

# Bilaga 6c – Vattenförekomstindelning och typning av vattenförekomster

För att dagens tillstånd i ett vatten ska kunna beskrivas och för att framtida kvalitetskrav ska kunna definieras, delas vattnen in i enheter, så kallade vattenförekomster. Indelningen görs enligt speciella kriterier där bland annat storlek är en tydlig avgränsning. Hur avgränsningen görs beskrivs mer utförligt i kommande stycken.

Oavsett om ett vatten uppfyller storlekskriterierna för att utgöra en vattenförekomst eller inte, så omfattas alla vatten inom ett avrinningsområde indirekt av vattenförvaltning med stöd av annan svensk miljölagstiftning. Vatten som inte är vattenförekomster benämns inom vattenförvaltningen som övrigt vatten.

## 1.1 Grundvatten

### Avgränsning av grundvattenförekomster

Vattenförvaltningen ska omfatta sådant grundvatten som är viktigt för vattenförsörjning nu eller i framtiden. I vattenförvaltningsförordning definieras grundvattenförekomster som "en avgränsad volym grundvatten i en eller flera akviferer". Vattendirektivet (2000/60/EG), Artikel 7 anger en undre gräns för dricksvattenuttag till minst 10 m<sup>3</sup> per dygn eller att vattnet distribueras till minst 50 personer för att grundvattnet i magasinet ska identifieras som en så kallad "dricksvattenförekomst". För grundvattenförekomster utan dricksvattenuttag sätter direktivet ingen minimigräns för möjlig uttagsmängd, men definitionen av en grundvattenförekomst innebär att grundvattenmagasinet ska medge uttag av betydande mängder grundvatten.

Sveriges grundvattenförekomster har identifierats och avgränsats av Sveriges geologiska undersökning (SGU) och är indelade i tre grupper:

- sand- och grusavlagringar, till exempel våra isälvsavlagringar (grusåsar och deltan),
- sedimentär berggrund, till exempel kalksten, sandsten och lerskiffer,
- övriga geologiska bildningar, som ibland kan betraktas som akviferer (kristallint berg, till exempel granit och gnejs, och andra jordarter, till exempel morän, svallgrus och svallsand).

Grundvattenförekomsterna som SGU avgränsat utifrån grundvattenmagasinen är framtagna med underlag från den hydrogeologiska karteringen. Grundvattenförekomster som har en bedömd uttagsmöjlighet på fem liter/sekund (cirka 432 m<sup>3</sup>/dygn) eller mer, har avgränsats och de förekomster som har en vattentäkt registrerad i SGU:s Vattentäcksarkivet har definierats som dricksvattenförekomster (SGU, 2020). För grundvattenförekomster i kristallint berg har SGU utgått från vattentäkter och avgränsat det område varifrån grundvattenbildningen till den aktuella dricksvattentäkten sker.

