

# Vattenmyndigheternas riktlinjer för jordbrukets miljögifter (växtskyddsmedel)

Åtgärder och undantag



VERSION	ÄNDRING	NÄR?	VEM?
1.0		2019-09-10	VVD/AGA
1.1	NY TITEL SAMT FORMALIAÄNDRINGAR	2022-03-16	MV

Titel: **Vattenmyndigheternas riktlinjer för jordbrukets miljögifter (växtskyddsmedel):  
Åtgärder och undantag**

Utgiven av: Vattenmyndigheterna i Sveriges fem vattendistrikt

Författare: Martin Erlandsson Lampa, Teresia Wällstedt

Utgivningsår: 2019

Omslagsfoto: Pixabay

Upplaga: Endast digital utgåva



# Förord

Detta dokument riktar sig främst till dig som arbetar på en länsstyrelse och ska genomföra åtgärdsanalys och föreslå undantag/tidsfrister när det gäller miljökvalitetsnormer för vatten med avseende på påverkanstypen Diffusa källor – Jordbruk - Miljögifter

Med början hösten 2018 bedrev vattenmyndigheterna ett utvecklingsarbete av riktlinjer med syfte att förbättra åtgärder, undantag och ekonomisk analys för vattenförekomsterna i VISS. En del av arbetet är att förbättra hanteringen av åtgärder i VISS för att ha ett bättre underlag för miljökvalitetsnormerna och att kommuner, länsstyrelser och åtgärdsmyndigheterna ska få bättre effekt i sitt åtgärds genomförande.

Utgångspunkten för utvecklingsarbetet av riktlinjer är att åtgärder och undantag för miljökvalitetsnormer för vatten måste vara grundade på en definierad påverkanstyp (mänsklig påverkan) kopplat till vilka kvalitetsfaktorer eller parametrar som är försämrade på grund av påverkanstrycket. Dessa riktlinjer avser påverkanstypen Diffusa källor – Jordbruk - Miljögifter

Dessa riktlinjer har arbetats fram tillsammans med en referensgrupp bestående av representanter från olika länsstyrelser, SLU, Havs- och Vattenmyndigheten, Jordbruksverket samt LRF – stort tack för er hjälp och medverkan. Beslut om dessa riktlinjer togs på VVD/AGA-möte inom vattenmyndigheterna den 10 september 2019.

Ytterligare riktlinjer inom sektorn jordbruk omfattar påverkanstyperna: Förändring av morfologiskt tillstånd – jordbruk, Historisk förorening - Internbelastning, Diffusa källor – Andra relevanta – Hästgårdar.

