

Remiss

Handläggare
Jonas Svensson
Vattenmiljöenheten
jonas.svensson@havochvatten.se

Datum 2025-10-13 Dnr HaV 2025-003172

Havs- och vattenmyndighetens föreslagna föreskriftsändringar med motivering

Föreskrifter som berörs

HVMFS 2019:25 om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Bemyndigande

Havs- och vattenmyndigheten föreskriver om klassificering och miljökvalitetsnormer samt om kartläggning och analys med stöd av 3 kap. 4 §, 4 kap. 8 § och 9 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660).

Föreslagna ändringar i HVMFS 2019:25 med nu gällande version till vänster och ändringsförslag till höger.

1 kap. Allmänna bestämmelser och 2 kap. Klassificering

1 kap. Allmänna bestämmelser Definitioner 2 § Termer och uttryck som används i dessa föreskrifter har samma betydelse som i vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt samma förordning om inte annat anges i 3 § i detta kapitel.	 Definitioner 2 § Termer och uttryck som används i dessa föreskrifter har samma betydelse som i vattenförvaltningsförordningen (2004:660), Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:26) om övervakning av ytvatten och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt samma förordning om inte annat anges i 3 § i detta kapitel.
--	---

3 § I dessa föreskrifter avses med

.....

Övervakningsstation: ett geografiskt läge som är representativt för en ytvattenförekomst. Information från en övervakningsstation kan bestå av data från en enskild provtagningsplats eller flera provtagningsplatser

2 kap. Klassificering

.....

Ekologisk status och ekologisk potential

3 § Vattenmyndigheten ska vid klassificering av ekologisk status och ekologisk potential utgå från – resultatet av den övervakning som ska genomföras enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2015:26) om övervakning av ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660), och – de i bilaga 1–5 angivna klassgränserna för biologiska, allmänna fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska parametrarna och kvalitetsfaktorer samt de i tabell 1 i bilaga 2 och i tabell 1 i bilaga 5 angivna värdena för särskilda förorenande ämnen.

4 § Vattenmyndigheten ska först bedöma de enskilda parametrarna för de biologiska, allmänna fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer och därefter väga samman resultatet och klassificera status för respektive biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt bilaga 1–5.

Vattenmyndigheten ska klassificera den fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen, om något eller några av de ämnen som finns angivna i tabell 1 i bilaga 2 och tabell 1 i bilaga 5 släpps ut eller tillförs ytvattenförekomsten i betydande mängd, till

– god status eller god potential om övervakningsresultat visar att värdet i tabell 1 i bilaga 2 och tabell 1 i bilaga 5 för något av de aktuella ämnena inte överskrider vid någon för ytvattenförekomsten representativ övervakningsstation, och

– måttlig status eller måttlig potential om värdet i tabell 1 i bilaga 2 och tabell 1 i bilaga 5 för något ämne överskrider vid någon för ytvattenförekomsten representativ övervakningsstation.

Osäkerheten ska bedömas för en enskild parameter samt för resultatet av klassificering av en kvalitetsfaktor. Om vattenmyndigheten anser att osäkerheten av en enskild parameter eller klassificering av en enskild kvalitetsfaktor är hög ska orsaken utredas.

Rimlighetsbedömning för en enskild parameter eller kvalitetsfaktor ska genomföras. Om vattenmyndigheten anser att en bedömning av en enskild parameter eller klassificering av en enskild kvalitetsfaktor inte är rimlig ska orsaken utredas.

Bedömning av osäkerhet och rimlighet ska även göras av expertbedömning enligt 10 § i detta kapitel.

Om en utredning bekräftar att resultatet av klassificeringen inte är rimligt ska vattenmyndigheten bortse från resultatet av klassificeringen för berörd parameter eller

3 § I dessa föreskrifter avses med

.....

~~Övervakningsstation: ett geografiskt läge som är representativt för en ytvattenförekomst. Information från en övervakningsstation kan bestå av data från en enskild provtagningsplats eller flera provtagningsplatser~~

2 kap. Klassificering

.....

Ekologisk status och ekologisk potential

3 § Vattenmyndigheten ska vid klassificering av ekologisk status och ekologisk potential utgå från – resultatet av den övervakning som ska genomföras enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:26) om övervakning av ytvatten ~~enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660)~~, och – de i bilaga 1–5 angivna klassgränserna för biologiska, allmänna fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska parametrarna och kvalitetsfaktorer samt de i tabell 1 i bilaga 2 och i tabell 1 i bilaga 5 angivna värdena för särskilda förorenande ämnen.

4 § Vattenmyndigheten ska först bedöma de enskilda parametrarna för de biologiska, allmänna fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer och därefter väga samman resultatet och klassificera status för respektive biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt bilaga 1–5.

