

Faktablad för att bedöma indikator för god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen

5.1A Koncentrationer av kväve och fosfor i kustvatten

5.1B Koncentrationer av kväve och fosfor i utsjövatten



Satellitbild från Sentinel 2 som visar tillförsel av sediment (och med det näringsämnen-) till Västerhavet från åar i Skåne och Halland (5:e februari 2024; bild från Copernicus och Syke)

Havsmiljödirektivet syftar till nå god miljöstatus i EU:s havsområden, det vill säga att biologisk mångfald bevaras och ekosystemen hålls friska och fria från föroreningar, samtidigt som ett hållbart nyttjande möjliggörs genom att en ekosystembaserad metod för förvaltning av mänskliga aktiviteter tillämpas.

Som en del av förvaltningen av havet genomförs vart sjätte år en bedömning av havsmiljöns tillstånd i relation till ett definierat önskvärt tillstånd som karaktäriserar god miljöstatus. Vad som kännetecknar god miljöstatus, samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön, fastställs i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2012:18](#).

Som underlag för bedömningen publicerar Havs- och vattenmyndigheten faktablad per indikator eller liknande rapporter som mer i detalj redovisar metodik och bedömningsresultat.

Den samlade bedömningen som görs på en mer övergripande nivå publiceras i Havs- och vattenmyndighetens rapporter om bedömningen av miljö tillståndet som publiceras vart sjätte år.

Version: 1.0

Publiceringsdatum: 2024-07-01

Ändringsdatum: ÅÅÅÅ-MM-DD (metadata)

Havs och Vatten myndigheten

Inledning

Näringsämnen behövs för allt liv i havet, men ett överskott kan leda till övergödning. Mänsklig verksamhet ger upphov till ökad belastning av näringsämnen till havet. Havet kan hantera en viss ökad belastning utan negativa konsekvenser, men när tillförseln blir för hög påverkas hela ekosystemet bland annat genom förändringar i växtplanktonproduktion, ökad grumlighet, minskad utbredning av makroalger och syrebrist. Detta påverkar i sin tur till exempel djuren på bottenarna och fisk. Allt detta kan påverka hållbart nyttjande och ekonomisk utveckling.

Indikatorerna beskriver halter av näringsämnen i havet. Löst oorganiskt kväve (nitrit, nitrat och ammonium, DIN) och löst oorganisk fosfor (fosfat, DIP) konsumeras vid vårblomningen. Vinterkoncentrationerna antas ofta som ett mått på potentialen för kommande årsproduktion. Totalkväve och totalfosfor återspeglar totalmängder kväve och fosfor i systemet.

God miljöstatus

Indikatorn 5.1A *Koncentrationer av kväve och fosfor i kustvatten* ligger tillsammans med indikatorn 5.1B *Koncentrationer av kväve och fosfor i utsjövatten* till grund för bedömning av näringsämnen under kriterium D5C1 enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2012:18](#). Kriterium D5C1 ligger tillsammans med övriga kriterier under deskriptor 5 till grund för bedömning av god miljöstatus av övergödning enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2012:18](#).

Metod

5.1A Koncentrationer av kväve och fosfor i kustvatten

Bedömning enligt [HVMFS 2019:25](#), Bilaga 5, avsnitt 2 för näringsämnen i kustvatten och vatten i övergångszon. Kustvattenförekomster aggregeras till kustvattentyper. Bedömningen baseras på vinterkoncentration av totalkväve, totalfosfor, oorganiskt kväve (DIN) och oorganiskt fosfor (DIP) samt sommarkoncentrationer av totalkväve och totalfosfor. Bedömningen av de olika parametrarna för kustvattentyper görs genom att skapa ett medelvärde för statusvärdet från alla klassade vattenförekomster inom en vattentyp och använda dessa för att skapa en ny ekologisk kvalitetskvot (EK) som kan klassas med hjälp av tabellerna i [HVMFS 2019:25](#). En sammanvägd bedömning för indikatorn görs genom att beräkna medelvärdet av kvoten för alla ingående parametrar.

5.1B Koncentrationer av kväve och fosfor i utsjövatten

Övervakning ska ske enligt metodbeskrivningen i övervakningsprogrammet [Näringskoncentrationer i vatten](#)

Bedömning ska göras av vinterkoncentrationer av oorganiskt kväve (DIN), oorganisk fosfor (DIP) och årsmedelvärden av totalkväve (TN) och totalfosfor (TP) som jämförs med tröskelvärden och sedan integreras för bedömning av indikatorn. Ett medelvärde per parameter för djup mellan 0 och 10 meter per provtagningsstation och per år inom bedömningsperioden beräknas. Därefter beräknas kvoten mellan medelvärdet för uppmätta värden och tröskelvärdet. En sammanvägd bedömning för indikatorn görs genom att beräkna medelvärdet av kvoten för alla ingående parametrar

Detaljerad beskrivning

Bedömningsperioden är sex år.

Havs och Vatten myndigheten

I kustvatten används [senaste klassningen](#) som gjorts enligt vattenförvaltningsförordningen. Denna görs per vattenförekomst. I bedömningen enligt havsmiljöförordningen aggregeras dessa resultat till kustvattentyp. En kustvattentyp inkluderar flera vattenförekomster med samma klassgränser. Bedömningen av näringsämnen för kustvattentyper baseras på medelvärdet av EK-värde ("Ekologiskt kvalitetsvärde") för alla indikatorer från alla vattenförekomster där data finns inom vattentypen. Om värdet överstiger tre, vilket motsvarar gränsen mellan god och måttlig status enligt HVMFS 2019:25, klaras tröskelvärdet.

I utsjövatten baseras bedömningen på metoder som överenskommit i de regionala havskonventionerna [Helcom](#) och [Ospar](#).

I Östersjöns utsjövatten aggregeras mätresultat enligt [HELCOM Eutrophication Assessment Manual \(Annex 1 i tematiska bedömningen\)](#) genom verktyget HEAT (*HELCOM Eutrophication Assessment Tool*). HEAT bedömer om tröskelvärden för enskilda indikatorer klaras samt sammanväger indikatorerna till en slutlig bedömning.

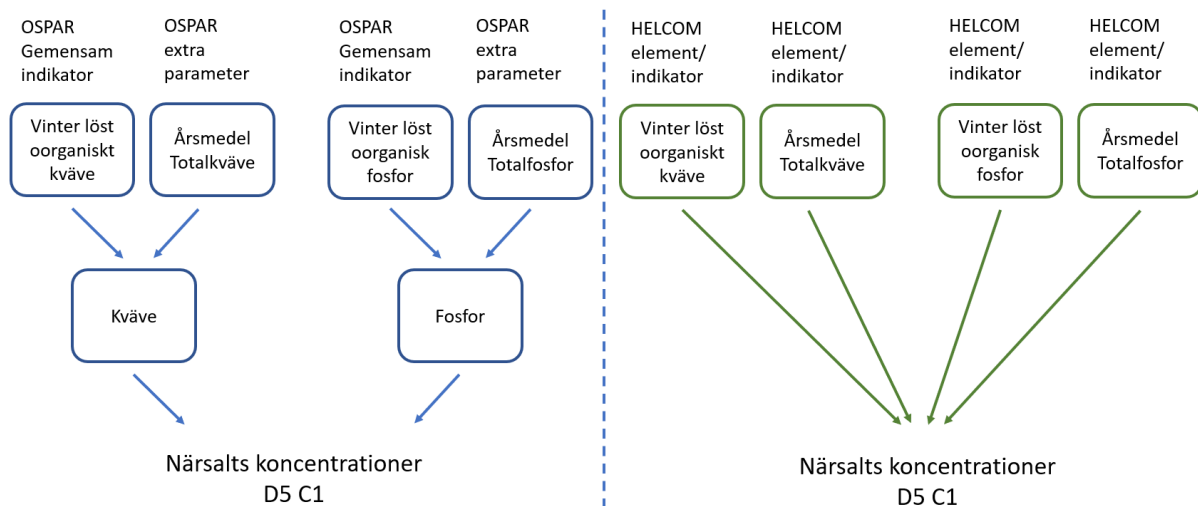
Inom HEAT beräknas för näringsämnen medelvärdet av DIN, DIP, totalkväve och totalfosfor avseende prover från olika djup (noll till tio meter) och provtagningsstationer inom ett bedömningsområde, samt år inom bedömningsperioden. Kvoten mellan medelvärdet för uppmätta värden och tröskelvärdet beräknas i ett givet bedömningsområde. En sammanvägd bedömning för näringsämnen görs genom att ta medelvärdet av kvoten för alla näringsämnen med tröskelvärden. Om detta medelvärde överstiger 1 bedöms bassängen inte klara tröskelvärdet för indikatorn. Bedömningen enligt Helcom görs för alla bassänger i Östersjön.

Utförlig beskrivning av metod för Östersjön finns i Helcom:s indikatorrapporter [Dissolved inorganic nitrogen \(DIN\)](#), [Dissolved inorganic phosphorus \(DIP\)](#), [Total nitrogen](#) och [Total phosphorus](#).

För Västerhavets utsjövatten finns metodbeskrivning i [Ospar 2022](#).

Under Ospars gemensamma förfarande (*Common Procedure, COMP*) används i första hand salthaltskorrigerade vinterkoncentrationer av DIN och DIP. Om DIN eller DIP har ett statistiskt signifikant salthaltsberoende (>95 %) görs en salthaltskorrigerad. Dessa värden jämförs med tröskelvärden. Kvoten mellan tröskelvärden och årsmedelkoncentrationerna (vinter) av DIN och DIP beräknas för varje år och konverteras till en normaliserad ekologisk kvalitetskvot (EQRS), ett värde mellan 0 och 1, där varje 0,2-intervall är en statusklass för sig. Slutliga klassningen är sexårsmedelvärdet av alla EQRS-värden.

Havs och Vatten myndigheten



Figur 1 Översikt över de parametrar som ingår i bedömningen samt integrationsregler som tillämpas i Ospars *Common Procedure* (t.v.) samt Helcom HEAT¹ (t.h.) för närsämnena (Deskriptor 5, kriterium 1). Inom Ospar görs först en bedömning på kväve och fosfor, då endast Sverige, Danmark och Tyskland också använder totalkväve och totalfosfor i bedömningen. I Helcom använder alla länder alla fyra parametrarna och bedömning görs därför direkt.

Genom att skapa en bedömning baserad på flera års data och årsmedelvärden rapporteras resultaten som "klaras" eller "inte klaras" tröskelvärden. För bedömning av indikator 5.1B gäller att tröskelvärdet klaras när medel utvärdering kan klassas som god. Medelvärdesbildning bygger på en normaliserad ekologisk kvalitetskvot, s.k. EQRS.