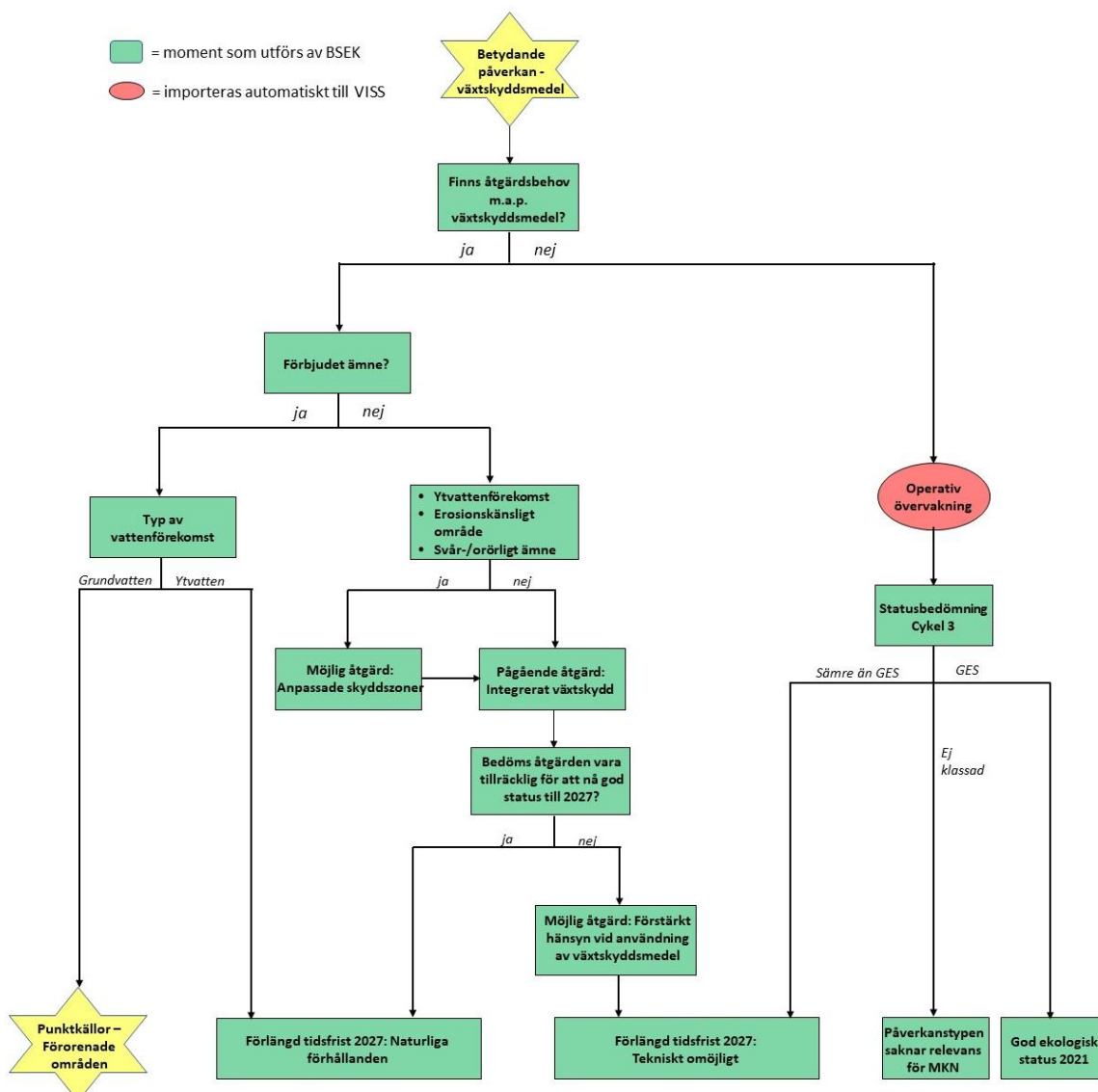
# Innehåll

<b>Förord</b> .....	<b>4</b>
<b>Innehåll</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Vem gör vad?</b> .....	<b>6</b>
<b>2. VILKA PÅVERKANSTYPER?</b> .....	<b>7</b>
2.1 Påverkanstyper och aktuella kvalitetsfaktorer .....	7
2.2 Koppling till påverkansanalys .....	7
Begränsningar och osäkerheter i påverkansmodellen.....	7
<b>3. ÅTGÄRDSANALYS</b> .....	<b>9</b>
3.1 Åtgärds kategorier .....	9
1) Skydds zon på åkermark → Anpassade skydds zoner på åkermark.....	9
2) Utsläppsreduktion miljögifter → Minskad användning av miljögifter → Integrerat växtskydd	9
3) Utsläppsreduktion miljögifter → Minskad användning av miljögifter → Förstärkt hänsyn vid användning av växtskyddsmedel .....	10
3.2 Principer för val av åtgärd.....	10
När ska åtgärder föreslås? .....	10
Ytvattenförekomster .....	10
Grundvattenförekomster.....	11
Ackumulerande ämnen.....	12
Nya prioriterade ämnen .....	12
<b>4. MINDRE STRÄNGT KRAV</b> .....	<b>13</b>
4.1 Finns skäl för mindre strängt krav?.....	13
<b>5. TIDFRISTER</b> .....	<b>14</b>
5.1 Finns skäl för tidsfrist? .....	14
<b>Referenser</b> .....	<b>15</b>
<b>Bilaga 1. Tillåtna växtskyddsmedel och nedbrytningsprodukter i vattenförekomster</b> .....	<b>16</b>

# 1. Vem gör vad?

Beredningssekretariatet ansvarar för att identifiera VFK med förbättringsbehov med avseende på växtskyddsmedel, att lägga in pågående och möjliga åtgärder i VISS, samt att lägga in MKN i VISS. Arbetet med åtgärdsanalysen genomförs från september 2019 till 22 november 2019. Arbetet med MKN genomförs januari-april 2020.