Vattenmyndigheten ska klassificera den fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen, om något eller några av de ämnen som finns angivna i tabell 1 i bilaga 2 och tabell 1 i bilaga 5 släpps ut eller tillförs ytvattenförekomsten i betydande mängd, till

– god status eller god potential om övervakningsresultat visar att värdet i tabell 1 i bilaga 2 och tabell 1 i bilaga 5 för något av de aktuella ämnena inte överskrider vid någon ~~för ytvattenförekomsten~~ ~~representativ~~ övervakningsstation enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:26) om övervakning av ytvatten, och

– måttlig status eller måttlig potential om värdet i tabell 1 i bilaga 2 och tabell 1 i bilaga 5 för något ämne överskrider vid någon ~~för ytvattenförekomsten~~ ~~representativ~~ övervakningsstation enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:26) om övervakning av ytvatten.

Osäkerheten ska bedömas för en enskild parameter samt för resultatet av klassificering av en kvalitetsfaktor. Om vattenmyndigheten anser att osäkerheten av en enskild parameter eller klassificering av en enskild kvalitetsfaktor är hög ska orsaken utredas.

Rimlighetsbedömning för en enskild parameter eller kvalitetsfaktor ska genomföras. Om vattenmyndigheten anser att en bedömning av en enskild parameter eller klassificering av en enskild kvalitetsfaktor inte är rimlig ska orsaken utredas.

Bedömning av osäkerhet och rimlighet ska även göras av expertbedömning enligt 10 § i detta kapitel.

kvalitetsfaktor. Vattenmyndigheten ska då genomföra en expertbedömning enligt 10 § i detta kapitel för berörda parametrar eller kvalitetsfaktorer. Resultatet av vattenmyndighetens bedömningar enligt denna paragraf ska dokumenteras enligt 12 § i detta kapitel. ... Kemisk ytvattenstatus 9 § Vattenmyndigheten ska klassificera kemisk ytvattenstatus för de prioriterade, prioriterade farliga samt andra ämnen och ämnesgrupper som är upptagna i tabell 1 i bilaga 6 och släpps ut eller tillförs en ytvattenförekomst, om inget annat medges enligt rimlighetsbedömningen eller osäkerhetsbedömningen i denna paragraf samt enligt 11 § i detta kapitel, till 1. uppnår ej god kemisk ytvattenstatus, om övervakningsresultat visar att något gränsvärde i tabell 1 i bilaga 6 för minst ett av ämnena överskrids vid någon för ytvattenförekomsten representativ övervakningsstation, eller 2. uppnår god kemisk ytvattenstatus i en ytvattenförekomst, om inget av gränsvärdena överskrids vid någon för ytvattenförekomsten representativ övervakningsstation. För de ämnen där det förekommer gränsvärden för biota i tabell 1 i bilaga 6 ska, om inget annat medges enligt osäkerhetsbedömningen eller rimlighetsbedömningen i denna paragraf samt enligt 11 § i detta kapitel, årsmedelvärdena för vatten inte användas vid klassificeringen. Osäkerheten ska bedömas för en enskild parameter. Om vattenmyndigheten anser att osäkerheten av en enskild parameter är hög ska orsaken utredas. Rimlighetsbedömning för en parameter ska genomföras. Om vattenmyndigheten anser att en bedömning för en enskild parameter inte är rimlig ska orsaken utredas. Om en utredning bekräftar att resultatet av klassificeringen inte är rimligt ska vattenmyndigheten bortse från resultatet av berörd parameter. Vattenmyndigheten ska då genomföra en expertbedömning enligt 11 § i detta kapitel. Klassificeringen kan baseras på underlagsdata från grupp av ytvattenförekomster. Vid klassificering av kemisk status ska tillförlitligheten bedömas. Resultatet av vattenmyndighetens bedömningar enligt denna paragraf ska dokumenteras enligt 12 § i detta kapitel. ...	Om en utredning bekräftar att resultatet av klassificeringen inte är rimligt ska vattenmyndigheten bortse från resultatet av klassificeringen för berörd parameter eller kvalitetsfaktor. Vattenmyndigheten ska då genomföra en expertbedömning enligt 10 § i detta kapitel för berörda parametrar eller kvalitetsfaktorer. Resultatet av vattenmyndighetens bedömningar enligt denna paragraf ska dokumenteras enligt 12 § i detta kapitel. ... Kemisk ytvattenstatus 9 § Vattenmyndigheten ska klassificera kemisk ytvattenstatus för de prioriterade, prioriterade farliga samt andra ämnen och ämnesgrupper som är upptagna i tabell 1 i bilaga 6 och släpps ut eller tillförs en ytvattenförekomst, om inget annat medges enligt rimlighetsbedömningen eller osäkerhetsbedömningen i denna paragraf samt enligt 11 § i detta kapitel, till 1. uppnår ej god kemisk ytvattenstatus, om övervakningsresultat visar att något gränsvärde i tabell 1 i bilaga 6 för minst ett av ämnena överskrids vid någon för ytvattenförekomsten representativ övervakningsstation enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:26) om övervakning av ytvatten, eller 2. uppnår god kemisk ytvattenstatus i en ytvattenförekomst, om inget av gränsvärdena överskrids vid någon för ytvattenförekomsten representativ övervakningsstation enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:26) om övervakning av ytvatten. För de ämnen där det förekommer gränsvärden för biota i tabell 1 i bilaga 6 ska, om inget annat medges enligt osäkerhetsbedömningen eller rimlighetsbedömningen i denna paragraf samt enligt 11 § i detta kapitel, årsmedelvärdena för vatten inte användas vid klassificeringen. Osäkerheten ska bedömas för en enskild parameter. Om vattenmyndigheten anser att osäkerheten av en enskild parameter är hög ska orsaken utredas. Rimlighetsbedömning för en parameter ska genomföras. Om vattenmyndigheten anser att en bedömning för en enskild parameter inte är rimlig ska orsaken utredas. Om en utredning bekräftar att resultatet av klassificeringen inte är rimligt ska vattenmyndigheten bortse från resultatet av berörd parameter. Vattenmyndigheten ska då genomföra en expertbedömning enligt 11 § i detta kapitel. Klassificeringen kan baseras på underlagsdata från grupp av ytvattenförekomster. Vid klassificering av kemisk status ska tillförlitligheten bedömas. Resultatet av vattenmyndighetens bedömningar enligt denna paragraf ska dokumenteras enligt 12 § i detta kapitel.
---	---

