

Exempel på beräkning av fosfor och bördefördelning i vattendrag

OBS! Detta exempel förutsätter att du har grundläggande kompetens i att använda VISS, om inte kontakta ditt beredningssekretariat.

Se på schemat som översiktligt. Beroende på tillgång på mätdata uppströms och nedströms samt kringliggande utsläppskällor (både punkt- och diffusa källor) kan beräkningarna behöva justeras.

Steg för steg	Här finns aktuella uppgifter/data	Kommentar
Vattenförekomst:	Utifrån verksamhetsutövarens angivna utsläppspunkter, gå in i VISS och namnge den aktuella vattenförekomsten. Öppna karttjänsten, zooma in på kartan och klicka med infoknappen på vattenförekomsten dit utsläppet sker. Ligger utsläppet en bit från vatten kan man genom att tända skiktet delavrinningsområde se vart vattnet rinner.	
Miljö kvalitetsnorm ekologisk status:	Utläs ur VISS vilken miljö kvalitetsnorm som ska uppnås samt när.	
Beräkna klassgräns:	<ol style="list-style-type: none">1. Gå till rubrik statusklassning2. Gå till Ekologisk status - Fysikalisk kemiska kvalitetsfaktorer3. Gå till Näringsämnen - klicka på nedåtpilen4. Se EK-värde/klass/halt god status 0,5-0,7, här räknat på 0,5*5. Se referensvärde/bakgrundshalt ($\mu\text{g/l}$)	*Detta värde anges inte i VISS. Om status för näringsämnen är Hög gäller 0,7 annars 0,5.

	<p>6. Klassgräns ($\mu\text{g/l}$) = referensvärde fosfor ($\mu\text{g/l}$) / klassgräns (EK-värde)</p> <p>7. För att uppnå god status avseende fosfor får klassgränsen inte överskridas**</p>	** Det är medelvärdet i recipienten som inte får överskridas
Ta fram flöde för vattenförekomsten:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gå till Hydrologisk och administrativ information i VISS. 2. Se uppgifter om vilket delavrinningsområde som vattenförekomsten befinner sig i. 3. Dubbelkolla så att det inte finns faktiskt uppmätta värden, sök i kartan på http://vattenweb.smhi.se/station/ 4. Gå in på http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/. Via +knappen går det att krympa ner till rätt delavrinningsområde. 5. Ladda ner filen med data. Se flik Områdesinformation. 6. Använd värdet för medellågvattenföring (MLQ) (m^3/s) 7. Räkna om till l/s 	
Ta fram flöde från verksamheten:	Ta fram utgående flöde från verksamheten i medeltal (l/s)	Begär in uppgifter från verksamhetsutövaren om dessa inte finns i miljörapporten.
Ta fram utsläppshalter från verksamheten:	Medelhalt av totalfosfor ut från verksamheten ($\mu\text{g/l}$)	Begär in uppgifter från verksamhetsutövaren om dessa inte finns i miljörapporten.
Räkna fram total mängd från verksamhetsutövaren.	Beräkna total mängd från verksamheten ($\text{kg}/\text{år}$)	<p>$\text{Flöde (l/s)} * \text{medelhalt (}\mu\text{g/l)} = \text{mängd /tidsenhet (}\mu\text{g/s)}$</p> <p>$\text{Mängd/sekund} * \text{antal sekunder}/\text{år} = \text{mängd}/\text{år}$</p> <p>Här gäller det att hålla rätt på nollorna!</p> <p>$1 \mu\text{g} = 1 * 10^{-6} \text{ g}$</p> <p>$1 \text{ år} = 365 * 24 * 60 * 60 \text{ s} = 31,536 * 10^6 \text{ s}$</p>

		Anta att mängden är $1 \mu\text{g/s} \Rightarrow 31,536 * 10^{-3} \text{ kg/år}$
Bördefördelning utifrån mängder.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gå in på http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/. Via +knappen nere till höger går det att krympa ner till rätt delavrinningsområde. Med musen markerar du den vattenförekomst du är intresserad av. Ladda ned filen med data. Se flik Källfördelning för att se olika sektors bidrag. 2. Eftersom endast verksamheter som lämnar emissionsdeklaration finns med i filen kontrollera att det inte finns ytterligare punktkällor som är aktuella. Det kan vara andra A- eller B-verksamheter, eller större C-verksamheter som kommunen har tillsyn över. Se flik Områdesinformation, belastning, för att se vilka punktkällor som är medräknade i källfördelningen för det avrinningsområdet. 3. Lägg samman samtliga punktkällor samt de diffusa källor som finns med på vattenwebben, använd Total belastning och bruttodata för hela avrinningsområdet (TNW) med de tillägg du gjort manuellt. 4. Räkna bort bakrundsbelastningen så får du den mer direkt antropogena belastningen. 5. Beräkna verksamhetsutövarens andel av den antropogena belastningen i procent. 	
Kontrollera om det finns mätningar i recipienten:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sök på aktuell vattenförekomst i VISS 2. Kontrollera om det finns uppmätta värden i VISS, se Ekologisk status - Fysikalisk-Kemiska kvalitetsfaktorer och Näringsämnen. Om det inte finns någon medelhalt beräknad följ nedanstående steg <ol style="list-style-type: none"> a) Tryck på Visa i stora kartan (länk under kartbilden), här kommer övervakningsstationerna upp automatiskt* 	*Observera att det kan vara flera provtagningsstationer i en vattenförekomst som mäter fosfor. Ta då kontakt med ditt beredningssektariat för en bedömning av vilken station som är mest representativ för vattenförekomsten