Flödesschema för åtgärdsplanering och MKN för påverkanstypen diffusa källor – jordbruk - miljögifter.



Figur 1: Flödesschema för åtgärdsplanering och MKN för påverkanstypen diffusa källor – jordbruk - miljögifter. OBS: Schemat ger endast en översiktlig bild av tillvägagångssättet!

## 2. VILKA PÅVERKANSTYPER?

### 2.1 Påverkanstyper och aktuella kvalitetsfaktorer

Enligt EU:s indelning av Påverkan berörs hanteras följande Påverkanstyp:

- Diffusa källor - jordbruk

Bedömningen av betydande påverkan görs utifrån miljökonsekvenser och valbara parametrar:

- Miljögifter – bekämpningsmedel

### 2.2 Koppling till påverkansanalys

Underlaget för påverkansanalysen för växtskyddsmedel har utförts av Kompetenscentrum för kemiska bekämpningsmedel (CKB) med modellen MACRO-SE. Påverkansanalysen har kompletterats genom expertbedömning av övrigt läckage av växtskyddsmedel, t.ex. i områden där MACRO-SE inte kan tillämpas. Dessutom har expertbedömningar av påverkan från växthus gjorts av beredningssekretariaten, detta hänförs dock till påverkanstypen *Punktkällor – Andra signifikanta punktkällor*, och hanteras därför inte här.

### Begränsningar och osäkerheter i påverkansmodellen

Begränsningar och osäkerheter i modellberäkningarna av betydande påverkan från växtskyddsmedel med MACRO-SE beskrivs mer utförligt i en leveransbeskrivning från CKB, SLU (CKB 2018).

I MACRO-SE simuleras endast riskerna för det diffusa läckage som kommer av idag tillåten användning på åkermark, för de scenarier som definierats. Därmed inkluderas inte vissa källor för läckage av bekämpningsmedel till yt- och grundvatten som kan ha betydelse i verkligheten. Bland dessa finns skogsbruk, plantskolor, golfbanor, banvallar, användning i växthus, privatpersoners användning, samt punktkällor som kan uppkomma genom t.ex. spill vid påfyllning eller rengöring av sprutor samt vid olyckor. Modellen kan inte heller ta hänsyn till historisk användning och framförallt för grundvatten kan "gamla synder" vara en viktig del av eventuella föroreningar av bekämpningsmedel som detekteras i vattnet. I fallet med sedan tidigare förbjudna ämnen i grundvatten så ska detta tillföras påverkanstypen *Punktkällor – Förrorenade områden*.

Processer för partikelbunden transport, som ytvavrinning och erosion, inkluderas än så länge inte i simuleringarna med MACRO-SE och detta kan göra att simuleringsresultaten underskattar koncentrationerna något, framförallt för ytvatten när det gäller substanser som i hög grad binds till partiklar.

Modellen kan ibland visa "falsk precision" (säger mer än vad den kan säga) beroende på olika upplösning i underlagskartorna. Till exempel, är det viktigt att ha i åtanke att besprutningen modelleras baserat på statistik och att statistiken för grödor är aggregerad per delavrinningsområde för ytvatten vilket innebär att den specifika grödan som substansen sprutas på kanske aldrig har odlats på just den hektaren jordbruksmark där den "placeras" i modellen.

En sådan här modell är svår att kalibrera och validera på regional skala, bland annat för att de flesta uppmätta koncentrationerna av bekämpningsmedel från miljöövervakning är enstaka momentanprover som ger en ögonblicksbild av koncentrationerna medan modellen ger en årsmedel- eller månadsmedelkoncentration över hela simuleringsperioden på 24 år.



