,3).

Tabell 12. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Havs- och Vattenmyndigheten (2018) i vattendragen som undersöktes i Lyckebyåns avrinningsområde 2021. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

| 2021 | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|----------|----------|----------------|--------------|-------------------|---------------|-----------------|-----------------|------|---------------|
| Nr | Vattendrag | ADMI (%) | EUNO (%) | acidobiont (‰) | acidofil (‰) | circumneutral (‰) | alkalifil (‰) | alkalibiont (‰) | odefinierad (‰) | ACID | Surhetsklass |
| | | | | | | | | | | | |
| LY 1030 | Lyckebyån | 45,1 | 6,1 | 5 | 150 | 554 | 261 | 0 | 28 | 6,59 | Nära neutralt |
| LY 1045 | Lyckebyån | 45,4 | 9,3 | 0 | 137 | 607 | 137 | 0 | 120 | 6,43 | Nära neutralt |
| LY 1065 | Lyckebyån | 68,1 | 1,2 | 0 | 32 | 903 | 37 | 0 | 28 | 8,23 | Alkaliskt |
| LY 1075 | Lyckebyån | 74,6 | 4,4 | 0 | 69 | 866 | 37 | 0 | 28 | 7,35 | Nära neutralt |
| LY 1085 | Lyckebyån | 39,8 | 5,1 | 0 | 144 | 787 | 32 | 0 | 37 | 6,65 | Nära neutralt |
| LY 3350 | Linneforsån | 73,6 | 1,6 | 0 | 52 | 868 | 43 | 0 | 36 | 7,90 | Alkaliskt |

RISKFLAGGNING

Med hjälp av de tre stödparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet kan andra typer av påverkan, än de som IPS och ACID är utvecklade för att visa, ibland fångas upp (t.ex. miljögiftspåverkan eller betydande störningar i vattenföringen). Det kan dock finnas naturliga orsaker till avvikelser, varför dessa i sig inte är skäl nog till en ändrad statusklassificering.

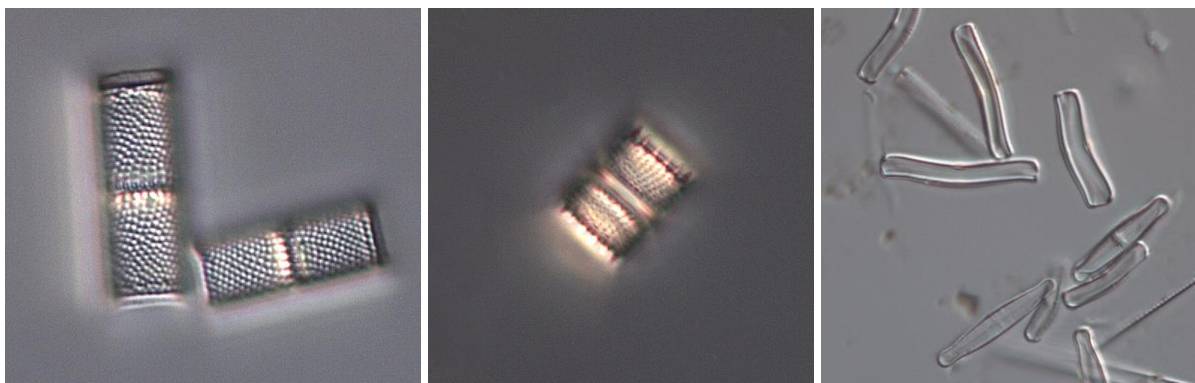
Diversiteten och antal räknade arter var låg på LY1065, LY1075 och LY3350 (Tabell 13) vilket kan tyda på någon typ av störning. Det var artgruppen *Achnanthydium minutissimum* (Figur 22) som dominerade kiselalgssamhället. Den är en av de vanligaste kiselalgerna i olika typer av

rinnande vatten, förutom sura. Den är dessutom en primärkolonizatör och enligt tidigare erfarenheter kan den massutvecklas efter störning (t.ex. efter perioder med stora variationer i vattenflödet, bl.a. nedströms dammanläggningar, som medfört uttorkning eller omlagring/remspolning av substraten). Man ska vara försiktigt med tolkningar av resultat när kiselalgssamhället är ensidigt.

Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 % på alla lokaler förutom två (Tabell 13), vilket innebär att det inte finns några belägg för påverkan av miljögifter med hjälp av kiselalgssanalysen. I LY1065 visade andelen deformerade skal en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. På lokalen LY1045 observerades 2,0 % missbildade skal, vilket är gränsen mellan svag och betydande påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande (och därmed riskflaggning).

Tabell 13. Antalet räknade arter, diversitet och andelen missbildade skal och eventuell riskbedömning enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i vattendragen som undersöktes i Lyckebyåns avrinningsområde 2021. En riskflaggning görs om andelen missbildade skal är > 2 %, om antalet räknade taxa är < 20 eller om diversiteten är < 1,50

| 2021 | | Antal räknade taxa | | Anmärkning | Missbildningsfrekvens | | |
|---------|-------------|--------------------|------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|
| Nr | Vattendrag | | Diversitet | | % | Ungefärlig påverkan | Anmärkning |
| LY 1025 | Lyckebyån | 44 | 2,81 | | 0,2 | Försumbar | |
| LY 1030 | Lyckebyån | 36 | 2,85 | | 0,2 | Försumbar | |
| LY 1045 | Lyckebyån | 54 | 3,59 | | 2,0 | Svag/Betydande | gränsfall riskflaggning |
| LY 1065 | Lyckebyån | 26 | 1,90 | låg diversitet | 1,4 | Svag | |
| LY 1075 | Lyckebyån | 33 | 1,98 | låg diversitet | 0,2 | Försumbar | |
| LY 1085 | Lyckebyån | 44 | 3,65 | | 0,9 | Försumbar | |
| LY 3350 | Linneforsån | 35 | 1,97 | låg diversitet | 0,2 | Försumbar | |



Figur 22. *Aulacoseira ambigua* (t.v.) var särskilt vanlig i LY1065 och *Aulacoseira "pseudodistans"* (mitten) i LY3350 Linneforsån. Artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (t.h.) är en av det vanligaste kiselalgerna i olika typer av vatten, utom sura. I denna undersökning förekom group II på alla lokaler och den trivs framför allt i näringsfattiga till måttligt näringsrika miljöer. Om den är överrepresenterad kan den indikera att det förekommit någon typ av störning i kiselalgssamhället

ELFISKE

Elfiskeundersökningar används i huvudsak för att inventera förekomst av fiskarter, kvantifiera de olika arternas beståndstätheter samt uppskatta produktionen av årsungar av laxfisk. I kontrollprogrammet för Lyckebyåns recipientkontroll ingår elfisken vid fyra stationer. På grund av mycket höga flöden utgick stationen Målaregården-Västraby från elfiskeundersökningen 2021. Elfiske vid övriga tre stationer utfördes den 30–31 augusti 2021. Vid tiden för provfiskena var vattenföringen i Lyckebyåns vattensystem medelhögt och förhållandena för elfiske bedömdes vara goda.

I Bilaga11 redovisas resultatsammanställningar för elfiskena vid aktuella stationer med metodik, lokalinformation, fångststatistik, längdfördelning och statusklassning (VIX) samt beståndsutveckling för vissa arter och bedömningar. Fullständiga fältprotokoll kan erhållas från datavärden (Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU). Indexet VIX (VattendragsIndex) används för att klassa ett rinnande vattendrags generella ekologiska status med hjälp av fisk. Detta index räknas ut av SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet) och baseras på uppgifter och data som noteras vid standardiserade elfisken. VIX visar påverkan på fisksamhället, t.ex. från näringsämnen, surt vatten eller hydromorfologisk påverkan. Om statusen visar på sämre än god kan sidoindeks indikera mer specifik påverkan. Tre sidoindeks finns: VIXh (hydrologi), VIXmorf (morfologi) och VIXsm (surhet).

Vid årets fiske fångades flera olika arter, abborre, lake, gädda, mört och öring samt signalkräfta på lokalen Stubbelycke/Viökvärn. Lake är en rödlistad art (kategori VU) och fångades vid lokalerna Ovan bron ö:a fåran och Stubbelycke/Viökvärn. Med vattendragsindexet VIX klassificerades den ekologiska statusen som otillfredsställande på samtliga lokaler (Tabell 14). Samtliga sidoindeks indikerade påverkan på alla tre lokaler (Bilaga 11). Surhetspåverkan bedöms dock inte troligt då andra indikationer på neutrala förhållanden förekom. Exempelvis fångades små individer av den försurningskänsliga arten mört vid alla tre lokaler. Förekomst av mört och andra toleranta arter är vanligare vid hydrologisk eller morfologisk påverkan.

Tabell 14. Översikt av lokalernas lokalisering samt VIX enligt HVMFS 2019:25 för 2021 års elfiskeundersökning.

| Lokal | Koordinater x (RT90 2,5 gon V) | Koordinater y (RT90 2,5 gon V) | Koordinater n (SWEREF 99tm) | Koordinater e (SWEREF 99tm) | VIX 2021 |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 14 Stubbelycke/Viökvärn | 6242300 | 1491720 | 6240629 | 541543 | Otillfredsställande |
| 16 Ovan bron ö:a fåran | 6237100 | 1495530 | 6235476 | 545412 | Otillfredsställande |
| 16B Mariefors | 6232750 | 1492100 | 6231088 | 542035 | Otillfredsställande |

Miljömål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och 17 etappmål. Generationsmålet är det övergripande målet som visar inriktningen för Sveriges miljöpolitik. Generationsmålet ger vägledning om de värden som ska skyddas och den omställning av samhället som behöver ske inom en generation för att nå miljömålen. Riksdagens definition av generationsmålet lyder: *”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.”* För att underlätta arbetet och göra generationsmålet mer konkret finns miljökvalitetsmålen och etappmålen.

I arbetet med miljömålen har länsstyrelserna en övergripande och samordnande roll som regionala miljömyndigheter. De ska arbeta tillsammans med andra regionala myndigheter och organ och i dialog med kommuner, näringsliv och frivilliga organisationer.

Nedan presenteras två av de 16 miljökvalitetsmålen som är särskilt relevanta för recipientkontrollen inom Lyckebyåns avrinningsområde. Texten är till stora delar hämtad från webbplatsen för svenskt miljöarbete (www.sverigesmiljomal.se/) samt länsstyrelsernas hemsida för regional uppföljning (<https://www.rus.se/regional-arlig-uppfoljning/>). I tillämpliga delar baseras bedömningarna på analysresultat från Lyckebyåns recipientkontroll.

05 BARA NATURLIG FÖRSURNING



De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.

Nedfallet av svavel och kväve över Sverige har nu minskat kraftigt under många årtionden. Nedfallet av svavel är idag i närheten av förindustriella nivåer. Nedfallet av kväve är fortsatt högt i delar av Sverige och minskningen är inte lika omfattande. Det minskade nedfallet har gjort att antalet försurade sjöar och vattendrag stadigt minskat. Det är främst i södra och sydvästra Sverige som försurningstrycket fortsatt är högt, och en stor andel av sjöarna och vattendragen fortsatt är försurade.

Kronobergs län:

Enligt beräkningar med den så kallade MAGIC-modellen är 56 procent av sjöarna i Kronobergs län (större än 1 hektar) försurade på grund av mänsklig aktivitet. SLU har beräknat sannolikheten för att en given sjö är försurad. För Kronoberg är denna >50% i övervägande delen av länet. Länets 14 referenssjöar uppvisar i de flesta fall en viss återhämtning från försurning. Detta framgår tydligast när det gäller syraneutraliserande förmåga (ANC). Alla mätningar i referenssjöar utom en visar positiva trender.

Kalmar län:

Försurningsläget har förbättrats, men den kritiska belastningen för försurning i sjöar överskrider i hela Kalmar län. Räknat som ett medelvärde för alla mätstationer i Kalmar län under perioden 1990-2019 har svavelnedfallet minskat med 80 %. Skogsbrukets andel av försurningspåverkan har ökat på grund av mer omfattande användning av skogsbränslen, då förutom stammen också grenar och toppar (GROT) samt ibland även stubbar tas ut. Prognosen för de kommande 30 åren är att cirka 10 procent av länets sjöar även fortsättningsvis kommer att vara försurningspåverkade.

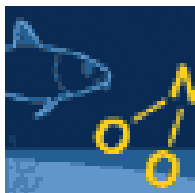
Blekinge län:

Blekinges mark och vatten klassas fortfarande som kraftigt försurade och åtgärder som kalkning är nödvändigt för att upprätthålla pH-balansen i sjöar och vattendrag. De senaste uppskattningarna visar att 12 procent av länets okalkade sjöar är försurade på grund av mänskliga aktiviteter. Ytterligare cirka 48 procent skulle varit försurade om de inte hade kalkats. Blekinges referenssjöar uppvisade en viss återhämtning under 1990-talet som nu tycks avstannat. Vattendragen i länet visar inga tydliga tecken på återhämtning.

Lyckebyån

Utifrån undersökningar av växtplankton, bottenfauna och kiselalger som utförts inom ramen för Lyckebyåns recipientkontroll år 2021 bedömdes 11 av 12 provtagningslokaler ha god eller hög status med avseende på försurning enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift. I Linneforsån uppströms Löften (stn 54) blev surhetsstatusen måttlig eftersom bottenfaunan indikerade sura förhållanden. I denna provpunkt var också pH-värdet lägre än 6,0 någon gång under året. Vid pH-värden lägre än 6,0 ökar risken för försurningseffekter på vattenlevande organismer. Det är framför allt i de mindre vattendragen som försurningseffekterna brukar framträda. Resultaten från recipientkontrollens och kalkeffektuppföljningens provtagningslokaler visar att det finns några provtagna bäckar inom Lyckebyåns avrinningsområde där risk för försurningseffekter föreligger.

09 INGEN ÖVERGÖDNING



Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vattenbiologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

- *Sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten uppnår minst god status för näringsämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.*
- *Den svenska och den sammanlagda tillförseln av kväveföreningar och fosforföreningar till Sveriges omgivande hav underskrider den maximala belastning som fastställs inom ramen för internationella överenskommelser.*
- *Havet har minst god miljöstatus med avseende på övergödning enligt havsmiljöförordningen (2010:134).*

Kronobergs län:

För vissa vatten till exempel i Växjösjöarna, där en mångmiljonsatsning under flera år har genomförts, visar resultaten en positiv utveckling, medan andra vatten i länet har fortsatt stora övergödningssproblem där åtgärdstakten inte räcker till. Näringsämnespåverkan har bedömts för 88 av 120 sjöar i länet. 27 sjöar hade sämre än god status vad gäller näringsämnen, vilket utgjorde cirka 16 procent av den totala sjöarealen (914 km²). Näringsämnespåverkan har bedömts för 121 av 222 vattendragssträckor i länet. 44 hade sämre än god status, vilket utgjorde 1 530 km eller 20 procent av den totala vattendragslängden.

Kalmar län:

Samtliga av Kalmar läns kustvatten bedöms ha sämre än god status med avseende på näringsämnen. För inlandsvatten ser situationen något bättre ut och 19 % av sjöarna och vattendragen bedöms ha problem med övergödning. Parallellt med åtgärder för att minska utsläppen behövs ett fortsatt arbetet med att förbättra den naturliga reningen av näringsämnen genom restaurering och anläggande av våtmarker samt hydrologisk återställning av vattendrag och sänka sjöar – åtgärder som även är viktiga i och med den pågående klimatförändringen och för en tryggad vatten- och livsmedelsförsörjning. För genomförande behövs långsiktiga satsningar och en nationell översyn av lagstiftning kopplad till markavvattnings. Även arbetet kopplat till samhällsplanering och hantering av dagvatten är viktigt för att klimatanpassa våra tätorter samt rena och fördröja ytvatten. För att höja åtgärdstakten behövs förbättrade underlag för var åtgärder gör störst nytta, effektuppföljning av genomförda åtgärder och förbättrad

kunskapsdelning kring åtgärders effekt och påverkan på berörda ekosystemtjänster. Vidare finns behov av en ökad lokal kunskap om miljöpåverkan på vatten, vilket kan nås genom en utökad samordnad recipientkontroll.

Blekinge län:

Cirka 82 procent av länets kontrollerade sjöar och vattendrag når målet god status för näringsämnen. Listerlandet och sydöstra Blekinge är de områden som är mest belastade av näringsämnen, men här saknas ytvatten som bedöms och därför framgår inte denna belastning vid en totalbedömning av Blekinges inlandsvatten. Även om det ser relativt bra ut för inlandsvattnet så är bilden den motsatta för kustvattnet, där allt kustvatten fortfarande bedöms ha måttlig eller otillfredsställande status för näringsämnen.

Lyckebyån

Utifrån undersökningar av vattenkemi, växtplankton, bottenfauna och kiselalger som utförts inom ramen för Lyckebyåns recipientkontroll år 2021 bedömdes 11 av 17 provtagningslokaler ha god eller hög näringsstatus enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift. I Bjurbäcken nedströms Emmaboda, Västersjön (stn 11), Lyckebyån vid Stubbelycke (stn 14) och bäcken från Långasjö (stn 56) blev näringsstatusen måttlig eller sämre på grund av förhöjda fosforhalter. I Kyrksjön blev bedömningen måttlig status för växtplankton och i Linneforsån uppströms Löften (stn 54) visade bottenfaunan måttlig status.

Referenser

VATTENKEMI

- ALcontrol AB 1999. Lyckebyåns recipientkontroll 2000. Lyckebyåns Vattenförbund.
- ALcontrol AB 2012. Lyckebyåns recipientkontroll 2011. Lyckebyåns Vattenförbund.
- ALcontrol AB 2013. Lyckebyåns recipientkontroll 2012. Lyckebyåns Vattenförbund.
- ALcontrol AB 2014. Lyckebyåns recipientkontroll 2013. Lyckebyåns Vattenförbund.
- ALcontrol AB 2015. Lyckebyåns recipientkontroll 2014. Lyckebyåns Vattenförbund.
- ALcontrol AB 2016. Lyckebyåns recipientkontroll 2015. Lyckebyåns Vattenförbund.
- ALcontrol AB 2017. Lyckebyåns recipientkontroll 2016. Lyckebyåns Vattenförbund.
- SYNLAB (f.d. ALcontrol AB) 2018. Lyckebyåns recipientkontroll 2017. Lyckebyåns Vattenförbund.
- SYNLAB (f.d. ALcontrol AB) 2019. Lyckebyåns recipientkontroll 2018. Lyckebyåns Vattenförbund.
- SYNLAB (f.d. ALcontrol AB) 2020. Lyckebyåns recipientkontroll 2019. Lyckebyåns Vattenförbund.
- SYNLAB (f.d. ALcontrol AB) 2021. Lyckebyåns recipientkontroll 2020. Lyckebyåns Vattenförbund.
- Calluna 2011. Lyckebyån 2010. Lyckebyåns Vattenförbund.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Havs- och vattenmyndigheten 2015. Effekter av kalkning på fisk i rinnande vatten. Resultat från 30 år av elfisken i kalkade vattendrag. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:23.
- KM Lab 2000. Tillämpningsförslag gällande bedömningsgrunder kemi. Skrivelse angående nya bedömningsgrunder för miljökvalitet (vattenkemi). KM Lab AB 2000-02-14.
- Länsstyrelsen i Blekinge län 2021. Regional årlig uppföljning av miljökvalitetsmålen år 2021 Blekinge län.
- Länsstyrelsen i Kalmar län 2021. Regional årlig uppföljning av miljökvalitetsmålen 2021 Kalmar län.
- Länsstyrelsen i Kronobergs län 2021. Regional årlig uppföljning av miljökvalitetsmålen år 2021 Kronobergs län.
- Naturvårdsverket 1990. Allmänna råd 90:4. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Klassificering av vattendrag. Klassificering av vattenkemi samt metaller i sediment och organismer.
- Naturvårdsverket 1999. (Wiederholm ed.). Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- SMHI. Internetadress <http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>
- SMHI. Internetadress: <https://www.smhi.se/data/meteorologi/>
- Statens Naturvårdsverk 1969. Bedömningsgrunder för svenska ytvatten, 1969:1.
- Svedäng, H. Sundblad, E-L., och Grimvall, A. 2018. Hanöbukten – en varningsklocka. Rapport nr 2018:2, Havsmiljöinstitutet Vattenwebb – SMHI Vattenwebb. Internetadress <http://vattenwebb.smhi.se/>
- Sveriges miljömål. Internetadress: www.sverigesmiljomal.se/.
- VISS – VattenInformationSystem Sverige. Internetadress www.viss.lst.se.

VÄXTPLANKTON

- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- Havs och vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:4. 2016-11-01.

- Havs- och vattenmyndigheten 2017. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. HVMFS 2017:20.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018a. Typologi för sjöar och vattendrag. Vägledning för tillämpning av 6§ i HVMFS 2017:20. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:33.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018b. Växtplankton i sjöar. Vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:39.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.
- SIS, 2006. Svensk Standard, SS-EN 15 204:2006, Vattenundersökningar: vägledning för bestämning av förekomst och sammansättning av fytoplankton genom inverterad mikroskopi (Utermöhlteknik).
- SIS, 2015. Svensk standard, SS-EN 16695:2015, Vattenundersökningar – Vägledning för beräkning av mikroalgers biovolym.
- SIS, 2015. Svensk Standard, SS-EN 16698:2015, Vattenundersökningar: vägledning för kvantitativ och kvalitativ provtagning av fytoplankton från sjöar och vattendrag.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

BOTTENFAUNA

- ArtDatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag. Version 1:2, 2016-11-01
- Havs och Vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Lokalbeskrivning. Version 2:0. 2017-04-04.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019a. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019b. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medinsab.se).
- SIS 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, "Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921

KISELALGER

- Havs- och vattenmyndigheten 2016.Handledning för miljöövervakning: Programområde Söt-vatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 3:2, 2016-01-20. (<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>)
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag. Vägledning för statusklassificering. Rapport 2018:38. (<https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-kiselalger-i-sjoar-och-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html>)
- SIS 2014a. Svensk Standard, SS-EN 13946:2014, Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes.
- SIS 2014b. Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, Water quality – Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes.
- Sundberg I. & Jarlman, A. 2019. Bedömningsgrunder för kiselalger i sjöar och vattendrag. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. (www.medinsab.se/filer)

ELFISKE

- Artdatabanken 2020. Rödlistan. Lake, *Lota lota*. Tillgänglig på <https://artfakta.se/naturvard/taxon/lota-lota-206178>
- Bergquist, B., Degerman, E., Petersson, E., Sers, B., Stridsman, S. & Winberg, S. 2014. Standardiserat elfiske i vattendrag. En manual med praktiska råd. Aqua reports 2014:15. Sveriges lantbruksuniversitet.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Fisk i vattendrag – vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:37.
- Havs- och vattenmyndigheten 2017. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Söt-vatten. Undersökningstyp: Fisk i rinnande vatten - Vadningselfiske. Version 1:9 2017-04-25.
- SIS 2006. Svensk standard, SS-EN 14011:2006. Vattenundersökningar– provtagning av fisk med elektricitet.
- Sveriges lantbruksuniversitet SLU 2021. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret sammanställd av SLU.
- Thevenot, H. 2019. Elfiske i Lyckebyån 2018. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Del i årsrapport (Synlab).
- Thevenot, H. 2020. Elfiske i Lyckebyån 2019. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Del i årsrapport (Synlab).
- Thevenot, H. 2021. Elfiske i Lyckebyån 2020. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Del i årsrapport (Synlab).

Bilaga 1

ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD VATTENKEMI

ANALYSVARIABLERNAS INNEBÖRD OCH BEDÖMNINGSGRUNDER (VATTENKEMI)

VATTENTEMPERATUR

Vattentemperatur (°C) mäts alltid i fält. Den påverkar bland annat den biologiska omsättnings-hastigheten och syrets löslighet i vatten. Eftersom densitetsskillnaden per grad ökar med ökad temperatur, kan ett språngskikt bildas i sjöar under sommaren. Detta innebär att vattenmassan skiktas i två vattenvolymer som kan få helt olika fysikaliska och kemiska egenskaper. Förekomst av temperatursprångskikt försvårar ämnesutbytet mellan yt- och bottenvatten, vilket medför att syrebrist kan uppstå i bottenvattnet där syreförbrukande processer dominerar. Under vintern medför isläggningen att syresättningen av vattnet i stort sett upphör. Under senvintern kan därför också syrebrist uppstå i bottenvattnet.

PH-VÄRDE

Vattnets surhetsgrad anges som pH-värde. Skalan för pH är logaritmisk, vilket innebär att pH 6 är tio gånger surare och pH 5 är 100 gånger surare än pH 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6-8. Regnvatten har ett pH på 4,5-5,0. Låga värden uppmäts som regel i sjöar och vattendrag i samband med snösmältning. Höga pH-värden kan under sommaren uppträda vid kraftig alg tillväxt, vilket är en konsekvens av koldioxidupptaget vid fotosyntesen. Vid pH-värden under cirka 6 uppstår biologiska störningar som nedsatt fortplantningsförmåga hos vissa fiskarter och utslagning av känsliga bottenfaunaarter. Vid värden under cirka 5 sker drastiska förändringar och utarmning av organismsamhällen. Låga pH-värden ökar dessutom många metallers löslighet, och därmed giftighet, i vattnet.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan vattnets tillstånd med avseende på pH-värde indelas enligt vidstående effektrelaterade skala.

| | |
|---------|---------------|
| >6,8 | nära neutralt |
| 6,5-6,8 | svagt surt |
| 6,2-6,5 | måttligt surt |
| 5,6-6,2 | surt |
| ≤5,6 | mycket surt |

ALKALINITET

Alkalinitet är ett mått på vattnets innehåll av syraneutraliserande ämnen, vilka främst utgörs av karbonat och vätekarbonat. Alkaliniteten ger information om vattnets buffrande kapacitet, det vill säga förmågan att motstå försurning.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan vattnets tillstånd med avseende på alkalinitet (mekv/l) indelas enligt vidstående effektrelaterade skala.

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| >0,20 | mycket god buffertkapacitet |
| 0,10-0,20 | god buffertkapacitet |
| 0,05-0,10 | svag buffertkapacitet |
| 0,02-0,05 | mycket svag buffertkapacitet |
| ≤0,02 | ingen eller obetydlig buffertkap. |

KONDUKTIVITET

Konduktivitet (mS/m, 25 °C) eller elektrisk ledningsförmåga är ett mått på den totala halten lösta salter i vattnet. De ämnen som vanligen bidrar mest till konduktiviteten i sötvatten är: kalcium, magnesium, natrium, kalium, klorid, sulfat och vätekarbonat. Konduktiviteten ger information om mark- och berggrundsförhållanden i tillrinningsområdet. Den kan i en del fall också användas som indikation på utsläpp. Utsläppsvatten från reningsverk har ofta höga salthalter. Vatten med hög salthalt är tyngre (har högre densitet) än saltfattigt vatten. Om inte vattnet omblandas kommer därför det saltrika vattnet att inlagras på botten av sjöar och vattendrag.

Det saknas officiella bedömningsgrunder för konduktivitet i sötvatten.

ABSORBANS

Vattenfärg kan mätas på olika sätt. I detta undersökningsprogram analyseras absorbans vid 420 nm våglängd i 5 cm kyvett (abs 420/5) i filtrerat vatten. Mätning av absorbans är att föredra framförallt vid låg vattenfärg, eftersom precisionen är högre jämfört med mätning i färgkomparator (färgtal). Absorbans är ett mått på vattnets färg, i första hand dess innehåll av humusämnen och järn. I rinnande vatten är det främst humus som är styrande för färgvärdet, men vid grundvattenutflöde kan även järn- och manganhalterna ha betydelse. Variabeln absorbans (420/5) är bland annat viktig för beräkning av referensvärden för fosfor vid statusklassning av näringsämnen i sjöar och vattendrag.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på absorbans (420/5) göras enligt vidstående skala.

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| ≤0,02 | Ej eller obetydligt färgat vatten |
| 0,02-0,05 | Svagt färgat vatten |
| 0,05-0,12 | Måttligt färgat vatten |
| 0,12-0,2 | Betydligt färgat vatten |
| >0,2 | Starkt färgat vatten |

TURBIDITET

Turbiditeten (grumligheten) är ett mått på vattnets innehåll av suspenderade partiklar, till exempel plankton (alger) eller mineralpartiklar.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på vattnets grumlighet (FNU) göras enligt vidstående skala.

| | |
|---------|-------------------------------------|
| ≤0,5 | Ej eller obetydligt grumligt vatten |
| 0,5-1,0 | Svagt grumligt vatten |
| 1,0-2,5 | Måttligt grumligt vatten |
| 2,5-7,0 | Betydligt grumligt vatten |
| >7,0 | Starkt grumligt vatten |

SIKTDJUP

Siktdjup ger information om vattnets färg och grumlighet. Det mäts genom att man sänker ned en vit skiva (Secchiskiva) i vattnet och med vattenkikare noterar djupet när den inte längre kan urskiljas. Detta upprepas flera gånger.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på sjöars siktdjup (m) göras enligt vidstående skala.

| | |
|-------|-----------------------|
| ≥8 | Mycket stort siktdjup |
| 5-8 | Stort siktdjup |
| 2,5-5 | Måttligt siktdjup |
| 1-2,5 | Litet siktdjup |
| <1 | Mycket litet siktdjup |

Statusklassificering

Kvalitetsfaktorn "Siktdjup i sjöar" är möjlig att statusklassificera enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) med tillhörande vägledning.

Som referensvärdet för siktdjup används i första hand siktdjupsvärden för sjön från perioder före en eventuell påverkan. I andra hand beräknas referensvärdet enligt följande formel:

$$\log_{10}(SD_{ref}) = 0,678 - 0,116 * \log_{10}(AbsF) - 0,471 * \log_{10}(klorof),$$

där SD_{ref} = referensvärde för siktdjup (m), AbsF = absorbans mätt på filtrerat prov vid 420 nm (per 5 cm kyvett), klorof = referensvärde för klorofyllkoncentration (klorofyll a, µg/l, tas från bedömningsgrunden för växtplankton). Beräkna därefter referensvärdet för siktdjup genom anti-loggning enligt följande formel:

$$SD_{ref} = 10(\log_{10}(SD_{ref})).$$

Därefter beräknas ekologisk kvot (EK) enligt:

$$EK = \text{observerat siktdjup} / \text{referensvärde}.$$

| EK-värde | Status |
|--------------|---------------------|
| 0,67≤EK | Hög |
| 0,50≤EK<0,67 | God |
| 0,33≤EK<0,50 | Måttlig |
| 0,25≤EK<0,33 | Otillfredsställande |
| EK<0,25 | Dålig |

TOC

TOC (totalt organiskt kol) ger information om halten av organiskt material. TOC-halten ligger i intervallen 2-5 mg/l för näringsfattiga klarvattensjöar, 10-25 mg/l för humösa sjöar och 5-15 mg/l för näringsrika sjöar. Vatten som är kraftigt förorenade med organiskt material kan ha värden överstigande 15 mg/l. Nedbrytningen av det organiska materialet förbrukar syre. TOC-halten ger därför även information om risken för låga syrgashalter.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på TOC-halt (mg/l) göras enligt vidstående skala.

| | |
|-------|-------------------|
| ≤4 | Mycket låg halt |
| 4-8 | Låg halt |
| 8-12 | Måttligt hög halt |
| 12-16 | Hög halt |
| >16 | Mycket hög halt |

DOC

DOC (dissolved organic carbon) anger halten löst organiskt material. I många svenska naturvatten förekommer större delen av det organiska materialet i löst form. Variabeln DOC (mg/l) behövs för att beräkna de biotillgängliga halterna av metallerna koppar, zink, bly och nickel.

Det saknas officiella bedömningsgrunder för DOC i sötvatten.

SYRGASHALT

Syrgashalten anger halten syrgas som är löst i vattnet. Vattnets förmåga att lösa syrgas minskar med ökad temperatur och ökad salthalt. Syrgas tillförs vattnet främst genom omrörning (vindpåverkan, forsar) samt genom växternas fotosyntes. Syrgas förbrukas vid nedbrytning av organiskt material. Syrgasbrist kan uppstå i bottenvattnet i sjöar med hög humushalt, efter kraftig algbloomning eller efter tillförsel av syrgasförbrukande utsläpp (organiskt material, ammonium). Risken är störst under sensommaren, särskilt vid förekomst av skiktning (se rubriken "Vattentemperatur"), och i slutet av isvintrar. Om djupområdet i en sjö är litet kan syrgasbrist uppträda även vid låg eller måttlig belastning av organiskt material (humus, plankton). I långsamrinnande vattendrag kan syrgasbrist uppstå sommartid vid hög belastning av organiskt material och ammonium. Lägre syrgashalter än 4-5 mg/l kan ge skador på syrgaskrävande vattenorganismer.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på syrgashalt (mg/l) göras enligt vidstående skala.

| | |
|-----|---------------------------------------|
| >7 | Syrerikt tillstånd |
| 5-7 | Måttligt syrerikt tillstånd |
| 3-5 | Svagt syretillstånd |
| 1-3 | Syrefattigt tillstånd |
| ≤1 | Syrefritt/ nästan syrefritt tillstånd |

Statusklassificering

Kvalitetsfaktorn "Syrgas i sjöar och vattendrag" är möjlig att statusklassificera enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) med tillhörande vägledning.

Enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) ska provtagning ske i den djupaste delen eller de djupaste delarna av sjön beroende på sjöns morfometri. Provtagning i skiktade sjöar ska ske under sommarstagnationen (när ett temperatursprångskikt finns i sjön, se rubriken "Vattentemperatur"). I sjöar där hela vattenmassan ofta omblandas under året ska provtagning ske under sensommaren. I vattendrag ska provtagning företrädesvis ske i lugnflytande delar. Kraftigt strömmande vatten och eventuella fall bör undvikas. Vid bedömning av syrgasförhållandena ska minimivärdet under en mätperiod användas för att säkerställa att vattnets ekosystem inklusive fisksamhälle inte är utsatt för påverkan orsakad av låga syrgashalter.

I de fall som provtagning i sjöar görs vid fler tillfällen än under sensommaren beaktar SGS även dessa vid bedömningen. Enligt befintliga program för samordnad recipientkontroll görs provtagning i vattendrag inte företrädesvis i lugnflytande delar. SGS:s bedömning utgår från aktuella provplatser oaktat att dessa inte ligger i lugnflytande delar.

Vid bedömning av syrgasförhållanden enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) ska sjöar och vattendrag där fisksamhället huvudsakligen består av salmonider, det vill säga laxartade fiskar som lax, öring, röding, regnbåge och harr, vilka generellt sett är mer syrgaskrävande än många andra fiskarter, skiljas från övriga vatten. Även vatten med andra fiskar eller organismer som har stora krav på syrgashalten i vattnet ska bedömas som vatten med salmonider. Detta gäller till exempel om gös är en viktig fiskart i vattnet.

Statusen bedöms utgående från lägsta uppmätta halt (mg/l) för årets provtagning enligt skolorna nedan.

Är vattnets status måttlig eller sämre med avseende på statusklassificering av syrgaskoncentration, ska omfattningen av de observerade syrgasförhållandena undersökas och dokumenteras. Detta ska ske såväl om det endast är vid enstaka tillfällen som låga syrgasförhållanden uppträder, eller om det är ett regelbundet förekommande problem vid till exempel sommarstagnationen under sensommaren, eller under senvintern när sjön har varit istäckt under en längre tid. Det ska även fastställas om problemen uppträder endast i en mindre del av vattnet, till exempel i en begränsad djuphåla, eller om problemen är mer omfattande över större area.

| <u>Syrgashalt</u> | <u>Syrgashalt</u> | <u>Status</u> |
|-------------------|--------------------------|---------------------|
| Varmvattensfiskar | Huvudsakligen salmonider | |
| ≥7 (8) | ≥9 | Hög |
| ≥5-7 | 7-9 | God |
| ≥4-5 | 6-7 | Måttlig |
| ≥2-4 | 4-6 | Otillfredsställande |
| <2 | <4 | Dålig |

SYRGASMÄTTNAD

Syrgasmättnad (%) är den andel som den uppmätta syrgashalten utgör av den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur och salthalt. Vid 0 °C kan sötvatten till exempel hålla en halt av 14 mg/l, men vid 20 °C endast 9 mg/l. Mättnadsgraden kan vid kraftig alg tillväxt betydligt överskrida 100 %.

Vattnets tillstånd med avseende på syrgas bedöms utifrån syrgashalten (se rubriken "Syrgashalt").

FOSFOR

Totalfosfor (tot.-P) anger den totala halten fosfor som finns i vattnet. Fosfor föreligger i vatten antingen organiskt bundet eller som fosfat (PO₄-P). Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten och alltför stor tillförsel kan medföra att vattendrag växer igen och syrgasbrist uppstår.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på totalfosforhalt (µg/l) i sjöar (perioden maj-oktober) bedömas enligt vidstående skala. Skalan är kopplad till olika produktionsnivåer, från näringsfattiga till näringsrika vatten.

| | |
|---------|----------------------|
| ≤12,5 | Låga halter |
| 12,5-25 | Måttligt höga halter |
| 25-50 | Höga halter |
| 50-100 | Mycket höga halter |
| >100 | Extremt höga halter |

SGS har tillämpat denna skala för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning för rinnande vatten har gjorts enligt samma normer.

Statusklassificering

Kvalitetsfaktorerna "Näringsämnen i sjöar" och "Näringsämnen i vattendrag" kan statusklassificeras enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) med tillhörande vägledningar.

Enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) ska näringsämnen i sjöar och vattendrag i normalfallet klassificeras genom parametern totalfosfor. För sjöar ska bedömningen baseras på ytvattenprover motsvarande höstcirkulation, helårsmedelvärde eller augusti prov. Med höstcirkulation avses en ytvattentemperatur på eller under 8 °C och med helårsmedelvärde avses medelvärdet av minst fyra prover, varav minst ett från varje årstid. Vid beräkningen ska medelvärden på vattnets absorbans (420 nm, 5 cm kyvett) och turbiditet (gäller sjöar) respektive absorbans filtrerad, kalcium, magnesium och klorid (gäller vattendrag) användas för samma tidsperiod som de halter av totalfosfor som bedömningen avser.

Sjöar

Formel 1.1 och 1.2 nedan avser data från höstcirkulationen eller från hela året.

Referensvärdet för tot-P (ref-P) beräknas enligt formel 1.1.

$$\log_{10}(\text{ref-P})_{1.1} = 1,425 + 0,162 \cdot \log_{10}\text{AbsF} + 0,482 \cdot \log_{10}\text{Turb} - 0,128 \cdot \log_{10}\text{Alt}$$

Formel 1.1. Formel för att beräkna referensvärde för tot-P. ref-P = referensvärde (tot-P µg/l), AbsF = absorbans vid 420 nm i 5 cm kuvett, Turb = Turbiditet i FNU, Alt = sjöns höjd över havet (m).

Alternativ metod: för äldre data som saknar turbiditetsmätningar eller om det kan misstänkas att turbiditeten påverkas påtagligt av båda kort- och långsiktig mänsklig aktivitet inkluderat övergödning ska formel 1.2 användas. Även i kalkade vatten ska formel 1.2 användas.

$$\log_{10}(\text{ref-P})_{1.2} = 1,76 + 0,338 \cdot \log_{10}\text{AbsF} - 0,213 \cdot \log_{10}\text{Alt}$$

Formel 1.2. Förenklad formel för att beräkna referensvärdet för tot-P.

Om endast data finns från augusti ska formlerna 1.3 och 1.4 användas.

$$\log_{10}(\text{ref-P})_{1.3} = 1,437 + 0,250 \cdot \log_{10}\text{AbsF} + 0,536 \cdot \log_{10}\text{Turb} - 0,120 \cdot \log_{10}\text{Alt}$$

Formel 1.3. Formel för att beräkna referensvärdet för tot-P för augustivärden.

$$\log_{10}(\text{ref-P})_{1.4} = 2,247 + 0,530 \cdot \log_{10}\text{AbsF} - 0,339 \cdot \log_{10}\text{Alt}$$

Formel 1.4. Förenklad formel för att beräkna referensvärdet för tot-P för augustivärden.

Därefter beräknas EK enligt följande: EK = referensvärde / observerad tot-P. Erhållen EK jämförs med klassgränserna i tabellen nedan.

| <u>EK-värde</u> | <u>Status</u> |
|-----------------|---------------------|
| 0,7 ≤ EK | Hög |
| 0,5 ≤ EK < 0,7 | God |
| 0,3 ≤ EK < 0,5 | Måttlig |
| 0,2 ≤ EK < 0,3 | Otillfredsställande |
| EK < 0,2 | Dålig |

Vattendrag

Referensvärde för tot-P (ref-P) beräknas enligt formel 2.1.

$$\log_{10}(\text{ref} - P) = 1,5330 + 0,240 * \log_{10}(\text{Ca}^* * \text{Mg}^*) + 0,301 * \log(\text{AbsF}) - 0,012\sqrt{\text{höjd}}$$

Formel 2.1. Formel för att beräkna referensvärdet för tot-P. ref-P = referensvärde (total-P, µg/l), Ca*Mg* = icke marina baskatjoner (mekv/l), AbsF = absorptions mätt vid 420 nm i 5 cm kuvett, höjd = provtagningsstationens höjd över havet (höjd>1m). Icke marina baskatjoner beräknas enligt: Ca*Mg* = Ca + Mg – 0,235*Cl, där alla koncentrationer anges som mekv/l.

Förenklad metod. om det inte finns data för baskatjoner och kloridjoner i ytvattenförekomsten ska formel 2.2 användas för att beräkna referensvärdet.

$$\text{Log}10(\text{ref} - P) = 1,380 + 0,240 * \log10(\text{AbsF}) - 0,0143\sqrt{\text{höjd}}$$

Formel 2.2. Förenklad formel för att beräkna referensvärdet för tot-P.

För ytvattenförekomster där det finns mer än 10 % jordbruksmark i tillrinningsområdet ska referensvärdet (ref-Pjo) beräknas enligt formel 2.3. Alternativt används framräknade referensvärden från andra modeller som också tar hänsyn till eventuell retention uppströms ytvattenförekomsten. Beräkning av referensvärde enligt formel 2.3 får även göras för ytvattenförekomster med mindre än 10 % jordbruksmark i tillrinningsområdet.

$$\text{ref-Pjo} = (Pjo * Ajo*0.5 + \text{ref-P}*(100 - Ajo))/100$$

Formel 2.3. Formel för att beräkna referensvärde för tot-P vid jordbrukspåverkan. ref-Pjo är det sammanviktade referensvärdet (tot-P, µg/l) i områden med jordbruksmark, Pjo är referensvärdet (tot-P, µg/l) för jordbruksmark, Ajo är andel jordbruksmark (%) i området, ref-P är referensvärdet för "icke jordbruksmark" enligt formel 2.1 eller 2.2. och 0.5 är en specifik faktor för viktning i statusklassificeringen.

Referensvärdet för jordbruksmark Pjo är relaterat till jordart och utlakningsregion samt är beräknat för varje delavrinningsområde för respektive vattenförekomst. Referensvärden ska beräknas och tillhandahållas genom datavärd.

Därefter beräknas den ekologiska kvalitetskvoten (EK) enligt följande: EK = beräknat referensvärde (ref-P alt. ref-Pjo) / observerad tot-P. Erhållen EK jämförs med klassgränserna i tabellen nedan.

| <u>EK-värde</u> | <u>Status</u> |
|-----------------|---------------------|
| 0,7≤EK | Hög |
| 0,5≤EK<0,7 | God |
| 0,3≤EK<0,5 | Måttlig |
| 0,2≤EK<0,3 | Otillfredsställande |
| EK<0,2 | Dålig |

KVÄVE

Totalkväve (tot.-N) anger det totala kväveinnehållet i ett vatten. Kvävet kan föreligga dels organiskt bundet och dels som lösta salter. De senare utgörs av nitrat, nitrit och ammonium. Kväve är ett viktigt näringsämne för levande organismer. Tillförsel av kväve anses utgöra den främsta orsaken till eutrofieringen (övergödningen) av våra kustvatten. Kväve tillförs sjöar och vattendrag genom nedfall av luftföroreningar, genom läckage från jord- och skogsbruksmarker samt genom utsläpp av avloppsvatten.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på totalkvävehalt ($\mu\text{g/l}$) i sjöar (perioden maj-oktober) bedömas enligt vidstående skala.

| | |
|------------|----------------------|
| ≤ 300 | Låga halter |
| 300-625 | Måttligt höga halter |
| 625-1250 | Höga halter |
| 1250-5000 | Mycket höga halter |
| >5000 | Extremt höga halter |

Dessa gränser tillämpades för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning för rinnande vatten gjordes på samma sätt.

Nitratkväve ($\text{NO}_3\text{-N}$) är en viktig närsaltkomponent som direkt kan tas upp av växtplankton och högre växter. Nitrat är lättroligt i marken och tillförs sjöar och vattendrag genom så kallat markläckage.

Ammoniumkväve ($\text{NH}_4\text{-N}$) är den oorganiska fraktion av kväve som bildas vid nedbrytning av organiska kväveföreningar. Ammonium omvandlas via nitrit till nitrat med hjälp av syre. Denna process tar ganska lång tid och förbrukar stora mängder syre. Oxidation av ett kilo ammoniumkväve förbrukar 4,6 kilo syre. Många fiskarter och andra vattenlevande organismer är känsliga för höga halter av ammonium beroende på att gifteffekter kan förekomma. Giftigheten beror av pH-värde (vattnets surhet), temperaturen och koncentrationen av ammonium. En del ammonium övergår till ammoniak som är giftigt. Ju högre pH-värde och temperatur desto större andel ammoniak i förhållande till ammonium (Alabaster & Lloyd 1982). Enligt Naturvårdsverket (1969:1) är gränsvärdet för laxartad fisk (till exempel öring och lax) 0,2 mg/l och för fisk i allmänhet (till exempel abborre, gädda och gös) 1,5 mg/l. Det finns dock en del tåliga arter inom gruppen vitfiskar (till exempel ruda, mört och braxen) som klarar högre halter.

I "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) saknas klassgränser för ammoniumkväve. Följande indelning ($\mu\text{g/l}$) har därför föreslagits av KM Lab, numera SGS (2000) med utgångspunkt i "Bedömningsgrunder för svenska ytvatten" (Naturvårdsverket 1969:1).

| | |
|-----------|----------------------|
| ≤ 50 | Mycket låga halter |
| 50-200 | Låga halter |
| 200-500 | Måttligt höga halter |
| 500-1500 | Höga halter |
| >1500 | Mycket höga halter |

För ammoniak finns bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen angivna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Kvalitetsfaktorn "Särskilda förorenande ämnen" ska klassificeras med "god status" om övervakningsresultat visar att halten ammoniak inte överskrider som årsmedelvärde (1 $\mu\text{g/l}$) eller maximal tillåten koncentration uppmätt vid ett enskilt tillfälle (6,8 $\mu\text{g/l}$) vid någon övervakningsstation och med "måttlig status" om värdet överskrider. Halten ammoniak, uttryckt som ammoniakkväve ($\text{NH}_3\text{-N}$), beräknas utifrån halten ammoniumkväve ($\text{NH}_4\text{-N}$), temperatur och pH-värde.

AREALSPECIFIKA FÖRLUSTER AV FOSFOR OCH KVÄVE

Den arealspecifika förlusten i rinnande vatten, det vill säga årstransporten dividerad med avrinningsområdets areal, beskriver tillförseln av fosfor respektive kväve från avrinningsområden till sjöar och hav. Den utgör också ett indirekt mått på produktionsförutsättningarna för vattendragens växt- och djursamhällen. Förlusterna av fosfor och kväve inkluderar tillförsel från alla källor uppströms mätpunkten. Eventuella punktkällors bidrag till arealförlusten måste därför beaktas. Den arealspecifika förlusten används för bedömning av förluster från olika marktyper i relation till normala förluster vid olika markanvändning.

Tillstånd

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på arealspecifik förlust av fosfor respektive kväve bedömas enligt nedanstående klassindelningar (kg/ha,år).

| | | |
|-----------|-------------------------------|---|
| ≤0,04 | Mycket låga fosforförluster | Opåverkad skogsmark |
| 0,04–0,08 | Låga fosforförluster | Vanlig skogsmark |
| 0,08–0,16 | Måttligt höga fosforförluster | Hyggen, myr- och torvmark, mindre erosionsbenägen åkermark, ofta med vallodling |
| 0,16–0,32 | Höga fosforförluster | Åker i öppet bruk |
| 0,32–0,64 | Mycket höga fosforförluster | Erosionsbenägen åkermark |
| >0,64 | Extremt höga fosforförluster | |

| | | |
|---------|------------------------------|---|
| ≤1,0 | Mycket låga kväveförluster | Fjällhed och fattiga skogsmarker |
| 1,0–2,0 | Låga kväveförluster | Icke kvävemättad skogsmark i norra och södra Sverige |
| 2,0–4,0 | Måttligt höga kväveförluster | Opåverkad myrmark, påverkad skogsmark (till exempel hyggesläckage), ogödslad vall |
| 4,0–16 | Höga kväveförluster | Åker i slättbygd |
| 16–32 | Mycket höga kväveförluster | Odlade sandjordar, ofta i kombination med djurhållning |
| >32 | Extremt höga kväveförluster | |

Avvikelse

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan avvikelsen från jämförvärdet med avseende på arealspecifik förlust av fosfor bedömas enligt vidstående klassindelning.

Avvikelsen från jämförvärdet för den arealspecifika förlusten av kväve kan enligt samma källa bedömas enligt vidstående skala.

Som jämförvärde användes det högst erhållna värdet vid beräkning utifrån den specifika avrinningen respektive procenten sjö i avrinningsområdet enligt formler i bedömningsgrunderna.

| | |
|-------|---------------------------------|
| ≤1,5 | Ingen eller obetydlig avvikelse |
| 1,5–3 | Tydlig avvikelse |
| 3–6 | Stor avvikelse |
| 6–12 | Mycket stor avvikelse |
| >12 | Extrem avvikelse |

| | |
|-------|---------------------------------|
| ≤2,5 | Ingen eller obetydlig avvikelse |
| 2,5–5 | Tydlig avvikelse |
| 5–20 | Stor avvikelse |
| 20–60 | Mycket stor avvikelse |
| >60 | Extrem avvikelse |

KLOROFYLL

Klorofyll a är ett av nyckelämnena i växternas fotosyntes. Klorofyllhalten kan därför användas som mått på algmängden i vattnet. Algernas klorofyllinnehåll är dock olika för olika arter och olika tillväxtfaser. Klorofyllhalten är i regel högre ju näringsrikare sjön är.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vatten drag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) görs en klassindelning med avseende på klorofyllhalt (perioden maj-oktober) med beteckningar från låga (<2 µg/l) till extremt höga (>25 µg/l) halter. SGS har gjort en modifiering av klassernas benämningar.

| | |
|-------|----------------------|
| ≤2 | Mycket låga halter |
| 2-5 | Låga halter |
| 5-12 | Måttligt höga halter |
| 12-25 | Höga halter |
| >25 | Mycket höga halter |

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vatten drag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) görs en klassindelning med avseende på klorofyll (augusti) med beteckningar från låga (<2,5 µg/l) till extremt höga (>40 µg/l) halter. SGS har gjort en modifiering av klassernas benämningar.

| | |
|--------|----------------------|
| ≤2,5 | Mycket låga halter |
| 2,5-10 | Låga halter |
| 10-20 | Måttligt höga halter |
| 20-40 | Höga halter |
| >40 | Mycket höga halter |

Statusklassificering

Parametern "Klorofyll a" under kvalitetsfaktorn "Växtplankton i sjöar" är möjlig att statusklassificera enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) med tillhörande vägledning.

Enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) ska bedömningen göras för prover som tagits under perioden juli till augusti och minst tre års data användas för klassificeringen. Klorofyllprov tas oftast i samband med vattenkemisk provtagning, där provvatten från det översta skiktet på 0-0,5 m används för klorofyllanalys. För att en bedömning ska kunna göras behöver det även finnas information om sjöns medeldjup, alkalinitet och humushalt. Dessa tre parametrar är tillsammans med lägesinformation, som sjöns lägeskoordinater och höjd över havet, helt avgörande för att kunna typa sjön i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20). För sjötyper som saknar referensvärden enligt föreskrifterna används referensvärden för den övergripande typen region och humus eller så liknande sjötyp som möjligt.

Den ekologiska kvalitetskvoten för klorofyll räknas ut enligt följande ekvation:

$$EK_{chl} = (chl_{obs} - chl_{max}) / (chl_{ref} - chl_{max}),$$

där referensvärdet (chl_{ref}) och maxvärdet (chl_{max}) för klorofyll för aktuell sjötyp fås ur tabell i vägledningen. För prover där det observerade värdet (chl_{obs}) överstiger maximala värdet kommer EK att bli negativ och sätts då till EK = 0. Likaså gäller för prover som har lägre klorofyllhalt än referensvärdet för typen att deras EK blir högre än 1 och sätts då till 1. Det finns alternativa referensvärden för sjöar med dominans av *Gonyostomum* (>5%).

METALLER

Metaller med en densitet större än 5 gram per kubikcentimeter betecknas som tungmetaller. Exempel på tungmetaller är: bly, krom, kadmium, koppar, arsenik, zink, nickel och kvicksilver. I dagligt tal kallas dessa tungmetaller också för "skadliga" tungmetaller till skillnad från exempelvis järn, som per definition också är en tungmetall. De finns naturligt i miljön i förhållandevis låga halter. Till skillnad från flertalet naturligt förekommande ämnen tycks vissa tungmetaller - främst bly, kadmium och kvicksilver - inte ha någon funktion i levande organismer. I stället orsakar dessa metaller redan i små mängder skador på både djur och växter. Några tungmetaller, till exempel zink, krom och koppar är nödvändiga och ingår i enzymer, proteiner, vitaminer och andra livsviktiga byggstenar, men tillförseln till organismen får inte bli för stor.

Tungmetallerna är oförstörbara, bryts inte ner och utsöndras mycket långsamt från levande organismer. De är således exempel på stabila ämnen, som blir miljögifter för att de dyker upp i

alltför stora mängder i fel sammanhang. Metallerna förekommer i olika kemiska former och är därigenom i olika grad tillgängliga för levande organismer. Metallerna kan förekomma lösta i vattnet i jonform eller som oorganiska och organiska komplex. De binds även till partiklar. Även tungmetallernas rörlighet i miljön skiftar beroende på deras fysikaliska och kemiska egenskaper. Kadmium, arsenik, nickel och zink transporteras och sprids mycket lätt, medan kvicksilver, bly, krom och koppar behöver speciella förhållanden för att kunna frigöras och "vandras". Tungmetallernas giftverkan beror till stor del på att de binds hårt till organiska ämnen/strukturer i levande celler, vilket dels försvårar utsöndring (ger ackumulering) och dels bidrar till att olika cellfunktioner störs (gifteffekt).