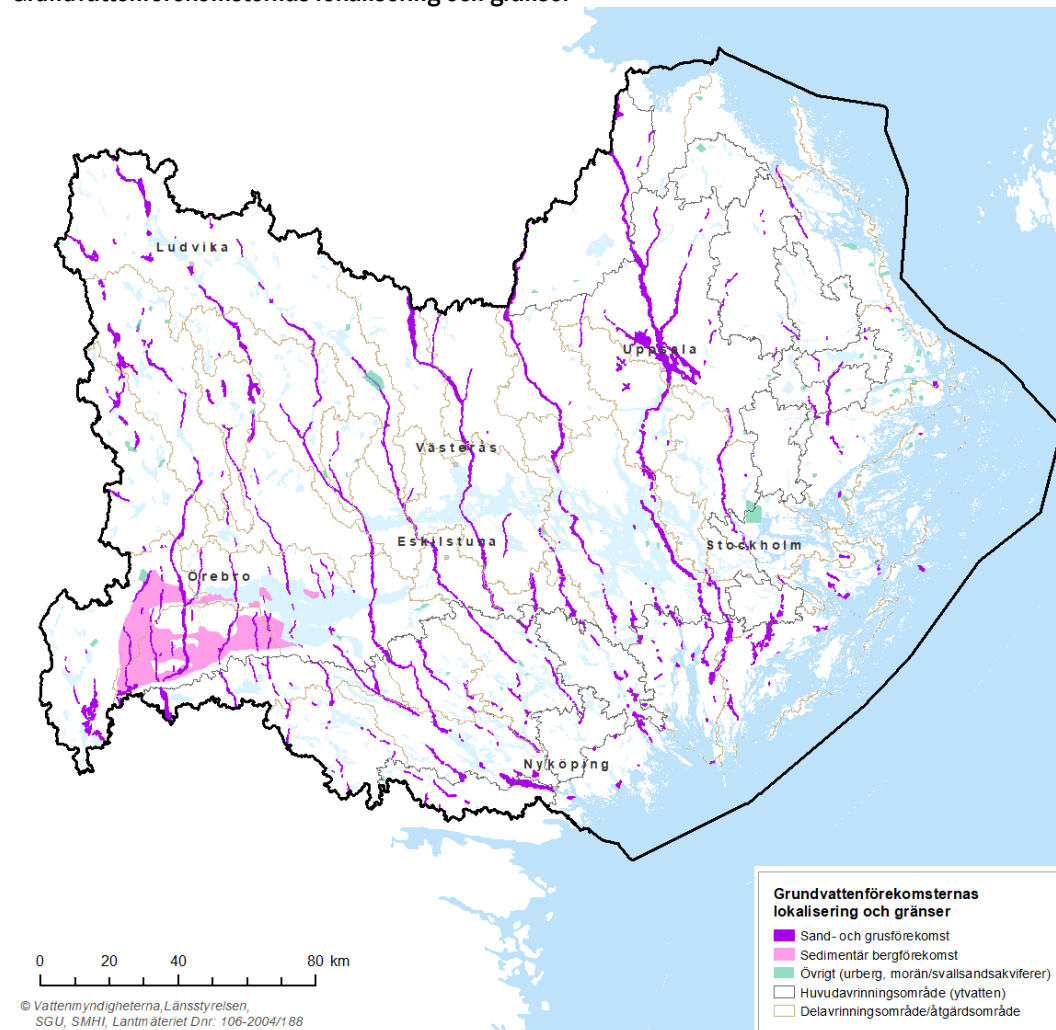
Grundvattenförekomster ska också avgränsas där det finns risk att grundvattnet har en betydande påverkan på ett akvatiskt ekosystem eller ett terrestriskt ekosystem. SGU har inte avgränsat grundvattenförekomster utifrån denna aspekt ännu.

Planen är att sådana vattenförekomster ska kunna avgränsas inför förvaltningscykel 2021–2027. Läs mer om arbetet med grundvattenberoende ekosystem under avsnittet 2.6 grundvattenberoende ekosystem och avsnittet 3.10 förändrade grundvattennivåer i förvaltningsplanen.

Mer information om hur grundvattenförekomsterna har avgränsats finns i SGU:s vägledning Vattenförvaltning av grundvatten (SGU, 2019).

I Norra Östersjöns vattendistrikt har 646 grundvattenförekomster avgränsats, varav 523 i sand- och grusavlagringar, 17 i sedimentär berggrund, 85 i urberg och 21 i övriga formationer (Tabell 1). Grundvattenförekomsternas lokalisering visas i Karta 1 nedan.

### Grundvattenförekomsternas lokalisering och gränser



Karta 1 Grundvattenförekomsternas lokalisering och gränser.

### Antal grundvattenförekomster i olika typer av grundvattenmagasin, Norra Östersjöns vattendistrikt.

Typ av grundvattenförekomst	Antal vattenförekomster
Sand- och grusavlagring	523
Sedimentär berggrund	17
Urberg	85
Övrigt (morän/svallsandsakvifer)	21
Summa	646

Tabell 1 Antal grundvattenförekomster i olika typer av grundvattenmagasin i Norra Östersjöns vattendistrikt.

## Förändringar sedan föregående förvaltningscykel

Sedan föregående förvaltningscykel har antalet avgränsade grundvattenförekomster ökat i samtliga vattendistrikt. Ökningen beror i första hand på att SGU har avgränsat nya vattenförekomster i grundvattenmagasin där det finns vattentäkter, bland annat i kristallint urberg. Utöver det har mindre justeringar gjorts i avgränsningen, som en följd av förbättrade underlag. Nykarteringar har genomförts och vissa kartunderlag har uppdaterats.

I Norra Östersjöns vattendistrikt har antalet grundvattenförekomster ökat från 574 till 646.

