Havs och Vatten myndigheten

# Utvärdering av gynnsam bevarandestatus i sjöar

Vattenväxtinventering av tio sjöar i södra och mellersta Sverige 2016

Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:9

Havs- och vattenmyndigheten
Datum: 2017-10-12

Ansvarig utgivare: Jakob Granit
Omslagsfoto: Carin Nilsson/Medins havs och vattenkonsulter AB
ISBN 978-91-87967-57-3

Havs- och vattenmyndigheten
Box 11 930, 404 39 Göteborg
www.havochvatten.se

# Utvärdering av gynnsam bevarandestatus i sjöar

Vattenväxtinventering av tio sjöar i södra och mellersta Sverige 2016

---

Carin Nilsson (1),Tina Kyrkander (2), Karin Johansson (1) och
Jonas Örnborg (2)

1. Medins havs- och vattenkonsulter AB
2. Örnborg Kyrkander biologi & miljö

Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:9

# *Förord*

Arbetet som presenteras i den här rapporten utgör underlag för uppföljning inom ett nationellt program för biogeografisk uppföljning av naturtyper och arter inom delsystem för sötvatten, för uppfyllande av art- och habitatdirektivets krav på rapportering.

Naturvårdsverket ansvarar för de terrestra delsystemen och har i tillägg det nationella samordningsansvaret för art- och habitatdirektivet. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för delsystemen hav samt sjöar och vattendrag. ArtDatabanken SLU har i uppdrag att stödja myndigheterna med anskaffning, utredning och granskning av insatser inom biogeografisk uppföljning.

Denna rapport följer upp situationen för makrofyter i limniska naturtyper enligt gällande undersökningstyp. Rapporten utgör inte något ställningstagande från Havs- och vattenmyndighetens sida utan författarna ansvarar själva för innehållet.

Ansvariga handläggare för denna studie har varit Eddie von Wachenfeldt (ArtDatabanken), samt Erland Lettevall (Havs- och vattenmyndigheten).

Mikael Krysell, enhetschef
Göteborg 2017-10-11

BAKGRUND ..... 10

METODIK ..... 11
Växtinventering ..... 11
Kemisk fysikalisk undersökning ..... 12

RESULTAT ..... 13
Vattenkemi ..... 13
Näringsfattiga slättsjöar eller ävjestrandsjöar ..... 13
Kransalgssjöar ..... 13
Naturligt näringsrika sjöar ..... 13
Växtinventering ..... 14
Näringsfattiga slättsjöar eller ävjestrandsjöar ..... 14
Kransalgssjöar ..... 15
Naturligt näringsrika sjöar ..... 15
Rödlistade arter ..... 16
Statusklassning med avseende på vegetation ..... 16
Hydrologisk påverkan ..... 17
Värsjön, Örkelljunga ..... 18
Vegetation ..... 18
Ljus- och näringsförhållanden ..... 18
Hokasjön, Vaggeryd ..... 21
Vegetation ..... 21
Ljus- och näringsförhållanden ..... 21
Virlången, Katrineholm ..... 24
Vegetation ..... 24
Ljus- och näringsförhållanden ..... 24
Ådran, Huddinge ..... 27
Vegetation ..... 27
Ljus- och näringsförhållanden ..... 27
Dormen, Hedemora ..... 30
Vegetation ..... 30
Ljus- och näringsförhållanden ..... 30
Vikasjön, Falun ..... 33
Vegetation ..... 33
Ljus- och näringsförhållanden ..... 33
Levrasjön, Bromölla ..... 36
Vegetation ..... 36
Ljus- och näringsförhållanden ..... 37
Landsjön, Jönköping ..... 39
Vegetation ..... 39

Ljus- och näringsförhållanden....39
Hålvetten, Katrineholm....42
Vegetation....42
Ljus- och näringsförhållanden....42
Aspdalssjön, Uppsala....45
Vegetation....45
Ljus- och näringsförhållanden....45

REFERENSER....48

BILAGA 1 TRANSEKTKOORDINATER....49

BILAGA 2 VATTENSTÅNDSMÄTNINGAR....52

BILAGA 3 STATUSKLASSNING ENLIGT VATTENMYNDIGHETEN....53

# Sammanfattning

Havs- och vattenmyndigheten har gett Medins havs- och vattenkonsulter AB i uppdrag att inventera tio sjöar med avseende på vattenväxter. Undersökningen omfattade även siktdjup och vattenkemiska analyser.

Sjöarna som är fördelade från Skåne till Dalarna är naturtypsklassade enligt art- och habitatdirektivet (Ecke 2012). Sex av sjöarna är klassade som naturtypen näringsfattiga slättsjöar (3110) eller ävjestrandssjöar (3130), en är klassad som kransalgssjö (3140) och tre är klassade som naturligt näringsrika sjöar (3150). Naturtyp 3110 och 3130 har inte separerats då de inte har bedömts vara möjliga att skilja åt i det tillgängliga underlagsmaterialet. Syftet med undersökningen var att ge underlag för en bedömning av naturtypernas bevarandestatus.

Inventeringen har utförts av Medins havs- och vattenkonsulter och Örnborg Kyrkander biologi & miljö under juli och augusti 2016. Resultatet av undersökningen visade att kransalgssjön (3140) och de tre naturligt näringsrika sjöarna (3150) hade en vattenvegetation som visade på en gynnsam bevarandestatus för naturtypen. När det gäller de näringsfattiga slättsjöarna (3110) eller ävjestrandsjöarna (3130) var det endast två sjöar vars vattenvegetation indikerade gynnsam bevarandestatus. För naturtypens övriga sjöar var det tveksamt om de hade en gynnsam bevarandestatus med avseende på vegetationen. Flertalet av naturtypen 3110/3130 bedömdes snarare utgöra naturtyp 3130 ävjestrandsjöar än naturtyp 3110 näringsfattiga sjöar. I flera av sjöarna var sannolikt branta stränder och brist på lämpligt bottensubstrat, i kombination med ett begränsat siktdjup, begränsande för naturtypernas karaktäristiska kortskottsvegetation. I ett fall var förekomst av en främmande art- och regleringspåverkan bidragande till att bevarandestatusen inte bedömdes som gynnsam.

# Bakgrund

Medins havs- och vattenkonsulter har fått i uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten att inventera tio sjöar med avseende på vattenväxter. Syftet med undersökningen var att ge underlag för en bedömning av naturtypernas bevarandestatus.

De undersökta sjöarna är fördelade från Skåne till Dalarna och är naturtypsklassade enligt art- och habitatdirektivet (Ecke 2012). Sex av sjöarna är klassade som naturtypen näringsfattiga slättsjöar (3110) eller ävjestrandssjöar (3130), en är klassad som kransalgssjö (3140) och tre är klassade som naturligt näringsrika sjöar (3150).

Kriterierna för naturtypsklassningen var att minst 25 procent av antalet karaktäristiska arter för naturtypen förekommer. För kransalgssjöarna beaktades även de typiska arterna. Dessutom skulle de karaktäristiska arterna förekomma med en totalfrekvens (summa av alla frekvenser per sjö) av minst 0,3 (andel av undersökta rutor). Det har även gjorts en validering med fysikalisk-kemiska, geografiska och sjömorfologiska variabler. Naturtyp 3110 och 3130 bedömdes inte vara möjliga att skilja åt i underlagsmaterialet. När det gäller de naturligt näringsrika sjöarna har urvalet baserats på om sjöarnas befintliga tillstånd, med avseende på vegetation och vattenkemi, uppfyllde kriterierna för naturtypen. Med andra ord har ingen bedömning gjorts om de är naturligt näringsrika.

*Begreppet gynnsam bevarandestatus är central i art- och habitatdirektivet. En naturtyps bevarandestatus anses gynnsam när:*

- *Dess naturliga utbredningsområde och de ytor den täcker är stabila eller ökande*
- *De strukturer och funktioner som krävs för att livsmiljön ska bevaras kommer finnas kvar under överskådlig framtid*

**Undersökta naturtyper**

| | |
|---|---|
| 3110 näringsfattiga slättsjöar eller 3130 ävjestrandssjöar | 6 st. |
| 3140 kransalgssjöar | 1 st. |
| 3150 naturligt näringsrika sjöar | 3 st. |

- *Bevarandestatusen hos dess typiska arter är gynnsam*

# Metodik

## Växtinventering

Undersökningen omfattade tio sjöar och utfördes av konsulterna Medins havs- och vattenkonsulter och Örnborg Kyrkander biologi & miljö under perioden 7–15 juli samt den 15–18 augusti 2016.

Sjöar som ingick i undersökningen 2016. Utloppskoordinater enligt SMHIs sjöregister samt vattenförekomstens EUID enligt VISS.

| Sjö | Län | SMHIX | SMHIY | EUID | Area ($km^2$) | Utförare |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Naturtyp 3110/3130** | | | | | | |
| Värsjön | Skåne | 624606 | 135677 | SE624606-135677 | 2,66 | Örnborg Kyrkander |
| Hokasjön | Jönköping | 638030 | 140802 | SE638030-140802 | 1,17 | Medins |
| Virlången | Södermanland | 651862 | 153431 | SE651862-153431 | 2,52 | Örnborg Kyrkander |
| Ådran | Stockholm | 656258 | 162683 | NW656195-162646 | 0,36 | Örnborg Kyrkander |
| Dormen | Dalarna | 669365 | 152155 | SE669365-152155 | 1,6 | Örnborg Kyrkander |
| Vikasjön | Dalarna | 670967 | 149425 | SE670967-149425 | 3,8 | Örnborg Kyrkander |
| **3140** | | | | | | |
| Levrasjön | Skåne | 622084 | 141784 | SE622084-141784 | 2,61 | Örnborg Kyrkander |
| **3150** | | | | | | |
| Landsjön | Jönköping | 641691 | 140988 | SE641691-140988 | 5,1 | Medins |
| Hålvetten | Södermanland | 652527 | 152999 | SE652527-152999 | 1,9 | Örnborg Kyrkander |
| Aspdalssjön | Uppsala | 665768 | 164748 | SE665768-164748 | 1 | Örnborg Kyrkander |

Inventeringen av vattenväxter, eller makrofyter som det också kallas, utfördes enligt metoden SS-EN 15460:2007 och Handledning för miljöövervakning – makrofyter i sjöar (Havs- och vattenmyndigheten 2015). Elva eller tolv transekter fördelade över respektive sjö undersöktes (Bilaga 1). Transekterna undersöktes genom snorkling eller med teleskopkratta och i vissa sjöar även med lutherräfsa. Transekten avslutades när det inte påträffats vegetation i tre efter varandra följande rutor. Vattenståndet avlästes och dokumenterades (Bilaga 2).

Inventering med snorkling i Vikasjön och teleskopkratta i Landsjön 2016.

Resultatet med avseende på gynnsam bevarandestatus utvärderades i förhållande till Naturvårdsverkets Vägledning för svenska naturtyper (Naturvårdsverket 2011 a, b, c, d). Statusklassningen utvärderades enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Alla sjöar är belägna söder om Limes Norrlandicus (typ 3), utom Dormen och Vikasjön som är belägna norr om Limes Norrlandicus och under högsta kustlinjen (typ 2).

Den ekologiska statusen med avseende på näringsämnen klassades med hjälp av trofiskt makrofytindex (TMI). Klassningen av status görs i en fyrgradig skala: hög, god, måttlig och otillfredsställande/dålig. Dessutom beräknades ett index, Wic, för att bedöma regleringspåverkan (Hellsten & Mjelde 2009). Även förekomst av stora kortskottsarter, d v s styvt och vekt braxengräs, strandpryl och notblomster användes som en markör på en hög eller god status med avseende på reglering. Undersökningens resultat redovisas även till nationelldatavärd (Sveriges lantbruksuniversitet, SLU).

## Kemisk fysikalisk undersökning

I varje sjö togs ett ytvattenprov som skickades för analys till ALcontrol AB. Provet analyserades med avseende på absorbans, alkalinitet, konduktivitet, pH, totalfosfor och totalkväve. Dessutom togs siktdjup med vattenkikare på minst ett ställe i sjön. Resultatet utvärderades enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder från 1999 och jämfördes med Vattenmyndighetens statusklassning och de referensvärden som redovisas i VISS (Bilaga 3).

Vattenkemiska analysmetoder.

| Parameter | Metodbeteckning |
|---|---|
| Absorbans vid 420 nm, filt | SS-EN ISO 7887:2012, C mod |
| pH vid 20°C | SS-EN ISO 10523:2012 |
| Konduktivitet 25°C | SS-EN ISO27888-1 |
| Alkalinitet, HCO3 | SS-EN ISO 9963-2, utg 1 |
| Kväve total, N | SS-EN ISO 12260:2004 |
| Fosfor total, P | SS-EN ISO 15681-2:2005 |

# Resultat

## Vattenkemi

### Näringsfattiga slättsjöar eller ävjestrandsjöar

De vattenkemiska resultaten från naturtypen näringsfattiga slättsjöar (3110)/ävjestrandsjöar (3110) visade att sjöarna inte var försurade. När det gäller totalfosfor låg flera sjöar på gränsen till en för hög fosforhalt, utifrån 12,5 µg/l som ett riktvärde för naturtypen näringsfattiga slättsjöar (3110). Samtliga sjöar låg dock tydligt under 25 µg/l, som ges som ett övre riktvärde för habitat ävjestrandssjöar. Även vattnets färg är en viktig parameter för naturtypen. Absorbansen bör ligga under 0,050, vilket är riktvärdet för naturtypen näringsfattiga slättsjöar  och inte över 0,120, vilket den gör i tre av sjöarna. Värsjön följt av Vikasjön och Virlången var de sjöar som hade de bästa vattenkemiska förutsättningarna för kortskottsvegetation.