Motivering

De ändringar som föreslås genomföras avseende 2-3 §§, 1 kap. Allmänna bestämmelser samt 3-4, 9 §§, 2 kap. Klassificering HVMFS 2019:25 görs med anledning av ändringar föreslagna i HVMFS 2015:26 vad gäller övervakning kopplat till det reviderade dricksvattendirektivet (EU)

2020/2184 och andra förtydliganden av dessa föreskrifterna. För konsekvenser av dessa ändringar i HVMFS 2019:25 hänvisas till konsekvensutredning för remiss HVMFS 2015:26.

Underlagsdokument

- Bilaga xx: Konsekvensutredning för remiss HVMFS 2015:26.

Bilaga 2, HVMFS 2019:25

Kap 5 Försurning i sjöar

Den befintliga bedömningsgrunden utgår och ersätts med en ny, se bilagd remissversion

Kap 6 Försurning i vattendrag

Den befintliga bedömningsgrunden utgår och ersätts med en ny, se bilagd remissversion

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten; beslutade den 10 december 2019. Havs- och vattenmyndigheten föreskriver¹ med stöd av 3 kap. 4 §, 4 kap. 8 § och 9 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) följande . 5 Försurning i ej kalkade eller ej kalkpåverkade sjöar 5.1 Kvalitetsfaktor och ingående parametrar För att klassificera försurning i sjöar ska då det finns modellering med MAGIC-modellen för ytvattenförekomsten modellerat referenstillstånd för år 1860 jämföras med dagens tillstånd och den pH-förändring som har beräknats med tabell 5.1. Om det saknas en modellering av MAGIC för en ytvattenförekomst ska försurningspåverkan klassificeras från en likvärdig ytvattenförekomst i det webbaserade verktyget MAGIC-bibliotek.	5 Försurning i sjöar 5.1 Kvalitetsfaktor och ingående parametrar Försurning i sjöar bedöms utifrån förändring i ANCo som är ett mått på buffertkapaciteten med hänsyn taget till starka organiska syror och beräknas enligt ekvation 1. $\text{ANCo} = (\text{BC} - (\text{SO}_4 + \text{NO}_3 + \text{Cl}) - 3,4 * \text{TOC}) \text{ (ekv. 1)}$ Där: $\text{BC} = \text{Ca} + \text{Mg} + \text{Na} + \text{K}$. (ekv. 2) Alla koncentrationer ska anges i $\mu\text{ekv/l}$ förutom TOC (totalt organiskt kol) som ska anges i mg C/l. Referensvärdet för ANCo (ANCo_{ref}, ekv 3) beräknas med en regressionsmodell som uppskattar ANCo vid år 1860 enligt MAGIC-modellen. $\text{ANCo}_{\text{ref}} = a + b_1\text{BC} + b_2\text{SO}_4 + b_3\text{Cl} + b_4\text{TOC}. \text{ (ekv 3)}$ Regressionsparametrarna, a och $b_1 - b_4$, beror av vilket år som ska bedömas. Kalkade och kalkpåverkade sjöar bedöms alltid med "okalkad" kemi där Ca-halten i ekv/l ersätts med Ca_{okalk} som beräknats enligt ekv. 4 där $(\text{Ca/Mg})_{\text{ref}}$ är kvoten
---	---

5.2 Krav på underlagsdata

För att MAGIC-biblioteket ska kunna tillämpas behövs följande uppgifter:

- de vattenkemiska parametrarna: pH, SO₄, Cl, Ca, Mg och DOC, dissolved organic carbon eller TOC, total organic carbon för ett år efter 1990,
- X- och Y-koordinat för ytvattenförekomsten i Sveriges rikets nät, RT90,
- avrinningen till ytvattenförekomsten i m/år, och
- sjöns area.

Klassificeringen för sjöar ska göras på halter motsvarande medianvärden.

5.3 pH-förändring i sjöar

Tabell 5.1. Klassgränser för klassificering av försurningspåverkan i sjöar.