Under förvaltningscykel 2009–2015 gjordes en övergripande analys av vilka grundvattenförekomster som överlappades av grundvattenberoende ekosystem. Utifrån analysen rapporterades grundvattenförekomster med koppling till grundvattenberoende ekosystem in till EU. Under förvaltningscykel 2016–2021 har metoden för att inkludera grundvattenberoende ekosystem i vattenförvaltningsarbetet förbättrats. En fördjupad del om grundvattenberoende ekosystem i SGU:s vägledning (2019) Vattenförvaltning av grundvatten och riktlinjer från vattenmyndigheterna (Vattenmyndigheterna, 2020) har använts. Med hjälp av dem har länsstyrelserna identifierat grundvattenberoende ekosystem och inkluderat dem i vattenförvaltningens påverkansanalys, riskbedömning och statusklassning, se resultatet i kapitel 3.

Arbetet med grundvattenberoende ekosystem behöver utvecklas ytterligare under nästa förvaltningscykel. Bland annat behövs nya bedömningsgrunder för att avgöra i vilken utsträckning ett grundvattenberoende ekosystem påverkas av föroreningar eller nivåförändringar i en grundvattenförekomst.

## 1.2 Ytvatten

### Avgränsning av ytvattenförekomster

Det är vattenmyndigheterna som ansvarar för avgränsningen av ytvattenförekomster och Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) som tar fram kartunderlag. I Havs- och vattenmyndighetens (HaV) föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (HVMFS 2017:20) beskrivs hur avgränsningen ska göras. Utgångspunkten är att sjöar större än eller lika med 0,5 km<sup>2</sup> och vattendrag med tillrinningsområde större än eller lika med 10 km<sup>2</sup> ska identifieras som ytvattenförekomster. Även mindre vatten kan avgränsas som vattenförekomster under vissa förutsättningar, vilket beskrivs i HVMFS 2017:20 och Naturvårdsverkets Kartläggning

och analys av ytvatten - en handbok för tillämpningen av 3 kap. 1 och 2 §§, Förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (2007).

För sjöar och vattendrag har indelningen av ytvattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt följt kriterierna i HaV:s kartläggningsföreskrifter.

I området från kustlinjen ut till en sjömil (1 852 meter) utanför den så kallade baslinjen har SMHI avgränsat vattenförekomster som kustvatten. Varje kustvattenförekomst är ett avgränsat kustvattenområde, ett sund, en bukt eller ett hamnområde. Utgångspunkten vid indelningen är att kustvattenförekomsterna ska vara likartade med avseende på naturliga förutsättningar, påverkan och status. Den 1 mars 2018 trädde lag 2017:1272 om Sveriges sjöterritorium och maritima zoner ikraft. I och med det ändrades baslinjens sträckning. Vattenmyndigheterna kommer att implementera den nya baslinjen i samband med revideringen av vattenförekomster inför förvaltningscykeln 2022–2027 (Beslutat av vattendelegationen i respektive vattendistrikt (Vattendelegationen för Norra Östersjöns vattendistrikt, 2019).

I utsjöområdet mellan en och tolv sjömil utanför baslinjen (territorialvattnen eller utsjövatten) har 19 vattenförekomster avgränsats i Sverige. För dessa utsjöområden klassificeras endast kemisk status.

I Norra Östersjöns vattendistrikt har 1 326 ytvattenförekomster avgränsats. Av dessa är 428 sjöar, 731 vattendrag och 167 kustvattenförekomster (Tabell 2). Till distriktet är hör också tre utsjöområden. I tabellen visas hur många av vattenförekomsterna som har förklarats som kraftigt modifierade vatten (KMV) eller konstgjorda vattenförekomster (KV). Mer information om hur KMV och KV fastställs finns i kapitel 7 avsnitt 7.2.X.