### Kransalgssjöar

Det ingick enbart en kransalgssjö (3140) i undersökningen, Levrasjön i Skåne. Vattenkemin där uppvisade goda förutsättningar för en riklig kransalgsförekomst, med klart vatten och låg fosforhalt. Sjön är kalkrik, men kalcium ingick inte i den vattenkemiska undersökningen.

### Naturligt näringsrika sjöar

Representativa sjöar för naturtypen naturligt näringsrika sjöar (3150) ska vara naturligt näringsrika med en totalfosforhalt mellan 25 och 125 µg/l. De tre sjöar som ingick uppvisade olika vattenkemiska förutsättningar. Landsjön var mycket näringsrik med ett svagt färgat vatten. Aspdalssjön var näringsrik med ett betydligt färgat vatten. Hålvetten var relativt näringsrik med ett måttligt färgat vatten. Hålvetten låg strax under den undre gränsen med avseende på totalfosfor. Det är osäkert om sjöarna är att betrakta som naturligt näringsrika. Ser man till de referensvärden som redovisas av Vattenmyndigheten bedöms ingen av sjöarna vara naturligt näringsrika, då referensvärdena varierar mellan 10,6 och 16,5 µg/l (Bilaga 3).

Kransalgssjön Levrasjön till vänster och Landsjön som klassas som naturligt näringsrik sjö till höger.

Vattenkemiska analysresultat från de undersökta sjöarna 2016.

| Sjö | Datum | Absorbans abs/5cm | Alkalinitet mekv/l | Konduktivitet mS/m | pH | Tot fosfor µg/l | Tot kväve µg/l |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Naturtyp 3110/3130** | | | | | | | |
| Värsjön | 2016-07-07 | 0,110 | 0,11 | 6,35 | 6,9 | 10 | 430 |
| Hoksjön | 2016-08-17 | 0,120 | 0,39 | 10,0 | 7,5 | 15 | 520 |
| Virlången | 2016-07-10 | 0,100 | 0,18 | 6,09 | 7,3 | 6 | 430 |
| Ådran | 2016-07-15 | 0,140 | 0,25 | 6,90 | 7,3 | 15 | 430 |
| Dormen | 2016-07-13 | 0,190 | 0,26 | 5,01 | 7,4 | 16 | 460 |
| Vikasjön | 2016-07-12 | 0,040 | 0,41 | 8,70 | 7,4 | 13 | 360 |
| **3140** | | | | | | | |
| Levrasjön | 2016-07-07 | 0,028 | 2,00 | 33,5 | 8,4 | <5,0 | 410 |
| **3150** | | | | | | | |
| Landsjön | 2016-08-15 | 0,024 | 1,60 | 27,5 | 8,4 | 100 | 580 |
| Hålvetten | 2016-07-10 | 0,080 | 0,90 | 13,8 | 7,8 | 20 | 760 |
| Aspdalssjön | 2016-07-14 | 0,140 | 1,80 | 26,7 | 7,8 | 28 | 940 |

# Växtinventering

## Näringsfattiga slättsjöar eller ävjestrandsjöar

Naturtypen från näringsfattiga slättsjöar (3110)/ävjestrandsjöar (3110) omfattar näringsfattiga klarvattensjöar med kortskottsvegetation. Säv, vass och annan högre vegetation ska endast förekomma sparsamt och långskottsvegetation, som slingor och flytbladsvegetation, ska förekomma glest.

Av de undersökta sjöarna hade Värsjön den mest representativa floran för naturtyperna och är en kandidat till habitat näringsfattiga klarvattensjöar. Värsjöns kortskottsvegetation, som dominerades av notblomster, var riklig och även i de mer skyddade vikarna med flytbladsvegetation förekom kortskottsväxter. Övriga sjöar indikerade snarare habitat ävjestrandsjöar än näringsfattiga slättsjöar. Hokasjön hyste många av de typiska arterna för naturtypen, men även den invasiva arten sjögull. Ådran hade få arter men utbredningen av en av dem, vekt braxengräs, var betydande. De övriga tre sjöarna hade få typiska arter samt en liten utbredning och frekvens av arterna. Gemensamt för dessa sjöar är tämligen branta stränder och begränsade områden med sand- och grusbottnar, vilket gör förutsättningarna mindre lämpliga för en rik kortskottsvegetation.

Vid bedömningen av gynnsam bevarandestatus bedömdes Värsjön och Ådran ha gynnsam bevarandestatus med avseende på vattenvegetationen. Det är det tveksamt om de övriga sjöarna i naturtypen uppnår gynnsam bevarandestatus.

## Kransalgssjöar

Naturtypen kransalgsjöar (3140) omfattar kalkrika sjöar med relativt näringsfattigt och klart vatten och en vegetation som domineras av kransalger. I undersökningen ingick enbart en kransalgssjö, Levrasjön i Skåne. Sjön är en mycket artrik kransalgssjö med riklig vegetation ner till ett stort djup och naturtypen bedömdes ha gynnsam bevarandestatus med avseende på vegetationen.

## Naturligt näringsrika sjöar

Naturtypen naturligt näringsrika sjöar (3150) omfattar eutrofa sjöar och småvatten. Långskotts- eller slingervegetation ska förekomma rikligt och strandzonens vegetation är varierad med ett stort inslag av örter. Av de tre sjöar som klassats som naturtyp 3150 hade Landsjön den mest representativa vegetationen, med stora områden med bl.a. hornsärv och vårtsärv samt flera olika natearter. Hålvetten hyste många typiska arter och hade en stor utbredning av grovnate. Aspdalssjön hade betydligt färre typiska arter, men en riklig förekomst av hornsärv gjorde att även Aspdalssjön bedömdes ha gynnsam bevarandestatus med avseende på vattenvegetationen.

Siktdjup, vegetationens maxdjup samt sammanlagd frekvens av typiska arter för de olika sjötyperna samt bedömning av gynnsam bevarandestatus.

| Sjö | Siktdjup (m) | Maxdjup (m) | 3110 | 3130 | 3140 | 3150 | Gynnsam bevarande-status |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Naturtyp 3110/3130** | | | | | | | |
| Värsjön | 2,45 | 2,6 | 0,75 | 0,86 | | | ja |
| Hokasjön | 2,5 | 2,1 | 0,14 | 0,42 | | 0,04 | tveksam |
| Virlången | 2,83 - 3,22 | 2,4 | 0,12 | 0,14 | | 0,20 | tveksam |
| Ådran | 2,0 | 4 | 0,50 | 0,61 | | 0,13 | ja |
| Dormen | 2,6 | 1,9 | 0,14 | 0,27 | | 0,11 | tveksam |
| Vikasjön | 2,28 | 3 | 0,04 | 0,16 | | 0,22 | tveksam |
| **3140** | | | | | | | |
| Levrasjön | 3,43 | 9 | | | 1,02 | 0,18 | ja |
| **3150** | | | | | | | |
| Landsjön | 2,05 | 4,7 | | 0,04 | 0,05 | 0,52 | ja |
| Hålvetten | 2,6 | 4,5 | 0,01 | 0,02 | | 0,59 | ja |
| Aspdalssjön | 2,0 | 4 | | | | 0,33 | ja |

## Rödlistade arter

Fem rödlistade arter noterades, flest rödlistade arter noterades i Levrasjön.

Förekomst av rödlistade arter i undersökningen 2016

| Latinskt namn | Svenskt namn | Kategori | Lokal |
|---|---|---|---|
| *Nostoc zetterstedtii* | sjöhjortron | NT | Värsjön |
| *Sagittaria sagittifolia* | pilblad | NT | Vikasjön |
| *Chara rudis* | stjärnslinke | VU | Levrasjön |
| *Nitellopsis obtusa* | spretsträfse | VU | Levrasjön |
| *Potamogeton friesii* | uddnate | NT | Levrasjön, Landsjön |

## Statusklassning med avseende på vegetation

Statusklassningen överensstämde tämligen bra med den klassning som Vattenmyndigheten gjort utifrån tidigare inventeringar. Samtliga sjöar som klassats i kategorin näringsfattiga slättsjöar (3110)/ävjestrandsjöar (3130) bedömdes ha hög eller god status. Eftersom trofiskt makrofytindex fungerar dåligt för statusklassning av kalkoligotrofa sjöar, så expertbedömdes statusen i Levrasjön (god status). I två av de naturligt näringsrika sjöarna bedömdes statusen som måttlig och i Landsjön bedömdes statusen som otillfredsställande. Det är dock viktigt att veta att samma referensvärde används för de naturligt näringsrika sjöarna som för de näringsfattiga slättsjöarna.

Statusklassning med avseende på vegetation i de undersökta sjöarna baserat på Trofiskt makrofytindex (TMI), dels Vattenmyndighetens statusklassning och dels status och indexvärden ifrån undersökningen 2016.

| Sjö | Statusklassning Vattenmyndigheten | Statusklassning 2016 | TMI | Ekologisk kvot | Nära klassgräns |
|---|---|---|---|---|---|
| **Naturtyp 3110/3130** | | | | | |
| Värsjön | God | Hög | 7,77 | 0,93 | God |
| Hokasjön | God | Hög | 8,18 | 0,99 | - |
| Virlången | God | Hög | 7,77 | 0,93 | God |
| Ådran | - | Hög | 8,08 | 0,97 | - |
| Dormen | - | God | 7,45 | 0,90 | Måttlig |
| Vikasjön | - | God | 7,59 | 0,91 | Måttlig |
| **3140** | | | | | |
| Levrasjön | God* (Måttlig) | God* (Måttlig) | 5,25 | 0,59 | Otillfredsställande |
| **3150** | | | | | |
| Landsjön | Otillfredsställande | Otillfredsställande | 3,76 | 0,38 | - |
| Hålvetten | Måttlig | Måttlig | 6,09 | 0,70 | - |
| Aspdalssjön | Måttlig | Måttlig | 5,49 | 0,62 | Otillfredsställande |
| *Expertbedömning | | | | | |

## Hydrologisk påverkan

Regleringsindex Wic är ett index som baseras på arter som gynnas eller missgynnas av en stor regleringsamplitud. Ett högt värde indikerar en liten regleringsamplitud och ett lågt värde en stor regleringsamplitud. Alla sjöar utom två hade ett högt värde. Hokasjön hade ett måttligt högt värde och Landsjön ett lågt. I Landsjön påträffades dock få indikatorer, vilket gör värdet osäkert. I Hokasjön kan värdet ses som en indikation på negativ regleringspåverkan på vegetationen. Den mycket sparsamma förekomsten av kortskottsvegetation i Virlången indikerar regleringspåverkan, men mot detta talar riklig förekomst av flytbladsvegetation i form av näckrosor och ett högt Wic-värde.

Regleringsindex Wic utifrån undersökningen 2016 samt Vattenmyndighetens statusklassning av hydrologisk regim samt föreskriven regleringsamplitud.

| Sjö | Regleringsindex Wic | | Vattenmyndighetens statusklassning | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Värde | Bedömning | Hydrologisk regim | Föreskriven regleringsamplitud | |
| | | | | (m) | Bedömning |
| **3110/3130** | | | | | |
| Värsjön | 43 | Högt | Hög | | |
| Hokasjön | 8 | Måttligt högt | - | 2,2 | Måttlig |
| Virlången | 43 | Högt | - | 2,8 | Måttlig |
| Ådran | 47 | Högt | - | | |
| Dormen | 50 | Högt | Hög | | |
| Vikasjön | 31 | Högt | Hög | | |
| **3140** | | | | | |
| Levrasjön | 25 | Högt | Hög | | |
| **3150** | | | | | |
| Landsjön | -50 | Lågt | | 1,8 | Måttlig |
| Hålvetten | 36 | Högt | Hög | | |
| Aspdalssjön | 38 | Högt | Hög | | |

I Hokasjön till vänster och Virlången till höger finns vattendomar som tillåter en regleringsamplitud på 2,2 respektive 2,8 meter.

# Värsjön, Örkelljunga

Sjön är klassad som en näringsfattig slättsjö (3110) eller en ävjestrandsjö (3130). Inventeringen genomfördes den 7–8 juli med snorkling. I Värsjön som är mycket stenig och långgrund förekommer ett bestånd av flodkräfta.

## Vegetation

I sjön fanns en riklig kortskottsvegetation samt en hög förekomst av den rödlistade (NT) kolonibildande cyanobakterien sjöhjortron *Nostoc zetterstedtii*. Inom vissa områden (framförallt nordost) av sjön fullkomligt täcktes botten av arten som ligger och rullar på botten. Skyddade vikar dominerades av näckros, gäddnate och vass men förekomsten av oligotroft gynnad vegetation var ändå riklig under ytan. Vassutbredningen var relativt begränsad. I norra delen av sjön noterades viss algpåväxt på undervattensvegetationen. Vegetationen nådde ner till 2,6 m.

I Värsjön förekom fyra av fem typiska arter för habitat 3110 med en sammanlagd frekvens på 0,75. Det förekom även fem av tolv typiska arter för habitat 3130 med en sammanlagd frekvens på 0,86. Den rikliga kortskottsvegetationen tillsammans med förekomsten av flera typiska arter motiverade att Värsjön bedömdes ha en gynnsam bevarandestatus med avseende på vattenvegetation.