Klass	pH-förändring	Status
1	<0,2	Hög status
2	0,2–0,4	God status
3	0,4–0,6	Måttlig status
4	0,6–0,8	Otillfredsställande status
5	>0,8	Dålig status

mellan Ca och Mg i närliggande och likvärdiga okalkade vatten.

$$Ca_{okalk} = Mg * (Ca/Mg)_{ref} \quad (\text{ekv. 4})$$

5.2 Krav på underlagsdata

För försurningsbedömning behövs mätdata för Ca, Mg, Na, K, SO₄, Cl och TOC. I regioner där NO₃ kan påverka surheten, främst Blekinge, Skåne, Halland och Västra Götaland, ska även NO₃ analyseras. Bedömningen ska göras på medelvärden på data från minst tre år som representerar hela året med minst 4 ytprover tas per år. Med färre provtagningar behöver en expertbedömning göras om dataunderlaget kan betraktas som representativt.

För kalkade vatten behövs även en uppskattning av kvoten (Ca/Mg)_{ref}

5.3 Försurningspåverkan i sjöar

Försurningsbedömningen görs olika beroende på om sjön är naturligt neutral eller naturligt sur. Naturligt neutrala sjöar bedöms med en fast skala för ANCo där klassgränserna avspeglar surhetens påverkan på ekosystemet. I naturligt sura sjöar, där ekosystemet redan är påverkat av den naturliga surheten, bedöms den antropogena försurningspåverkan som en relativ förändring av ANCo från referensvärdet uttryckt som en ekologisk kvot (EK).

Först beräknas den ekologiska kvoten (EK) det vill säga kvoten mellan det uppmätta värdet på ANCo (ANCo_t) och referensvärdet (ANCo_{ref}). För att undvika negativa värden adderas först 100 µekv/l till värdena på ANCo (ekv. 5).

$$EK = \frac{ANCo_t + 100}{ANCo_{ref} + 100} \quad (\text{ekv. 5})$$

Därefter beräknas ett preliminärt värde på gränsen mellan god och måttlig status, ANCo_{G/M}, som motsvarar vad den skulle vara om sjön är naturligt sur. Beräkningen görs med ekvation 6.

$$ANCo_{G/M}^{prel} = EK_{G/M} \times (ANCo_{ref} + 100) - 100 \quad (\text{ekv. 6})$$

Om det beräknade preliminära värdet på ANCo_{G/M, prel} ≥ 67 µekv/l, betraktas sjön som naturligt neutral och bedöms enligt tabell 5.1.

Tabell 5.1. Klassgränser för försurning i naturligt neutrala sjöar.

Klass	ANCo µekv/l
Hög	≥ 96
God	< 96 - ≥ 67
Måttlig	< 67 - ≥ 30
Otillf.	< 30 - ≥ -7
Dålig	< -7

6 Försurning i ej kalkade eller ej kalkpåverkade vattendrag

6.1 Kvalitetsfaktor och ingående parametrar

För att klassificera försurning i vattendrag ska då det finns modellering med MAGIC-modellen för ytvattenförekomsten modellerat referenstillstånd för år 1860 jämföras med dagens tillstånd och den pH förändring som har beräknats med tabell 6.1. Om det saknas en modellering av MAGIC för en ytvattenförekomst ska försurningspåverkan klassificeras från en likvärdig ytvattenförekomst i det webbaserade verktyget MAGIC-bibliotek.

6.2 Krav på underlagsdata

För att MAGIC-biblioteket ska kunna tillämpas behövs följande uppgifter:

Om det beräknade värdet på $ANCO_{G/M, \text{prel}}$ är < 67 $\mu\text{ekv/l}$, betraktas sjön som naturligt sur och bedöms utifrån den ekologiska kvoten EK. Klassgränserna är olika för två olika intervall av $ANCO_t$ beroende på ekosystemens olika känslighet i olika intervall (Tabell 5.2).

Tabell 5.2. Klassgränser för försurning i naturligt sura sjöar. Olika skalor för ekologisk kvot används beroende på $ANCO_t$ ($\mu\text{ekv/l}$). För att beräkna den ekologiska kvoten adderas först 100 $\mu\text{ekv/l}$ till $ANCO_t$ och $ANCO_{\text{ref}}$ (ekv. 3).

$ANCO_t$ - intervall	< 67	≥ 67
Klass		
Hög	$\geq 0,95$	$\geq 0,87$
God	$< 0,95 - \geq 0,85$	$< 0,87 - \geq 0,74$
Måttlig	$< 0,85 - \geq 0,72$	$< 0,74 - \geq 0,58$
Otillf.	$< 0,72 - \geq 0,54$	$< 0,58 - \geq 0,42$
Dålig	$< 0,54$	$< 0,42$

Beräkningarna görs med ett webbaserat verktyg.