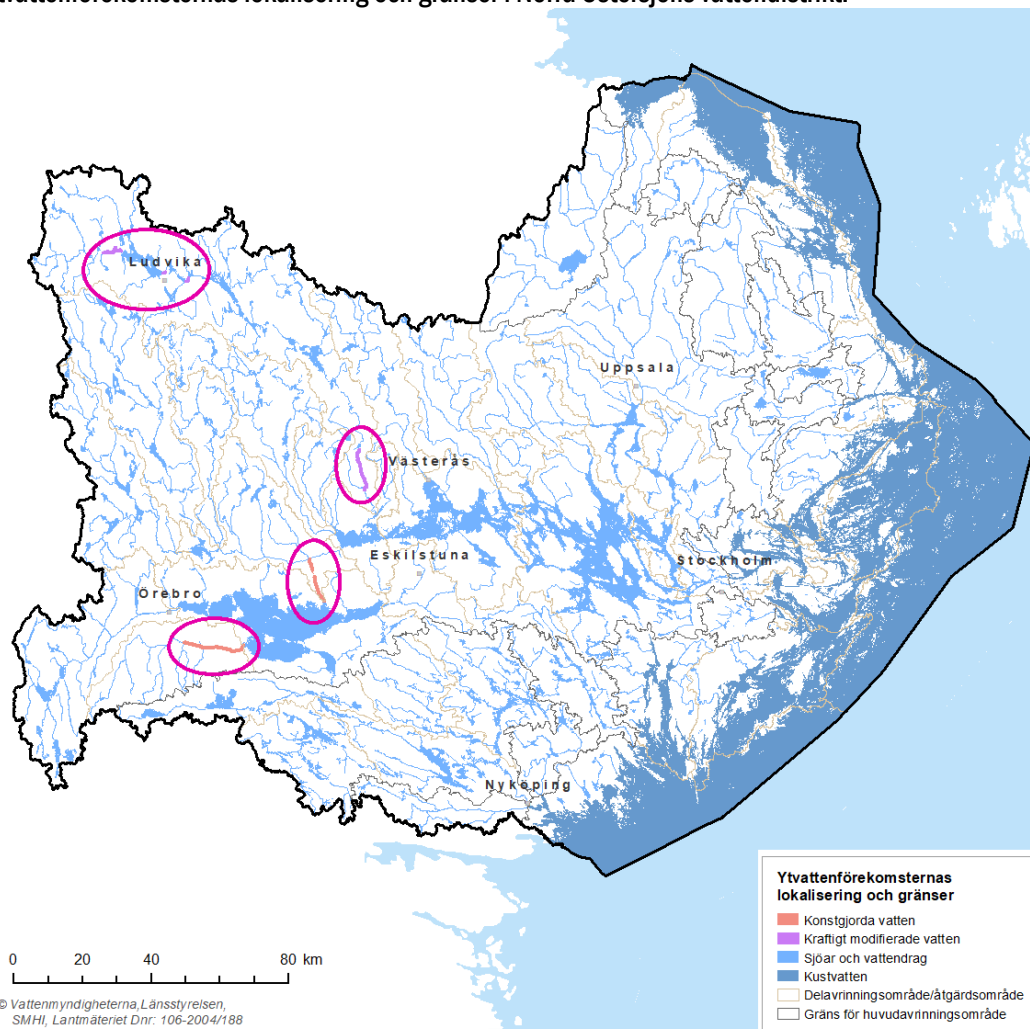
#### Antal ytvattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt, fördelat på olika vattenkategorier.

	Antal vattenförekomster	Varav KMV	Varav KV
Sjöar	428	0	1
Vattendrag	731	4	4
Kustvatten	167	0	0
Summa ytvattenförekomster	1326	4	5

Tabell 2 Antal ytvattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt, fördelat på olika vattenkategorier. KMV=kraftigt modifierad vattenförekomst, KV=konstgjord vattenförekomst.

Ytvattenförekomsternas lokalisering och gränser i Norra Östersjöns vattendistrikt framgår av Karta 2.

## Ytvattenförekomsternas lokalisering och gränser i Norra Östersjöns vattendistrikt.



Karta 2 Ytvattenförekomsternas lokalisering och gränser i Norra Östersjöns vattendistrikt.

## Förändringar sedan föregående förvaltningscykel

Kriterierna för avgränsning av ytvattenförekomster har ändrats sedan föregående förvaltningscykel. Den viktigaste ändringen är att den nedre storleksgränsen för sjöar har justerats från 1 km<sup>2</sup> till 0,5 km<sup>2</sup>. Detta innebär att cirka 1 800 små sjöar har lagts till i systemet. Merparten av de små sjöarna har slagits ihop med redan befintliga vattenförekomster. Vissa ändringar har också gjorts för att justera felaktigheter i geometrin för vattenförekomsterna.

Under denna förvaltningscykel har ett nytt ID-system för vattenförekomsterna införts. Orsaken till detta är att kriterierna för ID-sättning av vattenförekomster ändrades genom HVMFS 2017:20. I databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS) går det att söka både på det gamla och det nya ID:t.