Trofiskt makrofytindex (TMI 7,77) indikerade hög status med avseende på näring. Vattenmyndigheten har utifrån tidigare undersökningar, den senaste 2009, klassat statusen som god. Enligt nuvarande bedömningsgrunder indikerade dock trofiskt makrofytindex hög status även 2009 (TMI 7,98).

Regleringsindex Wic var högt (43) och frekvensen och utbredningen av flera regleringskänsliga kortskottsväxter som styvt braxengräs var tämligen hög. Vattenmyndigheten har klassat statusen som hög med avseende på hydrologisk regim i Värsjön.

## Ljus- och näringsförhållanden

Vattnet var brunfärgat med en mörk karaktär och absorbansen visade på ett måttligt färgat vatten (0,110). Vid inventeringstillfället uppmättes siktdjupet till 2,45 meter. Det är något lägre än medelvärdet för perioden 2007–2012 (3,1 m) som redovisas i VISS och lägre än referensvärdet (2,7 m). Siktdjupet i Värsjön har bedömts ha hög status av Vattenmyndigheten.

Totalfosforhalten uppmättes till 10 µg, vilket är i nivå med medelvärdet för perioden 2007–2012 (11 µg) och referensvärdet (11,6 µg) som redovisas i VISS. Vattenmyndigheten har klassat statusen som hög med avseende på totalfosfor.

Förhållandena med avseende på ljus- och näringsämnen bedömdes skapa goda förutsättningar för en välutvecklad kortskottsvegetation.

Transekter i Värsjön juli 2016.

Notblomster och sjöhjortron (NT) i Värsjön juli 2016 samt sten för vattenståndsmätning (koordinater i Bilaga 2).

Artlista Värsjön, växternas min- och maxdjup, frekvens i vegetationszonen samt förekomst av naturvårdsarter (typiska och rödlistade arter).

| Latinskt namn | Svenskt namn | Min djup (m) | Max djup (m) | Frek-vens | Förekomst antal rutor | Naturvårds-arter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Aegagropila linnaei* | Getraggsalg | 0,2 | 1,0 | 0,01 | 3 | |
| *Alisma plantago-aquatica* | Svalting | 0,3 | 0,3 | 0,004 | 1 | |
| *Carex* | Starrar | 0,0 | 0,4 | 0,04 | 9 | |
| *Chara globularis* | Skörsträfse | 0,4 | 1,9 | 0,20 | 48 | |
| *Comarum palustre* | Kråkklöver | 0,0 | 0,0 | 0,004 | 1 | |
| *Eleocharis palustris* | Knappsäv | 0,0 | 0,4 | 0,03 | 8 | |
| *Equisetum fluviatile* | Sjöfräken | 0,0 | 0,6 | 0,02 | 4 | |
| *Fontinalis antipyretica* | Stor näckmossa | 0,2 | 2,4 | 0,03 | 8 | |
| *Isoëtes echinospora* | Vekt braxengräs | 0,4 | 2,0 | 0,07 | 17 | 3110, 3130 |
| *Isoëtes lacustris* | Styvt braxengräs | 0,2 | 2,0 | 0,13 | 30 | 3110, 3130 |
| *Juncus bulbosus* | Löktåg | 0,2 | 1,6 | 0,07 | 16 | |
| *Lobelia dortmanna* | Notblomster | 0,1 | 1,8 | 0,36 | 86 | 3110, 3130 |
| *Lycopus europaeus* | Strandklo | 0,0 | 0,2 | 0,01 | 2 | |
| *Lysimachia vulgaris* | Strandlysing | 0,0 | 0,2 | 0,04 | 10 | |
| *Lythrum salicaria* | Fackelblomster | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 2 | |
| *Myriophyllum alterniflorum* | Hårslinga | 0,2 | 1,6 | 0,07 | 17 | |
| *Nitella flexilis/opaca* | Glans-/mattslinke | 0,3 | 2,3 | 0,09 | 22 | |
| *Nostoc zetterstedtii* | Sjöhjortron | 0,3 | 1,6 | 0,16 | 38 | NT |
| *Nuphar lutea* | Gul näckros | 0,1 | 2,6 | 0,15 | 36 | |
| *Nymphaea alba* | Vit näckros | 0,2 | 1,0 | 0,01 | 3 | |
| *Peucedanum palustre* | Kärrsilja | 0,0 | 0,0 | 0,004 | 1 | |
| *Phragmites australis* | Vass | 0,0 | 0,8 | 0,05 | 11 | |
| *Plantago uniflora* | Strandpryl | 0,1 | 1,6 | 0,20 | 48 | 3110, 3130 |
| *Potamogeton alpinus* | Rostnate | 0,8 | 1,3 | 0,02 | 5 | |
| *Potamogeton berchtoldii* | Gropnate | 0,8 | 2,5 | 0,20 | 49 | |
| *Potamogeton natans* | Gäddnate | 0,8 | 1,1 | 0,02 | 5 | |
| *Potamogeton perfoliatus* | Ålnate | 0,8 | 2,0 | 0,03 | 6 | |
| *Ranunculus reptans* | Strandranunkel | 0,1 | 1,6 | 0,10 | 25 | 3130 |
| *Schoenoplectus lacustris* | Säv | 0,0 | 2,0 | 0,08 | 20 | |
| *Scorpidium scorpioides* | Korvskorpionmossa | 0,8 | 2,5 | 0,05 | 12 | |
| *Solanum dulcamara* | Besksöta | 0,0 | 0,0 | 0,004 | 1 | |
| *Sparganium angustifolium* | Plattbladig igelknopp | 1,2 | 2,0 | 0,04 | 10 | |
| *Utricularia australis/vulgaris* | Syd-/vattenbläddra | 1,6 | 1,6 | 0,01 | 3 | |
| *Utricularia ochroleuca* | Blekbläddra | 0,6 | 2,5 | 0,17 | 40 | |

# Hokasjön, Vaggeryd

Sjön är klassad som en näringsfattig slättsjö (3110) eller en ävjestrandsjö (3130). Inventeringen av Hokasjön genomfördes den 17–18 augusti med hjälp av kratta. Sjön är avlång i nordsydlig riktning och stränderna är tämligen branta utom i nord- och sydänden där sjön är mer långgrund. Sjön är reglerad och vid undersökningstillfället var vattenståndet förhållandevis intermediärt men det kan vara både betydligt högre och lägre.

## Vegetation

Vegetationen, som nådde ner till 2,1 m, var relativt sparsam och vassutbredningen begränsad. I den norra delen av sjön täcktes dock stora delar av sjöytan av den invasiva arten sjögull *Nymphoides peltata*. Den dominerande arten var undervattensformen av löktåg, följt av nålsäv, strandranunkel, gul näckros och sjögull.

Det noterades fyra av fem typiska arter för habitat 3110 med en sammanlagd frekvens på 0,14 och sju av tolv typiska arter för habitat 3130 med en sammanlagd frekvens på 0,42. Vegetationen indikerar snarare habitat 3130 än 3110. Delar av sjöytan täcktes av den invasiva arten sjögull. Det är därför tveksamt om Hokasjön har gynnsam bevarandestatus med avseende på vattenvegetationen.

Det förekom många arter som indikerar näringsfattiga förhållanden och trofiskt makrofytindex TMI, visade på hög status med avseende på näring (8,8). Vattenmyndigheten har utifrån en tidigare undersökning 2009, klassat statusen som god (TMI 7,76).

Regleringsindex Wic var måttligt högt (8) och ser man till arternas inbördes frekvens, med tämligen mycket nålsäv och strandranunkel och lite av övriga kortskottsväxter, styrker det indikationerna på regleringspåverkan. Det finns en vattendom som tillåter en regleringsamplitud på 2,23 m, men Vattenmyndigheten har inte haft tillräckligt underlag för att klassa statusen med avseende på hydrologisk regim.

## Ljus- och näringsförhållanden

Vattnet var färgat och den uppmätta absorbansen låg på gränsen mellan ett måttligt och betydligt färgat vatten (0,120). Under inventeringstillfället uppmättes siktdjupet till 2,5 m, vilket även det är på gränsen mellan litet och måttligt siktdjup. Det saknas referensvärde för siktdjupet i VISS.

Totalfosforhalten uppmättes till 15 µg, vilket är något högre än medelvärdet för perioden 2007 – 2012 (11 µg) och referensvärdet (11,1 µg) som redovisas i VISS. Vattenmyndigheten har klassat statusen som hög med avseende på totalfosfor.

Förhållandena med avseende på ljus- och näringsämnen bedömdes skapa jämförelsevis goda förutsättningar för en välutvecklad kortskottsvegetation. Möjligen är ljusförhållandena lite för dåliga.

Transekter i Hokasjön i augusti 2016.

Sjögull i södra delen av Hokasjön augusti 2016.

Artlista Hokasjön, växternas min- och maxdjup, frekvens i vegetationszonen samt förekomst av naturvårdsarter (typiska och rödlistade arter).

| Latinskt namn | Svenskt namn | Min djup (m) | Max djup (m) | Frek-vens | Förekomst antal rutor | Naturvårds-arter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alisma plantago-aquatica* | svalting | 0,1 | 0,5 | 0,02 | 3 | |
| *Callitriche hamulata* | klolånke | 1,3 | 1,5 | 0,01 | 2 | |
| *Carex* | starrar | 0,1 | 0,3 | 0,03 | 4 | |
| *Carex nigra* | hundstarr | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 1 | |
| *Carex rostrata* | flaskstarr | 0,1 | 0,3 | 0,06 | 8 | |
| *Chara virgata* | papillsträfse | 0,9 | 0,9 | 0,01 | 1 | |
| *Comarum palustre* | kråkklöver | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 1 | |
| *Eleocharis acicularis* | nålsäv | 0,3 | 1,5 | 0,14 | 20 | 3130 |
| *Eleocharis palustris* | knappsäv | 0,1 | 0,3 | 0,03 | 4 | |
| *Equisetum fluviatile* | sjöfräken | 0,1 | 0,5 | 0,01 | 2 | |
| *Fontinalis antipyretica* | stor näckmossa | 0,9 | 2,1 | 0,06 | 8 | |
| *Iris pseudacorus* | svärdslilja | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 1 | |
| *Isoëtes echinospora* | vekt braxengräs | 0,5 | 0,5 | 0,01 | 1 | 3110, 3130 |
| *Isoëtes lacustris* | styvt braxengräs | 0,9 | 1,5 | 0,04 | 5 | 3110, 3130 |
| *Juncus bulbosus* | löktåg | 0,3 | 1,3 | 0,29 | 40 | |
| *Juncus filiformis* | trådtåg | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 1 | |
| *Lobelia dortmanna* | notblomster | 0,7 | 1,3 | 0,03 | 4 | 3110, 3130 |
| *Lysimachia thyrsiflora* | topplösa | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 1 | |
| *Mougeotia* | vridbandsalger | 0,3 | 0,5 | 0,01 | 2 | |
| *Nitella flexilis/opaca* | glansslinke/mattslinke | 0,9 | 1 | 0,01 | 2 | |
| *Nuphar lutea* | gul näckros | 0,7 | 1,9 | 0,11 | 15 | |
| *Nymphaea alba subsp. candida* | nordnäckros | 0,5 | 1,1 | 0,01 | 2 | |
| *Nymphoides peltata* | sjögull | 0,7 | 1,1 | 0,07 | 10 | |
| *Persicaria amphibia* | vattenpilört | 0,1 | 0,9 | 0,01 | 2 | |
| *Phalaris arundinacea* | rörflen | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 1 | |
| *Phragmites australis* | vass | 0,1 | 0,5 | 0,02 | 3 | |
| *Plantago uniflora* | strandpryl | 0,3 | 0,9 | 0,02 | 3 | 3110, 3130 |
| *Potamogeton gramineus* | gräsnate | 0,5 | 0,9 | 0,02 | 3 | |
| *Potamogeton obtusifolius* | trubbnate | 0,5 | 1,5 | 0,02 | 3 | |
| *Potamogeton perfoliatus* | ålnate | 0,7 | 1,7 | 0,04 | 5 | |
| *Ranunculus reptans* | strandranunkel | 0,1 | 1,2 | 0,14 | 20 | 3130 |
| *Salix* | viden | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 1 | |
| *Sparganium* | igelknoppar | 0,5 | 1,9 | 0,11 | 15 | |
| *Subularia aquatica* | sylört | 0,3 | 0,7 | 0,04 | 6 | 3110, 3130 |
| *Typha latifolia* | bredkaveldun | 0,1 | 0,3 | 0,01 | 2 | |
| *Utricularia australis/vulgaris* | sydbläddra/vattenbläddra | 0,3 | 1,9 | 0,06 | 8 | |

# Virlången, Katrineholm

Virlången är klassad som en näringsfattig slättsjö (3110) eller en ävjestrandsjö (3130). Inventeringen genomfördes den 10 juli genom snorkling. Virlången är en stor och flikig sjö med tämligen branta strandkanter.

## Vegetation

Vegetationen förekommer begränsat i sjön som helhet och framförallt i skyddade vikar där den ändå kan täcka en stor del av viken. I dessa skyddade vikar förekommer framförallt flytbladsväxterna gul- och vit näckros samt vattenpilört rikligt. Inom enstaka områden påträffades även notblomster och vekt braxengräs. Vegetationens maxdjup var endast 1,9 m.