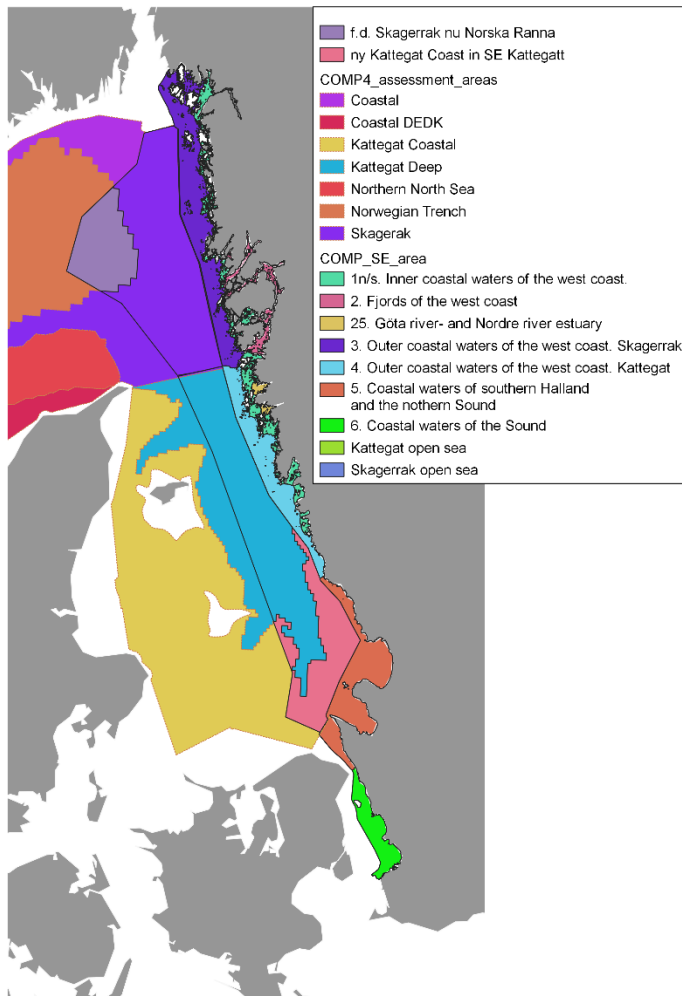
Nya tröskelvärden i Skagerrak och Kattegatt

Inför bedömningen 2024 har tröskelvärden för utsjövatten i Nordsjön (inklusive Västerhavet) setts över inom ett Osparprojekt. Detta gör att det i Skagerrak nu finns två uppsättningar tröskelvärden, en för den centrala djupa delen (~> 300 m) och en för övriga Skagerrak. I Kattegatt fanns tidigare skillnader i tröskelvärdet för DIN mellan norra och södra Kattegatt. Nu finns reviderade värden för alla parametrar och istället med en indelning i norra och sydöstra delen som ungefär följer djupkurvan 40 meter. Vid rapporteringen till EU-kommissionen kommer resultaten att aggregeras till Skagerraks och Kattegatts utsjövatten.

Inom projektet JMP EUNOSAT togs ekologiskt koherenta områden fram, baserade på en rumslig och säsongsmässig analys av klorofyll och primärproduktionsmönster ([EU project Joint Monitoring Programme of the Eutrophication of the North Sea with Satellite data \(JMP EUNOSAT\)](#)). I svenskt vatten innebär detta att bedömningen baseras på områden i Västerhavet som delas med Danmark och Norge. Kattegatt delas upp i ett grunt område *Kattegatt Sydöstra delen* och ett djupare område *Kattegatt Norra delen*. *Kattegatt Sydöstra delen* ligger mest på danska sidan men sträcker sig även över svenskt vatten till Laholmsbukten i södra Kattegatt och sedan norrut mot Varberg, medan *Kattegatt Norra delen* till största delen ligger inom Sveriges ekonomiska zon och täcker området djupare än 40 meter. Skagerrak delas upp i en djupare (~> 300 m) och en grundare del där den centrala djupare delen (Norska rännan) skiljs från resten av Skagerrak. Områdena visas i figur 2.

¹ https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/HELCOM_Thematic-assessment-of-eutrophication-2011-2016_publication.pdf

Havs och Vatten myndigheten



Figur 2. Karta som visar indelningen av Skagerrak och Kattegatt som tagits fram inom JMP EUNOSAT.

Tröskelvärde

5.1A Koncentrationer av kväve och fosfor i kustvatten

Vid en nivå som minst motsvarar god status för näringsämnen enligt gällande bedömningsgrund för näringsämnen i kustvatten och vatten i övergångszon ([HVMFS 2019:25](#), bilaga 5, avsnitt 2).

5.1B Koncentrationer av kväve och fosfor i utsjövatten

När koncentrationer av DIN, DIP, totalkväve och totalfosfor inte överskrider de värden som anges i Tabell 1.

Tabell 1 Tröskelvärden för DIN och DIP i Nordsjöns och Östersjöns utsjövatten, samt årsmedelvärden för totalkväve och totalfosfor.

Havsbassängers utsjövatten	DIN vinter $\mu\text{mol/l}$	DIP vinter $\mu\text{mol/l}$	Årsmedel Totalkväve $\mu\text{mol/l}$	Årsmedel Totalfosfor $\mu\text{mol/l}$
Skagerrak - centrala djupa delen	6,55	0,60	-	-
Skagerrak - övriga Skagerrak	4,7	0,64	11,7	0,81
Kattegatt - Norra delen	4,0	0,48	14,4	0,78
Kattegatt - Sydöstra delen	4,5	0,45	14,6	0,82
Öresund	3,3	0,42	17,3	0,68

Havs och Vatten myndigheten

Arkonahavet och S Öresund	2,9	0,36	19,5	0,48
Bornholmshavet och Hanöbukten	1,8	0,28	16,05	0,55
V Gotlandshavet	2,0	0,33	15,1	0,45
Ö Gotlandshavet	2,6	0,29	16,5	0,45
N Gotlandshavet	2,9	0,25	16,2	0,38
Ålands hav	2,7	0,21	15,6	0,28
Bottenhavet	2,8	0,19	15,7	0,24
N Kvarken	3,7	0,10	17,3	0,24
Bottenviken	5,2	0,07	16,9	0,18

Bakgrund och princip för tröskelvärdet

Tröskelvärden för näringsämnen i Östersjön baseras på en kombination av historiska mätvärden från 1960-talet och prediktiv modellering av Östersjöns tillstånd före signifikant påverkan av övergödning ([Helcom 2013](#)). Dessa tröskelvärden har sedan vidareutvecklats när nya bedömningsområden eller erfarenheter påvisat ett utvecklingsbehov.

I Västerhavet sätts regionala harmoniserade tröskelvärden för DIN och DIP genom Ospar-samarbetet. Tidigare brister har åtgärdats genom att Ospars tog fram ett viktad värde baserad på nio biogeokemiska modeller för att skapa regionala konsistenta, vetenskapsbaserade tröskelvärden. Modelleringsresultat behövde vidare experttolkning eftersom Kattegatt och Skagerrak låg väldigt nära modellranden och randvillkoren påverkade gradienterna på ett onaturligt sätt. Tröskelvärdena sattes som historiska referenskoncentrationer plus 50 % avvikelse ([Ospar 2022](#)). Modelleringsarbetet visade sig inte kunna representera totalkväve eller totalfosfor. Istället togs dessa bedömningsgrunder fram i samarbete med experter från svenska myndigheter och grannländer.

I kustvattnet var bedömningsgrunderna relaterade till historiska siktdjupet ([Johnson m. fl. 2013](#)) men dessa reviderades 2019 för att bli konsistenta både med referensvärdena i tillrinnande sötvatten men också med gränser för totalkväve och totalfosfor i utsjövatten (Viktorsson och Wesslander, 2017). Desamma används inom vattenförvaltningen enligt HVMFS 2019:25. I tabellerna 2–11 redovisas detaljer för tröskelvärdena för de olika parametrar som ingår i bedömning av indikator 5.1A.

Tabell 2 Tröskelvärden för vinterkoncentrationer av totalkväve och totalfosfor i µmol per liter för kustvatten i Västerhavet.

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Vinter Totalkväve Referens-värde	Vinter Totalkväve Tröskel-värde	Vinter Totalfosfor Referens-värde	Vinter Totalfosfor Tröskel-värde
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	dec - mars	≥ 27	19,1	24,1	0,70	0,95
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	dec - mars	≥ 20	17,0	21,5	0,70	0,90
2 Västkustens fjordar	dec - mars	≥ 27	19,1	24,1	0,70	0,95
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	dec - mars	≥ 27	19,1	24,1	0,70	0,95
25. Göta älvs och Nordre älvs estuarie	dec - mars	≥ 20	17,0	21,5	0,70	0,90
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	dec - mars	≥ 20	17,0	21,5	0,70	0,90

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Vinter Totalkväve Referens-värde	Vinter Totalkväve Tröskel-värde	Vinter Totalfosfor Referens-värde	Vinter Totalfosfor Tröskel-värde
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	dec - mars	≥ 20	17,0	22,1	0,71	0,89
6 Öresunds kustvatten	dec - mars	≥ 20	17,0	22,1	0,71	0,89

Tabell 3 Tröskelvärden för vinterkoncentrationer av totalkväve och totalfosfor i µmol per liter för kustvatten i Egentliga Östersjön.

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Vinter Totalkväve Referens-värde	Vinter Totalkväve Tröskel-värde	Vinter Totalfosfor Referens-värde	Vinter Totalfosfor Tröskel-värde
7 Skånes kustvatten	dec - feb	≥ 7	17,0	20,2	0,50	0,72
8 Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	dec - feb	≥ 7	17,0	20,2	0,50	0,72
9 Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	dec - feb	≥ 7	17,0	20,2	0,50	0,72
10 Östra Ölands, sydöstra Gotlands kustvatten samt Gotska Sandön	dec - feb	-	17,0	20,0	0,40	0,59
11 Gotlands västra och norra kustvatten	dec - feb	--	17,0	20,0	0,40	0,59
12n Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten, N Eg. Östersjön.	dec - feb	≥ 6	17,0	20,0	0,40	0,60
12s Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten, V Eg. Östersjön	dec - feb	≥ 6	17,0	20,5	0,40	0,61
13 Östergötlands inre kustvatten	dec - feb	≥ 6	17,0	20,5	0,40	0,61
14 Östergötlands yttre kustvatten	dec - feb	≥ 6	17,0	20,5	0,40	0,61
15 Stockholms skärgård, yttre kustvatten	dec - feb	≥ 6	17,0	20,0	0,40	0,60
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	dec - feb	≥ 6	17,0	20,0	0,40	0,60

Tabell 4 Tröskelvärden för vinterkoncentrationer av totalkväve och totalfosfor i µmol per liter för kustvatten i Bottniska viken.

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Vinter Totalkväve Referens-värde	Vinter Totalkväve Tröskel-värde	Vinter Totalfosfor Referens-värde	Vinter Totalfosfor Tröskel-värde
16 Södra Bottenhavet, inre kustvatten	nov - feb	≥ 5	18,0	21,2	0,40	0,56
17 Södra Bottenhavet, yttre kustvatten	nov - feb	≥ 5	18,0	21,2	0,40	0,56
18 Norra Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	nov - feb	≥ 5	18,0	21,6	0,40	0,56
19 Norra Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	nov - feb	≥ 5	18,0	21,6	0,40	0,56

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Vinter Totalkväve Referens-värde	Vinter Totalkväve Tröskel-värde	Vinter Totalfosfor Referens-värde	Vinter Totalfosfor Tröskel-värde
20 Norra Kvarkens inre kustvatten	nov - feb	≥ 5	18,0	21,7	0,30	0,48
21 Norra Kvarkens yttre kustvatten	nov - feb	≥ 5	18,0	21,7	0,30	0,48
22 Bottenviken, inre kustvatten	nov - feb	≥ 3	18,0	21,2	0,20	0,31
23 Bottenviken, yttre kustvatten	nov - feb	≥ 3	18,0	21,2	0,20	0,31

Tabell 5 Tröskelvärden för vinterkoncentrationer av löst oorganiskt kväve (DIN) och löst oorganisk fosfor (DIP) i µmol per liter för kustvatten i Västerhavet.

