

# Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: Statusklassificering och riskbedömning av grundvatten

VISS referens 54502



Utgivningsår: 2020 (reviderad 2022)

Utgivare: Vattenmyndigheterna i Sveriges fem distrikt

## Innehåll

1. Om dokumentet .....	3
1.1 Framtagande och syfte .....	3
1.2 Vägledning från och avstämning med Sveriges Geologiska Undersökning (SGU).....	3
1.3 Leverans av kemidata från Sveriges Geologiska Undersökning .....	3
2. Statusklassificering av grundvatten.....	4
2.1 Vad ska statusklassificeras? .....	4
2.2 Statusklassificering av grundvatten – kemisk status.....	4
2.4 Statusklassificering av kvantitativ grundvattenstatus .....	11
3. Riskbedömning .....	15
3.1 Riskbedömning av kemisk status .....	15
3.2 Riskbedömning av kvantitativ status .....	18
4. Ytterligare stöd för arbetet .....	20
4.1 Nätverksmöten.....	20
4.2 Watchlist.....	20

# 1. Om dokumentet

## 1.1 Framtagande och syfte

Under 2018 och 2019 har Sveriges grundvattenförekomster statusklassificerats och riskbedömts inom vattenförvaltningscykel 3 (2015-2021). För dessa moment i vattenförvaltningscykeln finns föreskrifter samt vägledning utgivna av Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) samt Vattenmyndigheternas uppdrag till Länsstyrelser ("Uppdrag till samtliga länsstyrelser 2018 – Uppdrag att påbörja statusklassificering och riskbedömning" och " Uppdrag till samtliga länsstyrelser 2019 – Slutför statusklassificering och riskbedömning", [länk](#)). Utöver det stöd kring statusklassificering och riskbedömning som getts Länsstyrelsernas beredningssekretariat i ovan nämnda dokument har Vattenmyndigheterna under hösten 2018 och våren 2019 samordnat beredningssekretariaten i arbetet med statusklassificering och riskbedömning. Det huvudsakliga syftet med detta dokument är att fungera som dokumentation av denna samordning – inte att fungera som en instruktion.

Underlagen vilka detta dokument bygger på har varit tillgängliga för beredningssekretariaten under arbetet med statusklassificering och riskbedömning 2018 - 2019 i form av nätverksmöten och workshops, samt dokumentation från dessa. En frågelåda har funnits tillgänglig för de beredningssekretariat som skall arbeta med statusklassificering och riskbedömning av grundvatten.

I dokumentet hänvisas ibland till interna dokument och underlag för analyser. Dessa kommer delvis att tillgängliggöras via VISS eller vattenmyndigheternas hemsida.

## 1.2 Vägledning från och avstämning med Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)

Vattenmyndigheterna har i detta dokument samlat riktlinjer för statusklassificering och riskbedömning i vattenförvaltningscykel 3 som kompletterar föreskrifter och vägledning från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU). En nyligen utgiven rapport vägleder kring kartläggning och påverkansbedömning (SGU Rapport 2017:09). Ytterligare vägledning och beskrivning av de moment vilka ingår i statusklassificering och riskbedömning ges i SGU rapport 2014:31 *Vattenförvaltning av grundvatten*. Riktvärden samt utgångspunkt för att vända trend för de ämnen vilka föreslagits nationella riktvärden återfinns i SGU föreskrift SGU-FS-2016:1, samt länsstyrelsernas föreskrifter för PFAS<sub>Σ11</sub>, koppar, krom och nickel. SGU har rekommenderat att riktvärdet för fosfat är användbart enbart vid bedömning av påverkan på akvatiska grundvattenberonde ekosystem (Kalmar läns diarium dnr 537-9530-2018).

SGU har även förtydligat hur riktvärdet för utgångspunkt för vända trend kan tolkas (Kalmar läns diarium dnr 537-8891-2019), samt varför lokala riktvärden kan behövas för vissa grundvattenförekomster (Kalmar läns diarium dnr 537-8643-2019).

I de fall särskilda frågor har stämts av med SGU så framgår det i respektive avsnitt i detta dokument.

## 1.3 Leverans av kemidata från Sveriges Geologiska Undersökning

Underlag av kemidata att nyttja för riskbedömning och statusklassificering har levererats av SGU till Vattenmyndigheterna, och till beredningssekretariaten. Underlaget utgörs av utdrag av kemidata från SGUs dataarkiv vilket inkluderar både miljöövervakning och data från vattentäktsarkivet. Leverans har skett vid tre tillfällen: 2017-12-08 (537-8109-2017), 2018-08-15 (dnr 537-8109-2017), samt 2018-11-26 (dnr 537-9207-2018). Underlaget innehåller både enskilda analyser samt beräknade medelvärden, och trender, per station och grundvattenförekomst.

I dessa leveranser är inte medelvärden av PFAS<sub>Σ11</sub> beräknat för alla analyser. Ej heller är trendberäkningar av PFAS<sub>Σ11</sub> beräknat för alla analyser. Detta har därför länsstyrelsernas beredningssekretariat gjort utifrån en beräkningsmall tillhandahållen av Vattenmyndigheterna ([länk](#)).

Utöver underlag av kemidata för riskbedömning och statusklassificering som levererats av SGU till Vattenmyndigheterna har länsstyrelsernas beredningssekretariat använt egna data och data från andra källor till riskbedömning och statusklassificering (ex. data hos kommuner och konsultrapporter).