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på metallhalter i vatten ($\mu\text{g/l}$) indelas enligt nedanstående tabell. Skalan är relaterad till risken för biologiska effekter. Risken, som ökar från "måttligt höga halter", är störst i klara, näringsfattiga och sura vatten. För bland annat aluminium, järn, kobolt, kvicksilver, mangan och vanadin saknas bedömningsgrunder.

| | Mycket låga halter | Låga halter | Måttligt höga halter | Höga halter | Mycket höga halter |
|---------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------------|
| Arsenik | $\leq 0,4$ | 0,4-5 | 5-15 | 15-75 | >75 |
| Bly | $\leq 0,2$ | 0,2-1 | 1-3 | 3-15 | >15 |
| Kadmium | $\leq 0,01$ | 0,01-0,1 | 0,1-0,3 | 0,3-1,5 | $>1,5$ |
| Koppar | $\leq 0,5$ | 0,5-3 | 3-9 | 9-45 | >45 |
| Krom | $\leq 0,3$ | 0,3-5 | 5-15 | 15-75 | >75 |
| Nickel | $\leq 0,7$ | 0,7-15 | 15-45 | 45-225 | >225 |
| Zink | ≤ 5 | 5-20 | 20-60 | 60-300 | >300 |

Bedömningsgrunder och gränsvärden för metaller i vatten finns även angivna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) och gäller för prov som filtrerats före metallanalys. Dessa gäller "Särskilda förorenande ämnen" (arsenik, koppar, krom och zink) samt "Prioriterade ämnen" (bly, kadmium, kvicksilver och nickel). Kvalitetsfaktorn "Särskilda förorenande ämnen" klassas till "god status" om övervakningsresultat visar att angivna halter inte överskrids och till "måttlig status" om värdet överskrids. Samtliga värden för nämnda metaller har sammanställts i nedanstående tabell. I de fall halterna av bly, koppar, nickel eller zink överskrider de värden som anges i tabellen ska bedömning ske med avseende på biotillgängliga del, det vill säga den del av den lösta halten som beräknas tas upp av vattenlevande organismer. Som ingångsdata vid beräkningar av biotillgänglig halt används pH-värde, kalciumhalt och halt av DOC (löst organiskt kol). Vid bedömning av halterna av arsenik och zink ska naturliga bakgrundshalter subtraheras före jämförelsen mot värdena i tabellen.

| Metall | Årsmedelvärde µg/l | Maximalt enskilt värde µg/l |
|--|-----------------------|--------------------------------|
| Särskilda förorenande ämnen (bedömningsgrunder för ekologisk status) | | |
| Arsenik och arsenikföreningar** | 0,5 | 7,9 |
| Koppar och kopparföreningar | 0,5* | - |
| Krom och kromföreningar | 3,4 | - |
| Zink** | 5,5* | - |
| Prioriterade ämnen (gränsvärden för kemisk status) | | |
| Bly och blyföreningar | 1,2* | 14 |
| Kadmium och kadmiumföreningar: | | |
| <i>Hårdhetsklass 1 (<40 mg CaCO₃/l)</i> | <0,08 | <0,45 |
| <i>Hårdhetsklass 2 (40 till <50 mg CaCO₃/l)</i> | 0,08 | 0,45 |
| <i>Hårdhetsklass 3 (50 till <100 mg CaCO₃/l)</i> | 0,09 | 0,6 |
| <i>Hårdhetsklass 4 (100 till <200 mg CaCO₃/l)</i> | 0,15 | 0,9 |
| <i>Hårdhetsklass 5 (≥200 mg CaCO₃/l)</i> | 0,25 | 1,5 |
| Kvicksilver och kvicksilverföreningar | - | 0,07 |
| Nickel och nickelföreningar | 4* | 34 |

* Avser biotillgänglig halt.

** För arsenik och zink ska naturliga bakgrundshalter subtraheras före jämförelsen mot värdena i tabellen.

Samtliga värden avser metallhalter efter filtrering (0,45 µm).

Referens: Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25).

Bilaga 2

**FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER
HÄNDELSER VID ÅN
MILJÖSKYDDANDE ÅTGÄRDER**

FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER

Inför framtagandet av denna rapport har respektive kommun fått tillfälle att rapportera in uppgifter om förorenande verksamheter inom Lyckebyåns avrinningsområde i för ändamålet speciellt anpassade mallar. Informationen i tabellen nedan är en sammanställning av inrapporterade uppgifter år 2021. A=avloppsreningsverk, I=industriella utsläpp, T=avfallstippar, D=dagvatten och P=pumpstationer.

| Punktkälla | Utsläppsmängder | | | | | Vatten-förekomst | Delavr.-område | Provpunkt närmast nedströms | Utsläppsvillkor Halter och/eller mängder |
|---------------------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|---|------------------|----------------|-----------------------------|---|
| | P-tot ton/år | N-tot ton/år | NH4-N ton/år | BOD7 ton/år | övriga utsläpp anmärkning | | | | |
| Lessebo kommun | | | | | | | | | |
| A Kosta reningsverk | 0,059 | 3,7 | | 1,0 | | SE629897-147666 | 629832-147668 | 3 | Riktvärde BOD 10 mg/l, totalfosfor 0,3 mg/l |
| A Skruv reningsverk | 0,026 | 2,9 | | 2,5 | | SE628427-147374 | 628165-147411 | 54 | Gränsvärde BOD 15 mg/l, totalfosfor 0,4 mg/l |
| Emmaboda kommun | | | | | | | | | |
| A Åfors reningsverk | 0,033 | 0,55 | | 0,40 | Bräddningar 2021: Total 0 m ³ | SE628479-148432 | 628301-148462 | 5 | Riktvärde BOD 15 mg/l, Total fosfor 0,5 mg/l |
| I Åfors glasbruk | | | | | | SE628479-148432 | 628301-148462 | 5 | |
| AP Johansfors pumpst. | | | | | Bräddningar 2021: Totalt 232,96 m ³ | SE628479-148432 | 628301-148462 | 6 | |
| A Emmaboda reningsverk | 0,28 | 13 | 7,4 | 5,7 | Bräddningar 2021: Totalt ca 15 215 m ³ | SE627586-148568 | 627661-148477 | 8 | Gränsvärde ej överstiga BOD 15 mg/l, Total Fosfor 0,5 mg/l som medelvärde för kalenderår. Riktvärde ej överstiga 15 mg/l BOD och 0,5 mg/l total fosfor som medelvärde för kalenderkvartal |
| A Långasjö reningsverk | 0,027 | 0,84 | | 0,36 | Bräddningar 2021: Totalt ca 114,17 m ³ | NW627246-148014 | 627072-148465 | 56 | Gränsvärde BOD 15 mg/l, Total fosfor 0,5 mg/l |
| A Vissefjärda reningsverk | 0,013 | 1,0 | | 0,25 | Bräddningar 2021: Totalt 1551,58 m ³ | SE626662-148734 | 626909-148749 | 10 | Minst 90% reduktion av BOD och Total Fosfor |
| Karlskrona kommun | | | | | | | | | |
| A Saleboda | 0,003 | 0,32 | | 0,043 | Mängdberäkningen baseras på åtta genomförda stickprovtagningar tagna efter infiltrationsdammar. | SE624901-149245 | 625889-149014 | 12 | Riktvärde BOD 10 mg/l, totalfosfor 0,3 mg/l. |
| A Fur | | | | | Flödet mäts ej, ca 10 fastigheter påkopplade motsvarande ca 30 pe. Verket har biologisk rening med efterföljande våtmark innan vattnet rinner ut i Lyckebyån. | SE624901-149245 | 625889-149014 | 14 | Riktvärde BOD 15 mg/l |

HÄNDELSER VID ÅN

Inför framtagandet av denna rapport har respektive intressent inom Lyckebyåns recipientkontroll fått tillfälle att rapportera in uppgifter om miljöpåverkan av mer tillfällig karaktär som t.ex. kraftig erosion, oljeutsläpp, dikesrensning, fiskdöd o.s.v. Eftersom en förteckning över denna typ av påverkan är viktig information som kompletterar mätningarna inom recipientkontrollen, hänvisas allmänheten till SGS (073-6338369) eller Lyckebyåns Vattenförbund, Anton Fransson (0471-249750), vid iakttagelser av speciella händelser vid ån. Inrapporterade uppgifter för år 2021 redovisas nedan.

| Rapporterare | Datum för händelse | Koordinater eller plats | Händelse (miljöpåverkan av mer tillfällig karaktär t.ex. bräddning av avloppsvatten, kraftig erosion, översvämningar, oljeutsläpp, dikesrensning, oförklarlig fiskdöd etc) |
|-----------------|-----------------------|-------------------------|---|
| Åsa Albertsson | 2021-08-01-2121-12-31 | 1045 Västraby | Nerströms denna provtagningspunkt har marken varit översvämmad under hela hösten. |
| Emmaboda Energi | 20 jan - 21 jan 2021 | Emmaboda ARV | En större driftstörning inträffar pga ett utsläpp med Natronlut från Vattenverket i Emmaboda. Flera reningssteg kontaminerades och ett stort räddningsarbete påbörjades. Total bräddning uppgår till 3 558 kubikmeter. Tillsynsmyndigheten kontaktades. |
| Emmaboda Energi | 2021-02-02 | Emmaboda ARV | Vid ett underhåll i luftningsbassängerna då en bassäng skulle tömmas gick det inte som planerat. Driftpersonalen var tvungen att stänga verket och istället brädda ut i Lyckebyån. Bräddningen uppgick till 364 kubikmeter. (Reparation av luckorna bokades in i 1/3) |
| Emmaboda Energi | 2021-07-16 | Emmaboda ARV | Reducerad drift pga underhållsarbete - Bräddning 66 m3 |
| Emmaboda Energi | 2022-07-27 | Emmaboda ARV | Reducerad drift pga underhållsarbete - Bräddning 316 m3 |
| Emmaboda Energi | 2022-08-18 | Emmaboda ARV | Reducerad drift pga underhållsarbete - Bräddning 140 m3 |
| Emmaboda Energi | 2022-08-27 | Emmaboda ARV | Reducerad drift pga underhållsarbete - Bräddning 391 m3 |
| Emmaboda Energi | 2022-08-28 | Emmaboda ARV | Reducerad drift pga underhållsarbete - Bräddning 355 m3 |
| Emmaboda Energi | 2022-08-29 | Emmaboda ARV | Reducerad drift pga underhållsarbete - Bräddning 162 m3 |
| Emmaboda Energi | 2022-09-17 | Emmaboda ARV | Reducerad drift pga underhållsarbete - Bräddning 340 m3 |
| Emmaboda Energi | 2021-10-21 | Emmaboda ARV | Reducerad drift pga underhållsarbete - Bräddning 1753 m3 |
| Emmaboda Energi | 2021-10-22 | Emmaboda ARV | Reducerad drift pga underhållsarbete - Bräddning 525 m3 |
| Emmaboda Energi | 2021-12-15 | Emmaboda ARV | Höga flöden pga smältvatten - Bräddning 1755 m3 |
| Emmaboda Energi | 2021-12-16 | Emmaboda ARV | Höga flöden pga smältvatten - Bräddning 3844 m3 |
| Emmaboda Energi | 2021-12-17 | Emmaboda ARV | Höga flöden pga smältvatten - Bräddning 1646 m3 |
| Emmaboda Energi | 2021-12-15 till 17 | Långasjö ARV | Höga flöden pga smältvatten - Bräddning 114,7 m3 |
| Emmaboda Energi | 2021-12-15 | Vissefjärda ARV | Höga flöden - Bräddningar totalt: 1551,58 m3 |
| Emmaboda Energi | 2021-10-21 | Johansfors PST | Höga flöden - Bräddningar totalt: 192 m3 |
| Emmaboda Energi | 2021-12-16 till 17 | Johansfors PST | Höga flöden - Bräddningar totalt: 41 m3 |

MILJÖSKYDDANDE ÅTGÄRDER

Respektive intressent inom Lyckebyåns recipientkontroll har också fått tillfälle att rapportera in uppgifter om utförda miljöskyddande åtgärder i eller i anslutning till Lyckebyån t.ex. biologisk återställning, fiskvägar, bildande av vattennära naturreservat, våtmarker, förbättringar av enskilda avlopp, förbättrad rening i reningsverk m.m. Inrapporterade uppgifter för år 2021 redovisas nedan.

| | | | Åtgärder (miljöskyddande åtgärder i eller i anslutning till recipienten t.ex. biologisk återställning, fiskvägar, bildande av vattennära naturreservat, våtmarker, förbättringar av enskilda avlopp, förbättrad rening i reningsverk m.m.) |
|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|
| Rapporterare | Datum för åtgärd | Koordinater eller plats | |
| Åsa Albertsson | 2021 | Uppströms Bjbäcken utlopp | Företaget Xylem gör anläggnings och produktionsarbete för omhändertagande och återanvändning av eget dagvatten till processvatten, vilket kommer att avlasta Bjubäcken och Lyckebyån. Anläggningen beräknas vara klar för driftsättning i april 2022. Kontakt: Simon Sörensen 0471-247155. |
| Åsa Albertsson | Rapporten är klar 2021-03-17 | Huvudstudie Lyckebyån | Projektet för Glasbruksåarna är tillsammans med Glasbruksprojektet, som genomfördes 2006-2007, projekt som utgör delarna i en långsiktig, nationell satsning på undersökning och sanering av föroreningar i de unika kultur-, natur- och industrimiljöer som Glasriket utgör. Projektet för Glasbruksåarna startade 2019 med genomförande av huvudstudier för Lyckebyån och Ljungbyån, två av de sex glasbruksåar som ingår i projektet. Denna rapport beskriver undersökningar och resultat från huvudstudien för Lyckebyån och har tagits fram med Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) som beställare och i samverkan med Länsstyrelserna i Kalmar och Kronobergs län samt Uppvidinge, Lessebo, Emmaboda och Nybro kommuner. |

Bilaga 3

FYSIKALISKA OCH KEMISKA VATTENUNDERSÖKNINGAR SAMORDNAD RECIPIENTKONTROLL, SRK

**METODIK
ANALYSRESULTAT**

Provtagning

Utförare:

SGS, Björn Thiberg, Magnus Bergström och Jimmy Hjort.
Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900.

Metod:

SS-EN ISO 5667-6:2016 (vattendrag) och ISO 5667-4:2016 (sjöar) och Havs- och Vattenmyndighetens "Handledning för miljöövervakning". Samtlig provtagningspersonal är utbildad och godkänd enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och metoderna är ackrediterade. Proverna har transporterats och förvarats enligt gällande svensk standard för vattenundersökningar.

Analys

Utförare:

SGS, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900.
SGS deltagande i interkalibrering kan redovisas vid behov.

Metod:

| | |
|--|--------------------------|
| pH vid 20°C | SS-EN ISO 10523:2012 |
| Alkalinitet, HCO ₃ | SS-EN ISO 9963-2, utg 1 |
| Konduktivitet 25°C | SS-EN 27888-1 |
| Turbiditet FNU | SS-EN ISO 7027-1:2016 |
| Färg | SS-EN ISO 7887:2012C mod |
| Absorbans vid 420 nm, filt | SS-EN ISO 7887:2012C mod |
| TOC | SS-EN 1484 utg 1 |
| Syre i fält | ISO 17289 (fältmätning) |
| Syremättnad | ISO 17289 (fältmätning) |
| Fosfor total, P | SS-EN ISO 15681-2:2018 |
| Fosfatfosfor, PO ₄ -P | SS-EN ISO 15681-2:2018 |
| Kväve total, N | SS-EN 12260:2004 |
| Nitrat + nitritkväve, NO ₂ -N | ISO 15923-1:2013 C |
| Siktdjup | SS-EN ISO 7027-2 |
| Klorofyll a | SS 028146-1 mod |
| Kalcium, Ca | SS-EN ISO 11885-2:2009 |
| Magnesium, Mg | SS-EN ISO 11885-2:2009 |
| Natrium, Na | SS-EN ISO 11885-2:2009 |
| Kalium, K | SS-EN ISO 11885-2:2009 |
| Klorid, Cl | SS-EN ISO 10304-1:2009 |
| Sulfat, SO ₄ | SS-EN ISO 10304-1:2009 |

Utvärdering

Utförare:

SGS, Håkan Olofsson Madestam, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson-madestam@sgs.com.

Metod:

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) och bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2013:19).

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

I efterföljande resultattabeller redovisas ” mindre än” -värden som halva värdet och markeras med *fet kursiv* stil.

Rastrering i efterföljande resultattabeller motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (1999). Bedömningen av kväve- och fosforhalter har gjorts utifrån klassning för sjöar maj-oktober.

| Rastrering | Parameter | Bedömning | Halt/Värde | Enhet |
|--------------|------------|--|-------------|---------|
| Klass 5 av 5 | | | | |
| x,x | pH | Mycket surt | ≤ 5,6 | |
| | Alk | Ingen eller obetydlig buffertkapacitet | ≤ 0,02 | mekv/l |
| | Turbiditet | Starkt grumligt vatten | > 7 | FNU |
| | Färg | Starkt färgat vatten | > 100 | mg Pt/l |
| | Absorbans | Starkt färgat vatten | > 0,2 | /5cm |
| | TOC | Mycket hög halt | > 16 | mg/l |
| | Syrgashalt | Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd | ≤ 1 | mg/l |
| | Siktdjup | Mycket litet siktdjup | < 1 | m |
| | Klorofyll | Mycket hög halt augusti | > 40 | µg/l |
| | Klorofyll | Mycket hög halt övriga månader | > 25 | µg/l |
| | Tot-N | Extremt hög halter | > 5000 | µg/l |
| | Tot-P | Extremt hög halter | > 100 | µg/l |
| Klass 4 av 5 | | | | |
| x,x | pH | Surt | 5,6 - 6,2 | |
| | Alk | Mycket svag buffertkapacitet | 0,02 - 0,05 | mekv/l |
| | Syrgashalt | Syrefattigt tillstånd | 1 - 3 | mg/l |
| | Klorofyll | Hög halt augusti | 20 - 40 | µg/l |
| | Klorofyll | Hög halt övriga månader | 12 - 25 | µg/l |
| | Tot-N | Mycket hög halt | 1250 - 5000 | µg/l |
| | Tot-P | Mycket hög halt | 50 - 100 | µg/l |

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 3

| PROVPUNKT | ID | Datum | Vatten förling | Tem pera tur | Klo ro djup | Alka lini tet | Led nings förm | Tur bidi tet | Färg 405 nm | Abs 420 filtr | Syr gas halt | Syre mätt nad | Total fosfor | Fosfat fosfor | Total kväve | Nitrat kväve | Nitrit kväve | Ammo nium | Ca | Mg | Na | K | Cl | Sulfat | | |
|-------------------|--------------|--------|-------------------|--------------------|-------------------|---------------------|----------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|-----|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L/M/H | °C |
| 3. infl. Transjön | LY1015 | 210216 | H | 0,4 | | 6,1 | 0,072 | 5,87 | 1,3 | 130 | 0,340 | 16 | 13,3 | 94 | 11 | 2,4 | 560 | 100 | 19 | 0,21 | 0,087 | 0,22 | 0,020 | 0,19 | 0,13 | |
| | LY1015 | 210414 | M | 5,7 | | 6,5 | 0,082 | 6,31 | 1,5 | 120 | 0,300 | 14 | 12,4 | 100 | 14 | 2,7 | 720 | 290 | 16 | 0,20 | 0,079 | 0,27 | 0,020 | 0,23 | 0,11 | |
| | LY1015 | 210615 | L | 16,4 | | 6,5 | 0,25 | 7,10 | 4,0 | 160 | 0,280 | 13 | 7,1 | 75 | 21 | 7,1 | 620 | 27 | 110 | 0,28 | 0,11 | 0,27 | 0,020 | 0,23 | 0,064 | |
| | LY1015 | 210820 | M | 16,4 | | 6,7 | 0,16 | 6,74 | 3,0 | 180 | 0,410 | 18 | 8,5 | 90 | 21 | 4,7 | 720 | 46 | 26 | 0,24 | 0,087 | 0,27 | 0,020 | 0,23 | 0,071 | |
| | LY1015 | 211013 | H | 8,6 | | 6,4 | 0,11 | 5,76 | 4,0 | 240 | 0,530 | 26 | 10,6 | 93 | 22 | 2,7 | 940 | 42 | 30 | 0,23 | 0,081 | 0,22 | 0,020 | 0,19 | 0,056 | |
| | LY1015 | 211214 | H | 1,3 | | 6,1 | 0,061 | 4,69 | 2,1 | 280 | 0,520 | 24 | 13,5 | 97 | 15 | 3,2 | 680 | 30 | 46 | 0,17 | 0,066 | 0,18 | 0,020 | 0,16 | 0,079 | |
| | Min | | | | 0,4 | | 6,1 | 0,061 | 4,69 | 1,3 | 120 | 0,280 | 13 | 7,1 | 75 | 11 | 2,4 | 560 | 27 | 16 | 0,17 | 0,066 | 0,18 | 0,020 | 0,16 | 0,056 |
| | Medel | | | | 8,1 | | 6,4 | 0,12 | 6,08 | 2,7 | 185 | 0,397 | 19 | 10,9 | 92 | 17 | 3,8 | 707 | 89 | 41 | 0,22 | 0,085 | 0,24 | 0,020 | 0,21 | 0,085 |
| Median | | | | 7,2 | | 6,5 | 0,096 | 6,09 | 2,6 | 170 | 0,375 | 17 | 11,5 | 94 | 18 | 3,0 | 700 | 44 | 28 | 0,22 | 0,084 | 0,25 | 0,020 | 0,21 | 0,075 | |
| Max | | | | 16,4 | | 6,7 | 0,25 | 7,10 | 4,0 | 280 | 0,530 | 26 | 13,5 | 100 | 22 | 7,1 | 940 | 290 | 110 | 0,28 | 0,11 | 0,27 | 0,020 | 0,23 | 0,13 | |
| 5. Riksväg 25 | LY1025 | 210216 | H | 0,9 | | 6,2 | 0,093 | 7,19 | 1,9 | 200 | 0,420 | 20 | 13,3 | 95 | 18 | 3,0 | 790 | 120 | 50 | 0,25 | 0,11 | 0,26 | 0,020 | 0,22 | 0,17 | |
| | LY1025 | 210414 | M | 6,0 | | 6,5 | 0,095 | 5,96 | 1,6 | 120 | 0,290 | 15 | 12,4 | 100 | 15 | 2,5 | 560 | 56 | 11 | 0,22 | 0,090 | 0,22 | 0,020 | 0,19 | 0,13 | |
| | LY1025 | 210615 | M | 19,3 | | 6,8 | 0,26 | 8,25 | 3,1 | 180 | 0,340 | 17 | 7,4 | 81 | 30 | 4,4 | 860 | 50 | 71 | 0,39 | 0,11 | 0,29 | 0,030 | 0,24 | 0,13 | |
| | LY1025 | 210819 | M | 17,4 | | 6,5 | 0,15 | 6,63 | 2,5 | 170 | 0,380 | 18 | 8,5 | 93 | 26 | 3,6 | 840 | 12 | 36 | 0,25 | 0,10 | 0,24 | 0,020 | 0,20 | 0,088 | |
| | LY1025 | 211013 | H | 8,7 | | 6,5 | 0,18 | 6,64 | 2,7 | 280 | 0,660 | 31 | 10,2 | 90 | 25 | 4,1 | 1100 | 5,0 | 52 | 0,30 | 0,099 | 0,23 | 0,030 | 0,20 | 0,054 | |
| | LY1025 | 211214 | H | 1,4 | | 6,4 | 0,14 | 5,84 | 2,5 | 300 | 0,580 | 28 | 13,2 | 95 | 19 | 3,3 | 810 | 67 | 80 | 0,25 | 0,080 | 0,20 | 0,020 | 0,22 | 0,088 | |
| | Min | | | | 0,9 | | 6,2 | 0,093 | 5,84 | 1,6 | 120 | 0,290 | 15 | 7,4 | 81 | 15 | 2,5 | 560 | 5,0 | 11 | 0,22 | 0,080 | 0,20 | 0,020 | 0,19 | 0,054 |
| | Medel | | | | 9,0 | | 6,5 | 0,15 | 6,75 | 2,4 | 208 | 0,445 | 22 | 10,8 | 92 | 22 | 3,5 | 827 | 52 | 50 | 0,28 | 0,098 | 0,24 | 0,023 | 0,21 | 0,11 |
| Median | | | | 7,4 | | 6,5 | 0,15 | 6,64 | 2,5 | 190 | 0,400 | 19 | 11,3 | 94 | 22 | 3,5 | 825 | 53 | 51 | 0,25 | 0,10 | 0,24 | 0,020 | 0,21 | 0,11 | |
| Max | | | | 19,3 | | 6,8 | 0,26 | 8,25 | 3,1 | 300 | 0,660 | 31 | 13,3 | 100 | 30 | 4,4 | 1100 | 120 | 80 | 0,39 | 0,11 | 0,29 | 0,030 | 0,24 | 0,17 | |
| 6. Getasjökvam | LY1030 | 210216 | H | 0,1 | | 6,4 | 0,097 | 7,75 | 1,5 | 170 | 0,400 | 20 | 14,1 | 98 | 15 | 2,2 | 800 | 130 | 28 | 0,27 | 0,12 | 0,29 | 0,020 | 0,25 | 0,19 | |
| | LY1030 | 210414 | M | 5,8 | | 6,6 | 0,098 | 6,47 | 1,4 | 150 | 0,290 | 16 | 12,5 | 100 | 14 | 2,5 | 580 | 55 | 5,0 | 0,23 | 0,097 | 0,25 | 0,020 | 0,21 | 0,13 | |
| | LY1030 | 210615 | M | 18,3 | | 6,7 | 0,20 | 7,91 | 1,8 | 160 | 0,320 | 15 | 7,2 | 77 | 24 | 3,1 | 760 | 62 | 30 | 0,31 | 0,12 | 0,30 | 0,030 | 0,85 | 0,68 | |
| | LY1030 | 210819 | M | 16,6 | | 6,7 | 0,20 | 7,42 | 2,4 | 150 | 0,380 | 20 | 7,9 | 84 | 28 | 3,6 | 830 | 25 | 36 | 0,29 | 0,11 | 0,27 | 0,020 | 0,24 | 0,088 | |
| | LY1030 | 211013 | M | 8,3 | | 6,7 | 0,16 | 6,76 | 3,5 | 270 | 0,660 | 30 | 11,4 | 98 | 24 | 4,0 | 1100 | 5,0 | 71 | 0,31 | 0,11 | 0,25 | 0,030 | 0,22 | 0,053 | |
| | LY1030 | 211214 | H | 0,6 | | 6,5 | 0,11 | 5,98 | 2,2 | 290 | 0,540 | 28 | 14,3 | 100 | 17 | 3,5 | 830 | 77 | 77 | 0,24 | 0,083 | 0,22 | 0,020 | 0,20 | 0,069 | |
| | Min | | | | 0,1 | | 6,4 | 0,097 | 5,98 | 1,4 | 150 | 0,290 | 15 | 7,2 | 77 | 14 | 2,2 | 580 | 5,0 | 5,0 | 0,23 | 0,083 | 0,22 | 0,020 | 0,20 | 0,053 |
| | Medel | | | | 8,3 | | 6,6 | 0,14 | 7,05 | 2,1 | 198 | 0,432 | 22 | 11,2 | 93 | 20 | 3,2 | 817 | 59 | 41 | 0,28 | 0,11 | 0,26 | 0,023 | 0,33 | 0,20 |
| Median | | | | 7,1 | | 6,7 | 0,14 | 7,09 | 2,0 | 165 | 0,390 | 20 | 12,0 | 98 | 21 | 3,3 | 815 | 59 | 33 | 0,28 | 0,11 | 0,26 | 0,020 | 0,23 | 0,11 | |
| Max | | | | 18,3 | | 6,7 | 0,20 | 7,91 | 3,5 | 290 | 0,660 | 30 | 14,3 | 100 | 28 | 4,0 | 1100 | 130 | 77 | 0,31 | 0,12 | 0,30 | 0,030 | 0,85 | 0,68 | |

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 3

| PROVPUNKT | ID | Datum | Vatten förling | Tem pera tur | Klo Sikt- ro djup fyll | Alka lini tet | Led nings förm | Tur bidi tet | Färg 405 nm | Abs 420 filtr | Syr gas halt | Syre mätt nad | Total fosfor | Fosfat fosfor | Total kväve | Nitrat kväve | Nitrit kväve | Ammo nium | | | | | Sulfat | | | |
|-----------------------------------|--------|---------------|-------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Ca | Mg | Na | K | Cl | | | | |
| | | | L/M/H | °C | m | µg/l | mekv/l | mS/m | FNU | mgPt/l | /5cm | mg/l | mg/l | % | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | |
| 7. Getasjön yta | LY1035 | 210216 | | 0,0 | | 6,2 | 0,11 | 8,13 | 1,3 | 190 | 0,400 | 22 | 14,0 | 97 | 17 | 1100 | 120 | | 0,29 | 0,12 | 0,30 | 0,030 | 0,26 | 0,19 | | |
| | LY1035 | 210414 | | 6,7 | 1,0 | 6,6 | 0,11 | 6,71 | 1,5 | 150 | 0,280 | 15 | 12,1 | 99 | 16 | 520 | 36 | | 0,24 | 0,099 | 0,24 | 0,020 | 0,22 | 0,14 | | |
| | LY1035 | 210615 | | 20,0 | 0,80 | 18 | 6,8 | 0,18 | 7,76 | 10 | 170 | 0,350 | 19 | 9,1 | 101 | 52 | 930 | 5,0 | 0,28 | 0,11 | 0,29 | 0,030 | 0,27 | 0,11 | | |
| | LY1035 | 210819 | | 17,8 | 1,3 | 8,8 | 6,8 | 0,21 | 7,45 | 3,1 | 140 | 0,370 | 18 | 8,1 | 88 | 26 | 890 | 25 | 0,30 | 0,11 | 0,27 | 0,020 | 0,23 | 0,089 | | |
| | LY1035 | 211013 | | 9,0 | 0,60 | 1,8 | 6,5 | 0,18 | 7,00 | 2,7 | 270 | 0,670 | 31 | 8,7 | 76 | 28 | 1200 | 5,0 | 0,31 | 0,11 | 0,25 | 0,030 | 0,22 | 0,053 | | |
| | LY1035 | 211214 | | 0,1 | | 6,4 | 0,11 | 6,21 | 2,8 | 300 | 0,580 | 29 | 13,5 | 93 | 19 | 960 | 110 | | 0,25 | 0,086 | 0,23 | 0,030 | 0,22 | 0,073 | | |
| | | Min | | | 0,0 | 0,60 | 1,8 | 6,2 | 0,11 | 6,21 | 1,3 | 140 | 0,280 | 15 | 8,1 | 76 | 16 | 520 | 5,0 | 0,24 | 0,086 | 0,23 | 0,020 | 0,22 | 0,053 | |
| | | Medel | | | 8,9 | 0,93 | 9,5 | 6,6 | 0,15 | 7,21 | 3,6 | 203 | 0,442 | 22 | 10,9 | 92 | 26 | 933 | 50 | 0,28 | 0,11 | 0,26 | 0,027 | 0,24 | 0,11 | |
| | | Median | | | 7,9 | 0,90 | 8,8 | 6,6 | 0,15 | 7,23 | 2,8 | 180 | 0,385 | 21 | 10,6 | 95 | 23 | 945 | 31 | 0,29 | 0,11 | 0,26 | 0,030 | 0,23 | 0,10 | |
| | | Max | | | 20,0 | 1,3 | 18 | 6,8 | 0,21 | 8,13 | 10 | 300 | 0,670 | 31 | 14,0 | 101 | 52 | 1200 | 120 | 0,31 | 0,12 | 0,30 | 0,030 | 0,27 | 0,19 | |
| Bjurbäcken uppströms dagvatten | LY3185 | 210216 | M | 0,9 | | 6,2 | 0,30 | 15,3 | 0,83 | 140 | 0,390 | 29 | 11,0 | 78 | 14 | 2,4 | 1300 | 72 | 18 | 0,66 | 0,26 | 0,40 | 0,040 | 0,36 | 0,50 | |
| | LY3185 | 210414 | M | 5,0 | | 6,5 | 0,18 | 11,4 | 0,79 | 210 | 0,420 | 28 | 11,9 | 94 | 13 | 2,8 | 890 | 25 | 5,0 | 0,49 | 0,19 | 0,37 | 0,040 | 0,30 | 0,33 | |
| | LY3185 | 210615 | L | 16,0 | | 6,6 | 0,57 | 13,0 | 5,3 | 500 | 1,10 | 54 | 6,3 | 65 | 44 | 5,1 | 2000 | 5,0 | 100 | 0,74 | 0,27 | 0,44 | 0,040 | 0,34 | 0,052 | |
| | LY3185 | 210819 | H | 15,5 | | 6,3 | 0,21 | 11,2 | 1,6 | 290 | 0,720 | 43 | 7,3 | 74 | 31 | 5,4 | 1600 | 25 | 17 | 0,55 | 0,19 | 0,38 | 0,040 | 0,29 | 0,24 | |
| | LY3185 | 211013 | H | 6,5 | | 6,3 | 0,18 | 10,2 | 2,2 | 370 | 0,930 | 54 | 9,9 | 82 | 26 | 4,0 | 1600 | 5,0 | 43 | 0,47 | 0,18 | 0,36 | 0,050 | 0,29 | 0,16 | |
| | LY3185 | 211214 | H | 0,9 | | 6,3 | 0,16 | 9,16 | 2,1 | 360 | 0,680 | 41 | 13,5 | 95 | 20 | 3,2 | 1200 | 97 | 50 | 0,41 | 0,14 | 0,30 | 0,040 | 0,27 | 0,16 | |
| | | Min | | | 0,9 | | 6,2 | 0,16 | 9,16 | 0,79 | 140 | 0,390 | 28 | 6,3 | 65 | 13 | 2,4 | 890 | 5,0 | 5,0 | 0,41 | 0,14 | 0,30 | 0,040 | 0,27 | 0,052 |
| | | Medel | | | 7,5 | | 6,4 | 0,27 | 11,7 | 2,1 | 312 | 0,707 | 42 | 10,0 | 81 | 25 | 3,8 | 1432 | 38 | 39 | 0,55 | 0,21 | 0,38 | 0,042 | 0,31 | 0,24 |
| | | Median | | | 5,8 | | 6,3 | 0,20 | 11,3 | 1,9 | 325 | 0,700 | 42 | 10,5 | 80 | 23 | 3,6 | 1450 | 25 | 31 | 0,52 | 0,19 | 0,38 | 0,040 | 0,30 | 0,20 |
| | | Max | | | 16,0 | | 6,6 | 0,57 | 15,3 | 5,3 | 500 | 1,10 | 54 | 13,5 | 95 | 44 | 5,4 | 2000 | 97 | 100 | 0,74 | 0,27 | 0,44 | 0,050 | 0,36 | 0,50 |
| Bjurbäckens utlopp | LY3190 | 210216 | M | 0,1 | | 6,5 | 0,30 | 15,8 | 1,5 | 170 | 0,370 | 26 | 13,0 | 90 | 16 | 2,5 | 1200 | 270 | 30 | 0,64 | 0,26 | 0,47 | 0,040 | 0,43 | 0,47 | |
| | LY3190 | 210414 | M | 5,5 | | 6,7 | 0,21 | 12,2 | 1,8 | 200 | 0,400 | 26 | 12,6 | 100 | 16 | 3,0 | 950 | 58 | 11 | 0,50 | 0,20 | 0,42 | 0,040 | 0,36 | 0,32 | |
| | LY3190 | 210615 | L | 16,9 | | 6,7 | 0,66 | 17,8 | 18 | 400 | 0,680 | 33 | 5,2 | 54 | 73 | 16 | 1800 | 5,0 | 340 | 0,72 | 0,26 | 0,75 | 0,060 | 0,67 | 0,13 | |
| | LY3190 | 210819 | M | 16,6 | | 6,7 | 0,28 | 11,8 | 5,0 | 190 | 0,450 | 27 | 8,5 | 90 | 44 | 5,7 | 1300 | 120 | 26 | 0,49 | 0,17 | 0,41 | 0,040 | 0,31 | 0,26 | |
| | LY3190 | 211013 | M | 7,8 | | 6,6 | 0,28 | 11,4 | 2,7 | 350 | 0,860 | 51 | 10,7 | 91 | 28 | 4,0 | 1600 | 5,0 | 30 | 0,55 | 0,19 | 0,40 | 0,050 | 0,33 | 0,17 | |
| | LY3190 | 211214 | H | 1,2 | | 6,5 | 0,21 | 12,9 | 13 | 280 | 0,540 | 36 | 13,4 | 95 | 35 | 5,4 | 1200 | 170 | 86 | 0,40 | 0,15 | 0,58 | 0,040 | 0,58 | 0,15 | |
| | | Min | | | 0,1 | | 6,5 | 0,21 | 11,4 | 1,5 | 170 | 0,370 | 26 | 5,2 | 54 | 16 | 2,5 | 950 | 5,0 | 11 | 0,40 | 0,15 | 0,40 | 0,040 | 0,31 | 0,13 |
| | | Medel | | | 8,0 | | 6,6 | 0,32 | 13,7 | 7,0 | 265 | 0,550 | 33 | 10,6 | 87 | 35 | 6,1 | 1342 | 105 | 87 | 0,55 | 0,21 | 0,51 | 0,045 | 0,45 | 0,25 |
| | | Median | | | 6,7 | | 6,7 | 0,28 | 12,6 | 3,9 | 240 | 0,495 | 30 | 11,7 | 91 | 32 | 4,7 | 1250 | 89 | 30 | 0,53 | 0,20 | 0,45 | 0,040 | 0,40 | 0,22 |
| | | Max | | | 16,9 | | 6,7 | 0,66 | 17,8 | 18 | 400 | 0,860 | 51 | 13,4 | 100 | 73 | 16 | 1800 | 270 | 340 | 0,72 | 0,26 | 0,75 | 0,060 | 0,67 | 0,47 |

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 3

| PROVPUNKT | ID | Datum | Vatten föring | Tem pera tur | Klo Sikt- ro djup | Alka lini tet | Led nings förm | Tur bidi tet | Abs 420 Färg | Syr gas halt | Syre mätt nad | Total fosfor | Fosfat fosfor | Total kväve | Nitrat kväve | Ammo nium kväve | Ca | Mg | Na | K | Cl | Sulfat | | | | |
|--------------------|---------------|--------------|------------------|--------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------------|------|------|-----|------|------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L/M/H | °C | m | µg/l |
| 8. Västraby | LY1045 | 210113 | H | 0,6 | | 6,4 | 0,10 | 10,0 | 2,1 | 150 | 0,300 | 18 | 13,7 | 98 | 19 | 1,0 | 1300 | 460 | 100 | 0,35 | 0,16 | 0,36 | 0,040 | 0,31 | 0,30 | |
| | LY1045 | 210216 | H | 0,2 | | 6,4 | 0,16 | 10,1 | 1,4 | 180 | 0,390 | 20 | 13,4 | 93 | 17 | 2,5 | 1200 | 220 | 320 | 0,34 | 0,14 | 0,33 | 0,040 | 0,31 | 0,24 | |
| | LY1045 | 210315 | H | 3,5 | | 6,5 | 0,14 | 9,28 | 1,4 | 160 | 0,330 | 19 | 12,5 | 97 | 21 | 3,0 | 1000 | 210 | 180 | 0,31 | 0,14 | 0,32 | 0,030 | 0,29 | 0,23 | |
| | LY1045 | 210414 | H | 5,6 | | 6,7 | 0,16 | 8,43 | 1,8 | 160 | 0,320 | 19 | 12,5 | 100 | 18 | 2,5 | 860 | 40 | 210 | 0,30 | 0,12 | 0,31 | 0,030 | 0,27 | 0,18 | |
| | LY1045 | 210519 | M | 15,9 | | 6,9 | 0,23 | 9,76 | 3,0 | 140 | 0,340 | 20 | 9,6 | 97 | 33 | 3,4 | 1200 | 26 | 440 | 0,32 | 0,13 | 0,36 | 0,040 | 0,31 | 0,15 | |
| | LY1045 | 210615 | L | 18,3 | | 6,9 | 0,33 | 11,7 | 2,6 | 170 | 0,340 | 18 | 6,7 | 73 | 31 | 3,7 | 1700 | 460 | 480 | 0,38 | 0,15 | 0,48 | 0,050 | 0,39 | 0,13 | |
| | LY1045 | 210720 | M | 19,2 | | 6,9 | 0,39 | 14,4 | 1,5 | 110 | 0,230 | 14 | 5,5 | 61 | 24 | 16 | 1500 | 880 | 82 | 0,38 | 0,14 | 0,68 | 0,060 | 0,53 | 0,15 | |
| | LY1045 | 210819 | M | 17,1 | | 6,9 | 0,28 | 9,54 | 2,6 | 140 | 0,330 | 18 | 8,3 | 88 | 32 | 3,4 | 1300 | 53 | 230 | 0,36 | 0,13 | 0,34 | 0,030 | 0,29 | 0,13 | |
| | LY1045 | 210915 | M | 16,3 | | 6,8 | 0,28 | 8,91 | 2,2 | 280 | 0,540 | 28 | 8,2 | 85 | 28 | 3,0 | 1500 | 28 | 300 | 0,35 | 0,13 | 0,31 | 0,030 | 0,26 | 0,078 | |
| | LY1045 | 211013 | H | 8,7 | | 6,6 | 0,21 | 8,01 | 2,9 | 290 | 0,680 | 34 | 10,5 | 91 | 31 | 4,3 | 1400 | 5,0 | 180 | 0,33 | 0,13 | 0,29 | 0,040 | 0,25 | 0,069 | |
| | LY1045 | 211111 | H | 7,0 | | 6,4 | 0,15 | 7,49 | 2,1 | 360 | 0,730 | 34 | 11,5 | 95 | 27 | 2,8 | 1100 | 11 | 130 | 0,31 | 0,12 | 0,28 | 0,040 | 0,24 | 0,091 | |
| | LY1045 | 211214 | H | 0,9 | | 6,4 | 0,15 | 7,72 | 2,6 | 310 | 0,570 | 31 | 13,4 | 94 | 22 | 4,1 | 1100 | 100 | 180 | 0,28 | 0,11 | 0,29 | 0,030 | 0,28 | 0,098 | |
| | | Min | | | 0,2 | | 6,4 | 0,10 | 7,49 | 1,4 | 110 | 0,230 | 14 | 5,5 | 61 | 17 | 1,0 | 860 | 5,0 | 82 | 0,28 | 0,11 | 0,28 | 0,030 | 0,24 | 0,069 |
| | Medel | | | 9,4 | | 6,7 | 0,22 | 9,61 | 2,2 | 204 | 0,425 | 23 | 10,5 | 89 | 25 | 4,1 | 1263 | 208 | 236 | 0,33 | 0,13 | 0,36 | 0,038 | 0,31 | 0,15 | |
| | Median | | | 7,9 | | 6,7 | 0,19 | 9,41 | 2,2 | 165 | 0,340 | 20 | 11,0 | 94 | 26 | 3,2 | 1250 | 77 | 195 | 0,34 | 0,13 | 0,33 | 0,040 | 0,29 | 0,14 | |
| | Max | | | 19,2 | | 6,9 | 0,39 | 14,4 | 3,0 | 360 | 0,730 | 34 | 13,7 | 100 | 33 | 16 | 1700 | 880 | 480 | 0,38 | 0,16 | 0,68 | 0,060 | 0,53 | 0,30 | |
| 54. uppstr. Löften | LY3320 | 210216 | M | 0,4 | | 5,8 | 0,14 | 12,2 | 2,1 | 140 | 0,350 | 20 | 5,5 | 38 | 20 | 4,4 | 920 | 130 | 130 | 0,30 | 0,21 | 0,45 | 0,040 | 0,42 | 0,32 | |
| | LY3320 | 210414 | M | 5,3 | | 5,8 | 0,079 | 9,41 | 2,1 | 160 | 0,400 | 21 | 8,4 | 66 | 18 | 3,9 | 800 | 54 | 31 | 0,24 | 0,17 | 0,37 | 0,040 | 0,34 | 0,24 | |
| | LY3320 | 210615 | L | 14,5 | | 6,3 | 0,56 | 14,0 | 4,1 | 400 | 0,720 | 30 | 3,6 | 36 | 45 | 15 | 1500 | 5,0 | 460 | 0,45 | 0,28 | 0,58 | 0,040 | 0,46 | 0,13 | |
| | LY3320 | 210819 | M | 15,7 | | 5,9 | 0,12 | 9,80 | 8,0 | 310 | 0,720 | 36 | 4,3 | 45 | 39 | 5,7 | 1300 | 25 | 28 | 0,29 | 0,19 | 0,40 | 0,040 | 0,34 | 0,18 | |
| | LY3320 | 211013 | M | 6,7 | | 5,7 | 0,069 | 8,43 | 3,0 | 370 | 0,920 | 42 | 5,5 | 45 | 36 | 8,1 | 1400 | 5,0 | 39 | 0,24 | 0,16 | 0,35 | 0,040 | 0,32 | 0,10 | |
| | LY3320 | 211214 | H | 0,9 | | 5,7 | 0,054 | 7,57 | 2,2 | 330 | 0,630 | 34 | 8,6 | 60 | 25 | 5,7 | 970 | 77 | 110 | 0,20 | 0,13 | 0,30 | 0,030 | 0,30 | 0,13 | |
| | | Min | | | 0,4 | | 5,7 | 0,054 | 7,57 | 2,1 | 140 | 0,350 | 20 | 3,6 | 36 | 18 | 3,9 | 800 | 5,0 | 28 | 0,20 | 0,13 | 0,30 | 0,030 | 0,30 | 0,10 |
| | | Medel | | | 7,3 | | 5,9 | 0,17 | 10,2 | 9,7 | 285 | 0,623 | 31 | 6,0 | 48 | 31 | 7,1 | 1148 | 49 | 133 | 0,29 | 0,19 | 0,41 | 0,038 | 0,36 | 0,18 |
| | Median | | | 6,0 | | 5,8 | 0,10 | 9,61 | 2,6 | 320 | 0,675 | 32 | 5,5 | 45 | 31 | 5,7 | 1135 | 40 | 75 | 0,27 | 0,18 | 0,39 | 0,040 | 0,34 | 0,16 | |
| | Max | | | 15,7 | | 6,3 | 0,56 | 14,0 | 4,1 | 400 | 0,920 | 42 | 8,6 | 66 | 45 | 15 | 1500 | 130 | 460 | 0,45 | 0,28 | 0,58 | 0,040 | 0,46 | 0,32 | |

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 3

| PROVPUNKT | ID | Datum | Vatten föring | Tem pera | Klo ro | Alka lini | Led nings | Tur bidi | Abs 420 | Syr gas | Syre mått | Total fosfor | Fosfat fosfor | Total kväve | Nitrat kväve | Ammo nium | Ca | Mg | Na | K | Cl | Sulfat | | | | | |
|------------------------|---------|--------|------------------|-------------|-----------|--------------|--------------|-------------|------------|------------|--------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | L/M/H | °C | m | µg/l | mS/m | FNU | mgPt/l | /5cm | mg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | | | | | |
| 56. bäck från Långasjö | LY3330 | 210216 | M | 0,9 | | 5,5 | 0,031 | 16,7 | 0,97 | 90 | 0,200 | 19 | 11,3 | 80 | 18 | 5,4 | 1900 | 970 | 32 | 0,50 | 0,26 | 0,51 | 0,050 | 0,60 | 0,52 | | |
| | LY3330 | 210414 | M | 2,5 | | 5,9 | 0,061 | 12,2 | 0,61 | 140 | 0,270 | 20 | 11,8 | 86 | 19 | 5,8 | 1100 | 360 | 14 | 0,36 | 0,19 | 0,45 | 0,050 | 0,48 | 0,31 | | |
| | LY3330 | 210615 | L | 12,4 | | 6,1 | 0,41 | 14,8 | | 14 | 380 | 0,620 | 37 | 4,2 | 40 | 150 | 58 | 2000 | 5,0 | 270 | 0,54 | 0,24 | 0,55 | 0,080 | 0,55 | 0,56 | |
| | LY3330 | 210819 | torr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LY3330 | 211013 | M | 6,1 | | 6,2 | 0,16 | 17,4 | 0,90 | | 160 | 0,410 | 28 | 8,1 | 66 | 45 | 18 | 1400 | 52 | 17 | 0,52 | 0,26 | 0,67 | 0,070 | 0,78 | 0,33 | |
| | LY3330 | 211214 | H | 1,0 | | 5,8 | 0,056 | 10,7 | 2,2 | | 210 | 0,410 | 29 | 12,4 | 88 | 40 | 14 | 1500 | 490 | 170 | 0,30 | 0,16 | 0,39 | 0,040 | 0,46 | 0,19 | |
| | | Min | | | 0,9 | | 5,5 | 0,031 | 10,7 | 0,61 | 90 | 0,200 | 19 | 4,2 | 40 | 18 | 5,4 | 1100 | 5,0 | 14 | 0,30 | 0,16 | 0,39 | 0,040 | 0,46 | 0,19 | |
| | Medel | | | 4,6 | | 5,9 | 0,14 | 14,4 | 3,7 | | 196 | 0,382 | 27 | 9,6 | 72 | 54 | 20 | 1580 | 375 | 101 | 0,44 | 0,22 | 0,51 | 0,058 | 0,57 | 0,38 | |
| | Median | | | 2,5 | | 5,9 | 0,061 | 14,8 | 0,97 | | 160 | 0,410 | 28 | 11,3 | 80 | 40 | 14 | 1500 | 360 | 32 | 0,50 | 0,24 | 0,51 | 0,050 | 0,55 | 0,33 | |
| | Max | | | 12,4 | | 6,2 | 0,41 | 17,4 | | 14 | 380 | 0,620 | 37 | 12,4 | 88 | 150 | 58 | 2000 | 970 | 270 | 0,54 | 0,26 | 0,67 | 0,080 | 0,78 | 0,56 | |
| 57. Törn yta | LY3340y | 210216 | | 0,5 | | 6,4 | 0,18 | 11,6 | 1,7 | | 140 | 0,310 | 19 | 14,5 | 101 | 17 | | 960 | 200 | | 0,38 | 0,21 | 0,42 | 0,050 | 0,40 | 0,28 | |
| | LY3340y | 210414 | | 6,2 | 1,9 | 6,8 | 0,13 | 10,8 | 1,9 | | 140 | 0,280 | 19 | 11,7 | 95 | 19 | | 920 | 180 | | 0,34 | 0,19 | 0,37 | 0,040 | 0,35 | 0,28 | |
| | LY3340y | 210615 | | 19,3 | 1,5 | 5,7 | 6,9 | 0,16 | 11,1 | 2,5 | 90 | 0,260 | 18 | 8,5 | 93 | 20 | | 900 | 62 | | 0,37 | 0,19 | 0,39 | 0,040 | 0,37 | 0,28 | |
| | LY3340y | 210819 | | 18,5 | 2,0 | 14 | 7,1 | 0,21 | 11,2 | 3,1 | 60 | 0,160 | 15 | 8,6 | 94 | 22 | | 690 | 5,0 | | 0,39 | 0,19 | 0,39 | 0,040 | 0,37 | 0,25 | |
| | LY3340y | 211013 | | 10,8 | 2,0 | 8,1 | 7,0 | 0,23 | 10,8 | 1,6 | 60 | 0,170 | 14 | 9,5 | 87 | 17 | | 720 | 10 | | 0,36 | 0,18 | 0,37 | 0,040 | 0,35 | 0,23 | |
| | LY3340y | Dec | svag is | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Min | | | 0,5 | 1,5 | 5,7 | 6,4 | 0,13 | 10,8 | 1,6 | 60 | 0,160 | 14 | 8,5 | 87 | 17 | | 690 | 5,0 | | 0,34 | 0,18 | 0,37 | 0,040 | 0,35 | 0,23 |
| | Medel | | | 11,1 | 1,9 | 9,3 | 6,8 | 0,18 | 11,1 | 2,2 | 98 | 0,236 | 17 | 10,6 | 94 | 19 | | 838 | 91 | | 0,37 | 0,19 | 0,39 | 0,042 | 0,37 | 0,26 | |
| | Median | | | 10,8 | 2,0 | 8,1 | 6,9 | 0,18 | 11,1 | 1,9 | 90 | 0,260 | 18 | 9,5 | 94 | 19 | | 900 | 62 | | 0,37 | 0,19 | 0,39 | 0,040 | 0,37 | 0,28 | |
| | Max | | | 19,3 | 2,0 | 14 | 7,1 | 0,23 | 11,6 | 3,1 | 140 | 0,310 | 19 | 14,5 | 101 | 22 | | 960 | 200 | | 0,39 | 0,21 | 0,42 | 0,050 | 0,40 | 0,28 | |
| 57. Törn botten | LY3340b | 210216 | | 3,3 | | 6,4 | 0,23 | 11,3 | 3,2 | | 140 | 0,290 | 18 | 6,9 | 52 | 21 | | 960 | 260 | | | | | | | | |
| | LY3340b | 210414 | | 6,2 | | 6,7 | 0,13 | 10,8 | 2,1 | | 140 | 0,280 | 19 | 11,6 | 94 | 17 | | 910 | 170 | | | | | | | | |
| | LY3340b | 210615 | | 10,6 | | 6,4 | 0,26 | 12,0 | 5,7 | | 110 | 0,280 | 18 | 0,1 | 0,50 | 21 | | 1000 | 79 | | | | | | | | |
| | LY3340b | 210819 | | 16,1 | | 6,8 | 0,52 | 13,6 | 27 | | 130 | 0,360 | 19 | 0,1 | 0,50 | 30 | | 1200 | 5,0 | | | | | | | | |
| | LY3340b | 211013 | | 10,4 | | 7,0 | 0,21 | 10,8 | 2,2 | 60 | 0,170 | 15 | 9,5 | 87 | 19 | | 720 | 10 | | | | | | | | | |
| | LY3340b | Dec | svag is | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Min | | | 3,3 | | 6,4 | 0,13 | 10,8 | 2,1 | 60 | 0,170 | 15 | 0,1 | 0,50 | 17 | | 720 | 5,0 | | | | | | | | |
| | Medel | | | 9,3 | | 6,7 | 0,27 | 11,7 | 8,0 | | 116 | 0,276 | 18 | 5,6 | 47 | 22 | | 958 | 105 | | | | | | | | |
| | Median | | | 10,4 | | 6,7 | 0,23 | 11,3 | 3,2 | | 130 | 0,280 | 18 | 6,9 | 52 | 21 | | 960 | 79 | | | | | | | | |
| | Max | | | 16,1 | | 7,0 | 0,52 | 13,6 | 27 | | 140 | 0,360 | 19 | 11,6 | 94 | 30 | | 1200 | 260 | | | | | | | | |