Det noterades endast två av fem typiska arter för habitat 3110 med en sammanlagd frekvens på 0,12 och tre av tolv typiska arter för habitat 3130 med en sammanlagd frekvens av 0,14. Eftersom utbredningen av arterna var begränsad och frekvensen låg är det tveksamt om Virlången som helhet uppnår gynnsam bevarandestatus med avseende på förekommande vattenvegetation. Sjöns tämligen branta stränder och begränsade områden med sand- och grusbottnar gör förutsättningarna mindre lämpliga för en rik kortskottsvegetation. Sjön är dock stor och flikig och det kan förekomma delar av sjön med bättre förhållanden.

Trofiskt makrofytindex (TMI) indikerade hög status med avseende på näring (7,77) men värdet ligger på gränsen till god status. Förekomst av notblomster, braxengräs och matt/glansslinke gör att den sammantagna bedömningen blir hög status. Vattenmyndigheten klassade statusen som god utifrån en undersökning från 2009, (TMI 7,76).

Regleringsindex Wic var högt (43) och det fanns inga direkta tecken på regleringspåverkan. Den mycket sparsamma förekomsten av kortskottsvegetation skulle kunna vara en indikation på regleringspåverkan, men mot detta talar riklig förekomst av flytbladsvegetation i form av näckrosor. Det finns en vattendom som tillåter en regleringsamplitud på 2,8 m men Vattenmyndigheten har inte haft ett tillräckligt underlag för att kunna klassa statusen med avseende på hydrologisk regim.

## Ljus- och näringsförhållanden

Vattnet var något brunfärgat men upplevdes ändå som klart och absorbansen indikerade ett måttligt färgat vatten (0,100). Sjön är stor och under inventeringstillfället uppmättes siktdjupet till mellan 2,83 och 3,22 meter i norra respektive södra delen av sjön, vilket är måttliga värden. Siktdjupet i Virlången har bedömts ha hög status av Vattenmyndigheten, men det redovisas inget referensvärde i VISS.

Totalfosforhalten uppmättes till 6 µg, vilket är lägre än medelvärdet för perioden 2007—2012 (14 µg) och referensvärdet (14,3 µg) som redovisas i VISS. Vattenmyndigheten har klassat statusen som hög med avseende på totalfosfor.

Förhållandena med avseende på ljus- och näringsämnen bedömdes skapa tämligen goda förutsättningar för en välutvecklad kortskottsvegetation.

Transekter i Virlången juli 2016.

Vy över Virlången juli 2016 samt sten för vattenståndsmätning (koordinater i Bilaga 2).

Artlista Virlången, växternas min- och maxdjup, frekvens i vegetationszonen samt förekomst av naturvårdsarter (typiska och rödlistade arter)

| Latinskt namn | Svenskt namn | Min djup (m) | Max djup (m) | Frek-vens | Förekomst antal rutor | Naturvårds-arter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alisma plantago-aquatica* | Svalting | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Carex* | Starrar | 0,0 | 0,1 | 0,03 | 5 | |
| *Eleocharis acicularis* | Nålsäv | 0,0 | 0,2 | 0,02 | 3 | 3130 |
| *Equisetum fluviatile* | Sjöfräken | 0,2 | 0,3 | 0,01 | 2 | |
| *Fontinalis antipyretica* | Stor näckmossa | 2,0 | 2,0 | 0,01 | 1 | |
| *Iris pseudacorus* | Gul svärdslilja | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Isoëtes echinospora* | Vekt braxengräs | 0,1 | 1,2 | 0,05 | 9 | 3110, 3130 |
| *Juncus bulbosus* | Löktåg | 0,1 | 0,6 | 0,06 | 10 | |
| *Lobelia dortmanna* | Notblomster | 0,2 | 0,6 | 0,07 | 11 | 3110, 3130 |
| *Lysimachia vulgaris* | Strandlysing | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Myriophyllum alterniflorum* | Hårslinga | 0,2 | 0,8 | 0,02 | 4 | |
| *Nitella flexilis/opaca* | Glans-/mattslinke | 0,2 | 0,5 | 0,03 | 5 | |
| *Nuphar lutea* | Gul näckros | 0,1 | 2,0 | 0,50 | 84 | |
| *Nymphaea alba* | Vit näckros | 0,1 | 2,4 | 0,30 | 50 | |
| *Persicaria amphibia* | Vattenpilört | 0,0 | 1,8 | 0,11 | 19 | 3150 |
| *Phragmites australis* | Vass | 0,0 | 0,7 | 0,07 | 12 | |
| *Potamogeton berchtoldii* | Gropnate | 0,2 | 0,2 | 0,01 | 1 | |
| *Potamogeton natans* | Gäddnate | 0,1 | 1,4 | 0,05 | 8 | |
| *Potamogeton obtusifolius* | Trubbnate | 0,5 | 1,6 | 0,09 | 15 | 3150 |
| *Potamogeton perfoliatus* | Ålnate | 0,8 | 1,8 | 0,04 | 7 | |
| *Ranunculus aquatilis* | Vattenmöja | 0,2 | 1,2 | 0,04 | 7 | |
| *Schoenoplectus lacustris* | Säv | 0,0 | 1,0 | 0,14 | 23 | |
| *Solanum dulcamara* | Besksöta | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Sparganium emersum* | Igelknopp | 0,1 | 0,2 | 0,01 | 2 | |
| *Sparganium gramineum* | Flotagräs | 1,2 | 1,2 | 0,01 | 1 | |
| *Utricularia australis/vulgaris* | Syd-/vattenbläddra | 0,4 | 1,2 | 0,03 | 5 | |

# Ådran, Huddinge

Sjön är klassad som en näringsfattig slättsjö (3110) eller en ävjestrandsjö (3130). Inventeringen genomfördes den 15 juli med hjälp av snorkling. Ådran är en liten sjö med en variation av mjuk- och sandbotten. Sjön ligger inom ett skyddat område (Natura 2000) och är till stora delar omgiven av bebyggelse. Sjön är inte klassad som en egen vattenförekomst och är därför inte statusklassad. Stränderna var relativt branta med undantag för några grundare vikar.

## Vegetation

Vassutbredningen var relativt riklig i vikarna även om sjön där inte var särskilt tätvuxen. Vid snorklingen påträffades sutare och fynd gjordes av en död signalkräfta. Vegetationen upphörde vid ungefär två meters djup vid de flesta transekter med undantag för ett område med grovnate som påträffades ned till fyra meter. Längs vissa delar av östra sidan tycks botten helt fri från kärlväxter och täckt med fintrådiga alger från ca 1,5 m djup. I sjön förekommer annars kortskottsvegetation, främst vekt braxengräs och notblomster, utan att vara dominerande.

Det noterades endast två av fem typiska arter för habitat 3110 med en sammanlagd frekvens på 0,50 och fyra av tolv typiska arter för habitat 3130 med en sammanlagd frekvens på 0,61. En av arterna, vekt braxengräs hade så pass stor utbredning att Ådran trots få arter bedömdes ha gynnsam bevarandestatus med avseende på förekommande vattenvegetation.

Trofiskt makrofytindex (TMI) indikerade hög status med avseende på näring (8,08) och regleringsindex Wic var högt (47) och det fanns inga tecken på regleringspåverkan.

## Ljus- och näringsförhållanden

Vattnet var grumligt och brunfärgat. Det uppmätta siktdjupet var litet (2,0 m) och absorbansen (0,140) visade på ett betydligt färgat vatten. Totalfosforhalten uppmättes till 15 µg, vilket indikerar måttligt näringsrika förhållanden.

Förhållandena med avseende på ljus- och näringsämnen bedömdes vara något för dåliga för att skapa goda förutsättningar för en välutvecklad kortskottsvegetation.

Transekter i Ådran juli 2016.

Artlista Ådran, växternas min- och maxdjup, frekvens i vegetationszonen samt förekomst av naturvårdsarter (typiska och rödlistade arter).

| Latinskt namn | Svenskt namn | Min djup (m) | Max djup (m) | Frek-vens | Förekomst antal rutor | Naturvårds-arter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Carex* | Starrar | 0,0 | 0,4 | 0,05 | 6 | |
| *Comarum palustre* | Kråkklöver | 0,0 | 0,2 | 0,03 | 4 | |
| *Eleocharis acicularis* | Nålsäv | 0,2 | 0,8 | 0,06 | 8 | 3130 |
| *Eleocharis palustris* | Knappsäv | 0,2 | 0,2 | 0,01 | 1 | |
| *Equisetum fluviatile* | Sjöfräken | 0,0 | 1,2 | 0,13 | 16 | |
| *Fontinalis antipyretica* | Stor näckmossa | 1,8 | 2,0 | 0,02 | 3 | |
| *Iris pseudacorus* | Gul svärdslilja | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Isoëtes echinospora* | Vekt braxengräs | 0,1 | 1,8 | 0,33 | 42 | 3110, 3130 |
| *Juncus bulbosus* | Löktåg | 0,2 | 0,2 | 0,01 | 1 | |
| *Lobelia dortmanna* | Notblomster | 0,1 | 0,9 | 0,17 | 22 | 3110, 3130 |
| *Lysimachia thyrsiflora* | Topplösa | 0,2 | 0,4 | 0,02 | 2 | |
| *Lysimachia vulgaris* | Strandlysing | 0,0 | 0,5 | 0,09 | 11 | |
| *Myriophyllum alterniflorum* | Hårslinga | 0,2 | 2,8 | 0,16 | 20 | |
| *Nitella flexilis/opaca* | Glans-/mattslinke | 0,2 | 0,2 | 0,01 | 1 | |
| *Nuphar lutea* | Gul näckros | 0,2 | 2,8 | 0,54 | 69 | |
| *Nymphaea alba* | Vit näckros | 0,8 | 1,5 | 0,02 | 2 | |
| *Phragmites australis* | Vass | 0,0 | 1,2 | 0,19 | 24 | |
| *Potamogeton alpinus* | Rostnate | 0,4 | 0,9 | 0,02 | 3 | |
| *Potamogeton lucens* | Grovnate | 1,0 | 4,0 | 0,13 | 16 | 3150 |
| *Potamogeton natans* | Gäddnate | 0,4 | 1,3 | 0,04 | 5 | |
| *Potamogeton perfoliatus* | Ålnate | 0,2 | 1,8 | 0,10 | 13 | |
| *Ranunculus reptans* | Strandranunkel | 0,1 | 0,6 | 0,05 | 6 | 3130 |
| *Schoenoplectus lacustris* | Säv | 0,0 | 1,4 | 0,24 | 30 | |
| *Sparganium angustifolium* | Plattbladig igelknopp | 1,6 | 2,0 | 0,02 | 3 | |
| *Sparganium gramineum* | Flotagräs | 0,8 | 2,2 | 0,07 | 9 | |

Strand i Ådran juli 2016 samt sten för vattenståndsmätning (koordinater i Bilaga 2).

# Dormen, Hedemora

Dormen är klassad som en näringsfattig slättsjö (3110) eller en ävjestrandsjö (3130). Inventeringen genomfördes den 13 juli med hjälp av snorkling. Dormen är en sjö med stensträndер och relativt brant botten

## Vegetation

Sjön hade branta stränder och därmed en smal zon med vegetation närmast stranden. Det finns dock grundare vikar där vegetation kan förekomma över större områden. Vegetationen nådde ner till 1,9 m djup. Kortskottsvegetationen påträffades framförallt i de mer sandrika exponerade områdena. I de grundare vikarna var stränderna flacka (stundtals gungfly), botten bestod av grovdetritus och näckrosvegetation dominerade. Såväl i exponerade som mer skyddade områden var förekommande vegetation relativt gles och vass förekom endast begränsat. Riklig vegetation förekom endast i sjöns östra vik. Gul näckros och hårslinga dominerade vegetationen i vikarna, medan vekt braxengräs förekom relativt frekvent i områden med brant bottenlutning. Vekt braxengräs påträffades på 1,8 meters djup.

Det noterades endast två av fem typiska arter för habitat 3110 med en sammanlagd frekvens på 0,14 och fyra av tolv typiska arter för habitat 3130 med en sammanlagd frekvens på 0,27. En bedömning av vattenvegetationen ger en bild av att sjön som ett 3130-habitat, snarare än ett 3110-habitat. Det är tveksamt om Dormen uppnår gynnsam bevarandestatus med avseende på förekommande vattenvegetation. Sjöns tämligen branta stränder och begränsade områden med sand- och grusbottnar gör förutsättningarna mindre lämpliga för en rik kortskottsvegetation.

Trofiskt makrofytindex (TMI) indikerar god status med avseende på näring (7,45). Värdet är ett gränsfall till måttlig status men med hänsyn till sjöns artförekomster och morfologi bedömdes statusen som god. Det saknas statusklassning av makrofyter i VISS.

Regleringsindex Wic var högt (50) och det fanns inga tydliga tecken på regleringspåverkan. Vattenmyndigheten har klassat sjöns hydrologiska regim som hög.

## Ljus- och näringsförhållanden

Vattnet var något brunfärgat och upplevdes som mörkt, absorbansen (0,190) visade på ett måttligt färgat vatten. Vid inventeringstillfället uppmättes ett måttligt siktdjup (2,6 m). Det saknas klassning och referensvärde för siktdjupet i VISS.

Totalfosforhalten uppmättes till 16 µg, vilket indikerar måttligt näringsrika förhållanden. Vattenmyndigheten har klassat statusen som god med avseende på totalfosfor men redovisar inget referensvärde.

Nivåer av ljus- och näringsämnen bedömdes vara något för dåliga för att skapa goda förutsättningar för en välutvecklad kortskottsvegetation.