## 2. Statusklassificering av grundvatten

### 2.1 Vad ska statusklassificeras?

#### **Grundvattenförekomster**

I uppdragen till Länsstyrelserna ("Uppdrag till samtliga länsstyrelser 2018 – Uppdrag att påbörja statusklassificering och riskbedömning" och "Uppdrag till samtliga länsstyrelser 2019 – Slutför statusklassificering och riskbedömning") anges att samtliga grundvattenförekomster ska statusklassificeras på övergripande nivå med avseende på kvantitativ och kemisk status. För grundvattenförekomster är uppdraget att i första hand klassificera grundvattenförekomster i fallande prioriteringsordning:

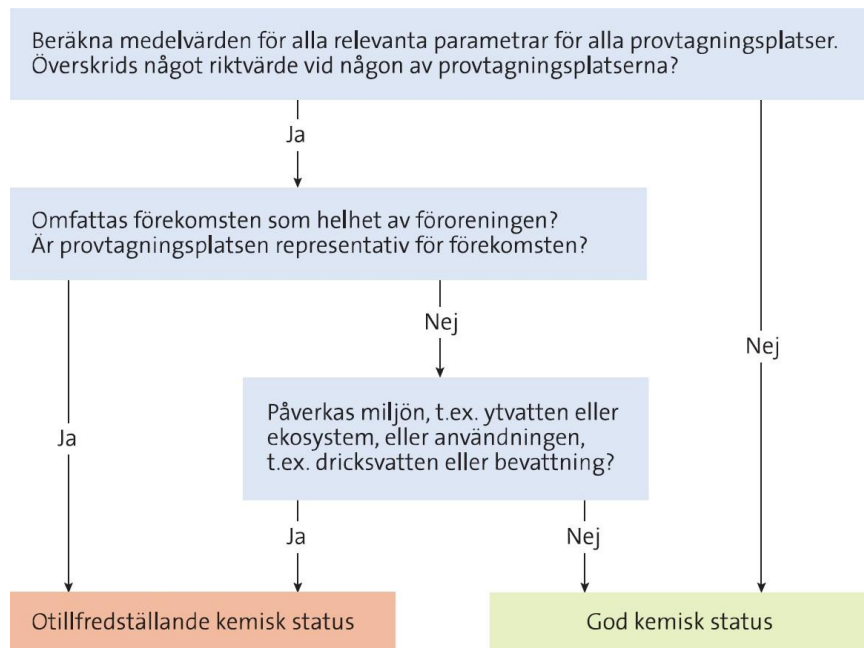
1. Grundvattenförekomster som berörs av provning/planering eller har kända kommande projekt.
2. Bedömning av påverkan från vattenkraft, eftersom det kommer särskilda medel från regeringen för det och ny lagstiftning träder i kraft 1 jan 2019.
3. Kandidater för kraftigt modifierade vatten och mindre stränga krav beskrivna under egen rubrik nedan.
4. Grundvattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan i cykel 3 (=bedömning från 2018).
5. Grundvattenförekomster med status sämre än god i cykel 2
6. Grundvattenförekomster som det överhuvudtaget finns mätdata ifrån.

#### Parametrar

- De parametrar som ska statusklassificeras framgår av länsstyrelsernas föreskrifter om miljö kvalitetsnormer, i vilka de ämnen för vilka SGU föreslagit nationella riktvärden (SGU FS 2013:02) ingår.
- För varje grundvattenförekomst så är det endast de parametrar vilka leder till utpekande enligt prioriteringslistan ovan (se "Grundvattenförekomster") som skall statusklassificeras.
- I Vattenmyndigheternas uppdrag till Länsstyrelserna 2018 och 2019 (ovan) anges att samtliga grundvattenförekomster ska statusklassificeras på övergripande nivå med avseende på kvantitativ och kemisk status.

### 2.2 Statusklassificering av grundvatten – kemisk status

SGU föreskriver (SGU FS 2013:02) och vägleder (SGU rapport 2014:31) statusklassificering av grundvatten. För klassificering av kemisk grundvattenstatus på parameter-nivå görs en jämförelse mot en parameters riktvärde av de uppmätta halterna i varje provtagningsplats (medelvärde av årsmedelvärdena för perioden 2013-2018). Överskrider medelvärdet i någon provtagningsplats riktvärdet och det inte går att visa att de förhöjda halterna inte utgör ett hot mot grundvattnets användning, eller anslutna ekosystem, har grundvattenförekomsten otillfredsställande kemisk status med avseende på den parametern. I annat fall har grundvattenförekomsten god kemisk status med avseende på den parametern. Se figur 1 "Statusklassificering av kemisk grundvattenstatus", nedan.



Figur 1. Statusklassificering av kemisk grundvattenstatus (SGU rapport 2014:31).

För klassificering av övergripande kemisk status gäller principen "sämst styr" – dvs. har grundvattenförekomsten otillfredsställande status med avseende på en, eller flera, parametrar blir den övergripande kemiska statusen otillfredsställande. I annat fall har den övergripande kemiska statusen statusklassificerats till god.

### Typ av bedömning

För varje statusklassificering behöver det anges vilken typ av bedömning det är som statusklassificeringen grundar sig på. Hur de olika typerna av bedömning har använts framgår av tabell 1.

**Tabell 1. Hur typ av bedömning använts för statusklassificering av kemisk status grundvatten i vattenförvaltningscykel 3 (2016-2021)**

Typ av bedömning	Kemisk status	Övrigt
Mätvärden - bedömningsgrund	Mätdata vilken uppfyller kraven enligt SGU FS 2014:1 har använts. För grundvattenförekomster i risk betyder det operativ och kontrollerande övervakning. För grundvattenförekomster utan risk innebär det kontrollerande övervakning. Mätdata kan komma från NMÖ, RMÖ och eventuellt VTAK. Bedömning gjord med årsmedelvärden för perioden 2013-2017.	Mätdata ska uppfylla kraven för klass 3 i tillförlitlighet.
Mätvärden - Expertbedömning	Bedömningen är gjord med hjälp av mätdata från VTAK, NMÖ, RMÖ, förorenade områden etc. Mätdata uppfyller inte kraven enligt föreskrifterna.	Även äldre mätdata, inte tillräcklig mängd mätdata etc.
Modellering	Har använts endast i undantagsfall.	Exempel: Grundvattenmodell för deponi, förorenat område visar på föroreningsspridning. har diskuterats i grundvattennätverket innan denna kategori använts.
Annan Expertbedömning	Bedömning har gjorts utan mätdata eller utan mätdata som representerar påverkan.	Om inga mätdata finns eller inga mätvärden har studerats för att förekomsten inte är i risk.