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 3

| PROVPUNKT | ID | Datum | Vatten förling | Tem pera tur | Klo Sikt- ro djup | Alka lini tet | Led nings förm | Tur bidi tet | Färg 405 nm | Abs 420 filtr | Syr gas halt | Syre mätt nad | Total fosfor | Fosfat fosfor | Total kväve | Nitrat kväve | Ammo nium kväve | Ca | Mg | Na | K | Cl | Sulfat | | | |
|------------------|---------------|--------------|-------------------|--------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------------|------|------|------|------|-------|--------|-------|------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L/M/H | °C | m |
| 55. Linnefors | LY3350 | 210113 | M | 0,9 | | 6,8 | 0,18 | 9,56 | 1,8 | 80 | 0,180 | 15 | 13,8 | 99 | 13 | 1,0 | 860 | 230 | 31 | 0,34 | 0,17 | 0,35 | 0,040 | 0,32 | 0,20 | |
| | LY3350 | 210216 | M | 1,4 | | 6,8 | 0,20 | 10,6 | 1,3 | 100 | 0,230 | 16 | 13,5 | 99 | 13 | 1,0 | 790 | 210 | 33 | 0,35 | 0,17 | 0,35 | 0,050 | 0,36 | 0,22 | |
| | LY3350 | 210315 | M | 3,9 | | 6,9 | 0,18 | 9,87 | 1,3 | 90 | 0,200 | 15 | 12,7 | 99 | 13 | 2,0 | 820 | 260 | 19 | 0,32 | 0,16 | 0,33 | 0,040 | 0,32 | 0,21 | |
| | LY3350 | 210414 | M | 6,5 | | 6,9 | 0,15 | 10,4 | 2,4 | 90 | 0,220 | 17 | 12,3 | 101 | 15 | 1,0 | 840 | 200 | 5,0 | 0,35 | 0,19 | 0,37 | 0,040 | 0,35 | 0,26 | |
| | LY3350 | 210519 | M | 16,1 | | 6,9 | 0,15 | 10,6 | 2,4 | 80 | 0,210 | 15 | 9,7 | 100 | 18 | 2,1 | 840 | 110 | 21 | 0,33 | 0,18 | 0,36 | 0,040 | 0,34 | 0,25 | |
| | LY3350 | 210615 | L | 19,2 | | 6,8 | 0,18 | 11,0 | 3,0 | 90 | 0,220 | 17 | 7,6 | 83 | 23 | 2,2 | 840 | 83 | 32 | 0,40 | 0,19 | 0,40 | 0,050 | 0,37 | 0,27 | |
| | LY3350 | 210720 | M | 23,3 | | 7,0 | 0,21 | 11,2 | 2,4 | 70 | 0,160 | 15 | 7,8 | 93 | 15 | 13 | 690 | 5,0 | 14 | 0,38 | 0,19 | 0,38 | 0,040 | 0,36 | 0,26 | |
| | LY3350 | 210819 | M | 17,8 | | 7,0 | 0,21 | 11,1 | 2,9 | 50 | 0,180 | 15 | 8,7 | 94 | 15 | 1,0 | 650 | 5,0 | 14 | 0,37 | 0,19 | 0,38 | 0,040 | 0,37 | 0,26 | |
| | LY3350 | 210915 | M | 17,6 | | 7,0 | 0,25 | 11,1 | 2,9 | 40 | 0,120 | 15 | 8,3 | 88 | 14 | 1,0 | 640 | 10 | 26 | 0,36 | 0,18 | 0,36 | 0,040 | 0,36 | 0,25 | |
| | LY3350 | 211013 | M | 10,1 | | 7,1 | 0,23 | 10,8 | 1,8 | 40 | 0,120 | 14 | 10,5 | 94 | 14 | 1,0 | 620 | 11 | 15 | 0,37 | 0,18 | 0,37 | 0,040 | 0,35 | 0,24 | |
| | LY3350 | 211111 | H | 7,6 | | 7,1 | 0,21 | 10,4 | 2,2 | 90 | 0,180 | 15 | 11,7 | 99 | 15 | 1,0 | 620 | 45 | 32 | 0,34 | 0,17 | 0,37 | 0,040 | 0,35 | 0,23 | |
| | LY3350 | 211214 | H | 2,1 | | 6,7 | 0,18 | 10,3 | 2,4 | 220 | 0,430 | 25 | 12,7 | 92 | 20 | 4,2 | 940 | 76 | 63 | 0,35 | 0,18 | 0,37 | 0,040 | 0,35 | 0,19 | |
| | | Min | | | 0,9 | | 6,7 | 0,15 | 9,56 | 1,3 | 40 | 0,120 | 14 | 7,6 | 83 | 13 | 1,0 | 620 | 5,0 | 5,0 | 0,32 | 0,16 | 0,33 | 0,040 | 0,32 | 0,19 |
| | Medel | | | 10,5 | | 6,9 | 0,19 | 10,6 | 2,2 | 87 | 0,204 | 16 | 10,8 | 95 | 16 | 2,5 | 763 | 104 | 25 | 0,36 | 0,18 | 0,37 | 0,042 | 0,35 | 0,24 | |
| | Median | | | 8,9 | | 6,9 | 0,19 | 10,6 | 2,4 | 85 | 0,190 | 15 | 11,1 | 97 | 15 | 1,0 | 805 | 80 | 24 | 0,35 | 0,18 | 0,37 | 0,040 | 0,35 | 0,25 | |
| | Max | | | 23,3 | | 7,1 | 0,25 | 11,2 | 3,0 | 220 | 0,430 | 25 | 13,8 | 101 | 23 | 13 | 940 | 260 | 63 | 0,40 | 0,19 | 0,40 | 0,050 | 0,37 | 0,27 | |
| 10. Kyrksjön yta | LY1055 | 210216 | | 0,0 | | 6,2 | 0,16 | 10,7 | 1,4 | 130 | 0,350 | 22 | 11,8 | 81 | 20 | 1400 | 260 | | 0,37 | 0,17 | 0,37 | 0,040 | 0,33 | 0,27 | | |
| | LY1055 | 210414 | | 5,8 | 1,5 | 6,6 | 0,14 | 9,39 | 1,8 | 150 | 0,300 | 18 | 11,4 | 91 | 18 | 890 | 97 | | 0,32 | 0,15 | 0,33 | 0,030 | 0,30 | 0,22 | | |
| | LY1055 | 210615 | | 19,8 | 0,80 | 23 | 7,0 | 0,26 | 10,6 | 8,2 | 170 | 0,360 | 20 | 8,7 | 96 | 53 | 1100 | 82 | | 0,37 | 0,16 | 0,39 | 0,040 | 0,36 | 0,18 | |
| | LY1055 | 210819 | | 17,5 | 1,1 | 23 | 7,3 | 0,26 | 10,7 | 6,3 | 80 | 0,200 | 15 | 9,0 | 97 | 37 | 970 | 41 | | 0,39 | 0,16 | 0,42 | 0,040 | 0,36 | 0,19 | |
| | LY1055 | 211013 | | 10,0 | 0,70 | 3,2 | 6,4 | 0,21 | 8,63 | 3,1 | 260 | 0,630 | 32 | 7,0 | 63 | 35 | 1400 | 5,0 | | 0,35 | 0,15 | 0,30 | 0,040 | 0,26 | 0,11 | |
| | LY1055 | 211214 | | 0,4 | | 6,3 | 0,15 | 8,60 | 2,4 | 290 | 0,550 | 31 | 11,2 | 78 | 26 | 1100 | 94 | | 0,31 | 0,13 | 0,31 | 0,040 | 0,30 | 0,14 | | |
| | | Min | | | 0,0 | 0,70 | 3,2 | 6,2 | 0,14 | 8,60 | 1,4 | 80 | 0,200 | 15 | 7,0 | 63 | 18 | 890 | 5,0 | | 0,31 | 0,13 | 0,30 | 0,030 | 0,26 | 0,11 |
| | | Medel | | | 8,9 | 1,0 | 16 | 6,6 | 0,20 | 9,77 | 3,9 | 180 | 0,398 | 23 | 9,9 | 84 | 32 | 1143 | 97 | | 0,35 | 0,15 | 0,35 | 0,038 | 0,32 | 0,19 |
| | Median | | | 7,9 | 0,95 | 23 | 6,5 | 0,19 | 10,0 | 2,8 | 160 | 0,355 | 21 | 10,1 | 86 | 31 | 1100 | 88 | | 0,36 | 0,16 | 0,35 | 0,040 | 0,32 | 0,19 | |
| | Max | | | 19,8 | 1,5 | 23 | 7,3 | 0,26 | 10,7 | 8,2 | 290 | 0,630 | 32 | 11,8 | 97 | 53 | 1400 | 260 | | 0,39 | 0,17 | 0,42 | 0,040 | 0,36 | 0,27 | |

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 3

| PROVPUNKT | ID | Datum | Vatten förling | Tem pera | Sikt- djup | Klo ro fyll | Alka lini | Led nings förm | Tur bidi tet | Färg 405 nm | Abs 420 filtr | Syr gas | Syre mätt nad | Total fosfor | Fosfat fosfor | Total kväve | Nitrat kväve | Nitrit kväve | Ammo nium | Ca | Mg | Na | K | Cl | Sulfat |
|--------------------|--------|--------|-------------------|-------------|---------------|-------------------|--------------|----------------------|--------------------|----------------|---------------------|------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. Västersjön yta | LY1060 | 210216 | | 0,0 | | 6,1 | 0,15 | 11,0 | 1,6 | 170 | 0,360 | 23 | 11,6 | 80 | 25 | 1500 | 280 | | 0,38 | 0,18 | 0,38 | 0,040 | 0,34 | 0,28 | |
| | LY1060 | 210414 | | 5,8 | 1,2 | 6,6 | 0,13 | 9,38 | 2,2 | 150 | 0,280 | 18 | 11,4 | 91 | 19 | 900 | 100 | | 0,32 | 0,15 | 0,32 | 0,030 | 0,30 | 0,22 | |
| | LY1060 | 210615 | | 19,7 | 0,90 | 24 | 6,9 | 0,26 | 10,6 | 8,5 | 160 | 0,340 | 20 | 7,9 | 87 | 43 | 990 | 11 | | 0,39 | 0,17 | 0,38 | 0,040 | 0,35 | 0,19 |
| | LY1060 | 210819 | | 17,7 | 1,1 | 23 | 7,1 | 0,28 | 11,1 | 8,0 | 60 | 0,180 | 15 | 8,0 | 86 | 36 | 810 | 5,0 | | 0,37 | 0,16 | 0,44 | 0,050 | 0,39 | 0,20 |
| | LY1060 | 211013 | | 9,8 | 0,60 | 3,7 | 6,4 | 0,20 | 8,80 | 3,7 | 260 | 0,640 | 29 | 6,3 | 56 | 37 | 1400 | 5,0 | | 0,35 | 0,15 | 0,30 | 0,040 | 0,26 | 0,11 |
| | LY1060 | 211214 | | 0,4 | | 6,3 | 0,16 | 9,01 | 2,6 | 290 | 0,550 | 34 | 10,8 | 75 | 23 | 1300 | 150 | | 0,32 | 0,15 | 0,32 | 0,040 | 0,30 | 0,14 | |
| | | Min | | | 0,0 | 0,60 | 3,7 | 6,1 | 0,13 | 8,80 | 1,6 | 60 | 0,180 | 15 | 6,3 | 56 | 19 | 810 | 5,0 | | 0,32 | 0,15 | 0,30 | 0,030 | 0,26 |
| | Medel | | | 8,9 | 0,95 | 17 | 6,6 | 0,20 | 10,0 | 4,4 | 182 | 0,392 | 23 | 9,3 | 79 | 31 | 1150 | 92 | | 0,36 | 0,16 | 0,36 | 0,040 | 0,32 | 0,19 |
| | Median | | | 7,8 | 1,0 | 23 | 6,5 | 0,18 | 10,0 | 3,2 | 165 | 0,350 | 22 | 9,4 | 83 | 31 | 1145 | 56 | | 0,36 | 0,16 | 0,35 | 0,040 | 0,32 | 0,20 |
| | Max | | | 19,7 | 1,2 | 24 | 7,1 | 0,28 | 11,1 | 8,5 | 290 | 0,640 | 34 | 11,6 | 91 | 43 | 1500 | 280 | | 0,39 | 0,18 | 0,44 | 0,050 | 0,39 | 0,28 |
| 12. Fur Rv 123 | LY1065 | 210113 | M | 1,1 | | 6,5 | 0,11 | 10,5 | 2,4 | 120 | 0,250 | 15 | 13,2 | 95 | 21 | 1,0 | 1400 | 610 | 110 | 0,36 | 0,17 | 0,36 | 0,040 | 0,32 | 0,31 |
| | LY1065 | 210216 | H | 0,8 | | 6,2 | 0,15 | 10,8 | 1,4 | 170 | 0,360 | 21 | 12,0 | 85 | 22 | 4,0 | 1200 | 310 | 130 | 0,38 | 0,18 | 0,36 | 0,040 | 0,33 | 0,28 |
| | LY1065 | 210315 | M | 3,5 | | 6,4 | 0,14 | 9,38 | 1,6 | 150 | 0,290 | 16 | 11,5 | 88 | 18 | 2,3 | 1000 | 270 | 110 | 0,31 | 0,15 | 0,31 | 0,030 | 0,28 | 0,24 |
| | LY1065 | 210414 | M | 5,6 | | 6,6 | 0,14 | 9,39 | 2,5 | 140 | 0,280 | 19 | 11,5 | 92 | 20 | 2,1 | 860 | 100 | 34 | 0,32 | 0,15 | 0,33 | 0,040 | 0,30 | 0,23 |
| | LY1065 | 210519 | M | 15,9 | | 6,7 | 0,18 | 10,2 | 4,4 | 100 | 0,270 | 17 | 9,1 | 93 | 30 | 2,2 | 900 | 69 | 18 | 0,33 | 0,16 | 0,35 | 0,040 | 0,32 | 0,22 |
| | LY1065 | 210615 | M | 20,0 | | 6,9 | 0,26 | 10,6 | 7,6 | 160 | 0,290 | 20 | 7,6 | 85 | 36 | 3,2 | 890 | 5,0 | 15 | 0,41 | 0,18 | 0,38 | 0,040 | 0,34 | 0,22 |
| | LY1065 | 210720 | M | 23,6 | | 6,9 | 0,30 | 11,2 | 5,6 | 120 | 0,350 | 17 | 6,8 | 81 | 28 | 13 | 850 | 5,0 | 5,0 | 0,38 | 0,17 | 0,41 | 0,040 | 0,37 | 0,17 |
| | LY1065 | 210819 | M | 17,7 | | 7,0 | 0,28 | 11,2 | 2,8 | 60 | 0,160 | 15 | 7,7 | 84 | 35 | 1,0 | 770 | 5,0 | 20 | 0,38 | 0,17 | 0,45 | 0,050 | 0,40 | 0,20 |
| | LY1065 | 210915 | M | 17,2 | | 6,7 | 0,30 | 10,0 | 3,3 | 160 | 0,420 | 24 | 6,4 | 67 | 30 | 1,0 | 1200 | 40 | 110 | 0,37 | 0,15 | 0,33 | 0,040 | 0,29 | 0,14 |
| | LY1065 | 211013 | M | 9,8 | | 6,4 | 0,21 | 8,64 | 3,8 | 250 | 0,630 | 32 | 6,8 | 61 | 36 | 5,5 | 1400 | 5,0 | 120 | 0,35 | 0,15 | 0,30 | 0,040 | 0,26 | 0,11 |
| | LY1065 | 211111 | H | 7,5 | | 6,4 | 0,16 | 8,56 | 2,8 | 300 | 0,590 | 29 | 9,4 | 79 | 29 | 2,8 | 1100 | 22 | 84 | 0,32 | 0,14 | 0,31 | 0,040 | 0,28 | 0,13 |
| | LY1065 | 211214 | H | 0,9 | | 6,3 | 0,16 | 8,63 | 2,2 | 290 | 0,540 | 29 | 11,9 | 84 | 23 | 4,5 | 1100 | 99 | 120 | 0,31 | 0,14 | 0,30 | 0,040 | 0,28 | 0,13 |
| | | Min | | | 0,8 | | 6,2 | 0,11 | 8,56 | 1,4 | 60 | 0,160 | 15 | 6,4 | 61 | 18 | 1,0 | 770 | 5,0 | 5,0 | 0,31 | 0,14 | 0,30 | 0,030 | 0,26 |
| | Medel | | | 10,3 | | 6,6 | 0,20 | 9,92 | 3,4 | 168 | 0,369 | 21 | 9,5 | 83 | 27 | 3,6 | 1056 | 128 | 73 | 0,35 | 0,16 | 0,35 | 0,040 | 0,31 | 0,20 |
| | Median | | | 8,7 | | 6,6 | 0,17 | 10,1 | 2,8 | 155 | 0,320 | 20 | 9,3 | 85 | 29 | 2,6 | 1050 | 55 | 97 | 0,36 | 0,16 | 0,34 | 0,040 | 0,31 | 0,21 |
| | Max | | | 23,6 | | 7,0 | 0,30 | 11,2 | 7,6 | 300 | 0,630 | 32 | 13,2 | 95 | 36 | 13 | 1400 | 610 | 130 | 0,41 | 0,18 | 0,45 | 0,050 | 0,40 | 0,31 |

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 3

| PROVPUNKT | ID | Datum | Vatten föring | Tem pera tur | Klo ro djup | Alka lini tet | Led nings förm | Tur bidi tet | Färg 405 nm | Abs 420 filtr | Syr gas halt | Syre mätt nad | Total fosfor | Fosfat fosfor | Total kväve | Nitrat kväve | Ammo nium kväve | Ca | Mg | Na | K | Cl | Sulfat | | | |
|-------------------------|--------------|--------|------------------|--------------------|-------------------|---------------------|----------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------------|------|-----|------|------|------|--------|-------|------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L/M/H | °C | m |
| 14. Stubbelycke | LY1075 | 210216 | H | 0,1 | | 5,9 | 0,11 | 11,2 | 1,9 | 180 | 0,370 | 23 | 11,6 | 80 | 23 | 3,5 | 1200 | 310 | 53 | 0,39 | 0,19 | 0,38 | 0,040 | 0,33 | 0,34 | |
| | LY1075 | 210414 | M | 5,1 | | 6,5 | 0,13 | 9,43 | 1,5 | 160 | 0,320 | 19 | 12,0 | 94 | 19 | 3,8 | 800 | 62 | 5,0 | 0,32 | 0,16 | 0,32 | 0,040 | 0,29 | 0,24 | |
| | LY1075 | 210615 | M | 18,4 | | 6,9 | 0,26 | 10,9 | 5,1 | 150 | 0,380 | 20 | 8,0 | 86 | 45 | 6,0 | 1100 | 100 | 50 | 0,40 | 0,18 | 0,38 | 0,040 | 0,35 | 0,20 | |
| | LY1075 | 210819 | M | 16,5 | | 7,0 | 0,26 | 11,4 | 2,9 | 60 | 0,210 | 14 | 8,6 | 91 | 21 | 2,2 | 700 | 41 | 5,0 | 0,35 | 0,17 | 0,44 | 0,050 | 0,40 | 0,21 | |
| | LY1075 | 211013 | M | 8,6 | | 6,5 | 0,21 | 8,95 | 4,1 | 280 | 0,670 | 34 | 10,0 | 86 | 50 | 11 | 1400 | 5,0 | 26 | 0,36 | 0,16 | 0,30 | 0,050 | 0,27 | 0,11 | |
| | LY1075 | 211214 | H | 0,5 | | 6,3 | 0,14 | 8,55 | 3,7 | 310 | 0,600 | 31 | 13,2 | 92 | 32 | 8,8 | 1100 | 86 | 96 | 0,31 | 0,14 | 0,30 | 0,040 | 0,27 | 0,13 | |
| | Min | | | | 0,1 | | 5,9 | 0,11 | 8,55 | 1,5 | 60 | 0,210 | 14 | 8,0 | 80 | 19 | 2,2 | 700 | 5,0 | 5,0 | 0,31 | 0,14 | 0,30 | 0,040 | 0,27 | 0,11 |
| | Medel | | | | 8,2 | | 6,5 | 0,19 | 10,1 | 3,2 | 190 | 0,425 | 24 | 10,6 | 88 | 32 | 5,9 | 1050 | 101 | 39 | 0,36 | 0,17 | 0,35 | 0,043 | 0,32 | 0,21 |
| Median | | | | 6,9 | | 6,5 | 0,18 | 10,2 | 3,3 | 170 | 0,375 | 22 | 10,8 | 89 | 28 | 4,9 | 1100 | 74 | 38 | 0,36 | 0,17 | 0,35 | 0,040 | 0,31 | 0,21 | |
| Max | | | | 18,4 | | 7,0 | 0,26 | 11,4 | 5,1 | 310 | 0,670 | 34 | 13,2 | 94 | 50 | 11 | 1400 | 310 | 96 | 0,40 | 0,19 | 0,44 | 0,050 | 0,40 | 0,34 | |
| 16. Kättilsmåla nedstr. | LY1085 | 210216 | H | 0,1 | | 6,1 | 0,10 | 11,1 | 1,5 | 170 | 0,340 | 21 | 14,1 | 96 | 20 | 2,8 | 1200 | 420 | 34 | 0,38 | 0,19 | 0,37 | 0,040 | 0,33 | 0,35 | |
| | LY1085 | 210414 | M | 5,8 | | 6,6 | 0,12 | 9,40 | 2,4 | 150 | 0,280 | 19 | 12,1 | 96 | 21 | 4,1 | 840 | 110 | 5,0 | 0,32 | 0,15 | 0,31 | 0,040 | 0,29 | 0,25 | |
| | LY1085 | 210615 | M | 19,8 | | 7,0 | 0,23 | 10,6 | 2,5 | 160 | 0,320 | 19 | 8,3 | 91 | 28 | 3,1 | 900 | 47 | 25 | 0,39 | 0,17 | 0,37 | 0,040 | 0,34 | 0,21 | |
| | LY1085 | 210819 | M | 18,1 | | 7,1 | 0,30 | 10,8 | 3,5 | 80 | 0,240 | 16 | 8,3 | 90 | 22 | 3,8 | 730 | 16 | 28 | 0,41 | 0,18 | 0,37 | 0,040 | 0,35 | 0,19 | |
| | LY1085 | 211013 | M | 10,3 | | 6,7 | 0,23 | 9,21 | 5,9 | 210 | 0,540 | 28 | 9,2 | 82 | 44 | 8,7 | 1300 | 32 | 52 | 0,36 | 0,16 | 0,31 | 0,050 | 0,28 | 0,13 | |
| | LY1085 | 211214 | H | 0,7 | | 6,4 | 0,15 | 8,64 | 2,6 | 290 | 0,550 | 31 | 13,9 | 97 | 28 | 6,4 | 1100 | 110 | 96 | 0,32 | 0,14 | 0,30 | 0,040 | 0,28 | 0,15 | |
| | Min | | | | 0,1 | | 6,1 | 0,10 | 8,64 | 1,5 | 80 | 0,240 | 16 | 8,3 | 82 | 20 | 2,8 | 730 | 16 | 5,0 | 0,32 | 0,14 | 0,30 | 0,040 | 0,28 | 0,13 |
| | Medel | | | | 9,1 | | 6,7 | 0,19 | 10,0 | 3,1 | 177 | 0,378 | 22 | 11,0 | 92 | 27 | 4,8 | 1012 | 123 | 40 | 0,36 | 0,17 | 0,34 | 0,042 | 0,31 | 0,21 |
| Median | | | | 8,1 | | 6,7 | 0,19 | 10,0 | 2,6 | 165 | 0,330 | 20 | 10,7 | 94 | 25 | 4,0 | 1000 | 79 | 31 | 0,37 | 0,17 | 0,34 | 0,040 | 0,31 | 0,20 | |
| Max | | | | 19,8 | | 7,1 | 0,30 | 11,1 | 5,9 | 290 | 0,550 | 31 | 14,1 | 97 | 44 | 8,7 | 1300 | 420 | 96 | 0,41 | 0,19 | 0,37 | 0,050 | 0,35 | 0,35 | |

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 3

| PROVPUNKT | ID | Datum | Vatten föring | Tem pera | Klo Sikt- ro djup | Alka lini pH | Led nings förm | Tur bidi tet | Färg 405 nm | Abs 420 filtr | Syr gas halt | Syre mätt nad | Total fosfor | Fosfat fosfor | Total kväve | Nitrat kväve | Nitrit kväve | Ammo nium | | | | | Sulfat | | |
|-------------|---------------|--------|------------------|-------------|----------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Ca | Mg | Na | K | Cl | | | |
| | | | L/M/H | °C | m | µg/l | mekv/l | mS/m | FNU | mgPt/l | /5cm | mg/l | mg/l | % | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l |
| 17. Lyckeby | LY1095 | 210113 | M | 1,7 | | 6,7 | 0,12 | 10,9 | 3,9 | 90 | 0,200 | 13 | 13,9 | 101 | 22 | 1,0 | 1600 | 940 | 69 | 0,39 | 0,19 | 0,36 | 0,050 | 0,32 | 0,32 |
| | LY1095 | 210216 | M | 0,3 | | 6,3 | 0,10 | 11,3 | 1,6 | 160 | 0,330 | 21 | 15,1 | 103 | 19 | 2,7 | 1400 | 450 | 35 | 0,39 | 0,19 | 0,37 | 0,040 | 0,33 | 0,35 |
| | LY1095 | 210315 | M | 2,6 | | 6,5 | 0,10 | 9,63 | 1,7 | 140 | 0,280 | 16 | 13,3 | 99 | 19 | 2,9 | 1100 | 400 | 35 | 0,33 | 0,16 | 0,31 | 0,030 | 0,28 | 0,28 |
| | LY1095 | 210414 | M | 6,3 | | 6,7 | 0,12 | 9,40 | 2,5 | 150 | 0,280 | 19 | 12,5 | 100 | 21 | 2,6 | 780 | 110 | 10 | 0,33 | 0,15 | 0,32 | 0,030 | 0,30 | 0,24 |
| | LY1095 | 210519 | M | 15,9 | | 6,9 | 0,18 | 9,89 | 2,7 | 120 | 0,300 | 17 | 9,5 | 97 | 28 | 3,2 | 810 | 81 | 5,0 | 0,34 | 0,16 | 0,33 | 0,040 | 0,30 | 0,22 |
| | LY1095 | 210615 | M | 19,1 | | 6,8 | 0,25 | 10,8 | 2,4 | 150 | 0,310 | 18 | 7,4 | 80 | 28 | 3,7 | 910 | 63 | 31 | 0,39 | 0,18 | 0,37 | 0,040 | 0,34 | 0,21 |
| | LY1095 | 210720 | M | 21,8 | | 6,8 | 0,28 | 10,8 | 2,8 | 130 | 0,260 | 16 | 6,3 | 72 | 28 | 12 | 830 | 63 | 18 | 0,39 | 0,17 | 0,37 | 0,040 | 0,34 | 0,18 |
| | LY1095 | 210819 | M | 17,5 | | 7,0 | 0,31 | 11,0 | 3,2 | 90 | 0,260 | 16 | 7,3 | 78 | 25 | 3,0 | 800 | 38 | 46 | 0,39 | 0,18 | 0,37 | 0,040 | 0,35 | 0,18 |
| | LY1095 | 210915 | M | 17,1 | | 7,0 | 0,25 | 11,0 | 2,6 | 70 | 0,200 | 15 | 8,6 | 88 | 20 | 1,0 | 770 | 95 | 20 | 0,37 | 0,17 | 0,38 | 0,040 | 0,34 | 0,23 |
| | LY1095 | 211013 | M | 10,3 | | 6,9 | 0,23 | 9,26 | 4,4 | 200 | 0,500 | 27 | 10,5 | 93 | 39 | 7,9 | 1200 | 50 | 38 | 0,37 | 0,16 | 0,32 | 0,050 | 0,28 | 0,14 |
| LY1095 | 211111 | M | 7,7 | | 6,7 | 0,18 | 8,73 | 4,5 | 310 | 0,590 | 28 | 11,9 | 100 | 42 | 6,5 | 1100 | 36 | 44 | 0,34 | 0,15 | 0,30 | 0,050 | 0,28 | 0,14 | |
| LY1095 | 211214 | H | 1,1 | | 6,5 | 0,14 | 8,89 | 3,3 | 290 | 0,540 | 30 | 14,5 | 101 | 30 | 8,1 | 1200 | 170 | 92 | 0,34 | 0,15 | 0,31 | 0,040 | 0,29 | 0,15 | |
| | Min | | | 0,3 | | 6,3 | 0,10 | 8,73 | 1,6 | 70 | 0,200 | 13 | 6,3 | 72 | 19 | 1,0 | 770 | 36 | 5,0 | 0,33 | 0,15 | 0,30 | 0,030 | 0,28 | 0,14 |
| | Medel | | | 10,1 | | 6,7 | 0,19 | 10,1 | 3,0 | 158 | 0,338 | 20 | 10,9 | 93 | 27 | 4,6 | 1042 | 208 | 37 | 0,36 | 0,17 | 0,34 | 0,041 | 0,31 | 0,22 |
| | Median | | | 9,0 | | 6,8 | 0,18 | 10,3 | 2,8 | 145 | 0,290 | 18 | 11,2 | 98 | 27 | 3,1 | 1005 | 88 | 35 | 0,37 | 0,17 | 0,35 | 0,040 | 0,31 | 0,22 |
| | Max | | | 21,8 | | 7,0 | 0,31 | 11,3 | 4,5 | 310 | 0,590 | 30 | 15,1 | 103 | 42 | 12 | 1600 | 940 | 92 | 0,39 | 0,19 | 0,38 | 0,050 | 0,35 | 0,35 |

Bilaga 4

FYSIKALISKA OCH KEMISKA VATTENUNDERSÖKNINGAR NATIONELL OCH REGIONAL MILJÖÖVERVAKNING

ANALYSRESULTAT

**LYCKEBYÅN VID LYCKEBY (FLODMYNNINGAR)
MOSSGÖLEN (REFERENSSJÖ)
TOMESHULTAGÖLEN (REFERENSSJÖ)**

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 4

| PROVPUNKT | Datum | Tem | Alka | Led | | | | | | | | | | Ammo | Nitrat | Fosfat | | Abs | | Tur | |
|-------------------|--------|------|-------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|--------|------------|--------|------------|-------|-------|------|------|
| | | pera | lini | nings | Ca | Mg | Na | K | Cl | SO4 | F | Si | ni | Nitrit | Total | Fosfat | Total | 420 | Tur | | |
| | | tur | pH | tet | förm | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mekv/l | mg/l | mg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | /5cm | mg/l | FNU |
| | | °C | | mekv/l | mS/m | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lyckebyån Lyckeby | 210118 | 0,1 | 6,3 | 0,10 | 11 | 0,40 | 0,18 | 0,34 | 0,046 | 0,31 | 0,35 | 0,17 | 4,8 | 56 | 981 | 1640 | 2,0 | 21 | 0,217 | 16 | 2,0 |
| | 210215 | -0,6 | 6,3 | 0,085 | 11 | 0,39 | 0,19 | 0,38 | 0,038 | 0,34 | 0,35 | 0,17 | 5,9 | 41 | 612 | 1320 | 3,0 | 19 | 0,333 | 21 | 1,4 |
| | 210315 | 2,4 | 6,5 | 0,095 | 9,5 | 0,35 | 0,15 | 0,31 | 0,033 | 0,28 | 0,29 | 0,17 | 5,2 | 39 | 464 | 1100 | 3,0 | 20 | 0,275 | 18 | 1,8 |
| | 210412 | 6,5 | 6,6 | 0,12 | 9,2 | 0,33 | 0,15 | 0,32 | 0,036 | 0,31 | 0,25 | 0,17 | 4,4 | 17 | 214 | 837 | 2,0 | 24 | 0,289 | 19 | 2,3 |
| | 210517 | 14,6 | 6,8 | 0,18 | 9,7 | 0,37 | 0,16 | 0,34 | 0,038 | 0,31 | 0,23 | 0,18 | 3,8 | 19 | 159 | 1020 | 3,0 | 27 | 0,289 | 19 | 2,7 |
| | 210615 | 19,5 | 6,7 | 0,25 | 10 | 0,39 | 0,17 | 0,38 | 0,041 | 0,34 | 0,21 | 0,21 | 2,4 | 49 | 100 | 931 | 2,0 | 31 | 0,295 | 19 | 2,6 |
| | 210713 | 23,0 | 6,9 | 0,29 | 11 | 0,41 | 0,17 | 0,37 | 0,043 | 0,37 | 0,20 | 0,22 | 2,0 | 32 | 144 | 980 | 0,5 | 28 | 0,258 | 18 | 2,5 |
| | 210810 | 20,2 | 6,9 | 0,30 | 11 | 0,42 | 0,18 | 0,40 | 0,041 | 0,34 | 0,19 | 0,24 | 1,3 | 18 | 67 | 776 | 1,0 | 21 | 0,225 | 18 | 2,5 |
| | 210913 | 18,1 | 6,9 | 0,25 | 11 | 0,39 | 0,16 | 0,41 | 0,046 | 0,37 | 0,23 | 0,21 | 1,4 | 20 | 112 | 739 | 0,5 | 21 | 0,185 | 16 | 2,1 |
| | 211019 | 8,5 | 6,8 | 0,21 | 9,0 | 0,38 | 0,16 | 0,32 | 0,051 | 0,28 | 0,13 | 0,20 | 4,9 | 38 | 99 | 1360 | 8,0 | 43 | 0,583 | 31 | 4,9 |
| | 211116 | 6,8 | 6,6 | 0,16 | 8,5 | 0,36 | 0,16 | 0,31 | 0,046 | 0,28 | 0,15 | 0,18 | 5,5 | 55 | 146 | 1280 | 8,0 | 39 | 0,594 | 31 | 3,9 |
| | 211214 | 0,6 | 6,5 | 0,14 | 8,6 | 0,34 | 0,15 | 0,32 | 0,041 | 0,28 | 0,15 | 0,18 | 5,4 | 88 | 229 | 1250 | 8,0 | 32 | 0,571 | 29 | 2,9 |
| | Min | -0,6 | 6,3 | 0,085 | 8,5 | 0,33 | 0,15 | 0,31 | 0,033 | 0,28 | 0,13 | 0,17 | 1,3 | 17 | 67 | 739 | 0,5 | 19 | 0,185 | 16 | 1,4 |
| | Medel | 10,0 | 6,6 | 0,18 | 9,9 | 0,38 | 0,17 | 0,35 | 0,042 | 0,32 | 0,23 | 0,19 | 3,9 | 39 | 277 | 1103 | 3,4 | 27 | 0,343 | 21 | 2,6 |
| Median | 7,7 | 6,7 | 0,17 | 10 | 0,39 | 0,16 | 0,34 | 0,041 | 0,31 | 0,22 | 0,18 | 4,6 | 39 | 153 | 1060 | 2,5 | 26 | 0,289 | 19 | 2,5 | |
| Max | 23,0 | 6,9 | 0,30 | 11 | 0,42 | 0,19 | 0,41 | 0,051 | 0,37 | 0,35 | 0,24 | 5,9 | 88 | 981 | 1640 | 8,0 | 43 | 0,594 | 31 | 4,9 | |
| Mossgöl | 210201 | 2,5 | 6,7 | 0,18 | 8,3 | 0,34 | 0,13 | 0,27 | 0,019 | 0,27 | 0,19 | 0,17 | 1,1 | 98 | 138 | 702 | 0,5 | 5,9 | 0,075 | 11 | |
| | 210825 | 18,1 | 7,0 | 0,21 | 8,7 | 0,37 | 0,14 | 0,30 | 0,020 | 0,28 | 0,19 | 0,19 | 0,29 | 15 | 0,5 | 538 | 0,5 | 6,4 | 0,054 | 12 | |
| | Medel | 10,3 | 6,8 | 0,19 | 8,5 | 0,36 | 0,14 | 0,29 | 0,020 | 0,28 | 0,19 | 0,18 | 0,70 | 57 | 69 | 620 | 0,5 | 6,2 | 0,065 | 12 | |
| Tomeshultagölen | 210201 | 0,7 | 4,8 | -0,051 | 8,5 | 0,13 | 0,15 | 0,31 | 0,090 | 0,24 | 0,29 | 0,10 | 5,7 | 21 | 54 | 661 | 0,5 | 14 | 0,499 | 26 | 0,58 |
| | 210419 | 10,1 | 5,1 | -0,020 | 7,1 | 0,11 | 0,12 | 0,29 | 0,077 | 0,21 | 0,25 | 0,090 | 5,2 | 4,0 | 8,0 | 638 | 0,5 | 12 | 0,486 | 25 | 0,82 |
| | 210816 | 18,6 | 5,6 | 0,019 | 6,8 | 0,11 | 0,12 | 0,29 | 0,074 | 0,22 | 0,18 | 0,12 | 4,8 | 4,0 | 2,0 | 813 | 2,0 | 34 | 0,679 | 27 | 2,2 |
| | 211018 | | 5,3 | -0,020 | 6,6 | 0,11 | 0,12 | 0,29 | 0,072 | 0,21 | 0,12 | 0,10 | 5,9 | 46 | 26 | 1200 | 2,0 | 24 | 1,12 | 61 | 1,3 |
| | Min | 0,7 | 4,8 | -0,051 | 6,6 | 0,11 | 0,12 | 0,29 | 0,072 | 0,21 | 0,12 | 0,090 | 4,8 | 4,0 | 2,0 | 638 | 0,5 | 12 | 0,486 | 25 | 0,58 |
| | Medel | 9,8 | 5,2 | -0,018 | 7,2 | 0,12 | 0,13 | 0,30 | 0,078 | 0,22 | 0,21 | 0,10 | 5,4 | 19 | 23 | 828 | 1,3 | 21 | 0,695 | 35 | 1,2 |
| | Median | 10,1 | 5,2 | -0,020 | 7,0 | 0,11 | 0,12 | 0,29 | 0,076 | 0,22 | 0,22 | 0,10 | 5,5 | 13 | 17 | 737 | 1,3 | 19 | 0,589 | 26 | 1,1 |
| Max | 18,6 | 5,6 | 0,019 | 8,5 | 0,13 | 0,15 | 0,31 | 0,090 | 0,24 | 0,29 | 0,12 | 5,9 | 46 | 54 | 1200 | 2,0 | 34 | 1,12 | 61 | 2,2 | |

”Mindre än”-värden redovisas som halva värdet och markeras med *fet kursiv* stil.

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 4

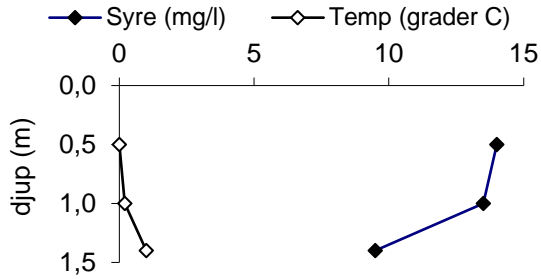
| PROVPUNKT | Datum | Mn | Cu | Zn | Al | Cd | Pb | Hg | Cr | Ni | Co | As | V | U | Fe |
|-------------------|--------|------|------|------|-------|--------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | ng/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Lyckebyån Lyckeby | 210118 | 95 | 1,4 | 8,7 | 270 | 0,038 | 0,71 | 3,9 | 0,26 | 0,71 | 0,45 | 0,31 | 0,96 | 0,093 | 700 |
| | 210215 | 110 | 1,5 | 14 | 370 | 0,060 | 0,72 | 6,1 | 0,35 | 0,89 | 0,59 | 0,37 | 0,97 | 0,12 | 840 |
| | 210315 | 83 | 1,4 | 8,9 | 320 | 0,041 | 0,69 | 5,5 | 0,31 | 0,76 | 0,49 | 0,32 | 0,93 | 0,10 | 830 |
| | 210412 | 76 | 1,5 | 6,0 | 270 | 0,028 | 0,65 | 5,7 | 0,33 | 0,76 | 0,46 | 0,39 | 0,89 | 0,12 | 890 |
| | 210517 | 160 | 1,5 | 4,2 | 190 | 0,023 | 0,80 | 5,4 | 0,30 | 0,77 | 0,58 | 0,43 | 0,84 | 0,12 | 1300 |
| | 210615 | 300 | 1,4 | 3,1 | 120 | 0,014 | 0,80 | 4,2 | 0,27 | 0,83 | 0,73 | 0,51 | 0,84 | 0,099 | 1600 |
| | 210713 | 260 | 1,1 | 2,5 | 95 | 0,005 | 0,77 | 2,5 | 0,21 | 0,64 | 0,53 | 0,48 | 0,79 | 0,089 | 1500 |
| | 210810 | 170 | 1,0 | 1,6 | 78 | 0,002 | 0,66 | 1,9 | 0,23 | 0,64 | 0,42 | 0,47 | 0,71 | 0,11 | 1200 |
| | 210913 | 110 | 0,98 | 1,6 | 64 | 0,006 | 0,55 | 2,0 | 0,15 | 0,55 | 0,36 | 0,40 | 0,54 | 0,067 | 910 |
| | 211019 | 150 | 1,6 | 5,4 | 280 | 0,023 | 1,3 | 7,3 | 0,42 | 1,2 | 0,72 | 0,68 | 1,3 | 0,16 | 3000 |
| | 211116 | 120 | 1,6 | 7,7 | 360 | 0,034 | 0,93 | 7,4 | 0,45 | 1,1 | 0,66 | 0,64 | 1,2 | 0,17 | 2500 |
| | 211214 | 100 | 1,6 | 8,5 | 440 | 0,040 | 0,81 | | 0,48 | 1,0 | 0,72 | 0,58 | 1,2 | 0,18 | 2200 |
| | Min | 76 | 0,98 | 1,6 | 64 | 0,002 | 0,55 | 1,9 | 0,15 | 0,55 | 0,36 | 0,31 | 0,54 | 0,067 | 700 |
| | Medel | 145 | 1,4 | 6,0 | 238 | 0,026 | 0,78 | 4,7 | 0,31 | 0,82 | 0,56 | 0,47 | 0,93 | 0,12 | 1456 |
| Median | 115 | 1,5 | 5,7 | 270 | 0,026 | 0,75 | 5,4 | 0,31 | 0,77 | 0,56 | 0,45 | 0,91 | 0,12 | 1250 | |
| Max | 300 | 1,6 | 14 | 440 | 0,060 | 1,3 | 7,4 | 0,48 | 1,2 | 0,73 | 0,68 | 1,3 | 0,18 | 3000 | |
| Mossgöl | 210201 | 17 | | | 51 | | | | | | | | | | 71 |
| | 210825 | 39 | | | 16 | | | | | | | | | | 24 |
| | Medel | 28 | | | 34 | | | | | | | | | | 48 |
| Tomeshultagölen | 210201 | 110 | | | 310 | | | | | | | | | | 1300 |
| | 210419 | 120 | | | 280 | | | | | | | | | | 1100 |
| | 210816 | 84 | | | 300 | | | | | | | | | | 2300 |
| | 211018 | 110 | 0,23 | 5,9 | 430 | 0,022 | 0,87 | | 0,48 | 0,65 | 0,72 | 0,53 | 0,61 | 0,065 | 2800 |
| | Min | 84 | 0,23 | 5,9 | 280 | 0,022 | 0,87 | | 0,48 | 0,65 | 0,72 | 0,53 | 0,61 | 0,065 | 1100 |
| | Medel | 106 | 0,23 | 5,9 | 330 | 0,022 | 0,87 | | 0,48 | 0,65 | 0,72 | 0,53 | 0,61 | 0,065 | 1875 |
| | Median | 110 | 0,23 | 5,9 | 305 | 0,022 | 0,87 | | 0,48 | 0,65 | 0,72 | 0,53 | 0,61 | 0,065 | 1800 |
| Max | 120 | 0,23 | 5,9 | 430 | 0,022 | 0,87 | | 0,48 | 0,65 | 0,72 | 0,53 | 0,61 | 0,065 | 2800 | |

”Mindre än”-värden redovisas som halva värdet och markeras med ***fet kursiv*** stil.

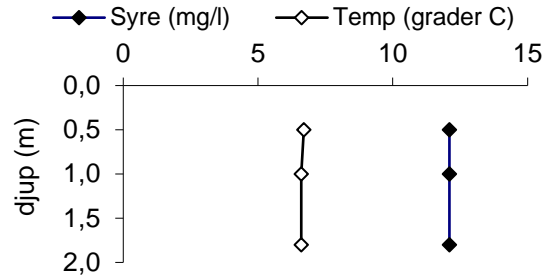
Bilaga 5

TEMPERATUR- OCH SYREPROFILER I SJÖAR

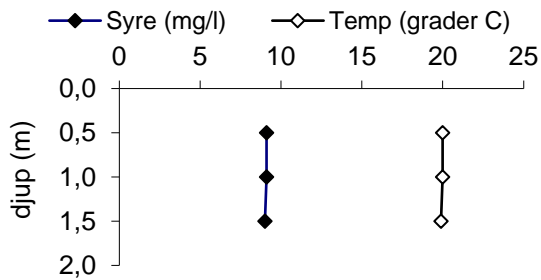
| LY1035 | 7. Getasjön | 2021-02-16 |
|--------|-------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 0,0 | 14,0 |
| 1,0 | 0,2 | 13,5 |
| 1,4 | 1,0 | 9,5 |



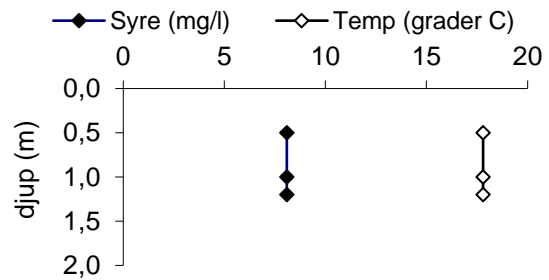
| LY1035 | 7. Getasjön | 2021-04-14 |
|--------|-------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 6,7 | 12,1 |
| 1,0 | 6,6 | 12,1 |
| 1,8 | 6,6 | 12,1 |



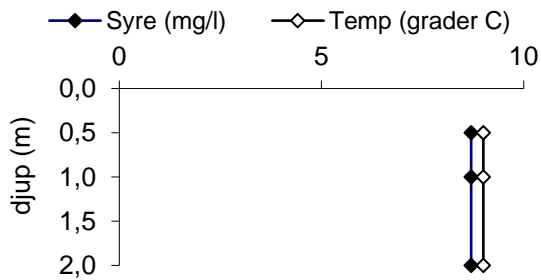
| LY1035 | 7. Getasjön | 2021-06-15 |
|--------|-------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 20,0 | 9,1 |
| 1,0 | 20,0 | 9,1 |
| 1,5 | 19,9 | 9,0 |



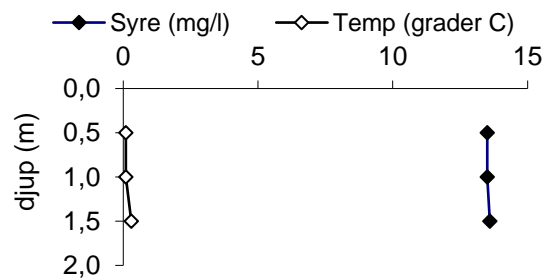
| LY1035 | 7. Getasjön | 2021-08-19 |
|--------|-------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 17,8 | 8,1 |
| 1,0 | 17,8 | 8,1 |
| 1,2 | 17,8 | 8,1 |



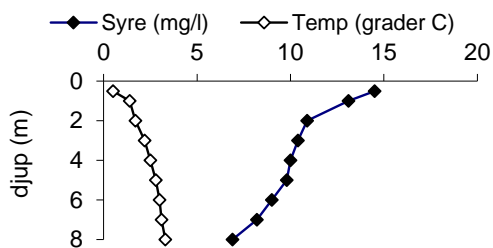
| LY1035 | 7. Getasjön | 2021-10-13 |
|--------|-------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 9,0 | 8,7 |
| 1,0 | 9,0 | 8,7 |
| 2,0 | 9,0 | 8,7 |



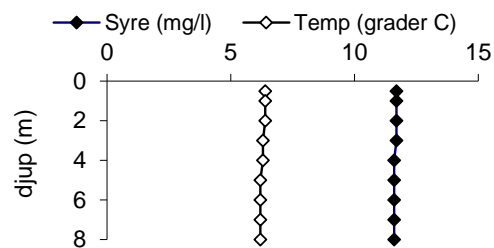
| LY1035 | 7. Getasjön | 2021-12-14 |
|--------|-------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 0,1 | 13,5 |
| 1,0 | 0,1 | 13,5 |
| 1,5 | 0,3 | 13,6 |



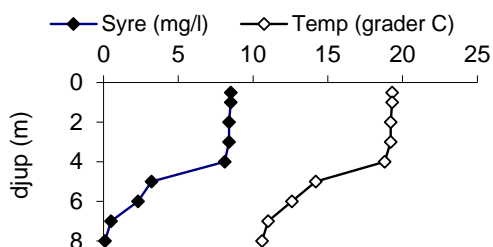
| LY3340 | 57. Törn | 2021-02-16 |
|--------|----------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 0,5 | 14,5 |
| 1 | 1,4 | 13,1 |
| 2 | 1,7 | 10,9 |
| 3 | 2,2 | 10,4 |
| 4 | 2,5 | 10,0 |
| 5 | 2,8 | 9,8 |
| 6 | 3,0 | 9,0 |
| 7 | 3,1 | 8,2 |
| 8 | 3,3 | 6,9 |



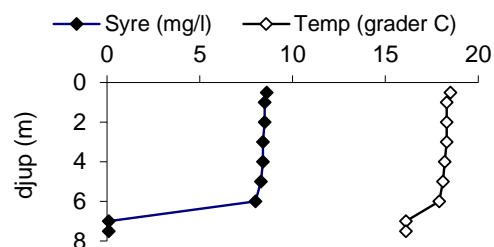
| LY3340 | 57. Törn | 2021-04-14 |
|--------|----------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 6,4 | 11,7 |
| 1 | 6,4 | 11,7 |
| 2 | 6,4 | 11,7 |
| 3 | 6,3 | 11,7 |
| 4 | 6,3 | 11,6 |
| 5 | 6,2 | 11,6 |
| 6 | 6,2 | 11,6 |
| 7 | 6,2 | 11,6 |
| 8 | 6,2 | 11,6 |



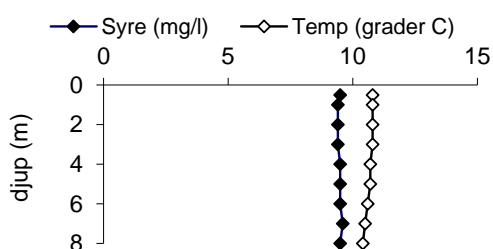
| LY3340 | 57. Törn | 2021-06-15 |
|--------|----------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 19,3 | 8,5 |
| 1 | 19,3 | 8,5 |
| 2 | 19,2 | 8,4 |
| 3 | 19,2 | 8,4 |
| 4 | 18,8 | 8,1 |
| 5 | 14,2 | 3,2 |
| 6 | 12,6 | 2,3 |
| 7 | 11,0 | 0,5 |
| 8 | 10,6 | <0,1 |



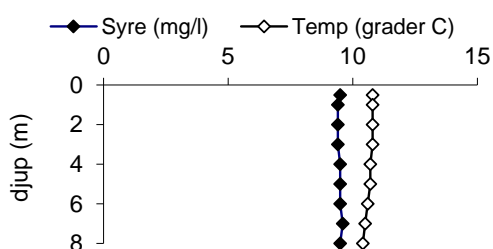
| LY3340 | 57. Törn | 2021-08-19 |
|--------|----------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 18,5 | 8,6 |
| 1 | 18,3 | 8,5 |
| 2 | 18,3 | 8,5 |
| 3 | 18,3 | 8,4 |
| 4 | 18,2 | 8,4 |
| 5 | 18,1 | 8,3 |
| 6 | 17,9 | 8,0 |
| 7 | 16,1 | <0,1 |
| 7,5 | 16,1 | <0,1 |



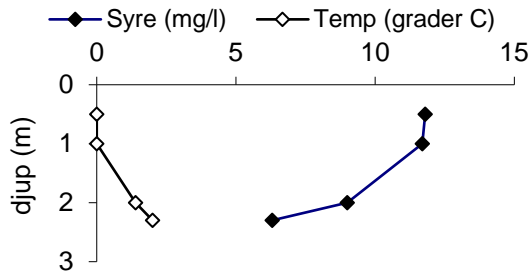
| LY3340 | 57. Törn | 2021-10-13 |
|--------|----------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 10,8 | 9,5 |
| 1 | 10,8 | 9,4 |
| 2 | 10,8 | 9,4 |
| 3 | 10,8 | 9,4 |
| 4 | 10,7 | 9,5 |
| 5 | 10,7 | 9,5 |
| 6 | 10,6 | 9,5 |
| 7 | 10,5 | 9,6 |
| 8 | 10,4 | 9,5 |



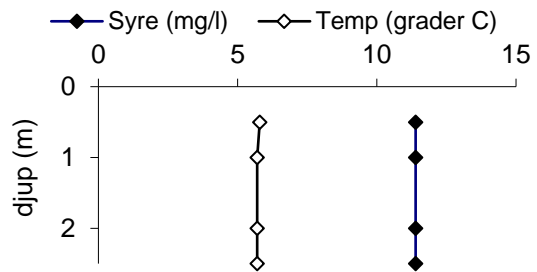
| LY3340 | 57. Törn | 2021-12-214 |
|--------|----------|-------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | svag is | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |



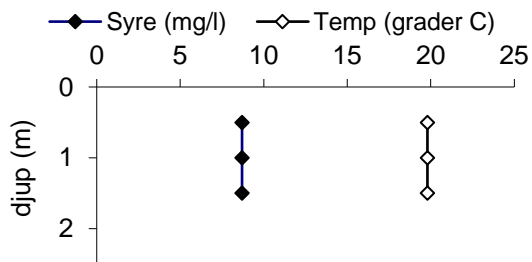
| LY1055 | 10. Kyrksjön | 2021-02-16 |
|--------|--------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 0,0 | 11,8 |
| 1,0 | 0,0 | 11,7 |
| 2,0 | 1,4 | 9,0 |
| 2,3 | 2,0 | 6,3 |



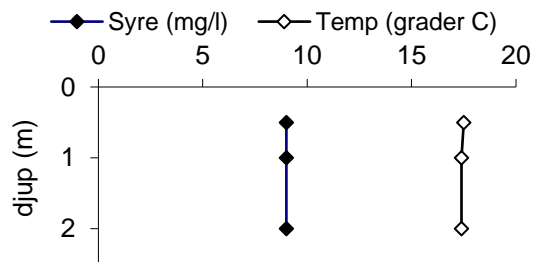
| LY1055 | 10. Kyrksjön | 2021-04-14 |
|--------|--------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 5,8 | 11,4 |
| 1,0 | 5,7 | 11,4 |
| 2,0 | 5,7 | 11,4 |
| 2,5 | 5,7 | 11,4 |



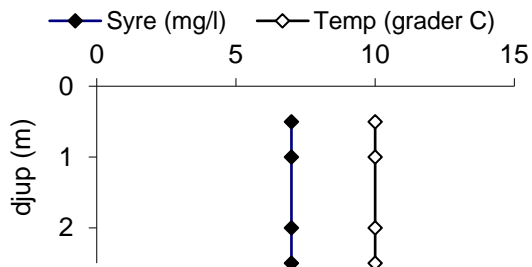
| LY1055 | 10. Kyrksjön | 2021-06-15 |
|--------|--------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 19,8 | 8,7 |
| 1,0 | 19,8 | 8,7 |
| 1,5 | 19,8 | 8,7 |



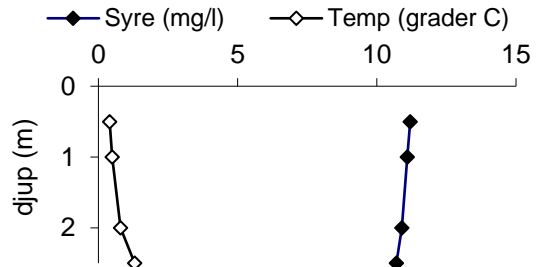
| LY1055 | 10. Kyrksjön | 2021-08-19 |
|--------|--------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 17,5 | 9,0 |
| 1,0 | 17,4 | 9,0 |
| 2,0 | 17,4 | 9,0 |



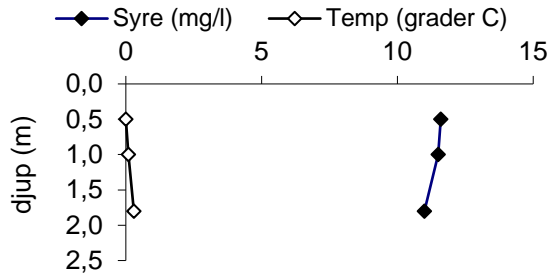
| LY1055 | 10. Kyrksjön | 2021-10-13 |
|--------|--------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 10,0 | 7,0 |
| 1,0 | 10,0 | 7,0 |
| 2,0 | 10,0 | 7,0 |
| 2,5 | 10,0 | 7,0 |



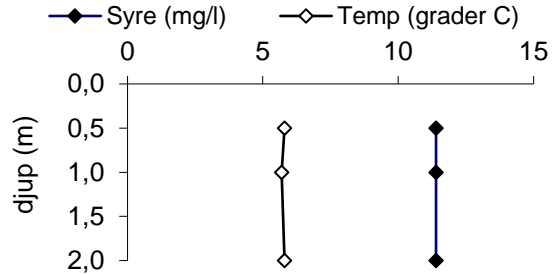
| LY1055 | 10. Kyrksjön | 2021-12-14 |
|--------|--------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 0,4 | 11,2 |
| 1,0 | 0,5 | 11,1 |
| 2,0 | 0,8 | 10,9 |
| 2,5 | 1,3 | 10,7 |



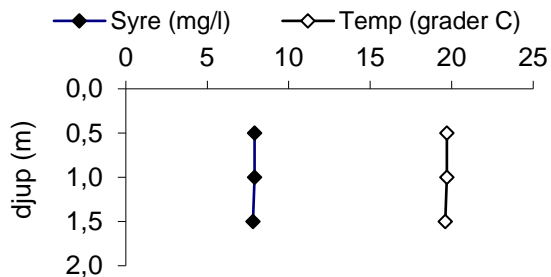
| LY1060 | 11. Västersjön | 2021-02-16 |
|--------|----------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 0,0 | 11,6 |
| 1,0 | 0,1 | 11,5 |
| 1,8 | 0,3 | 11,0 |



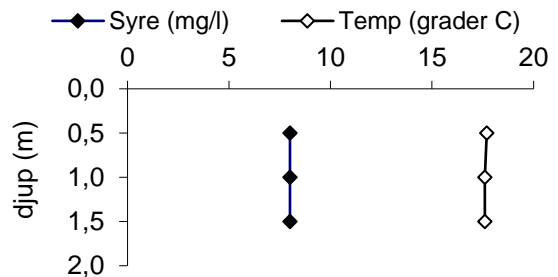
| LY1060 | 11. Västersjön | 2021-04-14 |
|--------|----------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 5,8 | 11,4 |
| 1,0 | 5,7 | 11,4 |
| 2,0 | 5,8 | 11,4 |



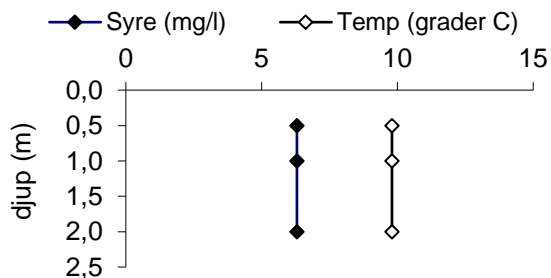
| LY1060 | 11. Västersjön | 2021-06-15 |
|--------|----------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 19,7 | 7,9 |
| 1,0 | 19,7 | 7,9 |
| 1,5 | 19,6 | 7,8 |



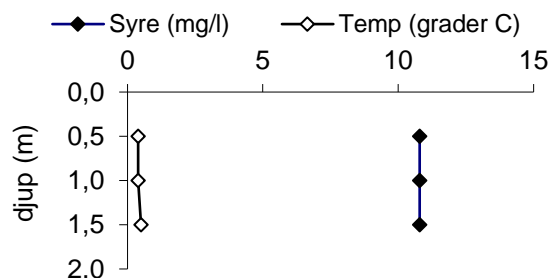
| LY1060 | 11. Västersjön | 2021-08-19 |
|--------|----------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 17,7 | 8,0 |
| 1,0 | 17,6 | 8,0 |
| 1,5 | 17,6 | 8,0 |



| LY1060 | 11. Västersjön | 2021-10-13 |
|--------|----------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 9,8 | 6,3 |
| 1,0 | 9,8 | 6,3 |
| 2,0 | 9,8 | 6,3 |



| LY1060 | 11. Västersjön | 2021-12-14 |
|--------|----------------|------------|
| Djup | Temp | Syre |
| 0,5 | 0,4 | 10,8 |
| 1,0 | 0,4 | 10,8 |
| 1,5 | 0,5 | 10,8 |



Bilaga 6

METALLER I VATTEN

**METODIK
ANALYSRESULTAT**

Provtagning

Utförare:

SGS, Björn Thiberg, Magnus Bergström och Jimmy Hjort
Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900.