## 3. ÅTGÄRDSANALYS

### 3.1 Åtgärds kategorier

#### 1) Skyddszon på åkermark → Anpassade skydds zoner på åkermark

*Beskrivning:* Anpassade skydds zoner är en permanent gräsbevuxen yta som anläggs invid diken, vattendrag och brunnar där det förekommer ytavrinning och erosion. Effekten av en gräsbevuxen skydds zon är att partiklar som transporteras med ytavrinning fångas upp. Därmed minskar också transporten av växtskyddsmedel, som ofta är partikelbundet. Åtgärden skydds zoner ingår i den nationella handlingsplanen för hållbar användning av växtskyddsmedel ([N2019/01607/SMF](#)).

*Effekt:* De studier som har gjorts av skydds zoners effektivitet för att reducera transporten av växtskyddsmedel påvisar en effektivitet (E) av ca 50-95 % för de flesta undersökta substanser (Boye m.fl., 2012). Av speciellt intresse är den höga retentionen av diflufenikan (97 %). Det bör påpekas att studierna har genomförts under olika förhållanden när det gäller lutning, jordart, etc., och därför inte nödvändigtvis går att tillämpa för svenska förhållanden.

En större osäkerhet är hur stor del av läckaget av växtskyddsmedel som sker genom ytavrinning ( $\varphi$ ). Läckage av växtskyddsmedel sker genom ett antal möjliga spridningsvägar: vid hanteringen (påfyllnad/rengöring av spruta), genom vindavdrift, genom utlakning och ytavrinning (Andersson, 2008). I åtgärdsberäkningarna för övergödning ingår parametern "andel av fosforförlust som sker genom ytavrinning", som beräknats ur belastningsmodellen PLC6.5 för varje VARO (Gyllström m.fl., 2016). Det är rimligt att anta att denna andel generell är mindre för växtskyddsmedel, dels för att det finns fler möjliga spridningsvägar, dels för att det normalt inte finns växtskyddsmedel i marken under snösmältningsperioden, då ytavrinning är oftast förekommande. Det är också rimligt att anta att ytavrinning är en viktigare spridningsväg för svårörliga än för lättörliga ämnen.

Det finns dessutom en övre gräns för hur stor andel av yttrinningsförlusterna som kan åtgärdas med skydds zoner ( $\chi$ ). Denna skattas i Gyllström m.fl. (2016) till 0,7.

Den sammanlagda reduktionspotentialen för åtgärden (P) blir därmed:

$$P = E \cdot \varphi \cdot \chi$$

#### 2) Utsläppsreduktion miljögifter → Minskad användning av miljögifter → Integrerat växtskydd

*Beskrivning:* Denna åtgärd syftar till att minska behovet/användningen av kemiska bekämpningsmedel och att minimera risken för läckage till avrinnande vatten. Detta inkluderar exempelvis val av gröda, val av växtskyddspreparat, anpassad dosering, tidpunkt för spridning, förbättrad teknik vid besprutning, korrekt hantering vid påfyllning och rengöring av sprutan. Åtgärden finns implementerad sedan 2014 i svensk (Förordning 2014:425) och i EU-lagstiftning (EG nr. 1107/2009) och ska därför betraktas som en grundläggande åtgärd. I praktiken genomförs den genom riktad tillsyn och rådgivningskampanjer inom branschprojekt som exempelvis Säkert växtskydd. I den nationella handlingsplanen för hållbar användning av växtskyddsmedel ([N2019/01607/SMF](#))

ingår utbildning, rådgivning och information om integrerat växtskydd, samt säker hantering och lagring av växtskyddsmedel. Åtgärden kan betraktas som pågående.

*Effekt:* Sannolikt är det reella åtgärdsutrymmet litet för denna åtgärd eftersom lagar och praxis redan följs i mycket hög utsträckning (personlig kommunikation. Markus Hoffman och Pardis Pirzadeh). Att ändra strategier i odlingen av olika grödor är dock en process som tar tid, och det är därför sannolikt att den fulla effekten av åtgärden ännu inte kan märkas.