### **Tillförlitlighet**

För varje statusklassificering ska det anges vilken tillförlitlighet statusklassificeringen har. SGU vägleder om hur tillförlitlighet ska anges på övergripande nivå (<https://www.sgu.se/vagledning/>).

Vattenmyndigheterna har tagit fram följande schema som stöd för bedömning av tillförlitlighet på parameternivå – för god (tabell 2) respektive otillfredsställande status (tabell 3).

Tabell 2. Schema för bedömning av tillförlitlighet av god status för grundvatten på parameternivå (kemisk status) i vattenförvaltningscykel 3 (2016-2021)

Klass	Beskrivning	Mängd mätdata	Typ av mätdata	Representativitet provpunkt	Förståelse av systemet
'3' = High confidence	Bra övervakningsdata och god konceptuell modell eller förståelse av systemet baserat på uppgifter om dess naturliga förhållanden och påverkanstryck.	Betydande påverkan: uppfyller kraven på operativ+kontrollerande övervakning dvs minst två kemianalyser per år från 2013-2017, i undantagsfall en beroende på magasinsegenskaper.	NMÖ/ RMÖ/ VTAK (ej infiltrerat vatten*)	Provtagningsstationerna representerar hela förekomsten enligt föreskrift.	God konceptuell förståelse finns
'2' = Medium confidence	Begränsad eller otillräckligt robust mätdata och expertbedömning spelar en tydlig roll i statusbedömningen.	Från lite mätdata (minst två analyser som visar på samma status) till mycket, men uppfyller inte kraven på mängd mätdata för hög tillförlitlighet.	NMÖ/ RMÖ/ VTAK/ screening, annan mätdata tex förorenade områden, deponi.	Provtagningsstationerna representerar hela förekomsten eller de områden där påverkan identifierats.	Viss-god konceptuell förståelse finns
'1' = Low confidence	Ingen övervakningsdata eller ingen konceptuell modell eller förståelse för systemet.	Mätdata finns.	Screening, annan mätdata tex förorenade områden, deponi eller mätdata med oklar kvalitet.	Provtagning en representerar endast mindre delar av grundvattenförekomsten eller inte de delar där påverkan finns.	Ingen eller viss konceptuell förståelse finns.
'0' = No information.	Ingen information.	Mätdata saknas	Ej aktuellt	Ej aktuellt	Ingen konceptuell förståelse finns.

\* Utgångspunkten är att hög tillförlitlighet inte kan sättas för statusklassning baserat på provtagning där konstgjord infiltration sker. Om provtagning sker när det infiltrerade vattnet har uppehållit sig så länge i marken att det har antagit samma karaktär som grundvattnet i förekomsten kan hög tillförlitlighet sättas. Om provtagning sker nära där infiltrationen av ytvattnet sker kommer det vattnet inte att vara helt representativt för grundvattenförekomsten och hög tillförlitlighet kan inte sättas.

Tabell 3. Schema för bedömning av tillförlitlighet av otillfredsställande status för grundvatten på parameternivå (kemisk status) i vattenförvaltningscykel 3 (2016-2021)

Klass	Beskrivning	Mängd mätdata	Typ av mätdata	Representativitet provpunkt	Förståelse av systemet
'3' = Hög tillförlitlighet	Bra övervakningsdata och god konceptuell modell eller förståelse av systemet baserat på uppgifter om dess naturliga förhållanden och påverkanstryck.	Betydande påverkan: uppfyller kraven på operativ+kontrollerande övervakning dvs minst två kemianalyser per år från 2013-2017, i undantagsfall en beroende på magasinsegenskaper.	NMÖ/ RMÖ/ VTAK	Provtagningsstationerna representerar minst 20% av förekomsten.	God konceptuell förståelse finns
'2' = Medel tillförlitlighet	Begränsad eller otillräckligt robust mätdata och expertbedömning spelar en tydlig roll i statusbedömningen.	Från lite mätdata (minst två analyser från olika år som visar på samma status) till mycket, men uppfyller inte kraven på mängd mätdata för hög tillförlitlighet.	NMÖ/ RMÖ/ VTAK/ screening, annan mätdata tex förorenade områden, deponi.	Provtagningsstationerna representerar minst 20% av förekomsten eller där det inte går att visa att det inte utgör ett problem för dricksvattenändamål.	Viss-god konceptuell förståelse finns
'1' = Låg tillförlitlighet	Ingen övervakningsdata eller ingen konceptuell modell eller förståelse för systemet.	Lite mätdata (minst 2 analyser som visar samma bedömning).	Om mätdata finns: screening, annan mätdata tex förorenade områden, deponi eller mätdata med oklar kvalitet.	Provtagning representerar endast mindre delar (kan vara <20%) av grundvattenförekomsten.	Ingen eller viss konceptuell förståelse finns.
'0' = Ingen information	Ingen information.	saknas	Saknas	ej aktuellt	ingen



För varje grundvattenförekomst behöver det även anges vilken tillförlitlighet statusklassificeringen har på den övergripande nivå – kemisk, samt kvantitativ, status. SGU vägleder om hur tillförlitlighet ska anges på övergripande nivå (<https://www.sgu.se/vagledning/>). Vattenmyndigheterna har tagit fram följande schema som stöd för bedömning av tillförlitlighet på övergripande nivå för kemisk status (tabell 4).

