

Bedömningsgrunder för ytvattenförekomster

6. Hydrologisk regim i sjöar

OBS! Denna vägledning gäller från och med den 1 januari 2020 då Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten träder i kraft.

Gråmarkerat utgör text som återfinns i bilaga 3 till föreskrifterna HVMFS 2019:25.

6.1 Kvalitetsfaktorer och ingående parametrar

6.1.1 Beskrivning

Begreppet hydrologisk regim beskrivs som sjöars vattenflödesvolym, vattnets uppehållstid och vattenflödesdynamik samt förbindelser med grundvattenförekomster, i relation till referensförhållandet.

6.1.2 Klassificering

Kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i sjöar ska klassificeras utifrån vattenståndsvariation, avvikelser i vinter- och sommarvattenstånd och vattenståndets förändringstakt i sjöar enligt avsnitt 6.3, 6.4 och 6.5. Sammanvägningen av parametrarna till kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i sjöar ska utgå från den parameter som har det sämsta statusen.

6.2 Vattenståndsvariation i sjöar

6.2.1 Beskrivning

Vattenståndsvariation i sjöar beskrivs som medelavvikelsen i meter mellan nuvarande vattenstånd och det oreglerade vattenståndet enligt referensförhållandet.

6.2.2 Klassificering

Vattenståndsvariation i sjöar ska beräknas enligt följande:

$$\text{Vattenståndsvariation i sjöar [m]} = \text{MEDEL}(\text{ABS}(HR_i - MHR)) - \text{MEDEL}(\text{ABS}(HN_i - MHN))$$

där HR_i är det reglerade dygnsmedelvattenståndet vid den aktuella dagen och HN_i är dygnsmedelvattenståndet vid den aktuella dagen under naturliga, oreglerade, förhållanden. $MHN = \text{MEDEL}(HN_i)$ är medelvärdet av det naturliga vattenståndet under hela tidserien och $MHR = \text{MEDEL}(HR_i)$ är medelvärdet av det reglerade vattenståndet under hela tidserien.

Den tidserie som används för att beräkna vattenståndsvariation i sjöar bör representera de senaste 10 åren eller kortare, dock minst 1 år, om förändringar i regleringen har införts inom den senaste 10-årsperioden.

6.2.3. Klassgränser för vattenståndsvariation

Tabell 6.1. Klassgränser för vattenståndsvariation i sjöar.

| Status | Klass | Vattenståndsvariation i sjöar |
|--------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hög | 5 | Vattenståndets medelavvikelse från oreglerade förhållanden är högst 0,05 m. |
| God | 4 | Vattenståndets medelavvikelse från oreglerade förhållanden är mer än 0,05 m till 0,25 m. |

| | | |
|---------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Måttlig | 3 | Vattenståndets medelavvikelse från oreglerade förhållanden är mer än 0,25 m till 1 m. |
| Otillfredsställande | 2 | Vattenståndets medelavvikelse från oreglerade förhållanden är mer än 1 m till 3 m. |
| Dålig | 1 | Vattenståndets medelavvikelse från oreglerade förhållanden är mer än 3 m |

6.3 Avvikelse i vinter- eller sommarvattenstånd

6.3.1. Beskrivning

Avvikelse i vinter- eller sommarvattenstånd beskrivs som medelavvikelsen i meter under vinterperioden 1 november till 31 mars eller sommarperioden 1 juni till 31 augusti, mellan nuvarande medelvattenstånd och det oreglerade medelvattenståndet enligt referensförhållandet. Avvikelse i vinter- respektive sommarvattenstånd bedöms genom följande:

$$\text{Avvikelse i vattenstånd} = \text{medelvärde}(HR_i - \overline{HR} - (HN_i - \overline{HN}))$$

där HR_i är det reglerade dygnsmedelvattenståndet vid den aktuella dagen och HN_i är dygnsmedelvattenståndet vid den aktuella dagen under naturliga, oreglerade, förhållanden och n är antalet dagar under den aktuella vinter- eller sommarperioden.

6.3.2 Klassificering

Den period som har den sämsta statusen anger status för avvikelse i vinter- eller sommarvattenstånd. Statusklassificering ska genomföras för hela ytvattenförekomsten som en enhet.

6.3.3. Klassgränser för avvikelse i vinter- eller sommarvattenstånd

Tabell 6.2. Klassgränser för avvikelse i vinter- eller sommarvattenstånd.

| Status | Klass | Avvikelse i vinter- eller sommarvattenstånd |
|---------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hög | 5 | Vattenståndets medelavvikelse från oreglerade förhållanden under vinter- eller sommarperioden är högst 0,05 m. |
| God | 4 | Vattenståndets medelavvikelse från oreglerade förhållanden är mer än 0,05 m till 0,25 m. |
| Måttlig | 3 | Vattenståndets medelavvikelse från oreglerade förhållanden är mer än 0,25 m till 1 m. |
| Otillfredsställande | 2 | Vattenståndets medelavvikelse från oreglerade förhållanden är mer än 1 m till 3 m. |
| Dålig | 1 | Vattenståndets medelavvikelse från oreglerade förhållanden är mer än 3 m till 3 m. |

6.4 Vattenståndets förändringstakt i sjöar

6.4.1 Beskrivning

Vattenståndets förändringstakt beskrivs som skillnad i förändring av vattenståndet mellan två intilliggande dygn relativt den naturliga oreglerade vattenståndsförändringen. Vattenståndsförändringen beräknas enligt följande:

$$\text{Vattenståndets förändringstakt [\%]} = \left\{ \frac{\text{SUMMA}(\text{ABS}(HR_i - HR_{i-1}))}{\text{SUMMA}(\text{ABS}(HN_i - HN_{i-1}))} - 1 \right\} \cdot 100$$

där HR_{i-1} är det reglerade medelvattenståndet under föregående dag, HR_i är medelvattenståndet under den aktuella dagen, HN_{i-1} är det naturliga medelvattenståndet under föregående dag och HN_i är det naturliga medelvattenståndet under den aktuella dagen. ABS motsvarar absolutalet.

Den tidserie som används för att beräkna vattenståndets förändringstakt bör representera de senaste 10 åren eller kortare, dock minst 1 år, om förändringar i regleringen har införts inom den senaste 10-årsperioden.

6.4.2 Klassificering

Vattenståndets förändringstakt i sjöar ska alltid beräknas för hela sjöns yta.

6.4.3 Klassgränser för vattenståndets förändringstakt

Tabell 6.3. Klassgränser för vattenståndets förändringstakt.

| Status | Klass | Vattenståndets förändringstakt i sjöar. |
|---------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Hög | 5 | Förändringstakten avviker med högst 5 % från referensförhållandet. |
| God | 4 | Förändringstakten avviker med mer än 5 % men högst 15 % från referensförhållandet. |
| Måttlig | 3 | Förändringstakten avviker med mer än 15 % men högst 50 % från referensförhållandet. |
| Otillfredsställande | 2 | Förändringstakten avviker med mer än 50 % men högst 200 % från referensförhållandet. |
| Dålig | 1 | Förändringstakten avviker med mer än 200 % från referensförhållandet. |