I Norra Östersjöns vattendistrikt har antalet ytvattenförekomster ökat från 1 214 till 1 326.

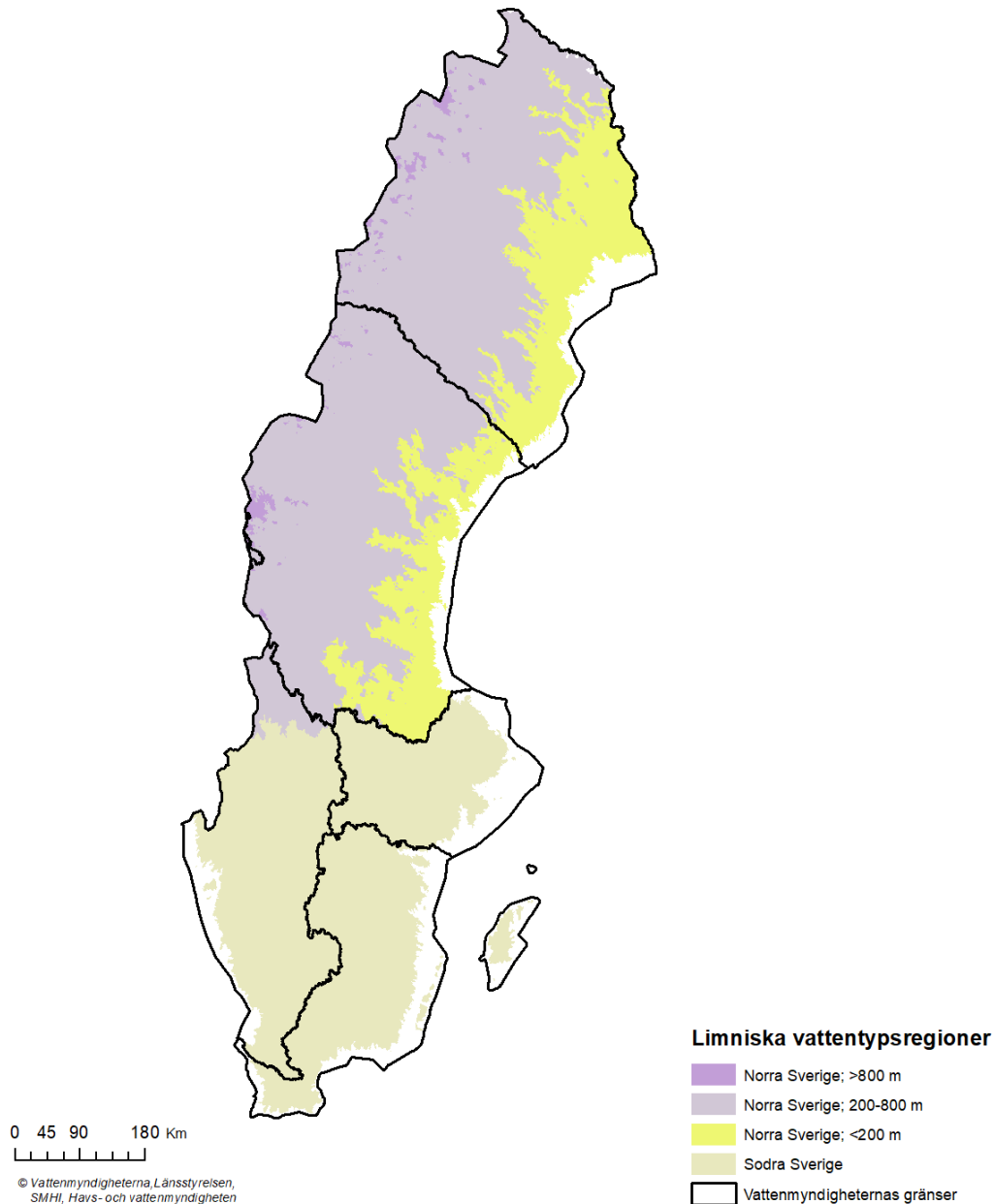
## Typindelning av ytvattenförekomster

För att man ska kunna gruppera och jämföra vatten med likartade naturliga förutsättningar genomförs en typning, se Karta 3. Bilaga II i vattendirektivet anger två alternativa system för typindelning: system A och system B. Sverige och de flesta övriga EU-länder har valt system B tack vare dess större flexibilitet. Indelningskriterierna för typer av svenska sjöar och vattendrag reviderades under 2017 och är nu fastlagda i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (HVMFS 2019:24). Metodbeskrivning för hur typologin bör genomföras nationellt finns i Havs- och vattenmyndighetens rapport (2018) "Typologi för sjöar och vattendrag. Vägledning för tillämpning av 6 § i HVMFS 2017:20".

### Sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag typklassas utifrån hydromorfologiska egenskaper och efter vilken av de sju limniska vattentypsregionerna de är belägna inom.

## Limniska vattentypsregioner



Karta 3 Limniska vattentypsregioner. Observera att denna karta är en justerad version av den ursprungliga indelningen. I Bilaga 1 till Havs- och vattenmyndighetens kartläggningföreskrifter finns indelningskriterier och karta som visar gränser för de limniska vattentypsregionerna. Gränserna i föreskriften har visat sig svåra att tillämpa eftersom en stor mängd sjöar och vattendrag skulle delas av gränsen och således komma att tillhöra två regioner samtidigt. Vattenmyndigheterna har därför gemensamt tolkat om gränserna till närmaste vattendelare för vattenförekomsternas avrinningsområden. Justeringen har skett i samråd med HaV och har dokumenterats i en särskild metodbeskrivning (Länsstyrelsen Västmanlands län, 2020).

Vid typklassning av vattendrag och sjöar används olika indelningskriterier för de hydromorfologiska egenskaperna. Kriterierna, som bland annat innefattar medeldjup för sjöar och tillrinningsområdets storlek för vattendrag, redovisas i HVMFS 2017:20 6 §, tabell 1 för sjöar och tabell 2 för vattendrag.

Utifrån indelningskriterierna får sjöar och vattendrag en typbeteckning.

I Norra Östersjöns vattendistrikt finns 12 typer av sjöar och 10 typer av vattendrag representerade. Vattenförekomsternas fördelning mellan de olika typerna redovisas i Tabell 3 (sjöar) respektive Tabell 4 (vattendrag). Några vattenförekomster har inte blivit fullständigt typade ännu.

#### Vattenförekomsternas fördelning på olika typer av sjöar i Norra Östersjöns vattendistrikt

Limnisk region	Typ	Typkod	Antal
1 Södra Sverige	djup, hög alkalinitet, hög humushalt	1DHB	3
	djup, hög alkalinitet, låg humushalt	1DHK	2
	djup, låg alkalinitet, hög humushalt	1DLB	2
	djup, låg alkalinitet, låg humushalt	1DLK	3
	grund, hög alkalinitet, hög humushalt	1GHB	45
	grund, hög alkalinitet, låg humushalt	1GHK	12
	grund, låg alkalinitet, hög humushalt	1GLB	63
	grund, låg alkalinitet, låg humushalt	1GLK	7
	medeldjup, hög alkalinitet, hög humushalt	1MHB	20
	medeldjup, hög alkalinitet, låg humushalt	1MHK	31
	medeldjup, låg alkalinitet, hög humushalt	1MLB	186
	medeldjup, låg alkalinitet, låg humushalt	1MLK	48
			423

Tabell 3 Vattenförekomsternas fördelning på olika typer av sjöar i Norra Östersjöns vattendistrikt.



#### Vattenförekomsternas fördelning på olika typer av vattendrag i Norra Östersjöns vattendistrikt

Limnisk region	Typ	Typkod	Antal
1 Södra Sverige	litet tillrinningsområde, oklassad	1L-	1
	litet tillrinningsområde, brant	1LB	12
	litet tillrinningsområde, flack	1LF	85
	litet tillrinningsområde, medel	1LM	377
	medelstort tillrinningsområde, oklassad	1M-	1
	medelstort tillrinningsområde, brant	1MB	1
	medelstort tillrinningsområde, flack	1MF	112
	medelstort tillrinningsområde, medel	1MM	98
	stort tillrinningsområde, oklassad	1S-	3
	stort tillrinningsområde, brant	1SB	2
	stort tillrinningsområde, flack	1SF	16
	stort tillrinningsområde, medel	1SM	18
	2 Norra Sverige < 200 m	litet tillrinningsområde, medel	2LM
			727

Tabell 4 Vattenförekomsternas fördelning på olika typer av vattendrag i Norra Östersjöns vattendistrikt.

