



Länsstyrelsen  
Örebro län

Magnus Ekelund

010-2248380

Magnus.Ekelund@lansstyrelsen.se

1(5)

## Meddelande

2023-05-31

Dnr: 581-3763-2023

Jfr nr: 581-1674-2023

Hällefors Fiskevårdsförening

Sävenforsvägen 3

712 34 HÄLLEFORS

info@hellefors-fiskevardsforening.se

# Analysresultat av vattenundersökningar från våren 2023 gällande kalkeffektkontroll i Hällefors kommun

Översänder analysresultat av vattenundersökningar från våren 2023 gällande kalkeffektkontroll i Hällefors kommun samt ”Mål med kalkningen och definition av några vattenanalysparametrar som används i försurnings- och kalkningssammanhang”. Äldre års resultat finns lagrade i nationell databas, <http://miljodata.slu.se/mvm/>, se bl.a. Undersökning: ”KEU Örebro län”.

Nästa undersökning kommer att utföras hösten 2023.

Enligt beslut 2023-03-03 med dnr 581-1674-2023 så utför Hällefors fiskevårdsförening på uppdrag av Länsstyrelsen provtagning i bl.a. de sjöar och vattendrag i Hällefors kommun som omfattas av kalkning med stöd av statsbidragsmedel.

Vänliga hälsningar

Magnus Ekelund, 010-2248380

## Så här hanterar länsstyrelsen personuppgifter

Information om hur vi hanterar dessa hittar du på

[www.lansstyrelsen.se/dataskydd](http://www.lansstyrelsen.se/dataskydd).

**Meddelande**

2023-05-31

Dnr: 581-3763-2023

Namn	Datum	pH	Alkalinitet (mekv/l)	Kondukt. (mS/m)	Färg (mg Pt/l)	Anmärkning
Bergtjärn562 utlo	2023-04-30	6,2	0,09	3,2	85	
Bjursjön545 utlo	2023-04-30	6,3	0,07	2,6	100	
Björksjön492 utlo	2023-04-30	6,7	0,14	3,5	110	
Bredsjön425 utlo	2023-04-30	6,7	0,12	3,8	70	
Dalkarlssjön557 utlo	2023-04-30	5,9	0,07	2,5	120	
Flaxen utlo	2023-04-30	6,1	0,08	2,8	85	Okalkad
Gränsjön548 utlo	2023-04-30	6,7	0,13	3,1	55	
Hecklan utlo	2023-04-30	6,3	0,09	2,9	60	
Holmsjön427 utlo	2023-04-30	6,2	0,06	3,1	70	Sundsjön
Holmsjön586 utlo	2023-04-30	6,6	0,19	3,6	45	Mången
Hänglandstjärn	2023-04-30	6,1	0,05	2,2	90	
Kotjärn utlo	2023-04-30	5,8	0,03	2,1	70	Okalkad
Kroktjärn564 utlo	2023-04-30	6,1	0,07	3,1	140	
Kvarnbäcken575	2023-04-30	5,4	0,01	1,9	80	
Kvarnsjön m Lövsjön utlo	2023-04-30	6,3	0,08	2,8	80	
L Högsjön utlo	2023-04-30	6,5	0,09	3,1	70	
L Kviddtj.(Abborrflyet) utlo	2023-04-30	5,6	0,01	2,3	120	
L Sandsjön utlo	2023-04-30	6,3	0,10	3,0	95	
L Tomsjön utlo	2023-04-30	6,6	0,13	3,1	80	
Laxbäcken utlo	2023-04-30	5,8	0,03	1,7	100	
Likalampi573 utlo	2023-04-30	5,5	0,03	1,8	110	
Lövsjö-Abborrtjärn utlo	2023-04-30	6,2	0,07	3,0	160	
Malen utlo	2023-04-30	6,5	0,08	3,6	30	
Mellansjön387 utlo	2023-04-30	6,6	0,14	3,4	90	
Mettjärn utlo	2023-04-30	6,4	0,07	2,6	40	
Mången503 utlo	2023-04-30	6,6	0,70	9,4	10	Konstiga värden!
N Svensken utlo	2023-04-30	6,0	0,08	2,7	80	
Nedre Sävsjön utlo	2023-04-30	6,2	0,07	2,3	100	
Nordsjön750 utlo	2023-04-30	5,7	0,02	2,2	140	
Nätsjön utlo	2023-04-30	6,6	0,09	3,0	30	
Rågrecken utlo	2023-04-30	6,1	0,05	2,8	110	
Rönnhöjdsbäcken	2023-04-30	5,6	0,02	2,4	110	
S Svensken utlo	2023-04-30	6,0	0,05	2,6	100	
Sarvtjärnen utlo	2023-04-30	5,7	0,03	3,0	140	
Silken utlo	2023-04-30	7,0	0,17	4,4	50	
Sirsjön248 utlo	2023-04-30	7,3	0,37	5,7	15	Okalkad
Skomakarsjön utlo	2023-04-30	6,3	0,08	2,6	80	
Skärjen310 utlo	2023-04-30	6,6	0,06	2,8	35	