Transekter i Dormen i juli 2016.

Artlista Dormen, växternas min- och maxdjup, frekvens i vegetationszonen samt förekomst av naturvårdsarter (typiska och rödlistade arter).

| Latinskt namn | Svenskt namn | Min djup (m) | Max djup (m) | Frek-vens | Förekomst antal rutor | Naturvårds-arter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Carex* | Starrar | 0,0 | 0,3 | 0,11 | 13 | |
| *Comarum palustre* | Kråkklöver | 0,0 | 0,3 | 0,08 | 10 | |
| *Eleocharis acicularis* | Nålsäv | 0,3 | 1,1 | 0,10 | 12 | 3130 |
| *Equisetum fluviatile* | Sjöfräken | 0,0 | 1,2 | 0,21 | 25 | |
| *Fontinalis antipyretica* | Stor näckmossa | 1,0 | 1,6 | 0,03 | 4 | |
| *Fontinalis dalecarlica* | Smal näckmossa | 1,2 | 1,2 | 0,01 | 1 | |
| *Fontinalis hypnoides* | Sjönäckmossa | 1,7 | 1,7 | 0,01 | 1 | |
| *Isoëtes echinospora* | Vekt braxengräs | 0,2 | 1,8 | 0,13 | 15 | 3110, 3130 |
| *Juncus bulbosus* | Löktåg | 0,4 | 1,0 | 0,06 | 7 | |
| *Lobelia dortmanna* | Notblomster | 0,3 | 0,3 | 0,01 | 1 | 3110, 3130 |
| *Lycopus europaeus* | Strandklo | 0,0 | 0,0 | 0,02 | 2 | |
| *Lysimachia thyrsiflora* | Topplösa | 0,0 | 0,0 | 0,04 | 5 | |
| *Myriophyllum alterniflorum* | Hårslinga | 0,3 | 1,6 | 0,44 | 52 | |
| *Myriophyllum spicatum* | Axslinga | 0,4 | 1,9 | 0,03 | 4 | |
| *Myriophyllum verticillatum* | Kransslinga | 0,7 | 1,1 | 0,07 | 8 | |
| *Nuphar lutea* | Gul näckros | 0,2 | 1,8 | 0,51 | 60 | |
| *Nymphaea alba* | Vit näckros | 0,2 | 1,2 | 0,05 | 6 | |
| *Peucedanum palustre* | Kärrsilja | 0,0 | 0,0 | 0,02 | 2 | |
| *Phragmites australis* | Vass | 0,0 | 0,6 | 0,15 | 18 | |
| *Potamogeton natans* | Gäddnate | 0,1 | 0,9 | 0,06 | 7 | |
| *Potamogeton obtusifolius* | Trubbnate | 1,1 | 1,1 | 0,01 | 1 | |
| *Potamogeton perfoliatus* | Ålnate | 0,5 | 0,9 | 0,02 | 2 | |
| *Ranunculus reptans* | Strandranunkel | 0,3 | 0,8 | 0,03 | 4 | 3130 |
| *Schoenoplectus lacustris* | Säv | 0,0 | 1,5 | 0,11 | 13 | |
| *Typha latifolia* | Bredkaveldun | 0,4 | 0,4 | 0,01 | 1 | |

Vy över Dormen juli 2016 samt sten för vattenståndsmätning (koordinater i Bilaga 2).

# Vikasjön, Falun

Vikasjön är klassad som en näringsfattig slättsjö (3110) eller en ävjestrandsjö (3130). Inventeringen genomfördes den 11 juli, dels med snorkling och dels med krattning. Sjöns södra vikar var långgrunda medan de västra och norra delarna av sjön hade mer brant botten, ibland med förekomst av sten och block.

## Vegetation

I sjöns södra vikar var sjön långgrund men växtligheten ändå relativt begränsad. Vass och säv förekom flerstädes. Vegetationen nådde ner till 3 meters djup. På lösa sediment förekom framförallt syd/vattenbläddra och gul näckros medan strandranunkel, nålsäv och vekt braxengräs växte på sand. Denna variation kunde ses inom samma transekt när bottensubstratet ändrades. Den rödlistade och något näringsämnesgynnade arten pilblad *Sagittaria sagittifolia* (NT) noterades på ett ställe i sjön.

Det noterades endast en av fem typiska arter för habitat 3110 med en sammanlagd frekvens på 0,04 och fyra av tolv typiska arter för habitat 3130 med en sammanlagd frekvens på 0,16. Vassvegetationen var relativt utbredd och en bedömning av vattenvegetationen gav snarare en bild av att sjön är ett 3130-habitat än ett 3130 habitat. Det är tveksamt om Vikasjön har gynnsam bevarandestatus med avseende på förekommande vattenvegetation. Sjöns begränsade områden med sand- och grusbottnar gör förutsättningarna mindre lämpliga för en rik kortskottsvegetation.

Trofiskt makrofytindex (TMI) indikerade god status med avseende på näring (7,59). Värdet är ett gränsfall till måttlig status men med hänsyn till sjöns artförekomster och morfologi bedömdes statusen som god. Det saknas statusklassning av makrofyter i VISS.

Regleringsindex Wic var högt (31) och det finns inga tydliga tecken på regleringspåverkan. Vattenmyndigheten har klassat sjöns hydrologiska regim som hög.

## Ljus- och näringsförhållanden

Vattnet upplevdes som något grumligt och brunfärgat och siktdjupet var kort (2,28 m). Absorbansen (0,040) visade dock på ett svagt färgat vatten. Vattenmyndigheten har klassat statusen som måttlig med avseende på siktdjup men redovisar inget referensvärde.

Totalfosforhalten uppmättes till 13 µg, vilket indikerar näringsfattiga till måttligt näringsrika förhållanden. Vattenmyndigheten har klassat statusen som god med avseende på totalfosfor men redovisar inget referensvärde.

Nivåer på ljus- och näringsämnen bedömdes skapa tämligen goda förutsättningar för en välutvecklad kortskottsvegetation.

Transekter i Vikasjön i juli 2016.

Vy över Vikasjön juli 2016 samt sten för vattenståndsmätning (koordinater i Bilaga 2).

Artlista Vikasjön, växternas min- och maxdjup, frekvens i vegetationszonen samt förekomst av naturvårdsarter (typiska och rödlistade arter).

| Latinskt namn | Svenskt namn | Min djup (m) | Max djup (m) | Frek-vens | Förekomst antal rutor | Naturvårds-arter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Calla palustris* | Missne | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Callitriche hermaphroditica* | Höstlånke | 0,6 | 0,6 | 0,01 | 1 | |
| *Carex* | Starrar | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 2 | |
| *Ceratophyllum demersum* | Hornsärv | 2,0 | 2,0 | 0,01 | 1 | 3150 |
| *Cicuta virosa* | Sprängört | 0,0 | 0,0 | 0,03 | 5 | |
| *Elatine hydropiper* | Slamkrypa | 0,6 | 0,7 | 0,02 | 3 | 3110, 3150 |
| *Eleocharis acicularis* | Nålsäv | 0,2 | 1,3 | 0,07 | 11 | 3130 |
| *Equisetum fluviatile* | Sjöfräken | 0,0 | 0,6 | 0,05 | 8 | |
| *Fontinalis antipyretica* | Stor näckmossa | 0,1 | 1,3 | 0,07 | 11 | |
| *Fontinalis hypnoides* | Sjönäckmossa | 0,4 | 2,8 | 0,03 | 5 | |
| *Glyceria maxima* | Jättegröe | 0,0 | 0,6 | 0,10 | 16 | |
| *Impatiens glandulifera* | Jättebalsamin | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Isoëtes echinospora* | Vekt braxengräs | 0,2 | 0,7 | 0,04 | 6 | 3110, 3130 |
| *Lysimachia thyrsiflora* | Topplösa | 0,0 | 0,2 | 0,02 | 4 | |
| *Myriophyllum alterniflorum* | Hårslinga | 0,6 | 2,0 | 0,20 | 33 | |
| *Nitella flexilis/opaca* | Glans-/mattslinke | 0,4 | 1,6 | 0,05 | 8 | |
| *Nuphar lutea* | Gul näckros | 0,2 | 1,8 | 0,35 | 58 | |
| *Nymphaea alba* | Vit näckros | 0,6 | 0,6 | 0,01 | 1 | |
| *Persicaria amphibia* | Vattenpilört | 0,4 | 3,0 | 0,13 | 21 | 3150 |
| *Phragmites australis* | Vass | 0,0 | 1,6 | 0,14 | 23 | |
| *Potamogeton crispus* | Krusnate | 2,3 | 2,3 | 0,01 | 1 | |
| *Potamogeton natans* | Gäddnate | 0,2 | 1,2 | 0,02 | 4 | |
| *Potamogeton obtusifolius* | Trubbnate | 0,6 | 2,2 | 0,07 | 12 | 3150 |
| *Potamogeton perfoliatus* | Ålnate | 0,6 | 0,9 | 0,02 | 4 | |
| *Ranunculus aquatilis-gruppen* | Möja | 0,6 | 1,4 | 0,05 | 8 | |
| *Ranunculus reptans* | Strandranunkel | 0,2 | 0,8 | 0,04 | 6 | 3130 |
| *Sagittaria sagittifolia* | Pilblad | 1,2 | 1,2 | 0,01 | 1 | NT |
| *Sarmentypnum trichophyllum* | Penselkrokmossa | 0,8 | 1,6 | 0,04 | 6 | |
| *Schoenoplectus lacustris* | Säv | 0,0 | 1,6 | 0,17 | 28 | |
| *Sparganium emersum* | Igelknopp | 0,6 | 0,7 | 0,01 | 2 | |
| *Typha latifolia* | Bredkaveldun | 0,0 | 0,7 | 0,04 | 6 | |
| *Utricularia australis/vulgaris* | Syd-/vattenbläddra | 1,0 | 2,2 | 0,20 | 33 | |

# Levrasjön, Bromölla

Levrasjön är klassad som habitat kransalgssjö (3140). Inventeringen genomfördes den 8–9 juli genom snorkling ner till ca fem meters djup, varvid inventeringen fortsatte med Lutherräfsa. Sjön är ett Natura 2000-område. Det är en kalkrik kransalgssjö med ett mycket litet avrinningsområde (13,6 km²) och lång omsättningstid. Botten lutar kraftigt mellan fyra och åtta meters djup i vissa områden av sjön.

## Vegetation

Levrasjön är en mycket artrik kransalgssjö med riklig vegetation ner till ett stort djup. Vassutbredningen är relativt begränsad och längst i söder är stränderna betade. Vattenväxterna förekommer betydligt djupare än siktdjupet, maxdjupet var nio meter. Västra sidan av sjön har riklig vegetation av stora kransalger (*Chara hispida*, *C. tomentosa* och *C. rudis*) medan västra sidan endast hade förekomst av de mindre arterna (*C. aspera*, *C. contraria* och *C. globularis*). Mer näringsgynnade arter påträffades endast i sjöns nordöstra del, en något mer skyddad vik. Den sällsynta och rödlistade (VU) kransalgen *Nitellopsis obtusa* påträffades först på cirka fem meters djup och växte ner till ungefär sju meters djup. Inom detta djup förekom arten rikligt i stora delar av sjön. Även två andra förekommande arter är rödlistade, uddnate (NT) och kransalgen *Chara rudis* (VU).

Vegetationen dominerades av kransalger som är typiska för habitat 3140. Sammanlagt noterades fem av elva typiska arter med en sammanlagd frekvens på 1,0. Det betyder inte att arterna förekom i alla rutor, eftersom flera arter noterades i samma rutor. Det noterades även fem arter som är typiska för naturligt näringsrika sjöar, men dessa förekom i betydligt lägre frekvens (0,18). Sjön bedömdes ha gynnsam bevarandestatus för habitat 3140 med avseende på förekommande vattenvegetation.

Trofiskt makrofytindex (TMI) indikerade måttlig status med avseende på näring (5,25). Värdet är ett gränsfall till otillfredsställande status men indexet fungerar dåligt för kalkoligotrofa sjöar så statusen expertbedömdes som god. Även Vattenmyndigheten har expertbedömt statusen som god trots ett TMI som indikerade måttlig status (5,88).

Regleringsindex Wic var högt (25) och det fanns inga tydliga tecken på regleringspåverkan. Vattenmyndigheten har klassat sjöns hydrologiska regim som hög.

Kransalgerna *Chara hispida* och *C. rudis* (VU) växer tillsammans i Levrasjön, juli 2016.

## Ljus- och näringsförhållanden

Vattnet var något vitgrumligt under inventeringstillfället med en turkos karaktär och absorbansen visade på ett svagt färgat vatten. Siktdjupet uppmättes till 3,43 meter. Det är något lägre än medelvärdet för perioden 2007 – 2012 (3,7 m) som redovisas i VISS och betydligt lägre än referensvärdet (5,4 m). Siktdjupet i Levrasjön har bedömts ha hög status av Vattenmyndigheten.

Totalfosforhalten uppmättes till <5 µg, vilket är lägre än medelvärdet för perioden 2007 – 2012 (7,9 µg) och referensvärdet (6,42 µg) som redovisas i VISS. Vattenmyndigheten har klassat statusen som hög med avseende på totalfosfor.

Ljus- och näringsförhållandena bedömdes ge goda förutsättningar för kransalgsfloran.