Tabell 4. Schema för bedömning av tillförlitlighet av kemisk status för grundvatten i vattenförvaltningscykel 3 (2016-2021)

Tillförlitlighetsklass	God kemisk status, betydande påverkan	God kemisk status, EJ betydande påverkan	Otillfredsställande kemisk status
'3' = Hög tillförlitlighet	Alla relevanta parametrar analyserade med hög tillförlitlighet på parameternivå. Med relevant menas att de ska representera den påverkan som har identifierats.		Tillförlitlighet på övergripande nivå för otillfredsställande status styrs av den parameter som klassar ned med högst tillförlitlighet. Exempel om PFAS sänker status så är det tillförlitligheten för PFAS som gäller för övergripande nivå. Om både PFAS och arsenik sänker status så är det den parameter som har högst tillförlitlighet som styr tillförlitligheten på övergripande nivå.
'2' = Medel tillförlitlighet	Alla relevanta parametrar med minst medel tillförlitlighet på parameternivå. Med relevant menas att de ska representera den påverkan som har identifierats	Förekomster där ingen betydande påverkan har identifierats dvs ej "i risk".	
'1' = Låg tillförlitlighet	- Inga mätdata eller - vissa relevanta parametrar analyserade eller - alla relevanta parametrar analyserade men med någon parameter har låg tillförlitlighet på parameternivå		
'0' = Ingen information	Ej aktuell för övergripande nivå.		Ej aktuellt för otillfredsställande status. För sämre än god status krävs analyser.

### Grundvatten - lokalt riktvärde i vattenförvaltningscykel 3 (2015-2021) till följd av naturliga, förhöjda, bakgrundshalter

I riskbedömning och statusklassificering skall hänsyn tas till naturlig bakgrund av naturliga förekommande ämnen. Vattenmyndigheterna har i ett PM *Grundvatten - lokala riktvärden i vattenförvaltningscykel 3 (2015-2021)* (VISS-ID X; Vattenmyndigheterna, 2019) beskrivit kriterier och arbetsgång för att sätta ett lokalt riktvärde vilket tar hänsyn till naturlig bakgrund. Metoden syftar till att utvärdera om lokalt riktvärde är tillämpligt på förekomsten (se principer ovan) och vilket riktvärde som ska föreslås. Det är beredningssekretariatets (BSEK) ansvar att identifiera de fall där användande av lokalt riktvärde kan bli aktuellt. BSEK informerar Vattenmyndigheten att de vill använda sig av ett lokalt riktvärde. Därefter kallar Vattenmyndigheterna SGU och berörd länsstyrelse till ett Inledande möte. Lokalt riktvärde kan också behövas då grundvattnet påverkar ett grundvattenberoende ekosystem eller ett anslutet akvatiskt ekosystem med förorening från mänsklig verksamhet. Läs mer grundvattenberoende ekosystem i Vattenmyndigheternas kompletterande riktlinjer om grundvattenberoende ekosystem (VISS-ID 55049; Vattenmyndigheterna, 2019).

Arbetsgången med framtagande av lokalt riktvärde till följd av naturliga, förhöjda, bakgrundshalter har varit följande i vattenförvaltningscykel 3 (2015-2021):

**1. Inledande möte**

Ansvarigt beredningssekretariat, SGU och Vattenmyndigheterna ansvarar gemensamt för att ta fram lämpligt underlagsmaterial nödvändigt för att göra bedömningen rörande den specifika grundvattenförekomsten. Ett första avstämningsmöte hålls för att fördela arbetsuppgifter. Exempelvis kan beredningssekretariatets primära ansvar vara att sammanställa, och vid behov förfina, grundvattenförekomsten konceptuella modell och observerade halter, samt SGUs primära ansvar att tillhandahålla uppgifter om naturliga bakgrundshalter i området utifrån geologiska undersökningar och kartläggning.

**2. Kartläggning**

Beredningssekretariat, SGU och Vattenmyndigheterna tar fram lämpligt underlagsmaterial nödvändigt för att göra bedömningen rörande den specifika grundvattenförekomsten. Löpande avstämning.

**3. Avslutande möte**

Ett möte hålls för att gå igenom underlagen och bedöma möjligheten att sätta ett lokalt riktvärde och vad detta i så fall skulle vara. Beslut fattas i koncensus. Förslag till beslut sammanställs, dokumenteras, och lämnas som förslag till berörd vattendelegation. Eventuellt identifieras på mötet behovet av ytterligare underlag och då upprepas steg 2 och 3.

**4. Dokumentation**

Beredningssekretariat ansvarar för att dokumentera arbetet i VISS. Vattenmyndigheterna ansvarar för att dokumentera underlag och förslag till beslut till Vattendelegation. Dessa dokument stäms av med berört beredningssekretariat och SGU.

**5. Samrådsunderlag/samrådsbeslut**

Vattendelegation för respektive vattendistrikt fattar beslut att gå på samråd om lokala riktvärden i och med beslut (2021) om Förvaltningsplan och Åtgärdsprogram till myndigheter och kommuner.

**6. Revidering utifrån samrådssynpunkter**

**7. Beslut i vattendelegation för respektive vattendistrikt**

Vattendelegation för respektive vattendistrikt fattar beslut om lokala riktvärden i och med beslut (2021) om Förvaltningsplan och Åtgärdsprogram till myndigheter och kommuner.

## 2.4 Statusklassificering av kvantitativ grundvattenstatus

SGU föreskriver (SGU FS 2013:02) och vägleder (SGU rapport 2014:31) statusklassificering av grundvatten. Klassificering av kvantitativ grundvattenstatus föreskrivs enligt (SGU FS 2013:02):

*13 § En grundvattenförekomst eller grupp av grundvattenförekomster har god kvantitativ status när grundvattennivåerna är sådana att de visar att det råder balans mellan den långsiktiga uttagsnivån och grundvattenbildning. Vattennivåerna ska därmed vara sådana att de*

- 1. inte till följd av mänsklig påverkan visar på sådana långsiktiga förändringar i flödesriktningen som orsakar inträngning av salt grundvatten eller förorening, och*
- 2. inte genom mänsklig påverkan leder till, eller kan leda till, att god ekologisk status inte nås i ytvatten som är förbundna med grundvattenförekomsten eller gruppen av grundvattenförekomster eller till skada på grundvattenberoende terrestra ekosystem.*

*Om dessa kriterier inte uppfylls är den kvantitativa statusen otillfredsställande.*

Vidare preciserar SGU i vägledning Vattenförvaltning av grundvatten (SGU rapport 2014:31):