## Kustvatten

Med utgångspunkt från fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kriterier har 25 kustvattentyper definierats i Sverige. I Norra Östersjöns vattendistrikt finns sju kustvattentyper representerade (Tabell 5).

#### Kustvattentyper i Norra Östersjöns vattendistrikt

Nr	Benämning på kustvattentyp	Antal vattenförekomster
12n	Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten, som tillhör N Eg. Östersjön.	97
13	Östergötlands inre skärgård	1
14	Östergötlands, yttre kustvatten	4
15	Stockholms skärgård, yttre kustvatten	22
16	Södra Bottenhavet, inre kustvatten.	20
17	Södra Bottenhavet, yttre kustvatten.	4
24	Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden <sup>1</sup>	19
		167

Tabell 5 Kustvattentyper i Norra Östersjöns vattendistrikt.

<sup>1</sup> Dessa vattenförekomster var tidigare definierade som övergångsvatten men Vattenmyndigheten har i samråd med Havs- och vattenmyndigheten beslutat att de ska omdefinieras till kustvatten (Länsstyrelsen i Västmanlands län. 2015, Dnr 537-5674-15).

## **Förändringar sedan föregående förvaltningscykel**

Havs- och vattenmyndigheten har ändrat kriterierna för typindelning för sjöar och vattendrag sedan föregående förvaltningscykel. Det fanns behov av en mer sammanhållen indelning av typtillhörighet för sjöar och vattendrag som också möjliggör för EU att kunna jämföra ekosystemens utveckling. Indelning av typer för sötvatten följer i huvudsak System A enligt vattendirektivet. Det underlättar för kartläggningen, kopplingen till bedömningsgrunder och interkalibrering.

## **Referensförhållanden för typer av ytvattenförekomster**

Enligt vattendirektivet (bilaga 2) ska det för varje typ av ytvattenförekomst fastställas typspecifika hydromorfologiska, fysikalisk-kemiska och biologiska förhållanden, motsvarande hög ekologisk status. Syftet med detta är att bedömningen av ekologisk status ska bli jämförbar inom respektive vattentyp.

I Sverige har inte referensvärden för bedömning av ekologisk status angetts på nivån vattentyp. Istället baseras bedömningar av status på framtagna bedömningsgrunder (HVMFS 2013:19) där man utgår från andra geografiska, hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska indelningar alternativt att referensvärdena är objektsspecifikt beräknade.

Bedömningsgrunderna som tillämpas i Sverige ingår i det europeiska interkalibrerings- och harmoniseringsarbetet som sker mellan medlemsstaterna.

# Referenser

*Kontakta någon av de fem vattenmyndigheterna om du vill ta del av vårt underlag som ännu inte är publicerat.*

- Havs- och vattenmyndigheten (2018). *Typologi för sjöar och vattendrag - Vägledning för tillämpning av 6 § i HVMFS 2017:20*. Havs- och vattenmyndigheten: Göteborg.  
Hämtat från <https://www.havochvatten.se/download/18.713540441673c8c33cde697d/1591348462204/vagledning-typologi-for-sjoar-och-vattendrag-2018-33.pdf>
- HVMFS 2013:19. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.
- HVMFS 2017:20. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.
- HVMFS 2019:24. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.
- Lag (2017:1272) om Sveriges sjöterritorium och maritima zoner
- Länsstyrelsen Västmanlands län (2020). Metodbeskrivningar för omtolkning av regiongräns till närmaste vattendelare för vattenförekomsternas avrinningsområden.
- Naturvårdsverket (2007). *Kartläggning och analys av ytvatten: en handbok för tillämpningen av 3 kap. 1 och 2 §§, Förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön*. Stockholm: Naturvårdsverket. Hämtat från <https://naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0146-9.pdf>
- SGU (2019). *Vägledning: Vattenförvaltning av grundvatten*. Sveriges geologiska undersökning. Hämtat från <https://www.sgu.se/vagledning/vattenforvaltning-av-grundvatten/>
- SGU (2020). Vattentäcksarkivet. Hämtat från <https://www.sgu.se/grundvatten/vattentaksarkivet/> den 22 september 2020
- Vattendelegationen för Norra Östersjöns vattendistrikt (2019). Protokoll från sammanträde 18 juni 2019.
- Vattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.
- Vattenförvaltningsförordning. Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.
- Vattenmyndigheterna (2020). *Vattenmyndigheternas kompletterande riktlinjer om grundvattenberoende ekosystem (utkast)*.