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Vinter DIN Referens-värde	Vinter DIN Tröskel-värde	Vinter DIP Referens-värde	Vinter DIP Tröskel-värde
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	dec - mars	≥ 27	6,0	8,9	0,49	0,74
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	dec - mars	≥ 20	3,7	5,5	0,40	0,60
2 Västkustens fjordar	dec - mars	≥ 27	6,0	8,9	0,49	0,74
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	dec - mars	≥ 27	6,0	8,9	0,49	0,74
25. Göta älvs och Nordre älvs estuarie	dec - mars	≥ 20	3,7	5,5	0,40	0,60
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	dec - mars	≥ 20	3,7	5,5	0,40	0,60
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	dec - mars	≥ 20	2,3	3,4	0,40	0,59
6 Öresunds kustvatten	dec - mars	≥ 20	2,3	3,4	0,40	0,59

Tabell 6 Tröskelvärden för vinterkoncentrationer av löst oorganiskt kväve (DIN) och löst oorganisk fosfor (DIP) i µmol per liter för kustvatten i Egentliga Östersjön.

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Vinter DIN Referens-värde	Vinter DIN Tröskel-värde	Vinter DIP Referens-värde	Vinter DIP Tröskel-värde
7 Skånes kustvatten	dec - feb	≥ 7	2,3	3,4	0,27	0,40
8 Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	dec - feb	≥ 7	2,0	2,9	0,25	0,37
9 Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	dec - feb	≥ 7	2,0	2,9	0,25	0,37
10 Östra Ölands, sydöstra Gotlands kustvatten samt Gotska Sandön	dec - feb	-	2,0	3,0	0,25	0,37
11 Gotlands västra och norra kustvatten	dec - feb	--	1,9	2,8	0,20	0,30
12n Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten, N Eg. Östersjön.	dec - feb	≥ 6	2,0	3,0	0,25	0,37

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Vinter DIN Referens-värde	Vinter DIN Tröskel-värde	Vinter DIP Referens-värde	Vinter DIP Tröskel-värde
12s Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten, V Eg. Östersjön	dec - feb	≥ 6	2,0	3,0	0,25	0,38
13 Östergötlands inre kustvatten	dec - feb	≥ 6	2,0	3,0	0,25	0,38
14 Östergötlands yttre kustvatten	dec - feb	≥ 6	2,0	3,0	0,25	0,38
15 Stockholms skärgård, yttre kustvatten	dec - feb	≥ 6	2,0	3,0	0,25	0,37
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	dec - feb	≥ 6	2,0	3,0	0,25	0,37

Tabell 7 Tröskelvärden för vinterkoncentrationer av löst oorganiskt kväve (DIN) och löst oorganisk fosfor (DIP) i µmol per liter för kustvatten i Bottenhavet.

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Vinter DIN Referens-värde	Vinter DIN Tröskel-värde	Vinter DIP Referens-värde	Vinter DIP Tröskel-värde
16 Södra Bottenhavet, inre kustvatten	nov - feb	≥ 5	2,0	3,0	0,20	0,30
17 Södra Bottenhavet, yttre kustvatten	nov - feb	≥ 5	2,0	3,0	0,20	0,30
18 Norra Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	nov - feb	≥ 5	2,0	3,0	0,20	0,30
19 Norra Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	nov - feb	≥ 5	2,0	3,0	0,20	0,30
20 Norra Kvarkens inre kustvatten	nov - feb	≥ 5	2,7	4,0	0,15	0,22
21 Norra Kvarkens yttre kustvatten	nov - feb	≥ 5	2,7	4,0	0,15	0,22
22 Bottenviken, inre kustvatten	nov - feb	≥ 3	3,5	5,2	0,10	0,15
23 Bottenviken, yttre kustvatten	nov - feb	≥ 3	3,5	5,2	0,10	0,15

Tabell 8 Tröskelvärden för sommarkoncentrationer av totalkväve och totalfosfor för kustvatten i µmol per liter i Västerhavet.

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Sommar Totalkväve Referens-värde	Sommar Totalkväve Tröskel-värde	Sommar Totalfosfor Referens-värde	Sommar Totalfosfor Tröskel-värde
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	juni – aug	≥ 27	10,0	12,7	0,39	0,55
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	juni – aug	≥ 20	12,0	15,6	0,40	0,57
2 Västkustens fjordar	juni – aug	≥ 27	10,0	12,7	0,39	0,55
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	juni – aug	≥ 27	10,0	12,7	0,39	0,55
25. Göta älvs och Nordre älvs estuarie	dec - mars	≥ 20	12,0	15,6	0,40	0,57

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Sommar Totalkväve Referensvärde	Sommar Totalkväve Tröskelvärdet	Sommar Totalfosfor Referensvärde	Sommar Totalfosfor Tröskelvärdet
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	juni – aug	≥ 20	12,0	15,6	0,40	0,57
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	juni – aug	≥ 20	12,0	15,6	0,40	0,57
6 Öresunds kustvatten	juni – aug	≥ 20	12,0	15,6	0,39	0,57

Tabell 9 Tröskelvärden för sommarkoncentrationer av totalkväve och totalfosfor i µmol per liter för kustvatten i Egentliga Östersjön.

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Sommar Totalkväve Referensvärde	Sommar Totalkväve Tröskelvärdet	Sommar Totalfosfor Referensvärde	Sommar Totalfosfor Tröskelvärdet
7 Skånes kustvatten	juli – aug	≥ 7	15,0	19,4	0,30	0,41
8 Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	juli – aug	≥ 7	15,0	19,4	0,30	0,41
9 Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	juli – aug	≥ 7	15,0	19,4	0,30	0,41
10 Östra Ölands, sydöstra Gotlands kustvatten samt Gotska Sandön	juli – aug	-	15,0	19,0	0,30	0,41
11 Gotlands västra och norra kustvatten	juli – aug	--	15,0	19,0	0,30	0,41
12n Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten, N Eg. Östersjön.	juli – aug	≥ 6	15,0	19,2	0,30	0,41
12s Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten, V Eg. Östersjön	juli – aug	≥ 6	15,0	19,3	0,30	0,40
13 Östergötlands inre kustvatten	juli – aug	≥ 6	15,0	19,3	0,30	0,40
14 Östergötlands yttre kustvatten	juli – aug	≥ 6	15,0	19,3	0,30	0,40
15 Stockholms skärgård, yttre kustvatten	juli – aug	≥ 6	15,0	19,2	0,30	0,41
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	dec - feb	≥ 6	15,0	19,2	0,30	0,41

Tabell 10 Tröskelvärden för sommarkoncentrationer av totalkväve och totalfosfor i µmol per liter för kustvatten i Bottenhavet.

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Sommar Totalkväve Referensvärde	Sommar Totalkväve Tröskelvärdet	Sommar Totalfosfor Referensvärde	Sommar Totalfosfor Tröskelvärdet
16 Södra Bottenhavet, inre kustvatten	juli – aug	≥ 5	16,0	21,1	0,25	0,35
17 Södra Bottenhavet, yttre kustvatten	juli – aug	≥ 5	16,0	21,1	0,25	0,35

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Bedömnings-säsong	Salinitet	Sommar Totalkväve Referensvärde	Sommar Totalkväve Tröskelvärd	Sommar Totalfosfor Referensvärde	Sommar Totalfosfor Tröskelvärd
18 Norra Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	juli – aug	≥ 5	16,0	21,3	0,25	0,36
19 Norra Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	juli – aug	≥ 5	16,0	21,3	0,25	0,36
20 Norra Kvarkens inre kustvatten	juli – aug	≥ 5	16,0	20,6	0,20	0,29
21 Norra Kvarkens yttre kustvatten	juli – aug	≥ 5	16,0	20,6	0,20	0,29
22 Bottenviken, inre kustvatten	juli – aug	≥ 3	17,0	22,4	0,15	0,22
23 Bottenviken, yttre kustvatten	juli – aug	≥ 3	17,0	22,4	0,15	0,22

Bedömningsområde

5.1A Koncentrationer av kväve och fosfor i kustvatten

Samtliga kustvattentyper enligt bilaga 1 kartorna 3–5 i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2012:18](#).

5.1B Koncentrationer av kväve och fosfor i utsjövatten

Samtliga havsbassängers utsjövatten enligt bilaga 1 kartorna 3–5 i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2012:18](#).

Bedömning 2024

I Västerhavets utsjövatten klaras indikator 5.1B i Skagerrak (både i centrala djupa delen samt övriga Skagerrak), se tabell 31. Detta trots att löst oorganiskt kväve samt totalkväve inte klarar tröskelvärderna i *övriga Skagerrak*. Indikator 5.1B klaras däremot inte i Kattegatt eller Öresund. I *Kattegatt Norra delen* klarade ingen av de bedömda parametrarna sina tröskelvärderna. I *Kattegatt Sydöstra delen* klarades dock tröskelvärdet för totalfosfor.

Vad gäller bedömning av indikator 5.1A i Västerhavets kustvatten visar resultaten att indikatorn klaras i de öppna kustområdena i Skagerrak och Kattegatts inre samt yttre kustvatten, se tabell 31. I Västkustens fjordar visar bedömningen att indikatorn inte klaras. Detsamma gäller i Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten samt i Öresunds kustvatten.

Jämfört med förra bedömningen från 2018 så är resultaten för löst oorganiskt kväve stabila i Kattegatts utsjövatten, medan löst oorganisk fosfor visar en viss förbättring som gör att man är nära att klara tröskelvärderna. För dessa oorganiska näringsämnen var det flera bedömningsområden som visade förbättrade bedömningsresultat än områden som visade oförändrade eller försämrade resultat, jämfört med bedömningen 2018. För totalkväve och totalfosfor är bilden den motsatta: flera områden visade på oförändrade eller försämrade resultat i jämförelse med bedömningen från 2018.

I Östersjöns utsjövatten klarade ingen av de bedömda parametrarna sina tröskelvärderna. Det innebär att indikator 5.1B inte klaras i något bedömningsområde i Östersjön. I kustvattnet klaras indikator 5.1A endast i Norra Kvarkens yttre kustvatten, ett resultat som endast är baserat på sommarkoncentrationerna av totalkväve samt totalfosfor. Vinterkoncentrationer av löst oorganiskt kväve samt vinterkoncentrationer (och årsmedel) av totalkväve klarade inte tröskelvärderna i

Havs och Vatten myndigheten

något av bedömningsområdena i Östersjön. Tröskelvärdena klarades för vinterkoncentrationer av löst oorganisk fosfor i Bottenhavet och Norra Bottenvikens inre kustvatten.

Till skillnad från Västerhavet visade inget utsjöområde i Östersjön en förbättring sedan förra bedömning 2018. Endast enstaka kustvattenområde visade på förbättringar. Hälften av alla bedömningsområde visade på försämring gällande löst oorganiskt kväve och 12 av 20 bedömningsområden visade på försämring gällande löst oorganisk fosfor. Resultaten gällande totalkväve och totalfosfor var liknande.

Vissa mindre förbättringar verkar ha skett i Blekinge/Kalmar området (kustvattentyperna 8 Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten och 9 Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten) i, men resultaten ger ingen entydig bild; vinter- och sommarkoncentrationer av totalkväve har förbättrats i yttre kustvattnet men försämrats eller visar på samma resultat som 2018, i inre kustvattnet (kustvattentyp 8). Däremot visar vinterkoncentrationer av löst oorganisk fosfor samt sommarkoncentrationer av totalfosfor på förbättringar i inre kustvattnet. Dessa förändringar kan bero på naturliga variabilitet, för få provtillfällen eller på minskad fosforbelastning från Emån.

Detaljerad beskrivning och redovisning av resultat

Tidsperiod som bedömningen avser är 2016 – 2021 i Östersjön och 2015 – 2020 i Västerhavet). I kustvattnet är det vattenmyndigheternas bedömningar från tredje förvaltningscykeln och kan variera.

För detaljerade resultat per parameter och bedömningsområde se tabellerna 11–30 nedan. För sammanvägd bedömning av alla parametrar i indikatorerna se tabell 31 för Västerhavet och tabell 32 för Östersjön.