**Meddelande**

2023-05-31

Dnr: 581-3763-2023

Namn	Datum	pH	Alkalinitet (mekv/l)	Kondukt. (mS/m)	Färg (mg Pt/l)	Anmärkning
St Bredsjön utlo	2023-04-30	6,4	0,08	2,7	90	
St Havsjön utlo	2023-04-30	6,1	0,04	2,4	105	
St Hällsjön utlo	2023-04-30	6,2	0,07	3,1	85	
St Sandsjön utlo	2023-04-30	6,5	0,09	2,8	60	
St Sirsjön utlo	2023-04-30	6,9	0,22	5,5	30	Okalkad
St Tomsjön utlo	2023-04-30	6,5	0,08	3,1	80	
St Ånsjön utlo	2023-04-30	6,4	0,09	3,2	90	
St Ämten utlo	2023-04-30	6,6	0,22	4,1	90	
Stensjön391 utlo	2023-04-30	5,3	0,00	2,1	180	
Stensjön521 utlo	2023-04-30	6,3	0,10	2,6	95	
Sundsjön417 utlo	2023-04-30	6,5	0,11	3,2	70	
Svarthavet utlo	2023-04-30	6,4	0,12	3,1	140	
Sävälven-Silkesdamm	2023-04-30	6,2	0,06	1,9	110	
Trehörningen530 utlo	2023-04-30	6,2	0,12	3,3	85	
Vartjärn utlo	2023-04-30	6,2	0,08	2,6	95	
Vasselsjön utlo	2023-04-30	6,6	0,16	3,8	40	
Vithavet utlo	2023-04-30	6,6	0,11	2,7	70	
Östersjön388 utlo	2023-04-30	6,5	0,14	3,0	90	

## Meddelande

2023-05-31

Dnr: 581-3763-2023

### Mål med kalkningen och definition av några vatten-analysparametrar som används i försurnings- och kalkningssammanhang

Det vattenkemiska målet är att pH-värdet aldrig ska understiga:

- 6,2 i vattendrag med flodpärlmussla.
- 6,0 i vatten med mört och flodkräfta.
- 5,6 i övriga vatten, till exempel med öring, abborre, gädda med flera.

Kalkningen ska utformas så att pH-målet inte underskrids och samtidigt ska överkalkning undvikas. Det är viktigt att inte kalka för mycket eftersom det ger onaturligt höga pH-värden.

De biologiska målen kan formuleras som indikatorer på god vattenkvalitet eller vara kopplade till specifika arter som utgör motiv för kalkningen. Detta kan vara att sjön eller vattendraget ska hysa vissa försurningskänsliga bottendjur och fiskar, som exempelvis öringyngel och flodpärlmussla (mindre än 50 mm) i vattendrag och mört (mindre än 10 cm) i sjöar.

#### pH

är ett mått på surheten, dvs halten av vätejoner i vattnet. Ju lägre värde desto surare.

- pH 7 är neutralt
- pH 6 = 10 ggr surare än pH 7
- pH 5 = 100 ggr surare än pH 7
- pH 4 = 1000 ggr surare än pH 7

Sjöar och vattendrag har pH ca 5–7. Naturligt sura ytvatten (oftast med myrmarker i närområdet) kan ha pH ca 5–6.

#### Alkalinitet

Alkalinitet (Alk.) anger vattnets innehåll av ämnen som motverkar försurning. Beror i huvudsak på i vattnet löst bikarbonat som bildats vid vittring i omgivande marker. Alkalinitet mäts i milliekvivalenter per liter (mekv/l).

Om värdet är uttryckt i mg HCO<sub>3</sub>/l skall man dividera med 61 för att få mekv/l. Vid pH-värde lägre än 5,4 är alkaliniteten 0. Vid pH-värde över 7 är alkaliniteten oftast mer än ca 0,15 mekv/l.

Försurningskänsliga vatten har alkalinitet lägre än 0,1 mekv/l. Vatten kan behöva kalkas om alkaliniteten är lägre än 0,05 mekv/l och beläget i södra och mellersta Sverige.

## Meddelande

2023-05-31

Dnr: 581-3763-2023

### Färgtal (Färg)

Vattnets brunhet. Beror av humusämnen från omgivande marker och i någon mån av alger i vattnet. Klara vatten har låga färgtal, dvs färg mindre än 20 (mg Pt/l). Mycket bruna vatten har färgtal över 100 (mg Pt/l). Kan även mätas med parametern Absorbans.

### Konduktivitet

Konduktivitet (Kond.) eller ledningsförmåga beskriver vattnets förmåga att leda ström. Beror på hur mycket salter som finns lösta i vattnet. Havsvatten och kalkrika sjöar har hög konduktivitet. Försurningskänsliga sjöar har låg konduktivitet, i Svealand mindre än 3mS/m (millisiemens per meter) och på Västkusten mindre än 10 mS/m. I mycket sura vatten stiger konduktiviteten igen beroende på att vätejonerna leder ström bra.

### Oorganiskt aluminium

Eller labilt aluminium (kallas även  $Al_i$ ) är en form av aluminium som är giftig för bland annat fisk och bottenfauna. Halten av oorganiskt aluminium blir högre ju lägre pH-värdet är.

Aluminium har en komplex kemi i vatten och förekommer i många olika former med varierande giftighet. Den mest giftiga formen brukar kallas för oorganiskt aluminium.

När pH är under 6 så noteras förhöjda halter av oorganiskt aluminium. Halterna är dock nästan alltid under 50  $\mu\text{g/l}$ , vilket är gränsvärdet för när bland annat fisk och bottenfauna tar skada. Sannolikheten att oorganiskt aluminium ska ligga på en halt högre än 50  $\mu\text{g/l}$  vid pH lägre än 5,5 är 75 %.

### Kalcium, Magnesium

Vattnets innehåll av kalcium (Ca) och magnesium (Mg). Mäts i milliekvivalenter per liter (mekv/l). Kallas ibland "hårdhet" med sorten  $dH^\circ$  (hårdhetsgrad). 1  $dH^\circ$  = 0,356 mekv Ca/l.

Försurningskänsliga sjöar i Norrland har mindre än ca 0,1 mekv Ca/l och vatten på Västkusten mindre än ca 0,3 mekv Ca/l.