Artlista Levrasjön, växternas min- och maxdjup, frekvens i vegetationszonen samt förekomst av naturvårdsarter (typiska och rödlistade arter).

| Latinskt namn | Svenskt namn | Min djup (m) | Max djup (m) | Frek-vens | Förekomst antal rutor | Naturvårds-arter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alisma plantago-aquatica* | Svalting | 0,1 | 0,1 | 0,002 | 1 | |
| *Carex* | Starrar | 0,0 | 0,0 | 0,002 | 1 | |
| *Ceratophyllum demersum* | Hornsärv | 1,0 | 8,8 | 0,092 | 42 | 3150 |
| *Chara aspera* | Borststräfse | 0,1 | 8,0 | 0,219 | 100 | 3140 |
| *Chara contraria* | Gråsträfse | 0,1 | 8,0 | 0,307 | 140 | 3140 |
| *Chara globularis* | Skörsträfse | 0,1 | 7,0 | 0,107 | 49 | |
| *Chara hispida* | Taggsträfse | 0,2 | 5,0 | 0,219 | 100 | 3140 |
| *Chara rudis* | Spretsträfse | 0,2 | 4,6 | 0,096 | 44 | VU |
| *Chara tomentosa* | Rödsträfse | 0,2 | 1,6 | 0,037 | 17 | 3140 |
| *Cicuta virosa* | Sprängört | 0,0 | 0,2 | 0,004 | 2 | |
| *Drepanocladus longifolius* | Hårkrokmossa | 0,4 | 7,0 | 0,031 | 14 | |
| *Elodea canadensis* | Vattenpest | 1,2 | 5,8 | 0,022 | 10 | |
| *Fontinalis antipyretica* | Stor näckmossa | 0,2 | 7,0 | 0,123 | 56 | |
| *Iris pseudacorus* | Gul svärdslilja | 0,0 | 0,0 | 0,002 | 1 | |
| *Lemna minor* | Andmat | 0,0 | 0,2 | 0,004 | 2 | |
| *Lemna trisulca* | Korsandmat | 0,4 | 1,2 | 0,007 | 3 | 3150 |
| *Lysimachia thyrsiflora* | Topplösa | 0,0 | 0,0 | 0,004 | 2 | |
| *Lythrum salicaria* | Fackelblomster | 0,0 | 0,0 | 0,002 | 1 | |
| *Mentha arvensis* | Åkermynta | 0,0 | 0,0 | 0,004 | 2 | |
| *Nitellopsis obtusa* | Stjärnslinke | 3,8 | 7,8 | 0,239 | 109 | 3140, VU |
| *Nuphar lutea* | Gul näckros | 0,4 | 1,4 | 0,011 | 5 | |
| *Peucedanum palustre* | Kärrsilja | 0,0 | 0,0 | 0,004 | 2 | |
| *Phragmites australis* | Vass | 0,0 | 1,8 | 0,110 | 50 | |
| *Potamogeton friesii* | Uddnate | 2,4 | 6,8 | 0,029 | 13 | 3150, NT |
| *Potamogeton gramineus* | Gräsnate | 0,1 | 0,1 | 0,002 | 1 | |
| *Potamogeton lucens* | Grovnate | 0,8 | 1,4 | 0,004 | 2 | 3150 |
| *Potamogeton obtusifolius* | Trubbnate | 2,0 | 7,8 | 0,046 | 21 | 3150 |
| *Potamogeton perfoliatus* | Ålnate | 1,8 | 7,0 | 0,059 | 27 | |
| *Rumex hydrolapathum* | Vattenskräppa | 0,0 | 0,0 | 0,007 | 3 | |
| *Schoenoplectus lacustris* | Säv | 0,0 | 0,2 | 0,011 | 5 | |
| *Stuckenia pectinata* | Borstnate | 0,1 | 9,0 | 0,360 | 164 | |
| *Typha angustifolia* | Smalkaveldun | 0,0 | 0,4 | 0,007 | 3 | |
| *Typha latifolia* | Bredkaveldun | 0,0 | 0,4 | 0,009 | 4 | |
| *Utricularia australis/vulgaris* | Syd-/vattenbläddra | 7,0 | 7,8 | 0,011 | 5 | |

Transekter i Levrasjön i juli 2016.

Vy över Levrasjön juli 2016 samt sten för vattenståndsmätning (koordinater i Bilaga 2).

# Landsjön, Jönköping

Landsjön är klassad som habitatet naturligt näringsrik sjö (3150). Klassningen har dock gjorts utifrån sjöns nuvarande status och inte utifrån en bedömning av sjöns naturliga tillstånd. Inventeringen genomfördes den 15–17 augusti med hjälp av kratta och Lutherräfsa. Sjön är en nästan rektangulär eutrof slättsjö med en sträckning från sydväst till nordost med måttligt branta stränder. I sydväst och nordost är stränderna flackare. Bottnarna består huvudsakligen av sand med inslag av organiskt material. Vid undersökningstillfället var vattenståndet förhållandevis lågt.

## Vegetation

Sjön var vegetationsrik med riklig undervattensvegetation ner till över fyra meters djup och var delvis vassbeväxt. Längs den norra stranden fanns öppna betade stränder med förekomst av korsslamkrypa och hårsärv. Undervattensvegetationen dominerades av den främmande arten vattenpest. Det förekom även rikligt med höstlånke, hornsärv och krusnate. Sjön hyste också de relativt små kransalgsarterna *Chara aspera*, *C. contraria* och *C. globularis*. Den rödlistade uddnaten *Potamogeton friesii* återfanns på ett flertal ställen, framförallt i den västra delen av sjön. Arten bedöms som nära hotad (NT).

Sju av sexton typiska arterna för habitat 3150 förekom med en sammanlagd frekvens på 0,52. Visserligen var utbredningen av vattenpest stor i sjön men det var även utbredningen av flera av de typiska arterna, såsom hornsärv och vårtsärv. Landsjön bedömdes därför ha gynnsam bevarandestatus för habitat 3150 med avseende på vattenvegetation.

Det förekom ett flertal arter indikerade på näringsrika förhållanden, Trofiskt makrofytindex (TMI) visade på otillfredsställande status med avseende på näring (3,76). Vattenmyndigheten har utifrån tre tidigare undersökningar 2003 – 2009, klassat statusen som otillfredsställande (TMI 5,07). Klassningen är dock inte rättvisande om sjön anses vara en naturligt näringsrik sjö.

Regleringsindex Wic var lågt (-50), vilket tyder på negativ påverkan av vattenreglering. Bedömningen är dock osäker då det endast påträffades fyra indikatorarter. Det kan vara så att många av indikatorarterna istället saknas på grund av sjöns trofinivå. Vattenmyndigheten har inte klassat statusen med avseende på hydrologisk regim i Landsjön. Det finns en vattendom som tillåter en regleringsamplitud på 1,8 m men Vattenmyndigheten har inte haft tillräckligt underlag för att klassa sjöns status med avseende på hydrologisk regim.

## Ljus- och näringsförhållanden

Vattnet var grumligt och absorbansen (0,024) visade på ett svagt färgat vatten. Under inventeringstillfället uppmättes siktdjupet till 2,05 meter. Det ligger i nivå med medelvärdet för perioden 2008 – 2012 (2,1 m) som redovisas i VISS. Siktdjupet i Landsjön har bedömts ha måttlig status av Vattenmyndigheten.

Totalfosforhalten uppmättes till 100 µg, vilket är i nivå med medelvärdet för perioden 2007 – 2012 (115,7 µg) men mycket högre än referensvärdet (10,6 µg) som redovisas i VISS. Vattenmyndigheten har klassat statusen som dålig med

avseende på totalfosfor. Trots mycket höga näringsnivåer hyser sjön en rik undervattensvegetation. Risk finns dock att det sker en så kallad ”turn over” där sjön går in i en grumligare fas utan vattenvegetation.

Artlista Landsjön, växternas min- och maxdjup, frekvens i vegetationszonen samt förekomst av naturvårdsarter (typiska och rödlistade arter).

| Latinskt namn | Svenskt namn | Min djup (m) | Max djup (m) | Frek-vens | Förekomst antal rutor | Naturvårds-arter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alisma plantago-aquatica* | svalting | 0,1 | 0,3 | 0,01 | 3 | |
| *Callitriche hermaphroditica* | höstlånke | 0,3 | 4,1 | 0,19 | 57 | |
| *Ceratophyllum demersum* | hornsärv | 0,6 | 4,7 | 0,19 | 55 | 3150 |
| *Ceratophyllum submersum* | vårtsärv | 0,6 | 4,5 | 0,06 | 18 | 3150 |
| *Chara aspera* | borststräfse | 0,3 | 3,1 | 0,02 | 5 | 3140 |
| *Chara contraria* | gråsträfse | 0,5 | 2,5 | 0,03 | 9 | 3140 |
| *Chara globularis* | skörsträfse | 1,1 | 2,9 | 0,02 | 6 | |
| *Cladophora* | grönslickar | 0,1 | 0,7 | 0,01 | 4 | |
| *Elatine hydropiper* | korsslamkrypa | 0,1 | 1,1 | 0,03 | 10 | |
| *Eleocharis* | småsäv | 0,1 | 0,1 | 0,003 | 1 | |
| *Eleocharis acicularis* | nålsäv | 0,5 | 0,7 | 0,01 | 2 | 3130 |
| *Elodea canadensis* | vattenpest | 0,9 | 3,5 | 0,39 | 113 | |
| *Equisetum fluviatile* | sjöfräken | 0,1 | 0,5 | 0,02 | 7 | |
| *Lemna minor* | andmat | 0,1 | 0,1 | 0,003 | 1 | |
| *Lemna trisulca* | korsandmat | 0,4 | 0,9 | 0,01 | 2 | 3150 |
| *Lysimachia thyrsiflora* | topplösa | 0,1 | 0,1 | 0,00 | 1 | |
| *Myriophyllum spicatum* | axslinga | 0,5 | 4,1 | 0,18 | 52 | 3150 |
| *Nitella* | slinken | 2,1 | 2,5 | 0,01 | 3 | |
| *Persicaria amphibia* | vattenpilört | 0,9 | 1,5 | 0,01 | 4 | 3150 |
| *Phragmites australis* | vass | 0,1 | 1,9 | 0,19 | 55 | |
| *Potamogeton crispus* | krusnate | 0,1 | 4,1 | 0,18 | 52 | |
| *Potamogeton friesii* | uddnate | 1,0 | 2,7 | 0,04 | 11 | 3150, NT |
| *Potamogeton perfoliatus* | ålnate | 0,3 | 2,9 | 0,06 | 17 | |
| *Potamogeton pusillus* | spädnate | 2,1 | 2,3 | 0,01 | 2 | 3150 |
| *Ranunculus* | ranunkler | 1,7 | 1,7 | 0,003 | 1 | |
| *Salix* | viden | 0,1 | 0,4 | 0,01 | 2 | |
| *Schoenoplectus lacustris* | säv | 0,2 | 1,3 | 0,02 | 6 | |
| *Solanum dulcamara* | besksöta | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 2 | |
| *Spirogyra* | spiralbandsalger | 0,1 | 1,9 | 0,02 | 7 | |
| *Stuckenia pectinata* | borstnate | 0,3 | 2,1 | 0,08 | 22 | |
| *Tolypothrix* | rufsar | 0,3 | 2,7 | 0,03 | 8 | |
| *Zannichellia palustris* | hårsärv | 0,1 | 0,7 | 0,02 | 5 | |

Transekter i Landsjön i augusti 2016.

Hornsärv, vårtsärv och axslinga i Landsjön augusti 2016.

# Hålvetten, Katrineholm

Hålvetten är klassad som habitat 3150 naturligt näringsrika sjöar. Klassningen har dock gjorts utifrån sjöns nuvarande status och inte utifrån en bedömning av sjöns naturliga tillstånd. Inventeringen genomfördes den 10 och 15 juli med hjälp av krattning. Hålvetten är en mycket smal och avlång sjö, med vissa skyddade vikar.

## Vegetation

I de mer skyddade vikarna förekom rikligt med flytbladsvegetationen, men i den öppnare delen av sjön återfanns flytbladsvegetation framförallt nära strandkanten och ersattes sedan successivt av grovnate, *Potamogeton lucens*. Grovnate påträffades ner till drygt fyra meters djup varför transekterna blev långa och ofta avslutades i mitten av sjön. Större delen av sjön omgavs av vassar, men dessa hade dock relativt begränsad bredd.

Det noterades sju av sexton typiska arter för habitat 3150 med en frekvens på 0,59, varav grovnate var rikligast. Hålvetten bedömdes ha gynnsam bevarandestatus för habitat 3150 med avseende på förekommande vattenvegetation.

Trofiskt makrofytindex (TMI) indikerade måttlig status med avseende på näring (6,09), vilket överensstämmer med Vattenmyndighetens statusklassning. Vattenmyndighetens klassning bygger på en undersökning från 2009 (TMI 6,89). Klassningen är dock inte rättvisande om sjön anses vara en naturligt näringsrik sjö.

Regleringsindex Wic var högt (36) och det fanns inga tydliga tecken på regleringspåverkan. Vattenmyndigheten har klassat sjöns hydrologiska regim som hög.

## Ljus- och näringsförhållanden

Vattnet var något brunfärgat och grumligt och absorbansen visade på ett måttligt färgat vatten (0,080). Vid inventeringstillfället uppmättes siktdjupet till 2,6 meter. Vattenmyndigheten har klassat statusen som måttlig med avseende på siktdjup men redovisar inget referensvärde.