Långtidstrender för löst oorganiskt kväve samt löst oorganisk fosfor redovisas för utsjöområden från Kattegatt till Bottenviken i Figur 3A. Liknande tidserier för årsmedel totalkväve samt totalfosfor finns för samma havsområde i Figur 3B.

Bedömningens tillförlitlighet

Bedömningens tillförlitlighet beräknas av havskonventionerna Helcom och Oskar i respektive bedömningsverktyg. Samma metod används vilket innebär att antal observationer för varje bedömningsområde och år räknas, samt geografiska fördelningen av observationer i området. En tredje konfidensbedömning testas om testvärdet ligger för nära till tröskelvärdet. Dessa kombineras sedan för att ge en övergripande konfidensklassning. Klassningen redovisas som låg, måttlig eller hög och finns på parameter- samt kriterienivå. Kriteriekonfidens är medelvärde av parameterkonfidensen. Metoden tar inte hänsyn till om provtagning inte är jämnt fördelad i tid eller rum.

I kustvatten är bedömningen baserad på data från senaste klassningen under tredje förvaltningscykeln inom vattenförvaltning ([filen från 20230522](#)). Data innehåller resultat för många vattenförvaltningsindikatorer. Det finns dock stor variation i antal observationer som varje klassning bygger på och ibland saknas information om detta vilket försvårar återskapande av viktade medelvärde som kan jämföras med tröskelvärden. Ibland saknas information om referensvärde eller måtenhet. Vissa kustvattentyper saknar data helt – möjligtvis eftersom tidigare god status har lett till en reduktion i övervakningsfrekvens. För bedömning av indikator 5.1A har referensvärden därför vid behov återskapats baserade på föreskrifterna HVMFS 2019:25, dock är vissa observationer och bedömningar från innan 2019 då föreskrifterna trädde i kraft. De flesta observationer kommer från perioden 2013 – 2018. Som resultat av alla dessa osäkerheter har

Havs och Vatten myndigheten

tillförlitlighet i samtliga kustvattenbedömd till "måttlig". För att uppskatta åtgärdsbehov och ekologisk status i kustvattnet hänvisas till resultaten för enskilda vattenförekomsten, som lagras i VISS².

Klimataspekter

Belastning från land har stor påverkan på koncentrationer av kväve och fosfor. Markanvändning, vattentillförsel men också klimatpåverkan på sjöar kommer att påverka detta. Skyfall och medföljande bräddning och jorderosion kan förvärra belastningen. Lyckat åtgärds- och klimatanpassningsarbete borde dock kunna minska denna belastning. Även atmosfärisk kvävebelastning bör minska med åtgärder för förbättrade luftkvaliteten.

Förändringar i temperatur, tillrinning, vind och inflöden påverkar skiktningförhållanden i utsjön som i sin tur påverkar utbredning av syrebrist (D5C5). Utbredning av syrefattiga bottenar innebär förändringar i denitrifikation och att fosfor släpps från – eller inte fastläggs i - botten och stannar kvar i vattenpelaren. Förhöjda temperaturer och ökat fosforhalter gynnar cyanobakterier, som ökar kvävebelastningen ytterligare. Som för utsjön kommer framtidens närsaltsbelastning att bestämma framtidens närsaltskoncentrationer. Påverkan från utsjön – särskilt på grund av storskalig syrebrist kommer också spela en roll. Relativa betydelsen av dessa belastningskällor kommer att bero på hur framgångsrik åtgärds- och anpassningsarbete på land blir: kustområden med låg belastning kan filtrera bort och fastlägga en stor andel närsaltsbelastning och på så sätt även "renar" utsjövatten. Områden med hög belastning släpper genom närsalter och i sin tur belastar utsjön.

Klimatpåverkan i kusten skiljer sig från utsjön på två signifikanta sätt: förändringar i isförhållanden gör att kusten blir mer exponerad till vintervågor, som återsuspenderar organiskt material inklusive kväve- och fosfor och transporterar detta mot utsjön. Andra påverkansfaktor är belastning med organiskt kol, som minskar siktdjupet och begränsar utrymme för primärproduktion. Detta påverkar hela biogeokemiska cykel.

Tabell 11. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av löst oorganiskt kväve (DIN) i Västerhavets utsjövatten. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018. Siffror i parantes visar standardavvikelsen i observerade värden.

Bedömningsområde	Tröskel-värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
Skagerrak (centrala djupa delen)	6,55	5,02 (0,46)	Klarar	Måttlig	Förbättrad 7,5 2018	Ej bedömd
Övriga Skagerrak	4,7	6,01 (1,52)	Klarar inte	Hög	Förbättrad 7,5 2018	Ej bedömd
Kattegat (Norra delen)	4,0	5,40 (1,53)	Klarar inte	Hög	Stabil 6,5 2018	Förbättrad sedan 1980-talet
Kattegat (Sydöstra delen)	4,5	5,98 (1,11)	Klarar inte	Hög	Stabil 5,7 2018	Förbättrad sedan 1980-talet
Öresund	3,3	5,19	Klarar inte	Måttlig	Förbättrad	Förbättrad sedan 1980-talet

Tabell 12. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av löst oorganisk fosfor (DIP) i Västerhavets utsjövatten. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018. Siffror i parantes visar standardavvikelsen i observerade värden.

² VISS: Vatteninformation Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
Skagerrak (centrala djupa delen)	0,60 μM	0,46 (0,05) μM	Klarar	Måttlig	Förbättrad (0,60 2018)	Ej bedömd
Övriga Skagerrak	0,64 μM	0,50 (0,09) μM	Klarar	Hög	Förbättrad (0,60 2018)	Ej bedömd
Kattegat (Norra delen)	0,48 μM	0,51 (0,11) μM	Klarar inte	Hög	Förbättrad (0,60 2018)	Förbättrad sedan 1980-talet
Kattegat (Sydöstra delen)	0,45 μM	0,51 (0,08) μM	Klarar inte	Hög	Förbättrad (0,60 2018)	Förbättrad sedan 1980-talet
Öresund	0,42 μM	0,60 μM	Klarar inte	Måttlig	Stabil 0,64 enligt HELCOM 2018	Förbättrade sedan 1980-talet

Tabell 13. Bedömningsresultat för totalkväve, (årsmedelvärde) i Västerhavets utsjövatten. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018. Siffror i parantes visar standardavvikelsen i observerade värden.

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
Skagerrak (centrala djupa delen)	-	12,3 (0,4)	-	Hög	Ej bedömd	Ej bedömd
Övriga Skagerrak	11,7	14,4 (1,0)	Klarar inte	Hög		
Kattegat (Norra delen)	14,4	16,9 (0,9)	Klarar inte	Hög	Stabil 15,7 enligt Helcom 2018	Förbättrad sedan 1990, men försämrad sedan 2010
Kattegat (Sydöstra delen)	14,6	16,7 (1,1)	Klarar inte	Hög	Stabil 15,7 enligt Helcom 2018	Förbättrad sedan 1990, men försämrad sedan 2010
Öresund	17,3	19,0	Klarar inte	Måttlig	Stabil 17,8 enligt Helcom 2018	Förbättrad sedan 1995

Tabell 14. Bedömningsresultat för totalfosfor (årsmedelvärde) i Västerhavets utsjövatten. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018. Siffror i parantes visar standardavvikelsen i observerade värden.

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
Skagerrak (centrala djupa delen)	-	0,62 (0,07)	-	Hög	Ej bedömd ³	Ej bedömd
Övriga Skagerrak	0,81	0,70 (0,08)	Klarar	Hög	Ej bedömd	Ej bedömd
Kattegat (Norra delen)	0,78	0,79 (0,11)	Klarar inte	Hög	Stabil 0,70 2018	Förbättrad sedan 1987

³ Endast vinter och sommar halter vid bedömningen 2018

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
Kattegat (Sydöstra delen)	0,82	0,75 (0,08)	Klarar	Hög	Ej bedömd	
Öresund	0,68	0,84	Klarar inte	Måttlig	Stabil 0,79 enligt Helcom 2018	Förbättrad sedan 1987

Tabell 15. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av löst organiskt kväve i Västerhavets kustvattentyper. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	8,9	7,68	Klarar	Måttlig	Stabil 7,6 2018	Ej bedömd
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	5,5	3,71	Klarar	Måttlig	Stabil 4,5 2018	Ej bedömd
2 Västkustens fjordar	8,9	9,48	Klarar inte	Måttlig	Försämrad 7,9 2018	Ej bedömd
25. Göta älvs och Nordre älvs estuarie	5,5	8,15	Klarar inte	Måttlig	Ej bedömd	Ej bedömd
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	8,9	2,88	Klarar	Måttlig	Förbättrad 9,1 2018	Ej bedömd
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	5,5	1,45	Klarar	Måttlig	Förbättrad 4,5 2018	Ej bedömd
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	3,4	5,49	Klarar inte	Måttlig	Förbättrad 7,4 2018	Ej bedömd
6 Öresunds kustvatten	3,4	9,35	Klarar inte	Måttlig	Förbättrad 14,1 2018	Ej bedömd

Tabell 16. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av löst organisk fosfor i Västerhavets kustvattentyper. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	0,74	0,54	Klarar	Måttlig	Stabil 0,60 2018	Ej bedömd
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	0,60	0,35	Klarar	Måttlig	Förbättrad 0,50 2018	Ej bedömd
2 Västkustens fjordar	0,74	0,65	Klarar	Måttlig	Stabil 0,70 2018	Ej bedömd
25. Göta älvs och Nordre älvs estuarie	0,60	0,37	Klarar	Måttlig	Ej bedömd	Ej bedömd
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	0,74	0,30	Klarar	Måttlig	Förbättrad 0,60 2018	Ej bedömd
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	0,60	0,25	Klarar	Måttlig	Förbättrad 0,60 2018	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observe- rat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	0,59	0,45	Klarar	Måttlig	Förbättrad 0,70 2018	Ej bedömd
6 Öresunds kustvatten	0,59	0,69	Klarar inte	Måttlig	Förbättrad 0,8 2018	Ej bedömd

Tabell 17. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av totalkväve i Västerhavets kustvattentyper. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observe- rat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	24,1	21,56	Klarar	Måttlig	Stabil 20 2018	Ej bedömd
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	21,5	21,38	Klarar	Måttlig	Försämrad 12,10 2018	Ej bedömd
2 Västkustens fjordar	24,1	24,64	Klarar inte	Måttlig	Försämrad 19,60 2018	Ej bedömd
25. Göta älvs och Nordre älvs estuarie	22,3	23,9	Klarar inte	Måttlig	Ej bedömd	Ej bedömd
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	24,1	17,05	Klarar	Måttlig	Stabil 19,70 2018	Ej bedömd
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	21,5	18,05	Klarar	Måttlig	Förbättrad 20,50 2018	Ej bedömd
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	22,1	21,19	Klarar	Måttlig	Stabil 21,00 2018	Ej bedömd
6 Öresunds kustvatten	22,1	29,41	Klarar inte	Måttlig	Försämrad 26,90 2018	Ej bedömd

Tabell 18. Bedömningsresultat för sommarkoncentrationer av totalkväve i Västerhavets kustvattentyper. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observe- rat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	12,7	19,41	Klarar inte	Måttlig	Försämrad 13,00 2018	Ej bedömd
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	15,6	16,87	Klarar inte	Måttlig	Försämrad 6,00 2018	Ej bedömd
2 Västkustens fjordar	12,7	19,14	Klarar inte	Måttlig	Försämrad 13,00 2018	Ej bedömd
25. Göta älvs och Nordre älvs estuarie	16,3	19,36	Klarar inte	Måttlig	Ej bedömd	Ej bedömd
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	12,7	14,21	Klarar inte	Måttlig	Stabil 15,00 2018	Ej bedömd
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	15,6	14,43	Klarar	Måttlig	Förbättrad 16,00 2018	Ej bedömd
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	15,6	16,14	Klarar inte	Måttlig	Försämrad 14,00 2018	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
6 Öresunds kustvatten	15,6	21,14	Klarar inte	Måttlig	Försämrad 18,00 2018	Ej bedömd