*”Om det samlade vattenuttaget är för stort och pågår under en lång tid finns det risk för inträngning av saltvatten eller andra föroreningar beroende på grundvattenförekomstens läge i förhållande till hav eller föroreningskällor. Det kan även finnas risk för att ytvatten eller grundvattenberoende ekosystem som är anslutna till förekomsten påverkas. Tillfälliga sänkningar eller förändringar i strömningsriktningen kan uppstå inom ett begränsat område och statusen kan ändå klassas som god. Förutsättningen är att sänkningarna eller ändringarna i strömningsriktning inte medför inträngning av saltvatten eller andra föroreningar, eller skadar anslutna ekosystem. Terrestra ekosystem kan också skadas genom alltför höga grundvattennivåer.”*

Som kompletterande stöd för beredningssekretariatet, utöver SGU:s föreskrifter och vägledning ovan, har Vattenmyndigheterna tagit fram ett schema som stöd för bedömning av kvantitativ status av grundvatten (tabell 5). I likhet med för kemisk status har Vattenmyndigheterna även tagit fram ett schema som stöd för bedömning av *tillförlitlighet* på kvantitativ status (tabell 6).

Tabell 5. Schema för bedömning av kvantitativ status

	God kvantitativ status	Otillfredsställande kvantitativ status
Ingen risk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen mänsklig påverkan. Få eller små vattenuttag.</li> <li>Grundvattenförekomster med vattentäkter där tillförsel av ytvatten sker antingen konstgjort eller naturligt anses ha god kvantitativ status. Undantag är om det finns nivåmätningar som visar på ihållande nedåtgående trend eller information som visar på inträngning av salt eller annan förorening.</li> <li>I grundvattenförekomster utan antropogen påverkan kan inte naturliga säsongsvariationer bidra till statusklassificeringen. Naturligt torra eller vattenrika perioder ger upphov till variationer som inte ska klassificeras som otillfredsställande.</li> <li>Tillfälliga sänkningar eller förändringar i strömningsriktningen som sker på grund av vattenuttag kan tillåtas om de sker inom ett begränsat område, förutsatt att det inte medför inträngning av saltvatten eller andra föroreningar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ej aktuellt</li> </ul>
Risk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tillfälliga sänkningar av grundvattennivån eller förändringar i strömningsriktningen pga antropogen påverkan som inte medfört inträngning av saltvatten eller andra föroreningar eller skadar anslutna ekosystem (ekosystem ej aktuellt nu), men som bedöms kunna leda till sådana effekter på sikt.</li> <li>Förekomster med många och/eller stora vattenuttag (dricksvatten, bevattning, bortledning, pumpning mm) i förhållande till grundvattenbildningen. ....övervakningsbehov, har man problem är det otillfredsställande status....</li> <li>Vattenbrist som inträffat enstaka gång men det finns skäl att undersöka mer. Indikatorer på vattenbrist tex utkörning av vatten till boende, grävda brunnar sinar, bevattningsförbud, sättningar. (Kontrollera att det inte beror på tex dålig brunnskonstruktion eller tekniskt fel, kapacitetsbrist hos vattenverk.)</li> <li>Tillfälliga förhöjda halter av ämnen som tyder på saltvatteninträngning som beror på vattenuttag. Använd SGU:s bedömningsgrunder för att titta på klorid, konduktivitet och sulfat samlat och jämför mot naturlig bakgrundsnivå.</li> <li>Tillfälliga förhöjda halter av andra föroreningar som beror på grundvattennivåsänkning eller förändringar i strömningsriktning t.e.x vid förorenade områden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Återkommande/ stadigvarande sänkning av grundvattennivå eller förändringar i strömningsriktningen pga antropogen påverkan i 3 år i rad, eller mer.</li> <li>Summan av alla vattenuttag är 90% eller mer av den genomsnittliga grundvattenbildningen (för sand- och grusavlagringar) och/eller vattenbalansen är långsiktigt ohållbar i sig eller för framtida vattenutnyttjande. För stora bergmagasin behöver bedömningen göras om uttagen har lett till sådana problem lokalt.</li> <li>Återkommande/stadigvarande vattenbrist i 3 år i rad, eller mer. Indikatorer på vattenbrist tex utkörning av vatten till boende, grävda brunnar sinar, bevattningsförbud, sättningar. (Kontrollera att det inte beror på tex dålig brunnskonstruktion eller tekniskt fel, kapacitetsbrist hos vattenverk.)</li> <li>Återkommande/stadigvarande förhöjda halter av ämnen som tyder på saltvatteninträngning som beror på vattenuttag. Använd SGU:s bedömningsgrunder för att titta på klorid, konduktivitet och sulfat samlat och jämför mot naturlig bakgrundsnivå, eller tidigare mätningar från period då den kvantitativa statusen bedömdes vara god.</li> <li>Återkommande/stadigvarande förhöjda halter av andra föroreningar som beror på grundvattennivåsänkning eller förändringar i strömningsriktning t.e.x vid förorenade områden.</li> </ul>

Tabell 6. Schema för bedömning av tillförlitlighet hos statusklassificeringen (kvantitativ status)