Totalfosforhalten uppmättes till 20 µg, vilket är något lägre jämfört med medelvärdet för perioden 2007—2012 (33 µg) men högre än referensvärdet (14,5 µg) som redovisas i VISS. Vattenmyndigheten har klassat statusen som måttlig med avseende på totalfosfor.

Sammantaget bedömdes ljus- och näringsförhållandena ge goda förutsättningar för en utbredd undervattensvegetation i sjön.

Transekter i Hålvetten i juli 2016.

Hålvetten juli 2016 samt sten för vattenståndsmätning (koordinater i Bilaga 2).

Artlista Hålvetten, växternas min- och maxdjup, frekvens i vegetationszonen samt förekomst av naturvårdsarter (typiska och rödlistade arter).

| Latinskt namn | Svenskt namn | Min djup (m) | Max djup (m) | Frek-vens | Förekomst antal rutor | Naturvårds-arter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alisma plantago-aquatica* | Svalting | 0,0 | 0,4 | 0,05 | 9 | |
| *Butomus umbellatus* | Blomvass | 0,0 | 0,8 | 0,08 | 15 | 3150 |
| *Caltha palustris* | Kabbleka | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Carex* | Starrar | 0,0 | 0,0 | 0,03 | 5 | |
| *Ceratophyllum demersum* | Hornsärv | 0,4 | 2,6 | 0,09 | 16 | 3150 |
| *Cicuta virosa* | Sprängört | 0,0 | 0,0 | 0,02 | 4 | |
| *Eleocharis acicularis* | Nålsäv | 0,4 | 0,6 | 0,01 | 2 | 3130 |
| *Equisetum fluviatile* | Sjöfräken | 0,2 | 1,0 | 0,03 | 6 | |
| *Fontinalis antipyretica* | Stor näckmossa | 0,6 | 4,3 | 0,04 | 8 | |
| *Hottonia palustris* | Vattenblink | 1,0 | 1,0 | 0,01 | 1 | |
| *Hydrocharis morsus-ranae* | Dyblad | 0,2 | 0,2 | 0,01 | 2 | 3150 |
| *Iris pseudacorus* | Gul svärdslilja | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Isoëtes echinospora* | Vekt braxengräs | 0,4 | 0,4 | 0,01 | 1 | 3110, 3130 |
| *Juncus* | Tåg | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Lemna minor* | Andmat | 0,2 | 0,2 | 0,01 | 1 | |
| *Lemna trisulca* | Korsandmat | 0,8 | 0,8 | 0,01 | 1 | 3150 |
| *Lycopus europaeus* | Strandklo | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Lysimachia vulgaris* | Strandlysing | 0,0 | 0,6 | 0,03 | 6 | |
| *Lythrum salicaria* | Fackelblomster | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Myriophyllum spicatum* | Axslinga | 1,4 | 1,9 | 0,02 | 3 | 3150 |
| *Myriophyllum verticillatum* | Kransslinga | 0,8 | 1,4 | 0,02 | 3 | 3150 |
| *Nitella flexilis/opaca* | Glans-/mattslinke | 0,8 | 2,6 | 0,04 | 7 | |
| *Nuphar lutea* | Gul näckros | 0,2 | 3,5 | 0,65 | 120 | |
| *Nymphaea alba* | Vit näckros | 0,2 | 0,2 | 0,01 | 1 | |
| *Peucedanum palustre* | Kärrsilja | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 2 | |
| *Phragmites australis* | Vass | 0,0 | 1,6 | 0,14 | 25 | |
| *Potamogeton alpinus* | Rostnate | 0,8 | 1,0 | 0,02 | 3 | |
| *Potamogeton lucens* | Grovnate | 0,6 | 4,5 | 0,32 | 60 | 3150 |
| *Potamogeton natans* | Gäddnate | 0,2 | 1,4 | 0,05 | 10 | |
| *Potamogeton obtusifolius* | Trubbnate | 0,2 | 1,2 | 0,04 | 8 | 3150 |
| *Potamogeton perfoliatus* | Ålnate | 0,8 | 2,6 | 0,10 | 19 | |
| *Schoenoplectus lacustris* | Säv | 0,0 | 2,2 | 0,24 | 44 | |
| *Sparganium* | Igelknoppar | 0,2 | 2,6 | 0,06 | 11 | |
| *Sparganium emersum* | Igelknopp | 0,2 | 2,1 | 0,02 | 4 | |
| *Sparganium erectum* | Stor igelknopp | 0,2 | 0,2 | 0,01 | 1 | |
| *Stratiotes aloides* | Vattenaloe | 1,0 | 1,0 | 0,01 | 1 | 3150 |
| *Typha angustifolia* | Smalkaveldun | 0,0 | 1,4 | 0,04 | 8 | |
| *Utricularia australis/vulgaris* | Syd-/vattenbläddra | 0,2 | 2,4 | 0,05 | 9 | |

# Aspdalssjön, Uppsala

Aspdalssjön är klassad som en naturligt näringsrik sjö (3150). Bedömningen har dock gjorts utifrån sjöns nuvarande status och inte utifrån en bedömning av sjöns naturliga tillstånd. Inventeringen genomfördes den 14 juli med hjälp av kratta. Sjön är långsmal med näringsgynnad vegetation. Stränderna växlade mellan relativt långgrunda vikar och klippor med brantare lutning.

## Vegetation

Vassen var utbredd runt hela sjön, även vid klippstränderna. Vid inventeringen 2016 var sjön betydligt artfattigare, jämfört med resultatet från tidigare inventering 2006. Flytbladsvegetation dominerade helt med inslag av slingor av *Myriophyllum spp*. och hornsärv. Såväl flytblads- som undervattensvegetation upphörde helt vid cirka 2 m djup. Maxdjupet i sjön uppskattades till ca 3,5 m djup.

Det noterades fyra av sexton typiska arter för habitat 3150 med en frekvens på 0,33. Vid undersökningen 2006 noterades ytterligare tre arter, bl.a. låg frekvens av vattenaloe *Stratoides aloides* och trubbnate *Potamogeton obtusifolius*. Framförallt förekomsten av hornsärv gör att Aspdalssjön trots allt bedömds ha gynnsam bevarandestatus för habitat 3150 med avseende på förekommande vattenvegetation.

Trofiskt makrofytindex (TMI) indikerade måttlig status med avseende på näring (5,49), vilket överensstämmer med Vattenmyndighetens statusklassning. Vattenmyndighetens klassning bygger på en undersökning från 2006 (TMI 6,14). Klassningen är dock inte rättvisande om sjön anses vara en naturligt näringsrik sjö.

Regleringsindex Wic var högt (38) och det fanns inga tydliga tecken på regleringspåverkan. Antalet indikatorarter var dock få, vilket gör bedömningen osäker. Vattenmyndigheten klassar sjöns hydrologiska regim som hög.

## Ljus- och näringsförhållanden

Vattnet var något grumligt samt mycket brunfärgat och absorbansen visade på ett betydligt färgat vatten (0,140). Siktdjupet uppmättes till 2,0 meter. Vattenmyndigheten har klassat statusen som god med avseende på siktdjup men redovisar inget referensvärde.

Totalfosforhalten uppmättes till 28 µg, vilket är i nivå med medelvärdet för perioden 2007–2012 (30 µg) men högre än referensvärdet (16,5 µg) som redovisas i VISS. Vattenmyndigheten har klassat statusen som god med avseende på totalfosfor.

Ljusförhållandena bedömdes vara något för dåliga för att skapa goda förutsättningar för en välutvecklad undervattensvegetation.

Artlista Aspdalssjön, växternas min- och maxdjup, frekvens i vegetationszonen samt förekomst av naturvårdsarter (typiska och rödlistade arter)

| Latinskt namn | Svenskt namn | Min djup (m) | Max djup (m) | Frek-vens | Förekomst antal rutor | Naturvårds-arter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Carex* | Starrar | 0,0 | 0,4 | 0,05 | 7 | |
| *Ceratophyllum demersum* | Hornsärv | 1,1 | 2,2 | 0,25 | 35 | 3150 |
| *Cicuta virosa* | Sprängört | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 2 | |
| *Comarum palustre* | Kråkklöver | 0,0 | 0,2 | 0,02 | 3 | |
| *Equisetum fluviatile* | Sjöfräken | 1,0 | 1,2 | 0,01 | 2 | |
| *Fontinalis antipyretica* | Stor näckmossa | 0,6 | 1,4 | 0,01 | 2 | |
| *Hydrocharis morsus-ranae* | Dyblad | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | 3150 |
| *Iris pseudacorus* | Gul svärdslilja | 0,0 | 0,0 | 0,02 | 3 | |
| *Lemna minor* | Andmat | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Lycopus europaeus* | Strandklo | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Lysimachia thyrsiflora* | Topplösa | 0,0 | 0,0 | 0,02 | 3 | |
| *Lysimachia vulgaris* | Strandlysing | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 2 | |
| *Menyanthes trifoliata* | Vattenklöver | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Myriophyllum spicatum* | Axslinga | 1,4 | 2,7 | 0,04 | 6 | 3150 |
| *Myriophyllum verticillatum* | Kransslinga | 1,1 | 1,4 | 0,03 | 4 | 3150 |
| *Nuphar lutea* | Gul näckros | 0,2 | 2,4 | 0,63 | 89 | |
| *Nymphaea alba* | Vit näckros | 0,2 | 2,8 | 0,25 | 35 | |
| *Peucedanum palustre* | Kärrsilja | 0,0 | 0,0 | 0,04 | 5 | |
| *Phragmites australis* | Vass | 0,0 | 2,2 | 0,27 | 38 | |
| *Potamogeton crispus* | Krusnate | 1,8 | 2,3 | 0,02 | 3 | |
| *Potamogeton natans* | Gäddnate | 0,0 | 3,2 | 0,30 | 42 | |
| *Rumex hydrolapathum* | Vattenskräppa | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 1 | |
| *Schoenoplectus lacustris* | Säv | 0,2 | 2,5 | 0,37 | 52 | |
| *Sparganium* | Igelknoppar | 0,0 | 1,8 | 0,01 | 2 | |
| *Typha angustifolia* | Smalkaveldun | 0,0 | 0,0 | 0,01 | 2 | |

Aspdalssjön juli 2016 samt sten för vattenståndsmätning (koordinater i Bilaga 2).

Transekter i Aspdalssjön i juli 2016.

# Referenser

ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

Ecke, F. 2012. Utbredning och förslag samt naturtypsklassning för Biogeografisk uppföljning. Sveriges lantbruksuniversitet. Instutitionen för Vatten och Miljö.

Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.

Havs- och vattenmyndigheten 2015. Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp makrofyter i sjöar 3,0, 2015-06-26.

Hellsten, S.& Mjelde, M. 2009. Macrophyte responses to water level fluctuation in Fennoscandinavian Lakes – Applying a common index. Verh. Internat. Verein. Limnol. 2009, vol. 30, Part 5, p. 765-769, January 2009.

Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för Miljökvalitet. Sjöar och vattendrag rapport 4913. Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket 2011a. Kransalgssjöar. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 NV-04493-11. Beslutad november 2011.

Naturvårdsverket 2011b. Naturligt näringsrika sjöar. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 NV-04493-11. Beslutad november 2011.

Naturvårdsverket 2011c. Näringsfattiga slättsjöar. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 NV-04493-11. Beslutad november 2011.

Naturvårdsverket 2011d. Ävjestrandsjöar. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 NV-04493-11. Beslutad november 2011.

# Bilaga 1 Transektkoordinater

Koordinater angivna i SWEREF 99 TM.

| Sjö | Transekt | X-koord start | Y-koord start | X-koord stopp | Y-koord stopp |
|---|---|---|---|---|---|
| Aspdalssjön | 1 | 6659214 | 690338 | 6659171 | 690481 |
| Aspdalssjön | 2 | 6658680 | 690847 | 6658754 | 690887 |
| Aspdalssjön | 3 | 6658514 | 691238 | 6658561 | 691317 |
| Aspdalssjön | 4 | 6658270 | 691634 | 6658397 | 691664 |
| Aspdalssjön | 5 | 6658228 | 692045 | 6658259 | 692099 |
| Aspdalssjön | 6 | 6657821 | 692191 | 6657985 | 692262 |
| Aspdalssjön | 7 | 6657909 | 692550 | 6658044 | 692399 |
| Aspdalssjön | 8 | 6658581 | 691790 | 6658544 | 691756 |
| Aspdalssjön | 9 | 6658790 | 691302 | 6658727 | 691263 |
| Aspdalssjön | 10 | 6659051 | 691044 | 6659015 | 690963 |
| Aspdalssjön | 11 | 6659303 | 690559 | 6659179 | 690586 |
| Dormen | 1 | 6692101 | 566521 | 6692066 | 566504 |
| Dormen | 2 | 6692233 | 566318 | 6692201 | 566337 |
| Dormen | 3 | 6692194 | 566866 | 6692173 | 566872 |
| Dormen | 4 | 6692675 | 567395 | 6692651 | 567426 |
| Dormen | 5 | 6692805 | 568251 | 6692780 | 568259 |
| Dormen | 6 | 6692521 | 568980 | 6692432 | 568892 |
| Dormen | 7 | 6692369 | 568012 | 6692373 | 568037 |
| Dormen | 8 | 6692162 | 567823 | 6692201 | 567812 |
| Dormen | 9 | 6691754 | 567224 | 6691775 | 567224 |
| Dormen | 10 | 6691138 | 565917 | 6691127 | 565954 |
| Dormen | 11 | 6692319 | 565824 | 6692335 | 565846 |
| Hokasjön | 1 | 6377731 | 456500 | 6377751 | 456464 |
| Hokasjön | 2 | 6377850 | 456147 | 6377875 | 456207 |
| Hokasjön | 3 | 6378511 | 456077 | 6378511 | 456087 |
| Hokasjön | 4 | 6379478 | 456171 | 6379464 | 456199 |
| Hokasjön | 5 | 6380007 | 456099 | 6380022 | 456153 |
| Hokasjön | 6 | 6380875 | 456217 | 6380872 | 456232 |
| Hokasjön | 7 | 6381316 | 456453 | 6380964 | 456432 |
| Hokasjön | 8 | 6381025 | 456602 | 6380903 | 456557 |
| Hokasjön | 9 | 6380401 | 456642 | 6380418 | 456611 |
| Hokasjön | 10 | 6379695 | 456477 | 6379655 | 456455 |
| Hokasjön | 11 | 6378925 | 456345 | 6378921 | 456340 |
| Hålvetten | 1 | 6523977 | 576412 | 6524038 | 576289 |
| Hålvetten | 2 | 6524007 | 575996 | 6524126 | 576172 |
| Hålvetten | 3 | 6524373 | 575788 | 6524443 | 575787 |
| Hålvetten | 4 | 6524788 | 575855 | 6524701 | 575848 |
| Hålvetten | 5 | 6524464 | 576281 | 6524363 | 576202 |
| Hålvetten | 6 | 6525722 | 574887 | 6525578 | 574841 |
| Hålvetten | 7 | 6526257 | 573918 | 6526157 | 574010 |
| Hålvetten | 8 | 6526598 | 572321 | 6526730 | 572374 |
| Hålvetten | 9 | 6526051 | 573381 | 6526149 | 573393 |
| Hålvetten | 10 | 6525521 | 574269 | 6525660 | 574358 |
| Hålvetten | 11 | 6524832 | 575079 | 6524870 | 575094 |