	<ul style="list-style-type: none"> b) Klicka på provtagningsstationen i kartan så kommer information upp om stationen. Klicka på öppna stationen i VISS. c) Gå till rubrik Provtas vid övervakningsstationen i vänsterfältet. d) Klicka på symbolen till höger. Om det inte fungerar gå till http://miljodata.slu.se/mvm/Default.aspx e) Sök på aktuell provtagningsstation f) Välj parameter tot P g) Spara ner excelfilen och beräkna medelhalt($\mu\text{g/l}$) på de år som det finns tillgängliga data, startår och eventuellt slutår framgår i VISS under Provtas på provtagningsstationen 	
Räkna fram behov av minskningar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Räkna fram hur mycket halten måste minskas för att uppnå god status (uppmätt medelhalt minus klassgräns) 2. Multiplicera verksamhetsutövarens andel av den antropogena belastningen med behovet av minskningar 3. Du får fram hur mycket verksamhetsutövaren behöver minska sina halter för att det ska vara möjligt att uppnå god status i vattenförekomsten. (Under förutsättning att flödet är detsamma från verksamhetsutövaren, om flödena minskas får man räkna om börd fördelningen). 4. **Vill man räkna fram hur många kilo per år som behöver tas bort från utsläppen multipliceras behovet av minskningar med flöde ut från verksamheten. Viktigt här är att omräkning från μg till kilo blir rätt. 	**Observera att även om en viss verksamhet enligt beräkning ska minska med visst antal kilo fosfor per år kan detta behöva ställas i relation till BAT-slutsatser för en viss bransch samt bästa möjliga teknik enligt 2 kap. 3 § miljöbalken
<p><i>Alternativ beräkning mot ovan:</i></p> <p>Förbättringsbehov (beskriver den minskning som krävs för att god status</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. I VISS, under aktuell vattenförekomst, klicka i vänstermenyn (innehåll) på förbättringsbehov för att se hur många kg fosforutsläppen måste minska för att uppnå god status för näringsämnen. 2. Multiplicera verksamhetsutövarens andel av den antropogena belastningen med behovet av minskningar. 	<p>Dessa så kallade <i>betingsberäkningar</i> kommer att synas publikt i VISS under januari 2020.</p> <p>Observera att om verksamhetsutövaren eller annan aktör gjort egna mätningar i recipienten som inte rapporterats till datavärden kan</p>

<p>ska nås i vattenförekomsten).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Du får fram hur mycket verksamhetsutövaren behöver minska sina mängder för att det ska vara möjligt att uppnå god status i vattenförekomsten. (Under förutsättning att flödet är detsamma från verksamhetsutövaren, om flödena minskas får man räkna om bördefördelningen). 4. Vill man räkna fram hur mycket verksamhetsutövaren behöver minska sina halter divideras behovet av minskningar med flöde ut från verksamheten. Viktigt här är att omräkning från kilo till µg blir rätt. 	<p>förbättringsbehovet behöva räknas om, kontakta då ditt beredningssekretariat.</p>
<p><i>Alternativ beräkning mot ovan:</i></p> <p>Om mätningar saknas i recipienten beräkna halt i recipienten med hjälp av flödesdata</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beräkna hur hög halt verksamhetsutövarens utsläpp ger i vattenförekomsten genom att jämföra flödesdata från SMHI (medellågvattenföring) ovan med flöde från verksamhetsutövaren. Detta ger en spädningsfaktor som används för att bestämma verksamhetsutövarens bidrag till halten i recipienten. 2. Beräkna totalhalten i recipienten utifrån bördefördelningen. Finns det risk för att god status inte kan uppnås? 3. Om ja, hur mycket behöver varje verksamhetsutövare minska sina utsläpp? 	