### **3) Utsläppsreduktion miljögifter → Minskad användning av miljögifter → Förstärkt hänsyn vid användning av växtskyddsmedel**

*Beskrivning:* Åtgärdens syfte är att minska den totala belastningen av det överskridande ämnet. I de fall där de grundläggande åtgärderna har genomförts, och det inte har varit möjligt att nå riktvärdet genom tillsyn och lagstiftning, kan det vara nödvändigt att upphöra med användandet av det aktuella växtskyddsmedlet i delar av tillrinningsområdet. I den nationella handlingsplanen för att minska läckage av växtskyddsmedel ingår att öka arealen av ekologisk odling.

Åtgärden innebär att användningen av det överskridande växtskyddsmedlet upphör på delar av den odlingsbara arealen. Detta kan exempelvis ske genom att det byts ut mot ett alternativt, säkrare preparat. Som alternativ är ekologisk odling en framkomlig väg mot åtgärdens mål där det också finns ett befintligt stödsystem. Ekologisk odling ingår i den nationella handlingsplanen för hållbar användning av växtskyddsmedel ([N2019/01607/SME](#)).

*Effekt:* På de arealer åtgärden genomförs kan läckaget av det aktuella växtskyddsmedlet sättas lika med noll.

## **3.2 Principer för val av åtgärd**

### **När ska åtgärder föreslås?**

Ett vanligt utfall är att VFK ifråga har bedömts ha betydande påverkan m.a.p. växtskyddsmedel, men det saknas övervakningsdata för att bekräfta sänkt ekologisk eller kemisk status. Därmed har VFK lämnats oklassad men bedöms ändå vara i risk. Eftersom påverkansanalysen med MACRO-SE är osäker så ska dock endast en konstaterad risk inte kunna resultera i en föreslagen åtgärd, utan endast ett övervakningsbehov.

### **Ytvattenförekomster**

Det är sällsynt att påträffa växtskyddsmedel över riktvärdet i ytvattenförekomster. Preliminära resultat från statusklassningen i cykel 3 tyder på att endast ett tiotal VFK har sämre än god status med avseende på något växtskyddsmedel.

#### **1 Tillåtna ämnen [diflufenikan, MCPA, metribuzin]**

- Åtgärden *Integrerat växtskydd* är implementerad i svensk lagstiftning sedan 2014, och efterlevnaden är hög. Åtgärden ska därför läggas in som pågående åtgärd för alla VFK med förbättringsbehov med avseende på växtskyddsmedel.
- Åtgärden *Anpassade skyddszoner* är tillämpbar på diflufenikan som är svårörligt, men har troligen låg effekt på de mer mobila ämnena MCPA och metribuzin.

- Åtgärden *Förstärkt hänsyn vid användning av växtskyddsmedel* ska endast föreslås om beredningssektariatet bedömer att åtgärderna *Integrerat växtskydd* och *Anpassade skyddszoner* inte är tillräckliga för att nå God ekologiskt status till 2027. Åtgärden ska endast användas om de akvatiska organismerna i vattenförekomsten annars bedöms riskera att påverkas negativt på populationsnivå, på kort eller lång sikt. I bedömningen ska även graden av överskridande, provtagningspunkternas representativitet, bedömningens tillförlitlighet samt påverkanstryckets omfattning vägas in. De specifika krav som ställs i olika typer av skyddade områden ska också beaktas. Bedömningen ska göras i samråd med Vattenmyndigheterna och diskuteras på nätverksmöten.
- 2 Förbjudna ämnen [imidaklopid, diklorvos]
- Imidaklopid är förbjudet i jordbruket sedan 2018, men fortfarande tillåtet i växthus som dock tillhör en annan påverkanstyp (Punktkällor – andra signifikanta). Om ämnet bedöms komma från jordbruksmark kan påverkanstypen anses åtgärdad i och med förbudet. Åtgärden *Förstärkt hänsyn vid användning av växtskyddsmedel* ska läggas in som genomförd åtgärd, och därmed föreslås ingen ytterligare åtgärd.
  - Diklorvos är ett sedan länge förbjudet växtskyddsmedel som användes inomhus. Denna ska ej tillföras påverkanstypen *Diffusa källor – jordbruk*.

## Grundvattenförekomster

Överskridande av riktvärdet eller överskridande av utgångspunkten för att vända trend är vanligare hos grundvattenförekomster än ytvattenförekomster. Det rör sig ofta om förbjudna ämnen eller nedbrytningsprodukter av förbjudna ämnen som finns kvar i markvattnet.