Tillförlitlighetsklass	God kvantitativ status och ingen risk	God kvantitativ status* och risk	Otillfredsställande kvantitativ status* och risk
'3' = Hög tillförlitlighet	Ej aktuellt	Uppgift om vattenuttag och grundvattenbildning Vattenbalansberäkning utförd Kunskap om indikatorer för vattenbrist Tidsserier av nivåövervakning eller kemi-data som representerar grundvattenförekomsten baserat på konceptuell förståelse	Uppgift om vattenuttag och grundvattenbildning Vattenbalansberäkning utförd Kunskap om indikatorer för vattenbrist Tidsserier av nivåövervakning eller kemi-data som representerar grundvattenförekomsten baserat på konceptuell förståelse
'2' = Medel tillförlitlighet	Få eller små uttag av grundvatten. Om det skulle ha varit vattenbrist så är det "hyggligt" troligt att man skulle ha kunskap om det. Grov skattning: Titta på grundvattenbildningen x area. Är vattenuttaget stort eller litet?  Förekomster som inte är i risk hamnar här!	Viss kunskap om vattenuttag Viss kunskap om indikatorer för vattenbrist Tidsserier av nivåövervakning eller kemi-data som ej helt representerar grundvattenförekomsten baserat på konceptuell förståelse	Viss kunskap om vattenuttag Viss kunskap om indikatorer för vattenbrist Tidsserier av nivåövervakning eller kemi-data som ej helt representerar grundvattenförekomsten baserat på konceptuell förståelse
'1' = Låg tillförlitlighet	Ej aktuellt	Inga eller mycket osäkra uppgifter om vattenuttag eller vattenbalans Osäkra uppgifter om indikatorer för vattenbrist. Inga uppgifter om grundvattennivåer	Mycket osäkra uppgifter om uppgifter om vattenuttag och vattenbalans. Kunskap om vattenbrist saknas.  För att klassa till sämre än god status krävs i regel att medel tillförlitlighet uppnås, allt annat behöver övervägas noga
'0' = Ingen information	Ej aktuellt	Ej aktuellt	Ej aktuellt

\* Uppgifter och stöd i bedömningar från vattenproducenter skall värderas högt och generellt leda till en högre bedömning av tillförlitlighet på statusklassificeringen. Som en utgångspunkt leder samstämmig, kompletterande information från vattenproducent till att en statusklassificerings tillförlitlighet höjs med ett steg (i.e. från "1" till "2", eller "2" till "3").

## Typ av bedömning

För varje statusklassificering behöver det anges vilken typ av bedömning det är som statusklassificeringen grundar sig på. Hur de olika typerna av bedömning har använts för klassificering av kvantitativ status framgår av tabell 7.

**Tabell 7. Hur typ av bedömning använts för statusklassificering av kvantitativ status**

Typ av bedömning	Kemisk status	Övrigt
Mätvärden - bedömningsgrund	Mätdata vilken uppfyller kraven enligt SGU FS 2014:1 har använts. För grundvattenförekomster i risk betyder det operativ och kontrollerande övervakning. För grundvattenförekomster utan risk innebär det kontrollerande övervakning. Mätdata kan komma från NMÖ, RMÖ och eventuellt VTAK.	Mätdata ska uppfylla kraven för klass 3 i tillförlitlighet.
Mätvärden - Expertbedömning	Bedömningen är gjord med hjälp av mätdata som inte uppfyller kraven enligt SGU FS 2014:1.	Även äldre mätdata, inte tillräcklig mängd mätdata etc. Bedömning av kvantitativ status med hjälp av kemidata.
Modellering	Har använts endast i undantagsfall.	
Annan Expertbedömning	Bedömning har gjorts utan mätdata eller utan mätdata som representerar påverkan.	Om inga mätdata finns eller inga mätvärden har studerats för att förekomsten inte är i risk.

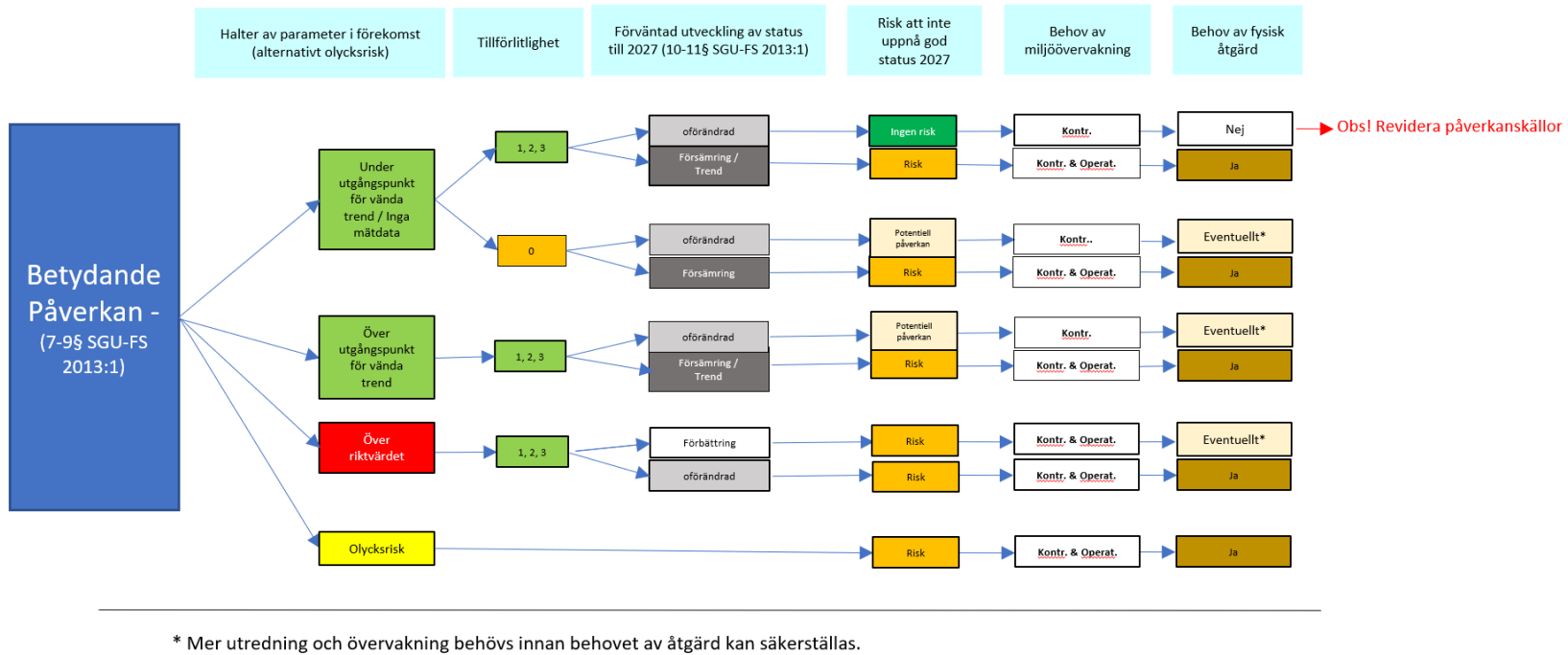
### 3. Riskbedömning

Alla grundvattenförekomster skall riskbedömas i vattenförvaltningscykel 2016-2021 i enlighet med Vattenmyndigheternas ”Uppdrag till samtliga länsstyrelser 2018 – Uppdrag att påbörja statusklassificering och riskbedömning” och ” Uppdrag till samtliga länsstyrelser 2019 – Slutför statusklassificering och riskbedömning” ([länk](#)). Vägledning kring de moment vilka ingår i statusklassificering och riskbedömning ges i *Vattenförvaltning av grundvatten* (SGU, 2014).