Metod:

SS 028194, utg 1 och Havs- och Vattenmyndighetens "Handledning för miljöövervakning".
Samtlig provtagningspersonal är utbildad och godkänd enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och metoderna är ackrediterade. Proverna har transporterats och förvarats enligt gällande svensk standard för vattenundersökningar.

Analys

Utförare:

SGS, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900.
SGS deltagande i interkalibrering kan redovisas vid behov.

Metoder:

| | |
|---------------------------------------|------------------------|
| Fe, | SS-EN ISO 11885-2:2009 |
| Mn, Al, As, Ba, Pb, Cd, Cu, Zn och Sb | SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| Hg | SS-EN ISO 17852 mod |

Utvärdering

Utförare:

SGS, Håkan Olofsson Madestam, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson-madestam@sgs.com.

Metod:

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) samt bedömningsgrunderna och gränsvärdena för metaller i vatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25

Analys av metaller i vatten utfördes på icke filtrerade vattenprover.

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

I efterföljande resultattabeller redovisas "mindre än"-värden som halva värdet och markeras med ***fet kursiv*** stil.

Rastrering i efterföljande resultattabeller motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (1999).

| Rastrering | Bedömning | Enhet | As | Pb | Cd | Cu | Cr | Ni | Zn |
|------------|----------------------|-------|-------|------|---------|------|-------|--------|--------|
| x,x | måttligt höga halter | µg/l | 5-15 | 1-3 | 0,1-0,3 | 3-9 | 5-15 | 15-45 | 20-60 |
| x,x | höga halter | µg/l | 15-75 | 3-15 | 0,3-1,5 | 9-45 | 15-75 | 45-225 | 60-300 |
| x,x | mycket höga halter | µg/l | >75 | >15 | >1,5 | >45 | >75 | >225 | >300 |

| PROVPUNKT | ID | Datum | Fe | Mn | Al | As | Ba | Pb | Cd | Cu | Hg | Zn | Sb | |
|--------------------------------|--------------|--------|------|------|------|------|------|------------|-------------|-------|------------|------|--------------|-------|
| - | - | - | mg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | ng/l | µg/l | µg/l | |
| 3. infl. Transjön | LY1015 | 210216 | 1,2 | 56 | 270 | 0,40 | 17 | 1,0 | 0,051 | 0,54 | 3,0 | 8,3 | | |
| | LY1015 | 210414 | 1,2 | 60 | 230 | 0,38 | 16 | 0,97 | 0,036 | 0,61 | 2,0 | 6,8 | | |
| | LY1015 | 210615 | 2,4 | 540 | 180 | 0,62 | 18 | 1,0 | 0,040 | 0,56 | 1,0 | 6,1 | | |
| | LY1015 | 210820 | 2,2 | 190 | 220 | 0,71 | 18 | 1,0 | 0,021 | 0,58 | 3,0 | 4,6 | | |
| | LY1015 | 211013 | 3,2 | 280 | 360 | 0,87 | 21 | 1,6 | 0,051 | 0,62 | 4,0 | 7,9 | | |
| | LY1015 | 211214 | 2,3 | 120 | 310 | 0,59 | 16 | 1,2 | 0,046 | 0,55 | 2,0 | 7,2 | | |
| | Min | | | 1,2 | 56 | 180 | 0,38 | 16 | 0,97 | 0,021 | 0,54 | 1,0 | 4,6 | |
| | Medel | | | 2,1 | 208 | 262 | 0,60 | 18 | 1,1 | 0,041 | 0,58 | 2,5 | 6,8 | |
| Median | | | 2,3 | 155 | 250 | 0,61 | 18 | 1,0 | 0,043 | 0,57 | 2,5 | 7,0 | | |
| Max | | | 3,2 | 540 | 360 | 0,87 | 21 | 1,6 | 0,051 | 0,62 | 4,0 | 8,3 | | |
| 5. Riksväg 25 | LY1025 | 210216 | 1,2 | 97 | 330 | 0,46 | 21 | 0,85 | 0,055 | 0,65 | 3,0 | 11 | 0,14 | |
| | LY1025 | 210414 | 0,77 | 68 | 240 | 0,36 | 15 | 0,62 | 0,028 | 0,49 | 1,0 | 5,2 | 0,050 | |
| | LY1025 | 210615 | 2,0 | 170 | 190 | 0,54 | 19 | 1,2 | 0,019 | 0,59 | 2,0 | 4,5 | 0,14 | |
| | LY1025 | 210819 | 1,8 | 160 | 250 | 0,62 | 19 | 0,97 | 0,025 | 0,57 | 2,0 | 3,8 | 0,11 | |
| | LY1025 | 211013 | 3,0 | 230 | 400 | 0,93 | 21 | 1,2 | 0,036 | 0,69 | 4,0 | 6,6 | 0,11 | |
| | LY1025 | 211214 | 2,2 | 120 | 350 | 0,66 | 17 | 0,92 | 0,038 | 0,62 | 3,0 | 7,1 | 0,11 | |
| | Min | | | 0,77 | 68 | 190 | 0,36 | 15 | 0,62 | 0,019 | 0,49 | 1,0 | 3,8 | 0,050 |
| | Medel | | | 1,8 | 141 | 293 | 0,60 | 19 | 0,96 | 0,034 | 0,60 | 2,5 | 6,4 | 0,11 |
| Median | | | 1,9 | 140 | 290 | 0,58 | 19 | 0,95 | 0,032 | 0,61 | 2,5 | 5,9 | 0,11 | |
| Max | | | 3,0 | 230 | 400 | 0,93 | 21 | 1,2 | 0,055 | 0,69 | 4,0 | 11 | 0,14 | |
| 6. Getasjökvam | LY1030 | 210216 | 1,1 | 77 | 330 | 0,43 | 22 | 0,84 | 0,045 | 0,71 | 4,0 | 9,0 | | |
| | LY1030 | 210414 | 0,73 | 54 | 240 | 0,40 | 16 | 0,69 | 0,028 | 0,62 | 3,0 | 5,5 | | |
| | LY1030 | 210615 | 1,8 | 140 | 170 | 0,55 | 18 | 1,4 | 0,019 | 0,73 | 3,0 | 4,4 | | |
| | LY1030 | 210819 | 1,6 | 98 | 180 | 0,62 | 17 | 1,1 | 0,018 | 0,66 | 3,0 | 3,7 | | |
| | LY1030 | 211013 | 2,9 | 240 | 350 | 0,93 | 22 | 1,1 | 0,038 | 0,70 | 3,0 | 6,2 | | |
| | LY1030 | 211214 | 2,1 | 100 | 360 | 0,59 | 17 | 0,88 | 0,036 | 0,74 | 3,0 | 6,4 | | |
| | Min | | | 0,73 | 54 | 170 | 0,40 | 16 | 0,69 | 0,018 | 0,62 | 3,0 | 3,7 | |
| | Medel | | | 1,7 | 118 | 272 | 0,59 | 19 | 1,0 | 0,031 | 0,69 | 3,2 | 5,9 | |
| Median | | | 1,7 | 99 | 285 | 0,57 | 18 | 0,99 | 0,032 | 0,71 | 3,0 | 5,9 | | |
| Max | | | 2,9 | 240 | 360 | 0,93 | 22 | 1,4 | 0,045 | 0,74 | 4,0 | 9,0 | | |
| Bjurbäcken uppströms dagvatten | LY3185 | 210216 | 0,78 | 57 | 640 | 0,48 | 47 | 0,39 | 0,060 | 1,3 | 4,0 | 9,4 | | |
| | LY3185 | 210414 | 0,61 | 34 | 540 | 0,47 | 36 | 0,34 | 0,046 | 1,2 | 4,0 | 5,2 | | |
| | LY3185 | 210615 | 5,2 | 1000 | 900 | 1,4 | 57 | 1,2 | 0,12 | 1,7 | 6,0 | 9,0 | | |
| | LY3185 | 210819 | 1,4 | 33 | 840 | 1,0 | 47 | 0,73 | 0,080 | 2,0 | 8,0 | 7,8 | | |
| | LY3185 | 211013 | 2,7 | 250 | 970 | 0,97 | 41 | 0,58 | 0,067 | 1,4 | 4,0 | 6,8 | | |
| | LY3185 | 211214 | 1,9 | 120 | 890 | 0,66 | 31 | 0,65 | 0,051 | 1,3 | 4,0 | 5,3 | | |
| | Min | | | 0,61 | 33 | 540 | 0,47 | 31 | 0,34 | 0,046 | 1,2 | 4,0 | 5,2 | |
| | Medel | | | 2,1 | 249 | 797 | 0,83 | 43 | 0,65 | 0,071 | 1,5 | 5,0 | 7,3 | |
| Median | | | 1,7 | 89 | 865 | 0,82 | 44 | 0,62 | 0,064 | 1,4 | 4,0 | 7,3 | | |
| Max | | | 5,2 | 1000 | 970 | 1,4 | 57 | 1,2 | 0,12 | 2,0 | 8,0 | 9,4 | | |

| PROVPUNKT | ID | Datum | Fe | Mn | Al | As | Ba | Pb | Cd | Cu | Hg | Zn | Sb | |
|--------------------|--------|---------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|--|
| - | - | - | mg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | ng/l | µg/l | µg/l | |
| Bjurbäckens utlopp | LY3190 | 210216 | 0,84 | 70 | 560 | 0,65 | 46 | 0,37 | 0,053 | 1,4 | 3,0 | 10 | | |
| | LY3190 | 210414 | 0,78 | 61 | 510 | 0,64 | 36 | 0,41 | 0,041 | 1,5 | 4,0 | 7,8 | | |
| | LY3190 | 210615 | 8,0 | 950 | 520 | 3,3 | 67 | 1,4 | 0,024 | 2,2 | 2,0 | 13 | | |
| | LY3190 | 210819 | 2,2 | 110 | 440 | 1,4 | 45 | 1,1 | 0,023 | 2,7 | 5,0 | 11 | | |
| | LY3190 | 211013 | 2,5 | 170 | 890 | 1,3 | 45 | 0,58 | 0,056 | 1,6 | 3,0 | 8,3 | | |
| | LY3190 | 211214 | 2,1 | 170 | 800 | 0,97 | 34 | 0,98 | 0,050 | 2,7 | 3,0 | 22 | | |
| | | Min | | 0,78 | 61 | 440 | 0,64 | 34 | 0,37 | 0,023 | 1,4 | 2,0 | 7,8 | |
| | | Medel | | 2,7 | 255 | 620 | 1,4 | 46 | 0,81 | 0,041 | 2,0 | 3,3 | 12 | |
| | | Median | | 2,2 | 140 | 540 | 1,1 | 45 | 0,78 | 0,046 | 1,9 | 3,0 | 11 | |
| | | Max | | 8,0 | 950 | 890 | 3,3 | 67 | 1,4 | 0,056 | 2,7 | 5,0 | 22 | |
| 8. Västraby | LY1045 | 210216 | 0,94 | 47 | 370 | 0,45 | 24 | 3,7 | 0,039 | 0,91 | 4,0 | 8,8 | | |
| | LY1045 | 210414 | 0,72 | 54 | 310 | 0,48 | 21 | 2,7 | 0,025 | 1,2 | 3,0 | 6,1 | | |
| | LY1045 | 210615 | 1,9 | 180 | 190 | 0,71 | 21 | 3,1 | 0,017 | 1,1 | 2,0 | 5,1 | | |
| | LY1045 | 210819 | 1,3 | 93 | 200 | 0,83 | 24 | 3,3 | 0,012 | 1,3 | 3,0 | 4,6 | | |
| | LY1045 | 211013 | 3,2 | 200 | 430 | 1,1 | 27 | 3,1 | 0,028 | 0,98 | 3,0 | 6,6 | | |
| | LY1045 | 211214 | 2,2 | 87 | 480 | 0,68 | 21 | 1,9 | 0,031 | 1,1 | 6,0 | 7,3 | | |
| | | Min | | 0,72 | 47 | 190 | 0,45 | 21 | 1,9 | 0,012 | 0,91 | 2,0 | 4,6 | |
| | | Medel | | 1,7 | 110 | 330 | 0,71 | 23 | 3,0 | 0,025 | 1,1 | 3,5 | 6,4 | |
| | | Median | | 1,6 | 90 | 340 | 0,70 | 23 | 3,1 | 0,027 | 1,1 | 3,0 | 6,4 | |
| | | Max | | 3,2 | 200 | 480 | 1,1 | 27 | 3,7 | 0,039 | 1,3 | 6,0 | 8,8 | |
| 54. uppstr. Löften | LY3320 | 210216 | 2,0 | 310 | 360 | 0,39 | 40 | 0,54 | 0,054 | 1,3 | 3,0 | 9,1 | | |
| | LY3320 | 210414 | 1,3 | 77 | 350 | 0,38 | 35 | 0,40 | 0,034 | 1,2 | 1,0 | 5,9 | | |
| | LY3320 | 210615 | 12 | 980 | 360 | 0,82 | 62 | 0,70 | 0,021 | 0,92 | 1,0 | 2,8 | | |
| | LY3320 | 210819 | 3,8 | 310 | 500 | 0,76 | 46 | 0,61 | 0,036 | 1,4 | 3,0 | 5,3 | | |
| | LY3320 | 211013 | 4,3 | 280 | 640 | 0,80 | 37 | 0,90 | 0,037 | 1,6 | 4,0 | 5,9 | | |
| | LY3320 | 211214 | 2,6 | 160 | 520 | 0,56 | 29 | 0,74 | 0,033 | 1,3 | 3,0 | 5,7 | | |
| | | Min | | 1,3 | 77 | 350 | 0,38 | 29 | 0,40 | 0,021 | 0,92 | 1,0 | 2,8 | |
| | | Medel | | 4,3 | 353 | 455 | 0,62 | 42 | 0,65 | 0,036 | 1,3 | 2,5 | 5,8 | |
| | | Median | | 3,2 | 295 | 430 | 0,66 | 39 | 0,66 | 0,035 | 1,3 | 3,0 | 5,8 | |
| | | Max | | 12 | 980 | 640 | 0,82 | 62 | 0,90 | 0,054 | 1,6 | 4,0 | 9,1 | |
| 55. Linnefors | LY3350 | 210216 | 0,86 | 50 | 98 | 0,37 | 27 | 0,64 | 0,005 | 1,2 | 1,0 | 1,9 | | |
| | LY3350 | 210414 | 0,78 | 65 | 150 | 0,36 | 29 | 0,61 | 0,013 | 1,1 | 1,0 | 2,9 | | |
| | LY3350 | 210615 | 0,89 | 210 | 130 | 0,38 | 33 | 0,79 | 0,010 | 1,1 | 1,0 | 2,5 | | |
| | LY3350 | 210819 | 0,41 | 160 | 57 | 0,38 | 30 | 0,50 | 0,005 | 0,90 | 1,0 | 1,2 | | |
| | LY3350 | 211013 | 0,38 | 67 | 48 | 0,34 | 27 | 0,38 | 0,005 | 0,86 | 1,0 | 1,1 | | |
| | LY3350 | 211214 | 1,7 | 88 | 230 | 0,46 | 32 | 0,71 | 0,012 | 1,2 | 3,0 | 3,2 | | |
| | | Min | | 0,38 | 50 | 48 | 0,34 | 27 | 0,38 | 0,005 | 0,86 | 1,0 | 1,1 | |
| | | Medel | | 0,84 | 107 | 119 | 0,38 | 30 | 0,61 | 0,008 | 1,1 | 1,3 | 2,1 | |
| | | Median | | 0,82 | 78 | 114 | 0,38 | 30 | 0,63 | 0,008 | 1,1 | 1,0 | 2,2 | |
| | | Max | | 1,7 | 210 | 230 | 0,46 | 33 | 0,79 | 0,013 | 1,2 | 3,0 | 3,2 | |

| PROVPUNKT | ID | Datum | Fe | Mn | Al | As | Ba | Pb | Cd | Cu | Hg | Zn | Sb | |
|-----------------|--------|---------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|--|
| - | - | - | mg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | ng/l | µg/l | µg/l | |
| 12. Fur Rv 123 | LY1065 | 210216 | 1,0 | 110 | 350 | 0,47 | 30 | 1,6 | 0,044 | 1,2 | 4,0 | 9,9 | | |
| | LY1065 | 210414 | 0,85 | 70 | 240 | 0,42 | 27 | 1,1 | 0,021 | 1,2 | 2,0 | 4,6 | | |
| | LY1065 | 210615 | 2,0 | 340 | 170 | 0,62 | 30 | 1,6 | 0,011 | 1,2 | 2,0 | 3,1 | | |
| | LY1065 | 210819 | 1,3 | 230 | 77 | 0,55 | 27 | 1,4 | 0,005 | 0,79 | 1,0 | 1,4 | | |
| | LY1065 | 211013 | 2,8 | 170 | 380 | 0,92 | 31 | 1,8 | 0,025 | 1,4 | 4,0 | 6,5 | | |
| | LY1065 | 211214 | 2,0 | 74 | 380 | 0,61 | 26 | 1,0 | 0,028 | 1,2 | 3,0 | 5,4 | | |
| | | Min | | 0,85 | 70 | 77 | 0,42 | 26 | 1,0 | 0,005 | 0,79 | 1,0 | 1,4 | |
| | | Medel | | 1,7 | 166 | 266 | 0,60 | 29 | 1,4 | 0,022 | 1,2 | 2,7 | 5,2 | |
| | | Median | | 1,7 | 140 | 295 | 0,58 | 29 | 1,5 | 0,023 | 1,2 | 2,5 | 5,0 | |
| | | Max | | 2,8 | 340 | 380 | 0,92 | 31 | 1,8 | 0,044 | 1,4 | 4,0 | 9,9 | |
| 14. Stubbelycke | LY1075 | 210216 | 1,2 | 220 | 390 | 0,46 | 37 | 0,91 | 0,082 | 1,6 | 4,0 | 17 | | |
| | LY1075 | 210414 | 1,0 | 39 | 250 | 0,43 | 28 | 0,64 | 0,028 | 1,6 | 3,0 | 6,6 | | |
| | LY1075 | 210615 | 3,0 | 350 | 170 | 0,65 | 28 | 1,3 | 0,030 | 1,4 | 2,0 | 5,0 | | |
| | LY1075 | 210819 | 1,1 | 110 | 64 | 0,43 | 20 | 0,71 | 0,010 | 0,82 | 1,0 | 1,9 | | |
| | LY1075 | 211013 | 3,7 | 170 | 360 | 0,86 | 34 | 1,2 | 0,036 | 1,7 | 4,0 | 8,1 | | |
| | LY1075 | 211214 | 2,7 | 110 | 440 | 0,62 | 30 | 0,83 | 0,039 | 1,6 | 4,0 | 8,3 | | |
| | | Min | | 1,0 | 39 | 64 | 0,43 | 20 | 0,64 | 0,010 | 0,82 | 1,0 | 1,9 | |
| | | Medel | | 2,1 | 167 | 279 | 0,58 | 30 | 0,93 | 0,038 | 1,5 | 3,0 | 7,8 | |
| | | Median | | 2,0 | 140 | 305 | 0,54 | 29 | 0,87 | 0,033 | 1,6 | 3,5 | 7,4 | |
| | | Max | | 3,7 | 350 | 440 | 0,86 | 37 | 1,3 | 0,082 | 1,7 | 4,0 | 17 | |
| 17. Lyckeby | LY1095 | 210216 | 0,95 | 130 | 410 | 0,45 | 38 | 0,74 | 0,065 | 1,7 | 4,0 | 15 | | |
| | LY1095 | 210414 | 0,94 | 77 | 260 | 0,41 | 29 | 0,66 | 0,025 | 1,6 | 3,0 | 6,0 | | |
| | LY1095 | 210615 | 2,0 | 290 | 140 | 0,55 | 29 | 0,83 | 0,012 | 1,4 | 3,0 | 3,3 | | |
| | LY1095 | 210819 | 1,6 | 310 | 79 | 0,52 | 24 | 0,75 | 0,005 | 1,0 | 1,0 | 2,3 | | |
| | LY1095 | 211013 | 2,9 | 140 | 240 | 0,74 | 31 | 1,2 | 0,018 | 1,7 | 4,0 | 4,3 | | |
| | LY1095 | 211214 | 2,4 | 96 | 440 | 0,61 | 31 | 0,78 | 0,037 | 1,8 | 4,0 | 8,4 | | |
| | | Min | | 0,94 | 77 | 79 | 0,41 | 24 | 0,66 | 0,005 | 1,0 | 1,0 | 2,3 | |
| | | Medel | | 1,8 | 174 | 262 | 0,55 | 30 | 0,83 | 0,027 | 1,5 | 3,2 | 6,6 | |
| | | Median | | 1,8 | 135 | 250 | 0,54 | 30 | 0,77 | 0,022 | 1,7 | 3,5 | 5,2 | |
| | | Max | | 2,9 | 310 | 440 | 0,74 | 38 | 1,2 | 0,065 | 1,8 | 4,0 | 15 | |

Bilaga 7

VATTENFÖRING, TRANSPORT OCH AREALSPECIFIK FÖRLUST

METODIK
BERÄKNINGSRESULTAT

Årstransporten av kväve, fosfor och totalt organiskt kol (TOC) har beräknats för nyckelpunkter i avrinningsområdet (Tabell 15). Analysvärden har tillsammans med modellerad vattenföring (SMHI:s S-HYPE "Total stationskorrigerad vattenföring" nerladdad 2022-01-10) legat till grund för dessa beräkningar. Modellerad vattenföring har använts för delavrinningsområdets utloppskoordinater enligt Tabell 15. Halter angivna som ” mindre än” (<) har vid transportberäkningarna satts lika med halva värdet. Uppgifter om dygnsmedelvattenföring har multiplicerats med dygnsvisa koncentrationer som erhållits genom linjär interpolering mellan provtagnings-tillfällena. De på så sätt beräknade dygnstransporterna har därefter summerats till månads- och årstransporter.

Tabell 15. Provpunkter med vattenkemisk undersökning och delavrinningsområden med modellerad vattenföring för transportberäkning

| Provpunkt med vattenkemi Nr | Namn | Delavrinningsområde med vattenföring,S-HYPE | Yta km ² | Transportberäkning vid |
|--------------------------------|----------------|--|------------------------|---------------------------|
| LY1045 | 8. Västraby | 627661-148477 | 275 | Provpunkt |
| LY3350 | 55. Linnefors | 627120-148538 | 184 | Mynning i Lyckebyån |
| LY1065 | 12. Fur RV 123 | 626060-148594 | 580 | Västersjöns utlopp |
| LY1095 | 17. Lyckeby | 622959-149053 | 806 | Mynning i havet |

Provpunkt LY1095, 17 Lyckeby, ligger vid utloppskoordinaten till delavrinningsområde 623235-149187 och ca 1 km uppströms mynningen i havet. Vattenföringen och transportberäkningarna motsvarar dock utloppskoordinaten till delavrinningsområde 622959-149053, som representerar mynningen i havet. Provpunkt LY1065, 12 Fur RV 123, ligger ca 300 m nedströms delavrinningsområdets utloppskoordinat och provpunkt LY3350, 55 Linnefors, ligger ca 1 km uppströms delavrinningsområdets utloppskoordinat. Provpunkt LY1045, 8 Västraby, ligger vid delavrinningsområdets utloppskoordinat.

Den arealspecifika förlusten (kg/ha,år) av fosfor, kväve och organiskt kol (TOC) har erhållits utifrån beräknade transportdata och respektive delavrinningsområdes avrinningsområdesareal. Arealerna har hämtats från vattenkartans delavrinningsområden (Tabell 15). Resultaten för arealspecifik förlust redovisas i Tabell 6 och Tabell 7 på sidorna 24 och 25 i denna rapport.

Transporter från Lyckebyån till havet för åren 1988-2021 har beräknats utifrån analysdata från den nationella miljöövervakningen vid Lyckeby och modellerad vattenföring (SMHI:s S-HYPE "Total stationskorrigerad vattenföring" nerladdad 2021-01-10) ut från delavrinningsområde 622959-149053.

Flödesvägda årsmedelhalter har beräknats som årstransport delat med årsvattenföring.

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

Månads- och årsmedelvattenföring samt månads- och årstransporter vid samtliga beräkningspunkter.

Lokal LY1045 år 2021

| | FLÖDE | TOC | TOTP | TOTN |
|-------|-------|---------|---------|---------|
| MÅN | m3/s | ton/mån | ton/mån | ton/mån |
| JAN | 4,1 | 202 | 0,20 | 14 |
| FEB | 3,6 | 169 | 0,15 | 10 |
| MAR | 3,3 | 168 | 0,18 | 8,8 |
| APR | 2,2 | 108 | 0,11 | 5,2 |
| MAJ | 1,3 | 69 | 0,11 | 4,1 |
| JUN | 0,62 | 29 | 0,050 | 2,6 |
| JUL | 0,38 | 15 | 0,026 | 1,5 |
| AUG | 0,71 | 36 | 0,057 | 2,6 |
| SEP | 1,5 | 106 | 0,11 | 5,5 |
| OKT | 3,0 | 271 | 0,24 | 11 |
| NOV | 4,4 | 378 | 0,30 | 13 |
| DEC | 5,1 | 428 | 0,31 | 15 |
| Medel | 2,5 | | | |
| Summa | | 1980 | 1,8 | 93 |

Lokal LY3350 år 2021

| | FLÖDE | TOC | TOTP | TOTN |
|-------|-------|---------|---------|---------|
| MÅN | m3/s | ton/mån | ton/mån | ton/mån |
| JAN | 0,83 | 34 | 0,029 | 1,9 |
| FEB | 2,1 | 80 | 0,066 | 4,1 |
| MAR | 1,9 | 81 | 0,070 | 4,3 |
| APR | 1,7 | 71 | 0,065 | 3,6 |
| MAJ | 0,93 | 39 | 0,045 | 2,1 |
| JUN | 0,44 | 19 | 0,024 | 0,94 |
| JUL | 0,30 | 12 | 0,013 | 0,58 |
| AUG | 0,30 | 12 | 0,012 | 0,54 |
| SEP | 0,20 | 7,6 | 0,007 | 0,33 |
| OKT | 0,74 | 28 | 0,028 | 1,2 |
| NOV | 1,9 | 86 | 0,080 | 3,5 |
| DEC | 2,8 | 181 | 0,15 | 6,8 |
| Medel | 1,2 | | | |
| Summa | | 650 | 0,59 | 30 |

Lokal LY1065 år 2021

| | FLÖDE | TOC | TOTP | TOTN |
|-------|-------|---------|---------|---------|
| MÅN | m3/s | ton/mån | ton/mån | ton/mån |
| JAN | 5,4 | 239 | 0,31 | 20 |
| FEB | 7,1 | 337 | 0,37 | 21 |
| MAR | 6,5 | 297 | 0,33 | 17 |
| APR | 5,0 | 237 | 0,27 | 11 |
| MAJ | 2,8 | 131 | 0,21 | 6,7 |
| JUN | 1,4 | 71 | 0,13 | 3,3 |
| JUL | 0,75 | 35 | 0,061 | 1,7 |
| AUG | 1,0 | 44 | 0,090 | 2,3 |
| SEP | 1,9 | 116 | 0,15 | 5,7 |
| OKT | 4,0 | 325 | 0,36 | 14 |
| NOV | 7,3 | 552 | 0,53 | 21 |
| DEC | 9,8 | 758 | 0,61 | 29 |
| Medel | 4,4 | | | |
| Summa | | 3143 | 3,4 | 153 |

Lokal LY1095 år 2021

| | FLÖDE | TOC | TOTP | TOTN |
|-------|-------|---------|---------|---------|
| MÅN | m3/s | ton/mån | ton/mån | ton/mån |
| JAN | 8,3 | 324 | 0,48 | 35 |
| FEB | 10 | 490 | 0,49 | 35 |
| MAR | 8,0 | 366 | 0,42 | 23 |
| APR | 6,8 | 324 | 0,38 | 14 |
| MAJ | 3,8 | 177 | 0,27 | 8,3 |
| JUN | 1,2 | 54 | 0,086 | 2,7 |
| JUL | 0,46 | 20 | 0,034 | 1,0 |
| AUG | 1,2 | 51 | 0,078 | 2,6 |
| SEP | 2,4 | 105 | 0,15 | 5,2 |
| OKT | 5,2 | 365 | 0,53 | 16 |
| NOV | 10 | 762 | 1,1 | 30 |
| DEC | 15 | 1183 | 1,2 | 47 |
| Medel | 6,1 | | | |
| Summa | | 4221 | 5,2 | 221 |

Bilaga 8

VÄXTPLANKTON

METODIK

RESULTAT

ARTLISTOR

LOKALBESKRIVNINGAR

Provtagning

Utförare:

Björn Thiberg och Jimmy Hjort, SGS Analytics Sweden AB

Metod:

SS-EN 16698:2015 och Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:4. (Havs och vattenmyndigheten 2016) Detaljer från provtagningen återfinns i fältprotokollen sist i denna bilaga.

Analys

Utförare:

Lars Edler, WEAQ AB, Doktorsgatan 9 D, 262 52 Ängelholm. 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

SS-EN 15204:2006, SS-EN 16695:2015 och Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:4. (Havs och vattenmyndigheten 2016)

Utvärdering

Utförare:

Ingrid Hårding, Medins Havs- och vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

Utvärderingen följer Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2017, 2018a, 2018b och 2019). Vid statusklassningen gjordes även en expertbedömning.

För att bedömning av status ska kunna göras används sjötypologin (Tabell 16) enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2017). I enlighet med de nya bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2018b och 2019) har sjöar med dominans av *Gonyostomum semen* (>5% av totalbiomassan) specifika referensvärden vid statusklassningen.

Tabell 16 Sjötypologi enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20). Sjöarna klassificeras efter region, medeldjup, alkalinitet och humushalt.

| Beteckning | Regionsindelning | | | | Medeldjup (m) | | | Alkalinitet (mekv/l) | | Humus (mg Pt/l) | |
|------------|------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------|--------|-----|----------------------|----|-----------------|-----|
| | Södra Sverige | Norra Sverige; ≤ 200m ö.h. | Norra sverige, 200-800m ö.h. | Norra sverige, ≥ 800m ö.h. | ≤3 | 3 – 15 | ≥15 | ≤1 | >1 | ≤30 | >30 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | G | M | D | L | H | K | B |

Vissa släkten saknar PTI-värden enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) men har PTI-värde i Medins artlistor (Tabell 17). PTI-listan i HVMFS 2019:25 har sitt ursprung från Phillips et al. (2012). Efter att den kom ut har flera taxa bytt namn. PTI-värdet i Medins artlistor stämmer överens med PTI-värdet för tidigare släktesnamn.

Tabell 17 Taxa som har PTI-värde i Medins artlistor men inte i HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019).

| I Medins artlista | PTI-värde i Medins artlista | Släktet kallades tidigare: |
|-------------------|-----------------------------|--|
| Anathece | 0,154 | Aphanotece |
| Belonastrum | 1,801 | Staurosira |
| Binuclearia | 0,730 | Planctonema |
| Chlorolobion | 0,579 | Keratococcus |
| Chodatella | 1,306 | Lagerheimia |
| Comasiella | 1,340 | Scenedesmus |
| Cyanocatena | 0,318 | Cyanodictyon |
| Eucapsis | 0,559 | Chroococcus |
| Fusola | -0,995 | Elakatothrix |
| Gyrodinium | -1,000 | Gymnodinium |
| Hariotina | 1,078 | Coelastrum |
| Limnococcus | 0,559 | Chroococcus |
| Parvodinium | -0,125 | Peridinium |
| Pseudokephyrion | -1,510 | Ska vara så enligt kommentar i PTI-listan. (Kephyrions värde) |
| Selenastrum | 0,470 | Ankistrodesmus |
| Tetrabaena | 0,671 | Gonium |
| Tetradesmus | 1,340 | Scenedesmus |
| Uroglenopsis | -0,772 | Uroglena |

Vid statusklassningen gjordes även en expertbedömning. I expertbedömningen tas hänsyn till erfarenhet från det aktuella vattnet/avrinningsområdet samt förekomst av partiklar, bentiska alger och eventuella djurplankton i provet. Dessutom beaktas förekomsten av indikatorer och ytterligare ett antal index bl.a. de som fanns med i tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999 a, b samt Havs och vattenmyndigheten 2013). I de fall Medins bedömning avviker från statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter har detta kommenterats i resultatsammanställningen.

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR

Gällande bedömningsgrunder

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2019, (HVMFS 2019:25). För att klassificera näringsstatus används två basparametrar 1) totalbiomassa av växtplankton (ev sammanvägt med klorofyll) samt 2) Planktontrofiskt index (PTI). Med hjälp av dessa parametrar beräknas ett värde på sammanvägd näringsstatus. För att klassificera försurning/surhet använder bedömningsgrunderna endast parametern artantal.

PTI (Plankton Trophic Index). Beräknas med hjälp av 1) biomassan av de taxa som finns i provet och 2) PTI-värdet hos dessa taxa. Näringskänsliga släkten har låga indexvärden och släkten i näringsrikmiljö höga värden, även släkten i mellanregistret har tilldelats värden vilket gör indexet mer robust än det tidigare använda TPI (trofiskt planktonindex). Indexvärdena multipliceras med biomassan för respektive art och ett samlat PTI-värde för sjön räknas ut.

Ekologisk kvalitetskvot (EK). Bestäms av relationen mellan det uppmätta värdet av en basparameter och ett referensvärde som är unikt för den aktuella sjötypen.

Expertbedömning. Vid expertbedömningen av näringsstatus tar vi hänsyn till bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013, 2018 och 2019), andra kriterier som kan vara relevanta (till exempel mängd *Gonyostomum*, förekomst av indikatorarter enligt andra bedömningssystem, antal taxa av potentiellt toxiska cyanobakterier) samt annan erfarenhet, till exempel från det aktuella vattnet/avrinningsområdet.

Tidigare bedömningsgrunder


Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2013, (HVMFS 2013:19). För att klassificera näringsstatus används tre parametrar 1) totalbiomassa av växtplankton, 2) andelen cyanobakterier (blågrönalger) av totalbiomassan, samt 3) trofiskt planktonindex (TPI). Med hjälp av dessa parametrar beräknas ett värde på sammanvägd näringsstatus. För att klassificera försurning/surhet använder bedömningsgrunderna endast parametern artantal.

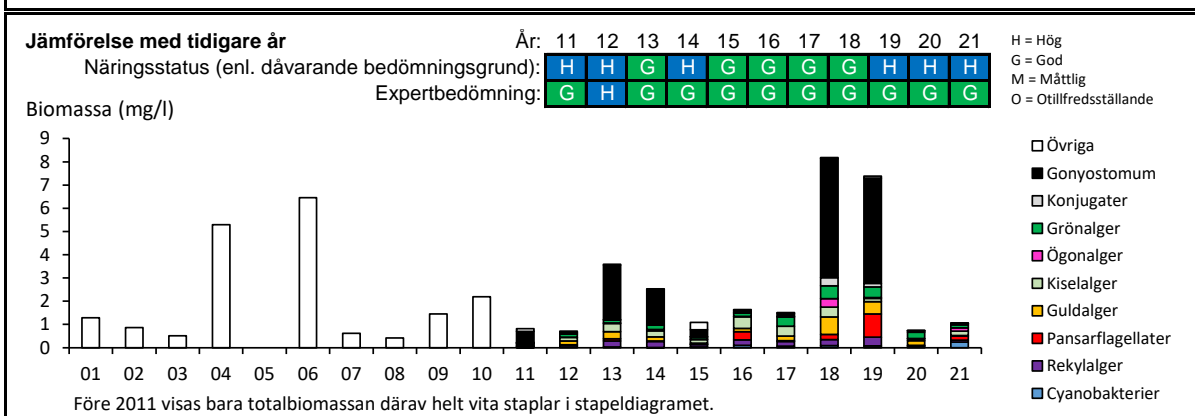
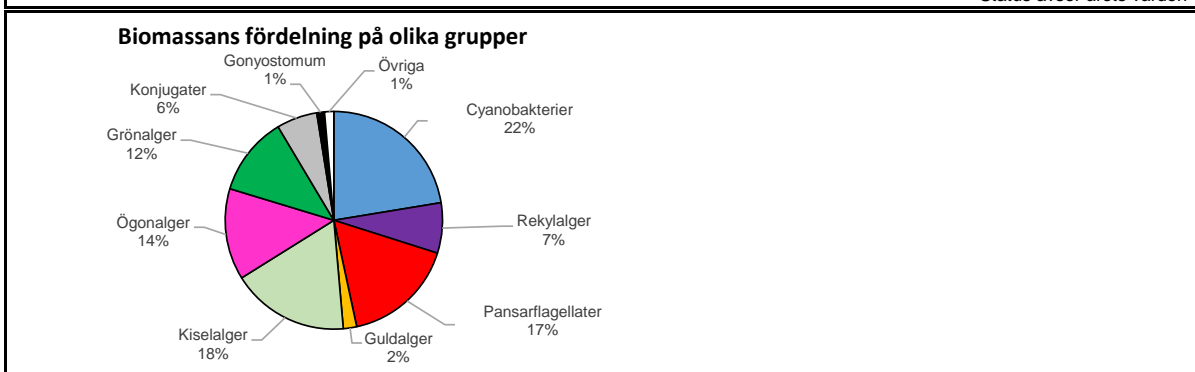
TPI (trofiskt planktonindex). Beräknas med hjälp av 1) biomassan av de eventuella indikatorarter som finns i provet och 2) indikatorstalet hos dessa indikatorer. TPI kan teoretiskt variera mellan -3 (mest oligotrofa växtplanktonsamhällena) till +3 (mest eutrofa växtplanktonsamhällena).

Indikatorstalet. Indikatorstalet för växtplanktonart som definieras i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter, för ca 35 oligotrofi- och ca 60 eutrofiindikatorer. Indikatorstalet varierar från -3 (de bästa oligotrofiindikatorerna) till +3 (de bästa eutrofiindikatorerna)

Naturvårdsverkets kriterier 1999

Mängd *Gonyostomum*. I bedömningsgrunderna från 1999 (Wiederholm 1999a och 1999b) angavs gränsvärden för olika mängder av *Gonyostomum*.

| | | | | |
|---|-----------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|
| Ly 1035. Getasjön | |  | | Provtagningsdatum: 2021-08-19 |
| Sjötyp: 1GLB Gonyostomum-sjö | | | | Lokalkoordinater: 6282500 / 1485500 |
| Klassning enligt HVMFS 2019:25 | Värde | Eknorm | Status/surhetsklass * | |
| Årets värden: | Totalbiomassa (mg/liter) | 1,1 | 1,00 | Hög |
| | Klorofyll (µg/l) | 8,8 | 1,00 | Hög |
| | PTI | 0,35 | 0,69 | God |
| | Sammanvägd näringsstatus | | 0,85 | Hög |
| | Artantal (antal unika dyntaxa-id) | 54 | | Hög |
| Treårsmedel: | Medel-EK | 0,90 | | Hög |
| Expertbedömning | | | | |
| | Näringsstatus | | | God |
| | Surhetsklassning | | | Nära neutralt |
| Klassning enligt HVMFS 2013:19 | | | | |
| | Totalbiomassa (mg/l) | 1,1 | | God |
| | Andel cyanobakterier (%) | 22,4 | | God |
| | Trofiskt planktonindex (TPI) | 2,5 | | Otillfredsställande |
| | Sammanvägd näringsstatus | 2,83 | | Måttlig |
| | Artantal (surhetsklassning) | 54 | | Nära neutralt |
| Naturvårdsverkets kriterier (1999) | | | | |
| | Gonyostomum semen (mg/l) | 0,01 | | Mycket liten biomassa |
| | | | | * Status avser årets värden |



Kommentar

Totalbiomassan var mycket liten för sjötypen, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet var lågt. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) gav hög status både för ettårsvärden 2021 och baserat på treårsmedel 2019-2021. Getasjön räknas som en *Gonyostomum*-sjö och får därför mycket generösa gränsvärden, men i år förekom arten endast i mycket liten mängd, vilket gör referensvärdena missvisande, så statusen sänktes i expertbedömningen från hög till god.

Det förekom endast ett potentiellt toxinbildande släkte av cyanobakterier och mängden var mycket liten. Getasjön har vissa år dominerats av *Gonyostomum semen* och totalbiomassan har då varit betydligt större än årets. Mängden kan variera mycket, beroende på att arten kan migrera vertikalt i vattenmassan.

Getasjön har sjötyp 1GLB (Havs- och vattenmyndigheten 2017), eftersom *Gonyostomum* återkommande dominerar biomassan används sjötypens referensvärden för *Gonyostomum*-sjöar.

Ly 1055. Kyrksjön

Sjötyp: 1B



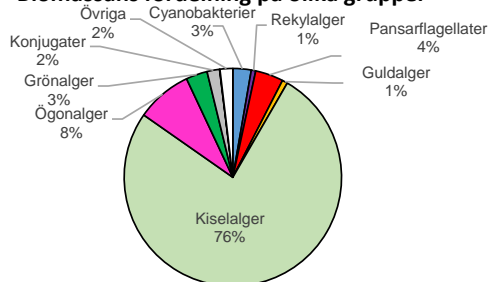
Provtagningsdatum: 2021-08-19

Lokalkoordinater: 6266710 / 1487340

| Klassning enligt HVMFS 2019:25 | Värde | Eknorm | Status/surhetsklass * |
|---|-------|--------|-----------------------|
| Årets värden: Totalbiomassa (mg/liter) | 8,4 | 0,56 | Måttlig |
| Klorofyll (µg/l) | 23,0 | 0,69 | God |
| PTI | 0,82 | 0,18 | Dålig |
| Sammanvägd näringsstatus | | 0,40 | Måttlig |
| Artantal (antal unika dyntaxa-id) | 74 | | Hög |
| Treårsmedel: Medel-EK | 0,49 | | Måttlig |
| Expertbedömning | | | |
| Näringsstatus | | | Måttlig |
| Surhetsklassning | | | Nära neutralt |
| Klassning enligt HVMFS 2013:19 | | | |
| Totalbiomassa (mg/l) | 8,4 | | Dålig |
| Andel cyanobakterier (%) | 2,7 | | Hög |
| Trofiskt planktonindex (TPI) | 2,3 | | Otillfredsställande |
| Sammanvägd näringsstatus | 2,55 | | Måttlig |
| Artantal (surhetsklassning) | 74 | | Nära neutralt |
| Naturvårdsverkets kriterier (1999) | | | |
| Gonyostomum semen (mg/l) | 0,00 | | Mycket liten biomassa |

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



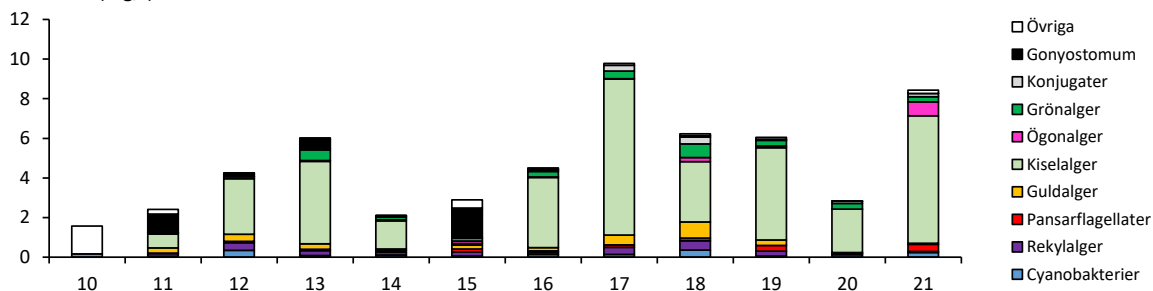
Jämförelse med tidigare år

Näringsstatus (enl. dåvarande bedömningsgrund):

| År | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Näringsstatus | G | G | G | G | G | G | M | M | M | M | M |
| Expertbedömning | M | G | M | M | G | M | M | M | M | M | M |

H = Hög
G = God
M = Måttlig
O = Otillfredsställande

Biomassa (mg/l)


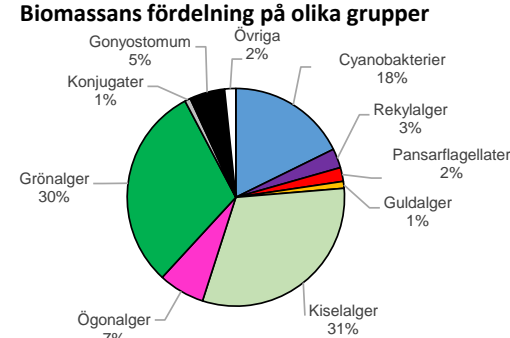
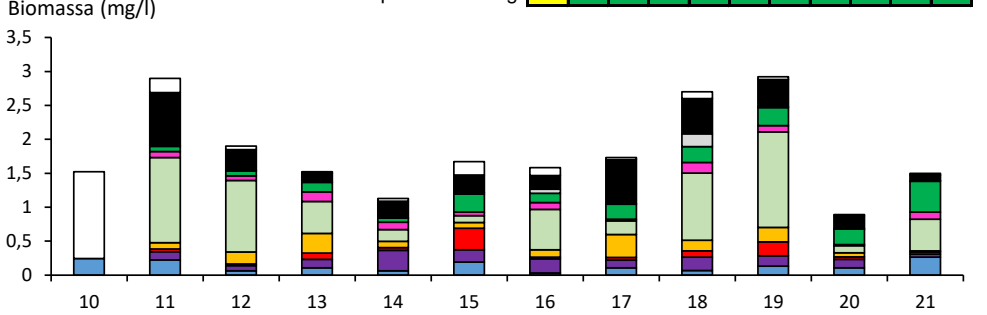


Kommentar

Totalbiomassan var måttligt stor för sjötypen, klorofyllhalten var liten men PTI-värdet var mycket högt. Kiselalger av släktet *Aulacoseira* dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) gav måttlig status, både enligt årets värden och 3-årsmedel. Kyrksjön gavs måttlig status även i expertbedömningen.


Tre potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. Den besvärsbildande nåflagellaten *Gonyostomum semen* påträffades inte i provet.

Kyrksjön har sjötyp 1GLB (Havs- och vattenmyndigheten 2017), men eftersom referensvärden saknas för sjötypen användes referensvärden för grovtypen 1B.

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Ly 3340. Törn Sjötyp: 1 GLB Gonyostomum-sjö | |  | Provtagningsdatum: 2021-08-19 Lokalkoordinater: 6270740 / 1483620 | | | | | | | | | |
| Klassning enligt HVMFS 2019:25 Årets värden: | Värde Totalbiomassa (mg/liter) 1,5 Klorofyll (µg/l) 14,0 PTI 0,18 Sammanvägd näringsstatus Artantal (antal unika dyntaxa-id) 47 Treårsmedel: Medel-EK 0,90 | Eknorm 1,00 1,00 0,83 0,91 | Status/surhetsklass * Hög Hög Hög Hög Hög Hög | | | | | | | | | |
| Expertbedömning Näringsstatus Surhetsklassning | | | God Nära neutralt | | | | | | | | | |
| Klassning enligt HVMFS 2013:19 Totalbiomassa (mg/l) Andel cyanobakterier (%) Trofiskt planktonindex (TPI) Sammanvägd näringsstatus Artantal (surhetsklassning) | 1,5 17,7 1,9 2,85 47 | | Måttlig God Måttlig Måttlig Nära neutralt | | | | | | | | | |
| Naturvårdsverkets kriterier (1999) Gonyostomum semen (mg/l) | 0,08 | | Mycket liten biomassa * Status avser årets värden | | | | | | | | | |
| Biomassans fördelning på olika grupper | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Jämförelse med tidigare år Näringsstatus (enl. dåvarande bedömningsgrund): Biomassa (mg/l) | År: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 Näringsstatus: G G G G G G G G H H H Expertbedömning: M G G G G G G G G G G | | | | | | | | | | | H = Hög G = God M = Måttlig O = Otillfredsställande |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Kommentar Totalbiomassan var mycket liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet var mycket lågt, för sjötypen. Grönalger och kiselalger dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) gav hög status enligt både resultaten från 2021 och 3-årsmedel. Törns status sänktes i expertbedömningen från hög till god på grund av tidigare års högre biomassor av kiselalger och dom generösa gränsvärden som sjöns sjötyp ger. Två potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. Den besvärsbildande nälfagellaten <i>Gonyostomum semen</i> påträffades i provet. Mängden var mycket liten, och bör inte ha varit besvärsbildande runt provtagningsstillfället. Törn har sjötyp 1GLB (Havs- och vattenmyndigheten 2017), eftersom <i>Gonyostomum</i> återkommande utgör mer än 5% av biomassan användes sjötypens referensvärden för <i>Gonyostomum</i> -sjöar. | | | | | | | | | | | | |

Ly 1060. Västersjön

Sjötyp: 1 GLB Gonyostomum-sjö



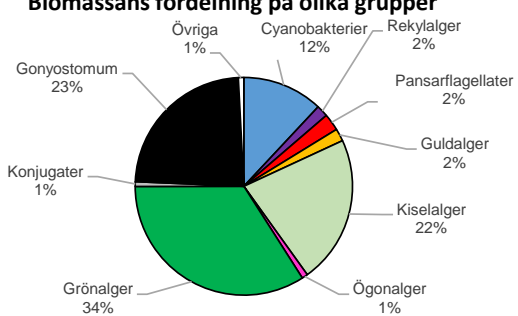
Provtagningsdatum: 2021-08-19

Lokalkoordinater: 6261540 / 1486360

| Klassning enligt HVMFS 2019:25 | Värde | Eknorm | Status/surhetsklass * |
|---|-------|--------|-----------------------|
| Årets värden: Totalbiomassa (mg/liter) | 4,0 | 0,89 | Hög |
| Klorofyll (µg/l) | 23,0 | 0,91 | Hög |
| PTI | -0,16 | 1,00 | Hög |
| Sammanvägd näringsstatus | | 0,95 | Hög |
| Artantal (antal unika dyntaxa-id) | 58 | | Hög |
| Treårsmedel: Medel-EK | 0,78 | | God |
| Expertbedömning | | | |
| Näringsstatus | | | God |
| Surhetsklassning | | | Nära neutralt |
| Klassning enligt HVMFS 2013:19 | | | |
| Totalbiomassa (mg/l) | 4,0 | | Otillfredsställande |
| Andel cyanobakterier (%) | 12,0 | | Hög |
| Trofiskt planktonindex (TPI) | 1,5 | | Måttlig |
| Sammanvägd näringsstatus | 2,74 | | Måttlig |
| Artantal (surhetsklassning) | 58 | | Nära neutralt |
| Naturvårdsverkets kriterier (1999) | | | |
| Gonyostomum semen (mg/l) | 0,93 | | Liten biomassa |

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



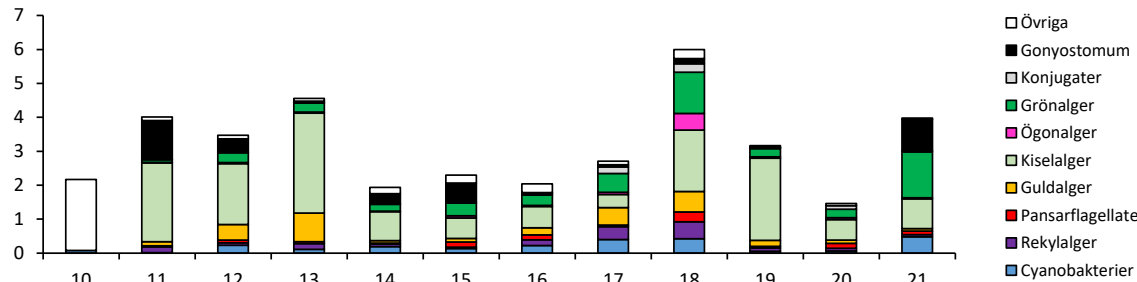
Jämförelse med tidigare år

Näringsstatus (enl. dåvarande bedömningsgrund): År: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

Expertbedömning: G G G G G G M M M H H

Biomassa (mg/l): M G M G G G G M M G G

Legend: H = Hög, G = God, M = Måttlig, O = Otillfredsställande



Kommentar

Totalbiomassan var mycket liten, klorofyllvärdet mycket lågt och PTI-värdet var mycket lågt, för sjötypen. Kiselalger, grönalger och *Gonyostomum* dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) gav hög status enligt resultaten från 2021 men god status enligt 3-års medel. Expertbedömningen är samstämmig med treårsmedel.

Tre potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. Den besvärsbildande nålflagellaten *Gonyostomum semen* påträffades i provet. Mängden var liten, men var möjligen besvärsbildande.

Västersjön har sjötyp 1GLB (Havs- och vattenmyndigheten 2017), eftersom *Gonyostomum* utgjorde en stor del av biomassan 2021 så användes sjötypens referensvärden för *Gonyostomum*-sjöar.

96

FÖRKLARING TILL ARTLISTORNA

Det. = determinator, den person som genomförde artbestämningen och analysen av provet.

I = indikatortal hos växtplanktonart enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Varierar från -3 (starkaste oligotrofiindikatorerna) till 3 (starkaste eutrofiindikatorerna). Ger TPI-värde efter sammanräkning.

PTI-värde = ett taxas näringsoptimum-värde enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Näringskänsliga släkten har låga indexvärden och släkten i näringsrikmiljö höga värden, även släkten i mellanregistret har tilldelats värden.

Längd. För vissa trådformiga arter anges trådlängden per liter provvatten ($\mu\text{m l}^{-1}$).

Antal celler. För arter som inte växer i trådar anges antalet celler per liter provvatten (i något enstaka fall anges kolonier per liter).

Biomassa. Anges i enheten mg l^{-1} (1 mg l^{-1} motsvarar en biovolym på 1 $\text{mm}^3 \text{l}^{-1}$).