6 Försurning i vattendrag

6.1 Kvalitetsfaktor och ingående parametrar

Försurning i vattendrag bedöms utifrån förändring i $ANCO$ som är ett mått på buffertkapaciteten med hänsyn taget till starka organiska syror och beräknas enligt ekvation 1.

$$ANCO = (BC - (SO_4 + NO_3 + Cl) - 3,4 * TOC) \quad (\text{ekv. 1})$$

$$\text{Där: } BC = Ca + Mg + Na + K. \quad (\text{ekv. 2})$$

Alla koncentrationer ska anges i $\mu\text{ekv/l}$ förutom TOC (totalt organiskt kol) som ska anges i mg C/l.

Referensvärdet för $ANCO$ ($ANCO_{\text{ref}}$, ekv 3) beräknas med en regressionsmodell som uppskattar $ANCO$ vid år 1860 enligt MAGIC-modellen.

$$ANCO_{\text{ref}} = a + b_1 BC + b_2 SO_4 + b_3 Cl + b_4 TOC. \quad (\text{ekv. 3})$$

Regressionsparametrarna, a och $b_1 - b_4$, beror av vilket år som ska bedömas.

Kalkade och kalkpåverkade vattendrag bedöms alltid med "okalkad" kemi där Ca-halten i ekv/l ersatts med Ca_{okalk} som beräknats enligt ekv. 4 där $(Ca/Mg)_{\text{ref}}$ är kvoten mellan Ca och Mg i närliggande och likvärdiga okalkade vatten.

$$Ca_{\text{okalk}} = Mg * (Ca/Mg)_{\text{ref}} \quad (\text{ekv. 4})$$

6.2 Krav på underlagsdata

För försurningsbedömning behövs mätdata för Ca, Mg, Na, K, SO_4 , Cl och TOC. I regioner där NO_3 kan påverka

– de vattenkemiska parametrarna: pH, SO₄, Cl, Ca, Mg och DOC, dissolved organic carbon eller TOC, total organic carbon för ett år efter 1990,

– X- och Y-koordinat för ytvattenförekomsten i Sveriges rikets nät, RT90, och

– avrinningen till ytvattenförekomsten i m/år avrinningsområde.

Klassificeringen för vattendrag ska göras på flödesvägt medelvärde.

För att BDM ska kunna tillämpas ska ANC (acid neutralizing capacity) och DOC (dissolved organic carbon) eller TOC (total organic carbon) under basflöde och i tidsserie under vårfloeden finnas tillgängliga.

För att pBDM ska kunna tillämpas ska ANC och DOC eller TOC under vinterbasflöde finnas tillgängligt.

6.3 pH-förändring i vattendrag

Tabell 6.1. Klassgränser för klassificering av försurningspåverkan i vattendrag.

Klass	pH-förändring	Status
1	<0,2	Hög status
2	0,2–0,4	God status
3	0,4–0,6	Måttlig status
4	0,6–0,8	Otillfredsställande status
5	>0,8	Dålig status

surheten, främst Blekinge, Skåne, Halland och Västra Götaland, ska även NO₃ analyseras. Bedömningen ska göras på medelvärden på data från minst tre år med minst 12 prover per år som representerar hela året. Med ett mindre underlag behöver en expertbedömning göras om dataunderlaget kan betraktas som representativt.

För kalkade vattendrag behövs även en uppskattning av kvoten (Ca/Mg)_{ref}

6.3 Försurningspåverkan i vattendrag

Försurningsbedömningen görs olika beroende på om vattendraget är naturligt neutralt eller naturligt surt. Naturligt neutrala vattendrag bedöms med en fast skala för ANCo där klassgränserna avspeglar surhetens påverkan på ekosystemet. I naturligt sura vattendrag, där ekosystemet redan är påverkat av den naturliga surheten, bedöms den antropogena försurningspåverkan som en relativ förändring av ANCo från referensvärdet uttryckt som en ekologisk kvot (EK).

Först beräknas den ekologiska kvoten (EK) det vill säga kvoten mellan det uppmätta värdet på ANCo (ANCo_t) och referensvärdet (ANCo_{ref}). För att undvika negativa värden adderas först 100 µekv/l till värdena på ANCo (ekv. 5).

$$EK = \frac{ANCo_t + 100}{ANCo_{ref} + 100} \quad (\text{ekv. 5})$$

Därefter beräknas ett preliminärt värde på gränsen mellan god och måttlig status, ANCo_{G/M}, som motsvarar vad den skulle vara om vattendraget är naturligt surt. Beräkningen görs med ekvation 6.

$$ANCo_{G/M, \text{prel}} = EK_{G/M} \times (ANCo_{ref} + 100) - 100 \quad (\text{ekv. 6})$$

Om det beräknade preliminära värdet på ANCo_{G/M, prel} ≥ 67 µekv/l, betraktas vattendraget som naturligt neutralt och bedöms enligt tabell 5.1.

Tabell 1. Klassgränser för försurning i naturligt neutrala vattendrag.