Tabell 19. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av totalfosfor i Västerhavets kustvattentyper. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	0,95	0,91	Klarar	Måttlig	Stabil 0,85 2018	Ej bedömd
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	0,90	0,86	Klarar	Måttlig	Stabil 0,83 2018	Ej bedömd
2 Västkustens fjordar	0,95	1,02	Klarar inte	Måttlig	Stabil (0,98 2018)	Ej bedömd
25. Göta älvs och Nordre älvs estuarie	0,88	0,87	Klarar	Måttlig	Ej bedömd	Ej bedömd
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	0,95	0,83	Klarar	Måttlig	Stabil (0,85 2018)	Ej bedömd
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	0,90	0,87	Klarar	Måttlig	Stabil (0,95 2018)	Ej bedömd
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	0,89	1,29	Klarar inte	Måttlig	Försämrad (1,04 2018)	Ej bedömd
6 Öresunds kustvatten	0,89	1,81	Klarar inte	Måttlig	Försämrad (1,15 2018)	Ej bedömd

Tabell 20. Bedömningsresultat för sommarkoncentrationer av totalfosfor i Västerhavets kustvattentyper. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel- värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlit- lighet	Trend	Trend långsiktig
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	0,55	0,375	Klarar	Måttlig	Förbättrad (0,49 2018)	Ej bedömd
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	0,57	0,360	Klarar	Måttlig	Förbättrad (0,46 2018)	Ej bedömd
2 Västkustens fjordar	0,55	0,405	Klarar	Måttlig	Stabil (0,38 2018)	Ej bedömd
25. Göta älvs och Nordre älvs estuarie	0,56	0,611	Klarar inte	Måttlig	Ej bedömd	Ej bedömd
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	0,55	0,480	Klarar	Måttlig	Stabil (0,48 2018)	Ej bedömd
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	0,57	0,474	Klarar	Måttlig	Stabil (0,50 2018)	Ej bedömd
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	0,57	0,618	Klarar inte	Måttlig	Försämrad (0,51 2018)	Ej bedömd
6 Öresunds kustvatten	0,57	0,939	Klarar inte	Måttlig	Försämrad (0,78 2018)	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Tabell 21. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av löst oorganiskt kväve i Östersjöns utsjövatten. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
Arkonahavet och södra Öresund	2,9	3,80	klarar inte	Hög	Stabil	Förbättrad
Bornholmshavet och Hanöbukten	1,8	4,16	klarar inte	Hög	Stabil	Stabil
Östra Gotlandshavet	2,6	4,20	klarar inte	Hög	Försämrad	Förbättrad
Västra Gotlandshavet	2,0	3,50	klarar inte	Måttlig	Försämrad	Förbättrad
Norra Gotlandshavet	2,9	4,88	klarar inte	Hög	Stabil	Stabil
Ålands hav	2,7	3,57	klarar inte	Låg	Stabil	Stabil
Bottenhavet	2,8	3,63	klarar inte	Hög	Stabil	Förbättrad
Norra Kvarken	3,7	4,76	klarar inte	Måttlig	Stabil	Förbättrad
Bottenviken	5,2	6,10	klarar inte	Måttlig	Stabil	Förbättrad

Tabell 22. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av löst oorganisk fosfor i Östersjöns utsjövatten. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
Arkonahavet och södra Öresund	0,36	0,60	klarar inte	Hög	Stabil	Stabil
Bornholmshavet och Hanöbukten	0,28	0,71	klarar inte	Hög	Stabil	Försämrad
Östra Gotlandshavet	0,29	0,67	klarar inte	Hög	Försämrad	Stabil
Västra Gotlandshavet	0,33	0,69	klarar inte	Måttlig	Stabil	Stabil
Norra Gotlandshavet	0,25	0,78	klarar inte	Hög	Försämrad	Försämrad
Ålands hav	0,21	0,53	klarar inte	Låg	Försämrad	Försämrad
Bottenhavet	0,19	0,44	klarar inte	Hög	Försämrad	Försämrad
Norra Kvarken	0,10	0,35	klarar inte	Måttlig	Försämrad	Försämrad
Bottenviken	0,07	0,09	klarar inte	Måttlig	Försämrad	Stabil

Tabell 23. Bedömningsresultat för totalkväve (årsmedelvärde) i Östersjöns utsjövatten. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskel värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
Arkonahavet och södra Öresund	19,5	20,36	klarar inte	Hög	Stabil	Stabil
Bornholmshavet och Hanöbukten	16,05	22,13	klarar inte	Hög	Stabil	Försämrad
Östra Gotlandshavet	16,5	25,28	klarar inte	Hög	Försämrad	Försämrad
Västra Gotlandshavet	15,1	21,24	klarar inte	Hög	Stabil	Stabil
Norra Gotlandshavet	16,2	21,26	klarar inte	Hög	Stabil	Förbättrad
Ålands hav	15,6	17,73	klarar inte	Låg	Stabil	Förbättrad
Bottenhavet	15,7	17,12	klarar inte	Måttlig	Stabil	Förbättrad
Norra Kvarken	17,3	17,62	klarar inte	Måttlig	Stabil	Förbättrad
Bottenviken	16,9	17,87	klarar inte	Måttlig	Stabil	Förbättrad

Tabell 24. Bedömningsresultat för totalfosfor (årsmedelvärde) i Östersjöns utsjövatten. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel värde (μM)	Observerat värde (μM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
Arkonahavet och södra Öresund	0,48	0,79	klarar inte	Hög	Stabil	Stabil
Bornholmshavet och Hanöbukten	0,55	0,96	klarar inte	Hög	Försämrad	Försämrad
Östra Gotlandshavet	0,45	0,82	klarar inte	Hög	Stabil	Försämrad
Västra Gotlandshavet	0,45	0,78	klarar inte	Hög	Stabil	Försämrad
Norra Gotlandshavet	0,38	0,74	klarar inte	Hög	Stabil	Försämrad
Ålands hav	0,28	0,59	klarar inte	Låg	Försämrad	Försämrad
Bottenhavet	0,24	0,48	klarar inte	Måttlig	Försämrad	Försämrad
Norra Kvarken	0,24	0,44	klarar inte	Måttlig	Försämrad	Stabil
Bottenviken	0,18	0,21	klarar inte	Måttlig	Försämrad	Stabil

Tabell 25. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av löst oorganiskt kväve i Östersjöns kustvattentyper. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
7. Skånes kustvatten	3,4	6,39	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (4,83 2018)	Ej bedömd
8. Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	2,9	7,11	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (3,95 2018)	Ej bedömd
9. Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	2,9	4,87	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Stabil (4,86 2018)	Ej bedömd
10 Östra Ölands, sydöstra Gotlands kustvatten samt Gotska Sandön	3,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
11 Gotlands västra och norra kustvatten	2,8	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
12s. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	3,0	6,51	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (5,17 2018)	Ej bedömd
12n. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	3,0	6,45	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (5,55 2018)	Ej bedömd
13. Östergötlands inre kustvatten	3,0	16,17	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (6,61 2018)	Ej bedömd
14. Östergötlands yttre kustvatten	3,0	5,15	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Förbättrad (6,99 2018)	Ej bedömd
15. Stockholms skärgård, yttre kustvatten	3,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	3,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
16. S Bottenhavet, inre kustvatten	3,0	11,38	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (7,11 2018)	Ej bedömd
17. S Bottenhavet, yttre kustvatten	3,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
18. N Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	3,0	9,59	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (6,87 2018)	Ej bedömd
19. N Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	3,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
20. N Kvarkens inre kustvatten	4,0	14,41	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (10,02 2018)	Ej bedömd
21. N Kvarkens yttre kustvatten	4,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
22. N Bottenviken, inre kustvatten	5,2	8,78	klaras inte tröskelvärde	Måttlig	Stabil (9,00 2018)	Ej bedömd
23. N Bottenviken, yttre kustvatten	5,2	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd

Tabell 26. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av löst organisk fosfor i Östersjöns kustvattentyper. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
7. Skånes kustvatten	0,40	0,62	klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (0,58 2018)	Ej bedömd
8. Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	0,37	0,54	klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Förbättrad (0,75 2018)	Ej bedömd
9. Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	0,37	0,63	klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (0,54 2018)	Ej bedömd
10 Östra Ölands, sydöstra Gotlands kustv. samt Gotska Sandön	0,37	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
11 Gotlands västra och norra kustvatten	0,30	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
12s Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	0,38	0,78	klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (0,76 2018)	Ej bedömd
12n Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	0,37	0,81	klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (0,69 2018)	Ej bedömd
13. Östergötlands inre kustvatten	0,38	1,32	klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (1,10 2018)	Ej bedömd
14. Östergötlands yttre kustvatten	0,38	0,86	klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (0,69 2018)	Ej bedömd
15. Stockholms skärgård, yttre kustvatten	0,37	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	0,37	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
16. S Bottenhavet, inre kustvatten	0,30	0,27	Klarar tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (0,28 2018)	Ej bedömd
17. S Bottenhavet, yttre kustvatten	0,30	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
18. N Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	0,30	0,29	Klarar tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (0,23 2018)	Ej bedömd
19. N Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	0,30	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
20. N Kvarken inre kustvatten	0,22	0,24	klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad-0,22 2018)	Ej bedömd
21. N Kvarkens yttre kustvatten	0,22	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
22. N Bottenviken, inre kustvatten	0,15	0,13	Klarar tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (0,12 2018)	Ej bedömd
23. N Bottenviken, yttre kustvatten	0,15	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd

Tabell 27. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av totalkväve i Östersjöns kustvattentyper Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
7. Skånes kustvatten	20,2	29,13	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (21,0 2018)	Ej bedömd
8. Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	20,2	25,42	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (21,8 2018)	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
9. Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	20,2	21,79	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Förbättrad (33,8 2018)	Ej bedömd
10 Östra Ölands, sydöstra Gotlands kustvatten samt Gotska Sandön	20,2	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
11 Gotlands västra och norra kustvatten	20,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
12s. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	20,5	27,44	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (23,7 2018)	Ej bedömd
12n. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	20,0	24,30	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (22,2 2018)	Ej bedömd
13. Östergötlands inre kustvatten	20,5	38,53	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (29,3 2018)	Ej bedömd
14. Östergötlands yttre kustvatten	20,5	26,21	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (22,8 2018)	Ej bedömd
15. Stockholms skärgård, yttre kustvatten	20,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	20,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
16. S Bottenhavet, inre kustvatten	21,2	32,60	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (20,5 2018)	Ej bedömd
17. S Bottenhavet, yttre kustvatten	21,2	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
18. N Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	21,6	35,02	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (19,9 2018)	Ej bedömd
19. N Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	21,6	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
20. N Kvarkens inre kustvatten	21,7	29,17	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (25,6 2018)	Ej bedömd
21. N Kvarkens yttre kustvatten	21,7	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
22. N Bottenviken, inre kustvatten	21,2	31,78	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (21,4 2018)	Ej bedömd
23. N Bottenviken, yttre kustvatten	21,2	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd

Tabell 28. Bedömningsresultat för sommarkoncentrationer av totalkväve i Östersjöns kustvattentyper Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
7. Skånes kustvatten	19,4	20,93	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Stabil/Försämrad (19,2 2018)	Ej bedömd
8. Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	19,4	21,24	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (22,1 2018)	Ej bedömd
9. Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	19,4	19,14	Klarar tröskelvärdet	Måttlig	Förbättrad (35,3 2018)	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
10 Östra Ölands, sydöstra Gotlands kustvatten samt Gotska Sandön	19,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
11 Gotlands västra och norra kustvatten	19,0	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
12s. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	19,3	25,00	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (23,0 2018)	Ej bedömd
12n. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	19,2	25,03	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (22,5 2018)	Ej bedömd
13. Östergötlands inre kustvatten	19,3	27,10	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (24,1 2018)	Ej bedömd
14. Östergötlands yttre kustvatten	19,3	26,85	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (22,4 2018)	Ej bedömd
15. Stockholms skärgård, yttre kustvatten	19,2	19,91	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Förbättrad (22,2 2018)	Ej bedömd
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	23,7	33,94	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Ej bedömd	Ej bedömd
16. S Bottenhavet, inre kustvatten	21,1	26,67	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad. (20,7 2018)	Ej bedömd
17. S Bottenhavet, yttre kustvatten	21,1	19,52	Klarar tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (18,6 2018)	Ej bedömd
18. N Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	21,3	20,45	Klarar tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (17,9 2018)	Ej bedömd
19. N Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	21,3	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
20. N Kvarkens inre kustvatten	20,6	21,76	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (21,6 2018)	Ej bedömd
21. N Kvarkens yttre kustvatten	20,6	13,49	Klarar tröskelvärdet	Måttlig	Förbättrad (17,0 2018)	Ej bedömd
22. N Bottenviken, inre kustvatten	22,4	20,71	Klarar tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (20,4 2018)	Ej bedömd
23. N Bottenviken, yttre kustvatten	22,4	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd

Tabell 29. Bedömningsresultat för vinterkoncentrationer av totalfosfor i Östersjöns kustvattentyper. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
7. Skånes kustvatten	0,72	1,20	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (0,86 2018)	Ej bedömd
8. Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	0,72	0,98	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Stabil (0,99 2018)	Ej bedömd
9. Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	0,72	1,02	Klarar inte tröskelvärdet	Måttlig	Försämrad (0,86 2018)	Ej bedömd
10 Östra Ölands, sydöstra Gotlands kustvatten samt Gotska Sandön	0,59	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
11 Gotlands västra och norra kustvatten	0,59	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
12s. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	0,61	1,12	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Stabil (1,17 2018)	Ej bedömd
12n. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	0,60	0,99	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Förbättrad (1,13 2018)	Ej bedömd
13. Östergötlands inre kustvatten	0,61	1,71	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (1,33 2018)	Ej bedömd
14. Östergötlands yttre kustvatten	0,61	1,10	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Stabil (1,13 2018)	Ej bedömd
15. Stockholms skärgård, yttre kustvatten	0,60	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	0,60		Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
16. S Bottenhavet, inre kustvatten	0,56	0,93	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,53 2018)	Ej bedömd
17. S Bottenhavet, yttre kustvatten	0,56	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
18. N Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	0,56	0,68	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,47 2018)	Ej bedömd
19. N Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	0,56	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
20. N Kvarkens inre kustvatten	0,48	0,55	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,40 2018)	Ej bedömd
21. N Kvarkens yttre kustvatten	0,48	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
22. N Bottenviken, inre kustvatten	0,31	0,57	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,28 2018)	Ej bedömd
23. N Bottenviken, yttre kustvatten	0,31	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Tabell 30. Bedömningsresultat för sommarkoncentrationer av totalfosfor i Östersjöns kustvattentyper. Under trend avses värdet som anges för 2018 bedömningen från 2018.

Bedömningsområde	Tröskel värde (µM)	Observerat värde (µM)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
7. Skånes kustvatten	0,41	0,94	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,68 2018)	Ej bedömd
8. Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	0,41	0,96	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Förbättrad (1,13 2018)	Ej bedömd
9. Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	0,41	0,90	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Stabil (0,97 2018)	Ej bedömd
10 Östra Ölands, sydöstra Gotlands kustvatten samt Gotska Sandön	0,41	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
11 Gotlands västra och norra kustvatten	0,41	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
12s. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	0,40	0,80	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Stabil (0,80 2018)	Ej bedömd
12n. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten	0,41	0,75	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,55 2018)	Ej bedömd
13. Östergötlands inre kustvatten	0,40	0,69	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Förbättrad (1,42 2018)	Ej bedömd
14. Östergötlands yttre kustvatten	0,40	0,74	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,64 2018)	Ej bedömd
15. Stockholms skärgård, yttre kustvatten	0,41	0,47	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Stabil (0,47 2018)	Ej bedömd
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	0,51	0,86	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Ej bedömd	Ej bedömd
16. S Bottenhavet, inre kustvatten	0,35	0,82	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,43 2018)	Ej bedömd
17. S Bottenhavet, yttre kustvatten	0,35	0,40	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Stabil (0,36 2018)	Ej bedömd
18. N Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	0,36	0,49	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,31 2018)	Ej bedömd
19. N Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	0,36	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd
20. N Kvarkens inre kustvatten	0,29	0,65	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,37 2018)	Ej bedömd
21. N Kvarkens yttre kustvatten	0,29	0,29	Klarar tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,24 2018)	Ej bedömd
22. N Bottenviken, inre kustvatten	0,22	0,35	Klarar inte tröskelvärde	Måttlig	Försämrad (0,19 2018)	Ej bedömd
23. N Bottenviken, yttre kustvatten	0,22	-	Bedömning ej gjord		Ej bedömd	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Tabell 31 Översikt av bedömningsresultat samt sammanvägd bedömning av indikator samt kriterium i Västerhavet

Bedömningsområde	Löst oorganiskt kväve (vinter)	Löst oorganisk fosfor (vinter)	Årsmedel totalkväve	Årsmedel totalfosfor	Totalkväve (vinter)	Totalkväve (sommar)	Totalfosfor (vinter)	Totalfosfor (sommar)	Bedömning av 5.1A/5.1B
Skagerrak Centrala djupa delen	Klarar	Klarar	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar
Skagerrak – Övriga	Klarar inte	Klarar	Klarar inte	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar
Kattegat - Norra delen	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
Kattegat - Sydöstra delen	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
Öresund	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	Klarar	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Klarar	Klarar inte	Klarar	Klarar	Klarar
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	Klarar	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Klarar	Klarar inte	Klarar	Klarar	Klarar
2 Västkustens fjordar	Klarar inte	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar	Klarar inte
25. Göta älvs och Nordre älvs estuarie	Klarar inte	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar	Klarar inte	Klarar
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	Klarar	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Klarar	Klarar inte	Klarar	Klarar	Klarar
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	Klarar	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Klarar	Klarar	Klarar	Klarar	Klarar
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	Klarar inte	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Klarar	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
6 Öresunds kustvatten	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte

Havs och Vatten myndigheten

Tabell 32. Översikt av bedömningsresultat samt sammanvägd bedömning av indikator samt kriterium i Östersjön.

Bedömnings- område	Löst oorganiskt kväve (vinter)	Löst oorganiskt fosfor (vinter)	Årsmedel totalkväve	Årsmedel totalfosfor	Totalkväve (vinter)	Totalkväve (sommar)	Totalfosfor (vinter)	Totalfosfor (sommar)	Bedömning av 5.1A/5.1 B
Arkonahavet och södra Öresund	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
Bornholms havet och Hanöbukten	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
Östra Gotlandshavet	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
Västra Gotlandshavet	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
Norra Gotlandshavet	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
Ålands hav	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
Bottenhavet	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
Norra Kvarken	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
Bottenviken	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte
7. Skånes kustvatten	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
8. Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
9. Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
10 Ö Ölands, sö Gotlands kustvatten samt Gotska Sandön	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej relevant	Ej relevant	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd
11 Gotlands västra och norra kustvatten	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej relevant	Ej relevant	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd
12s. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankv.	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
12n. Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankv	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
13. Östergötlands inre kustvatten	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
14. Östergötlands yttre kustvatten	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
15. Stockholms skärgård, yttre kustvatten	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej relevant	Ej relevant	Ej bedömd	Klarar inte	Ej bedömd	Klarar inte	Klarar inte
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej relevant	Ej relevant	Ej bedömd	Klarar inte	Ej bedömd	Klarar inte	Klarar inte
16. S Bottenhavet, inre kustvatten	Klarar inte	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
17. S Bottenhavet, yttre kustvatten	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej relevant	Ej relevant	Ej bedömd	Klarar	Ej bedömd	Klarar inte	Klarar inte
18. N Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	Klarar inte	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
19. N Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej relevant	Ej relevant	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd
20. N Kvarkens inre kustvatten	Klarar inte	Klarar inte	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte
21. N Kvarkens yttre kustvatten	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej relevant	Ej relevant	Ej bedömd	Klarar	Ej bedömd	Klarar	Klarar
22. N Bottenviken, inre kustvatten	Klarar inte	Klarar	Ej relevant	Ej relevant	Klarar inte	Klarar	Klarar inte	Klarar inte	Klarar inte

Havs och Vatten myndigheten

Bedömnings- område	Löst oorganiskt kväve (vinter)	Löst oorganisk fosfor (vinter)	Årsmedel totalkväve	Årsmedel totalfosfor	Totalkväve (vinter)	Totalkväve (sommar)	Totalfosfor (vinter)	Totalfosfor (sommar)	Bedöm- ning av 5.1A/5.1 B
23. N Bottenviken, yttre kustvatten	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej relevant	Ej relevant	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Tabell 33. Sammanfattning över förändringar i näringsstatus: Siffrorna presenterar antal områden som förbättrats, försämrats eller är stabila jämfört med förra bedömningen. Utsjömråden visas i fetstil. Total antal områden i varje kolumn visas som resultat efter likhetstecken. Bedömningar för totalkväve och totalfosfor bygger på årsmedelvärden i utsjövatten samt vinter- och sommarvärden i kustvatten. Varje bedömning räknas, så det finns oftast två bedömningar av totalkväve samt totalfosfor i en kustvattentyp jämfört med en i utsjön. Kusttyp 24 och 25 bedöms för första gången och tas inte med i denna redovisning.