Ly 1035. Getasjön

Provtagningsdatum: 2021-08-19
Lokalkoordinater: 6282500 / 1485500
Nivå: 0-0,5 m
Det: Lars Edler, WEAQ AB
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



RAPPORT
utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

| Arter | PTI- värde | Längd*10 ³ µm/l | Antal*10 ³ celler/l | Biom. mg/l |
|---|---------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| CYANOPHYCEAE (blågrönalger) | | | | |
| Chroococcales | | | | |
| Aphanocapsa delicatissima - W. & G. S. WEST | 0,562 | | 5125 | 0,003 |
| Snowella sp. - ELINKIN | -0,157 | | 3 | 0,00003 |
| Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN | 0,043 | | 9252 | 0,237 |
| CRYPTOPHYCEAE (rekylalger) | | | | |
| Cryptomonas spp. (<10 µm) - EHRENBERG | 0,189 | | 45 | 0,003 |
| Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG | 0,189 | | 62 | 0,049 |
| Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBERG | 0,189 | | 16 | 0,020 |
| Cryptomonas spp. (30-40 µm) - EHRENBERG | 0,189 | | 2 | 0,008 |
| DINOPHYCEAE (pansarflagellater) | | | | |
| Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN | -1,000 | | 6 | 0,004 |
| Parvodinium umbonatum - (F.STEIN) CARTY | -0,125 | | 37 | 0,153 |
| Peridinium sp. - EHRENBERG | -0,125 | | 1 | 0,014 |
| Peridinium sp. (annan) - EHRENBERG | -0,125 | | 0,3 | 0,008 |
| CHRYSOPHYCEAE (gulalger) | | | | |
| Dinobryon bavaricum - IMHOF | -0,727 | | 32 | 0,008 |
| Dinobryon divergens - IMHOF | -0,727 | | 31 | 0,007 |
| Mallomonas caudata - IWANOFF | -0,766 | | 0,1 | 0,001 |
| Mallomonas cf. punctifera - KORSHIKOV | -0,766 | | 4 | 0,005 |
| BACILLARIOPHYTA (kiselalger) | | | | |
| Coscinodiscophyceae | | | | |
| Aulacoseira ambigua - (GRUNOW) SIMONSEN | 1 0,847 | | 14 | 0,024 |
| Aulacoseira spp. (5-10 µm) - THWAITES | 0,847 | | 9 | 0,013 |
| Aulacoseira spp. (10-15 µm) - THWAITES | 0,847 | | 19 | 0,062 |
| Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD | 1,063 | | 16 | 0,005 |
| Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD | 1,063 | | 10 | 0,010 |
| Bacillariophyceae | | | | |
| Asterionella formosa - HASSALL | -0,227 | | 7 | 0,010 |
| Diatoma tenuis - AGARDH | 1,082 | | 0,4 | 0,0003 |
| Fragilaria crotonensis - KITTON | 2 0,317 | | 1 | 0,001 |
| Fragilaria sp. (bandkoloni) - LYNGBYE | 0,317 | | 4 | 0,001 |
| Tabellaria flocculosa - (ROTH) KÜTZING | -0,790 | | 16 | 0,055 |
| Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE | 0,881 | | 18 | 0,006 |
| EUGLENOPHYCEAE (ögonalger) | | | | |
| Euglena sp. - EHRENBERG E. proxima | 3 2,095 | | 4 | 0,073 |
| Lepocinclis acus - (O.F.MÜLL.) B.MARIN & MELKONIAN | 3 1,951 | | 0,1 | 0,001 |
| Lepocinclis sp. - PETRY L cf. ovum | 3 1,951 | | 4 | 0,019 |
| Phacus cf. pleuronectes - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN | 3 1,912 | | 0,1 | 0,001 |
| Trachelomonas sp. (10-15 µm) - EHRENBERG | 3 1,227 | | 20 | 0,023 |
| Trachelomonas sp. (15-20 µm) - EHRENBERG | 3 1,227 | | 10 | 0,027 |
| CHLOROPHYTA (grönalger) | | | | |
| Botryococcus braunii - KÜTZING | * -1,008 | | 1 | 0,034 |
| Coelastrum sphaericum - NÄGELI | 3 1,078 | | 98 | 0,032 |
| Comasiella cf. arcuata - (LEMMERM.) HEGEW., WOLF, KELLER, FRIEDL & KRIEN. | 1,340 | | 49 | 0,002 |
| Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID. | 0,056 | | 49 | 0,001 |
| Crucigenia cf. quadrata - MORREN | 0,056 | | 33 | 0,0005 |
| Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD | 1,340 | | 16 | 0,001 |
| Eudorina sp. - EHRENBERG | 0,694 | | 4 | 0,002 |
| Golenkinia sp. - CHODAT | 1,053 | | 20 | 0,008 |
| Gonium pectorale - O. F. MÜLLER cf. | 0,671 | | 14 | 0,010 |
| Koliella sp. - HINDÁK | -0,898 | | 14 | 0,005 |
| Lacunastrum gracillimum - (W.WEST & G.S.WEST) H. Mc MANUS | 1,260 | | 1 | 0,0004 |
| Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG. | -0,744 | | 12 | 0,001 |
| Monoraphidium griffithii - (BERKELEY) KOMARKÓVA-LEG. | -2 -0,744 | | 125 | 0,003 |
| Oocystis sp. - BRAUN | -0,405 | | 49 | 0,009 |
| Pediastrum duplex - MEYEN | 3 1,260 | | 5 | 0,001 |
| Pseudopediastrum boryanum - (TURPIN) MENEHINI | 3 1,260 | | 3 | 0,0005 |
| Scenedesmus cf. eornis - (EHRENBERG) CHODAT | 1,340 | | 57 | 0,003 |
| Selenastrum bibraianum - REINSCH | 0,470 | | 6 | 0,002 |
| Stauridium privum - (PRINTZ) HEGEWALD | 2 1,260 | | 33 | 0,008 |
| Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG | 0,476 | | 10 | 0,002 |
| CONJUGATOPHYCEAE (konjugater) | | | | |
| Closterium acutum - BRÉBISSON | 0,732 | | 28 | 0,055 |
| Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER | 1 0,732 | | 16 | 0,003 |
| Euastrum sp. - EHRENBERG | -0,492 | | 0,1 | 0,003 |
| Staurastrum cf. arcticoon - (EHRENBERG) LUNDELL | 0,526 | | 0,2 | 0,001 |
| Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS | 0,526 | | 4 | 0,001 |
| RAPHIDOPHYCEAE | | | | |
| Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING | -0,069 | | 1 | 0,012 |
| ÖVRIGA | | | | |
| Chrysochromulina sp. - LACKEY | -2 -0,472 | | 56 | 0,004 |
| Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK | -0,995 | | 8 | 0,0002 |
| Övriga, oidentifierad flagellat (10-20 µm) | | | 57 | 0,004 |
| Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm) | | | 74 | 0,001 |
| Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm) | | | 57 | 0,005 |

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (Svea) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Ly 1055. Kyrksjön

Provtagningsdatum: 2021-08-19
Lokalkoordinater: 6266710 / 1487340
Nivå: 0-1 m
Det: Lars Edler, WEAQ AB
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



RAPPORT
utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

| Arter | I | PTI-värde | Längd*10 ³ µm/l | Antal*10 ³ celler/l | Biom. mg/l |
|---|----|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| CYANOPHYCEAE (blågrönalger) | | | | | |
| Chroococcales | | | | | |
| Aphanocapsa delicatissima - W. & G. S. WEST | | 0,562 | | 4920 | 0,002 |
| Cyanonephron sp. - HICKEL | | 1,289 | | 2050 | 0,001 |
| Merismopedia sp. - MEYEN | | -1,242 | | 131 | 0,0002 |
| Microcystis cf. aeruginosa - (KÜTZING) KÜTZING | 3 | 1,788 | | 128 | 0,002 |
| Microcystis botrys - TEILING | 3 | 1,788 | | 11 | 0,0002 |
| Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) KOMÁREK in KONDRATEVA | 3 | 1,788 | | 87 | 0,002 |
| Snowella sp. - ELINKIN | | -0,157 | | 66 | 0,001 |
| Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN | | 0,043 | | 2770 | 0,071 |
| Nostocales | | | | | |
| Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al. | 2 | 0,984 | | 812 | 0,151 |
| CRYPTOPHYCEAE (rekylalger) | | | | | |
| Cryptomonas spp. (<10 µm) - EHRENBERG | | 0,189 | | 33 | 0,002 |
| Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG | | 0,189 | | 30 | 0,016 |
| Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBERG | | 0,189 | | 10 | 0,014 |
| Cryptomonas spp. (30-40 µm) - EHRENBERG | | 0,189 | | 4 | 0,018 |
| Katablepharis sp. - SKUJA | | | | 8 | 0,003 |
| Plagioselmis lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN. | -1 | -0,618 | | 33 | 0,003 |
| DINOPHYCEAE (pansarflagellater) | | | | | |
| Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN | | -1,000 | | 16 | 0,018 |
| Gymnodinium sp. (20-40 µm) - STEIN | | -1,000 | | 4 | 0,031 |
| Parvodinium umbonatum - (F.STEIN) CARTY | | -0,125 | | 41 | 0,117 |
| Peridiniopsis penardiformis - (LINDEMANN) BOURRELLY | | -0,057 | | 18 | 0,166 |
| Peridinium sp. - EHRENBERG | | -0,125 | | 1 | 0,019 |
| CHRYSTOPHYCEAE (guldalger) | | | | | |
| Chrysidiastrum catenatum - LAUTERBORN | -2 | -1,320 | | 12 | 0,013 |
| Chrysococcus sp. - KLEBS | -2 | -0,468 | | 25 | 0,013 |
| Dinobryon bavaricum - IMHOF | | -0,727 | | 2 | 0,0005 |
| Dinobryon crenulatum - W. & G.S. WEST | -2 | -0,727 | | 4 | 0,0001 |
| Dinobryon divergens - IMHOF | | -0,727 | | 12 | 0,003 |
| Pseudopedinella sp. - N. CARTER | | -1,104 | | 25 | 0,004 |
| Synura sp. - EHRENBERG | | -0,316 | | 22 | 0,033 |
| BACILLARIOPHYTA (kiselalger) | | | | | |
| Coscinodiscophyceae | | | | | |
| Aulacoseira ambigua - (GRUNOW) SIMONSEN | 1 | 0,847 | | 467 | 0,258 |
| Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES | | 0,847 | | 66 | 0,011 |
| Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES | | 0,847 | | 2648 | 2,437 |
| Aulacoseira sp. (10-15 µm) - THWAITES | | 0,847 | | 1509 | 3,240 |
| Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD | | 1,063 | | 49 | 0,051 |
| Coscinodiscophyceae (20-30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD | | 1,063 | | 8 | 0,031 |
| Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER | | -0,799 | | 25 | 0,006 |
| Bacillariophyceae | | | | | |
| Asterionella formosa - HASSALL | | -0,227 | | 1 | 0,001 |
| Fragilaria crotonensis - KITTON | 2 | 0,317 | | 18 | 0,009 |
| Fragilaria sp. (bandkoloni) - LYNGBYE | | 0,317 | | 1 | 0,0003 |
| Surirella sp. - TURPIN | | 1,626 | | 4 | 0,144 |
| Tabellaria flocculosa - (ROTH) KÜTZING | | -0,790 | | 1 | 0,001 |
| Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW | | -0,790 | | 1 | 0,002 |
| Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE | | 0,881 | | 18 | 0,028 |
| Bacillariophyceae (10-30 µm) - HAECKEL | | 0,577 | | 30 | 0,213 |
| Bacillariophyceae (annan) - HAECKEL | | 0,577 | | 88 | 0,004 |
| EUGLENOPHYCEAE (ögonalger) | | | | | |
| Euglena sp. - EHRENBERG E. cf. spirogyra | 3 | 2,095 | | 0,1 | 0,002 |
| Lepocinclis acus - (O.F.MÜLL.) B.MARIN & MELKONIAN | 3 | 1,951 | | 0,3 | 0,004 |
| Lepocinclis sp. - PETRY L cf. ovum | 3 | 1,951 | | 0,1 | 0,001 |
| Phacus longicauda - (EHRENBERG) DUJARDIN ? Mätning? | 3 | 1,912 | | 12 | 0,597 |
| Phacus tortus - (LEMMERMANN) SKVORTZOV ? Mätning? | 3 | 1,912 | | 0,1 | 0,001 |
| Trachelomonas sp. (10-15 µm) - EHRENBERG | 3 | 1,227 | | 12 | 0,014 |
| Trachelomonas sp. (15-20 µm) - EHRENBERG | 3 | 1,227 | | 26 | 0,080 |

Fortsättning på nästa sida

Fortsättning från föregående sida

Ly 1055. Kyrksjön

Provtagningsdatum: 2021-08-19
Lokalkoordinater: 6266710 / 1487340
Nivå: 0-1 m
Det: Lars Edler, WEAQ AB
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

| Arter | PTI- I värde | Längd*10 ³ µm/l | Antal*10 ³ celler/l | Biom. mg/l |
|---|-----------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| CHLOROPHYTA (grönalger) | | | | |
| Ankistrodesmus fusiformis - CORDA | 0,470 | | 24 | 0,001 |
| Botryococcus braunii - KÜTZING | * -1,008 | | 2 | 0,186 |
| Coelastrum sphaericum - NÄGELI | 3 1,078 | | 32 | 0,007 |
| Comasiella cf. arcuata - (LEMMERM.) HEGEW., WOLF, KELLER, FRIEDL & KRIEN. | 1,340 | | 0,4 | 0,00005 |
| Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID. | 0,056 | | 16 | 0,0005 |
| Crucigenia cf. quadrata - MORREN | 0,056 | | 98 | 0,001 |
| Desmodesmus cf. armatus - (CHODAT) E. HEGEWALD | 1,340 | | 1 | 0,0005 |
| Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD | 1,340 | | 66 | 0,006 |
| Dictyosphaerium ehrenbergianum - NÄGELI | 0,094 | | 171 | 0,015 |
| Eudorina sp. - EHRENBERG | 0,694 | | 2 | 0,001 |
| Koliella sp. - HINDÁK | -0,898 | | 6 | 0,001 |
| Lacunastrum gracillimum - (W.WEST & G.S.WEST) H. Mc MANUS | 1,260 | | 7 | 0,003 |
| Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG. | -0,744 | | 49 | 0,003 |
| Monoraphidium griffithii - (BERKELEY) KOMARKÓVA-LEG. | -2 -0,744 | | 40 | 0,001 |
| Pediastrum duplex - MEYEN | 3 1,260 | | 13 | 0,003 |
| Pseudopediastrum boryanum - (TURPIN) MENEHINI | 3 1,260 | | 6 | 0,002 |
| Quadrigula pfitzeri - (SCHRÖDER) G. M. SMITH | -0,436 | | 24 | 0,003 |
| Stauridium primum - (PRINTZ) HEGEWALD | 2 1,260 | | 66 | 0,017 |
| Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga | 1,336 | | 131 | 0,019 |
| CONJUGATOPHYCEAE (konjugater) | | | | |
| Closterium acutum - BRÉBISSON | 0,732 | | 54 | 0,057 |
| Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER | 1 0,732 | | 107 | 0,022 |
| Closterium sp. - NITSCH ex RALFS C. stigosum | 0,732 | | 0,1 | 0,005 |
| Cosmarium contractum - KIRCHNER | 0,081 | | 0,1 | 0,0003 |
| Cosmarium sp. - RALFS | 0,081 | | 25 | 0,006 |
| Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS | 0,526 | | 36 | 0,016 |
| Staurastrum sp. (annan) - (MEYEN) RALFS | 0,526 | | 20 | 0,039 |
| Staurodesmus mamillatus - (NORDSTEDT) TEILING | -1,155 | | 2 | 0,004 |
| Staurodesmus sp. - TEILING | -1,155 | | 8 | 0,007 |
| RAPHIDOPHYCEAE | | | | |
| Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING | -0,069 | | 0,4 | 0,005 |
| ÖVRIGA | | | | |
| Centritractus belonophorus - (SCHMIDLE) LEMMERMANN | 0,992 | | 8 | 0,007 |
| Chrysochromulina sp. - LACKEY | -2 -0,472 | | 22 | 0,003 |
| Goniochloris fallax - FOTT | 1,984 | | 8 | 0,005 |
| Isthmochloron lobulatum - (NÄGELI) SKUJA | -2,022 | | 4 | 0,005 |
| Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm) | | | 156 | 0,003 |
| Övriga, oidentifierad flagellat (10-20 µm) | | | 287 | 0,019 |
| Övriga, oidentifierad flagellat (20-30 µm) | | | 66 | 0,019 |
| Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm) | | | 221 | 0,003 |
| Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm) | | | 476 | 0,043 |
| Övriga, oidentifierad monad (10-20 µm) | | | 107 | 0,054 |

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Ly 3340. Törn

Provtagningsdatum: 2021-08-19
 Lokalkoordinater: 6270740 / 1483620
 Nivå: 0-5 m
 Det: Lars Edler, WEAQ AB
 Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

| Arter | I | PTI-värde | Längd*10 ³ µm/l | Antal*10 ³ celler/l | Biom. mg/l |
|---|----|-----------|----------------------------|--------------------------------|------------|
| CYANOPHYCEAE (blågrönalger) | | | | | |
| Chroococcales | | | | | |
| Aphanocapsa delicatissima - W. & G. S. WEST | | 0,562 | | 15149 | 0,014 |
| Chroococcus sp. (<5 µm) - NÄGELI | | 0,559 | | 675 | 0,0004 |
| Microcystis cf. aeruginosa - (KÜTZING) KÜTZING | 3 | 1,788 | | 17 | 0,0002 |
| Microcystis botrys - TEILING | 3 | 1,788 | | 5 | 0,0001 |
| Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) KOMÁREK in KONDRATEVA | 3 | 1,788 | | 29 | 0,001 |
| Microcystis sp. - KÜTZING | | 1,788 | | 4821 | 0,142 |
| Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN | | 0,043 | | 4207 | 0,108 |
| CRYPTOPHYCEAE (rekylalger) | | | | | |
| Cryptomonas spp. (<10 µm) - EHRENBERG | | 0,189 | | 148 | 0,009 |
| Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG | | 0,189 | | 72 | 0,029 |
| Plagioselmis cf. lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN. | -1 | -0,618 | | 66 | 0,005 |
| DINOPHYCEAE (pansarflagellater) | | | | | |
| Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN | | -1,000 | | 12 | 0,009 |
| Peridinium willei - HUITFELD-KAAS | | -0,125 | | 1 | 0,022 |
| CHRYSOPHYCEAE (guldalger) | | | | | |
| Chrysoococcus sp. - KLEBS | -2 | -0,468 | | 32 | 0,014 |
| Dinobryon bavaricum - IMHOF | | -0,727 | | 4 | 0,001 |
| Synura sp. - EHRENBERG | | -0,316 | | 2 | 0,001 |
| BACILLARIOPHYTA (kiselalger) | | | | | |
| Coscinodiscophyceae | | | | | |
| Aulacoseira ambigua - (GRUNOW) SIMONSEN | 1 | 0,847 | | 13 | 0,018 |
| Aulacoseira cf. ambigua - (GRUNOW) SIMONSEN | 1 | 0,847 | | 5 | 0,009 |
| Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN | 2 | 0,847 | | 4 | 0,030 |
| Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES | | 0,847 | | 201 | 0,051 |
| Aulacoseira sp. (15-20 µm) - THWAITES | | 0,847 | | 6 | 0,019 |
| Aulacoseira spp. (5-10 µm) - THWAITES | | 0,847 | | 2 | 0,001 |
| Aulacoseira spp. (15-20 µm) - THWAITES | | 0,847 | | 6 | 0,019 |
| Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD | | 1,063 | | 6 | 0,003 |
| Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD | | 1,063 | | 18 | 0,051 |
| Stephanodiscus sp. (30-40 µm) - EHRENBERG | 2 | 1,427 | | 0,3 | 0,007 |
| Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER | | -0,799 | | 12 | 0,003 |
| Bacillariophyceae | | | | | |
| Diatoma tenue - AGARDH | | 1,082 | | 18 | 0,021 |
| Fragilaria crotonensis - KITTON | 2 | 0,317 | | 3 | 0,003 |
| Gyrosigma sp. - HASALL | | | | 12 | 0,209 |
| Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE | | 0,881 | | 12 | 0,022 |
| Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL | | 0,577 | | 0,3 | 0,001 |
| EUGLENOPHYCEAE (ögonalger) | | | | | |
| Euglena sp. - EHRENBERG E. subehrenbergii | 3 | 2,095 | | 1 | 0,033 |
| Lepocinclis acus - (O.F.MÜLL.) B.MARIN & MELKONIAN | 3 | 1,951 | | 1 | 0,013 |
| Trachelomonas sp. (10-15 µm) - EHRENBERG | 3 | 1,227 | | 40 | 0,058 |
| CHLOROPHYTA (grönalger) | | | | | |
| Botryococcus braunii - KÜTZING | * | -1,008 | | 4 | 0,433 |
| Comasiella cf. arcuata - (LEMMERM.) HEGEW., WOLF, KELLER, FRIEDL & KRIEN. | | 1,340 | | 2 | 0,0001 |
| Crucigenia sp. - MORREN | | 0,056 | | 94 | 0,003 |
| Desmodesmus cf. armatus - (CHODAT) E. HEGEWALD | | 1,340 | | 2 | 0,001 |
| Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD | | 1,340 | | 2 | 0,0003 |
| Eudorina sp. - EHRENBERG | | 0,694 | | 10 | 0,005 |
| Keratococcus suecicus - HINDÁK cf. | | 0,579 | | 25 | 0,004 |
| Lacunastrum gracillimum - (W.WEST & G.S.WEST) H. Mc MANUS | | 1,260 | | 4 | 0,0002 |
| Monoraphidium griffithii - (BERKELEY) KOMARKÓVA-LEG. | -2 | -0,744 | | 38 | 0,002 |
| Pediastrum duplex - MEYEN | 3 | 1,260 | | 10 | 0,002 |
| Quadrifida pfitzeri - (SCHRÖDER) G. M. SMITH | | -0,436 | | 26 | 0,003 |
| Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG | | 0,476 | | 12 | 0,003 |
| KONJUGATOPHYCEAE (konjugater) | | | | | |
| Closterium acutum - BRÉBISSON | | 0,732 | | 0,3 | 0,001 |
| Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER | 1 | 0,732 | | 40 | 0,012 |
| Closterium sp. - NITSCH ex RALFS C. venus | | 0,732 | | 0,3 | 0,0004 |
| Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS | | 0,526 | | 0,3 | 0,0002 |
| RAPHIDOPHYCEAE | | | | | |
| Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING | | -0,069 | | 4 | 0,078 |
| ÖVRIGA | | | | | |
| Chrysochromulina sp. - LACKEY | -2 | -0,472 | | 66 | 0,001 |
| Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm) | | | | 328 | 0,006 |
| Övriga, oidentifierad flagellat (10-20 µm) | | | | 94 | 0,011 |
| Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm) | | | | 148 | 0,002 |
| Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm) | | | | 53 | 0,005 |

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Ly 1060. Västersjön

Provtagningsdatum: 2021-08-19
 Lokalkoordinater: 6261540 / 1486360
 Nivå: 0-1 m
 Det: Lars Edler, WEAQ AB
 Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



RAPPORT
 utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

| Arter | I | PTI-värde | Längd*10 ³ µm/l | Antal*10 ³ celler/l | Biom. mg/l |
|--|----|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| CYANOPHYCEAE (blågrönalger) | | | | | |
| Chroococcales | | | | | |
| Aphanocapsa sp. - NÄGELI | | 0,562 | | 32388 | 0,081 |
| Aphanothece sp. - NÄGELI | | 0,154 | | 9429 | 0,010 |
| Chroococcus sp. (<5 µm) - NÄGELI | | 0,559 | | 1189 | 0,001 |
| Merismopedia sp. - MEYEN | | -1,242 | | 32 | 0,0001 |
| Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) KOMÁREK in KONDRATEVA | 3 | 1,788 | 66 | | 0,002 |
| Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN | | 0,043 | | 13832 | 0,354 |
| Nostocales | | | | | |
| Dolichospermum sp. nystan - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al. | 2 | 0,984 | | 139 | 0,024 |
| Oscillatoriales | | | | | |
| Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK | 2 | 1,416 | 219 | | 0,005 |
| CRYPTOPHYCEAE (rekylalger) | | | | | |
| Cryptomonas spp. (<10 µm) - EHRENBERG | | 0,189 | | 45 | 0,003 |
| Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG | | 0,189 | | 98 | 0,039 |
| Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBERG | | 0,189 | | 14 | 0,028 |
| DINOPHYCEAE (pansarflagellater) | | | | | |
| Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN | | -1,000 | | 16 | 0,006 |
| Gymnodinium sp. (40-60 µm) - STEIN | | -1,000 | | 0,1 | 0,0003 |
| Parvodinium umbonatum - (F.STEIN) CARTY | | -0,125 | | 8 | 0,018 |
| Peridiniopsis elpatiewskiyi - (OSTENFELD) BOURRELLY | | -0,057 | | 2 | 0,010 |
| Peridiniopsis penardiformis - (LINDEMANN) BOURRELLY cf. | | -0,057 | | 4 | 0,040 |
| Peridiniopsis sp. - LEMMERMANN | | -0,057 | | 29 | 0,021 |
| Peridinium sp. - EHRENBERG | | -0,125 | | 0,1 | 0,004 |
| CHRYSOPHYCEAE (guldalger) | | | | | |
| Chrysococcus sp. - KLEBS | -2 | -0,468 | | 127 | 0,058 |
| Dinobryon bavaricum - IMHOF | | -0,727 | | 20 | 0,004 |
| Dinobryon cylindricum - IMHOF | -3 | -0,727 | | 4 | 0,0003 |
| Dinobryon divergens - IMHOF | | -0,727 | | 3 | 0,0003 |
| Mallomonas akrokomos - RUTTNER | -2 | -0,766 | | 2 | 0,0002 |
| Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG. | -1 | -0,766 | | 2 | 0,001 |
| Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.) | | | | 16 | 0,006 |
| Chrysophyceae obestämda monader (10-20 µm) | | -1,468 | | 2 | 0,004 |
| BACILLARIOPHYTA (kiselalger) | | | | | |
| Coscinodiscophyceae | | | | | |
| Aulacoseira ambigua - (GRUNOW) SIMONSEN | 1 | 0,847 | | 131 | 0,163 |
| Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN | 2 | 0,847 | | 50 | 0,437 |
| Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES | | 0,847 | | 105 | 0,046 |
| Aulacoseira spp. (15-20 µm) - THWAITES | | 0,847 | | 17 | 0,078 |
| Aulacoseira spp. - THWAITES | | 0,847 | | 6 | 0,009 |
| Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD | | 1,063 | | 4 | 0,007 |
| Bacillariophyceae | | | | | |
| Asterionella formosa - HASSALL | | -0,227 | | 12 | 0,020 |
| Diatoma tenuis - AGARDH | | 1,082 | | 1 | 0,0002 |
| Fragilaria sp. (bandkoloni) - LYNGBYE | | 0,317 | | 2 | 0,0004 |
| Gyrosigma sp. - HASALL | | | | 4 | 0,094 |
| Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE | | 0,881 | | 6 | 0,014 |
| Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL | | 0,577 | | 2 | 0,004 |
| EUGLENOPHYCEAE (ögonalger) | | | | | |
| Euglena sp. - EHRENBERG | 3 | 2,095 | | 0,2 | 0,007 |
| Lepocinclis acus - (O.F.MÜLL.) B.MARIN & MELKONIAN | 3 | 1,951 | | 0,2 | 0,002 |
| Phacus cf. pleuronectes - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN | 3 | 1,912 | | 0,1 | 0,001 |
| Phacus sp. - DUJARDIN | 3 | 1,912 | | 2 | 0,003 |
| Trachelomonas sp. (10-15 µm) - EHRENBERG | 3 | 1,227 | | 10 | 0,018 |
| Trachelomonas sp. (20-25 µm) - EHRENBERG | 3 | 1,227 | | 2 | 0,004 |

Fortsättning på nästa sida

Fortsättning från föregående sida

Ly 1060. Västersjön

Provtagningsdatum: 2021-08-19

Lokalkoordinater: 6261540 / 1486360

Nivå: 0-1 m

Det: Lars Edler, WEAQ AB

Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory


Kvantitativ växtplanktonanalys


| Arter | I | PTI- värde | Längd*10 ³ µm/l | Antal*10 ³ celler/l | Biom. mg/l |
|---|----|---------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| CHLOROPHYTA (grönalger) | | | | | |
| Botryococcus braunii - KÜTZING | * | -1,008 | | 8 | 1,334 |
| Coelastrum sphaericum - NÄGELI | 3 | 1,078 | | 2 | 0,0004 |
| Comasiella cf. arcuata - (LEMMERM.) HEGEW., WOLF, KELLER, FRIEDL & KRIEN. | | 1,340 | | 33 | 0,002 |
| Crucigenia quadrata - MORREN | | 0,056 | | 16 | 0,001 |
| Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD | | 1,340 | | 12 | 0,0004 |
| Eudorina sp. - EHRENBERG | | 0,694 | | 5 | 0,002 |
| Monoraphidium contortum - (THURET) KOMARKÓVA-LEG. | | -0,744 | | 4 | 0,00003 |
| Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG. | | -0,744 | | 33 | 0,002 |
| Monoraphidium griffithii - (BERKELEY) KOMARKÓVA-LEG. | -2 | -0,744 | | 98 | 0,003 |
| Pediastrum duplex - MEYEN | 3 | 1,260 | | 5 | 0,001 |
| Scenedesmus sp. - MEYEN | | 1,340 | | 33 | 0,003 |
| Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG | | 0,476 | | 16 | 0,004 |
| CONJUGATOPHYCEAE (konjugater) | | | | | |
| Closterium acutum - BRÉBISSON | | 0,732 | | 1 | 0,001 |
| Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER | 1 | 0,732 | | 40 | 0,012 |
| Staurastrum cf. anatinum - COOKE & WILLS | | 0,526 | | 0,2 | 0,001 |
| Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS | | 0,526 | | 2 | 0,010 |
| Staurodesmus cf. dejectus - (BRÉBISSON) TEILING | | -1,155 | | 2 | 0,003 |
| RAPHIDOPHYCEAE | | | | | |
| Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING | | -0,069 | | 57 | 0,935 |
| ÖVRIGA | | | | | |
| Pseudostaurastrum limneticum - (BORGE) CHODAT | | 1,095 | | 2 | 0,009 |
| Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm) | | | | 90 | 0,002 |
| Övriga, oidentifierad flagellat (10-20 µm) | | | | 49 | 0,006 |
| Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm) | | | | 299 | 0,004 |
| Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm) | | | | 123 | 0,012 |


* = räknade som kolonier


Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

| Ly 1035. Getasjön | |  RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
|--|---------------------|--|-------------------------------|
| Vattenområdesuppgifter | | Län: | 8 Kalmar |
| Sjönamn: | Getasjön | Kommun: | Emmaboda |
| Lokalnummer: | Ly 1035 | Stationens EU-id: | SE628250-148550 |
| Lokalnamn: | - | Vattenkoordinater: | 628196 / 148557 |
| Huvudflodområde: | 80 Lyckebyån | Lokalkoordinater: | 6282500 / 1485500 (RT90) |
| Provtagningsuppgifter | | Provtagare: | Björn Thiberg/Jimmy Hjort |
| Datum: | 2021-08-19 | Organisation: | SGS |
| Tid på dygnet: | 15:05 | Syfte: | Samlad recipientkontroll, SRK |
| Lokaluppgifter | | | |
| Djup provplatsen (m): | 1,5 | Grumlighet: | klart |
| Ytvattentemperatur (°C): | 17,8 | Vattenfärg: | färgat |
| Vattenkemi (j/n): | ja | Trofinivå: | eutrof |
| Väderlek: | halvklart | Märkning av lokal: | - |
| Sprängskikt (j/n): | nej | Sprängskiktets läge (m): | - |
| Siktdjup m vattenkik. (m): | 1,3 | | |
| Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning" | | | |
| Hävdiameter (cm): | 15 | Konserveringsmetod : | Sur Lugol |
| Maskstorlek (µm): | 25 | Djupintervall (m): | 0-0,5 |
| Kvantitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning" | | | |
| Typ av hämtare: | Rambergör | Antal profiler: | 5 |
| Konserveringsmetod : | Sur Lugol | Uppdelning av profil i separata prov (j/n): | nej |
| Provflaska: | 1 2 3 | | 4 |
| Djupintervall (m): | 0-0,5 - - | | - |
| Övrigt | | | |
| - | | | |
| <small>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</small> | | | |

| Ly 1055. Kyrksjön | |  RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
|--|-------------------|--|-------------------------------|
| Vattenområdesuppgifter | | Län: | 8 Kalmar |
| Sjönamn: | Kyrksjön | Kommun: | Emmaboda |
| Lokalnummer: | Ly 1055 | Stationens EU-id: | SE626748-148744 |
| Lokalnamn: | - | Vattenkoordinater: | 626424 / 148646 |
| Huvudflodområde: | 80 Lyckebyån | Lokalkoordinater: | 6266710 / 1487340 (RT90) |
| Provtagningsuppgifter | | Provtagare: | Björn Thiberg/Jimmy Hjort |
| Datum: | 2021-08-19 | Organisation: | SGS |
| Tid på dygnet: | 10:10 | Syfte: | Samlad recipientkontroll, SRK |
| Lokaluppgifter | | | |
| Djup provplatsen (m): | 2,5 | Grumlighet: | grumligt |
| Ytvattentemperatur (°C): | 17,5 | Vattenfärg: | klart |
| Vattenkemi (j/n): | ja | Trofinivå: | mesotrof |
| Väderlek: | halvklart | Märkning av lokal: | - |
| Sprängskikt (j/n): | nej | Sprängskiktets läge (m): | - |
| Siktdjup m vattenkik. (m): | 1,1 | | |
| Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning" | | | |
| Hävdiameter (cm): | 15 | Konserveringsmetod : | Sur Lugol |
| Maskstorlek (µm): | 25 | Djupintervall (m): | 0-1 |
| Kvantitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning" | | | |
| Typ av hämtare: | Rambergör | Antal profiler: | 5 |
| Konserveringsmetod : | Sur Lugol | Uppdelning av profil i separata prov (j/n): | nej |
| Provflaska: | 1 2 3 | | 4 |
| Djupintervall (m): | 0-1 - - | | - |
| Övrigt | | | |
| - | | | |
| <small>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</small> | | | |

| Ly 3340. Törn | |  RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
|--|-------------------|--|-------------------------------|
| Vattenområdesuppgifter | | Län: | 8 Kalmar |
| Sjönamn: | Törn | Kommun: | Emmaboda |
| Lokalnummer: | Ly 3340 | Stationens EU-id: | SE627074-148362 |
| Lokalnamn: | - | Vattenkoordinater: | 627100 / 148506 |
| Huvudflodområde: | 80 Lyckebyån | Lokalkoordinater: | 6270740 / 1483620 (RT90) |
| Provtagningsuppgifter | | Provtagare: | Björn Thiberg/Jimmy Hjort |
| Datum: | 2021-08-19 | Organisation: | SGS |
| Tid på dygnet: | 11:50 | Syfte: | Samlad recipientkontroll, SRK |
| Lokaluppgifter | | | |
| Djup provplatsen (m): | 8 | Grumlighet: | klart |
| Ytvattentemperatur (°C): | 18,5 | Vattenfärg: | färgat |
| Vattenkemi (j/n): | ja | Trofinivå: | mesotrof |
| Väderlek: | halvklart | Märkning av lokal: | - |
| Sprängskikt (j/n): | ja | Sprängskiktets läge (m): | 6.0 |
| Sikt djup m vattenkik. (m): | 2.0 | | |
| Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning" | | | |
| Hävdiameter (cm): | 15 | Konserveringsmetod: | Sur Lugol |
| Maskstorlek (µm): | 25 | Djupintervall (m): | 0-5 |
| Kvantitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning" | | | |
| Typ av hämtare: | Rambergör | Antal profiler: | 5 |
| Konserveringsmetod: | Sur Lugol | Uppdelning av profil i separata prov (j/n): | nej |
| Provflaska: | 1 2 3 | | 4 |
| Djupintervall (m): | 0-5 - - | | - |
| Övrigt | | | |
| - | | | |
| <small>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</small> | | | |

| Ly 1060. Västersjön | |  RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
|--|-------------------|--|-------------------------------|
| Vattenområdesuppgifter | | Län: | 8 Kalmar |
| Sjönamn: | Västersjön | Kommun: | Emmaboda |
| Lokalnummer: | Ly 1060 | Stationens EU-id: | SE626126-148664 |
| Lokalnamn: | - | Vattenkoordinater: | 626136 / 148695 |
| Huvudflodområde: | 80 Lyckebyån | Lokalkoordinater: | 6261540 / 1486360 (RT90) |
| Provtagningsuppgifter | | Provtagare: | Björn Thiberg/Jimmy Hjort |
| Datum: | 2021-08-19 | Organisation: | SGS |
| Tid på dygnet: | 09:20 | Syfte: | Samlad recipientkontroll, SRK |
| Lokaluppgifter | | | |
| Djup provplatsen (m): | 2.0 | Grumlighet: | grumligt |
| Ytvattentemperatur (°C): | 17,7 | Vattenfärg: | färgat |
| Vattenkemi (j/n): | ja | Trofinivå: | mesotrof |
| Väderlek: | halvklart | Märkning av lokal: | - |
| Sprängskikt (j/n): | nej | Sprängskiktets läge (m): | - |
| Sikt djup m vattenkik. (m): | 1,1 | | |
| Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning" | | | |
| Hävdiameter (cm): | 15 | Konserveringsmetod: | Sur Lugol |
| Maskstorlek (µm): | 25 | Djupintervall (m): | 0-1 |
| Kvantitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning" | | | |
| Typ av hämtare: | Rambergör | Antal profiler: | 5 |
| Konserveringsmetod: | Sur Lugol | Uppdelning av profil i separata prov (j/n): | nej |
| Provflaska: | 1 2 3 | | 4 |
| Djupintervall (m): | 0-1 - - | | - |
| Övrigt | | | |
| - | | | |
| <small>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</small> | | | |

Bilaga 9

BOTTENFAUNA

METODIK

RESULTAT

ARTLISTOR

LOKALBESKRIVNINGAR

Provtagning

Utförare:

Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031–3383540, info@medinsab.se

Metod:

SS-EN ISO 10870:2012 och handledning för miljöövervakning (Havs och Vattenmyndigheten 2016, 2017).

Analys

Utförare:

Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031–3383540, info@medinsab.se

Metod:

Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019a, b).

Utvärdering och rapport

Utförare:

Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031–3383540, info@medinsab.se

Kvalitetsgranskare:

Karin Johansson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031–3383540, info@medinsab.se

Metod:

Statusklassificering enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25 & HVMFS 2013:19). Expertbedömningar enligt Bedömningsgrunder för bottenfauna” (Medin *et al.* 2009).

I "Bedömningsgrunder för bottenfauna" (Medin *et al.* 2009, kan laddas ner på medinsab.se) redogörs för bottenfauna i allmänhet samt för de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan/status/tillstånd och bedömningen av naturvärden.

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDA – BOTTENFAUNA I RINNANDE VATTEN OCH SJÖLITORAL

Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnamn. Provtagningsdatum, kommun eller flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister, EU-ID enligt VISS. I förekommande fall foto, skiss samt en kortfattad beskrivning i ord av provtagningslokalen.

Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:24). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

- Hög status
 - God status
 - Måttlig status
 - Otillfredsställande status
 - Dålig status
-
- ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
 - DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.
 - MISA: Multimetriska surhetsindex för vattendrag. Från tidigare ej gällande föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassning enligt följande: Nära neutralt, Måttligt surt, Surt, Mycket surt.

Tillståndsklassning

Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Wiederholm 1999) och Medin et al. (2009). Klassningar enligt en femgradig skala:

- Mycket högt
 - Högt
 - Måttligt högt
 - Lågt
 - Mycket lågt
-
- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i de fem kvantitativa proven.
 - Taxalindex (Ericsson 2010): Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
 - Regleringsindex: Sammansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.
 - Individtäthet (ant/m²): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
 - EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
 - Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
 - Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
 - Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
 - Surhetsindex(SI): Samlad bedömning av bottenfaunans försurningsstatus.
 - Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans eutrofieringsstatus.

Expertbedömning

Medins slutgiltiga bedömning av status m.a.p. surhet, eutrofiering och i förekommande fall hydromorfologisk eller annan påverkan. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunans artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Bedömningar enligt följande:

- Hög status/Nära neutralt
- God status/ Måttligt surt
- Måttlig status/Surt
- Otillfredsställande status/Mycket surt
- Dålig status/Extremt surt (ej rinnande vatten)

Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

- Mycket höga naturvärden
- Höga naturvärden
- Naturvärden i övrigt

Redovisning av eventuell förekomst av rödlistade och ovanliga arter, samt hotkategori.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Om tidigare undersökningar gjorts redovisas här utvalda data av intresse för bedömning och undersökningssyfte.

Kommentar

I kommentaren finns värdefull information om intressanta observationer och avvikelser. Den är avsedd att hjälpa till vid tolkningen av resultaten i tabeller och diagram.

6. Lyckebyån, Getasjökvavn



Stationens EU-CD: SE628278-148478

Datum: 2021-10-07

Koordinat: 6282965/1484560

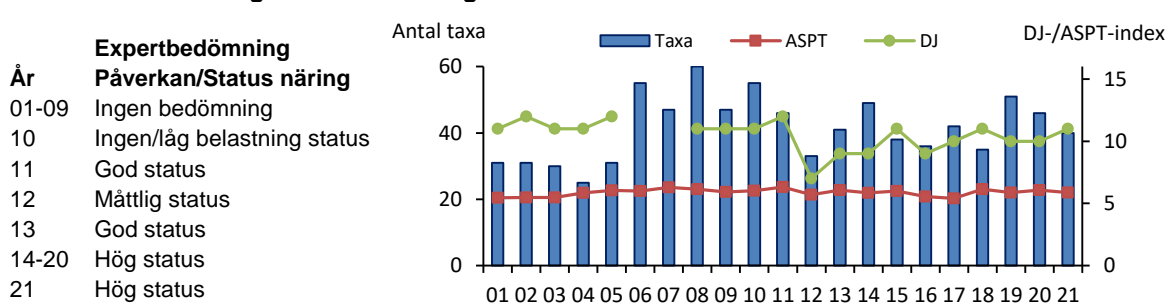


0-10m uppströms bron.

| Statusklassning (HVMFS 2019:25) | Ekologisk kvalitetskvot | Status/Klass | Indexet mäter |
|--|-------------------------|---------------|----------------------|
| DJ-index: 11 | 1,20 | Hög | Näringsämnespåverkan |
| ASPT-index: 5,9 | 1,09 | Hög | Ekologisk kvalitet |
| MISA (2013:19): 41 | 0,87 | Nära neutralt | Surhet (ej gällande) |
| Expertbedömning | | Nära neutralt | |
| Surhetsklass | | Hög | |
| Status med avseende på näringsämnespåverkan | | Hög | |
| Status med avseende på hydromorfologisk påverkan | | Hög | |
| Status med avseende på annan påverkan | | Hög | |

| Övriga index och tillståndsklassning | | Naturvärde | Index |
|--|---------------|--|---------|
| Totalantal taxa: 40 | måttligt högt | Naturvärden i övrigt | 0 |
| Taxaindex (%): 106 | mycket högt | <u>Rödlistade/ovanliga arter</u> | |
| Individtäthet (antal/m ²): 562 | måttligt högt | Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades | |
| EPT-index: 23 | högt | <u>Övriga kriterier</u> | |
| Diversitetsindex: 3,59 | måttligt högt | Diversitet | 0 poäng |
| Danskt faunaindex: 7 | mycket högt | Antal taxa | 0 poäng |
| Surhetsindex: 9 | högt | | |
| Föroreningsindex: 7 | högt | | |

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett måttligt högt artantal i måttliga tätheter. Bottenfaunans sammansättning visade ett väl fungerande bottenfaunasamhälle där förväntade arter/grupper noterats. Indexen enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter visade på opåverkade förhållanden. Samma bedömning gjordes även vid expertbedömningen. Bottenfaunan har vid vissa år bedöms som regleringspåverkad men i år fanns inga tecken på det.

14. Lyckebyån, Stubbelycke



Stationens EU-CD: SE624230-149175

Datum: 2021-10-07

Koordinat: 6242300/1491750



ca 40 m nedströms bro, från gammal stubbe och 10 m uppströms

| Statusklassning (HVMFS 2019:25) | Ekologisk kvalitetskvot | Status/Klass | Indexet mäter |
|---------------------------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| DJ-index: 12 | 1,40 | Hög | Näringsämnespåverkan |
| ASPT-index: 6,2 | 1,16 | Hög | Ekologisk kvalitet |
| MISA (2013:19): 50 | 1,06 | Nära neutralt | Surhet (ej gällande) |

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

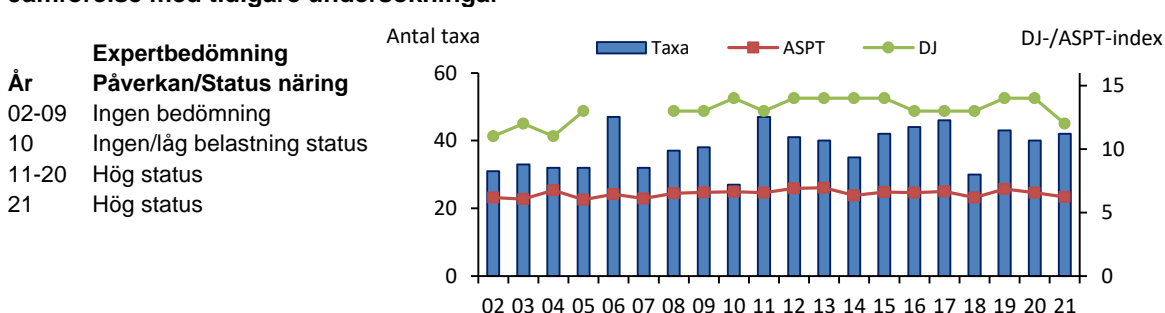
| | | |
|--|------|---------------|
| Totalantal taxa: | 42 | högt |
| Taxaindex (%): | 109 | mycket högt |
| Individtäthet (antal/m ²): | 914 | måttligt högt |
| EPT-index: | 23 | högt |
| Diversitetsindex: | 3,54 | måttligt högt |
| Danskt faunaindex: | 7 | mycket högt |
| Surhetsindex: | 9 | högt |
| Föroreningsindex: | 9 | högt |

Naturvärde

| Naturvärden i övrigt | Index |
|----------------------------------|---------|
| Naturvärden i övrigt | 4 |
| <u>Rödlistade/ovanliga arter</u> | |
| <i>Ibisia marginata</i> | 3 poäng |

Övriga kriterier

| | |
|------------|---------|
| Diversitet | 0 poäng |
| Antal taxa | 1 poäng |

Jämförelse med tidigare undersökningar

Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett högt artantal i måttliga tätheter. Sammantaget visade såväl index och bottenfaunans sammansättning på opåverkade förhållanden med hög status/nära neutrala förhållanden.

Från och med år 2011 har proverna tagits på den angivna koordinaten, men för provtagningarna utförda före detta finns en viss osäkerhet kring var lokalen var lokaliserad.

Vid årets undersökning noterades den ovanliga bäckbrosen *Ibisia marginata* på lokalen.

16. Lyckebyån, Kättilsmåla nedstr, Lillåns tillfl.



Stationens EU-CD: SE623710-149545

Datum: 2021-10-07

Koordinat: 6237100/1495530



10-20m nedströms bro, väster om sten ö, uppströms grenbeklädda öar.

| Statusklassning (HVMFS 2019:25) | Ekologisk kvalitetskvot | Status/Klass | Indexet mäter |
|---------------------------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| DJ-index: 14 | 1,80 | Hög | Näringsämnespåverkan |
| ASPT-index: 6,5 | 1,21 | Hög | Ekologisk kvalitet |
| MISA (2013:19): 66 | 1,39 | Nära neutralt | Surhet (ej gällande) |

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

| | | |
|--|-------|---------------|
| Totalantal taxa: | 49 | högt |
| Taxaindex (%): | 123 | mycket högt |
| Individtäthet (antal/m ²): | 2 107 | högt |
| EPT-index: | 26 | högt |
| Diversitetsindex: | 3,31 | måttligt högt |
| Danskt faunaindex: | 7 | mycket högt |
| Surhetsindex: | 11 | mycket högt |
| Föroreningsindex: | 12 | mycket högt |

Naturvärde

Höga naturvärden

Index

15

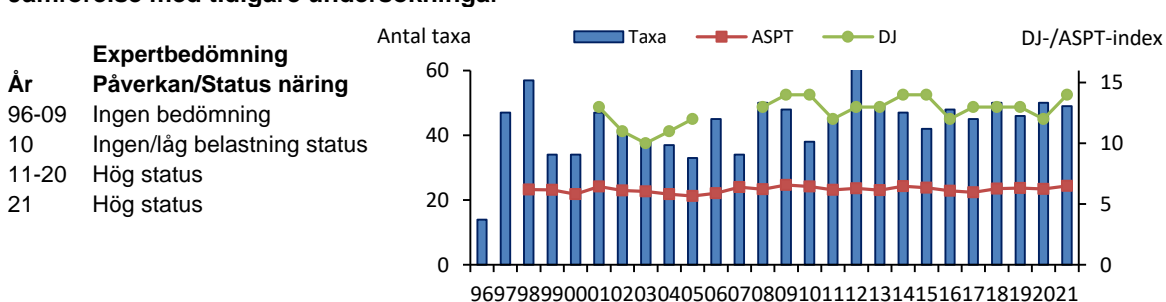
Rödlistade/ovanliga arter (3p/art)

Aphelocheirus aestivalis, *Ibisia marginata*, *Oecetis notata*, *Stenelmis canaliculata*

Övriga kriterier

| | |
|------------|---------|
| Diversitet | 0 poäng |
| Antal taxa | 3 poäng |

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett högt artantal i höga tätheter. Både försurningskänsliga och näringsämneskänsliga arter noterades. Indexen var generellt höga eller mycket höga. Sammantaget visade detta på opåverkade förhållanden. Biotopvårdande åtgärder i form av tillförsel av block, sten och lekgrus har genomförts mellan provtagningen 2015 och 2016.

Vid årets undersökning noterades fyra ovanliga arter vilka tillsammans med ett högt artantal motiverade att bottenfaunan bedömdes hysa höga naturvärden.

54. Biflöde till Lyckebyån, Uppstr.Löften



Stationens EU-CD: SE628046-147553

Datum: 2021-10-07

Koordinat: 6280460/1475530



5-15 nedströms vägtrummor

| Statusklassning (HVMFS 2019:25) | Ekologisk kvalitetskvot | Status/Klass | Indexet mäter |
|---------------------------------|-------------------------|--------------|----------------------|
| DJ-index: 7 | 0,40 | Måttlig | Näringsämnespåverkan |
| ASPT-index: 4,6 | 0,86 | God | Ekologisk kvalitet |
| MISA (2013:19): 16 | 0,33 | Surt | Surhet (ej gällande) |

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Surt

Måttlig

Ingen bedömning

Ingen bedömning

Övriga index och tillståndsklassning

| | | |
|--|------|---------------|
| Totalantal taxa: | 15 | mycket lågt |
| Taxaindex (%): | 43 | mycket lågt |
| Individtäthet (antal/m ²): | 246 | lågt |
| EPT-index: | 5 | mycket lågt |
| Diversitetsindex: | 3,05 | måttligt högt |
| Danskt faunaindex: | 4 | lågt |
| Surhetsindex: | 2 | mycket lågt |
| Föroreningsindex: | 5 | måttligt högt |

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

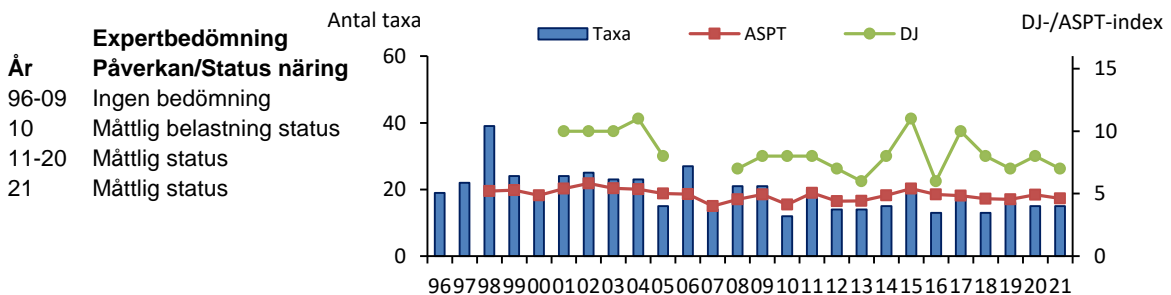
Rödlistade/ovanliga arter

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

Övriga kriterier

| | |
|------------|---------|
| Diversitet | 0 poäng |
| Antal taxa | 0 poäng |

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett mycket lågt artantal i låga tätheter. Försurnings- och näringsämneskänsliga arter saknades och indexen var generellt låga. Förhållandena med avseende på surhet expertbedömdes därför som sura. Endast två måttligt näringsämneskänsliga arter påträffades i mycket låga tätheter, och statusen med avseende på näringsämnespåverkan expertbedömdes som måttlig. Det är svårt att avgöra vad som är den huvudsakliga orsaken till det artfattiga bottenfaunasamhället, och bedömningarna av graden av påverkan är därför något osäker. Det artfattiga bottenfaunasamhället medförde att det inte gick att göra bedömningar av fysisk (hydromorfologisk) påverkan eller annan påverkan.

55. Bifl. Till Lyckebyån, Linnefors



Stationens EU-CD: SE627119-148529

Datum: 2021-10-07

Koordinat: 6271221/1485314



Norra fåran, 10-20m nedströms bron

| Statusklassning (HVMFS 2019:25) | Ekologisk kvalitetskvot | Status/Klass | Indexet mäter |
|---------------------------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| DJ-index: 13 | 1,60 | Hög | Näringsämnespåverkan |
| ASPT-index: 5,7 | 1,07 | Hög | Ekologisk kvalitet |
| MISA (2013:19): 55 | 1,16 | Nära neutralt | Surhet (ej gällande) |

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

God

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

| | | |
|--|------|---------------|
| Totalantal taxa: | 32 | måttligt högt |
| Taxaindex (%): | 86 | högt |
| Individtäthet (antal/m ²): | 974 | måttligt högt |
| EPT-index: | 17 | måttligt högt |
| Diversitetsindex: | 3,28 | måttligt högt |
| Danskt faunaindex: | 5 | måttligt högt |
| Surhetsindex: | 8 | högt |
| Föroreningsindex: | 8 | högt |

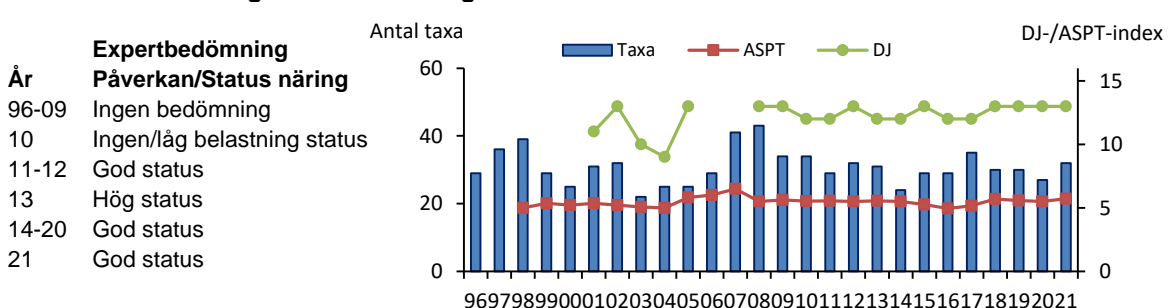
Naturvärde

| Naturvärden i övrigt | Index |
|--------------------------------|---------|
| Rödlistade/ovanliga arter | |
| <i>Baetis fuscatus/scambus</i> | 3 poäng |

Övriga kriterier

| | |
|------------|---------|
| Diversitet | 0 poäng |
| Antal taxa | 0 poäng |

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett måttligt högt artantal i måttliga tätheter. Bottenfaunan dominerades stort av filtrerande nattsländearter i släktet Hydropsyche. Detta är naturligt nedströms en sjö då filtrerare gynnas av plankonproduktionen i sjön. Gruppen bäcksländor var likt 2020 art- och individfattig, och näringsämneskänsliga arter förekom sparsamt. Detta medförde att förhållandena med avseende på näring expertbedömdes som goda. Bottenfauna bedömdes indikera nära neutrala förhållanden i och med förekomst av ett antal försurningskänsliga arter samt höga surhetsrelaterade index.

En ovanlig art noterades vid årets undersökning, dagsländan tillhörande *Baetis sp.* (*fuscatus/scambus-gr.*).

FÖRKLARING TILL ARTLISTA – RINNANDE VATTEN OCH SJÖARS LITORAL

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för försurning, funktionella tillhörighet och ekologiska grupp. Vid massförekomster av enskilda taxa kan en uppskattning av tätheten för dessa ha gjorts i ett eller flera av delproven.