#### 3.1 Riskbedömning av kemisk status

Riskbedömning av kemisk status föreskrivs i SGU FS 2013:01 samt vägleds i *Vattenförvaltning av grundvatten* (SGU, 2014). Som kompletterande stöd för beredningssekretariaten, utöver SGU:s föreskrifter och vägledning ovan, har Vattenmyndigheterna tagit fram ett schema som stöd för riskbedömning av kemisk status av grundvatten (figur 2). Riskbedömningen har genomförts på parameter-nivå.

För bedömningen av den förväntade utvecklingen av kemisk grundvattenstatus till 2027 (huruvida en grundvattenförekomst är utsatt för risk) ska följande aspekter särskilt vägas in (SGU FS 2013:01 §11): grundvattenförekomstens utbredning, primära tillrinningsområde, tillrinning via vattendrag, den förväntade/beräknade belastningen på förekomsten, den mänskliga påverkans lokalisering, strömningsriktning i förekomsten, vattentäckers lokalisering, tätande skikt i ovanpåliggande jordlager samt grundvattenförekomstens sårbarhet, ämnenas kemiska egenskaper (är de lättrörliga eller hårt bundna till mark), mm. Se vidare i SGU FS 2013:01 (§ 7- 11).



Figur 2. Schema som stöd för riskbedömning av kemisk status



## Utgångspunkt för vända trend

En särskild anledning att sätta en vattenförekomst i risk är ifall en betydande uppåtgående trend identifierats. En förutsättning för detta är att trenden bedöms vara både statistiskt och miljömässigt signifikant. Trenden skall vara sådan att den bedöms leda till överskridande av riktvärde om åtgärder ej vidtas för att vända trenden. Ifall mätdata visar på överskridande av utgångspunkt för att vända trend kan förekomsten bedömas vara i risk (figur 2). Se PM från SGU (dnr Kalmar länsstyrelse 537-8891-2019).

## Naturlig bakgrund

I riskbedömning och statusklassificering skall hänsyn tas till naturlig bakgrund av naturliga förekommande ämnen. Vattenmyndigheterna har tagit fram en arbetsgång för att sätta ett lokalt riktvärde som tar hänsyn till naturlig bakgrund (se kapitel Statusklassificering av kemisk status 2.2).

## Nya ämnen

Det finns olika ursprung för riktvärden grundvatten:

1. SGU:s nationella riktvärden i Bilaga 1, SGU FS 2013:01
2. Vattenmyndigheternas nationella riktvärden (PFAS<sub>Σ11</sub>, krom, koppar, nickel)
3. Vattenförekomstspecifikt riktvärde motiverat antingen av förhöjd naturlig bakgrund eller påverkan på ekosystem. Sådana riktvärden arbetas fram i samarbete mellan beredningssekretariat (BSEK), VM och SGU.

Vattenmyndigheternas ambition var i vattenförvaltningscykel 3 (2016-2021) att i första hand arbeta med alternativ 1 resp. 2 och, när BSEK uppmärksammar behovet, även alternativ 3.

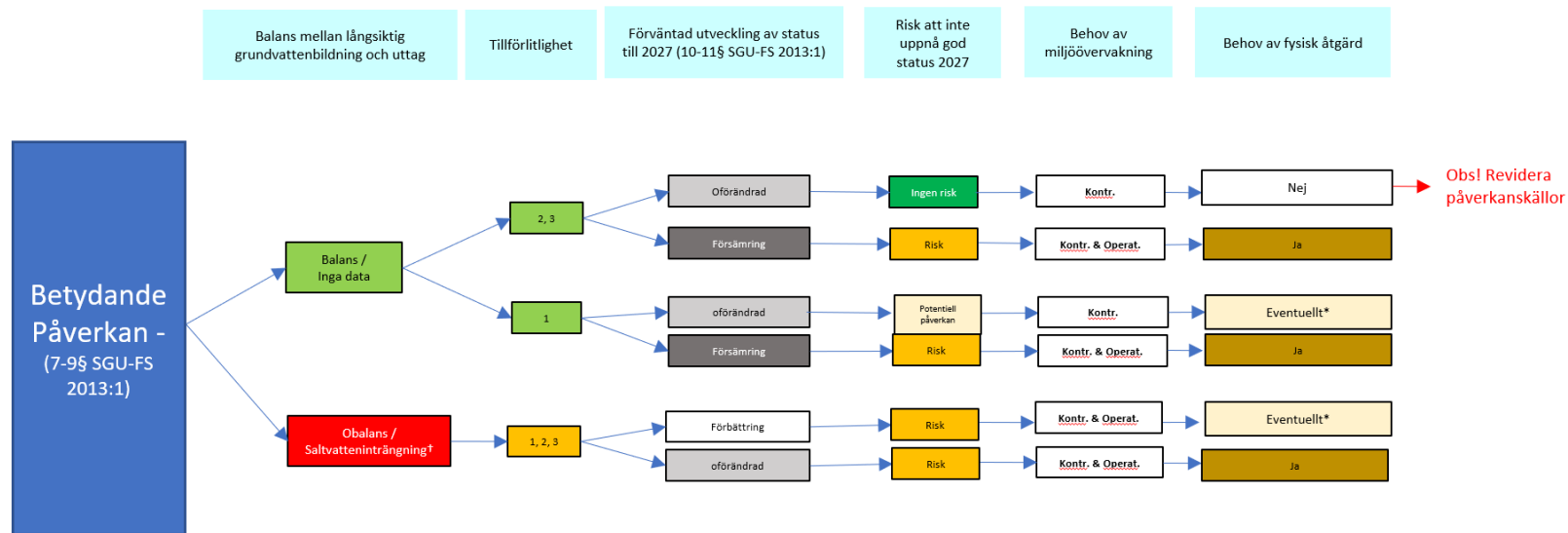
Vattenmyndigheterna uppmantrar beredningssekretariaten att hjälpa Vattenmyndigheterna med underlag för att med god grund ta fram nationella riktvärden enligt punkt 2 ovan (se nedan kapitel 4 "Watch-list").