Klass	ANCo µekv/l
Hög	≥ 100
God	< 100 - ≥ 73
Måttlig	< 73 - ≥ 34
Otillf.	< 34 - ≥ -5
Dålig	< -5

Om det beräknade värdet på $ANC_{OG/M, \text{prel}}$ är $< 67 \mu\text{ekv/l}$, betraktas vattendraget som naturligt surt och bedöms utifrån den ekologiska kvoten EK. Klassgränserna är olika för två olika intervall av ANC_{Ot} beroende på ekosystemens olika känslighet i olika intervall (Tabell 5.2). Tabell 5.2. Klassgränser för försurning i naturligt sura vattendrag. Olika skalor för ekologisk kvot används beroende på ANC_{Ot} ($\mu\text{ekv/l}$). För att beräkna den ekologiska kvoten adderas först $100 \mu\text{ekv/l}$ till ANC_{Ot} och ANC_{Coref} (ekv. 3).		
ANC_{Ot} - intervall	<73	≥ 73
Klass		
Hög	$\geq 0,96$	$\geq 0,88$
God	$< 0,96 - \geq 0,81$	$< 0,88 - \geq 0,76$
Måttlig	$< 0,81 - \geq 0,62$	$< 0,76 - \geq 0,59$
Otillf.	$< 0,62 - \geq 0,55$	$< 0,59 - \geq 0,42$
Dålig	$< 0,55$	$< 0,42$
Beräkningarna görs med ett webbaserat verktyg.		

Motivering

Enligt vattendirektivet åligger det medlemsländerna att revidera bedömningsgrunder som behövs för klassificeringen när behov av detta föreligger. Tillvägagångssätt för bland annat framtagande av sådana bedömningsgrunder finns i EU-gemensam vägledning. De ändringar som nu är aktuella handlar i huvudsak om revidering av bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25. Dessa bedömningsgrunder används för att fastställa referensförhållanden och för att genomföra klassificeringen som i sin tur ger underlag till normsättningen. Ändringarna i föreskrifterna överensstämmer med de krav som följer av vattendirektivet av att införa bedömningsgrunder som ger grund för korrekt klassificering och normsättning. Bedömningsgrunderna är också framtagna i enlighet med vad som anges i EU-gemensam vägledning.

Föreslagen förändring av bedömningsgrunderna för Försurning sjöar och vattendrag syftar för Sveriges del till att;

- Följa upp miljömålet "Bara naturlig försurning",
- bedöma försurningspåverkan från deposition och skogsbrukets försurning av marken relaterat till ett referensvärde i både kalkade och okalkade vatten,
- statusklassificera mänskligt framkallad fysikalisk-kemiska surhetsneutraliserande förmåga (försurning) enligt vattendirektivets bilaga 5,
- åstadkomma mer tillförlitliga bedömningar med förbättrad metod.
- följa EU-rekommendationer om att bättre harmonisera med interkalibrerade klassgränser (status) för biologiska kvalitetsfaktorer samt
- ge stöd för kalkningsverksamhetens behov av att anpassa kalkningen till minskad depositionen och prioritering till områden där kalkningen gör mest nytta.

Underlagsdokument

- Fölster, J m.fl. (2018). Bedömningsgrunder för fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer i sjöar och vattendrag. Förslag till revidering av föreskrift HVMFS 2013:19. SLU, Vatten och miljö: Rapport 2018:10. <https://publications.slu.se/?file=publ/show&id=96403>
- Fölster, J., m. fl. (2021). "Acidified or not? A comparison of Nordic systems for classification of physicochemical acidification status and suggestions towards a harmonised system. SLU, Vatten och miljö: Rapport 2021:1. <https://publications.slu.se/?file=publ/show&id=110355>

Bilaga 5, HVMFS 2019:25

Kap 2 Näringsämnen i kust

Bedömningsgrunden har reviderats i begränsad utsträckning, se bifogad remissversion. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten; beslutade den 10 december 2019. Havs- och vattenmyndigheten föreskriver¹ med stöd av 3 kap. 4 §, 4 kap. 8 § och 9 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) följande . 2 Näringsämnen i kustvatten och vatten i övergångszon 2.1 Kvalitetsfaktor och ingående parametrar Näringsämnen i kustvatten och vatten i övergångszon ska klassificeras utifrån klassgränserna för vinterhalter av totalkväve (tot-N), totalfosfor (tot-P), löst oorganiskt kväve (NO₃-N + NO₂-N + NH₄-N, DIN) och löst oorganiskt fosfor (PO₄, DIP) samt sommarhalter av totalkväve och totalfosfor i tabell 2.2–2.7. Sammanvägning av parametrarna till kvalitetsfaktorn näringsämnen ska ske, baserat på minst treårsmedelvärde, enligt avsnitt 2.3.2 nedan. 2.2 Krav på underlagsdata För att bedömningsgrunden för näringsämnen i kustvatten och vatten i övergångszon ska kunna tillämpas ska – underlagsdata vara insamlade med vedertagna provtagningsmetoder, – provtagning ha skett månadsvis,	2 Näringsämnen i kustvatten och vatten i övergångszon 2.1 Kvalitetsfaktor och ingående parametrar Fosfor och kväve i kustvatten och vatten i övergångszon ska klassificeras utifrån klassgränserna i tabell 2.2 – 2.7. För kväve ingår parametrarna vinterhalter av totalkväve (TN) och löst oorganiskt kväve (NO₃-N + NO₂-N + NH₄-N) samt sommarhalter av totalkväve. För fosfor ingår parametrarna vinterhalter av totalfosfor (TP) och löst oorganiskt fosfor (PO₄-P) samt sommarhalter totalfosfor. Sammanvägning av parametrarna till status för fosfor respektive kväve ska ske, baserat på minst treårsmedelvärde av varje ingående parameter. Därefter ska en sammanvägning av kvalitetsfaktorn näringsämnen ske. Sammanvägningarna ska ske enligt avsnitt 2.3.2. 2.2 Krav på underlagsdata För att bedömningsgrunden för näringsämnen i kustvatten och vatten i övergångszon ska kunna tillämpas ska - underlagsdata vara insamlade med vedertagna provtagningsmetoder, - provtagning ha skett månadsvis,
---	--