- 1 Tillåtna ämnen [Etofumesat, mekoprop, bentazon, MCPA, kloridazon, metribuzin (metribuzin-desamino-diketo), metamitron, 2,4-diklorfenoxisyra, propikonazol]
- Åtgärden *Integrerat växtskydd* är implementerad i svensk lagstiftning sedan 2014, och efterlevnaden är hög. Åtgärden ska därför läggas in som pågående åtgärd för alla VFK med förbättringsbehov med avseende på växtskyddsmedel.
  - Åtgärden *Förstärkt hänsyn vid användning av växtskyddsmedel* ska endast föreslås om beredningssektariatet bedömer att åtgärden *Integrerat växtskydd* inte är tillräcklig för att nå God kemisk grundvattenstatus till 2027. Åtgärden ska endast användas om grundvattnets möjliga användning, eller anslutna grundvattenberoende ekosystem, annars bedöms påverkas negativt. I bedömningen ska även graden av överskridande, provtagningspunkternas representativitet, bedömningens tillförlitlighet samt påverkanstryckets omfattning vägas in. De specifika krav som ställs för dricksvattentäkter och vattenskyddsområden ska också beaktas. Bedömningen ska göras i samråd med Vattenmyndigheterna och diskuteras på nätverksmöten.
  - Åtgärden *Anpassade skyddszoner* är inte tillämpbar på grundvatten.
- 2 Förbjudna ämnen [Diklobenil (BAM), Metalaxyl, Atrazin (desetylatrazin, atrazindestetyl, atrazindesisopropyl, desisopropylatrazin), Terbutylazin (terbutylazindesetyl), diuron, bitertanol, simazin]

Många av de ämnen som detekterats i grundvatten är redan förbjudna, eller nedbrytningsprodukter av redan förbjudna ämnen. Dessa ska därför inte tillföras påverkanstypen *Diffusa källor – Jordbruk*, utan istället *Punktkällor – Förorenade områden*. Se

manualen för denna påverkanstyp för åtgärdsanalys och MKN. Observera att om både tillåtna och förbjudna ämnen påträffats ska båda påverkanstyperna gälla.

## Ackumulerande ämnen

Ackumulerande ämnen skiljer sig från övriga i och med att även en bedömd god status kan resultera i ett förbättringsbehov ifall man förväntar sig en försämring i trenden. Det finns ett antal växtskyddsmedel som är ackumulerande ämnen: *hexaklorcyklohexan*, *dikofol* och *kinoxifen*. Samtliga är dock förbjudna för användning sedan länge och bör tillföras en annan påverkanstyp än *Diffusa källor – jordbruk* om de påträffats, exempelvis *Punktkällor – Förorenade områden*.

## Nya prioriterade ämnen

Bland de nya prioriterade ämnen som infördes i vattenförvaltningen genom direktiv 2013/39/EU finns ett antal växtskyddsmedel, varav *dikofol*, *kinoxifen*, *diklorvos* och *terbutryn* är förbjudna för användning i Sverige, och *aklonifen*, *bifenox* samt *cypermetrin* är tillåtna för Sverige. För dessa gäller målfår 2027, d.v.s. det ska inte anges något undantag från normen för att uppnå God status 2027. Inget av dessa ämnen har dock påträffats över riktvärdet för någon vattenförekomst, med undantag för *diklorvos*, som dock bör tillföras en annan påverkanstyp än *Diffusa källor – jordbruk*.

## 4. MINDRE STRÄNGT KRAV

### 4.1 Finns skäl för mindre strängt krav?

Mindre strängt krav kan vara tillämpligt på växtskyddsmedel om man kan konstatera att det skulle innebära orimliga kostnader att upphöra med användningen av det överskridande växtskyddsmedlet. Detta kan dock inte bli aktuellt förrän möjligheterna att nå god status genom *Integrerat växtskydd* prövats.