Det var också möjligt för BSEK att göra en riskbedömning för ett ämne som saknar riktvärde (inte återfinns i 1 och 2 - "Nya ämnen") enligt SGU FS 2013:01. Rent praktiskt var inte VISS riggat för ämnen som saknar riktvärde så dessa bedömningar har inte importerats tillsammans med övriga statusklassificeringar. Inte heller har Vattenmyndigheterna tillhandahållit metoder vilka beskriver hur dessa fall ska hanteras med avseende på kartläggning och analys, åtgärder eller miljö kvalitetsnormer. För dessa fall var det således respektive beredningssekretariats eget ansvar att driva den processen – genomföra kartläggning och analys, åtgärdsanalys, normsättning, dokumentera arbetet och, vid behov, förklara samt motivera sin bedömning gentemot berörd vattendelegation.

### 3.2 Riskbedömning av kvantitativ status

Riskbedömning av kvantitativ status föreskrivs i SGU FS 2013:01 samt vägleds i *Vattenförvaltning av grundvatten* (SGU, 2014). Som kompletterande stöd för beredningssekretariaten, utöver SGU:s föreskrifter och vägledning ovan, har vattenmyndigheterna tagit fram ett schema som stöd för riskbedömning av kvantitativ status av grundvatten (figur 3).

För bedömningen av den förväntade utvecklingen av kvantitativ status till 2027 (huruvida en grundvattenförekomst är utsatt för risk) ska följande aspekter särskilt vägas in: grundvattenförekomstens utbredning, primära tillrinningsområde, tillrinning via vattendrag, den förväntade/beräknade belastningen på förekomsten, den mänskliga påverkans lokalisering, strömningsriktning i förekomsten, vattentäckers lokalisering, tätande skikt i ovanpåliggande jordlager samt grundvattenförekomstens sårbarhet mm. Se vidare SGU FS 2013:01 (§11).



\* Mer utredning och operativ övervakning behövs innan behovet av fysisk åtgärd kan säkerställas.

† Saltvatteninträning eller annan förorening som indikerar ohållbara uttag, sett till den långsiktiga grundvattenbildningen.

Figur 3. Schema som stöd för riskbedömning av kvantitativ status av grundvatten i vattenförvaltningscykel 3 (2016-2021)

## 4. Ytterligare stöd för arbetet

### 4.1 Nätverksmöten

Under perioden 2018-2019 har nätverksmöten för grundvatten arrangerats av Vattenmyndigheterna som stöd för beredningssekretariaten i arbetet med statusklassificering och riskbedömning. På dessa möten har vägledning, underlag och bedömningar diskuterats och ensats mellan län. Möten har dokumenterats i form av minnesanteckningar och inspelningar vilka tillgängliggjorts beredningssekretariaten på samarbetsytan för grundvatten.

<https://samarbetsytor.lansstyrelsen.se/vattenmyndigheterna-i-samverkan/SitePages/Grundvatten.aspx>

Beredningssekretariaten har även getts tillgång till "frågelådor" på gemensam samarbetsyta. I dessa frågelådor har beredningssekretariaten haft möjlighet att ställa frågor till Vattenmyndigheterna om statusklassificering och riskbedömning och få dem besvarade. Alla beredningssekretariat har uppmanats att hålla frågelådan för grundvatten under bevakning för att underlätta samordningen av bedömningarna.

Statusklassificering:

<https://samarbetsytor.lansstyrelsen.se/vattenmyndigheterna-i-samverkan/manualer-och-fragelada-2017-2021/layouts/15/start.aspx#/SitePages/Kategori.aspx?CategoryID=20&SiteMapTitle=Grundvatten%20%2D%20statusklassificering>

Riskbedömning:

<https://samarbetsytor.lansstyrelsen.se/vattenmyndigheterna-i-samverkan/manualer-och-fragelada-2017-2021/layouts/15/start.aspx#/SitePages/Kategori.aspx?CategoryID=19&SiteMapTitle=Grundvatten%20%2D%20riskbed%C3%B6mning>

### 4.2 Watchlist

Ifall beredningssekretariat har identifierat ämnen vilka uppträder i sådana halter att de riskerar skada människa eller miljö, men som saknar nationellt framtagna riktvärden för grundvatten ska detta tillföras vattenförvaltningens interna "Watchlist" för grundvatten. Se länk till samarbetsytan för grundvatten [https://samarbetsytor.lansstyrelsen.se/vattenmyndigheterna-i-samverkan/SitePages/Grundvatten.aspx?Paged=TRUE&p\\_AppAuthor=&p\\_ID=7978&PageFirstRow=11&&View={61D8D9FE-0C5A-4E71-AF04-9CC823DEFD3E}&InitialTabId=Ribbon%2ERead&VisibilityContext=WSSTabPersistence](https://samarbetsytor.lansstyrelsen.se/vattenmyndigheterna-i-samverkan/SitePages/Grundvatten.aspx?Paged=TRUE&p_AppAuthor=&p_ID=7978&PageFirstRow=11&&View={61D8D9FE-0C5A-4E71-AF04-9CC823DEFD3E}&InitialTabId=Ribbon%2ERead&VisibilityContext=WSSTabPersistence).