- data ha samlats in under både vinterperioden (innan vårblomning) och sommarperioden (vinterperioden är för Västerhavet (typerna 1–6 och 25) dec–mars, Egentliga Östersjön (typerna 7–15 och 24) dec–feb, Bottniska viken (typerna 16–23) nov–feb. Sommarperioden är för Västerhavet (typerna 1–6 och 25) juni–aug och för Östersjön (typerna 7–24) juli–aug),
- salthalten finnas angiven vid varje provtagningsdjup,
- mätningar ha skett vid diskreta djup eller med ett profilerande mätinstrument, s.k. CTD-sond,
- bedömning göras på ytvatten (0–10m). I de fall språngskiktet (termoklin och/eller haloklin) är välutvecklat och grundare än 10 m ska endast data ovanför språngskiktet användas och
- provtagning och analys av vattenprover vara utfört av ackrediterat laboratorium och enligt HELCOM:s COMBINE Manual.
- data för Västerhavets typer 1–6 samt 25 samlas in vid minimum tre mättillfällen under perioden december–mars.

2.3 Totalkväve, totalfosfor, löst oorganiskt kväve, löst oorganiskt fosfor

- data ha samlats in under både vinterperioden (innan vårblomning) och sommarperioden,
- salthalten finnas angiven vid varje provtagningsdjup,
- mätningar ha skett vid minst tre diskreta ~~djup eller med ett profilerande mätinstrument, s.k. CTD-sond mellan 0–10 m alternativt i ytvattnet vid grunda stationer.~~
- bedömning göras på ytvatten (0–10m). I de fall språngskiktet (termoklin och/eller haloklin) är välutvecklat och grundare än 10 m ska endast data ovanför språngskiktet användas och
- provtagning och analys av vattenprover ska vara utfört av ackrediterat laboratorium och enligt HELCOM:s COMBINE Manual.
- data för Västerhavets typer 1–6 samt 25 samlas in vid minimum tre mättillfällen under perioden december–mars.

Vinterperioden är för

- Västerhavet (typerna 1–6 och 25) december–mars,
- Egentliga Östersjön (typerna 7–15 och 24) december–februari,
- Bottniska viken (typerna 16–23) november–februari.

Sommarperioden är för

- Västerhavet (typerna 1–6 och 25) juni–augusti
- Egentliga Östersjön och Bottniska viken (typerna 7–24) juli–augusti

2.3 Totalkväve, totalfosfor, löst oorganiskt kväve, löst oorganiskt fosfor

2.3.1 Klassificering av EK-kvot per parameter

1. Från varje mättillfälle beräknas ett observationsmedelvärde för prover tagna på diskreta djup i ytlagret (0–10, eller 0 till djupet för språngskiktet).

2. Den ekologiska kvoten beräknas enligt följande ekvation:

$EK = \text{referensvärde/observerat värde}$

För Västerhavets typer 1–6 samt 25 beräknas medelvärdet av halterna för DIN respektive DIP i ytlagret (0–10 m) för varje mättillfälle. Data från det mättillfälle som har det högsta medelvärdet av DIN används för att klassificera DIN och TN. Data från det mättillfälle som har det högsta medelvärdet av DIP används för att klassificera DIP och TP.

3. Medelvärdet av EK för varje parameter och ytvattenförekomst beräknas för varje år.

4. Medelvärdet av EK för varje parameter och ytvattenförekomst beräknas för minst en treårsperiod.

5. Statusklassificering för respektive parameter görs genom att medelvärdet av EK jämförs med de angivna EK-klassgränserna i tabell 2.1.

6. EK vägs samman för de ingående parametrar enligt beskrivning i avsnitt 2.3.2 för slutlig statusklassificering.

2.3.2 Sammanvägning av näringsämnen

Sammanvägningen ska baseras på statusklasserna för vintervärden av DIN, DIP, tot-N, tot-P samt statusklasserna för sommarvärden av tot-N, tot-P.

Ett medelvärde av de numeriska klassningarna (N_{klass}) beräknas för DIN, DIP, tot-N, tot-P under vintern och ett medelvärde för tot-N, tot-P under sommaren. Därefter beräknas medelvärdet av sommar och vinter, vilket blir den sammanvägda klassificeringen av näringsämnen.