Område	Näringsämnen	Antal område som visar försämring	Antal område som är stabila	Antal område som visar förbättring
Västerhavet	Löst oorganiskt kväve	0 + 1 = 1	2 + 2 = 4	3 + 4 = 9
Västerhavet	Lös oorganisk fosfor	0 + 0 = 0	1 + 2 = 3	4 + 5 = 9
Västerhavet	Totalkväve	0 + 8 = 8	2 + 4 = 7	0 + 2 = 2
Västerhavet	Totalfosfor	0 + 4 = 4	2 + 8 = 10	0 + 2 = 2
Östersjön	Löst oorganiskt kväve	2 + 8 = 10	7 + 2 = 9	0 + 1 = 1
Östersjön	Lös oorganisk fosfor	6 + 6 = 12	3 + 4 = 7	0 + 1 = 1
Östersjön	Totalkväve	1 + 15 = 16	8 + 6 = 14	0 + 4 = 4
Östersjön	Totalfosfor	5 + 15 = 20	4 + 7 = 11	0 + 3 = 3

Havs och Vatten myndigheten

	Löst oorganiskt kväve (vinter) ⁴ <i>y-axeln visar koncentration i μM</i>	Löst oorganisk fosfor (vinter) ⁵ <i>y-axeln visar koncentration i μM</i>
Kattegatt	<p>Kattegat</p>	<p>Kattegat</p>
Öresund	<p>The Sound</p>	<p>The Sound</p>
Arkonahavet och södra Öresund	<p>Arkona Basin</p>	<p>Arkona Basin</p>
Bornholms- havet och Hanöbukten	<p>Bornholm Basin</p>	<p>Bornholm Basin</p>

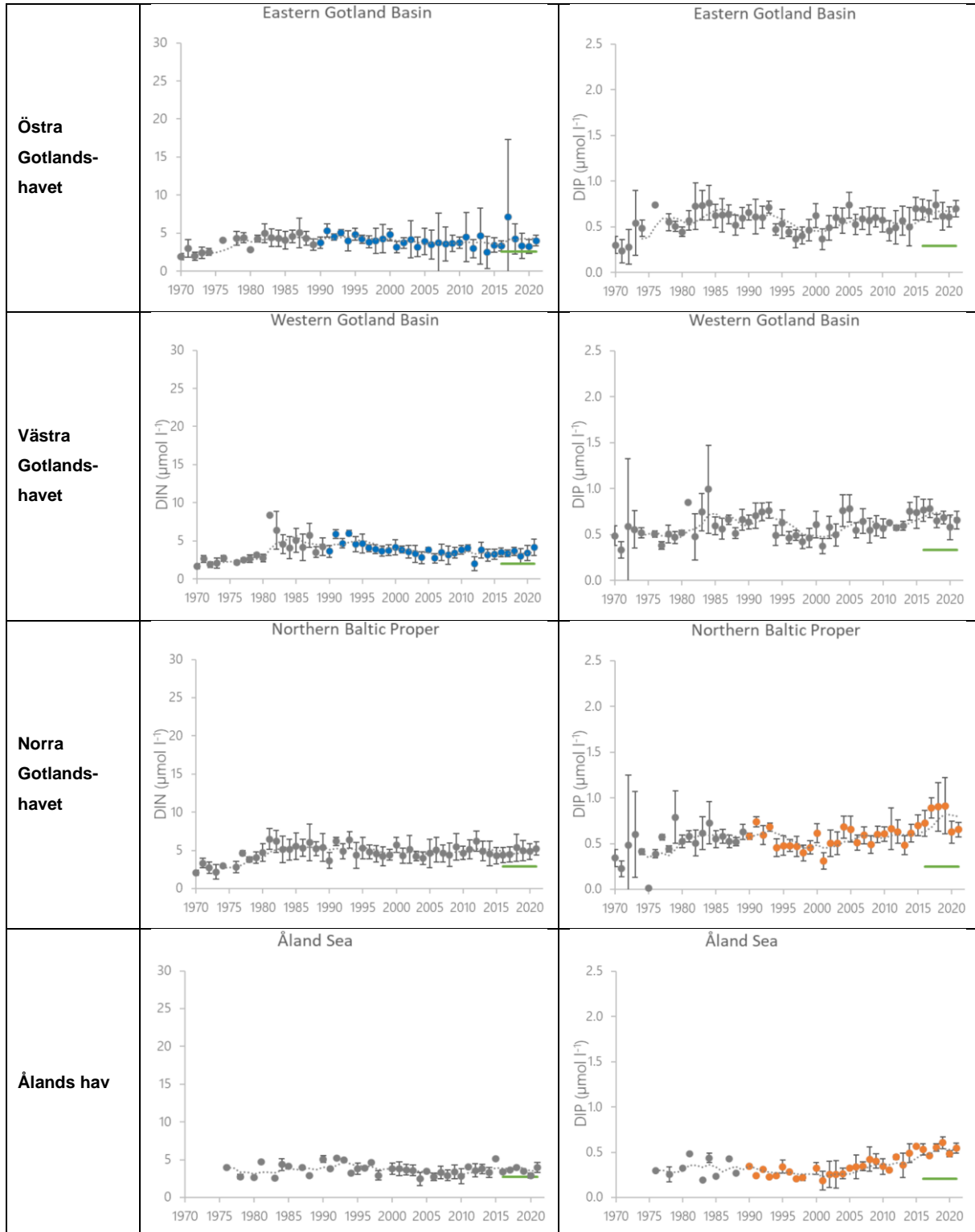
⁴ HELCOM, 2023a, Dissolved Inorganic Nitrogen: Core Indicator Factsheet, online:

<https://indicators.helcom.fi/indicator/dissolved-inorganic-nitrogen/>

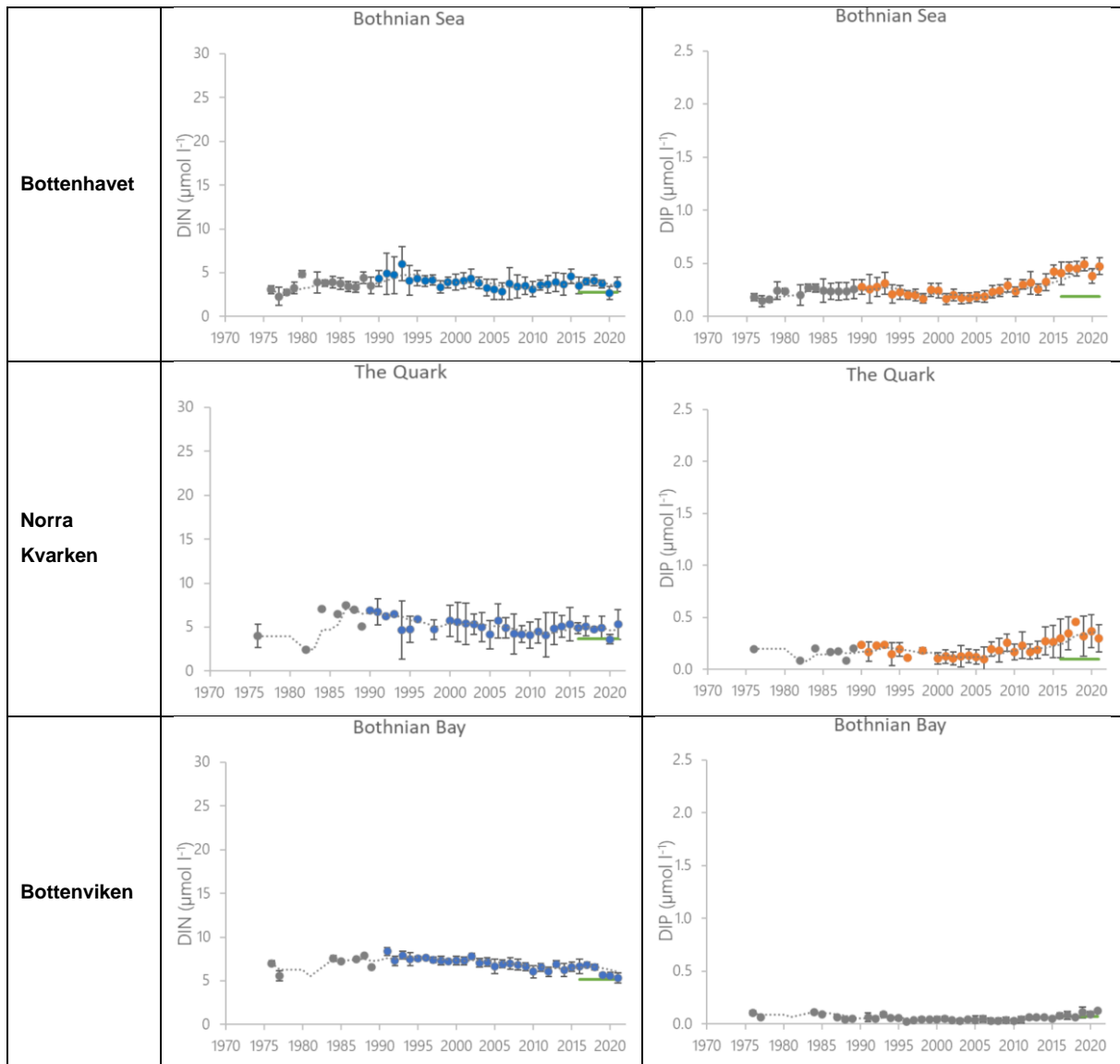
⁵ HELCOM 2023b, Dissolved Inorganic Phosphorus: Core Indicator Factsheet, online:

<https://indicators.helcom.fi/indicator/dissolved-inorganic-phosphorus/>

Havs och Vatten myndigheten



Havs och Vatten myndigheten

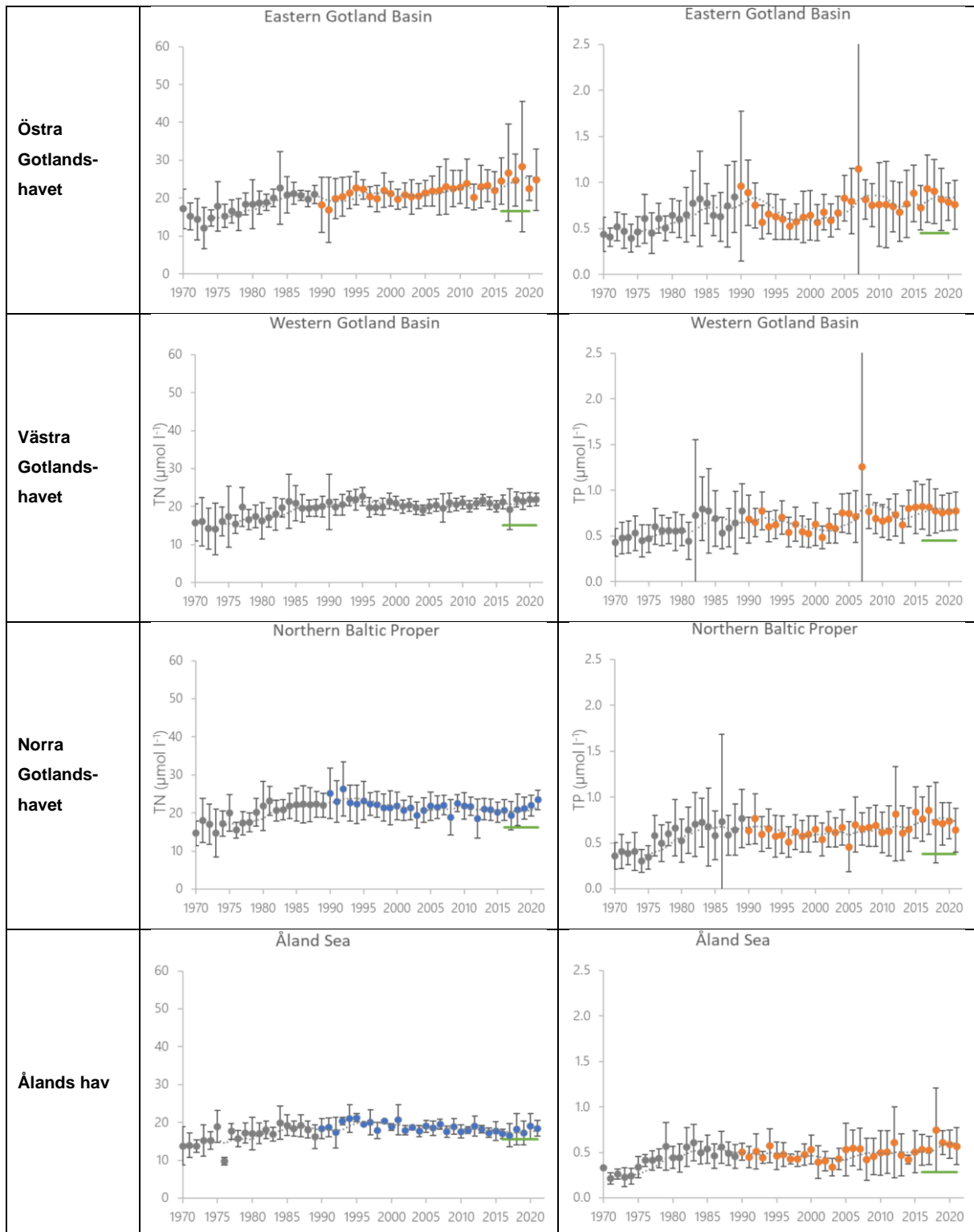


Figur 2a. Tidserier över koncentrationsutveckling för löst organiska kväve resp. fosfor (Helcom, 2023a; Helcom 2023b). Blåa markeringar indikerar signifikanta förbättrande förändringar; orange indikerar signifikanta försämrande förändringar.