Koordinater angivna i SWEREF 99 TM.

| Sjö | Transekt | X-koord start | Y-koord start | X-koord stopp | Y-koord stopp |
|---|---|---|---|---|---|
| Landsjön | 1 | 6415111 | 458919 | 6415079 | 458953 |
| Landsjön | 2 | 6415593 | 459894 | 6415397 | 459941 |
| Landsjön | 3 | 6415494 | 460506 | 6415302 | 460209 |
| Landsjön | 4 | 6415257 | 460734 | 6415062 | 460413 |
| Landsjön | 5 | 6413903 | 460253 | 6414004 | 460182 |
| Landsjön | 6 | 6413564 | 459487 | 6413593 | 459464 |
| Landsjön | 7 | 6413329 | 458935 | 6413359 | 458932 |
| Landsjön | 8 | 6412864 | 457962 | 6413047 | 458230 |
| Landsjön | 9 | 6413670 | 457656 | 6413802 | 457737 |
| Landsjön | 10 | 6414256 | 457850 | 6414208 | 457860 |
| Landsjön | 11 | 6414232 | 458226 | 6414206 | 458226 |
| Landsjön | 12 | 6414885 | 458402 | 6414843 | 458479 |
| Levrasjön | 1 | 6218916 | 469704 | 6218815 | 469743 |
| Levrasjön | 2 | 6218019 | 469003 | 6218031 | 468946 |
| Levrasjön | 3 | 6217497 | 468704 | 6217525 | 468666 |
| Levrasjön | 4 | 6217143 | 468285 | 6217178 | 468257 |
| Levrasjön | 5 | 6216863 | 468029 | 6216949 | 468011 |
| Levrasjön | 6 | 6216796 | 467866 | 6216837 | 467827 |
| Levrasjön | 7 | 6217277 | 467374 | 6217293 | 467243 |
| Levrasjön | 8 | 6217912 | 467504 | 6217889 | 467560 |
| Levrasjön | 9 | 6218296 | 467882 | 6218250 | 467871 |
| Levrasjön | 10 | 6218607 | 468313 | 6218591 | 468344 |
| Levrasjön | 11 | 6218910 | 468618 | 6218874 | 468866 |
| Vikasjön | 1 | 6707627 | 539688 | 6707543 | 539584 |
| Vikasjön | 2 | 6706623 | 539905 | 6706584 | 539848 |
| Vikasjön | 3 | 6706037 | 540894 | 6705951 | 540862 |
| Vikasjön | 4 | 6705047 | 541007 | 6705169 | 540788 |
| Vikasjön | 5 | 6705440 | 540146 | 6705454 | 540203 |
| Vikasjön | 6 | 6705415 | 540122 | 6705348 | 539937 |
| Vikasjön | 7 | 6705472 | 539589 | 6705579 | 539685 |
| Vikasjön | 8 | 6705954 | 539272 | 6705994 | 539340 |
| Vikasjön | 9 | 6706445 | 539018 | 6706398 | 539011 |
| Vikasjön | 10 | 6707102 | 538833 | 6707145 | 538873 |
| Vikasjön | 11 | 6707700 | 538691 | 6707711 | 538758 |
| Vikasjön | 12 | 6708028 | 538915 | 6708026 | 538955 |
| Virlången | 1 | 6518115 | 580320 | 6518023 | 580504 |
| Virlången | 2 | 6517805 | 579690 | 6517763 | 579677 |
| Virlången | 3 | 6517558 | 579228 | 6517555 | 579290 |
| Virlången | 4 | 6516836 | 580198 | 6516884 | 580199 |
| Virlången | 5 | 6517077 | 579395 | 6516999 | 579499 |
| Virlången | 6 | 6516663 | 580550 | 6516617 | 580536 |
| Virlången | 7 | 6515608 | 579827 | 6515506 | 579930 |
| Virlången | 8 | 6514791 | 579626 | 6514936 | 579685 |
| Virlången | 9 | 6514836 | 580166 | 6514959 | 580106 |
| Virlången | 10 | 6515444 | 580636 | 6515582 | 580712 |
| Virlången | 11 | 6516209 | 580989 | 6516172 | 580933 |

Koordinater angivna i SWEREF 99 TM.

| Sjö | Transekt | X-koord start | Y-koord start | X-koord stopp | Y-koord stopp |
|---|---|---|---|---|---|
| Värsjön | 1 | 6243104 | 406045 | 6242839 | 406063 |
| Värsjön | 2 | 6242620 | 405463 | 6242680 | 405725 |
| Värsjön | 3 | 6242608 | 405439 | 6242437 | 405255 |
| Värsjön | 4 | 6241993 | 404861 | 6241765 | 404816 |
| Värsjön | 5 | 6241675 | 404367 | 6241520 | 404559 |
| Värsjön | 6 | 6240847 | 404241 | 6240937 | 404392 |
| Värsjön | 7 | 6240750 | 404644 | 6240929 | 404596 |
| Värsjön | 8 | 6241206 | 405381 | 6241356 | 405271 |
| Värsjön | 9 | 6241980 | 405368 | 6241947 | 405384 |
| Värsjön | 10 | 6242110 | 406326 | 6242122 | 406117 |
| Värsjön | 11 | 6242912 | 406513 | 6242841 | 406354 |
| Ådran | 1 | 6561147 | 672145 | 6561184 | 672237 |
| Ådran | 2 | 6561153 | 672310 | 6561203 | 672310 |
| Ådran | 3 | 6561312 | 672499 | 6561325 | 672492 |
| Ådran | 4 | 6561551 | 672641 | 6561519 | 672620 |
| Ådran | 5 | 6561806 | 672694 | 6561820 | 672683 |
| Ådran | 6 | 6562117 | 672572 | 6562160 | 672521 |
| Ådran | 7 | 6562392 | 672846 | 6562357 | 672792 |
| Ådran | 8 | 6562059 | 672265 | 6562014 | 672303 |
| Ådran | 9 | 6561621 | 672308 | 6561623 | 672329 |

# Bilaga 2 Vattenståndsmätningar

| Sjö | EUID | Vattenstånd, koordinatsystem: SWEREF99 TM |
|---|---|---|
| Värsjön | SE624606-135677 | 151 cm från topp av sten: 6242103/406312 |
| Hokasjön | SE638030-140802 | Pegel vid utlopp 0,4 (mellan 0 och 1) |
| Virlången | SE651862-153431 | 62 cm från topp av sten: 6518107/580330 |
| Vikasjön | SE670967-149425 | 96 cm från topp av sten: 6705365/540865 |
| Dormen | SE669365-152155 | 89 cm från topp av sten: 6692203/566900 |
| Ådran | NW656195-162646 | 97 cm från topp av sten: 6657910/692322 |
| Levrasjön | SE622084-141784 | 1,42 från topp av sten: 6216859/467958 |
| Hålvetten | SE652527-152999 | 62 cm från topp av sten: 6524792/575863 |
| Landsjön | SE641691-140988 | 100 cm från markering på nordsidan av Nabbaberget: 6413675/457718 |
| Aspdalssjön | SE665768-164748 | 97 cm från topp av sten: 6657910/692322 |

# Bilaga 3 Statusklassning enligt Vattenmyndigheten

Vattenmyndighetens statusklassning med avseende på makrofyter.

| Sjönamn | EU_CD | Naturtyps-kod | Status m.a.p makrofyter | Startår | Slutår | Antal mätningar | TMI Medelvärde | Ref värde | Tillförlitlighet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Värsjön | SE624606-135677 | 3110/3130 | God | 2009 | 2009 | 1 | 7,98 | 8,27 | Medel |
| Hokasjön | SE638030-140802 | 3110/3130 | God | 2009 | 2009 | 1 | - | 8,27 | God |
| Virlången | SE651862-153431 | 3110/3130 | God | 2008 | 2012 | 3 | 7,81 | 8,27 | Mycket bra |
| Ådran | NW656195-162646 | 3110/3130 | | | | | | 8,27 | |
| Dormen | SE669365-152155 | 3110/3130 | - | - | - | - | - | - | - |
| Vikasjön | SE670967-149425 | 3110/3130 | - | - | - | - | - | - | - |
| Levrasjön | SE622084-141784 | 3140 | God | 2007 | 2007 | 1 | 5,88 | 8,27 | Medel |
| Landsjön | SE641691-140988 | 3150 | Otillfredsställande | 2003 | 2009 | 3 | - | 8,27 | God |
| Hålvetten | SE652527-152999 | 3150 | Måttlig | 2010 | 2010 | 1 | 6,89 | 8,27 | God |
| Aspdalssjön | SE665768-164748 | 3150 | Måttlig | 2006 | 2006 | 1 | 6,14 | 8,27 | Medel |

Vattenmyndighetens statusklassning med avseende på totalfosfor

| Sjönamn | EU_CD | Naturtyps-kod | Status m.a.p fosfor | Startår | Slutår | Antal mätningar | Medel-värde | Ref värde | Tillförlitlighet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Värsjön | SE624606-135677 | 3110/3130 | Hög | 2007 | 2012 | 12 | 11 | 11,56 | Mycket bra |
| Hokasjön | SE638030-140802 | 3110/3130 | Hög | 2010 | 2010 | 1 | 11 | 11,1 | Låg |
| Virlången | SE651862-153431 | 3110/3130 | Hög | 2007 | 2011 | 6 | 14 | 14,26 | God |
| Ådran | NW656195-162646 | 3110/3130 | | | | | | | |
| Dormen | SE669365-152155 | 3110/3130 | God | - | - | - | - | - | Medel |
| Vikasjön | SE670967-149425 | 3110/3130 | God | - | - | - | - | - | Mycket bra |
| Levrasjön | SE622084-141784 | 3140 | God | 2007 | 2012 | 36 | 7,9 | 6,42 | Medel |
| Landsjön | SE641691-140988 | 3150 | Dålig | 2007 | 2012 | 10 | 115,7 | 10,6 | Mycket bra |
| Hålvetten | SE652527-152999 | 3150 | Måttlig | 2001 | 2012 | 7 | 33 | 14,5 | God |
| Aspdalssjön | SE665768-164748 | 3150 | God | 2007 | 2012 | 5 | 30 | 16,5 | Medel |

Vattenmyndighetens statusklassning med avseende på siktdjup

| Sjönamn | EU_CD | Naturtyps-kod | Siktdjup | Startår | Slutår | Antal mätningar | Siktdjup (m) Medel-värde | Ref värde | Tillförlitlighet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Värsjön | SE624606-135677 | 3110/3130 | Hög | 2007 | 2012 | 5 | 3,1 | 3,7 | Mycket bra |
| Hokasjön | SE638030-140802 | 3110/3130 | - | - | - | - | - | - | - |
| Virlången | SE651862-153431 | 3110/3130 | Hög | 2000 | 2006 | - | - | - | - |
| Ådran | NW656195-162646 | 3110/3130 | | | | | | | |
| Dormen | SE669365-152155 | 3110/3130 | - | - | - | - | - | - | - |
| Vikasjön | SE670967-149425 | 3110/3130 | Måttlig | - | - | - | - | - | God |
| Levrasjön | SE622084-141784 | 3140 | Hög | 2007 | 2012 | 6 | 3,7 | 5,4 | God |
| Landsjön | SE641691-140988 | 3150 | Måttlig | 2008 | 2012 | 5 | 2,1 | - | God |
| Hålvetten | SE652527-152999 | 3150 | God | 2000 | 2006 | - | - | - | - |
| Aspdalssjön | SE665768-164748 | 3150 | God | 2001 | 2012 | 5 | 2 | 3,5 | Medel |