Steg 1

Sammanvägningen ska baseras på statusklasserna för vintervärden av DIN, DIP, TN, TP samt statusklasserna för sommarvärden av TN, TP. Statusklasserna ges ett numeriskt värde enligt tabell 2.1. För varje parameter beräknas ett viktat klassvärde genom formel 2.1 innan sammanvägningen görs enligt steg 2.

Tabell 2.1. Statusklassernas indelning i numeriska värden.

Status	Numeriskt värde
Hög status	0.8-1.0
God status	0.6-0.79
Måttlig status	0.4-0.59
Otillfredsställande status	0.2-0.39
Dålig status	0 - 0.19

Den numeriska klassen (N_{klass}) beräknas för respektive parameter för aktuellt EK-klassintervall ($EK_{\text{nedre}} - EK_{\text{övre}}$) enligt formel 2.1.

Formel 2.1

$$N_{\text{klass}} = N_{\text{nedre}} + (EK_{\text{beräknat}} - EK_{\text{nedre}}) / (EK_{\text{övre}} - EK_{\text{nedre}})$$

(N_{klass}): viktat statusklassvärde för varje parameter.

N_{nedre} : första siffran i de numeriska värdena för statusklassen enligt tabell 2.1.

$EK_{\text{beräknat}}$: beräknat EK-värde från klassificeringen.

EK_{nedre} och $EK_{\text{övre}}$: EK för nedre och övre klassgräns för motsvarande klass, hämtas från tabell 2.2-2.7 nedan. EK_{nedre} för dålig status = 0 och $EK_{\text{övre}}$ för hög status = 1.

Steg 2

Ett medelvärde av de numeriska klassningarna (N_{klass}) beräknas, för kväve från DIN och TN under vintern och för TN under sommaren samt för fosfor ifrån DIP och TP under vintern och för TP under sommaren.

Statusklassificeringen avgörs av medelvärdet för den numeriska klassningen enligt tabell 2.1.

Steg 3

För ett statusvärde för kvalitetsfaktorn näringsämnen beräknas därefter ett medelvärde av statusen för kväve och fosfor.

	<i>2.3.3 Referensvärden och klassgränser</i> I tabell 2.2-2.7 anges de olika typernas salthaltsberoende referensvärden och klassgränser för respektive näringsämne. I tabellerna framgår vilken parameter, tidsperiod, djupintervall och typ som avses. Värdena som presenteras för varje salthaltsintervall är koncentrationer angivna i $\mu\text{mol/l}$. Eftersom salthalt bestämd med konduktivitetssensor inte är definierad för salthalt <2 psu används ett konstant referensvärde för alla salthalter ≤ 2 psu. Referensvärdet för salthalter ≤ 2 psu sätts till det referensvärde som ekvationen enligt tabeller 2.2-2.7 ger vid salthalt 2 psu. Tabeller 2.2 – 2.7 därefter enligt nuvarande föreskrift inga ändringar
--	--

Motivering

Enligt vattendirektivet åligger det medlemsländerna att revidera bedömningsgrunder som behövs för klassificeringen när behov av detta föreligger. Tillvägagångssätt för bland annat framtagande av sådana bedömningsgrunder finns i EU-gemensam vägledning. De ändringar som nu är aktuella handlar i huvudsak om revidering av bedömningsgrunder för kustvatten i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25. Dessa bedömningsgrunder används för att fastställa referensförhållanden och för att genomföra klassificeringen som i sin tur ger underlag till normsättningen. Ändringarna i föreskrifterna överensstämmer med de krav som följer av vattendirektivet av att införa bedömningsgrunder som ger grund för korrekt klassificering och normsättning. Bedömningsgrunderna är också framtagna i enlighet med vad som anges i EU-gemensam vägledning.

Föreslagen förändring av bedömningsgrunderna för Näringsämnen kustvatten syftar för Sveriges del till att

- ingående parametrarna för kväve och fosfor sammanvägas var för sig och generera en separat status för respektive näringsämne kväve och fosfor,
- utvärdera vilket av näringsämnena som bidrar till att eventuellt sänka fysikalisk-kemisk status och vidare ekologisk status för en kustvattenförekomst vilket genererar ett mera kostnadseffektivt åtgärdsarbete,
- Sveriges kustvatten kan mera adekvat följas upp avseende effekter av åtgärder och generellt av utvecklingen av miljö kvalitet samt att
- uppdelningen medger en överensstämmelse med gällande rapporteringskrav till EU-kommissionen vilket idag inte kan tillgodoses.

Underlagsdokument

- Remiss från 2018 om ändring. <https://www.havochvatten.se/om-oss-kontakt-och-karriar/om-havs--och-vattenmyndigheten/remisser-fran-hav/remisser/2018-04-25-remiss->

[om-revidering-av-foreskrifter-hvmfs-201319-om-klassificering-och-miljokvalitetsnormer-avseende-ytvatten.html](#)

- Konsekvensutredning från 2018 (se sid 4-5).

<https://www.havochvatten.se/download/18.71541698162ec92e32ede830/1708780622200/konsekvensutredning-HVMFS-2013-19.pdf>