## 5. TIDSFRISTER

### 5.1 Finns skäl för tidsfrist?

1. Om ett förbjudet ämne eller nedbrytningsprodukt av förbjudet ämne överskrider riktvärdet i en ytvattenförekomst:

- Förlängd tidsfrist till 2027 – Naturliga förhållanden

*Förslag till motiveringstext:* God ekologisk status med avseende på växtskyddsmedel kan inte uppnås till 2021 på grund av naturliga förhållanden. Ämnet är förbjudet för användning inom jordbruket sedan år X, och koncentrationerna bedöms därmed ha gått ned under gränsvärdet för god ekologisk status till 2027.

2. Om ett tillåtet ämne överskrider riktvärdet i en yt- eller grundvattenförekomst, och om åtgärden *Integrerat växtskydd* bedöms tillräckligt för att nå god status till 2027:

- Förlängd tidsfrist till 2027 – Naturliga förhållanden

*Förslag till motiveringstext:* God ekologisk status med avseende på växtskyddsmedel kan inte uppnås till 2021 på grund av naturliga förhållanden. Regler för tillämpning av integrerat växtskydd vid all användning av växtskyddsmedel infördes i Sverige 2014. Att ställa om jordbruket med avseende på val av preparat för besprutning, val av gröda etc. tar tid och åtgärden kan inte förväntas nå full effekt till 2021. Bedömningen är att koncentrationerna kommer att nå under gränsvärdet för god ekologisk status till 2027.

3. Om ett tillåtet ämne överskrider riktvärdet i en yt- eller grundvattenförekomst, och om åtgärden *Förstärkt hänsyn vid användning av växtskyddsmedel* föreslagits som möjlig åtgärd:

- Förlängd tidsfrist till 2027 – Tekniskt omöjligt

4. Om status bedömts till sämre än god, men med osäker risk p.g.a. låg tillförlitlighet.

- Förlängd tidsfrist till 2027 – Tekniskt omöjligt

## Referenser

Andersson, H., Växtskyddsmedel i vattendrag - påverkan av vindavdrift och ytavrinning (2008). SLU, Institutionen för markvetenskap, Avdelningen för vattenvårdslära, Uppsala. Teknisk rapport 122.

Boye, K., Jarvis, N., Moeyes, J., Gönczi, M. och Kreuger, J. (2012). Ytavrinning av växtskyddsmedel i Sverige och lämpliga motåtgärder. SLU, KompetensCentrum för Kemiska Bekämpningsmedel, Uppsala. CKB rapport 2012:1.

Gyllström, M., Larsson, M., Mentzer, J., Petersson, J.F., Cramér, M., Boholm, P. och Witter, E. (2016). Åtgärder mot övergödning för att nå god ekologisk status. Västmanlands läns Länsstyrelse, Vattenmyndighetens kansli. Rapport 2016:19.

# Bilaga 1. Tillåtna växtskyddsmedel och nedbrytningsprodukter i vattenförekomster

Tabell 1: Tillåtna växtskyddsmedel samt nedbrytningsprodukter som detekterats i vattenförekomster i statusklassningen för cykel 3.

Tillåtna preparat
bentazon
boskalid
diklorprop
etofumesat
fluroxipyr
glyfosat (AMPA)
imazalil
klopyralid
kloridazon
MCPA
mekoprop
metamitron
metribuzin (metribuzin-desamino-diketo)
primikarb
propikonazol
tribenuronmetyl



Tabell 2: Förbjudna växtskyddsmedel samt nedbrytningsprodukter som detekterats i vattenförekomster i statusklassningen för cykel 3.

Förbjudna preparat
2,4-diklorfenoxiättiksyra
atrazin (desetylatrazin, atrazindestetyl, atrazindesisopropyl, desisopropylatrazin)
bitertanol
diklobenil (BAM)
diklorfenoxisyra
diuron
imazapyr
imidaklopid <sup>a</sup>
isoproturon
kvinmerakb
mankozeb (ETU)
metalaxyl
metazaklor <sup>b</sup>
simazin
terbutylazin (terbutylazindesetyl)

<sup>a</sup> Förbjudet för utomhusbruk sedan 2018, tillåtet för användning i växthus

<sup>b</sup> Har tillåtits på dispens senast 2017.