Försurningskänslighet (Fk):

- 0 – taxa vars toleransgräns är okänd
- 1 – taxa som har visats klara pH < 4,5
- 2 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 4,5
- 3 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,0
- 4 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,5
- 5 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 6,2

Funktionell grupp (Fg):

- 0 – ej känd
- 1 – filtrerare
- 2 – detritusätare
- 3 – predatorer
- 4 – skrapare
- 5 – sönderdelare

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering (Eg):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som gynnas av kraftig eutrofiering
- 2 – taxa som gynnas av måttlig eutrofiering
- 3 – taxa som kan förekomma i både eu-, meso- och oligotrofa vatten
- 4 – taxa som förekommer främst i oligotrofa vatten
- 5 – taxa som förekommer endast i oligotrofa vatten

Raritetskategori (Rk):

- RE – Nationellt utdöd (Regionally Extinct)
- CR – Akut Hotad (Critically Endangered)
- EN – Starkt Hotad (Endangered)
- VU – Sårbar (Vulnerable)
- NT – Nära hotad (Near Threatened)
- DD – Kunskapsbrist (Data Deficient)
- Ov – Lokalt eller regionalt ovanlig

M = medelvärde

% = procentandel

* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

¹ Värdet anger till viss del taxonets syrekrav och kan ibland vara missvisande som trofiindikator

6. Lyckebyån, Getasjökvärn

Provdatum: 2021-10-07 x: 6282965 y: 1484560

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

| ARTER/TAXA | KATEGORI | | | | PROV | | | | | M | % |
|---|----------|----|----|----|------|-----|----|----|-----|-------|------|
| | Fk | Fg | Eg | Rk | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| TURBELLARIA, virvelmaskar | | | | | | | | | | | |
| Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774) | 3 | 3 | 0 | | | 4 | 2 | | 1 | 1,4 | 1,0 |
| Turbellaria (Planariidae/Dugesidae) | 3 | 3 | 0 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,1 |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | | | | | | | | | | | |
| Oligochaeta | 0 | 2 | 0 | | | 2 | 7 | 3 | 24 | 7,2 | 5,1 |
| HIRUDINEA, iglar | | | | | | | | | | | |
| Erpobdella octoculata - (Linné, 1758) | 3 | 3 | 2 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 |
| Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.) | 0 | 3 | 0 | | | 1 | | | 2 | 0,6 | 0,4 |
| ISOPODA, gråsuggor | | | | | | | | | | | |
| Asellus aquaticus - (Linné, 1758) | 1 | 2 | 2 | | 16 | 11 | 9 | 11 | 59 | 21,2 | 15,1 |
| ACARI, sötvattenskvalster | | | | | | | | | | | |
| Hydrachnidae | 0 | 3 | 0 | | | 1 | | | 1 | 0,4 | 0,3 |
| EPHEMEROPTERA, dagsländor | | | | | | | | | | | |
| Baetis rhodani - (Pictet, 1843) | 2 | 4 | 3 | | 9 | 6 | 2 | 4 | 5 | 5,2 | 3,7 |
| Baetis sp. | 0 | 4 | 0 | | 1 | | 1 | | | 0,4 | 0,3 |
| Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839) | 4 | 2 | 3 | | 1 | | | | 1 | 0,4 | 0,3 |
| Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776) | 2 | 4 | 3 | | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1,0 | 0,7 |
| Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783) | * 1 | 4 | 3 | | | | | | | | |
| Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912) | 4 | 4 | 3 | | 2 | 1 | | 3 | 8 | 2,8 | 2,0 |
| Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761) | 2 | 4 | 3 | | 2 | 1 | | | 3 | 1,2 | 0,9 |
| PLECOPTERA, bäcksländor | | | | | | | | | | | |
| Isoperla grammatica - (Poda, 1761) | 1 | 3 | 3 | | | | | 1 | 1 | 0,4 | 0,3 |
| Isoperla sp. | 0 | 3 | 0 | | | | | 1 | 1 | 0,6 | 0,4 |
| Nemoura cinerea - (Retzius, 1783) | 1 | 5 | 3 | | | 2 | | | 4 | 1,2 | 0,9 |
| Nemoura sp. | 0 | 5 | 0 | | 4 | 1 | | | | 1,0 | 0,7 |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | | | | | | | | |
| Agrypnia sp. | * 0 | 3 | 0 | | | | | | | | |
| Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834) | 1 | 1 | 3 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 |
| Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963 | 1 | 1 | 3 | | 15 | 15 | 8 | 10 | 7 | 11,0 | 7,8 |
| Hydropsyche sp. | 0 | 1 | 0 | | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1,8 | 1,3 |
| Hydroptila sp. | 3 | 0 | 3 | | | | 1 | | 13 | 2,8 | 2,0 |
| Ithytrichia sp. | 3 | 4 | 4 | | 4 | 1 | 1 | 1 | | 1,4 | 1,0 |
| Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775) | 3 | 4 | 3 | | 5 | 7 | 6 | 5 | | 4,6 | 3,3 |
| Limnephilidae | 0 | 5 | 0 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 |
| Oecetis testacea - (Curtis, 1834) | * 3 | 3 | 4 | | | | | | | | |
| Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834) | 1 | 3 | 3 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,1 |
| Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840) | 1 | 3 | 3 | | 2 | | | 1 | 1 | 0,8 | 0,6 |
| Rhyacophila sp. | 0 | 3 | 3 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 |
| Sericostoma personatum - (Spence, 1826) | 2 | 5 | 4 | | 1 | | 3 | | 7 | 2,2 | 1,6 |
| Sericostomatidae | 0 | 5 | 0 | | | | | | 2 | 0,4 | 0,3 |
| Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877 | 5 | 0 | 5 | | 11 | 7 | 11 | 4 | 18 | 10,2 | 7,3 |
| COLEOPTERA, skalbaggar | | | | | | | | | | | |
| Hydraena sp. Ad. | 0 | 4 | 3 | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1,2 | 0,9 |
| Ilybius sp. Lv. | 0 | 3 | 0 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,1 |
| Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881 | 2 | 4 | 3 | | 1 | 6 | 2 | | 2 | 2,2 | 1,6 |
| Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776) | 2 | 3 | 3 | | 5 | 1 | 1 | | | 1,4 | 1,0 |
| Oulimnius sp. Lv. | 2 | 4 | 3 | | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2,2 | 1,6 |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | | | | | | | | |
| Ceratopogonidae | 0 | 0 | 0 | | 1 | | | | | 0,2 | 0,1 |
| Chironomidae | 0 | 0 | 0 | | | 2 | | | 2 | 0,8 | 0,6 |
| Empididae | 0 | 3 | 0 | | | | | 1 | 1 | 0,4 | 0,3 |
| Simuliidae | 0 | 1 | 0 | | 2 | 1 | 1 | 2 | | 1,2 | 0,9 |
| BIVALVIA, musslor | | | | | | | | | | | |
| Pisidium sp. | 1 | 1 | 0 | | 130 | 36 | 13 | 16 | 51 | 49,2 | 35,0 |
| SUMMA (antal individer): | | | | | 218 | 114 | 75 | 70 | 225 | 140,4 | 100 |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 22 | 23 | 22 | 19 | 29 | 23,0 | |

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

14. Lyckebyån, Stubbelycke

Provdatum: 2021-10-07 x: 6242300 y: 1491750

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

| ARTER/TAXA | KATEGORI | | | | PROV | | | | | M | % | |
|---|----------|----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|-------|------|--|
| | Fk | Fg | Eg | Rk | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | | | | | | | | | | | | |
| Oligochaeta | 0 | 2 | 0 | | 1 | 3 | 2 | 1 | 5 | 2,4 | 1,0 | |
| ISOPODA, gråsuggor | | | | | | | | | | | | |
| Asellus aquaticus - (Linné, 1758) | 1 | 2 | 2 | | | | | | 2 | 0,4 | 0,2 | |
| ACARI, sötvattens kvalster | | | | | | | | | | | | |
| Hydrachnidiae | 0 | 3 | 0 | | | 1 | 1 | | | 0,4 | 0,2 | |
| ODONATA, trollsländor | | | | | | | | | | | | |
| Calopteryx virgo - (Linné, 1758) | * | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| Gomphidae | 0 | 3 | 3 | | | | 2 | 3 | 2 | 1,4 | 0,6 | |
| EPHEMEROPTERA, dagsländor | | | | | | | | | | | | |
| Baetis rhodani - (Pictet, 1843) | 2 | 4 | 3 | | 62 | 40 | 34 | 26 | 12 | 34,8 | 15,2 | |
| Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839) | 4 | 2 | 3 | | 5 | 8 | 3 | 4 | 3 | 4,6 | 2,0 | |
| Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776) | 2 | 4 | 3 | | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3,0 | 1,3 | |
| Heptagenia sp. | 0 | 4 | 3 | | 2 | 2 | 11 | 8 | 3 | 5,2 | 2,3 | |
| Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783) | * | 1 | 4 | 3 | | | | | | | | |
| Leptophlebia sp. | 1 | 2 | 3 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 | |
| Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912) | 4 | 4 | 3 | | 8 | 6 | 6 | 6 | 8 | 6,8 | 3,0 | |
| Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761) | 2 | 4 | 3 | | | 4 | | 1 | 6 | 2,2 | 1,0 | |
| PLECOPTERA, bäcksländor | | | | | | | | | | | | |
| Isoperla grammatica - (Poda, 1761) | 1 | 3 | 3 | | 3 | 1 | | 2 | 2 | 1,6 | 0,7 | |
| Isoperla sp. | 0 | 3 | 0 | | 20 | 10 | 3 | 12 | 17 | 12,4 | 5,4 | |
| Nemoura avicularis - Morton, 1894 | 2 | 5 | 4 | | 1 | | | | | 0,2 | 0,1 | |
| Nemoura sp. | 0 | 5 | 0 | | | | 1 | | 1 | 0,4 | 0,2 | |
| Protonemura meyeri - (Pictet, 1841) | 1 | 5 | 4 | | 5 | 2 | | 3 | 1 | 2,2 | 1,0 | |
| Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758) | 2 | 2 | 3 | | 1 | | | | | 0,2 | 0,1 | |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | | | | | | | | | |
| Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834) | 4 | 1 | 3 | | 2 | 3 | 10 | 12 | | 5,4 | 2,4 | |
| Chimarra marginata - (Linné, 1767) | 4 | 1 | 4 | | 10 | 3 | 10 | 16 | 7 | 9,2 | 4,0 | |
| Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834) | 2 | 1 | 3 | | 1 | | 2 | 4 | | 1,4 | 0,6 | |
| Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963 | 1 | 1 | 3 | | 4 | 3 | 1 | 15 | 2 | 5,0 | 2,2 | |
| Hydropsyche sp. | 0 | 1 | 0 | | | | | 3 | | 0,6 | 0,3 | |
| Hydroptila sp. | * | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | |
| Ithytrichia sp. | 3 | 4 | 4 | | 7 | 22 | 8 | 24 | 2 | 12,6 | 5,5 | |
| Oecetis testacea - (Curtis, 1834) | 3 | 3 | 4 | | | 1 | | | | 0,2 | 0,1 | |
| Oecetis sp. | 0 | 3 | 0 | | | 2 | | | 1 | 0,6 | 0,3 | |
| Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834) | * | 1 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840) | 1 | 3 | 3 | | | | | 1 | 1 | 0,4 | 0,2 | |
| Rhyacophila sp. | 0 | 3 | 3 | | 1 | 2 | | | | 0,6 | 0,3 | |
| COLEOPTERA, skalbaggar | | | | | | | | | | | | |
| Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806) | 2 | 4 | 4 | | | 1 | | | | 0,2 | 0,1 | |
| Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806) | 2 | 4 | 4 | | 2 | | 2 | 5 | | 1,8 | 0,8 | |
| Hydraena sp. Ad. | 0 | 4 | 3 | | 2 | 1 | | 1 | | 0,8 | 0,3 | |
| Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881 | 2 | 4 | 3 | | | | 1 | | 1 | 0,4 | 0,2 | |
| Oulimnius sp. Ad. | 2 | 4 | 3 | | 1 | 1 | | | | 0,4 | 0,2 | |
| Oulimnius sp. Lv. | 2 | 4 | 3 | | | | 1 | 1 | 4 | 1,2 | 0,5 | |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | | | | | | | | | |
| Ceratopogonidae | 0 | 0 | 0 | | | | | 2 | | 0,4 | 0,2 | |
| Chironomidae | 0 | 0 | 0 | | 3 | 2 | 1 | 1 | 11 | 3,6 | 1,6 | |
| Empididae | 0 | 3 | 0 | | | 1 | | 2 | 1 | 0,8 | 0,3 | |
| Ibisia marginata - (Fabricius, 1781) | 4 | 3 | 4 | Ov | 3 | | | | | 0,6 | 0,3 | |
| Limoniidae | 0 | 0 | 0 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,1 | |
| Psychodidae | 0 | 0 | 0 | | | | | | 3 | 0,6 | 0,3 | |
| Simuliidae | 0 | 1 | 0 | | 311 | 17 | 18 | 40 | 5 | 78,2 | 34,2 | |
| BIVALVIA, musslor | | | | | | | | | | | | |
| Pisidium sp. | 1 | 1 | 0 | | 20 | 18 | 60 | 18 | 4 | 24,0 | 10,5 | |
| Sphaerium sp. | 3 | 1 | 3 | | | | 5 | | | 1,0 | 0,4 | |
| SUMMA (antal individer): | | | | | 479 | 156 | 189 | 211 | 108 | 228,6 | 100 | |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 24 | 25 | 24 | 25 | 26 | 24,8 | | |

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

16. Lyckebyån, Kättilsmåla nedstr, Lillåns tillfl.

Provdatum: 2021-10-07 x: 6237100 y: 1495530

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

| ARTER/TAXA | KATEGORI | | | | PROV | | | | | | | |
|--|----------|----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|-------|------|-----|
| | Fk | Fg | Eg | Rk | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | M | % | |
| TURBELLARIA, virvelmaskar | | | | | | | | | | | | |
| Polycelis sp. | * | 1 | 3 | 0 | | | | | | | | |
| Turbellaria (Planariidae/Dugesidae) | | 3 | 3 | 0 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1,0 | 0,2 | |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | | | | | | | | | | | | |
| Oligochaeta | | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 6 | 3 | 2,8 | 0,5 | |
| HIRUDINEA, iglar | | | | | | | | | | | | |
| Erpobdella octoculata - (Linné, 1758) | | 3 | 3 | 2 | | | | 1 | | 0,2 | 0,0 | |
| Glossiphoniidae | | 0 | 3 | 0 | | 2 | | | | 0,4 | 0,1 | |
| ACARI, sötvattens kvalster | | | | | | | | | | | | |
| Hydrachnidiae | | 0 | 3 | 0 | 1 | | | | | 0,2 | 0,0 | |
| ODONATA, trollsländor | | | | | | | | | | | | |
| Calopteryx virgo - (Linné, 1758) | * | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| Calopteryx sp. | | 0 | 3 | 3 | | | 1 | | 1 | 0,4 | 0,1 | |
| Cordulegaster boltonii - (Donovan, 1807) | | 3 | 3 | 3 | | | | 1 | 1 | 0,4 | 0,1 | |
| Libellulidae | * | 0 | 3 | 0 | | | | | | | | |
| Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758) | | 3 | 3 | 3 | 1 | | 2 | | | 0,6 | 0,1 | |
| EPHEMEROPTERA, dagsländor | | | | | | | | | | | | |
| Baetis muticus - (Linné, 1758) | | 4 | 4 | 3 | | 6 | 1 | 8 | | 3,0 | 0,6 | |
| Baetis rhodani - (Pictet, 1843) | | 2 | 4 | 3 | 11 | 18 | 4 | 14 | 14 | 12,2 | 2,3 | |
| Baetis sp. | | 0 | 4 | 0 | | 4 | | 3 | | 1,4 | 0,3 | |
| Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839) | | 4 | 2 | 3 | | 5 | 1 | | 15 | 4,2 | 0,8 | |
| Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776) | | 2 | 4 | 3 | | | | 1 | | 0,2 | 0,0 | |
| Heptagenia sp. | | 0 | 4 | 3 | | | 1 | 1 | 1 | 0,6 | 0,1 | |
| Leptophlebia sp. | | 1 | 2 | 3 | | | 1 | | | 0,2 | 0,0 | |
| Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912) | | 4 | 4 | 3 | 4 | 18 | | | 14 | 7,2 | 1,4 | |
| PLECOPTERA, bäcksländor | | | | | | | | | | | | |
| Isoperla grammatica - (Poda, 1761) | | 1 | 3 | 3 | | | 2 | | | 0,4 | 0,1 | |
| Isoperla sp. | | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 6 | 4 | 3 | 3,8 | 0,7 | |
| Nemoura avicularis - Morton, 1894 | * | 2 | 5 | 4 | | | | | | | | |
| Protonemura meyeri - (Pictet, 1841) | | 1 | 5 | 4 | | | | | 1 | 0,2 | 0,0 | |
| Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758) | | 2 | 2 | 3 | 1 | | 1 | | | 0,4 | 0,1 | |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | | | | | | | | | |
| Athripsodes sp. | | 0 | 0 | 3 | 2 | | | | | 0,4 | 0,1 | |
| Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834) | | 4 | 1 | 3 | 5 | 2 | 2 | 50 | 2 | 12,2 | 2,3 | |
| Chimarra marginata - (Linné, 1767) | | 4 | 1 | 4 | 11 | 175 | 264 | 264 | 105 | 163,8 | 31,1 | |
| Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963 | | 1 | 1 | 3 | 21 | 70 | 90 | 198 | 69 | 89,6 | 17,0 | |
| Hydroptila sp. | | 3 | 0 | 3 | | | | | 1 | 0,2 | 0,0 | |
| Ithytrichia sp. | | 3 | 4 | 4 | 6 | 6 | 4 | 5 | 2 | 4,6 | 0,9 | |
| Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775) | | 3 | 4 | 3 | 8 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5,2 | 1,0 | |
| Limnephilidae | | 0 | 5 | 0 | | 1 | 1 | | | 0,4 | 0,1 | |
| Oecetis notata - (Rambur, 1842) | | 0 | 3 | 2 | Ov | 1 | 1 | | 1 | 0,6 | 0,1 | |
| Oecetis sp. | | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | | | | 0,8 | 0,2 | |
| Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834) | | 1 | 3 | 3 | 1 | | | 2 | 1 | 0,8 | 0,2 | |
| Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840) | | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | | 4 | 2,2 | 0,4 | |
| Rhyacophila sp. | | 0 | 3 | 3 | | 2 | 2 | | 2 | 1,2 | 0,2 | |
| Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877 | | 5 | 0 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | | 2,0 | 0,4 | |
| HEMIPTERA, skinnbaggar | | | | | | | | | | | | |
| Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794) | | 3 | 3 | 3 | Ov | 5 | 2 | | | 1,4 | 0,3 | |
| COLEOPTERA, skalbaggar | | | | | | | | | | | | |
| Hydraena sp. Ad. | | 0 | 4 | 3 | | | | 1 | | 0,2 | 0,0 | |
| Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881 | | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | | 1 | | 0,6 | 0,1 | |
| Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881 | | 2 | 4 | 3 | 3 | 7 | 23 | 25 | 19 | 15,4 | 2,9 | |
| Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776) | | 2 | 3 | 3 | | 1 | 1 | 2 | | 0,8 | 0,2 | |
| Oulimnius sp. Ad. | | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | | 1 | 1,4 | 0,3 | |
| Stenelmis canaliculata Ad. - (Gyllenhal, 1808) | | 3 | 4 | 4 | | 1 | 5 | | | 1,2 | 0,2 | |
| Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808) | | 3 | 4 | 4 | Ov | 6 | 6 | 10 | 5 | 7 | 6,8 | 1,3 |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | | | | | | | | | |
| Ceratopogonidae | | 0 | 0 | 0 | | | | 1 | 1 | 0,4 | 0,1 | |
| Chironomidae | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 11 | 3,6 | 0,7 | |
| Ibisia marginata - (Fabricius, 1781) | | 4 | 3 | 4 | Ov | 20 | 6 | 29 | 4 | 4 | 12,6 | 2,4 |
| Limoniidae | * | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Simuliidae | | 0 | 1 | 0 | 57 | 103 | 68 | 60 | 44 | 66,4 | 12,6 | |
| GASTROPODA, snäckor | | | | | | | | | | | | |
| Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774 | | 4 | 4 | 3 | | | 1 | | | 0,2 | 0,0 | |
| BIVALVIA, musslor | | | | | | | | | | | | |
| Pisidium sp. | | 1 | 1 | 0 | 39 | 40 | 170 | 130 | 18 | 79,4 | 15,1 | |
| Sphaerium sp. | | 3 | 1 | 3 | 3 | 20 | 20 | 10 | 10 | 12,6 | 2,4 | |
| SUMMA (antal individer): | | | | | 219 | 516 | 734 | 804 | 361 | 526,8 | 100 | |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 27 | 29 | 33 | 26 | 29 | 28,8 | | |

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

54. Biflöde till Lyckebyån, Uppstr.Löften

Provdatum: 2021-10-07 x: 6280460 y: 1475530

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

| ARTER/TAXA | KATEGORI | | | | PROV | | | | | M | % | |
|---|----------|----|----|----|------|----|----|----|----|------|------|--|
| | Fk | Fg | Eg | Rk | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| TURBELLARIA, virvelmaskar | | | | | | | | | | | | |
| Polycelis sp. | * | 1 | 3 | 0 | | | | | | | | |
| Turbellaria (Planariidae/Dugesiiidae) | | 3 | 3 | 0 | | | | 1 | 3 | 0,8 | 1,3 | |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | | | | | | | | | | | | |
| Oligochaeta | | 0 | 2 | 0 | 12 | 13 | 18 | | 3 | 9,2 | 15,0 | |
| HIRUDINEA, iglar | | | | | | | | | | | | |
| Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.) | | 0 | 3 | 0 | 1 | | | | | 0,2 | 0,3 | |
| ISOPODA, gråsuggor | | | | | | | | | | | | |
| Asellus aquaticus - (Linné, 1758) | | 1 | 2 | 2 | 9 | 7 | 14 | 9 | 16 | 11,0 | 17,9 | |
| EPHEMEROPTERA, dagsländor | | | | | | | | | | | | |
| Leptophlebia sp. | | 1 | 2 | 3 | 1 | | | | 2 | 0,6 | 1,0 | |
| PLECOPTERA, bäcksländor | | | | | | | | | | | | |
| Nemoura cinerea - (Retzius, 1783) | | 1 | 5 | 3 | 14 | 4 | 7 | 3 | 6 | 6,8 | 11,1 | |
| Nemoura sp. | | 0 | 5 | 0 | 6 | 1 | 4 | 1 | | 2,4 | 3,9 | |
| MEGALOPTERA, sävsländor | | | | | | | | | | | | |
| Sialis lutaria - (Linné, 1758) | | 1 | 3 | 2 | | | 3 | 1 | | 0,8 | 1,3 | |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | | | | | | | | | |
| Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963 | | 1 | 1 | 3 | | | | | 1 | 0,2 | 0,3 | |
| Limnephilidae | | 0 | 5 | 0 | | | | 7 | 46 | 10,6 | 17,3 | |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | | | | | | | | | |
| Ceratopogonidae | | 0 | 0 | 0 | | 1 | | | | 0,2 | 0,3 | |
| Chironomidae | | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 10 | 7 | 20 | 8,4 | 13,7 | |
| Limoniidae | | 0 | 0 | 0 | | | | 1 | | 0,2 | 0,3 | |
| Simuliidae | | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | | | 0,8 | 1,3 | |
| BIVALVIA, musslor | | | | | | | | | | | | |
| Pisidium sp. | | 1 | 1 | 0 | 8 | 10 | 10 | 16 | 2 | 9,2 | 15,0 | |
| SUMMA (antal individer): | | | | | 56 | 39 | 67 | 46 | 99 | 61,4 | 100 | |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 9 | 8 | 8 | 9 | 9 | 8,6 | | |

55. Bifl. Till Lyckebyån, Linnefors

Provdatum: 2021-10-07 x: 6271221 y: 1485314

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning





RAPPORT


utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory


| ARTER/TAXA | KATEGORI | | | | PROV | | | | | | M | % | |
|--|----------|----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|-------|------|---|--|
| | Fk | Fg | Eg | Rk | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | | | | | | | | | | | | | |
| Oligochaeta | 0 | 2 | 0 | | 5 | | | 11 | 3 | 3,8 | 1,6 | | |
| ISOPODA, gråsuggor | | | | | | | | | | | | | |
| Asellus aquaticus - (Linné, 1758) | 1 | 2 | 2 | | | 1 | 1 | | | 0,4 | 0,2 | | |
| DECAPODA, kräftor | | | | | | | | | | | | | |
| Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852) | 4 | 0 | 3 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 | | |
| ODONATA, trollsländor | | | | | | | | | | | | | |
| Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758) | 3 | 3 | 3 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,1 | | |
| EPHEMEROPTERA, dagsländor | | | | | | | | | | | | | |
| Baetis rhodani - (Pictet, 1843) | 2 | 4 | 3 | | 50 | 64 | 42 | 56 | 56 | 53,6 | 22,0 | | |
| Baetis sp. | 0 | 4 | 0 | | | | 2 | | 4 | 1,2 | 0,5 | | |
| Baetis fuscatus/scambus | 0 | 4 | 3 | Ov | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1,6 | 0,7 | | |
| Caenis horaria - (Linné, 1758) | 3 | 2 | 3 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 | | |
| Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839) | 4 | 2 | 3 | | 10 | 3 | 1 | 4 | 1 | 3,8 | 1,6 | | |
| Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776) | 2 | 4 | 3 | | 4 | 2 | 3 | 6 | 9 | 4,8 | 2,0 | | |
| Heptagenia sp. | 0 | 4 | 3 | | 2 | 4 | 6 | 14 | 15 | 8,2 | 3,4 | | |
| Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783) | * | 1 | 4 | 3 | | | | | | | | | |
| PLECOPTERA, bäcksländor | | | | | | | | | | | | | |
| Nemoura avicularis - Morton, 1894 | 2 | 5 | 4 | | | | 1 | | 1 | 0,4 | 0,2 | | |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | | | | | | | | | | |
| Athripsodes sp. | 0 | 0 | 3 | | | | | | 2 | 0,4 | 0,2 | | |
| Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834) | 4 | 1 | 3 | | 15 | 16 | 12 | 20 | 11 | 14,8 | 6,1 | | |
| Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834) | 2 | 1 | 3 | | 7 | 12 | 1 | 23 | 19 | 12,4 | 5,1 | | |
| Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963 | 1 | 1 | 3 | | 43 | 42 | 22 | 90 | 90 | 57,4 | 23,6 | | |
| Hydropsyche sp. | 0 | 1 | 0 | | 9 | 16 | 10 | 20 | 9 | 12,8 | 5,3 | | |
| Ithytrichia sp. | 3 | 4 | 4 | | | 1 | | | | 0,2 | 0,1 | | |
| Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758) | 1 | 3 | 3 | | 9 | 1 | 1 | | | 2,2 | 0,9 | | |
| Polycentropodidae | 0 | 0 | 0 | | | 1 | 1 | | | 0,4 | 0,2 | | |
| Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840) | 1 | 3 | 3 | | 1 | | | | 3 | 0,8 | 0,3 | | |
| COLEOPTERA, skalbaggar | | | | | | | | | | | | | |
| Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881 | 2 | 4 | 3 | | 1 | | 2 | 3 | 2 | 1,6 | 0,7 | | |
| Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776) | 2 | 3 | 3 | | 5 | 2 | 5 | 6 | 4 | 4,4 | 1,8 | | |
| Oulimnius sp. Ad. | 2 | 4 | 3 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 | | |
| Oulimnius sp. Lv. | 2 | 4 | 3 | | 2 | | | 2 | 6 | 2,0 | 0,8 | | |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | | | | | | | | | | |
| Ceratopogonidae | 0 | 0 | 0 | | | | 2 | | 1 | 0,6 | 0,2 | | |
| Chaoboridae | 0 | 3 | 0 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 | | |
| Chironomidae | 0 | 0 | 0 | | 13 | 2 | 4 | 12 | 2 | 6,6 | 2,7 | | |
| Empididae | 0 | 3 | 0 | | 1 | | | | 1 | 0,4 | 0,2 | | |
| Simuliidae | 0 | 1 | 0 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 | | |
| BIVALVIA, musslor | | | | | | | | | | | | | |
| Pisidium sp. | 1 | 1 | 0 | | 100 | 12 | 15 | 18 | 90 | 47,0 | 19,3 | | |
| Sphaerium sp. | 3 | 1 | 3 | | | | 2 | | | 0,4 | 0,2 | | |
| SUMMA (antal individer): | | | | | 277 | 181 | 136 | 291 | 332 | 243,4 | 100 | | |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 17 | 16 | 21 | 19 | 22 | 19,0 | | | |

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| 6. Lyckebyån Getasjökvärn | |  | | RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
| Vattenområdesuppgifter | | | | | |
| Stationens EU-CD: SE628278-148478 | | Program: SRK, Lyckebyån | | | |
| Vattenförekomst: - | | Lokalkoordinater: 6282965 / 1484560 | | | |
| Huvudflodområde: 80 Lyckebyån | | Koordinatsystem: RT90 25gonV | | | |
| Län: 10 Blekinge | | | | | |
| Provtagningsuppgifter | | | | | |
| Datum: 2021-10-07 | | Metodik: SS-EN ISO 10870:2012 | | | |
| Provtagare: Simon Tytor | | Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm)) | | | |
| Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter | | Antal prov: 5 | | | |
| Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) | | Kvalprov (j/n): ja | | | |
| Lokaluppgifter | | | | | |
| Lokalens längd: 10 m | | Strömförhållanden: | | | |
| Lokalens bredd: 5 m | | Lugnflytande: 0% Sv ström: <5% | | | |
| V-dragsbredd (normal fåra): 10 m | | Ström: >50% Fors: 0% | | | |
| Lokalens medeldjup: 0,4 m | | Vattennivå: hög | | | |
| Lokalens maxdjup: 0,6 m | | Grumlighet: klart | | | |
| | | Vattenfärg: starkt färgat | | | |
| | | Vattentemperatur: 12,5 °C | | | |
| Märkning av lokal: 0-10m uppströms bron. | | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Ler/Silt (<63 µm): 0% | | Block (20-63 cm): X | | Artificiellt material: 0% | |
| Sand (0,063-2 mm): 10% | | Stora block (0,63-2 m): 0% | | Findetritus: 10% | |
| Grus (0,2-6,3 cm): 30% | | Stora block (2-4 m): 0% | | Grovdetritus: 10% | |
| Sten (6,3-20 cm): 60% | | Häll (>4 m): 0% | | Grov död ved (antal): 0 | |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Vegetationstäckning total: 0% | | Rosettväxter: 0% | | | |
| Övervattensväxter: 0% | | Fontinalis el. likn. arter: 0% | | | |
| Flytbladsväxter: 0% | | Övriga mossor: X | | | |
| Friflytande växter: 0% | | Trådalger: 0% | | | |
| Undervattensväxter (hela blad): 0% | | Övriga påväxtalger: 0% | | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): 0% | | Sötvattensvamp: 0% | | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | | | | |
| Yttäckning: | | Dominerande art/miljö: | | Närmiljö 0-30 m | |
| Träd: 5-50 % | | Klibbal | | Yttäckning: | |
| Buskar: saknas | | - | | Lövskog: saknas | |
| Gräs, halvgräs: >50 % | | - | | Barrskog: >50 % | |
| Annan vegetation: 5-50 % | | örter | | Blandskog: saknas | |
| Övrigt: saknas | | - | | Kalhygge: saknas | |
| Beskuggning: 5-50% | | | | Våtmark: saknas | |
| | | | | Åker: saknas | |
| | | | | Äng: saknas | |
| | | | | Hed: saknas | |
| | | | | Myr: saknas | |
| | | | | Kalfjäll: saknas | |
| | | | | Betesmark: 5-50 % | |
| | | | | Hällmark: saknas | |
| | | | | Blockmark: saknas | |
| | | | | Artificiell mark: saknas | |
| | | | | Annat: saknas | |
| Eventuell påverkan Kanalisering/rensning - Försiktigt rensad | | | | | |
| Övrigt Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov. | | | | | |
| Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| 14. Lyckebyån Stubbelycke | |  | | RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
| Vattenområdesuppgifter | | | | | |
| Stationens EU-CD: SE624230-149175 | | Program: SRK, Lyckebyån | | | |
| Vattenförekomst: - | | Lokalkoordinater: 6242300 / 1491750 | | | |
| Huvudflodområde: 80 Lyckebyån | | Koordinatsystem: RT90 25gonV | | | |
| Län: 10 Blekinge | | | | | |
| Provtagningsuppgifter | | | | | |
| Datum: 2021-10-07 | | Metodik: SS-EN ISO 10870:2012 | | | |
| Provtagare: Simon Tytor | | Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm)) | | | |
| Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter | | Antal prov: 5 | | | |
| Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) | | Kvalprov (j/n): ja | | | |
| Lokaluppgifter | | | | | |
| Lokalens längd: 10 m | | Strömförhållanden: | | | |
| Lokalens bredd: 12 m | | Lugnflytande: 0% Sv ström. 0% | | | |
| V-dragsbredd (normal fåra): 12 m | | Ström: >50% Fors. <5% | | | |
| Lokalens medeldjup: 0,4 m | | Vattennivå: medel | | | |
| Lokalens maxdjup: 0,6 m | | Grumlighet: klart | | | |
| | | Vattenfärg: starkt färgat | | | |
| | | Vattentemperatur: 11,7 °C | | | |
| Märkning av lokal: ca 40 m nedströms bro, från gammal stubbe och 10 m uppströms | | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Ler/Silt (<63 µm): 0% | | Block (20-63 cm): 40% | | Artificiellt material: 0% | |
| Sand (0,063-2 mm): x | | Stora block (0,63-2 m): 0% | | Findetritus: 20% | |
| Grus (0,2-6,3 cm): 20% | | Stora block (2-4 m): 0% | | Grovdetritus: 20% | |
| Sten (6,3-20 cm): 40% | | Häll (>4 m): 0% | | Grov död ved (antal): 0 | |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Vegetationstäckning total: 60% | | Rosettväxter: 0% | | | |
| Övervattensväxter: X | | Fontinalis el. likn. arter: 40% | | | |
| Flytbladsväxter: 0% | | Övriga mossor: 0% | | | |
| Friflytande växter: 0% | | Trådalger: 20% | | | |
| Undervattensväxter (hela blad): 0% | | Övriga påväxtalger: 0% | | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): 0% | | Sötvattensvamp: 0% | | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | | | | |
| Yttäckning: | | Dominerande art/miljö: | | Närmiljö 0-30 m | |
| Träd: 5-50 % | | Klibbal | | Yttäckning: | |
| Buskar: saknas | | - | | Lövskog: saknas | |
| Gräs, halvgräs: 5-50 % | | säv | | Barrskog: saknas | |
| Annan vegetation: 5-50 % | | safsa | | Blandskog: saknas | |
| Övrigt: 5-50 % | | sten | | Kalhygge: saknas | |
| Beskuggning: <5% | | | | Våtmark: saknas | |
| | | | | Åker: saknas | |
| | | | | Äng: 5-50 % | |
| | | | | Hed: saknas | |
| | | | | Myr: saknas | |
| | | | | Kalfjäll: saknas | |
| | | | | Betesmark: saknas | |
| | | | | Hällmark: saknas | |
| | | | | Blockmark: saknas | |
| | | | | Artificiell mark: >50 % | |
| | | | | Annat: saknas | |
| Eventuell påverkan Kanalisering/rensning - Kraftigt rensad | | | | | |
| Övrigt Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov. | | | | | |
| Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| 16. Lyckebyån Kättilsmåla nedstr, Lillåns tillfl. | |  | | RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
| Vattenområdesuppgifter | | | | | |
| Stationens EU-CD: SE623710-149545 | | Program: SRK, Lyckebyån | | | |
| Vattenförekomst: - | | Lokalkoordinater: 6237100 / 1495530 | | | |
| Huvudflodområde: 80 Lyckebyån | | Koordinatsystem: RT90 25gonV | | | |
| Län: 10 Blekinge | | | | | |
| Provtagningsuppgifter | | | | | |
| Datum: 2021-10-07 | | Metodik: SS-EN ISO 10870:2012 | | | |
| Provtagare: Simon Tytor | | Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm)) | | | |
| Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter | | Antal prov: 5 | | | |
| Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) | | Kvalprov (j/n): ja | | | |
| Lokaluppgifter | | | | | |
| Lokalens längd: 10 m | | Strömförhållanden: | | | |
| Lokalens bredd: 4 m | | Lugnflytande: 0% Sv ström: <5% | | | |
| V-dragsbredd (normal fåra): 20 m | | Ström: 5-50% Fors: >50% | | | |
| Lokalens medeldjup: 0,4 m | | Vattennivå: medel | | | |
| Lokalens maxdjup: 0,5 m | | Grumlighet: klart | | | |
| | | Vattenfärg: färgat | | | |
| | | Vattentemperatur: 12,4 °C | | | |
| Märkning av lokal: 10-20m nedströms bro, väster om sten ö, uppströms grenbeklädda öar. | | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Ler/Silt (<63 µm): 0% | | Block (20-63 cm): 10% | | Artificiellt material: 0% | |
| Sand (0,063-2 mm): 0% | | Stora block (0,63-2 m): X | | Findetritus: 10% | |
| Grus (0,2-6,3 cm): 50% | | Stora block (2-4 m): X | | Grovdetritus: 10% | |
| Sten (6,3-20 cm): 40% | | Häll (>4 m): 0% | | Grov död ved (antal): 0 | |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Vegetationstäckning total: 0% | | Rosettväxter: 0% | | | |
| Övervattensväxter: X | | Fontinalis el. likn. arter: X | | | |
| Flytbladsväxter: 0% | | Övriga mossor: 0% | | | |
| Friflytande växter: 0% | | Trådalger: 0% | | | |
| Undervattensväxter (hela blad): 0% | | Övriga påväxtalger: 0% | | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): 0% | | Sötvattensvamp: 0% | | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | | | | |
| Yttäckning: | | Dominerande art/miljö: | | Närmiljö 0-30 m | |
| Träd: 5-50 % | | Klibbal | | Yttäckning: | |
| Buskar: <5 % | | - | | Lövskog: 5-50 % | |
| Gräs, halvgräs: >50 % | | - | | Barrskog: saknas | |
| Annan vegetation: 5-50 % | | safsa | | Blandskog: saknas | |
| Övrigt: saknas | | - | | Kalhygge: saknas | |
| Beskuggning: 5-50% | | | | Våtmark: saknas | |
| | | | | Åker: saknas | |
| | | | | Ång: saknas | |
| | | | | Hed: saknas | |
| | | | | Myr: saknas | |
| | | | | Kalfjäll: saknas | |
| | | | | Betesmark: saknas | |
| | | | | Hällmark: saknas | |
| | | | | Blockmark: saknas | |
| | | | | Artificiell mark: 5-50 % | |
| | | | | Annat: saknas | |
| Eventuell påverkan Biotopvård - lokal + uppströms | | | | | |
| Övrigt Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov. | | | | | |
| Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | | |

| 54. Biflöde till Lyckebyån Uppstr.Löften | |  RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
|--|--|--|--|
| Vattenområdesuppgifter | | | |
| Stationens EU-CD: SE628046-147553 | Program: SRK, Lyckebyån | | |
| Vattenförekomst: - | Lokalkoordinater: 6280460 / 1475530 | | |
| Huvudflodområde: 80 Lyckebyån | Koordinatsystem: RT90 25gonV | | |
| Län: 10 Blekinge | | | |
| Provtagningsuppgifter | | | |
| Datum: 2021-10-07 | Metodik: SS-EN ISO 10870:2012 | | |
| Provtagare: Simon Tytor | Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm)) | | |
| Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter | Antal prov: 5 | | |
| Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) | Kvalprov (j/n): ja | | |
| Lokaluppgifter | | | |
| Lokalens längd: 10 m | Strömförhållanden: | | |
| Lokalens bredd: 2 m | Lugnflytande <5% Sv ström. >50% | | |
| V-dragsbredd (normal fåra): 4 m | Ström. 0% Fors. 0% | | |
| Lokalens medeldjup: 0,6 m | Vattennivå: hög | | |
| Lokalens maxdjup: 0,8 m | Grumlighet: klart | | |
| | Vattenfärg: starkt färgat | | |
| | Vattentemperatur: 12 °C | | |
| Märkning av lokal: 5-15 nedströms vägtrummor | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | |
| Ler/Silt (<63 µm): 0% | Block (20-63 cm): 10% | Artificiellt material: 0% | |
| Sand (0,063-2 mm): 10% | Stora block (0,63-2 m): X | Findetritus: 0% | |
| Grus (0,2-6,3 cm): 50% | Stora block (2-4 m): 0% | Grovdetritus: 60% | |
| Sten (6,3-20 cm): 30% | Häll (>4 m): 0% | Grov död ved (antal): 1 | |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | |
| Vegetationstäckning total: X | Rosettväxter: 0% | | |
| Övervattensväxter: 0% | Fontinalis el. likn. arter: 0% | | |
| Flytbladsväxter: 0% | Övriga mossor: X | | |
| Friflytande växter: 0% | Trådalger: 0% | | |
| Undervattensväxter (hela blad): X | Övriga påväxtalger: 0% | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): 0% | Sötvattensvamp: 0% | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | Närmiljö 0-30 m | |
| Yttäckning: | Dominerande art/miljö: | Yttäckning: | |
| Träd: >50 % | - | Lövskog saknas | |
| Buskar: saknas | - | Barrskog saknas | |
| Gräs, halvgräs: 5-50 % | - | Blandskog >50 % | |
| Annan vegetation: saknas | - | Kalhygge saknas | |
| Övrigt: saknas | - | Våtmark saknas | |
| Beskuggning: >50% | | Åker saknas | |
| | | Äng saknas | |
| | | Hed saknas | |
| | | Myr saknas | |
| | | Kalfjäll saknas | |
| | | Betesmark saknas | |
| | | Hällmark saknas | |
| | | Blockmark saknas | |
| | | Artificiell mark saknas | |
| | | Annat saknas | |
| Eventuell påverkan | | | |
| Kanalisering/remsning - Försiktigt rensad | | | |
| Övrigt | | | |
| Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov. | | | |
| Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | |

Bilaga 10

KISELALGER

METODIK

RESULTAT

ARTLISTOR

LOKALBESKRIVNINGAR

Provtagning

Utförare:

Magnus Bergström och Björn Thiberg, SGS Analytics, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900

Metod:

SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 3:2, 2016-01-20 (Havs- och vattenmyndigheten 2016)

Analys

Utförare:

Ina Bodin, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 3:2, 2016-01-20 (Havs- och vattenmyndigheten 2016).

Utvärdering

Utförare:

Ina Bodin, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Kvalitetsgranskare:

Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

Utvärderingen följer "Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering" (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

I Sundberg& Jarlman 2019 kan man läsa mer om de index och kriterier som använts för bedömningen.

Revideringar av indexvärden för olika kiselalgsarter utförs regelbundet av SLU, Jarlman Konsult AB och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB. Den senaste utfördes 2021, men dessa ändringar hade ännu inte införts i Miljödata MVM när föreliggande rapport skrevs. Omräkning av tidigare data har därför gjorts i Medins egen databas för samtliga år.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609 M). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR – KISELALGER

Lokaluppgifter

I förekommande fall anges lokalnummer, vattendragsnamn, lokalnamn, län, provtagningsdatum samt koordinater. I förekommande fall finns foto samt en kortfattad beskrivning i ord av provplatsen. Dessutom anges lokaluppgifter som är av betydelse för kiselalgssamhället: vattennivå, vattenhastighet, grumlighet, vattenfärg och temperatur samt vilket substrat som proven är tagna från.

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

EK (IPS) = Ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde)

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av ≥ 400 skal

Diversitet = Shannon-indexet H'

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av ≥ 400 skal

Riskflaggning:

Flaggning för att det kan finnas annan påverkan än vad IPS och ACID utvecklats för att visa, t.ex. miljögifter, hydromorfologiska påverkan, eller dyl.

Gäller vid:

Missbildningsfrekvens över 2%

Antalet räknade taxa under 20

Diversitet under 1,5

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening):

Hög status

God status

Måttlig status

Otillfredsställande status

Dålig status

Statusklassning (surhet):

Alkaliskt

Nära neutralt

Måttligt surt

Surt

Mycket surt

LY 1025. Lyckebyån, 5 Riksväg 25



Datum: 2021-09-15

Stations EU-CD: SE629010-148209

Koordinater: 6290110 / 1482090 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE628479-148432

Vattendragsbredd: 10 m

Län: 8 Kalmar

Medeldjup provyta: 0,5 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: medel

Provtagning: SGS

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16,9 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: <5%

Provplats: uppströms bro vid fallet



Resultat index och klassning

IPS: 19,7 (hög) Antal räknade taxa: 44
 EK (IPS): 1,00 (hög) Diversitet: 2,81
 TDI: 20,7 (försumbar) Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)
 % PT: 0,0 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 6,11 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet motsvarade hög status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var liten och inga föroreningstoleranta kiselalger (%PT) noterades. Kiselalgssamhället dominerades av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* (group II), som förekommer i näringsfattiga till måttligt näringsrika, ej sura vatten.

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.

Indexvärdet ligger i den nedre delen av klassintervallet.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 0,2 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

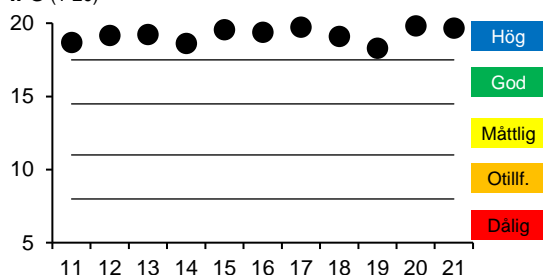
Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

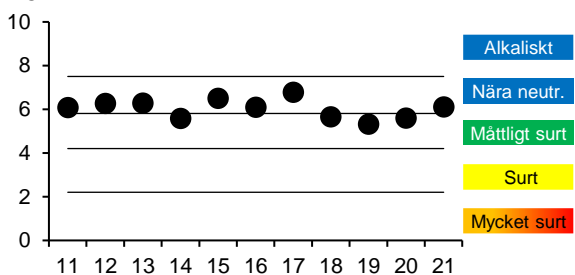
| År | IPS | Status | TDI | Påverkan | %PT | Påverkan | Statusklass | ACID | Surhetsklass |
|-------|------|--------|------|-----------|-----|----------------|-------------|------|---------------|
| 19-21 | 19,3 | hög | 21,4 | försumbar | 0,1 | försumbar/svag | Hög | 5,68 | Måttligt surt |

nära nära neutralt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2011 och har samtliga år visat hög status vad gäller påverkan av näringsämnen och organisk förorening. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) brukar vanligtvis vara mycket liten, men var svagt förhöjd 2014 pga. förekomst arten *Gomphonema parvulum*. Arten noterades även vissa andra år, men i mindre andel. Detta skulle kunna bero på en svag påverkan av någon lokal tillförsel av lättnedbrytbart organiskt material.

Surhetsindexet ACID har de flesta år legat i nära neutrala förhållanden (dock i den nedre delen av klassintervallet 2011-2013, 2016 samt 2021), men hamnade i måttligt surt 2014, 2018-2020 (dock relativt nära nära neutralt). Treårsmedelvärdet (2019-2021) av ACID visar måttligt sura förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4, men det ligger nära gränsen mot nära neutralt.

Andelen missbildningar beräknades även 2019 och 2020 och var då 0 %.

Det finns inga tydliga tecken på att lokalen är påverkad av Åfors samhälle.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

LY 1030. Lyckebyån, 6 Getasjökvavn



Datum: 2021-09-15

Stations EU-CD: SE628278-148478

Koordinater: 6282770 / 1484770 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE628479-148432

Vattendragsbredd: 15 m

Län: 8 Kalmar

Medeldjup provyta: 0,4 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: medel

Provtagning: SGS

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16,7 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: nedströms bron



Resultat index och klassning

IPS: 18,5 (hög) Antal räknade taxa: 36
 EK (IPS): 0,94 (hög) Diversitet: 2,85
 TDI: 31,0 (försumbar) Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)
 % PT: 0,0 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 6,59 (nära neutralt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet vid Getasjökvavn motsvarade hög status. TDI visade försumbar påverkan av näringsämnen, men låg relativt nära svag påverkan. Inga föroreningstoleranta kiselalger (%PT) noterades. Kiselalgssamhället dominerades (45 %) av *Achnanthydium minutissimum* group II, som är vanlig i näringsfattiga och måttligt näringsrika, men inte sura vatten, följt av den måttligt näringsrika *Staurosira venter*.

Surhetsindexet ACID motsvarade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.

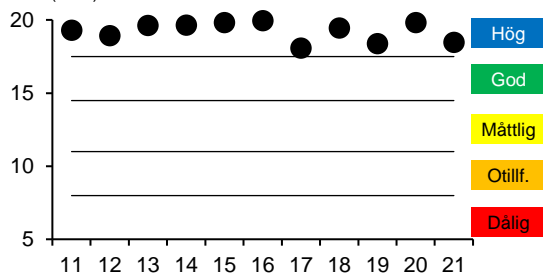
Andelen missbildade kiselalgsskal var 0,2 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

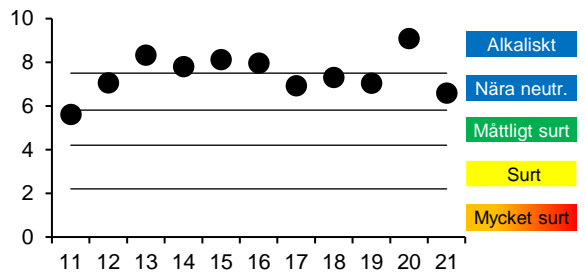
Treårsmedelvärden

| År | IPS | Status | TDI | Påverkan | %PT | Påverkan | Statusklass | ACID | Surhetsklass |
|-------|------|--------|------|-----------|-----|----------------|-------------|------|--------------|
| 19-21 | 18,9 | hög | 29,5 | försumbar | 0,0 | försumbar/svag | Hög | 7,57 | Alkaliskt |

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2011 och har hela tiden visat hög status vad gäller näringsämnen och organisk förorening. 2017 och 2019 var IPS-indexet dock lägre än övriga år och låg i den nedre delen av klassintervallet. Surhetsindexet ACID ökade kraftigt från måttligt surt 2011 till nära neutralt 2012 och har därefter legat i nära neutralt eller alkaliskt. Andelen missbildningar var mindre än 1,0 % även 2019 och 2020 (försumbar påverkan av miljögifter).

Det finns tecken på att kiselalgssamhället är utsatt för upprepade störningar, eftersom diversiteten varit mycket låg ett flertal år (2013-16 och 2020). Det är artgruppen *Achnanthydium minutissimum* som helt dominerat dessa år (> 85%), vilken är en primärkolonisator som kan gynnas av störning t.ex. stora variationer i vattenföring.

Det finns inga tydliga tecken på att lokalen är påverkad av Johansfors samhälle. Däremot är det möjligt att lokalen är påverkad av reglering.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

LY 1045. Lyckebyån, 8 Västraby



Datum: 2021-09-15

Stations EU-CD: SE627580-148577

Koordinater: 6275850 / 1485770 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE627586-148568
 Län: 8 Kalmar
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
 Provtagning: SGS
 Provet taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Vattendragsbredd: 8.0 m
 Medeldjup provyta: 0,5 m
 Vattennivå: medel
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: färgat
 Vattentemperatur: 16,3 °C
 Beskuggning: 5-50%



Provplats: nedströms bro

Resultat index och klassning

IPS: 18,2 (hög) Antal räknade taxa: 54
 EK (IPS): 0,93 (hög) Diversitet: 3,59
 TDI: 28,9 (försumbar) Missbildningar (%): 2,0 (svag/betyd.)
 % PT: 0,5 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 6,43 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Lyckebyån vid Västraby motsvarade hög status men indexvärdet ligger i den nedre dvs. sämre delen av klassintervallet. Vissa mer eller mindre näringskrävande arter förekom, men i relativt låga antal och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten. Kiselalgsamhället dominerades (45 %) av *Achnanthydium minutissimum* group II, som är vanlig i näringsfattiga och måttligt näringsrika, men inte sura vatten.

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3. Värdet ligger relativt nära gränsen mot måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4).

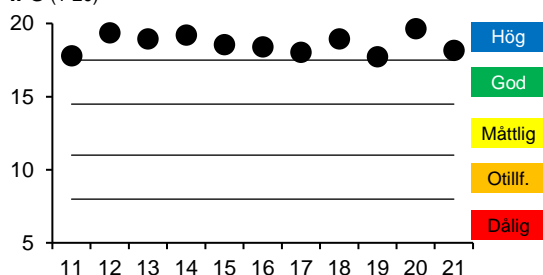
2,0 % missbildade skal observerades, vilket är gränsen mellan svag och betydande påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande (gränsfall riskflaggning).

Jämförelse med tidigare undersökningar

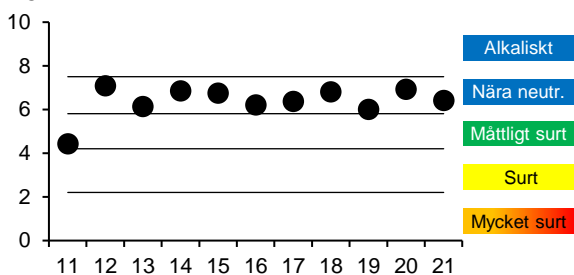
Treårsmedelvärden

| År | IPS Status | TDI Påverkan | %PT Påverkan | Statusklass | ACID | Surhetsklass |
|-------|------------|----------------|--------------------|-------------|------|---------------|
| 19-21 | 18,5 hög | 27,9 försumbar | 1,8 försumbar/svag | Hög | 6,46 | Nära neutralt |

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2011. IPS-indexet har visat hög status alla år, men värdet var något lägre 2011, 2017, 2019 och 2021 än övriga år och låg nära eller relativt nära gränsen mot god status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var dock inte anmärkningsvärt stor då och inga eller relativt få föroreningstoleranta kiselalger (%PT) noterades, vilket styrker klassningen hög status.

Surhetsindexet ACID var betydligt lägre 2011 och hamnade i måttligt sura förhållanden (relativt nära surt), men har därefter legat i nära neutrala förhållanden. Skillnaden kan förklaras med att andelen av *Achnanthydium minutissimum* var betydligt mindre, medan andelen av det surhetståliga släktet *Eunotia* var större 2011 än övriga år. Kvoten av dessa ingår i uträkningen av ACID.

Andelen missbildningar beräknades även 2019 och 2020 och var då var mindre än 1,0 % vilket innebär en försumbar påverkan av miljögifter. År 2021 var andelen betydligt större och visade svag,mycket nära betydande påverkan.

Det finns inga tydliga tecken på att lokalen är påverkad av Emmaboda samhälle.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

LY 1065. Lyckebyån, 12 Fur RV 123



Datum: 2021-09-15

Stations EU-CD: SE626067-148732

Koordinater: 6260860 / 1487210 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE624901-149245
 Län: 10 Blekinge
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
 Provtagning: SGS
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Vattendragsbredd: 13 m
 Medeldjup provyta: 0,5 m
 Vattennivå: medel
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: färgat
 Vattentemperatur: 17,2 °C
 Beskuggning: <5%



Provplats: uppströms bro

Resultat index och klassning

IPS: 19,1 (hög) Antal räknade taxa: 26
 EK (IPS): 0,98 (hög) Diversitet: 1,90 (låg)
 TDI: 29,9 (försumbar) Missbildningar (%): 1,4 (svag)
 % PT: 0,2 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 8,23 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet motsvarade hög status. Det förekommer vissa näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) arter, men påverkan bedöms som försumbar. Diversiteten var låg beroende på att kiselalgssamhället till 68 % utgjordes av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), som är vanligt i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten. Dessa arter anses också vara s.k. primärkolonisatörer och kan vara överrepresenterad om lokalen har utsatts för någon typ av störning, t.ex. stora skiftningar i vattenståndet, vilket medfört uttorkning av eller mekanisk påverkan på substraten. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.

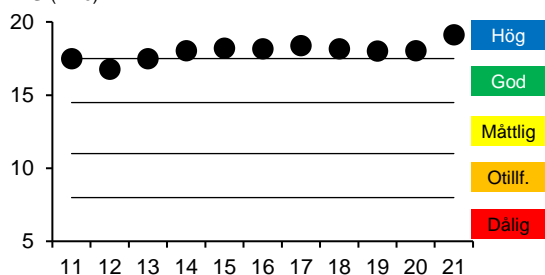
Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,4 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

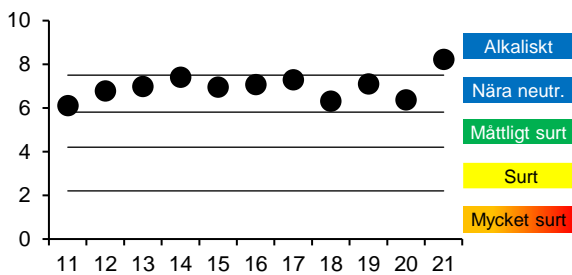
Treårsmedelvärdet

| År | IPS | Status | TDI | Påverkan | %PT | Påverkan | Statusklass | ACID | Surhetsklass |
|-------|------|--------|------|-----------|-----|----------------|-------------|------|---------------|
| 19-21 | 18,4 | hög | 31,5 | försumbar | 0,9 | försumbar/svag | Hög | 7,24 | Nära neutralt |

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2011 och har visat hög status alla år utom 2012, som hamnade i god status. IPS-indexen har de flesta åren legat i gränslandet mellan god och hög status och mängden näringskrävande arter (TDI) har dessutom varit svagt förhöjd. Treårsmedelvärdet (2019-2021) ligger i den nedre (sämre) delen av klassintervallet för hög status. Planktiska kiselalger är ett vanligt inslag på denna lokal.

