

# Bedömningsgrunder för ytvattenförekomster

## 3 Syrebalans i kustvatten och vatten i övergångszon

OBS! Denna vägledning gäller från och med den 1 januari 2020 då Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten träder i kraft. Gråmarkerat utgör text som återfinns i bilaga 5 till föreskrifterna HVMFS 2019:25.

### 3.1 Kvalitetsfaktor

Syrebalans i sjöar ska klassificeras enligt avsnitt 3.3 och utifrån klassgränserna i tabell 3.1, 3.2 och 3.3.

### 3.2 Krav på underlagsdata

För att bedömningsgrunden för syrebalans i kustvatten och vatten i övergångszon ska kunna tillämpas ska

- syrgashalterna ha mätts månadsvis,
- provtagning ha skett i den djupaste delen av ytvattenförekomsten i en profil från ytan till botten på följande standarddjup: 0 m, 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 30 m, 40 m. osv. med det djupaste provet taget mindre än en meter ovanför botten. Vid grunda stationer (med ett bottedjup understigande 10 m) ska en finare djupindelning (ex. 2,5 m) användas,
- provtagning vara utförd enligt HELCOM:s COMBINE Manual och
- analys ske genom jodometrisk titrering (SS-EN 25813) eller genom mätning med syresensor (elektrod) av ackrediterat laboratorium.

### 3.3 Syrgasbrist

#### 3.3.1 Klassificering

Syrebalansen i kustvatten och vatten i övergångszon ska inledningsvis bedömas utifrån alla tillgängliga data, baserat på den undre kvartilen av uppmätta syrgashalter i bottenvattnet, under tre på varandra följande år. Bottenvattnet definieras som 5 m över vattenförekomstens djupaste punkt (utifrån hypsografen för vattenförekomsten) men 2 m över vattenförekomstens djupaste punkt i vattenförekomster med ett maxdjup under 10 m.

I områden där syrgashalten är lägre än referensvärdet (3,5 ml/l) ska det därefter bestämmas om syrgasbristen är säsongsmässig, flerårig eller ständigt förekommande, baserat på stationsmedelvärdet för perioden januari-maj under tre på varandra följande år enligt följande:

- säsongsmässig syrgasbrist: om stationsmedelvärdet för januari-maj överstiger referensvärdet (>3,5 ml/l) och vattenomsättning i djupvattnet är < 1 år,
- flerårig syrgasbrist: om stationsmedelvärdet för januari-maj understiger referensvärdet (<3,5 ml/l) och vattenomsättningen i djupvattnet är < 1 år, eller
- ständigt förekommande syrgasbrist: om stationsmedelvärdet för januari-maj understiger referensvärdet (< 3,5 ml/l) och vattenomsättningen i djupvattnet är > 1 år.

För ytvattenförekomster som bedöms ha säsongsmässig syrgasbrist ska status klassificeras utifrån stationsmedelvärdet på undre kvartilen av uppmätta syrgashalter i bottenvattnet av alla månader under tre på varandra följande år. Dessa ytvattenförekomster ska klassificeras utifrån tabell 3.1.

För ytvattenförekomster som uppvisar flerårig eller ständigt förekommande syrgasbrist ska status klassificeras utifrån hur stor area av den totala bottenytan som är utsatt för syrgasbrist. Status ska beräknas på medelvärdet av syrgashalterna för månaderna juni-december från minst en treårsperiod. Dessa ytvattenförekomster ska klassificeras utifrån tabell 3.2-3.3.

#### 3.3.2 Referensvärden och klassgränser

Tabell 3.1. Klassgränser för säsongsmässig syrgasbrist.

Status	Klassgränser
Hög	>3,5 ml/l
God	3,5-2,1 ml/l
Måttlig	2,1-1 ml/l
Otillfredsställande	<1 ml/l
Dålig	Svavelväte

Referensvärdet för syrgas i ytvattenförekomster där flerårig eller ständigt förekommande syrebrist förekommer är lika med andel bottenyta som är utsatt för syrgashalter mindre än 3,5 ml/l under månaderna januari-maj.

**Tabell 3.2.** Klassgränser för ytvattenförekomster som är påverkade av flerårig syrgasbrist, klassificeras utifrån andel påverkad bottenyta.

Ytvattenförekomst (station)	Klassgränser för andel (%) bottenyta påverkad av syrgasbrist				
	Hög	God	Måttlig	Otillf.	Dålig
<b>Stockholms Skärgård</b>					
Tranholmenområdet (Ekhagen)	≤ 22	> 22-33	> 33-38	> 38-43	> 43
Kanholmsfjärden (Kanholmsfjärden)	≤ 14	> 14-21	> 21-48	> 48-75	> 75
Skurusundet (Lännerstadssundet)	≤ 30	> 30-45	> 45-48	> 48-50	> 50
Askrikefjärden (Älvik)	≤ 2	> 2-3	> 3-35	> 35-67	> 67
<b>Laholmsbukten, Skälderviken &amp; Öresund</b>					
Laholmsbukstens kustvatten (Hallands väderö)	≤ 11	> 11-16	> 16-55	> 55-93	> 93
N Öresunds kustvatten (Kullen)	≤ 4	> 4-6	> 6-42	> 42-77	> 77
Skälderviken (S2)	≤ 8	> 8-12	> 12-45	> 45-78	> 78
Skälderviken (S5)	≤ 29	> 29-44	> 44-61	> 61-78	> 78
N m Öresunds kustvatten (W-Landskrona)	≤ 7	> 7-11	> 11-46	> 46-	> 80
<b>Västkusten</b>					
Havstensfjord (Havstensfjord)	≤ 11	> 11-16	> 16-28	> 28-	> 40
Koljöfjord (Koljöfjord)	≤ 14	> 14-20	> 20-27	> 27-33	> 33
Gullmarn centralbassäng (Alsback)	≤ 16	> 16-24	> 24-53	> 53-82	> 82

**Tabell 3.3.** Klassgränser för ytvattenförekomst som anses påverkad av ständigt förekommande syrgasbrist.

Ytvattenförekomst (station)	Klassgränser för andel (%) bottenyta påverkad av syrgasbrist				
	Hög	God	Måttlig	Otillf.	Dålig
Byfjorden (Byfjorden)	≤ 40	> 40-	> 60-	> 64-	> 68