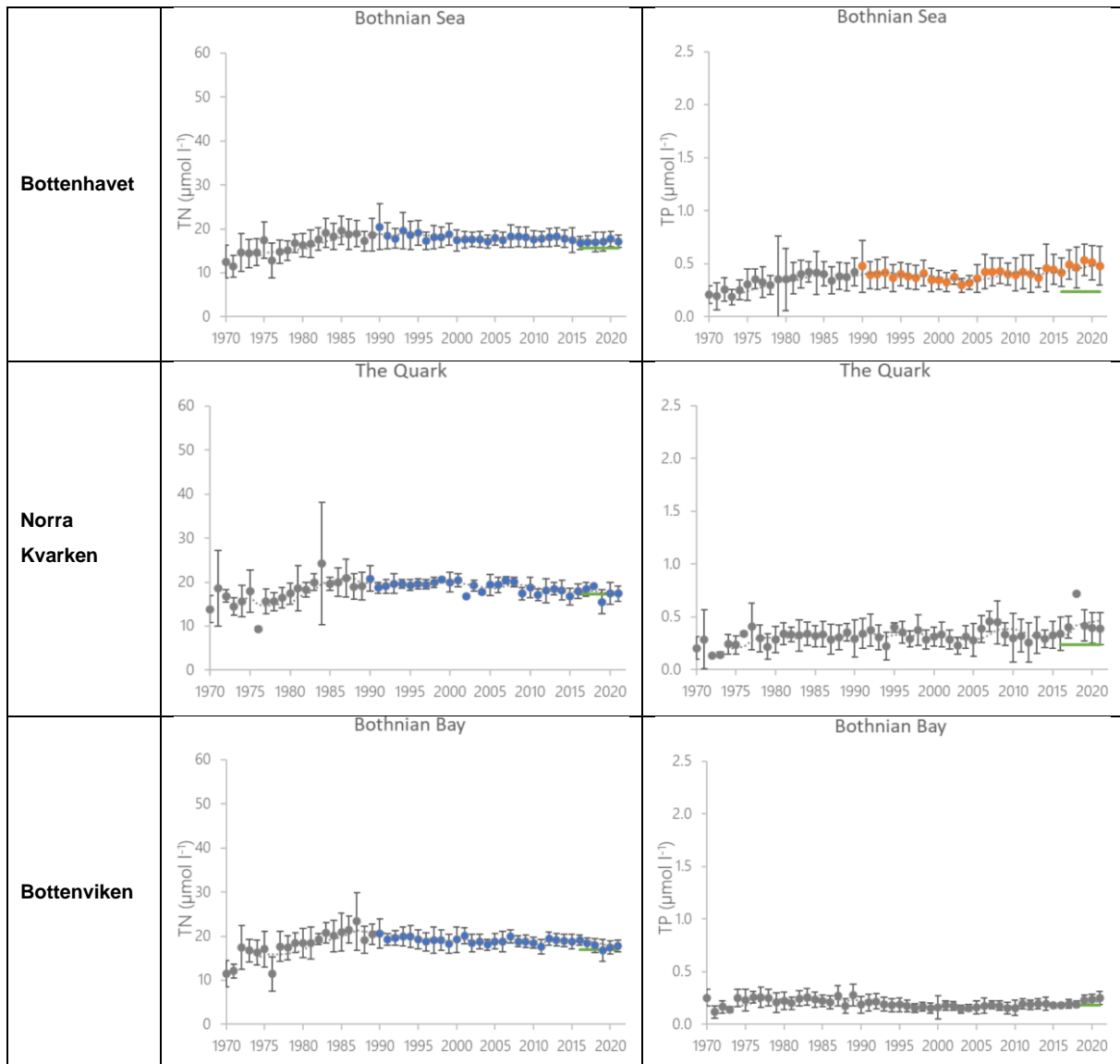
Havs och Vatten myndigheten

	Årsmedel totalkväve <i>y-axeln visar koncentration i μM</i>	Årsmedel totalfosfor <i>y-axeln visar koncentration i μM</i>
Kattegatt	<p style="text-align: center;">Kattegat</p>	<p style="text-align: center;">Kattegat</p>
Öresund	<p style="text-align: center;">The Sound</p>	<p style="text-align: center;">The Sound</p>
Arkonahavet och södra Öresund	<p style="text-align: center;">Arkona Basin</p>	<p style="text-align: center;">Arkona Basin</p>
Bornholms- havet och Hanöbukten	<p style="text-align: center;">Bornholm Basin</p>	<p style="text-align: center;">Bornholm Basin</p>

Havs och Vatten myndigheten



Havs och Vatten myndigheten



Figur 3b Tidserier över koncentrationsutveckling för totalkväve och totalfosfor, från HELCOM, 2023c⁶ and HELCOM 2023d⁷. Blåa markeringar indikerar signifikanta förbättrande förändringar; orange indikerar signifikanta försämrande förändringar.

⁶ HELCOM, 2023c, Total Nitrogen: Core Indicator Factsheet, online: <https://indicators.helcom.fi/indicator/total-nitrogen-tn/>

⁷ HELCOM, 2023d, Total Phosphorus: Core Indicator Factsheet, online: <https://indicators.helcom.fi/indicator/total-phosphorus/>

Havs och Vatten myndigheten

Policyrelevans

Havsmiljödirektivet: deskriptor och kriterium	Vattendirektivet: kvalitetsfaktor	Annan EU-lagstiftning	Nationella miljö kvalitetsmål	Regionalt (Helcom, Oskar) och/eller annan policyrelevans
Deskriptor 5. Övergödning Kriterium D5C1. Halter av näringsämnen	Näringsämnen	--	Ingen övergödning	HELCOM core indicators (Dissolved inorganic nitrogen (DIN), Dissolved inorganic phosphorous (DIP), Total nitrogen, Total phosphorus) OSPAR common indicator Concentrations of Winter Nutrients (ospar.org)

Rapporteringsuppgifter

Koppling till havsmiljödirektivet Bilaga III

Grundläggande förhållanden (Bilaga III, Tabell 1)

Tema	Ekosystemrelaterad faktor
Ekosystem, inbegripet näringsvävar	Kemiska kännetecken: salthalt, näringsämnen (kväve och fosfor), organiskt kol, upplösta gaser (pCO ₂ , O ₂) och pH.

Belastning och påverkan (Bilaga III, Tabell 2a)

Tema	Belastning
Ämnen, avfall och energi	Tillförsel av näringsämnen – diffusa källor, punktkällor, deposition från atmosfären.

Utnyttjande och mänsklig verksamhet i eller med påverkan på den marina miljön (Bilaga III, Tabell 2b)

Tema	Belastning
Odling av levande resurser	Vattenbruk – till havs, inbegripet infrastruktur, Vattenbruk – sötvatten, Jordbruk, Skogsbruk.
Transport	Transportinfrastruktur, sjöfart, luftfart, transport på land
Utnyttjande i städer och industriellt utnyttjande	Utnyttjande i städer, industriellt utnyttjande och behandling och bortskaffande av avfall.

Havs och Vatten myndigheten

Ingående kriteriekomponent(er)

Kriteriekomponent (motsvarar Element i rapporteringsmallen)	Parameter (kan för vissa komponenter vara fler än en)	Enhet
DIN	Koncentration i vatten, vinterkoncentration	µmol/l
DIP	Koncentration i vatten, vinterkoncentration	µmol/l
TN	Koncentration i vatten, årsmedelvärden i utsjövatten	µmol/l
TP	Koncentration i vatten, årsmedelvärden i utsjövatten	µmol/l
TN	Koncentration i vatten, vinter- och sommarkoncentration i kustvatten	µmol/l
TP	Koncentration i vatten, vinter- och sommarkoncentration i kustvatten	µmol/l

Ingående parametrar, övervakning, datavärd och länk till datapaket

Parameter	Övervakningsprogram enligt havsmiljöförordningen	Datavärd samt databas med hyperlänk	Hyperlänk till rådata-snapshot	Hyperlänk till metadata
DIN (vinter) DIP (vinter) TN (årsmedelvärden, utsjövatten) TN (vinter, sommar, kustvatten) TP (årsmedelvärden, utsjövatten) TP (vinter, sommar, kustvatten)	Näringskoncentrationer i vatten	SMHI https://www.smhi.se/klimatdata/oceanografi/havsmiljodata Kustvatten: Vattenmyndigheterna: https://viss.lansstyrelsen.se/RepeatedExports/PB021%20Kustvattnen%20Statusklassningar%20senaste%20bed%C3%B6ring%20%C3%B6rvaltningscykel%203%202023-05-22%2004.41.xlsx ICES: https://www.ices.dk/data/portals/Pages/DOME.aspx	Västerhavet (Ospar) https://odims.ospar.org/en/submissions/ospar_nutrient_conc_snapshot_2022_06/ Östersjön (Helcom) DIN: https://metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/en/catalog.search#/metadata/8043a956-ffd7-4791-8ecb-5650977c02ff DIP: https://metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/en/catalog.search#/metadata/f6874a17-0ed8-4f59-919d-0ec8084a1eaa Totalkväve: https://metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/en/catalog.search#/metadata/2b2d54ae-192e-4daf-87b5-47102feee807 Totalfosfor: https://metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/en/catalog.search#/metadata/22b6cfaa-e64f-4cc6-b5ec-a9a05b2aa359	Västerhavet (Ospar) https://odims.ospar.org/en/submissions/ospar_conc_nutr_msfed_2022_06/ Östersjön (Helcom) DIN: metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/api/records/8043a956-ffd7-4791-8ecb-5650977c02ff/formatters/xml DIP: metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/api/records/f6874a17-0ed8-4f59-919d-0ec8084a1eaa/formatters/xml Totalkväve: metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/api/records/2b2d54ae-192e-4daf-87b5-47102feee807/formatters/xml Totalfosfor: metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/api/records/22b6cfaa-e64f-4cc6-b5ec-

Havs och Vatten myndigheten

Parameter	Övervakningsprogram enligt havsmiljöförordningen	Datavärd samt databas med hyperlänk	Hyperlänk till rådata-snapshot	Hyperlänk till metadata
				a9a05b2aa359/formatters/xml

Referenser

[Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter \(HVMFS 2012:18\) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.](#)

[Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter \(HVMFS 2019:25\) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.](#)

[Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd \(HVMFS 2017:20\) om kartläggning och analys av ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen \(2004:660\).](#)

HELCOM (2013) [Approaches and methods for eutrophication target setting in the Baltic Sea region](#). Balt. Sea Environ. Proc. No. 133

Johnson R. K., Lindegarth, M. & Carstensen J. (2013) [Establishing reference conditions and setting class boundaries](#). WATERS Report 2013:2.

OSPAR (2022) [ICG-EMO report on model comparison for historical scenarios as basis to derive new threshold values](#). OSPAR Publication p00895.

Viktorsson, L. & Wesslander, K., (2017), "[Revidering av fysikaliska och kemiska bedömningsgrunder i kustvatten: Underlag inför uppdatering av HVMFS 2013:19](#)", REPORT OCEANOGRAPHY No. 62, ISSN: 0283-1112, https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.166386!/RO_62%20Revidering%20av%20fysikaliska%20och%20kemiska%20bed%C3%B6mningsgrunder%20i%20kustvatten%20Underlag%20inf%C3%B6r%20uppdatering%20av%20HVMFS%20201319.pdf