Surhetsindexet ACID har visat nära neutrala förhållanden alla år förutom 2021, då det hamnade i alkaliska förhållanden.

Andelen missbildningar var mindre än 1,0 % 2019 och 202 (försumbar påverkan av miljögifter), men 1,4 % 2021 (svag påverkan).

Det finns inga tydliga tecken på att lokalen är påverkad av Saleboda samhälle.

LY 1075. Lyckebyån, 14 stubbelycke



Datum: 2021-09-15

Stations EU-CD: SE624230-149175

Koordinater: 6242300 / 1491750 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE624901-149245

Vattendragsbredd: 10 m

Län: 10 Blekinge

Medeldjup provyta: 0,4 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: medel

Provtagning: SGS

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16,6 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%

Provplats: nedströms bro



Resultat index och klassning

IPS: 19,3 (hög) Antal räknade taxa: 33
 EK (IPS): 0,99 (hög) Diversitet: 1,98 (låg)
 TDI: 26,4 (försumbar) Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)
 % PT: 1,4 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 7,35 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade hög status. Vissa näringskrävande arter (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) arter förekom, men i liten mängd.

Surhetsindexet ACID motsvarade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.

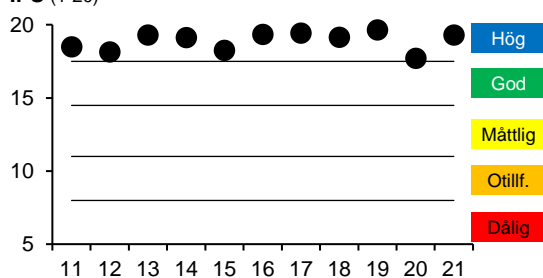
Mindre än 1,0 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

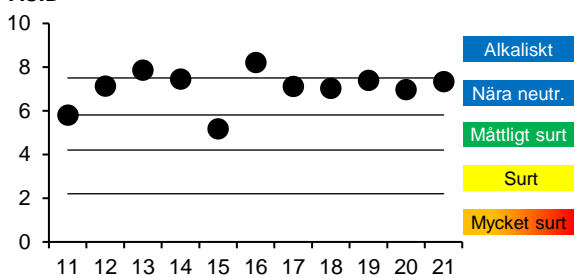
Treårsmedelvärden

| År | IPS Status | TDI Påverkan | %PT Påverkan | Statusklass | ACID | Surhetsklass |
|-------|------------|----------------|--------------------|-------------|------|---------------|
| 19-21 | 18,9 hög | 26,3 försumbar | 1,3 försumbar/svag | Hög | 7,24 | Nära neutralt |

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2011 och IPS-indexet har hela tiden visat hög status, men har vissa år (ffa. 2012, 2015 & 2020) legat i den nedre, sämre delen av klassintervall.

Surhetsindexet ACID har varierat, men visat nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) de flesta åren (dock mycket nära måttligt surt 2011). Lokalen hamnade i alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3) 2013 och 2016. Indexvärdet var betydligt lägre 2015 och låg då väl inom gränserna för måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4). Diversiteten var låg, eller mycket låg 2013, 2016, 2019 och 2021 beroende på att andelen *Achnanthydium minutissimum* var mycket stor då. Detta kan vara ett tecken på en störning t.ex. orsakad av hög eller låg vattenföring (vilket kan påverka indexvärdena).

Andelen missbildningar var 0 % 2019 och mindre än 1,0 % 2020 och 2021, vilket innebär en försumbar påverkan av miljögifter.

Det finns inga tydliga tecken på att lokalen är påverkad av Strömsbergs samhälle.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

LY 1085. Lyckebyån, 16 Kättilsmåla nedstr.



Datum: 2021-09-15

Stations EU-CD: SE623710-149545

Koordinater: 6237100 / 1495530 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE623412-149316

Vattendragsbredd: 14 m

Län: 10 Blekinge

Medeldjup provyta: 0,5 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: medel

Provtagning: SGS

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 17,9 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: 10-20m nedströms bro



Resultat index och klassning

IPS: 18,3 (hög)

Antal räknade taxa: 44

EK (IPS): 0,93 (hög)

Diversitet: 3,65

TDI: 30,6 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,9 (försumbar)

% PT: 2,8 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 6,65 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet motsvarade hög status. Vissa näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta kiselalger (%PT) förekommer, men i relativt liten mängd.

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.

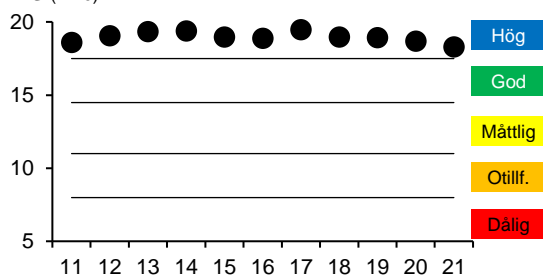
Andelen missbildade kiselalgsskal var 0,9 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

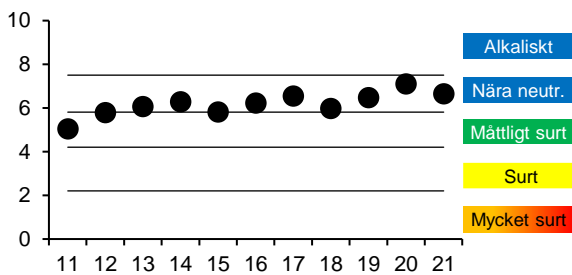
Treårsmedelvärden

| År | IPS | Status | TDI | Påverkan | %PT | Påverkan | Statusklass | ACID | Surhetsklass |
|-------|------|--------|------|-----------|-----|----------------|-------------|------|---------------|
| 19-21 | 18,6 | hög | 27,9 | försumbar | 1,6 | försumbar/svag | Hög | 6,75 | Nära neutralt |

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökt varje år sedan 2011 och IPS-indexet har visat hög status alla år.

Surhetsindexet ACID har ökat från måttligt sura förhållanden 2011 och 2012, till nära neutrala förhållanden 2013-2021. Indexvärdet låg dock mycket nära respektive nära gränsen mot måttligt surt 2015 och 2018.

Andelen missbildningar var mindre än 1,0 % både 2019 och 2020 samt 2021 (försumbar påverkan av miljögifter).

Det finns inga tydliga tecken på att lokalen är påverkad av Kättilsmåla samhälle.

LY 3350. Linneforsån, 55 Linnefors



Datum: 2021-09-15

Stations EU-CD: SE627119-148529

Koordinater: 6271200 / 1485290 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE627113-148568

Vattendragsbredd: 3.0 m

Län: 8 Kalmar

Medeldjup provyta: 0,2 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: låg

Provtagning: SGS

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 17,6 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskrivning: <5%

Provplats: nedströms bro



Resultat index och klassning

IPS: 19,0 (hög)

Antal räknade taxa: 35

EK (IPS): 0,97 (hög)

Diversitet: 1,97 (låg)

TDI: 28,5 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 1,8 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,90 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet motsvarade hög status. Vissa näringskrävande arter (TDI) förekommer, men i liten mängd och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var liten. Diversiteten var låg beroende på att kiselalgssamhället till 74 % utgjordes av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), som är vanligt i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten. Dessa arter anses också vara s.k. primärkolonisatorer och kan gynnas om det nyligen förekommit en störning, t.ex. fluktuationer i vattenståndet (torrläggning av substraten vid lågt vattenstånd alternativt omlagring och/eller mekanisk påverkan på substraten vid högt vattenstånd). Klassningarna är gjorda med hjälp av ett fåtal arter och det kan i vissa fall påverka resultatet.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Värdet ligger i nedre delen av klassintervallet.

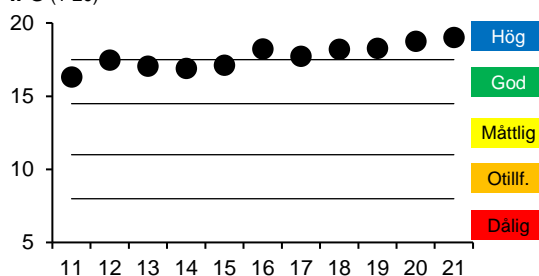
Andelen missbildade kiselalgsskal var 0,2 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

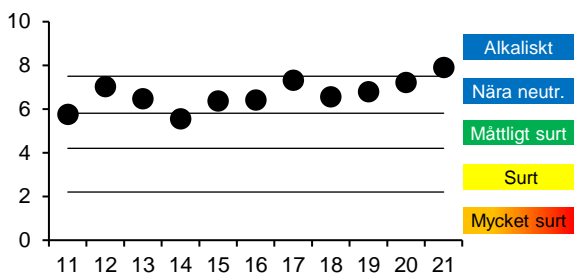
Treårsmedelvärden

| År | IPS | Status | TDI | Påverkan | %PT | Påverkan | Statusklass | ACID | Surhetsklass |
|-------|------|--------|------|-----------|-----|----------------|-------------|------|---------------|
| 19-21 | 18,7 | hög | 30,0 | försumbar | 1,1 | försumbar/svag | Hög | 7,31 | Nära neutralt |

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2011 och IPS-indexet har ökat något från god till hög status. Kiselalgssamhället har de flesta åren dominerats av planktiska arter, som har sitt ursprung i sjön uppströms.

Surhetsindexet ACID har varierat, men legat i nära neutrala förhållande de flesta åren. År 2011 och 2014 hamnade indexvärdet i måttligt sura förhållanden. Treårsmedelvärdet (2019-2021) visar nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.

Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 % både 2019 och 2020 samt 2021 (försumbar påverkan av miljögifter).

FÖRKLARING TILL ARTLISTOR – KISELALGER

Det. = person som utfört artbestämning och räkning

S = visar föroreningskänsligheten enligt en skala 1-5, där 1 betyder föroreningstolerans och 5 betyder föroreningskänslighet

V = indikatorvärde enligt en skala 1-3, där 3 betyder att arten är en stark indikator

pH = surhetsvärde, där 1 = acidobiont, 2 = acidofil, 3 = circumneutral, 4 = alkalifil och 5 = alkalibiont (se förklaring nedan)

cf. = confer (jämför), vilket innebär en viss osäkerhet i artbestämningen

Antal cf. = antal skal av totalantalet skal som räknades som cf.

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av ≥ 400 skal

Diversitet = Shannon-indexet H'

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av ≥ 400 skal

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnantheidium minutissimum* (group I-III)

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = arter som huvudsakligen förekommer vid pH < 5,5

Acidofil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH < 7

Circumneutral (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH omkring 7

Alkalifil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH > 7

Alkalibiont (‰) = arter med förekomst enbart vid pH > 7

Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

Missbildade (%) = andelen deformerade, dvs. missbildade, skal (beräknades inte i denna undersökning)

Medelbredd ADMI (μm) = medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnantheidium minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skal i provet ska tillhöra (Havs- och Vattenmyndigheten 2016): ADM1 (medelbredd < 2,2 μm), ADM2 (medelbredd 2,2-2,8 μm) eller ADM3 (medelbredd > 2,8 μm). ADM1 brukar förekomma i mycket näringsfattiga vatten på högre höjder, ADM2 förekommer i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan ADM3 finns i näringsrika vatten

LY 1025. Lyckebyån, 5 Riksväg 25

2021-09-15

Lokalkoordinater: 6290110 / 1482090 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ina Bodin, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

| Arter | Kod | S | V | pH | Antal skal | Antal cf. | Relativ frekvens (%) | Missbildade skal |
|--|--------|-----|---|----|------------|-----------|----------------------|------------------|
| Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm) | ADM2 | 5,0 | 1 | 3 | 265 | | 60,2 | |
| Achnanthydium sp. | ADCS | 0,0 | 0 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Aulacoseira alpigena (Grunow) Krammer | AUAL | 4,7 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0,5 | |
| Aulacoseira crassipunctata Krammer | AUCS | 4,0 | 1 | 0 | 5 | | 1,1 | |
| Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen | AUTL | 4,8 | 1 | 2 | 21 | | 4,8 | |
| Brachysira neoexilis Lange-Bertalot | BNEO | 5,0 | 1 | 2 | 7 | | 1,6 | |
| Chamaepinnularia sp. | CHSP | 5,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Cymboplectra naviculiformis (Auerwald) Krammer var. naviculiformis | CBNA | 3,8 | 3 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee | DSTE | 4,2 | 1 | 0 | 3 | | 0,7 | |
| Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat. | EBIL | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot | EBOT | 5,0 | 1 | 2 | 15 | | 3,4 | |
| Eunotia curtagrunowii Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot | ECTG | 5,0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0,5 | |
| Eunotia dorofeyukae Lange-Bertalot & Kulikovskiy | EDOR | 5,0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0,5 | |
| Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles | EIMP | 5,0 | 2 | 2 | 15 | | 3,4 | 1 |
| Eunotia incisa Gregory | EINC | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia meisterioides Lange-Bertalot | EMEO | 5,0 | 1 | 2 | 2 | | 0,5 | |
| Eunotia metamonodon Lange-Bertalot | EMMO | 5,0 | 1 | 2 | 12 | 1 | 2,7 | |
| Eunotia minor (Kützing) Grunow | EMIN | 4,6 | 1 | 2 | 4 | | 0,9 | |
| Eunotia naegelii Migula | ENAE | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia paratridentula Lange-Bertalot & Kulikovskiy | EPTD | 5,0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0,7 | |
| Eunotia rhomboidea Hustedt | ERHO | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia tenella (Grunow) Hustedt | ETEN | 5,0 | 1 | 2 | 2 | | 0,5 | |
| Eunotia ursamaioris Lange-Bertalot & Nörpel-Schempp | EURS | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Fragilaria capucina Desmazieres s.lat. | FCAPsl | 4,5 | 1 | 3 | 3 | | 0,7 | |
| Fragilaria gracilis Østrup | FGRA | 4,8 | 1 | 3 | 6 | | 1,4 | |
| Fragilaria nanoides Lange-Bertalot | FNNO | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot | FODD | 4,5 | 2 | 3 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson | FRUM | 4,0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Fragilaria sp. | FRAS | 4,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat. | GEXLsl | 5,0 | 1 | 3 | 6 | | 1,4 | |
| Gomphonema varioreducum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox | GVRD | 5,0 | 1 | 3 | 8 | | 1,8 | |
| Navicula cryptocephala Kützing | NCRY | 3,5 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Navicula heimansioides Lange-Bertalot | NHMD | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Navicula sp. | NASP | 3,4 | 2 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Nupela sp. | NUPS | 0,0 | 0 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round | PABD | 5,0 | 1 | 3 | 18 | | 4,1 | |
| Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round | PHEL | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round | PSCT | 5,0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0,5 | |
| Rossethidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova | RANA | 5,0 | 1 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Stauriforma exiguiiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round | SEXG | 5,0 | 2 | 3 | 3 | | 0,7 | |
| Stauriforma pinnata Ehrenberg s.lat. | SRPsl | 4,0 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Stauriforma venter (Ehrenberg) Cleve & Möller | SSVE | 4,0 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kützing | TFEN | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing | TFLO | 5,0 | 1 | 2 | 11 | | 2,5 | |

| | | |
|----------------------------|------------|----------|
| SUMMA (antal skal): | 440 | 1 |
| SUMMA (antal taxa): | 44 | |

| Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade): | | | | | | | | | | |
|--|------|--------------|------|-----------------|------|--------------------|-----|------------------|-----|-------------------------------|
| Antal taxa: | 44 | TDI (0-100): | 20,7 | ADMI (%): | 60,2 | Acidofil (‰): | 241 | Alkalibiont (‰): | 0 | Medelbredd ADMI (µm): 2,32 |
| Diversitet: | 2,81 | % PT: | 0,0 | EUNO (%): | 14,1 | Circumneutral (‰): | 723 | Odefinierad (‰): | 30 | |
| IPS (1-20): | 19,7 | ACID: | 6,11 | Acidobiont (‰): | 0 | Alkalifil (‰): | 7 | Missbildade (%): | 0,2 | |

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

LY 1030. Lyckebyån, 6 Getasjökvavn

2021-09-15

Lokalkoordinater: 6282770 / 1484770 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ina Bodin, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

| Arter | Kod | S | V | pH | Antal skal | Antal cf. | Relativ frekvens (%) | Missbildade skal |
|--|--------|-----|---|----|------------|-----------|----------------------|------------------|
| Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm) | ADM2 | 5,0 | 1 | 3 | 192 | | 45,1 | |
| Achnanthydium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector | ADSO | 5,0 | 1 | 2 | 4 | | 0,9 | |
| Achnanthydium sp. | ADCS | 0,0 | 0 | 0 | 2 | | 0,5 | |
| Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen | AAMB | 4,0 | 1 | 3 | 6 | | 1,4 | |
| Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen | AUTL | 4,8 | 1 | 2 | 5 | | 1,2 | |
| Brachysira neoexilis Lange-Bertalot | BNEO | 5,0 | 1 | 2 | 15 | | 3,5 | |
| Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee | DSTE | 4,2 | 1 | 0 | 3 | | 0,7 | |
| Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt | ESUM | 5,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat. | EBIL | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot | EBOT | 5,0 | 1 | 2 | 10 | | 2,3 | |
| Eunotia curtagrunowii Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot | ECTG | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia eurycephala (Grunow) Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot | EEUR | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles | EIMP | 5,0 | 2 | 2 | 4 | | 0,9 | |
| Eunotia incisa Gregory | EINC | 5,0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Eunotia minor (Kützing) Grunow | EMIN | 4,6 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi | EPSG | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia subarcuatooides Alles, Nörpel & Lange-Bertalot | ESUB | 5,0 | 2 | 1 | 2 | | 0,5 | |
| Eunotia tenella (Grunow) Hustedt | ETEN | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia ursamaioris Lange-Bertalot & Nörpel-Schempp | EURS | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia sp. | EUNS | 5,0 | 1 | 2 | 2 | | 0,5 | |
| Fragilaria sp. | FRAS | 4,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Gomphonema micropus Kützing var. micropus | GMIC | 3,0 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Gomphonema sp. | GOMS | 3,6 | 2 | 0 | 2 | | 0,5 | |
| Navicula cryptocephala Kützing | NCRY | 3,5 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Navicula heimansioides Lange-Bertalot | NHMD | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Navicula sp. | NASP | 3,4 | 2 | 0 | 4 | | 0,9 | |
| Naviculadicta umbra Hohn & Helleman | NVUM | 5,0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Nupela vitiosa (Schimanski) Lange-Bertalot | NUVI | 5,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round | PABD | 5,0 | 1 | 3 | 7 | | 1,6 | |
| Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round | PHEL | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round | PROS | 5,0 | 1 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky | SPUP | 2,6 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round | SEXG | 5,0 | 2 | 3 | 24 | | 5,6 | 1 |
| Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat. | SRPlst | 4,0 | 1 | 4 | 8 | | 1,9 | |
| Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller | SSVE | 4,0 | 1 | 4 | 102 | | 23,9 | |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing | TFLO | 5,0 | 1 | 2 | 15 | | 3,5 | |

SUMMA (antal skal): 426 1

SUMMA (antal taxa): 36

| Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade): | | | | | | | | | |
|--|------|--------------|------|-----------------|------|--------------------|-----|------------------|-----------------|
| Antal taxa: | 36 | TDI (0-100): | 31,0 | ADMI (%): | 45,1 | Acidofil (‰): | 150 | Alkalibiont (‰): | 0 |
| Diversitet: | 2,85 | % PT: | 0,0 | EUNO (%): | 6,1 | Circumneutral (‰): | 554 | Odefinierad (‰): | 28 |
| IPS (1-20): | 18,5 | ACID: | 6,59 | Acidobiont (‰): | 5 | Alkalifil (‰): | 261 | Missbildade (%): | 0,2 |
| | | | | | | | | Medelbredd | ADMI (µm): 2,50 |

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

LY 1045. Lyckebyån, 8 Västraby

2021-09-15

Lokalkoordinater: 6275850 / 1485770 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ina Bodin, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

| Arter | Kod | S | V | pH | Antal skal | Antal cf. | Relativ frekvens (%) | Missbildade skal |
|--|--------|-----|---|----|------------|-----------|----------------------|------------------|
| Achnanthyidium daonense (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot, Monnier & Ector | ADDA | 4,5 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0,5 | |
| Achnanthyidium exiguum (Grunow) Czarniecki | ADEG | 3,0 | 2 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Achnanthyidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm) | ADM2 | 5,0 | 1 | 3 | 186 | | 45,4 | 1 |
| Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript) | AUPD | 4,7 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Aulacoseira alpigena (Grunow) Krammer | AUAL | 4,7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen | AAMB | 4,0 | 1 | 3 | 4 | | 1,0 | |
| Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen | AUTL | 4,8 | 1 | 2 | 6 | | 1,5 | |
| Aulacoseira sp. | AULS | 3,8 | 1 | 0 | 6 | | 1,5 | |
| Brachysira intermedia (Oestrup) Lange-Bertalot | BINT | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Brachysira neoexilis Lange-Bertalot | BNEO | 5,0 | 1 | 2 | 5 | | 1,2 | 2 |
| Chamaepinnularia mediocris (Krasske) Lange-Bertalot | CHME | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann | CRAD | 4,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee | DSTE | 4,2 | 1 | 0 | 4 | | 1,0 | |
| Encyonema minutiforme Krammer | ENMF | 5,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Encyonema minutum (Hilse) Mann | ENMI | 4,0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot | EOMI | 2,2 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat. | EBIL | 5,0 | 2 | 2 | 2 | | 0,5 | |
| Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot | EBOT | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia dorofeyukae Lange-Bertalot & Kulikovskiy | EDOR | 5,0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0,5 | |
| Eunotia exsecta (Cleve-Euler) Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot | EEXS | 5,0 | 3 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles | EIMP | 5,0 | 2 | 2 | 3 | | 0,7 | |
| Eunotia incisa Gregory | EINC | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | 1 |
| Eunotia meisteri Hustedt s.lat | EMEI | 5,0 | 3 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia metamonodon Lange-Bertalot | EMMO | 5,0 | 1 | 2 | 6 | | 1,5 | |
| Eunotia minor (Kützing) Grunow | EMIN | 4,6 | 1 | 2 | 17 | | 4,1 | |
| Eunotia valida Hustedt | Eval | 4,0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Eunotia sp. | EUNS | 5,0 | 1 | 2 | 3 | | 0,7 | 2 |
| Fragilaria capucina Desmazieres s.lat. | FCAPsl | 4,5 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0,5 | 1 |
| Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot | FCVA | 3,4 | 1 | 4 | 2 | 2 | 0,5 | |
| Fragilaria gracilis Østrup | FGRA | 4,8 | 1 | 3 | 7 | | 1,7 | |
| Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson | FRUM | 4,0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0,5 | |
| Fragilaria sp. | FRAS | 4,0 | 1 | 0 | 23 | | 5,6 | |
| Frustulia sp. | FRSP | 4,8 | 3 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat. | GEXLsl | 5,0 | 1 | 3 | 7 | | 1,7 | |
| Gomphonema sp. | GOMS | 3,6 | 2 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Hygropetra balfouriana (Grunow ex Cleve) Krammer & Lange-Bertalot | HYBA | 4,0 | 2 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Navicula heimansioides Lange-Bertalot | NHMD | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Navicula sp. | NASP | 3,4 | 2 | 0 | 9 | | 2,2 | |
| Nitzschia perminuta (Grunow) M. Peragallo | NIPM | 4,5 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Nitzschia pura Hustedt | NIPR | 4,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b | NZS1 | 4,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Nupela vitiosa (Schimanski) Lange-Bertalot | NUVI | 5,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector | POGT | 4,5 | 1 | 3 | 12 | | 2,9 | |
| Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round | PABD | 5,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Psammothidium kuelbsii (Lange-Bertalot) Bukhtiyarova & Round | PKUE | 5,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales | PPRS | 4,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Rossthidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova | RANA | 5,0 | 1 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round | SEXG | 5,0 | 2 | 3 | 10 | | 2,4 | |
| Staurosira alpestris (Krasske ex Hustedt) Van de Vijver | SRSR | 5,0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Staurosira construens (Ehrenberg) var. binodis (Ehrenberg) Hamilton | SCBI | 4,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat. | SRPlsl | 4,0 | 1 | 4 | 9 | | 2,2 | |
| Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot | SPCO | 4,0 | 1 | 3 | 10 | | 2,4 | 1 |
| Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller | SSVE | 4,0 | 1 | 4 | 38 | 38 | 9,3 | |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing | TFLO | 5,0 | 1 | 2 | 3 | | 0,7 | |

| | | |
|----------------------------|------------|----------|
| SUMMA (antal skal): | 410 | 8 |
| SUMMA (antal taxa): | 54 | |

| Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade): | | | | | | | | | | |
|--|------|--------------|------|-----------------|------|--------------------|-----|------------------|-----|-------------------------------|
| Antal taxa: | 54 | TDI (0-100): | 28,9 | ADMI (%): | 45,4 | Acidofil (‰): | 137 | Alkalibiont (‰): | 0 | Medelbredd ADMI (µm): 2,65 |
| Diversitet: | 3,59 | % PT: | 0,5 | EUNO (%): | 9,3 | Circumneutral (‰): | 607 | Odefinierad (‰): | 120 | |
| IPS (1-20): | 18,2 | ACID: | 6,43 | Acidobiont (‰): | 0 | Alkalifil (‰): | 137 | Missbildade (‰): | 2,0 | |

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

LY 1065. Lyckebyån, 12 Fur RV 123

2021-09-15

Lokalkoordinater: 6260860 / 1487210 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ina Bodin, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

| Arter | Kod | S | V | pH | Antal skal | Antal cf. | Relativ frekvens (%) | Missbildade skal | |
|---|--------|--------------|------|-----------------|------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm) | ADM2 | 5,0 | 1 | 3 | 295 | | 68,1 | 5 | |
| Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen | AAMB | 4,0 | 1 | 3 | 44 | | 10,2 | | |
| Brachysira brebissonii Ross in Hartley | BBRE | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Brachysira neoexilis Lange-Bertalot | BNEO | 5,0 | 1 | 2 | 5 | | 1,2 | 1 | |
| Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann | CRAD | 4,0 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | | |
| Cyclotella sp. | CYLS | 3,7 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | | |
| Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee | DSTE | 4,2 | 1 | 0 | 4 | | 0,9 | | |
| Eunotia dorofeyukae Lange-Bertalot & Kulikovskiy | EDOR | 5,0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0,2 | | |
| Eunotia metamonodon Lange-Bertalot | EMMO | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Eunotia minor (Kützing) Grunow | EMIN | 4,6 | 1 | 2 | 3 | | 0,7 | | |
| Fragilaria gracilis Østrup | FGRA | 4,8 | 1 | 3 | 5 | 1 | 1,2 | | |
| Fragilaria sp. | FRAS | 4,0 | 1 | 0 | 3 | | 0,7 | | |
| Frustulia sp. | FRSP | 4,8 | 3 | 0 | 1 | | 0,2 | | |
| Navicula radiosa Kützing | NRAD | 5,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Navicula sp. | NASP | 3,4 | 2 | 0 | 1 | | 0,2 | | |
| Naviculadicta umbra Hohn & Helleman | NVUM | 5,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | | |
| Nitzschia subacicularis Hustedt | NSUA | 3,0 | 3 | 4 | 1 | | 0,2 | | |
| Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round | PABD | 5,0 | 1 | 3 | 42 | | 9,7 | | |
| Psammothidium kuelbsii (Lange-Bertalot) Bukhtiyarova & Round | PKUE | 5,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | | |
| Stauriforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round | SEXG | 5,0 | 2 | 3 | 2 | | 0,5 | | |
| Stauroneis kriegeri Patrick | STKR | 4,8 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Staurosira oldenburgiana (Hustedt) Lange-Bertalot | SODB | 4,5 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat. | SRPlsl | 4,0 | 1 | 4 | 5 | | 1,2 | | |
| Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot | SPCO | 4,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller | SSVE | 4,0 | 1 | 4 | 8 | 8 | 1,8 | | |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing | TFLO | 5,0 | 1 | 2 | 2 | | 0,5 | | |
| SUMMA (antal skal): | | | | | 433 | | | 6 | |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 26 | | | | |
| Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade): | | | | | | | | | |
| Antal taxa: | 26 | TDI (0-100): | 29,9 | ADMI (%): | 68,1 | Acidofil (‰): | 32 | Alkalibiont (‰): | 0 |
| Diversitet: | 1,90 | % PT: | 0,2 | EUNO (%): | 1,2 | Circumneutral (‰): | 903 | Odefinierad (‰): | 28 |
| IPS (1-20): | 19,1 | ACID: | 8,23 | Acidobiont (‰): | 0 | Alkalifil (‰): | 37 | Missbildade (%): | 1,4 |
| | | | | | | | | Medelbredd | ADMI (µm): 2,66 |

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

LY 1075. Lyckebyån, 14 stubbelycke

2021-09-15

Lokalkoordinater: 6242300 / 1491750 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ina Bodin, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

| Arter | Kod | S | V | pH | Antal skal | Antal cf. | Relativ frekvens (%) | Missbildade skal | |
|---|--------|--------------|------|-----------------|------------|--------------------|----------------------|-----------------------|------|
| Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm) | ADM2 | 5,0 | 1 | 3 | 323 | | 74,6 | | |
| Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen | AAMB | 4,0 | 1 | 3 | 6 | | 1,4 | | |
| Brachysira neoexilis Lange-Bertalot | BNEO | 5,0 | 1 | 2 | 8 | | 1,8 | | |
| Cymbopleura naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis | CBNA | 3,8 | 3 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee | DPST | 4,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee | DSTE | 4,2 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | | |
| Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat. | EBIL | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | 1 | |
| Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt | EBLU | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot | EBOT | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Eunotia dorofeyukae Lange-Bertalot & Kulikovskiy | EDOR | 5,0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0,2 | | |
| Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles | EIMP | 5,0 | 2 | 2 | 3 | | 0,7 | | |
| Eunotia incisa Gregory | EINC | 5,0 | 1 | 2 | 2 | | 0,5 | | |
| Eunotia minor (Kützing) Grunow | EMIN | 4,6 | 1 | 2 | 5 | | 1,2 | | |
| Eunotia sp. | EUNS | 5,0 | 1 | 2 | 5 | | 1,2 | | |
| Fragilaria gracilis Østrup | FGRA | 4,8 | 1 | 3 | 5 | | 1,2 | | |
| Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson | FRUM | 4,0 | 1 | 3 | 7 | 7 | 1,6 | | |
| Fragilaria sp. | FRAS | 4,0 | 1 | 0 | 5 | | 1,2 | | |
| Fragilaria virescens Ralfs | FVIR | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Frustulia sp. | FRSP | 4,8 | 3 | 0 | 6 | | 1,4 | | |
| Gomphonema coronatum Ehrenberg | GCOR | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat. | GEXLsl | 5,0 | 1 | 3 | 13 | | 3,0 | | |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing | GPAR | 2,0 | 1 | 3 | 6 | 6 | 1,4 | | |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat. | GPUMsl | 4,5 | 1 | 4 | 4 | | 0,9 | | |
| Gomphonema truncatum Ehrenberg | GTRU | 4,0 | 1 | 4 | 6 | | 1,4 | | |
| Navicula heimansioides Lange-Bertalot | NHMD | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot | NIRN | 4,0 | 1 | 4 | 2 | 2 | 0,5 | | |
| Naviculadicta Iconogr. 2, Taf. 27:17-18 | NVD1 | 4,7 | 1 | 3 | 2 | | 0,5 | | |
| Nitzschia sp. Iconogr. 2, Taf. 70:21a-b | NZS1 | 4,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector | POGT | 4,5 | 1 | 3 | 5 | | 1,2 | | |
| Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round | PABD | 5,0 | 1 | 3 | 3 | | 0,7 | | |
| Stauriosira pinnata Ehrenberg s.lat. | SRPlsl | 4,0 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | | |
| Stauriosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller | SSVE | 4,0 | 1 | 4 | 2 | 2 | 0,5 | | |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing | TFLO | 5,0 | 1 | 2 | 2 | | 0,5 | | |
| SUMMA (antal skal): | | | | | 433 | | | 1 | |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 33 | | | | |
| Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade): | | | | | | | | | |
| Antal taxa: | 33 | TDI (0-100): | 26,4 | ADMI (%): | 74,6 | Acidofil (‰): | 69 | Alkalibiont (‰): | 0 |
| Diversitet: | 1,98 | % PT: | 1,4 | EUNO (%): | 4,4 | Circumneutral (‰): | 866 | Odefinierad (‰): | 28 |
| IPS (1-20): | 19,3 | ACID: | 7,35 | Acidobiont (‰): | 0 | Alkalifil (‰): | 37 | Missbildade (%): | 0,2 |
| | | | | | | | | Medelbredd ADMI (µm): | 2,60 |

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

LY 1085. Lyckebyån, 16 Kättilsmåla nedstr.

2021-09-15

Lokalkoordinater: 6237100 / 1495530 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ina Bodin, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

| Arter | Kod | S | V | pH | Antal skal | Antal cf. | Relativ frekvens (%) | Missbildade skal | |
|---|--------|--------------|------|-----------------|------------|--------------------|----------------------|------------------|------|
| Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm) | ADM2 | 5,0 | 1 | 3 | 172 | | 39,8 | | |
| Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript) | AUPD | 4,7 | 1 | 3 | 27 | | 6,3 | | |
| Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen | AAMB | 4,0 | 1 | 3 | 12 | | 2,8 | | |
| Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen | AUTL | 4,8 | 1 | 2 | 11 | | 2,5 | | |
| Brachysira neoexilis Lange-Bertalot | BNEO | 5,0 | 1 | 2 | 6 | | 1,4 | | |
| Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee | DSTE | 4,2 | 1 | 0 | 7 | | 1,6 | | |
| Encyonema neogracile Krammer | ENNG | 5,0 | 2 | 2 | 2 | | 0,5 | | |
| Encyonema sp. | ENSP | 4,9 | 2 | 0 | 1 | | 0,2 | | |
| Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot | EBOT | 5,0 | 1 | 2 | 2 | | 0,5 | | |
| Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles | EIMP | 5,0 | 2 | 2 | 6 | | 1,4 | | |
| Eunotia incisa Gregory | EINC | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Eunotia minor (Kützing) Grunow | EMIN | 4,6 | 1 | 2 | 9 | | 2,1 | | |
| Eunotia sudetica O. Müller | ESUD | 5,0 | 3 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Eunotia zasuminensis (Cabezekowna) Körner | EZAS | 0,0 | 0 | 0 | 1 | | 0,2 | | |
| Eunotia sp. | EUNS | 5,0 | 1 | 2 | 2 | | 0,5 | | |
| Fragilaria capucina Desmazieres s.lat. | FCAPsl | 4,5 | 1 | 3 | 12 | | 2,8 | | |
| Fragilaria capucina Desmazieres var. distans (Grunow) Lange-Bertalot | FCDI | 4,8 | 2 | 0 | 3 | | 0,7 | | |
| Fragilaria gracilis Østrup | FGRA | 4,8 | 1 | 3 | 18 | | 4,2 | | |
| Fragilaria nanooides Lange-Bertalot | FNNO | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot | FPEM | 4,0 | 1 | 3 | 7 | | 1,6 | | |
| Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson | FRUM | 4,0 | 1 | 3 | 49 | 49 | 11,3 | 3 | |
| Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot | FTEN | 4,0 | 2 | 3 | 2 | | 0,5 | | |
| Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer | FERI | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Frustulia sp. | FRSP | 4,8 | 3 | 0 | 2 | | 0,5 | | |
| Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat. | GEXLsl | 5,0 | 1 | 3 | 16 | | 3,7 | | |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing | GPAR | 2,0 | 1 | 3 | 10 | 10 | 2,3 | | |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat. | GPUMsl | 4,5 | 1 | 4 | 3 | | 0,7 | | |
| Gomphonema sp. | GOMS | 3,6 | 2 | 0 | 1 | | 0,2 | | |
| Navicula angusta Grunow | NAAN | 5,0 | 3 | 2 | 3 | | 0,7 | | |
| Navicula heimansioides Lange-Bertalot | NHMD | 5,0 | 2 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Navicula notha Wallace | NNOT | 4,8 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Navicula radiosa Kützing | NRAD | 5,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Nitzschia subacicularis Hustedt | NSUA | 3,0 | 3 | 4 | 1 | | 0,2 | | |
| Nitzschia sp. | NZSS | 1,0 | 2 | 0 | 1 | | 0,2 | | |
| Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector | POGT | 4,5 | 1 | 3 | 9 | | 2,1 | | |
| Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round | PABD | 5,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Psammothidium altaicum (Poretzky) Bukhtiyarova | PALT | 5,0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0,2 | | |
| Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round | PROS | 5,0 | 1 | 3 | 2 | | 0,5 | | |
| Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round | PSCT | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | | |
| Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round | SEXG | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | | |
| Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat. | SRPsl | 4,0 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | | |
| Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller | SSVE | 4,0 | 1 | 4 | 7 | 7 | 1,6 | | |
| Surirella amphioxys W. Smith | SAPH | 5,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | | |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing | TFLO | 5,0 | 1 | 2 | 14 | | 3,2 | 1 | |
| SUMMA (antal skal): | | | | | 432 | | | 4 | |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 44 | | | | |
| Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade): | | | | | | | | | |
| Antal taxa: | 44 | TDI (0-100): | 30,6 | ADMI (%): | 39,8 | Acidofil (%): | 144 | Alkalibiont (%): | 0 |
| Diversitet: | 3,65 | % PT: | 2,8 | EUNO (%): | 5,1 | Circumneutral (%): | 787 | Odefinierad (%): | 37 |
| IPS (1-20): | 18,3 | ACID: | 6,65 | Acidobiont (%): | 0 | Alkalifil (%): | 32 | Missbildade (%): | 0,9 |
| | | | | | | | | Medelbredd | |
| | | | | | | | | ADMI (µm): | 2,56 |

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

LY 3350. Lyckebyån, 55 Linnefors

2021-09-15

Lokalkoordinater: 6271200 / 1485290 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ina Bodin, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT


utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory


| Arter | Kod | S | V | pH | Antal skal | Antal cf. | Relativ frekvens (%) | Missbildade skal |
|--|--------|-----|---|----|------------|-----------|----------------------|------------------|
| Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm) | ADM2 | 5,0 | 1 | 3 | 323 | | 73,6 | |
| Achnanthydium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector | ADSO | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Actinocyclus normanii (Gregory) Hustedt morphotype subsalsus | ANSU | 2,0 | 2 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript) | AUPD | 4,7 | 1 | 3 | 31 | | 7,1 | |
| Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen | AAMB | 4,0 | 1 | 3 | 5 | | 1,1 | |
| Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen | AUTL | 4,8 | 1 | 2 | 6 | | 1,4 | |
| Aulacoseira sp. | AULS | 3,8 | 1 | 0 | 2 | | 0,5 | |
| Brachysira neoexilis Lange-Bertalot | BNEO | 5,0 | 1 | 2 | 3 | | 0,7 | |
| Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann | CRAD | 4,0 | 1 | 4 | 5 | | 1,1 | |
| Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee | DSTE | 4,2 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Encyonema minutiforme Krammer | ENMF | 5,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Encyonema sp. | ENSP | 4,9 | 2 | 0 | 2 | | 0,5 | |
| Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot | EOMI | 2,2 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Eunotia minor (Kützing) Grunow | EMIN | 4,6 | 1 | 2 | 3 | | 0,7 | |
| Eunotia sp. | EUNS | 5,0 | 1 | 2 | 4 | | 0,9 | |
| Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot | FCVA | 3,4 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | 1 |
| Fragilaria gracilis Østrup | FGRA | 4,8 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Fragilaria nanoides Lange-Bertalot | FNNO | 5,0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot | FODD | 4,5 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson | FRUM | 4,0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat. | GEXLsl | 5,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing | GPAR | 2,0 | 1 | 3 | 5 | 5 | 1,1 | |
| Melosira varians Agardh | MVAR | 4,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Navicula angusta Grunow | NAAN | 5,0 | 3 | 2 | 4 | | 0,9 | |
| Navicula cryptocephala Kützing | NCRY | 3,5 | 2 | 3 | 4 | | 0,9 | |
| Navicula notha Wallace | NNOT | 4,8 | 1 | 2 | 2 | | 0,5 | |
| Navicula radiosa Kützing | NRAD | 5,0 | 1 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Navicula sp. | NASP | 3,4 | 2 | 0 | 5 | | 1,1 | |
| Nitzschia pura Hustedt | NIPR | 4,0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Nupela sp. | NUPS | 0,0 | 0 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Planothidium sp. | PTDS | 0,0 | 0 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Reimeria sp. | REIS | 4,8 | 1 | 0 | 2 | | 0,5 | |
| Stauroforma exiguiiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round | SEXG | 5,0 | 2 | 3 | 6 | | 1,4 | |
| Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat. | SRPsl | 4,0 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller | SSVE | 4,0 | 1 | 4 | 6 | 6 | 1,4 | |


| | | |
|----------------------------|------------|----------|
| SUMMA (antal skal): | 439 | 1 |
| SUMMA (antal taxa): | 35 | |


| Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade): | | | | | | | | | |
|--|------|--------------|------|-----------------|------|--------------------|-----|------------------|-----|
| Antal taxa: | 35 | TDI (0-100): | 28,5 | ADMI (%): | 73,6 | Acidofil (‰): | 52 | Alkalibiont (‰): | 0 |
| Diversitet: | 1,97 | % PT: | 1,8 | EUNO (%): | 1,6 | Circumneutral (‰): | 868 | Odefinierad (‰): | 36 |
| IPS (1-20): | 19,0 | ACID: | 7,90 | Acidobiont (‰): | 0 | Alkalifil (‰): | 43 | Missbildade (%): | 0,2 |


Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.


| | | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|--|------------|
| LY 1025. Lyckebyån, 5 Riksväg 25 | |  | | RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
| Vattenområdesuppgifter | | | | | |
| Huvudflodområde: | <u>80 Lyckebyån</u> | Stations EU-CD: | <u>SE629010-148209</u> | | |
| Län: | <u>8 Kalmar</u> | Lokalkoordinater: | <u>6290110 / 1482090</u> | | |
| Vattenförekomst: | <u>SE628479-148432</u> | Koordinatsystem: | <u>RT90 25gonV</u> | | |
| Provtagningsuppgifter | | | | | |
| Datum: | <u>2021-09-15</u> | Metodik: | <u>SS-EN 13946</u> | | |
| Provtagare: | <u>Magnus Bergström</u> | Syfte: | <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u> | | |
| Organisation: | <u>SGS</u> | | | | |
| Lokaluppgifter | | | | | |
| Lokalens längd: | <u>10 m</u> | Vattennivå: | <u>medel</u> | Strömförhållanden: | |
| Lokalens bredd: | <u>2 m</u> | Grumlighet: | <u>klart</u> | <u>lugnt saknas</u> | |
| Vattendragsbredd (normal): | <u>10 m</u> | Vattenfärg: | <u>färgat</u> | svag ström <u>>50%</u> | |
| Lokalens medeldjup: | <u>0,5 m</u> | Vattentemperatur: | <u>16,9 °C</u> | ström <u><5%</u> | |
| Lokalens maxdjup: | <u>0,6 m</u> | | | fors <u>saknas</u> | |
| Provlokals läge: | <u>uppströms bro vid fallet</u> | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Ler/Silt (<0,063 mm): | <u>X</u> | Block (20-63 cm): | <u>20%</u> | Artificiellt material: | <u>0%</u> |
| Sand (0,063-2 mm): | <u>X</u> | Stora block (0,63-2 m): | <u>10%</u> | Findetritus: | <u>10%</u> |
| Grus (0,2-6,3 cm): | <u>10%</u> | Stora block (2-4 m): | <u>10%</u> | Grovdetritus: | <u>10%</u> |
| Sten (6,3-20 cm): | <u>30%</u> | Häll (>4 m): | <u>0%</u> | Grov död ved (antal): | <u>0</u> |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Vegetationstäckning total: | <u>80%</u> | Rosettväxter: | <u>0%</u> | | |
| Övervattensväxter: | <u>10%</u> | Fontinalis el. likn. arter: | <u>20%</u> | | |
| Flytbladsväxter: | <u>0%</u> | Övriga mossor: | <u>20%</u> | | |
| Friflytande växter: | <u>0%</u> | Trådalger: | <u>0%</u> | | |
| Undervattensväxter (hela blad): | <u>10%</u> | Övriga påväxtalger: | <u>10%</u> | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): | <u>10%</u> | Sötvattensvamp: | <u>0%</u> | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | | Närmiljö 0-30 m | | |
| Träd: | Yttäckning: <u>>50 %</u> | Dominerande art/miljö: | Lövskog | Yttäckning: <u>>50 %</u> | |
| Buskar: | <u>5-50 %</u> | <u>björk</u> | Barrskog | <u>5-50 %</u> | |
| Gräs, halvgräs: | <u>5-50 %</u> | <u>al</u> | Blandskog | <u>5-50 %</u> | |
| Annan vegetation: | <u><5 %</u> | <u>-</u> | Kalhygge | <u>saknas</u> | |
| Övrigt: | <u>5-50 %</u> | <u>Ljung</u> | Våtmark | <u>saknas</u> | |
| | | <u>sten</u> | Åker | <u>saknas</u> | |
| Beskuggning: | <u><5%</u> | | Äng | <u>saknas</u> | |
| | | | Hed | <u>saknas</u> | |
| | | | Myr | <u>saknas</u> | |
| | | | Kalfjäll | <u>saknas</u> | |
| | | | Betesmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Hällmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Blockmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Artificiell mark | <u>5-50 %</u> | |
| | | | Annat | <u>saknas</u> | |
| Påverkan Väg/bebyggelse - lokal + uppströms | | | | | |
| Ovrigt - | | | | | |
| Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|--|------------|
| LY 1030. Lyckebyån, 6 Getasjökvarn | |  | | RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
| Vattenområdesuppgifter | | | | | |
| Huvudflodområde: | <u>80 Lyckebyån</u> | Stations EU-CD: | <u>SE628278-148478</u> | | |
| Län: | <u>8 Kalmar</u> | Lokalkoordinater: | <u>6282770 / 1484770</u> | | |
| Vattenförekomst: | <u>SE628479-148432</u> | Koordinatsystem: | <u>RT90 25gonV</u> | | |
| Provtagningsuppgifter | | | | | |
| Datum: | <u>2021-09-15</u> | Metodik: | <u>SS-EN 13946</u> | | |
| Provtagare: | <u>Magnus Bergström/Björn Thiberg</u> | Syfte: | <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u> | | |
| Organisation: | <u>SGS</u> | | | | |
| Lokaluppgifter | | | | | |
| Lokalens längd: | <u>10 m</u> | Vattennivå: | <u>medel</u> | Strömförhållanden: | |
| Lokalens bredd: | <u>0,5 m</u> | Grumlighet: | <u>klart</u> | <u>lugnt <5%</u> | |
| Vattendragsbredd (normal): | <u>15 m</u> | Vattenfärg: | <u>färgat</u> | svag ström <u>>50%</u> | |
| Lokalens medeldjup: | <u>0,4 m</u> | Vattentemperatur: | <u>16,7 °C</u> | ström <u>saknas</u> | |
| Lokalens maxdjup: | <u>0,5 m</u> | | | fors <u>saknas</u> | |
| Provlokals läge: | <u>nedströms bron</u> | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Ler/Silt (<0,063 mm): | <u>0%</u> | Block (20-63 cm): | <u>0%</u> | Artificiellt material: | <u>0%</u> |
| Sand (0,063-2 mm): | <u>0%</u> | Stora block (0,63-2 m): | <u>0%</u> | Findetritus: | <u>10%</u> |
| Grus (0,2-6,3 cm): | <u>60%</u> | Stora block (2-4 m): | <u>0%</u> | Grovdetritus: | <u>10%</u> |
| Sten (6,3-20 cm): | <u>20%</u> | Häll (>4 m): | <u>0%</u> | Grov död ved (antal): | <u>0</u> |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Vegetationstäckning total: | <u>20%</u> | Rosettväxter: | <u>0%</u> | | |
| Övervattensväxter: | <u>20%</u> | Fontinalis el. likn. arter: | <u>0%</u> | | |
| Flytbladsväxter: | <u>0%</u> | Övriga mossor: | <u>X</u> | | |
| Friflytande växter: | <u>0%</u> | Trådalger: | <u>0%</u> | | |
| Undervattensväxter (hela blad): | <u>0%</u> | Övriga påväxtalger: | <u>0%</u> | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): | <u>0%</u> | Sötvattevamp: | <u>0%</u> | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | | Närmiljö 0-30 m | | |
| | Yttäckning: | Dominerande art/miljö: | | Yttäckning: | |
| Träd: | <u>5-50 %</u> | <u>al</u> | Lövskog | <u>>50 %</u> | |
| Buskar: | <u>5-50 %</u> | <u>björk</u> | Barrskog | <u>saknas</u> | |
| Gräs, halvgräs: | <u>5-50 %</u> | <u>-</u> | Blandskog | <u>saknas</u> | |
| Annan vegetation: | <u>5-50 %</u> | <u>-</u> | Kalhygge | <u>saknas</u> | |
| Övrigt: | <u><5 %</u> | <u>sten</u> | Våtmark | <u>saknas</u> | |
| Beskuggning: | <u>5-50%</u> | | Åker | <u>saknas</u> | |
| Påverkan Väg/bebyggelse - lokal + uppströms | | | Ång | <u><5 %</u> | |
| | | | Hed | <u>saknas</u> | |
| | | | Myr | <u>saknas</u> | |
| | | | Kalfjäll | <u>saknas</u> | |
| | | | Betesmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Hällmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Blockmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Artificiell mark | <u>5-50 %</u> | |
| | | | Annat | <u>saknas</u> | |
| | | | Ovrigt - | | |
| Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | | |

| | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|
| LY 1065. Lyckebyån, 12 Fur RV 123 | |  RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
| Vattenområdesuppgifter | | | |
| Huvudflodområde: | <u>80 Lyckebyån</u> | Stations EU-CD: | <u>SE626067-148732</u> |
| Län: | <u>10 Blekinge</u> | Lokalkoordinater: | <u>6260860 / 1487210</u> |
| Vattenförekomst: | <u>SE624901-149245</u> | Koordinatsystem: | <u>RT90 25gonV</u> |
| Provtagningsuppgifter | | | |
| Datum: | <u>2021-09-15</u> | Metodik: | <u>SS-EN 13946</u> |
| Provtagare: | <u>Magnus Bergström/Björn Thiberg</u> | Syfte: | <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u> |
| Organisation: | <u>SGS</u> | | |
| Lokaluppgifter | | | |
| Lokalens längd: | <u>10 m</u> | Vattennivå: | <u>medel</u> |
| Lokalens bredd: | <u>4.0 m</u> | Grumlighet: | <u>klart</u> |
| Vattendragsbredd (normal): | <u>13 m</u> | Vattenfärg: | <u>färgat</u> |
| Lokalens medeldjup: | <u>0,5 m</u> | Vattentemperatur: | <u>17,2 °C</u> |
| Lokalens maxdjup: | <u>0,6 m</u> | | |
| Provlokalens läge: | <u>uppströms bro</u> | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | |
| Ler/Silt (<0,063 mm): | <u>X</u> | Block (20-63 cm): | <u>20%</u> |
| Sand (0,063-2 mm): | <u>X</u> | Stora block (0,63-2 m): | <u>10%</u> |
| Grus (0,2-6,3 cm): | <u>20%</u> | Stora block (2-4 m): | <u>10%</u> |
| Sten (6,3-20 cm): | <u>20%</u> | Häll (>4 m): | <u>X</u> |
| Artificiellt material: | <u>0%</u> | | |
| Findetritus: | <u>20%</u> | | |
| Grovdetritus: | <u>20%</u> | | |
| Grov död ved (antal): | <u>0</u> | | |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | |
| Vegetationstäckning total: | <u>60%</u> | Rosettväxter: | <u>0%</u> |
| Övervattensväxter: | <u>10%</u> | Fontinalis el. likn. arter: | <u>30%</u> |
| Flytbladsväxter: | <u>0%</u> | Övriga mossor: | <u>10%</u> |
| Friflytande växter: | <u>0%</u> | Trådalger: | <u>-</u> |
| Undervattensväxter (hela blad): | <u>0%</u> | Övriga påväxtalger: | <u>10%</u> |
| Undervattensv. (fingrenade blad): | <u>0%</u> | Sötvatensvamp: | <u>-</u> |
| Strandmiljö 0-5 m | | Närmiljö 0-30 m | |
| Träd: | Yttäckning: <u>5-50 %</u> | Dominerande art/miljö: | Yttäckning: <u>>50 %</u> |
| Buskar: | <u>5-50 %</u> | <u>Asp, Al</u> | Lövskog <u>5-50 %</u> |
| Gräs, halvgräs: | <u>5-50 %</u> | <u>Al</u> | Barrskog <u>5-50 %</u> |
| Annan vegetation: | <u><5 %</u> | <u>-</u> | Blandskog <u>5-50 %</u> |
| Övrigt: | <u><5 %</u> | <u>sten, äng</u> | Kalhygge <u>saknas</u> |
| Beskuggning: | <u><5%</u> | | Våtmark <u>saknas</u> |
| | | | Åker <u>saknas</u> |
| | | | Äng <u>5-50 %</u> |
| | | | Hed <u>saknas</u> |
| | | | Myr <u>saknas</u> |
| | | | Kalfjäll <u>saknas</u> |
| | | | Betesmark <u>saknas</u> |
| | | | Hällmark <u>saknas</u> |
| | | | Blockmark <u><5 %</u> |
| | | | Artificiell mark <u>5-50 %</u> |
| | | | Annat <u>saknas</u> |
| Påverkan | | | |
| | | | |
| Ovrigt | | | |
| - | | | |
| Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | |

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|--|----------|
| LY 1075. Lyckebyån, 14 stubbelycke | |  | | RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
| Vattenområdesuppgifter | | | | | |
| Huvudflodområde: | <u>80 Lyckebyån</u> | Stations EU-CD: | <u>SE624230-149175</u> | | |
| Län: | <u>10 Blekinge</u> | Lokalkoordinater: | <u>6242300 / 1491750</u> | | |
| Vattenförekomst: | <u>SE624901-149245</u> | Koordinatsystem: | <u>RT90 25gonV</u> | | |
| Provtagningsuppgifter | | | | | |
| Datum: | <u>2021-09-15</u> | Metodik: | <u>SS-EN 13946</u> | | |
| Provtagare: | <u>Magnus Bergström/Björn Thiberg</u> | Syfte: | <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u> | | |
| Organisation: | <u>SGS</u> | | | | |
| Lokaluppgifter | | | | | |
| Lokalens längd: | <u>10 m</u> | Vattennivå: | <u>medel</u> | Strömförhållanden: | |
| Lokalens bredd: | <u>2.0 m</u> | Grumlighet: | <u>klart</u> | <u>lugnt saknas</u> | |
| Vattendragsbredd (normal): | <u>10 m</u> | Vattenfärg: | <u>färgat</u> | svag ström <u>>50%</u> | |
| Lokalens medeldjup: | <u>0,4 m</u> | Vattentemperatur: | <u>16,6 °C</u> | ström <u>5-50%</u> | |
| Lokalens maxdjup: | <u>0,5 m</u> | | | fors <u>saknas</u> | |
| Provlokalens läge: | <u>nedströms bro</u> | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Ler/Silt (<0,063 mm): | <u>0%</u> | Block (20-63 cm): | <u>60%</u> | Artificiellt material: | <u>x</u> |
| Sand (0,063-2 mm): | <u>0%</u> | Stora block (0,63-2 m): | <u>10%</u> | Findetritus: | <u>X</u> |
| Grus (0,2-6,3 cm): | <u>10%</u> | Stora block (2-4 m): | <u>x</u> | Grovdetritus: | <u>X</u> |
| Sten (6,3-20 cm): | <u>20%</u> | Häll (>4 m): | <u>0%</u> | Grov död ved (antal): | <u>1</u> |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Vegetationstäckning total: | <u>40%</u> | Rosettväxter: | <u>0%</u> | | |
| Övervattensväxter: | <u>10%</u> | Fontinalis el. likn. arter: | <u>20%</u> | | |
| Flytbladsväxter: | <u>0%</u> | Övriga mossor: | <u>0%</u> | | |
| Friflytande växter: | <u>0%</u> | Trådalger: | <u>-</u> | | |
| Undervattensväxter (hela blad): | <u>0%</u> | Övriga påväxtalger: | <u>10%</u> | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): | <u>0%</u> | Sötvatensvamp: | <u>-</u> | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | | Närmiljö 0-30 m | | |
| Träd: | Yttäckning: <u>5-50 %</u> | Dominerande art/miljö: | Lövskog | Yttäckning: <u>5-50 %</u> | |
| Buskar: | <u><5 %</u> | <u>Björk</u> | Barrskog | <u>saknas</u> | |
| Gräs, halvgräs: | <u>5-50 %</u> | <u>Al</u> | Blandskog | <u>saknas</u> | |
| Annan vegetation: | <u>5-50 %</u> | <u>-</u> | Kalhygge | <u>saknas</u> | |
| Övrigt: | <u>5-50 %</u> | <u>ormbunkar</u> | Våtmark | <u>saknas</u> | |
| | | <u>sten</u> | Åker | <u>saknas</u> | |
| Beskuggning: | <u>0%</u> | | Äng | <u>5-50 %</u> | |
| | | | Hed | <u>saknas</u> | |
| | | | Myr | <u>saknas</u> | |
| | | | Kalfjäll | <u>saknas</u> | |
| | | | Betesmark | <u>5-50 %</u> | |
| | | | Hällmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Blockmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Artificiell mark | <u>5-50 %</u> | |
| | | | Annat | <u>saknas</u> | |
| Påverkan | | | | | |
| Stensatta vattendragskanter - lokal + uppströms ; Väg/bebyggelse - lokal + uppströms | | | | | |
| Ovrigt - | | | | | |
| Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|--|------------|
| LY 1085. Lyckebyån, 16 Kättilsmåla nedstr. | |  | | RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
| Vattenområdesuppgifter | | | | | |
| Huvudflodområde: | <u>80 Lyckebyån</u> | Stations EU-CD: | <u>SE623710-149545</u> | | |
| Län: | <u>10 Blekinge</u> | Lokalkoordinater: | <u>6237100 / 1495530</u> | | |
| Vattenförekomst: | <u>SE623412-149316</u> | Koordinatsystem: | <u>RT90 25gonV</u> | | |
| Provtagningsuppgifter | | | | | |
| Datum: | <u>2021-09-15</u> | Metodik: | <u>SS-EN 13946</u> | | |
| Provtagare: | <u>Magnus Bergström/Björn Thiberg</u> | Syfte: | <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u> | | |
| Organisation: | <u>SGS</u> | | | | |
| Lokaluppgifter | | | | | |
| Lokalens längd: | <u>10 m</u> | Vattennivå: | <u>medel</u> | Strömförhållanden: | |
| Lokalens bredd: | <u>2.0 m</u> | Grumlighet: | <u>klart</u> | lugnt <u>saknas</u> | |
| Vattendragsbredd (normal): | <u>14 m</u> | Vattenfärg: | <u>färgat</u> | svag ström <u>>50%</u> | |
| Lokalens medeldjup: | <u>0,5 m</u> | Vattentemperatur: | <u>17,9 °C</u> | ström <u><5%</u> | |
| Lokalens maxdjup: | <u>0,6 m</u> | | | fors <u>saknas</u> | |
| Provlokals läge: | <u>10-20m nedströms bro</u> | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Ler/Silt (<0,063 mm): | <u>X</u> | Block (20-63 cm): | <u>20%</u> | Artificiellt material: | <u>0%</u> |
| Sand (0,063-2 mm): | <u>X</u> | Stora block (0,63-2 m): | <u>X</u> | Findetritus: | <u>10%</u> |
| Grus (0,2-6,3 cm): | <u>10%</u> | Stora block (2-4 m): | <u>X</u> | Grovdetritus: | <u>10%</u> |
| Sten (6,3-20 cm): | <u>60%</u> | Häll (>4 m): | <u>X</u> | Grov död ved (antal): | <u>0</u> |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Vegetationstäckning total: | <u>30%</u> | Rosettväxter: | <u>0%</u> | | |
| Övervattensväxter: | <u>X</u> | Fontinalis el. likn. arter: | <u>20%</u> | | |
| Flytbladsväxter: | <u>0%</u> | Övriga mossor: | <u>0%</u> | | |
| Friflytande växter: | <u>0%</u> | Trådalger: | <u>-</u> | | |
| Undervattensväxter (hela blad): | <u>0%</u> | Övriga påväxtalger: | <u>10%</u> | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): | <u>0%</u> | Sötvatensvamp: | <u>-</u> | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | | Närmiljö 0-30 m | | |
| Träd: | Yttäckning: <u>>50 %</u> | Dominerande art/miljö: | Lövskog | Yttäckning: <u>>50 %</u> | |
| Buskar: | <u>5-50 %</u> | <u>Asp, Björk</u> | Barrskog | <u><5 %</u> | |
| Gräs, halvgräs: | <u>5-50 %</u> | <u>Carex</u> | Blandskog | <u><5 %</u> | |
| Annan vegetation: | <u>5-50 %</u> | <u>-</u> | Kalhygge | <u>saknas</u> | |
| Övrigt: | <u><5 %</u> | <u>sten</u> | Våtmark | <u>saknas</u> | |
| Beskuggning: | <u>5-50%</u> | | Åker | <u>saknas</u> | |
| Påverkan Fiskväg - lokal + uppströms | | | Äng | <u>saknas</u> | |
| | | | Hed | <u>saknas</u> | |
| | | | Myr | <u>saknas</u> | |
| | | | Kalfjäll | <u>saknas</u> | |
| | | | Betesmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Hällmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Blockmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Artificiell mark | <u>5-50 %</u> | |
| | | | Annat | <u>saknas</u> | |
| Ovrigt - | | | | | |
| Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|--|---------------|
| LY 3350. Linneforsån, 55 Linnefors | |  | | RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
| Vattenområdesuppgifter | | | | | |
| Huvudflodområde: | <u>80 Lyckebyån</u> | Stations EU-CD: | <u>SE627119-148529</u> | | |
| Län: | <u>8 Kalmar</u> | Lokalkoordinater: | <u>6271200 / 1485290</u> | | |
| Vattenförekomst: | <u>SE627113-148568</u> | Koordinatsystem: | <u>RT90 25gonV</u> | | |
| Provtagningsuppgifter | | | | | |
| Datum: | <u>2021-09-15</u> | Metodik: | <u>SS-EN 13946</u> | | |
| Provtagare: | <u>Magnus Bergström/Björn Thiberg</u> | Syfte: | <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u> | | |
| Organisation: | <u>SGS</u> | | | | |
| Lokalluppgifter | | | | | |
| Lokalens längd: | <u>10 m</u> | Vattennivå: | <u>låg</u> | Strömförhållanden: | |
| Lokalens bredd: | <u>3.0 m</u> | Grumlighet: | <u>klart</u> | lugnt <u><5%</u> | |
| Vattendragsbredd (normal): | <u>3.0 m</u> | Vattenfärg: | <u>färgat</u> | svag ström <u>>50%</u> | |
| Lokalens medeldjup: | <u>0,2 m</u> | Vattentemperatur: | <u>17,6 °C</u> | ström <u>saknas</u> | |
| Lokalens maxdjup: | <u>0,3 m</u> | | | fors <u>saknas</u> | |
| Provlokals läge: | <u>nedströms bro</u> | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Ler/Silt (<0,063 mm): | <u>X</u> | Block (20-63 cm): | <u>20%</u> | Artificiellt material: | <u>X</u> |
| Sand (0,063-2 mm): | <u>10%</u> | Stora block (0,63-2 m): | <u>X</u> | Findetritus: | <u>20%</u> |
| Grus (0,2-6,3 cm): | <u>20%</u> | Stora block (2-4 m): | <u>0%</u> | Grovdetritus: | <u>10%</u> |
| Sten (6,3-20 cm): | <u>20%</u> | Häll (>4 m): | <u>X</u> | Grov död ved (antal): | <u>1</u> |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Vegetationstäckning total: | <u>70%</u> | Rosettväxter: | <u>0%</u> | | |
| Övervattensväxter: | <u>10%</u> | Fontinalis el. likn. arter: | <u>30%</u> | | |
| Flytbladsväxter: | <u>0%</u> | Övriga mossor: | <u>20%</u> | | |
| Friflytande växter: | <u>0%</u> | Trådalger: | <u>0%</u> | | |
| Undervattensväxter (hela blad): | <u>0%</u> | Övriga påväxtalger: | <u>10%</u> | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): | <u>0%</u> | Sötvattensvamp: | <u>-</u> | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | | Närmiljö 0-30 m | | |
| Träd: | Yttäckning: <u>5-50 %</u> | Dominerande art/miljö: | Lövskog | Yttäckning: | <u>5-50 %</u> |
| Buskar: | <u>5-50 %</u> | <u>lönn</u> | Barrskog | <u>saknas</u> | |
| Gräs, halvgräs: | <u><5 %</u> | <u>al</u> | Blandskog | <u>saknas</u> | |
| Annan vegetation: | <u><5 %</u> | <u>-</u> | Kalhygge | <u>>50 %</u> | |
| Övrigt: | <u>5-50 %</u> | <u>sten</u> | Våtmark | <u>saknas</u> | |
| Beskuggning: | <u><5%</u> | | Åker | <u><5 %</u> | |
| Påverkan Väg/bebyggelse - lokal + uppströms | | | Äng | <u>saknas</u> | |
| | | | Hed | <u>saknas</u> | |
| | | | Myr | <u>saknas</u> | |
| | | | Kalfjäll | <u>saknas</u> | |
| | | | Betesmark | <u>5-50 %</u> | |
| | | | Hällmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Blockmark | <u>saknas</u> | |
| | | | Artificiell mark | <u>5-50 %</u> | |
| | | | Annat | <u>saknas</u> | |
| | | | Ovrigt - | | |
| Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | | |

Bilaga 11

ELFISKE

**METODIK
RESULTAT**

Provtagning och analys

Utförare:

Simon Tyltor och Jessica Lindborg, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

Successiv utfiskning i enlighet med Svensk standard SS-EN 14011:2006 (SIS 2006) samt Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2017).

Utvärdering

Utförare:

Ragnar Bergh, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se.

Metod:

Utvärderingen har följt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling (Havs- och vattenmyndigheten 2019) samt vägledning för statusklassificering (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

Vid fisketillfället upprättades ett elfiskeprotokoll med lokalbeskrivningar, metodangivelser och primärdata. Dessa data kan erhållas från elfiskeregistret (Sveriges Lantbruksuniversitet är datavärd för samtliga utförda elfisken).

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR ELFISKE I RINNANDE VATTEN

Överst på sidan

I sidhuvudet på de båda resultatsidorna redovisas vilken elfiskelokal resultaten gäller, lokalens koordinat i RT90 2,5 gon V (nedströms gräns) samt datum för elfiskeundersökningen.

Allmän information

Här redovisas ett foto från lokalen samt en kort beskrivning av den provfiskade ytan, en bedömning av dess förutsättningar att hysa fisk samt en kommentar kring förutsättningarna (väder, vattenstånd, vattenfärg m.m.) för elfiske.

Fångstresultat

Fisktätheterna har beräknats olika beroende på hur fångsten såg ut. Om möjligt har "Zippin-metoden" använts. I vissa fall är den skattade fisktätheten uträknad med hjälp av varje arts specifika fångstbarhet och i andra fall direkt kopplad till fångsten och den provfiskade lokalens storlek. Den sistnämnda metoden resulterar ofta i högre värden då den inte väger in skillnaden i fångstbarhet mellan olika arter och inte heller yttre faktorer som väder och vattenförhållanden. De värden på individtätheter som redovisas i denna rapport är samma värden som anges i elfiskeregistret.

Undantag vid provfiske och redovisning av fångst

Elprovfiske är ett skonsamt sätt att fånga, dokumentera och inventera eventuellt förekommande fiskarter i rinnande vatten. Dock finns det tillfällen då Medins väljer att göra avsteg från den standardiserade metodiken. I huvudsak gäller detta vid följande fall:

1. *Storvuxna individer:*

Utrustningen som används vid elfiske är i huvudsak utformad för fångst av mindre fiskar i storlekar kring eller under drygt 300 mm. För att möjliggöra fångst av storvuxna fiskar krävs ofta att fiskarna utsätts för ström under en längre tid än deras mindre artfränder. Denna ökade exponering innebär en oproportionerlig hög stress för fiskarna. I de fall verkligt storvuxna individer exempelvis lekvandrande öringar påträffas skattas därför dessa fiskars längd. Vikten på de skattade individerna beräknas med hjälp av arts specifika tillväxtformler. Dessa ekvationer är framtagna av fiskeriverket och baseras på längd/vikt förhållanden från ett stort antal individer av respektive art.

2. *Ål och nejonögon.*

Elfiske efter dessa fiskar anser Medins överlag vara olämpligt. Fångst av större ålar och havsnejonögon (innebär ofta att fiskarna behöver utsättas för en mer långvarig exponering av el vilket ökar risken för att fiskarna skall erhålla permanenta skador. Därmed motverkas undersökningarnas huvudsyfte som är att inventera fisksamhällen på ett för objekten skonsamt sätt.

När det gäller mindre individer (< ca. 200 mm) har det erfarits att dessa fiskar påverkas negativt av ström i betydligt högre uträkning än exempelvis öring i motsvarande storlek. Av detta skäl vikt och längdmåter vi endast de individer som snabbt och skonsamt kan infångas. I övrigt uppskattar vi förekomst och storlek av de kvarvarande fiskarna enligt ovan.

3. *Massförekomst.*

I de fall då småväxta cyprinider och elritsor förekommer i mycket höga numerär täthetsskattas dessa. Dessa små individer (normalt < 30 mm) är känsliga för hantering och därmed ej lämpliga att fånga.

Skattningarna utförs enligt följande: Arten vars täthet skall uppskattas fiskas noggrant i fiskeomgång 1. Därmed kan man efter första omgången ta beslut kring huruvida skattningar behövs. Den uppskattade fångsten i de två följande fiskeomgångarna beräknas sedan med hjälp av fasta (arts specifika) p-värden. För obestämda cyprinider används p-värden för mört. De fasta p-värdena som används är hämtade från Aqua reports 2014:15.

4. *Kräftförekomst.*

Då kräftor ej omfattas av elfisketillståndet och av etiska skäl är helt olämpliga att fånga med elfiske så noteras endast förekomst av dessa. I de fall individer lätt kan fångas artbestäms de. I övrigt utförs elfisket på ett sätt som i möjligaste mån ej påverkar kräftorna.

Längdfördelning

Under denna rubrik visas längdfrekvensdiagram för en eller två utvalda arter. Huvudsyftet med diagrammen är att grafiskt beskriva fiskbeståndens längdfördelning och därmed även visa på förekomst av eventuella årsklasser.

Beståndsutveckling

I de fall fångstdata från tidigare provfisker för lokalen finns tillgängliga redovisas de för en eller två utvalda arter. För lax och öring redovisas framräknade jämförvärden baserade på data från elfiskeregistret. Den förväntade sammanlagda fångsten av lax och öring per 100 m² är ett delindex i fiskindexet VIX och fungerar som ett stöd vid utvärderingen av provfiskeresultatet. Det framräknade värdet beror på den provfiskade ytans storlek. Följaktligen kan variationer i vattenstånd (andel torra partier och bredd) medföra att den förväntade tätheten varierar.

VIX (Vattendragsindex)

Indexet används för att klassa den elfiskade lokalens ekologiska status med avseende på fisk. VIX visar på påverkan från i första hand eutrofiering och surt vatten samt morfologiska och hydromorfologiska ingrepp. Den ekologiska statusen anges i en femgradig skala – hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Indexet beräknas av Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), vilka även är datavärd för utförda elprovfisker i Sverige. Samtliga i denna rapport ingående elfiskedata kan erhållas från deras databas.

Vid beräkning av VIX ingår sex parametrar. Respektive parameters bidrag till det framräknade indexvärdet (p-värden) redovisas på resultatsida 2.

1. Sammanlagd täthet av öring och lax.
2. Andel toleranta individer.
3. Andel lithofila individer (lithofila arter leker på grus och stenbottnar, dvs hårt bottenmaterial).
4. Andel toleranta arter.
5. Andel intoleranta arter.
6. Andel laxfiskar som reproducerar sig på lokalen.

Samtliga ingående parametrar utom en (sammanlagd täthet av öring och lax) baseras på andelar av fångsten. Exempelvis "Andel toleranta arter". Att merparten av indexet baseras på procentuell fördelning i fångsten kräver i vissa fall extra försiktighet vid utvärderingen. Vid extremt låga tätheter riskerar fångst av enstaka individer få ett oproportionerligt stor genomslag i det slutliga indexvärdet.

VIX_h, VIX_{mor} och VIX_{sm}

För att ytterligare kunna påvisa specifika påverkansfaktorer har tre sidoindexx tagits fram.

VIX_h

Detta sidoindexx är speciellt utformat för att påvisa hydromorfologisk påverkan.

VIX_{mor}

Detta sidoindexx är speciellt utformat för att påvisa morfologisk påverkan.

VIX_{sm}

Detta sidoindexx är speciellt utformat för att påvisa försurning.

Lyckebyån, Stubbelycke-Viökvarn

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 624230/149172

Datum: 20210830

Allmän information



Foto från 2020

Elfiskelokalen Stubbelycke-Viökvarn är belägen strax uppströms en drygt 100 m lång lugnflytande hölja. Det föreligger dammar både upp- och nedströms, vilket kan utgöra vandringshinder för fisk. Den provfiskade sträckan är strömmande och bedöms vara relativt väl lämpad för öring. Beskuggningen på lokalen är dock sparsam då endast ena stranden är trädbevuxen.

Vid provfisketillfället var väderförhållanden gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

| Art | Antal/fiskeomgång | | | Tot. antal fångade | Tot. N (skattat) | Täthet N/100m ² | 95%-konf. intervall | Metod Skattning | P-värde (omgång) | | |
|--------------|-------------------|---|---|-----------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|------------------|-----|--|
| | 1 | 2 | 3 | | | | | | 1 | 3 | |
| ÖRING 0+ | 0 | 1 | 0 | 1,0 | 1,2 | 0,3 | - | EST | 0,5 | 0,9 | |
| ÖRING >0+ | 1 | 0 | 0 | 1,0 | 1,0 | 0,3 | 0,0 | ZIPP | 1,0 | 1,0 | |
| SIGNALKRÄFTA | 50 | 0 | 0 | 50 | 50 | 14,9 | 0,0 | ZIPP | 1,0 | 1,0 | |
| MÖRT | 6 | 1 | 1 | 8,0 | 8,3 | 2,5 | 0,4 | ZIPP | 0,7 | 1,0 | |
| LAKE | 2 | 2 | 0 | 4,0 | 4,4 | 1,3 | 0,6 | ZIPP | 0,6 | 0,9 | |
| ABBORRE | 2 | 0 | 0 | 2,0 | 2,0 | 0,6 | 0,0 | ZIPP | 1,0 | 1,0 | |
| GÄDDA | 1 | 0 | 0 | 1,0 | 1,0 | 0,3 | 0,0 | ZIPP | 1,0 | 1,0 | |
| Summa: | | | | | | 20 | | | | | |

| Art | Längd (mm) | | Vikt (g) | | Biomassa g/100m ² | Kommentar |
|--------------|------------|-----|----------|------|---------------------------------|---------------|
| | Min | Max | Min | Max | | |
| ÖRING | 75 | 158 | 4,7 | 40 | 13,4 | Int, Lit, Lax |
| SIGNALKRÄFTA | | | - | - | - | - |
| MÖRT | 20 | 100 | 0,1 | 8,9 | 7,3 | Tol, För |
| LAKE | 60 | 190 | 1,5 | 42,9 | 24,8 | Lit, Röd(VU) |
| ABBORRE | 110 | 114 | 15,7 | 16,2 | 9,6 | Tol, Pre |
| GÄDDA | 109 | 109 | 7 | 7 | 2,1 | Pre |
| Summa: | | | | | 57,3 | |

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

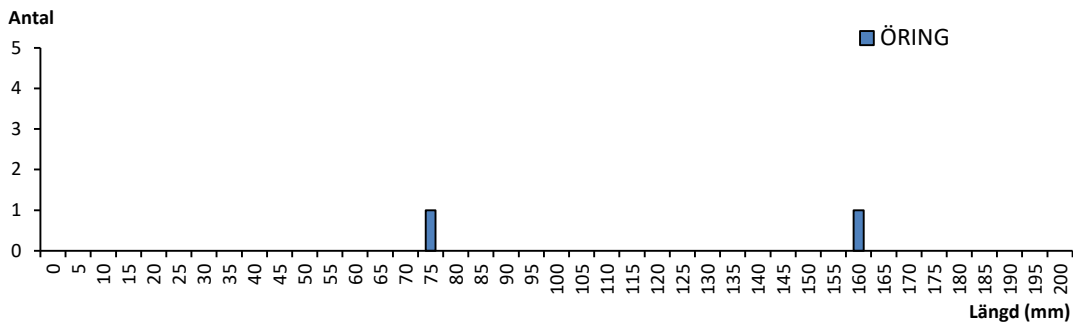
Lyckebyån, Stubbelycke-Viökvärn

Elprovfiske 2 (2)

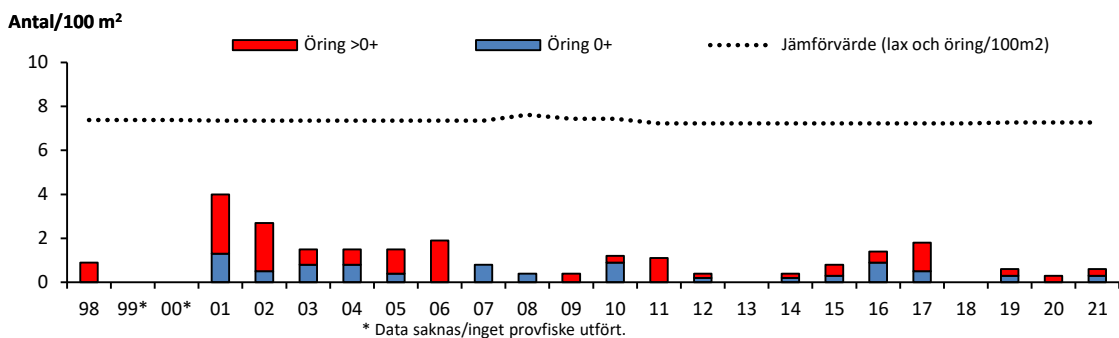
Koordinat: 624230/149172

Datum: 20210830

Längdfördelning

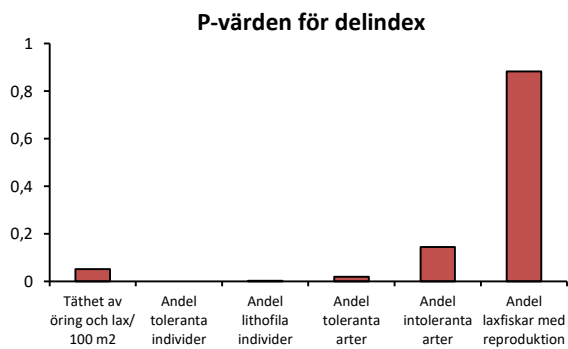
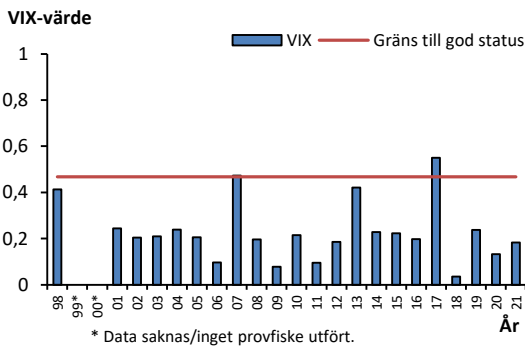


Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,18 **Ekologisk status:** Otillfredsställande
VIXh (hydrologi): 0,09 **VIXmorf (morfologi):** 0,04 **VIXsm (surhet):** 0,27
VIX ≤ 0,47 gräns till god status
VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status



Kommentar

Vid samtliga elfiskeundersökningar på lokalen har den skattade tätheten av öring varit mindre än 5 individer per 100 m² och därmed under framräknat jämförvärde. De låga tätheterna av öring samt förekomst av toleranta arter har resulterat i överlag låga värden på VIX. Den ekologiska statusen klassades enligt VIX som otillfredsställande 2021 och har så gjort de senaste åren. Samtliga sidoindeks indikerade påverkan. Närheten till lugnflytande vatten medför även att toleranta arter såsom mört och abborre ofta förekommer på lokalen. Vid elfisket 2021 fångades utöver öring, mört och abborre även gädda, signalkräfta samt den rödlistade arten lake (VU i rödlistan 2020).

16 Lyckebyån, Ovan bron ö-a fåran

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 623710/149553

Datum: 2021-08-31

Allmän information



Den provfiskade ytan är en varierad och relativt välskuggad strömbiotop. Det finns gott om tänkbara ståndplatser för laxfisk. Sammantaget bedöms lokalen utgöra en god uppväxtmiljö för laxfisk.

Vid provfisketillfället var väderförhållanden gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

| Art | Antal/fiskeomgång | | | Tot. antal fångade | Tot. N (skattat) | Täthet N/100m ² | 95%-konf. intervall | Metod Skattning | P-värde (omgång) | | |
|-----------|-------------------|----|---|-----------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|------------------|-----|--|
| | 1 | 2 | 3 | | | | | | 1 | 3 | |
| ÖRING 0+ | 14 | 7 | 3 | 24 | 26,8 | 9,1 | 2,1 | ZIPP | 0,5 | 0,9 | |
| ÖRING >0+ | 0 | 3 | 0 | 3 | 3,3 | 1,1 | - | EST | 0,6 | 0,9 | |
| MÖRT | 24 | 19 | 5 | 48 | 56,5 | 19,2 | 4,4 | ZIPP | 0,5 | 0,9 | |
| ABBORRE | 8 | 6 | 4 | 18 | 28,2 | 9,6 | 9,8 | ZIPP | 0,3 | 0,6 | |
| GÄDDA | 0 | 1 | 0 | 1 | 1,1 | 0,4 | - | EST | 0,5 | 0,9 | |
| LAKE | 0 | 0 | 1 | 1 | 1,2 | 0,4 | - | EST | 0,5 | 0,8 | |
| Summa: | | | | | | 40 | | | | | |

| Art | Längd (mm) | | Vikt (g) | | Biomassa g/100m ² | Kommentar |
|---------|------------|-----|----------|------|---------------------------------|---------------|
| | Min | Max | Min | Max | | |
| ÖRING | 62 | 170 | 2,4 | 46,9 | 75,4 | Int, Lit, Lax |
| MÖRT | 47 | 146 | 1 | 31,9 | 191,0 | Tol, För |
| ABBORRE | 106 | 125 | 12,2 | 22,8 | 110,9 | Tol, Pre |
| GÄDDA | 142 | 142 | 15,4 | 15,4 | 5,2 | Pre |
| LAKE | 121 | 121 | 11 | 11 | 3,7 | Lit, Röd(VU) |
| Summa: | | | | | 386,2 | |

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

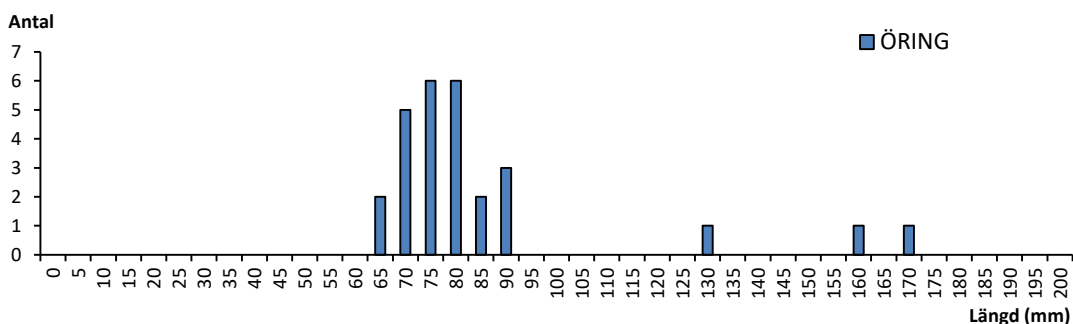
16 Lyckebyån, Ovan bron ö-a fåran

Elprovfiske 2 (2)

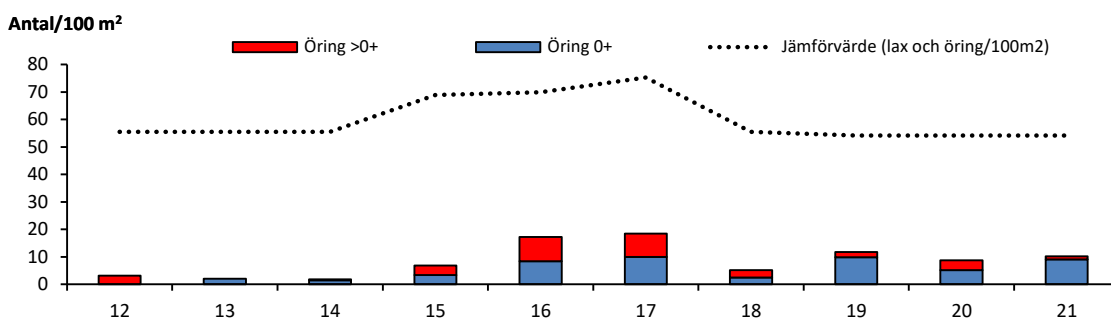
Koordinat: 623710/149553

Datum: 2021-08-31

Längdfördelning



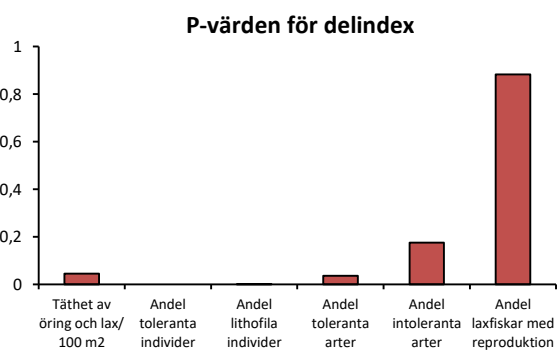
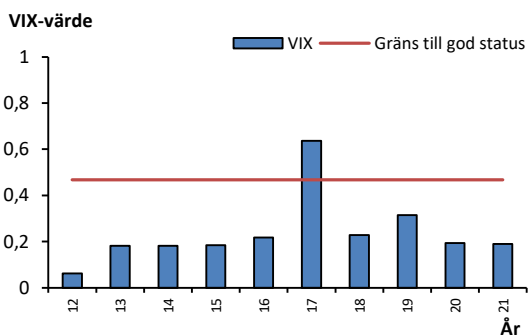
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndeX)

VIX-värde: 0,19 **Ekologisk status:** Otillfredsställande
VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,12 **VIXmorf (morfologi):** 0,11 **VIXsm (surhet):** 0,28
VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status



Kommentar

Lokalen fick sitt nuvarande namn 2012. Tidigare (under 90-talet) har det utförts provfisket i en numera igenväxt del av ån. Vid de provfisket som utförts på den nuvarande lokalen har fångsten av öring varit låg, tydligt under framräknat jämförvärde. Lokalen anses ha förutsättningar att hysa betydligt högre tätheter av laxfisk på grund av lämplighet i bottensubstrat och strömhastighet. De låga tätheterna bedöms därmed indikera att någon form av negativ påverkan på fiskesamhället föreligger. Vid elfisket 2021 fångades även två toleranta arter, mört och abborre. Även gädda och den rödlistade arten lake (kategori VU) fångades. Den ekologiska statusen klassificerades som otillfredsställande 2021 och har så gjorts vid majoriteten av provfisketillfällena. Samtliga sidoindeX indikerade påverkan.

16B Lyckebyån, Mariefors

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 623275/149210

Datum: 2021-08-31

Allmän information

Elfiskelokalen Mariefors är belägen cirka 5 km uppströms Lyckebyåns utlopp i havet. Drygt 800 m nedströms den provfiskade ytan ligger en damm (vid Augerum). I vilken grad denna damm utgör ett vandringshinder är oklart. Den provfiskade ytan var vid elfisketillfället välskuggad och utgjorde en fin och varierad strömbiotop. Det bedömdes finnas ett stort antal lämpliga ståndplatser för både en- och flersomriga laxfiskar.

Fångstresultat

| Art | Antal/fiskeomgång | | | Tot. antal fångade | Tot. N (skattat) | Täthet N/100m ² | 95%-konf. intervall | Metod Skattning | P-värde (omgång) | |
|-----------|-------------------|---|---|-----------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|------------------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | | | | | | 1 | 3 |
| ÖRING 0+ | 11 | 5 | 3 | 19,0 | 21,8 | 10,5 | 3,4 | ZIPP | 0,5 | 0,9 |
| ÖRING >0+ | 3 | 1 | 0 | 4,0 | 4,0 | 1,9 | 0,2 | ZIPP | 0,8 | 1,0 |
| MÖRT | 6 | 1 | 0 | 7,0 | 7,0 | 3,4 | 0,1 | ZIPP | 0,9 | 1,0 |
| Summa: | | | | | | 16 | | | | |

| Art | Längd (mm) | | Vikt (g) | | Biomassa g/100m ² | Kommentar |
|--------|------------|-----|----------|------|---------------------------------|---------------|
| | Min | Max | Min | Max | | |
| ÖRING | 63 | 163 | 1,8 | 42,3 | 101,5 | Int, Lit, Lax |
| MÖRT | 50 | 88 | 1 | 6,5 | 13,1 | Tol, För |
| Summa: | | | | | 114,6 | |

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

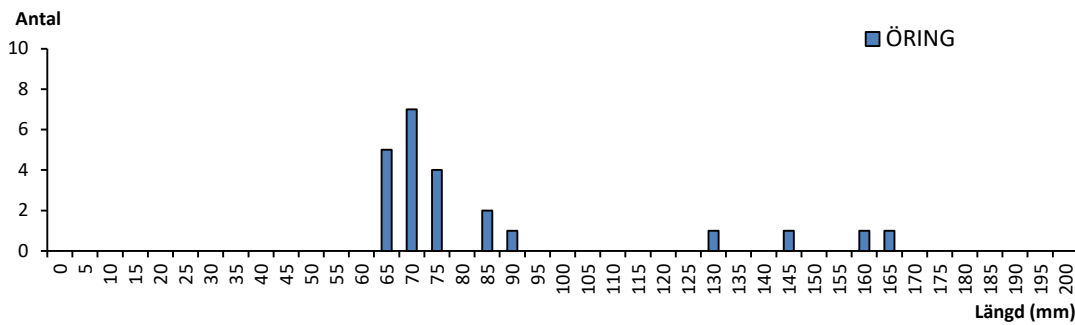
16B Lyckebyån, Mariefors

Elprovfiske 2 (2)

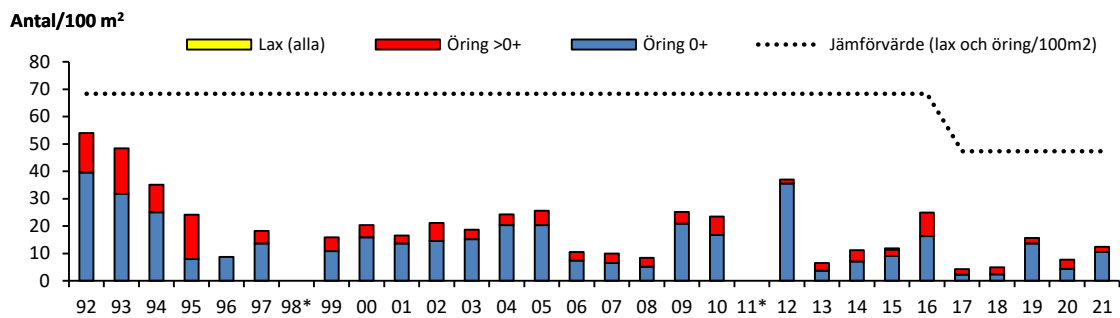
Koordinat: 623275/149210

Datum: 2021-08-31

Längdfördelning



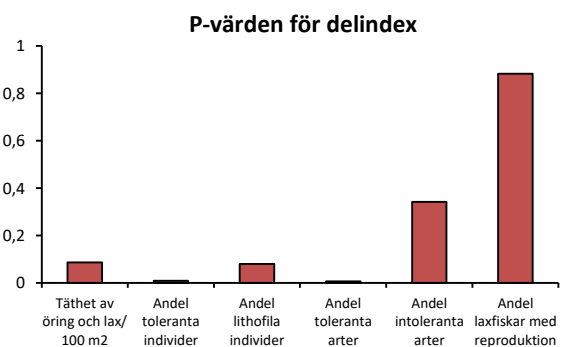
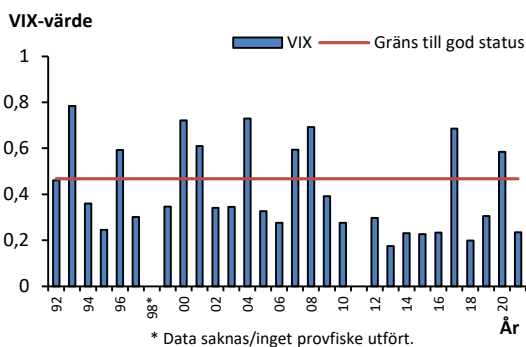
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,23 **Ekologisk status:** Otillfredsställande
VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,27 **VIXmorf (morfologi):** 0,22 **VIXsm (surhet):** 0,35
VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status



Kommentar

Tidigare års resultat visar en betydande variation med avseende på funna tätheter av ensamriga öringar, vilket kan bero av en mängd faktorer (t.ex. variationer i klimat, vattenföring, predationstryck och vandringshinder). Vid lokaler som denna spelar dock vattenföringen en stor roll för resultaten. Vid högre vattenföring blir ytan snabbt svårfiskad och osäkerheten vid beståndsskattningar större. En lax påträffades vid fisket 2015, men därefter har arten inte påträffats igen. Täthet av öring har genom hela tidsserien varit lägre än framräknat jämförvärde. Utöver öring fångades 2021 endast den toleranta arten mört. Sammantaget bedömdes den ekologiska statusen vara otillfredsställande enligt VIX. Samtliga sidoidex indikerade påverkan. De tillfällen lokalen bedömts ha god status är när inga toleranta arter fångats. Vid merparten av undersökningarna har mört förekommit i fångsten och de åren har statusen bedömts som otillfredsställande eller måttlig.

Bilaga 12

LÄNSSTYRELSESNAS KALKEFFEKTUPPFÖLJNING

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 12

| Lokalnamn | X Kord | Y Kord | Provtagnings- datum | pH | Alkalinitet mekv/l | Kondukt mS/m | Färg mg Pt/l | Ca mekv/l | Mg mekv/l | Na mekv/l | K mekv/l |
|------------------------|---------|---------|------------------------|-----|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Kalmar län | | | | | | | | | | | |
| Alsjösjön utlo | 6278020 | 1489170 | 2021-03-16 | 6,1 | 0,12 | 7,6 | 169 | | | | |
| Alsjösjön utlo | 6278020 | 1489170 | 2021-11-01 | 6,8 | 0,19 | 9,1 | 253 | | | | |
| Bredasjösjön utlo | 6269025 | 1490130 | 2021-03-16 | 6,6 | 0,34 | 11,7 | 85 | | | | |
| Bredasjösjön utlo | 6269025 | 1490130 | 2021-11-01 | 6,7 | 0,44 | 12,0 | 109 | | | | |
| Ellingsmålasjön utlo | 6265880 | 1485780 | 2021-03-16 | 5,8 | 0,06 | 10,0 | 222 | | | | |
| Ellingsmålasjön utlo | 6265880 | 1485780 | 2021-11-02 | 6,2 | 0,11 | 9,0 | 399 | | | | |
| Er-sjön inlo | 6278500 | 1484000 | 2021-03-15 | 6,5 | 0,14 | 11,0 | 189 | | | | |
| Er-sjön inlo | 6278500 | 1484000 | 2021-04-19 | 6,7 | 0,22 | 11,6 | 207 | | | | |
| Er-sjön inlo | 6278500 | 1484000 | 2021-05-11 | 6,6 | 0,24 | 11,2 | 243 | | | | |
| Er-sjön inlo | 6278500 | 1484000 | 2021-09-14 | 6,5 | 0,37 | 11,5 | 458 | | | | |
| Er-sjön inlo | 6278500 | 1484000 | 2021-10-06 | 6,4 | 0,21 | 10,6 | 490 | | | | |
| Er-sjön inlo | 6278500 | 1484000 | 2021-11-02 | 6,4 | 0,19 | 10,3 | 476 | | | | |
| Er-sjön inlo | 6278500 | 1484000 | 2021-12-06 | 6,4 | 0,18 | 9,6 | 399 | | | | |
| Flädingstorpasjön utlo | 6269100 | 1488600 | 2021-03-16 | 6,2 | 0,11 | 11,6 | 92 | | | | |
| Flädingstorpasjön utlo | 6269100 | 1488600 | 2021-11-01 | 6,3 | 0,21 | 10,9 | 245 | | | | |
| Furs bro, Lyckebyån | 6260865 | 1487210 | 2021-11-02 | 6,4 | 0,17 | 8,7 | 336 | | | | |
| Furs bro, Lyckebyån | 6260865 | 1487210 | 2021-12-20 | 6,4 | 0,15 | 8,7 | 308 | | | | |
| Grönösjön utlo | 6300040 | 1478970 | 2021-03-15 | 6,0 | 0,06 | 4,8 | 194 | | | | |
| Grönösjön utlo | 6300040 | 1478970 | 2021-11-01 | 6,0 | 0,06 | 4,6 | 390 | | | | |
| Gusemålabäcken | 6275183 | 1486750 | 2021-01-12 | 6,5 | 0,09 | 9,1 | 94 | | | | |
| Gusemålabäcken | 6275183 | 1486750 | 2021-08-31 | 6,9 | 0,19 | 9,0 | 80 | | | | |
| Gusemålabäcken | 6275183 | 1486750 | 2021-11-02 | 6,8 | 0,16 | 8,4 | 107 | | | | |
| Gusemålabäcken | 6275183 | 1486750 | 2021-12-20 | 6,6 | 0,12 | 8,4 | 195 | | | | |
| Hörsjön utlo | 6267500 | 1487445 | 2021-01-12 | 6,4 | 0,09 | 10,2 | 153 | | | | |
| Hörsjön utlo | 6267500 | 1487445 | 2021-11-02 | 6,3 | 0,16 | 8,4 | 322 | | | | |
| Hörsjön utlo | 6267500 | 1487445 | 2021-12-20 | 6,4 | 0,13 | 8,3 | 311 | | | | |
| Kvarnmålen uppstr kdos | 6291890 | 1480702 | 2021-03-15 | 5,9 | 0,06 | 5,5 | 180 | | | | |
| Kvarnmålen uppstr kdos | 6291890 | 1480702 | 2021-04-19 | 6,2 | 0,04 | 5,6 | 165 | | | | |
| Kvarnmålen uppstr kdos | 6291890 | 1480702 | 2021-05-11 | 6,2 | 0,05 | 5,9 | 163 | | | | |
| Kvarnmålen uppstr kdos | 6291890 | 1480702 | 2021-09-14 | 6,3 | 0,10 | 5,9 | 280 | | | | |
| Kvarnmålen uppstr kdos | 6291890 | 1480702 | 2021-10-06 | 6,3 | 0,07 | 5,8 | 350 | | | | |
| Kvarnmålen uppstr kdos | 6291890 | 1480702 | 2021-11-01 | 6,1 | 0,06 | 5,4 | 350 | | | | |
| Kvarnmålen uppstr kdos | 6291890 | 1480702 | 2021-12-06 | 5,9 | 0,05 | 5,2 | 352 | | | | |
| Kässjö utlo | 6274998 | 1488263 | 2021-01-12 | 6,7 | 0,14 | 8,0 | 97 | | | | |
| Kässjö utlo | 6274998 | 1488263 | 2021-08-31 | 6,9 | 0,20 | 8,3 | 72 | | | | |
| Kässjö utlo | 6274998 | 1488263 | 2021-11-02 | 6,7 | 0,20 | 8,4 | 113 | | | | |
| Kässjö utlo | 6274998 | 1488263 | 2021-12-20 | 6,4 | 0,14 | 8,4 | 200 | | | | |
| Kässjö inlo | 6275900 | 1489700 | 2021-03-16 | 6,4 | 0,13 | 8,0 | 112 | | | | |
| Kässjö inlo | 6275900 | 1489700 | 2021-11-01 | 6,9 | 0,24 | 8,6 | 80 | | | | |
| Linneforsån 2 | 6270905 | 1486110 | 2021-01-12 | 6,5 | 0,14 | 10,1 | 156 | | | | |
| Linneforsån 2 | 6270905 | 1486110 | 2021-11-02 | 7,0 | 0,21 | 10,6 | 84 | | | | |
| Linneforsån 2 | 6270905 | 1486110 | 2021-12-21 | 6,7 | 0,16 | 10,0 | 252 | | | | |
| Långasjö väg 124 | 6274100 | 1477750 | 2021-03-15 | 5,7 | 0,05 | 11,2 | 153 | | | | |
| Långasjö väg 124 | 6274100 | 1477750 | 2021-11-02 | 5,3 | | 8,7 | 628 | | | | |
| Löften utlo | 6277100 | 1478470 | 2021-03-15 | 6,4 | 0,13 | 9,8 | 207 | | | | |
| Löften utlo | 6277100 | 1478470 | 2021-11-02 | 6,2 | 0,13 | 8,9 | 480 | | | | |
| Mansamåla | 6291870 | 1482740 | 2021-03-15 | 5,5 | 0,01 | 5,5 | 168 | | | | |
| Mansamåla | 6291870 | 1482740 | 2021-11-01 | 5,4 | | 5,1 | 365 | | | | |
| Skårsjön utlo | 6280830 | 1492180 | 2021-03-23 | 6,4 | 0,15 | 7,5 | 53 | | | | |
| Skårsjön utlo | 6280830 | 1492180 | 2021-05-19 | 6,3 | 0,25 | 8,2 | 94 | | | | |
| Skårsjön utlo | 6280830 | 1492180 | 2021-10-26 | 6,2 | 0,20 | 8,2 | 128 | | | | |
| Stekaremåla-dammen | 6286530 | 1483620 | 2021-03-16 | 6,2 | 0,08 | 7,0 | 173 | | | | |
| Stekaremåla-dammen | 6286530 | 1483620 | 2021-11-01 | 6,4 | 0,15 | 6,5 | 373 | | | | |
| Svartegöl utlo | 6266660 | 1483520 | 2021-03-16 | 6,1 | 0,12 | 8,1 | 104 | | | | |
| Svartegöl utlo | 6266660 | 1483520 | 2021-11-01 | 6,4 | 0,14 | 8,6 | 140 | | | | |
| Trollamålabäcken | 6272450 | 1480080 | 2021-03-15 | 5,8 | 0,03 | 12,1 | 133 | | | | |
| Trollamålabäcken | 6272450 | 1480080 | 2021-11-02 | 6,1 | 0,10 | 13,9 | 239 | | | | |
| Törngöl utlo | 6273260 | 1482500 | 2021-02-01 | 6,1 | 0,06 | 9,3 | 235 | | | | |
| Ubbemålasjön utlo | 6280100 | 1484350 | 2021-03-15 | 6,5 | 0,19 | 11,7 | 149 | | | | |
| Ubbemålasjön utlo | 6280100 | 1484350 | 2021-11-01 | 6,4 | 0,24 | 11,1 | 254 | | | | |
| Yen utlo | 6263450 | 1485270 | 2021-03-16 | 6,4 | 0,18 | 8,4 | 148 | | | | |
| Yen utlo | 6263450 | 1485270 | 2021-11-02 | 6,7 | 0,22 | 8,3 | 187 | | | | |
| Yggerydssjön mitt | 6294670 | 1479970 | 2021-03-15 | 6,0 | 0,05 | 5,5 | 175 | | | | |
| Yggerydssjön mitt | 6294670 | 1479970 | 2021-11-01 | 6,1 | 0,06 | 5,5 | 355 | | | | |
| Åforsdammen utlo | 6291240 | 1481130 | 2021-03-15 | 6,6 | 0,14 | 6,3 | 181 | | | | |
| Åforsdammen utlo | 6291240 | 1481130 | 2021-04-19 | 6,8 | 0,11 | 6,2 | 168 | | | | |
| Åforsdammen utlo | 6291240 | 1481130 | 2021-05-11 | 6,7 | 0,12 | 6,5 | 178 | | | | |
| Åforsdammen utlo | 6291240 | 1481130 | 2021-09-14 | 6,8 | 0,18 | 6,6 | 288 | | | | |
| Åforsdammen utlo | 6291240 | 1481130 | 2021-10-06 | 6,9 | 0,20 | 6,8 | 353 | | | | |
| Åforsdammen utlo | 6291240 | 1481130 | 2021-11-01 | 6,9 | 0,18 | 6,4 | 356 | | | | |
| Åforsdammen utlo | 6291240 | 1481130 | 2021-12-06 | 6,7 | 0,16 | 6,1 | 358 | | | | |

LYCKEBYÅN 2021 – BILAGA 12

| Lokalnamn | X Kord | Y Kord | Provtagnings- datum | pH | Alkalinitet mekv/l | Kondukt mS/m | Färg mg Pt/l | Ca mekv/l | Mg mekv/l | Na mekv/l | K mekv/l |
|-----------------------------|---------|---------|------------------------|-----|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Kalmar län | | | | | | | | | | | |
| Åleberg uppstr k-dos | 6280000 | 1481160 | 2021-03-15 | 4,9 | | 9,9 | 208 | | | | |
| Åleberg uppstr k-dos | 6280000 | 1481160 | 2021-04-19 | 5,1 | | 10,0 | 229 | | | | |
| Åleberg uppstr k-dos | 6280000 | 1481160 | 2021-05-11 | 5,1 | | 9,3 | 276 | | | | |
| Åleberg uppstr k-dos | 6280000 | 1481160 | 2021-09-14 | 5,2 | | 9,4 | 660 | | | | |
| Åleberg uppstr k-dos | 6280000 | 1481160 | 2021-10-06 | 5,0 | | 9,3 | 568 | | | | |
| Åleberg uppstr k-dos | 6280000 | 1481160 | 2021-11-02 | 4,9 | | 9,1 | 534 | | | | |
| Åleberg uppstr k-dos | 6280000 | 1481160 | 2021-12-06 | 4,9 | | 8,4 | 418 | | | | |
| Ödevaten utlo | 6276105 | 1491124 | 2021-03-16 | 6,3 | 0,14 | 8,0 | 112 | | | | |
| Ödevaten utlo | 6276105 | 1491124 | 2021-11-01 | 6,9 | 0,25 | 8,6 | 84 | | | | |
| Kronobergs län | | | | | | | | | | | |
| Lövsjön utlopp | 6300027 | 528340 | 2021-04-12 | 6,7 | 0,13 | 5,0 | 131 | 0,16 | 0,08 | 0,17 | 0,016 |
| Lövsjön utlopp | 6300027 | 528340 | 2021-11-16 | 6,4 | 0,13 | 5,1 | 309 | 0,19 | 0,10 | 0,18 | 0,024 |
| Transjön-Bodaskogsjö utl | 6292149 | 527178 | 2021-04-12 | 6,4 | 0,06 | 6,6 | 171 | 0,17 | 0,08 | 0,28 | 0,023 |
| Transjön-Bodaskogsjö utl | 6292149 | 527178 | 2021-11-16 | 6,1 | 0,07 | 5,5 | 376 | 0,19 | 0,08 | 0,23 | 0,026 |
| Visjön utlopp | 6303197 | 526033 | 2021-04-12 | 6,4 | 0,07 | 4,6 | 322 | 0,22 | 0,05 | 0,14 | 0,012 |
| Visjön utlopp | 6303197 | 526033 | 2021-11-16 | 6,0 | 0,05 | 4,5 | 485 | 0,25 | 0,06 | 0,15 | 0,015 |
| Blekinge län | | | | | | | | | | | |
| Allsjön | 6243520 | 1495310 | 2021-02-05 | 6,9 | 0,33 | 10,3 | 52 | 0,48 | 0,17 | 0,31 | 0,025 |
| Bettagölens utl bäck | 6239238 | 1497808 | 2021-02-12 | 4,8 | -0,05 | 9,5 | 170 | 0,31 | 0,16 | 0,28 | 0,024 |
| DAMMGÖLEN UTLO 109:222 | 6237150 | 1496840 | 2021-02-12 | 5,8 | 0,077 | 9,3 | 131 | 0,34 | 0,15 | 0,29 | 0,055 |
| Fabbesjön | 6237880 | 1499370 | 2021-02-12 | 5,3 | 0,00 | 9,5 | 97 | 0,32 | 0,16 | 0,30 | 0,029 |
| Göksjön utlopps bäck | 6242829 | 1493022 | 2021-02-05 | 5,9 | 0,09 | 11,8 | 110 | 0,51 | 0,22 | 0,32 | 0,032 |
| Lillån, Åstugan | 6237270 | 1495670 | 2021-02-12 | 6,5 | 0,15 | 10,1 | 92 | 0,41 | 0,16 | 0,31 | 0,035 |
| Lyckebyån ned Bockabosjön | 6258840 | 1489930 | 2021-02-05 | 6,1 | 0,11 | 11,0 | 188 | 0,41 | 0,19 | 0,41 | 0,043 |
| Lyckebyån vid Långemåla | 6251600 | 1492710 | 2021-01-07 | 6,5 | 0,14 | 11,4 | 122 | 0,42 | 0,19 | 0,41 | 0,055 |
| Lyckebyån vid Långemåla | 6251600 | 1492710 | 2021-01-13 | 6,1 | 0,09 | 11,5 | 146 | 0,41 | 0,20 | 0,35 | 0,048 |
| Lyckebyån vid Långemåla | 6251600 | 1492710 | 2021-01-21 | 6,0 | 0,08 | 11,5 | 164 | 0,41 | 0,19 | 0,36 | 0,045 |
| Lyckebyån vid Långemåla | 6251600 | 1492710 | 2021-02-24 | 6,0 | 0,14 | 10,9 | 211 | 0,41 | 0,19 | 0,39 | 0,044 |
| Lyckebyån vid Långemåla | 6251600 | 1492710 | 2021-10-06 | 6,4 | 0,22 | 9,0 | 354 | 0,38 | 0,16 | 0,32 | 0,054 |
| Lyckebyån vid Långemåla | 6251600 | 1492710 | 2021-12-06 | 6,2 | 0,16 | 8,7 | 340 | 0,32 | 0,15 | 0,32 | 0,043 |
| Lyckebyån vid Långemåla | 6251600 | 1492710 | 2021-12-15 | 6,2 | 0,15 | 8,7 | 339 | 0,33 | 0,15 | 0,31 | 0,042 |
| Långasjön | 6239500 | 1491200 | 2021-01-29 | 6,2 | 0,13 | 7,7 | 104 | 0,33 | 0,12 | 0,26 | 0,021 |
| Långasjöns utl.bäck 109:211 | 6239250 | 1496800 | 2021-02-12 | 6,3 | 0,10 | 10,7 | 98 | 0,41 | 0,20 | 0,34 | 0,031 |
| Mossjön | 6240520 | 1489760 | 2021-01-29 | 6,2 | 0,09 | 10,9 | 64 | 0,34 | 0,15 | 0,46 | 0,039 |
| Mörtsjön | 6238910 | 1493440 | 2021-01-29 | 6,1 | 0,06 | 10,7 | 154 | 0,39 | 0,20 | 0,40 | 0,048 |
| Porsgölens utl bäck 109:172 | 6239230 | 1497140 | 2021-02-12 | 5,4 | | 8,3 | 82 | 0,26 | 0,15 | 0,28 | 0,022 |
| St. Havsjön | 6239310 | 1494630 | 2021-02-05 | 6,8 | 0,14 | 8,3 | 27 | 0,28 | 0,13 | 0,27 | 0,039 |
| Ålmtasjön | 6238260 | 1498240 | 2021-02-12 | 6,8 | 0,28 | 10,6 | 86 | 0,52 | 0,15 | 0,30 | 0,042 |

WWW.SGS.COM

KONTAKTA OSS

SGS Analytics Sweden AB
Olaus Magnus Väg 27
Box 1083, 581 10
LINKÖPING
Tel: 013- 25 49 00
se.ie.info@sgs.com
sgs.com/analytics-se

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS