



Nationell screening av bekämpningsmedel i åar i jordbruksområden 2016

Uppföljning av 2015 års undersökning

Bodil Lindström, Gustaf Boström, Mikaela Gönczi och
Jenny Kreuger

SLU, Vatten och miljö: Rapport 2017:5



NATIONELL
MILJÖÖVERVAKNING
PÅ UPPDRAG AV
NATURVÅRDSVERKET

Referera gärna till rapporten på följande sätt:

Lindström, B., Boström, G., Gönczi, M., Kreuger, J. 2017. Nationell screening av bekämpningsmedel i åar i jordbruksområden 2016. Uppföljning av 2015 års undersökning. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för vatten och miljö, Rapport 2017:5

Omslagsfoto: Segeå i april. Foto: Bodil Lindström

Tryck: Ultuna Repro, Uppsala

Tryckår: 2017

ISBN: 978-91-576-9506-2 (tryckt version)

978-91-576-9507-9 (elektronisk version)

Kontakt

Jenny.Kreuger@slu.se

<http://www.slu.se/vatten-miljo>

Nationell screening av bekämpningsmedel i åar i jordbruksområden 2016. Uppföljning av 2015 års undersökning

<p>Rapportförfattare Bodil Lindström, Gustaf Boström, Mikaela Gönczi och Jenny Kreuger Institutionen för vatten och miljö, Kompetenscenter för kemiska bekämpningsmedel, Sveriges lantbruksuniversitet</p>	<p>Utgivare Sveriges lantbruksuniversitet Postadress SLU Box 7070 750 07 Uppsala Telefon 018-67 10 00</p>
<p>Rapporttitel och undertitel Nationell screening av bekämpningsmedel i åar i jordbruksområden 2016 Uppföljning av 2015 års undersökning</p>	<p>Beställare Naturvårdsverket 106 48 Stockholm Finansiering Nationell miljöövervakningen, miljögifter screening</p>
<p>Nyckelord för plats Skåne, Halland, Västra Götaland, Östergötland, Västmanland, Gotland</p>	
<p>Nyckelord för ämne Screening, undersökning, bekämpningsmedel, växtskyddsmedel, ytvatten, jordbruk, avrinningsområden</p>	
<p>Tidpunkt för insamling av underlagsdata 2016</p>	
<p>Sammanfattning</p> <p>Rapporten innehåller resultaten från 2016 års uppföljning av den screeningundersökning av bekämpningsmedelsrester i jordbruksintensiva områden i Sverige som genomfördes 2015. Syftet var dels att undersöka mellanårsvariationer och dels att studera variationerna under säsongen genom tätare provtagning.</p> <p>I de nio vattendrag som ingick i den nationella provtagningen togs totalt 87 prov. Därutöver togs 38 prov på 11 provplatser inom den regionala förtätningen. Proven analyserades för 133 substanser.</p> <p>Under 2015 och 2016 påträffades 65 respektive 73 substanser, varav 61 påträffades båda åren. Av dessa hade ca hälften en högre fyndfrekvens under 2016 jämfört med 2015 och för en fjärdedel av substanserna var fyndfrekvensen lägre under 2016 jämfört med 2015, för resterande var fyndfrekvensen lika mellan åren. Generellt påträffades ett större antal substanser per prov under 2016 jämfört med 2015. För summahalterna var det små skillnader mellan åren, men för ett fåtal prover var summahalterna betydligt högre under 2016. Proven från 2016 hade fler riktvärdesöverskridanden, både räknat som antalet substanser och som andel av prov med överskridande, jämfört med 2015. De extra proverna som förtätade 2016 års provtagning visade överlag liknande antal substanser och summahalter som de andra proverna tagna före eller efter extraproven.</p> <p>Det förekom flest substanser och högst summahalter per prov i Skåne, följt av Halland, Västra Götaland och Östergötland, medan Västmanland och Gotland hade färre fynd och lägst summahalter.</p>	

Innehåll

Sammanfattning	1
1 Introduktion	3
2 Metodik.....	4
2.1 Nationell ytvattenprovtagning	4
2.2 Regional ytvattenprovtagning	4
2.3 Substanser och analysmetoder	6
2.5 Provtagnings- och analyschema	7
2.6 Riktvärden för ytvatten.....	7
2.7 Underlag för jämförelser mellan 2015 och 2016.....	8
3 Resultat	10
3.1 Väder 2016	10
3.2 Fynd av substanser	12
3.2.1 Nationella och regionala prover 2016	12
3.2.2 Jämförelser mellan 2015 och 2016	14
3.3 Antalet detekterade substanser per prov.....	17
3.3.1 Nationella och regionala prover 2016	17
3.3.2 Jämförelser mellan 2015 och 2016	19
3.4 Summahalter	22
3.4.1 Nationella och regionala prover 2016	22
3.4.2 Jämförelser mellan 2015 och 2016	23
3.5 Fynd över riktvärdet	27
3.5.1 Nationella och regionala prover 2016	27
3.5.2 Jämförelser mellan 2015 och 2016	29
4 Diskussion och slutsatser	31
4.1 Huvudresultat	31
4.2 Jämförelser mellan 2015-2016	31
4.3 De förtätande extraproverna.....	32
4.4 Regionala prover	33
4.5 Provtagningsmetod.....	33
4.6 Slutsats	34
5 Tackord	36
6 Referenser	37
7 Bilagor	39
Bilaga 1. Översikt över provlokaler	40
Bilaga 2. Analyserade substanser.....	41
Bilaga 3. Riktvärden för ytvatten	45
Bilaga 4. Väder maj-oktober 2016.....	48

Institutionen för vatten och miljö

Bilaga 5. Vattenföring i Skivarpsån, Råån och Lidan, 2015-2016	54
Bilaga 6. Påvisade halter i ytvatten, per provlokal.....	57

Sammanfattning

I denna rapport beskrivs resultaten från 2016 års uppföljning av den screeningundersökning av bekämpningsmedelsrester i jordbruksintensiva områden i Sverige som genomfördes 2015. Syftet med uppföljningen var dels att undersöka mellanårsvariationer, mellan 2015 och 2016, och dels att studera variationerna under säsongen genom tätare provtagning av ytvatten.

De nio vattendragen som ingick i 2016 års nationella undersökning valdes dels utifrån en ranking av 2015 års resultat vad gäller antal fynd, summahalter och toxicitet, dels utifrån ambitionen att alla regioner som var med 2015 ska representeras även 2016. Detta resulterade i att det i 2016 års undersökning ingick fem vattendrag från Skåne, samt ett vattendrag vardera från Halland, Östergötland, Västra Götaland och Västmanland (som fick representera Mälardalen). Dessa provtogs vid nio tillfällen mellan maj och oktober, med uppehåll i september, förutom Råån i Skåne som provtogs tätare, vilket gav totalt 87 prover. Fem av tillfällena hade jämförbara provtagningsdatum med 2015, för att kunna göra mellanårsjämförelser med jämförbara data. Utöver dessa nationella vattendrag tillkom 12 regionala vattendrag som provtogs vid två till fem tillfällen, totalt 38 prov, och som finansierades av länsstyrelser eller kommun.

Analysen av vattenproverna omfattade 133 substanser med hjälp av tre olika ackrediterade analysmetoder och inkluderar huvuddelen av den mängd växtskyddsmedel som används inom jordbruket idag.

Resultaten av undersökningen redovisas ur följande aspekter: *i)* vilka substanser som påträffades; *ii)* antalet detekterade substanser per prov; *iii)* summahalt per prov; *iv)* fynd över riktvärdet. Riktvärdet anger den högsta halten av en substans i ytvatten som inte förväntas ge några negativa effekter på vattenlevande organismer.

I de 125 nationella och regionala proverna som togs under 2016 påträffades 87 substanser varav 43 var ogräsmedel, 17 svampmedel, 16 insektsmedel, 1 tillväxtreglerare och 10 nedbrytningsprodukter. Resultaten visade också att det påträffades mellan 2 och 46 substanser per prov, samt att summahalten 0,5 µg/l överskreds i 60 % av proven. Totalt påträffades 30 substanser i halter lika med eller över sitt riktvärde och 38 % av alla prov hade minst en substans med ett riktvärdesöverskridande. När det gäller regional fördelning visar resultaten att det förekom flest substanser och högst summahalter per prov i Skåne, följt av Halland, Västra Götaland och Östergötland, medan Västmanland och Gotland hade färre fynd och lägst summahalter.

För de nio nationella vattendragen som undersöktes både under 2015 och 2016 gjordes en fördjupad analys. Under 2015 och 2016 påträffades 65 respektive 73 substanser, varav 61 påträffades båda åren. Resultaten visade att för dessa 61 substanser hade ca hälften en högre fyndfrekvens under 2016 jämfört med 2015 och

för ca en fjärdedel av substanserna var fyndfrekvensen lägre under 2016 jämfört med 2015, för resterande fjärdedel var fyndfrekvensen lika mellan åren. Av de tio vanligast påträffade substanserna 2016 (bentazon > AMPA > glyfosat > diflufenikan > BAM > isoproturon > MCPA > klorpyralid > kvinmerak > metazaklor) hade majoriteten liknande fyndfrekvens bägge åren, samt påträffades även i liknande halter. Generellt påträffades ett större antal substanser per prov under 2016 jämfört med 2015. Däremot för summahalter var skillnaden mindre mellan åren, men för ett fåtal prover var dock summahalterna betydligt högre under 2016. Resultaten visar att proven från 2016 hade fler riktvärdesöverskridanden, både räknat som antalet substanser och som andel av prov med överskridande, jämfört med 2015.

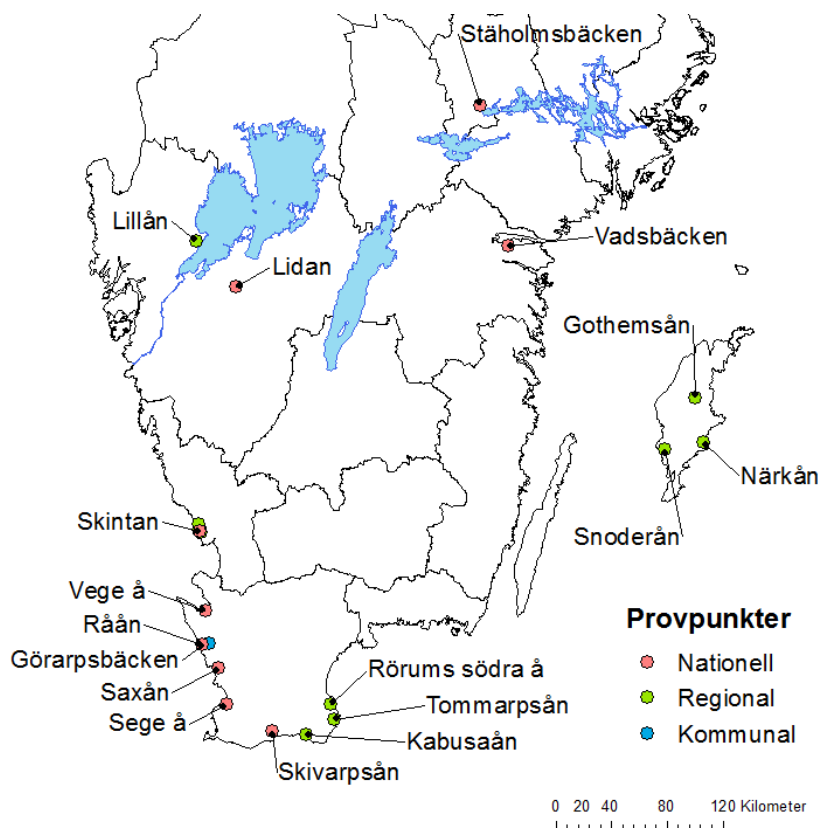
De extra proverna som förtätade 2016 års provtagning visade överlag liknande antal substanser och summahalter som de andra proverna tagna före eller efter extraproven. Dock visar den intensivare provtagningen 2016 att det i perioder kan vara betydligt förhöjda summahalter och/eller ökat antal substanser per prov.

Den upprepade screeningundersökningen 2016 bekräftar därmed i stort 2015 års resultat och visar att vattendrag i jordbruksintensiva områden innehåller rester av ett flertal olika bekämpningsmedel, främst i södra delarna av Sverige. Halterna varierar över tid, både under året och mellan åren, men är för flertalet substanser oftast under riktvärdet.

1 Introduktion

Under 2015 genomfördes en nationell screening av bekämpningsmedel i yt- och grundvatten (Boström m.fl., 2016). Screeningen var en del av ett regeringsuppdrag för screening av miljögifter som gavs till Naturvårdsverket, som i sin tur gav Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i uppdrag att genomföra den del av provtagningskampanjen som gällde bekämpningsmedel. Resultaten gav en god yttäckande bild av bekämpningsmedelsrester i de mest jordbruksintensiva områdena i Sverige.

I denna rapport redovisas resultaten från en uppföljande screeningundersökning av bekämpningsmedelsrester i ytvatten som genomfördes 2016 av SLU, på uppdrag av Naturvårdsverket. Syftet med uppföljningen var dels att undersöka mellanårsvariationer, mellan 2015 och 2016, och dels att studera variationerna under säsongen genom tätare provtagning av ytvatten. I undersökningen 2016 ingick minst ett vattendrag från de län/regioner som ingick i den nationella delen under 2015. Liksom tidigare togs proven även under 2016 som momentanprover, vilket ger en ögonblicksbild av vilka bekämpningsmedel som finns i vattendraget vid det tillfället. Län och kommuner erbjöds att lägga till egenfinansierade regionala prover till den nationella provtagningen även denna gång.



Figur 1. Karta över provplatser i Sverige som ingick i 2016 års provtagning där röda provpunkter är nationella, gröna regionala och blå kommunal.

2 Metodik

2.1 Nationell ytvattenprovtagning

Syftet med uppföljningen var dels att se mellanårsvariationer, mellan 2015 och 2016, och dels att ta prover med ett tätare intervall under själva säsongen.

Inför den stora screeningen som gjordes 2015 valdes provpunkter ut utifrån storleken på avrinningsområde (20-100 km²) och andel åkermark (>50 %). Se rapporten av Boström m.fl. (2016) för mer detaljerad beskrivning om hur provpunkterna valdes ut inför screeningen 2015.

Av de 23 nationella vattendrag som provtogs 2015 valdes nio ut för upprepad nationell provtagning 2016 med hjälp av en rakning baserad på resultaten från 2015 (antal substanser som påträffades, summahalter och ett pesticid toxicitetsindex, PTI, som beräknats enligt formeln i Lindström & Kreuger, 2015). De nio vattendragen anges som röda punkter i Figur 1. Fem av de nio provpunkterna valdes från Skåne eftersom vattendragen i detta län överlag har många fynd av bekämpningsmedelsrester. Utöver vattendragen i Skånes län valdes ett vattendrag per län i de län som var med i undersökningen 2015, d.v.s. Hallands, Västra Götalands, Östergötlands och Västmanlands län (som representerar Mälardalen från 2015 års undersökning).

Under screeningen 2015 provtogs alla vattendrag fem gånger; en gång per månad i maj, juni, juli, september och oktober. Vid uppföljningen 2016 provtogs alla vattendrag totalt nio gånger; två gånger under maj, juni, juli och september samt en gång i oktober (Tabell 2). Undantaget var Råån där prov togs en gång i veckan under maj till första veckan i juli och hela september samt en gång i mitten av juli och oktober (totalt 15 prover). Detta vattendrag hade den högsta belastningen av bekämpningsmedelsrester i undersökningen 2015 och valdes därför ut för en intensivare provtagning i syfte att studera haltvariationer under 2016.

Proverna togs enligt schema (se Tabell 2) på måndagar i angiven vecka, men i vissa fall en eller två dagar senare. Ett av proverna till Vege å togs en vecka senare än planerat (14/6 istället för 7/6) då provflaskan till provtagaren blev försenad på grund av postgången.

Då detta är en uppföljning av den provtagning som gjordes 2015 har samma provplatser och provtagningsmetodik används även 2016. Där så varit möjligt har även samma provtagare engagerats för själva provtagningen.

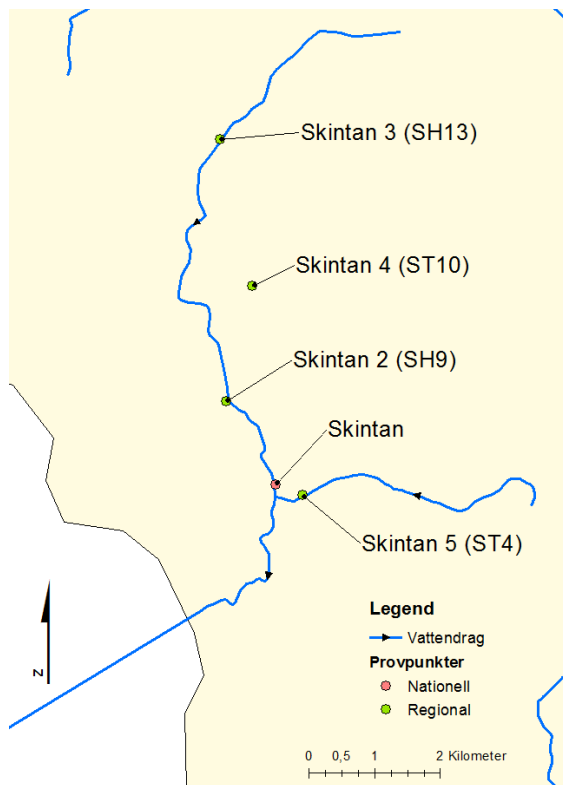
2.2 Regional ytvattenprovtagning

Skåne, Halland, Västra Götaland och Gotlands län samt Helsingborgs kommun i Skåne valde att utöka den nationella provtagningen med egenfinansierade prov.

Skånes län lade till tre vattendrag som provtogs vid fem tidpunkter som valdes utifrån vädret (strax efter ett nederbördstillfälle) fördelat över juni till november (se Tabell 2 för detaljer). Ingen av dessa Skånska vattendrag ingick i undersökningen året innan. Helsingborgs kommun i Skåne valde att vid fyra tillfällen (juni, juli, september, oktober) provta Görarpsbäcken, 500 meter ovan den punkt där den rinner ut i Råån, vilket är ca 1,5 km ovan Rååns provtagningspunkt.

Hallands län fokuserade på Skintan, som hamnade högst av de Halländska vattendragen från undersökningen 2015 i rankningen över bekämpningsmedelsfynd, och som detta år ingick i den nationella undersökningen. Fokus lades på att provta tre platser uppströms och en plats i ett biflöde nedströms den nationella provpunkten (Figur 2) vid två tillfällen; i slutet av maj och i mitten av oktober. Västra Götalands län valde att provta ett vattendrag som var med i undersökningen året innan, Lillån. Provtagning gjordes vid fem tillfällen mellan maj och oktober. På Gotland provtogs samma tre vattendrag som året innan, även denna gång vid två tillfällen; i juni och oktober men detta år med fullständiga analyser (2015 analyserades oktoberproven endast för glyfosat och AMPA).

De regionala provpunkterna anges som gröna punkter och den kommunala som blå i Figur 1. En översikt över alla provpunkter presenteras i Bilaga 1.



Figur 2. Översiktsskarta över de fem punkterna i vattenförekomsten Skintan, Halland, som provtogs 2016. Provpunkt ST10 ligger i ett mindre ej utritat biflöde.

2.3 Substanser och analysmetoder

Alla analyser av ytvattenprover har utförts vid laboratoriet för organisk miljö kemi (OMK) vid Institutionen för vatten och miljö, SLU. Analysmetoderna är ackrediterade av SWEDAC och laboratoriet deltar regelbundet i internationella interkalibreringar. Laboratoriet har ett antal standardmetoder (OMK51, OMK57, OMK58 och OMK59) som täcker in de flesta bekämpningsmedel som används, eller har använts i Sverige. I metoderna ingår också alla relevanta växtskyddsmedel som pekats ut som prioriterade ämnen inom vattenförvaltningen (EU, 2013), inklusive de som är på EU:s bevakningslista och de i Sverige utpekade särskilda förorenande ämnen (SFÄ) enligt HVMFS 2015:4 (HaV, 2015). En översikt över metoderna presenteras i Tabell 1 och alla analyserade substanser presenteras tillsammans med respektive metod, detektionsgräns och kvantifieringsgräns i Bilaga 2. I Bilaga 2 visas också vilken typ av bekämpningsmedel varje substans är, samt om de var tillåtna för användning under 2016 och vilka som är prioriterade ämnen eller särskilda förorenande ämnen. För mer information om analysmetoderna se den senaste årsrapporten från den nationella miljöövervakningen av bekämpningsmedel (växtskyddsmedel; (Lindström & Kreuger, 2015).

Jämfört med 2015 års undersökning (Boström m.fl., 2016) har två nya substanser tagits med för analys 2016: amisulbrom och indoxakarb.

Halter som är markerade med kursiv stil i tabeller och bilagor är så kallade spårhalter. Det betyder att halten var över detektionsgränsen (LOD) men under kvantifieringsgränsen (LOQ) och är därmed inte kvantifierade med samma precision som halter över LOQ. Dock är även spårhalterna svarade inom ackrediteringen.

Tabell 1. Analysmetoder som är ackrediterade för analys av bekämpningsmedel vid laboratoriet för organisk miljö kemi, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) 2016

Analysmetod	Antal substanser	Typ av Substanser	Detektionsmetod ¹
OMK 51	25	Opolära/Semipolära	GC-MS
OMK 57	91	Semipolära/polära	LC-MS/MS
OMK 58	15	Semipolära/polära (sura)	LC-MS/MS
OMK 59	2	Glyfosat, AMPA	LC-MS/MS

¹ GC-MS: Gaskromatografi med masselektiv detektion, LC-MS/MS: vätskekromatografi med tandem masspektrometri.

2.5 Provtagnings- och analyschema

Tabell 2. Översikt över provpunkter (vattendrag) som provtogs 2016 som nationella eller regionala prover. Siffror inom parentes bakom provpunktens namn anger löpnummer i rapporten för 2015 provtagning, se Boström m.fl. (2016). Provtagningsdag var måndagar i angiven vecka. Analysmetoder som användes anges som A: fullständig analys, d.v.s. OMK 51, 57/58 och 59 (totalt 133 substanser) eller B: OMK 57/58 och 59 (totalt 108 substanser)

Provpunkt (löpnr 2015)	maj		juni				juli			aug		sep			okt		nov	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	35	36	37	38	39	41	42
Nationella vattendrag																		
<i>Skåne</i>																		
Skivarpsån (4)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A	A			
Sege å (5)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A	A			
Saxån (8)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A	A			
Råån (9)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A	A	A	A	
Vege å (10)	A	A	A	A ¹	A	A	A	A	A	A			A	A	A	A		
<i>Halland</i>																		
Skintan (12)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A	A			
<i>Västra Götaland</i>																		
Skarstadsbäcken (16)*	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A	A			
<i>Östergötland</i>																		
Vadsbäcken (26)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A	A			
<i>Västmanland</i>																		
Stäholmsbäcken (32)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A	A			
Regionala vattendrag																		
<i>Skåne</i>																		
Kabusaån				A					A	A						A		A
Tommarpsån				A					A	A						A		A
Rörums Södra å				A					A	A						A		A
Görrarpsbäcken						A			A					A		A		
<i>Halland</i>																		
Skintan 2: SH9				A														A
Skintan 3: SH13				A														A
Skintan 4: ST10				A														A
Skintan 5: ST4				A														A
<i>Västra Götaland</i>																		
Lillån (19)			B		B				B							B		B
<i>Gotland</i>																		
Snoderån (39)					A													A
Närkån (40)					A													A
Gothemsån (41)					A													A

* I Boström m.fl. (2016) kallas detta vattendrag för "Lidan" men är egentligen ett biflöde som rinner ut i Lidan. Namnet är antaget till denna rapport då det saknar namn i Vatteninformation Sverige (VISS).

¹ Provtagningen blev försenad en vecka på grund av postgången.

2.6 Riktvärden för ytvatten

I denna rapport jämförs fynden av bekämpningsmedel i ytvattenproverna med riktvärdena för respektive substans. Detta görs för att kunna bedöma möjlig påverkan på vattenlevande organismer av olika substanser i ytvatten. Ett riktvärde anger den högsta halten av en substans i ytvatten som inte förväntas ge några negativa effekter på vattenlevande organismer.

Liksom i den förra screeningrapporten (Boström m.fl., 2016) har i första hand miljökvalitetsnormer (MKN) för prioriterade ämnen och bedömningsgrunder för särskilda förorenande ämnen (SFÄ) från Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2015:4 använts (HaV, 2015). För de substanser som inte inkluderas i föreskriften har riktvärden från Kemikalieinspektionen använts. Kemikalieinspektionen har tagit fram riktvärden för drygt 100 växtskyddsmedel (Kemi, 2015). De substanser som ingår i analyserna men som saknar både värde från Havs- och vattenmyndigheten och Kemikalieinspektionen har fått preliminära riktvärden som beräknats inom miljöövervakningen (Andersson & Kreuger, 2011; Andersson m.fl., 2009). Därutöver har för några nya substanser PNEC-värden (Predicted no effect concentration) hämtats från en fransk databas (Agritox, 2017) och används som preliminära riktvärden i denna rapport. Dessa värden används i samband med godkännandeprocessen och är därmed inte framtagna i första hand för att användas inom vattenförvaltningen, men ger en fingervisning om substansernas toxicitet för vattenlevande organismer. I denna rapport kallar vi för enkelhetens skull alla dessa olika värden för ”riktvärden”. I Bilaga 3 presenteras alla substansers riktvärden, med undantag för bifenox-syra där inget riktvärde hittats.

Jämfört med undersökningen som genomfördes 2015 har sex nya riktvärden lagts till listan (Bilaga 3), varav två tillhör de nya substanserna amisulbrom och indoxakarb.

Förutom jämförelser mot riktvärdet används gränsvärdena i dricksvatten för enskild substans (0,1 µg/l) och summahalter (0,5µg/l) för att ge en uppfattning av storleken på de påträffade halterna. Detta trots att syftet med denna undersökning inte är att utvärdera vattendragens lämplighet för dricksvattenproduktion.

2.7 Underlag för jämförelser mellan 2015 och 2016

Ett av syftena med denna rapport är att jämföra resultaten mellan 2015 år och 2016 års screening. Data är dock inte jämförbara rakt av varför en sammanställning över provpunkter och prover kan vara på sin plats.

Av de 13 vattendrag som provtogs båda åren ingår de nio nationella provpunkterna (Tabell 3) i den fördjupade mellanårsjämförelse som presenteras i resultatdelen. De övriga fyra (regionala) vattendrag som provtogs båda åren har lyfts ur jämförelsen för att få mer jämförbara data. Detta på grund av att de tre åarna från Gotland provtogs endast vid två tillfällen, varav ett av proven endast analyserades för två substanser. Lillån provtogs endast vid fem tillfällen och vid andra tidpunkter än de nationella vattendragen, samt analyserades för 108 substanser.

De nio vattendrag som ingår i mellanårsjämförelsen har fem gemensamma provtagningstidpunkter (ett prov i vardera maj, juni, juli, september, oktober), med undantag för Ståholmsbäckens tre 2015. Detta ger totalt 43 prover 2015 och 45 prover 2016. Utöver dessa har ytterligare fyra prover tagits i åtta av vattendragen och tio i Råån, under 2016 (Tabell 1), vilket ger 42 extraprover och totalt 87 prover 2016

(Tabell 3). Därmed går det att göra jämförelser mellan åren med balanserad data, samt göra jämförelser med 2016 års extraproov för att se hur resultaten påverkas av tätare provtagning. I figurtexterna anges för tydlighetens skull hur många prover som ingår.

Tabell 3. Översikt över totalt antal nationella och regionala provpunkter i ytvatten under 2015 och 2016, eller båda åren (här kallat årsgemensamma) samt antal prover

	Projektår	
	2015	2016
Antal provpunkter	46	21
varav årsgemensamma	13	13
varav nationella	9	9
varav regionala	4	4
Antal prover	157	125
varav tagna på årsgemensamma provpunkter	54	98
varav nationella	43	87
varav regionala	11	11

3 Resultat

3.1 Väder 2016

Ett av syftena med denna uppföljning var att jämföra fynd och halter av bekämpningsmedelsrester mellan två år, 2015 och 2016. För att kunna göra detta behövs bakgrundsinformation om hur vädret skiljde sig mellan de två åren eftersom att läckage från åkrar påverkas av vädret. I bilaga 4 finns kartor över temperatur, nederbörd, markvattennivå och grundvattennivå för hela Sverige 2016 som jämförelse med normalperioden (1961-1990). Motsvarande kartor för 2015 finns i rapporten för 2015 års undersökning (Boström m.fl., 2016). I bilaga 5 presenteras vattenföringen för 2015 och 2016, samt genomsnitt för 2000-2014, i tre vattendrag (Skivarpsån, Råån och Lidan) vid SMHI:s stationer som ligger mer eller mindre nära respektive provpunkt.

Under maj månad 2016 låg månadsmedeltemperaturen 1-3 grader över det normala, med de högre avvikelserna i Götaland (SMHI, 2017). Dessa områden var också relativt torra med nederbördsmängder under det normala. Svealand hade normala nederbördsmängder men temperaturavvikelser runt 1 grad över det normala. Markvattenhalten och grundvattennivåerna var generellt normala, men under det normala i stora delar av de södra delarna av Sverige.

Under juni var vädret varierat med både varmare och kallare perioder vilket i genomsnitt gav normala temperaturer i större delen av Sverige men 1-1,5 grader över normalt i Götaland. Nederbördsmängderna var på sina håll normala men mellersta Sverige och Smålands inland fick hälften så mycket jämfört med normalperioden. Markvattennivåerna var nära normala medan grundvattennivåerna i södra Sverige låg under eller mycket under det normala för juni. I Götaland gav liten nederbörd och höga temperaturer avtagande flöden i vattendragen och var överlag under det normala.

Juli hade normala temperaturer med undantag av sista veckan då det kom högsommarvärme, vilket gav månadsmedel på 1 grad över det normala i större delen av Sverige. Nederbördsmängderna var också normala förutom i de östra delarna av Götaland och Svealand där mängderna var under det normala. Markvattennivåerna var nära det normala medan grundvattennivåerna låg under det för månaden normala, speciellt i mellersta Götaland. Flödet i vattendragen var mycket under det normala i östra Götaland och låga i Svealand.

Augusti var en relativt kylig och blöt månad utan någon längre period med torrt väder. Både medeltemperaturen och nederbörden blev därmed nära normalperiodens värden. Dock var markvattennivåerna och grundvattennivåerna fortfarande låga respektive mycket låga i östra delarna av Götaland och Svealand. Detta avspeglade sig även i vattenföringen i dessa områden men i resten av landet började nivåerna stiga.

September blev ovanligt varmt och nederbördsfattigt med i genomsnitt 2-4 grader över normalperioden och 25-50% av normal nederbörd. Markvatten- och grundvattennivåerna fortsatte att vara under normala nivåer, och i allt större delar av Sverige, vilket gav fortsatt låg vattenföring i många vattendrag.

Oktober hade normala eller strax under normala medeltemperaturer i större delen av landet, men sparsamt med nederbörd. I de östra delarna av Götaland, som haft mycket sparsamt med nederbörd månaderna innan, fick dock normalt mycket med nederbörd varpå grundvattennivåerna började närma sig det normala. För större delen av landet fortsatte markvattennivåerna och grundvattennivåerna vara under eller mycket under det normala.

Sammanfattningsvis var maj-oktober 2016 varmare och torrare än normalperioden, med undantag för augusti och oktober. Markvattennivån, grundvattennivån och vattenföringen var därför vid oktobers slut under eller mycket under det normala i hela landet.

Vid alla jämförelser av bekämpningsmedelsfynd för åren 2015 och 2016 är det viktigt att minnas hur olika vädret var dessa två år. Maj-oktober 2016 kan sammanfattas som mest varmt och torrt medan maj, juni och juli året innan (2015) hade medeltemperaturer under det normala och nederbörd större än normalt, följt av förhöjda medeltemperaturer och mindre nederbörd under augusti, september och oktober.

Vädret påverkar vattenföringen i vattendragen vilka generellt var högre 2015 jämfört med 2016 under provtagningsmånaderna maj till och med oktober i Skivarpsån, Råån och Lidan. Dock var flödena lika låga båda åren i alla tre vattendrag under augusti, samt i juli i Skivarpsån och i oktober i Lidan. Endast i juli i Råån och oktober i Skivarpsån var flödet högre 2016 jämfört med 2015. Jämförs vattenflödena 2015 och 2016 mot månadsmedel för perioden 2000-2014 har dock båda åren oftast lägre månadsmedel för maj till och med oktober.

3.2 Fynd av substanser

3.2.1 Nationella och regionala prover 2016

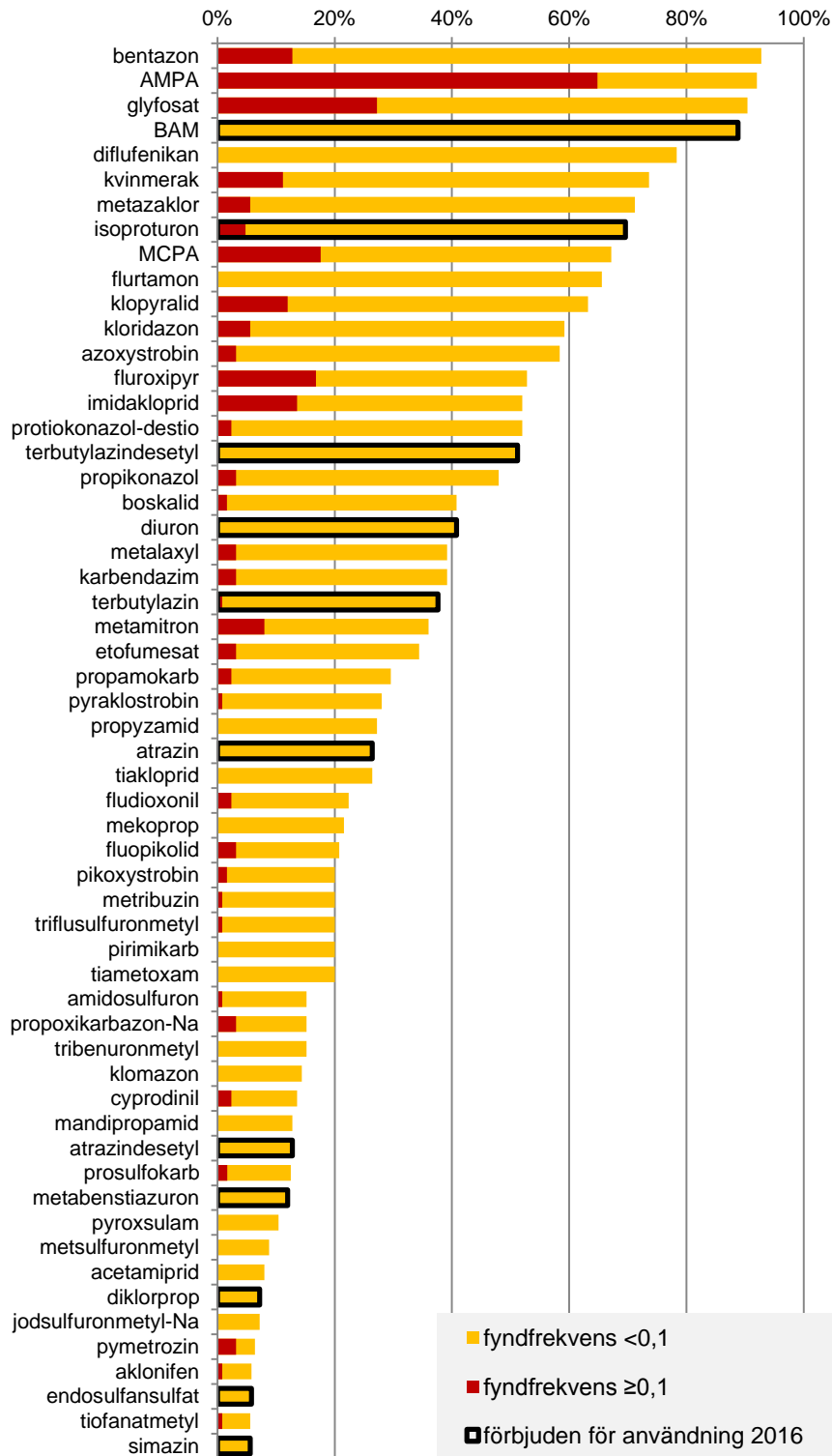
Totalt togs 125 prover i nationella och regionala vattendrag under 2016. Dessa analyserades för 133 substanser (med undantag för de fyra proverna från Lillån: 108 substanser) varav 87 substanser påträffades i ett eller flera prov. Av dessa var 43 ogräsmedel, 17 svampmedel, 16 insektsmedel, 10 nedbrytningsprodukter och en tillväxtreglerare, varav 20 av substanserna var förbjudna 2016. I figuren syns de 57 substanser med fyndfrekvens över 6 % av vilka 11 substanser var förbjudna 2016 (Figur 3). Utöver dessa var metazaklor egentligen inte tillåten att användas under 2016, men fick användas på dispens under augusti och september. Flera av de förbjudna substanserna har varit avregistrerade under lång tid, men påträffas trots detta då de har en lång halveringstid, till exempel BAM som är en nedbrytningsprodukt till diklobenil.

I Figur 3 redovisas fyndfrekvensen uppdelad på halter under respektive lika med eller över dricksvattengränsvärdet på 0,1 µg/l. Totalt 39 substanser (varav 34 syns i Figur 3) påträffades i minst ett prov i halter över 0,1 µg/l, varav åtta av dessa i mer än 10 % av proverna: AMPA (65 %), glyfosat (27 %), MCPA (18 %), fluroxipyr (17 %), imidakloprid (14 %), bentazon (13 %), klopyralid (12 %) och kvinmerak (11 %). Två av de substanser som påträffades över 0,1 µg/l var förbjudna för användning: isoproturon (5 % av proven) och terbutylazin (1 %).

Proven från 2016 analyserades för två substanser, amisulbrom och indoxakarb, som inte ingick i analyserna 2015. Av dessa påträffades indoxakarb i två prover.

I 2016 års undersökning påträffades några substanser i ovanligt höga halter i några enstaka prov. Detta gäller främst oktoberprovet från Görarpsbäcken där imidakloprid hade en halt på 450 µg/l. Denna halt är den högsta som uppmätts för någon substans, även jämfört med nationella miljöövervakningen som pågått sedan 2002 (Lindström m.fl., 2015).

Institutionen för vatten och miljö



Figur 3. Fyndfrekvens för påträffade substanser som påträffades i minst 6 % av alla prov som togs 2016 (totalt 125 prov, med undantag för diflufenikan, prosulfokarb, aklonifen och endosulfansulfat 120 prover). I figuren visas data uppdelat på halter under (orange) respektive lika med eller över dricksvattengränsvärdet på 0,1 µg/l (röd) samt om substansen var förbjuden för användning 2016 (svart ram).

3.2.2 Jämförelser mellan 2015 och 2016

I de nio vattendrag som provtogs inom den nationella undersökningen båda åren påträffades 65 substanser 2015 och 73 substanser 2016 (inklusive extraprover), varav 61 påträffades båda åren. För hälften av dessa substanser var fyndfrekvensen högre 2016 jämfört med 2015, medan drygt 20% hade högre fyndfrekvenser 2015 och för resterande substanser var fyndfrekvensen lika stor båda åren.

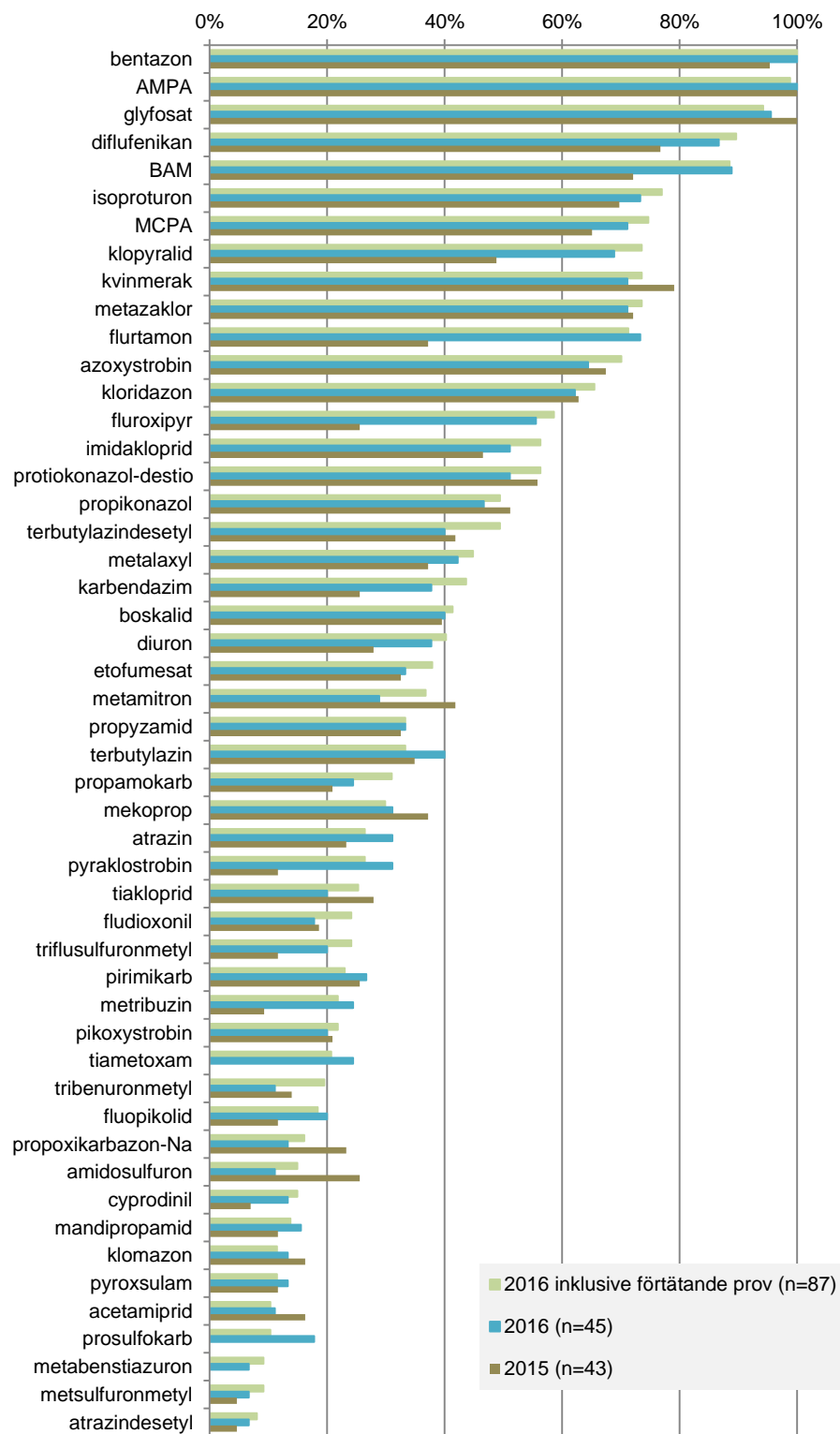
Fyndfrekvensen för de 50 vanligast påträffade substanserna presenteras i Figur 4. Bentazon, AMPA och glyfosat var vanligast förekommande i proverna båda åren, med närapå 100 % fyndfrekvens.

För de flesta substanser som påträffades 2016 var det inga skillnader i fyndfrekvens räknat med eller utan extraproverna. Störst skillnad i fyndfrekvens var för terbutylazin (mindre andel fynd när extraproverna räknas med) och terbutylazindesetyl (större andel fynd när extraproverna räknas med; Figur 4).

Av de tio substanser som påträffades oftast i 2016 års prover var nio även med bland topp tio i 2015 års undersökning. Halterna hos dessa tio substanser var relativt lika mellan åren 2015-2016 när median, 25:e och 75:e percentilen jämförs för proverna med jämförbara datum (och därmed samma antal prover; Tabell 4). Större skillnader var det mellan åren för 90:e percentilerna och maxhalterna, d.v.s. de 10 % av proverna med högst halter för respektive substans. Där hade klopyralid och BAM något högre halter 2016 jämfört med 2015 medan det var tvärt om för glyfosat. Figur 5 visar halterna för de tio substanserna uppdelat per år.

Skillnaderna mellan summahalter, med eller utan extraprover 2016, var överlag små för median och 75:e percentilen men skiljde sig något för 90:e percentilerna. Att datamängderna, med eller utan extraprover, skiljer sig åt vid den 90:e percentilen är förväntat eftersom förhöjda halter dyker upp mer oregelbundet.

Institutionen för vatten och miljö

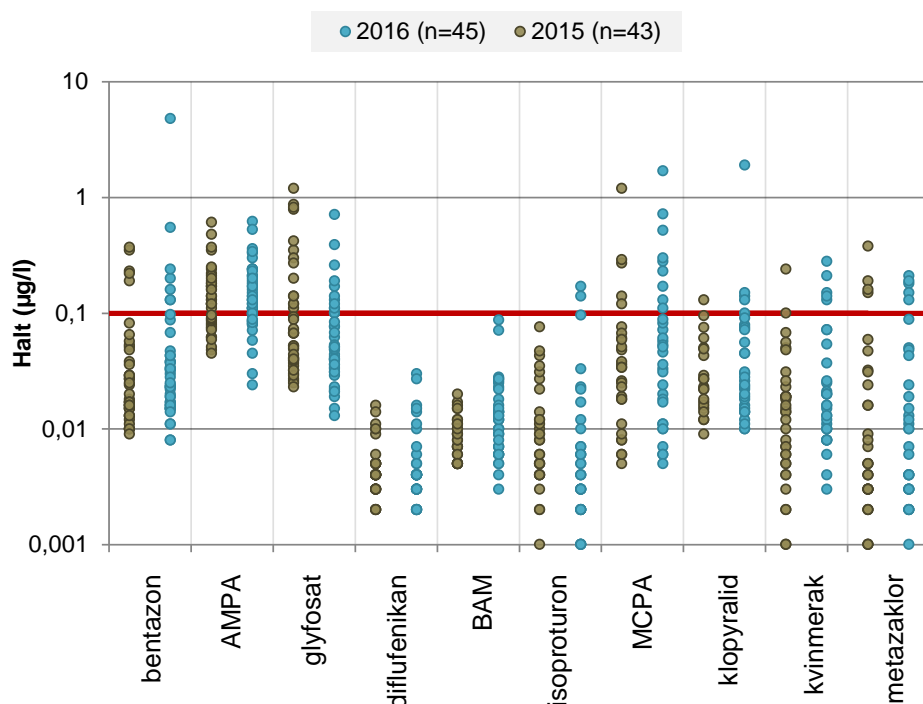


Figur 4. Jämförelse av fyndfrekvens för de 50 vanligaste substanserna påträffade i de nio vattendrag som ingick i nationella undersökningen 2015 och 2016, sorterat på fyndfrekvens för alla prov 2016. Data från 2016 presenteras dels med och utan de förtätande proverna (n=87) respektive (n=45).

Institutionen för vatten och miljö

Tabell 4. Översikt över halterna för de tio mest påträffade substanserna i 2016 år undersökning jämfört med 2015 (för de nio vattendrag som ingick i båda årens nationella provtagning) angett som dess högsta (maximum) halt samt 25, 75 och 90 percentiler av halterna (43 prov 2015 och 45 prov 2016)

Substans	Projektår	Fyndfrekvens (%)	25 perc.	Median	75 perc.	90 perc.	Maximum
bentazon	2015	95	0,013	0,018	0,048	0,21	0,37
	2016	100	0,016	0,025	0,045	0,18	4,8
AMPA	2015	100	0,082	0,13	0,18	0,31	0,61
	2016	100	0,093	0,13	0,21	0,33	0,62
glyfosat	2015	100	0,037	0,052	0,14	0,64	1,2
	2016	96	0,031	0,048	0,10	0,18	0,71
diflufenikan	2015	77	0,002	0,004	0,005	0,010	0,016
	2016	87	0,002	0,004	0,005	0,010	0,030
BAM	2015	72	0	0,006	0,010	0,020	0,020
	2016	89	0,006	0,010	0,016	0,030	0,087
isoproturon	2015	70	0	0,005	0,011	0,030	0,076
	2016	73	0	0,003	0,007	0,030	0,17
MCPA	2015	65	0	0,011	0,048	0,13	1,2
	2016	71	0	0,018	0,077	0,29	1,7
klopyralid	2015	49	0	0	0,023	0,06	0,13
	2016	69	0	0,016	0,045	0,11	1,9
kvinmerak	2015	79	0,001	0,007	0,019	0,050	0,24
	2016	71	0	0,010	0,023	0,13	0,28
metazaklor	2015	72	0	0,003	0,016	0,11	0,38
	2016	71	0	0,004	0,017	0,14	0,21



Figur 5. Halter (µg/l) för de tio mest påträffade substanserna i 2016 års undersökning jämfört med 2015 års halter av desamma, för de nio nationella vattendragen (43 prov 2015, 45 prov 2016). Den röda horisontella linjen visar gränsvärdet för enskild substans i dricksvatten på 0,1 µg/l. Skalan är logaritmisk.

3.3 Antalet detekterade substanser per prov

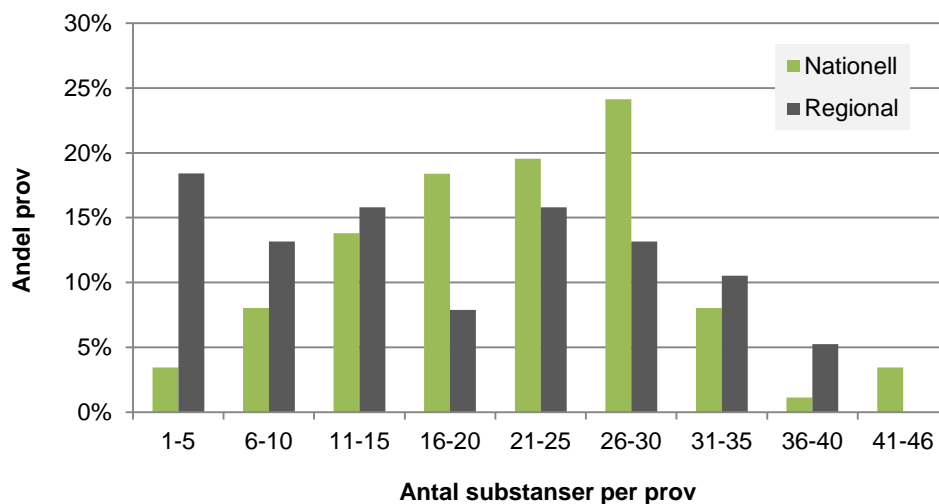
3.3.1 Nationella och regionala prover 2016

I de 125 proverna som togs 2016 påträffades mellan 2 och 46 substanser per prov (Figur 6). Flest substanser påträffades i Vege å (46 st och 45 st, i prov som togs i slutet av juni respektive början av juli). I andra ändan av skala var Snoderån, Gotland, och Rörums södra å, Skåne, där endast två substanser påträffades i proven från första veckan i juni. Dessa två vattendrag, samt de andra två Gotländska vattendragen, hade överlag få fynd jämfört med de andra vattendragen. Förutom Gotland hade Östergötland och Västmanland överlag färre substanser per prov än Skåne, Halland och Västra Götaland (Figur 7).

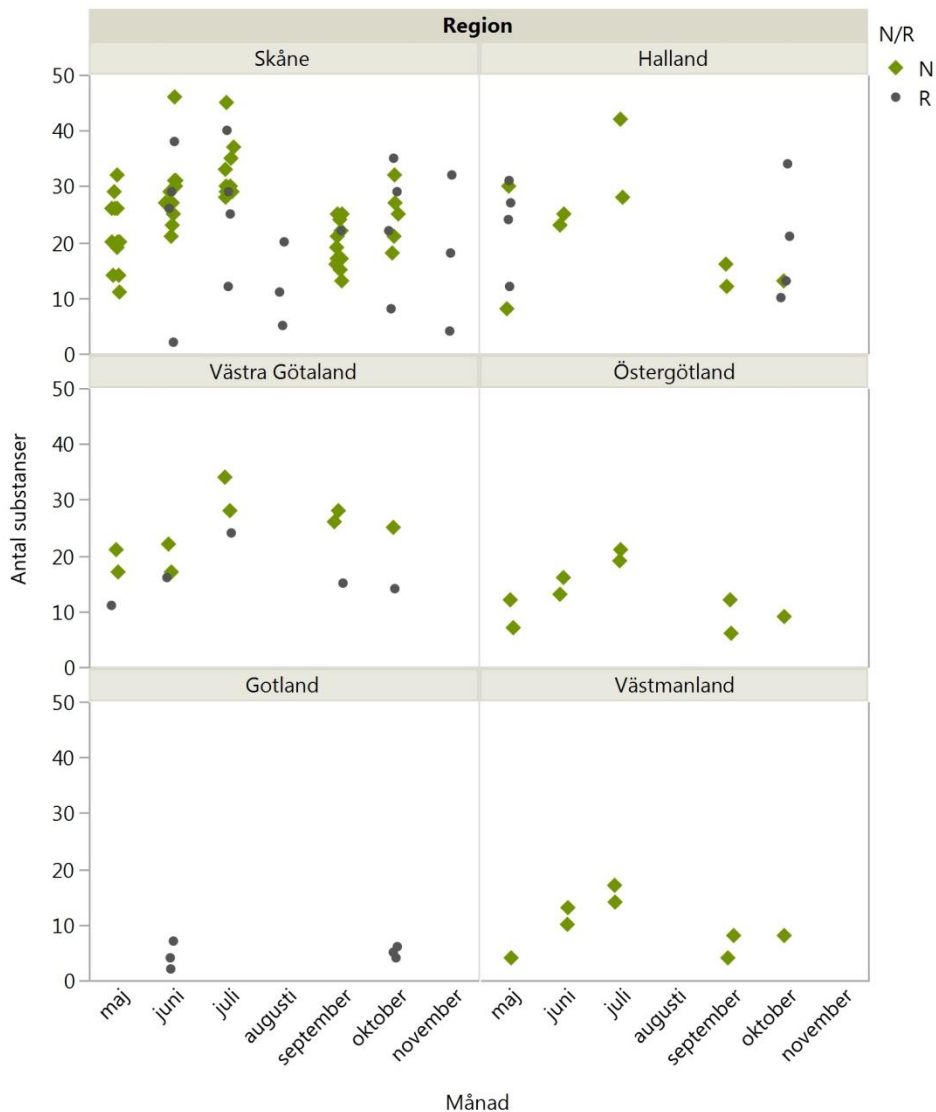
För de två datum som är gemensamma för Skintans alla fem provpunkter (Figur 2) fanns det stora likheter mellan nationella provpunkten och Skintan SH9, som ligger 1,5 km uppströms, både vad gäller antal substanser och deras halter. Provpunkten SH13 (som ligger ytterligare 4 km uppströms fågelvägen) hade färre substanser, varav samtliga också påträffades längre ned, dock i något lägre halter jämfört med punkterna nedströms. Majoriteten av substanserna som påträffades i biflödet, provpunkt ST10, påträffades också nedströms. Även provpunkt ST4, som ligger i ett

biflöde nedströms nationella provpunkten, hade liknande substanser som de andra punkterna men avvek genom att ha färre substanser i majprovet jämfört med oktoberprovet (12 respektive 34).

De tre vattendragen på Gotland samt Lillån i Västra Götaland provtogs både 2015 och 2016. Lillån hade liknande antal substanser per prov, med undantag för juli-provet som hade fler, 2016 jämfört med 2015. Detta trots att proven från 2016 inte analyserades med en av metoderna som motsvarar 25 substanser, däribland diflu-fenikan som påträffades 2015. Gotlands tre vattendrag som provtogs i juni och oktober 2016 och juni 2015 (borträknat oktoberprovet då endast glyfosat och AMPA analyserades) hade 2-7 substanser per prov 2016, vilket är jämförbart med de 4-5 som påträffades 2015.



Figur 6. Fördelning av antal detekterade substanser per prov i alla nationella (n=87) och regionala (n=38) prover som togs 2016.

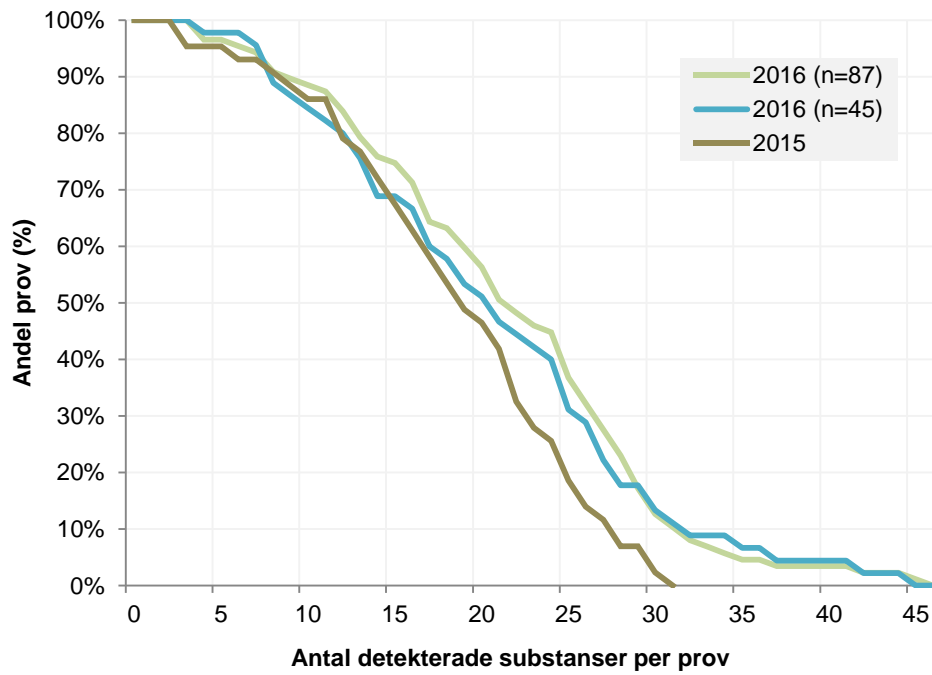


Figur 7. Antal detekterade substanser per prov i nationella (N) och regionala (R) prover uppdelat på månad och län under 2016.

3.3.2 Jämförelser mellan 2015 och 2016

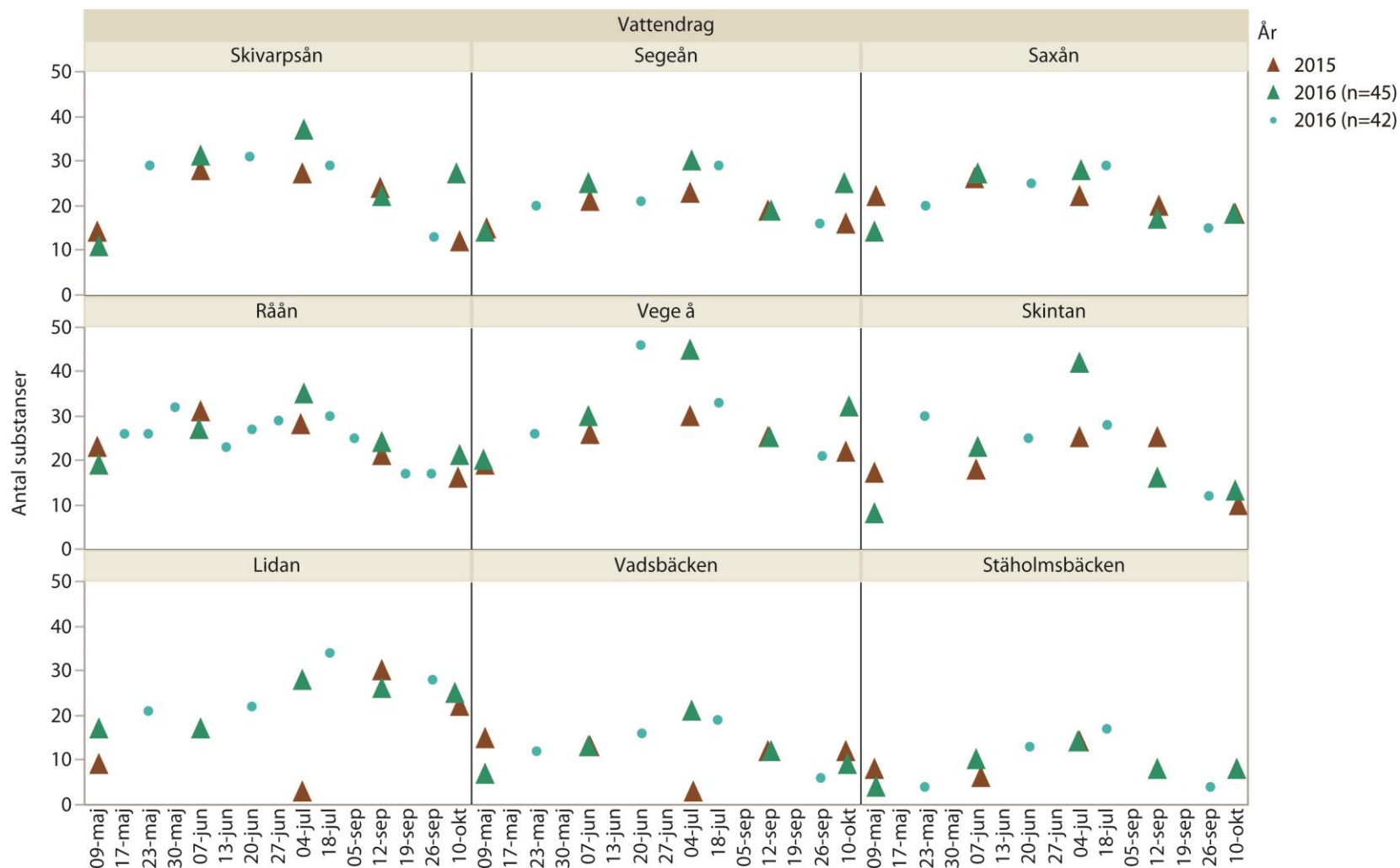
Jämfört med samma nio år 2015 var det något fler substanser per prov i 2016 års undersökning. Därtill hade nästan 10 % av proven från 2016 fler substanser än högsta antalet uppmätt i 2015 år prover (Figur 8). Dessa skillnader mellan åren gäller oavsett om jämförelsen görs med eller utan extraproven.

Under 2015 och 2016 provtogs de nio vattendragen vid fem jämförbara provdatum. Vid dessa tidpunkter påträffades något fler substanser per prov under 2016, framför allt i 4 juli-provet (Figur 9). De förtätande extraproven hade generellt liknande antal substanser per prov som det föregående eller följande provet. Detta gäller även Råån där extra många förtätningsprov togs.



Figur 8. Omvänd kumulativ fördelning av antal detekterade substanser per prov i de nio nationella vattendragen som ingick i 2015 och 2016 års provtagning, med och utan extra-prov.

Institutionen för vatten och miljö



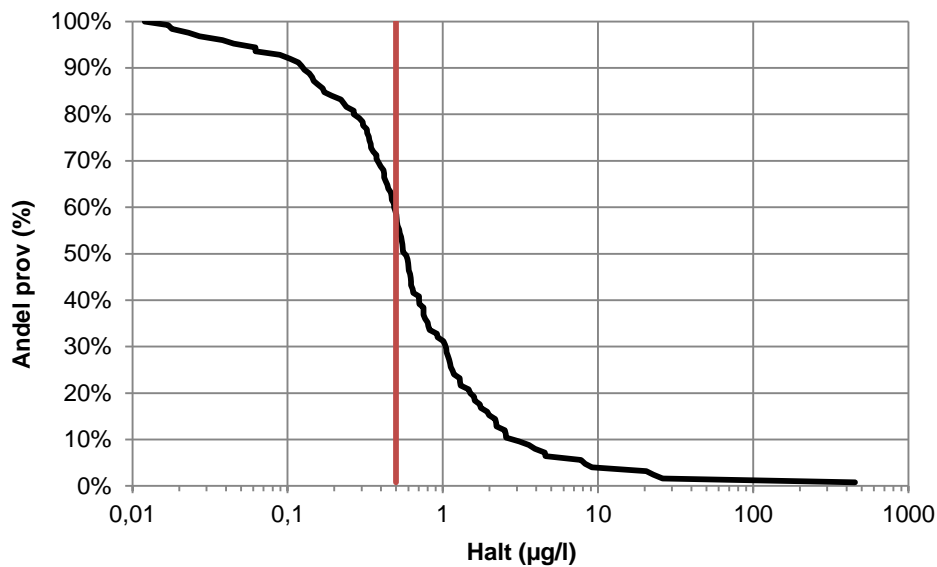
Figur 9. Antal påträffade substanser per prov vid jämförbara datum, samt extra provtagningsstillfälle, för de prover som ingick i 2015 och 2016 års nationella undersökning. Brun triangel är 2015 års prover (n=43), mörkblå triangel 2016 års prover för jämförbara datum med 2015 (n=45) samt ljusblå cirkel extraprover som togs för att förtäta provtagningen 2016 (n=42). Observera att x-axeln inte är proportionerlig i tiden utan anger provtagningsdatum (baserat på Råån).

3.4 Summahalter

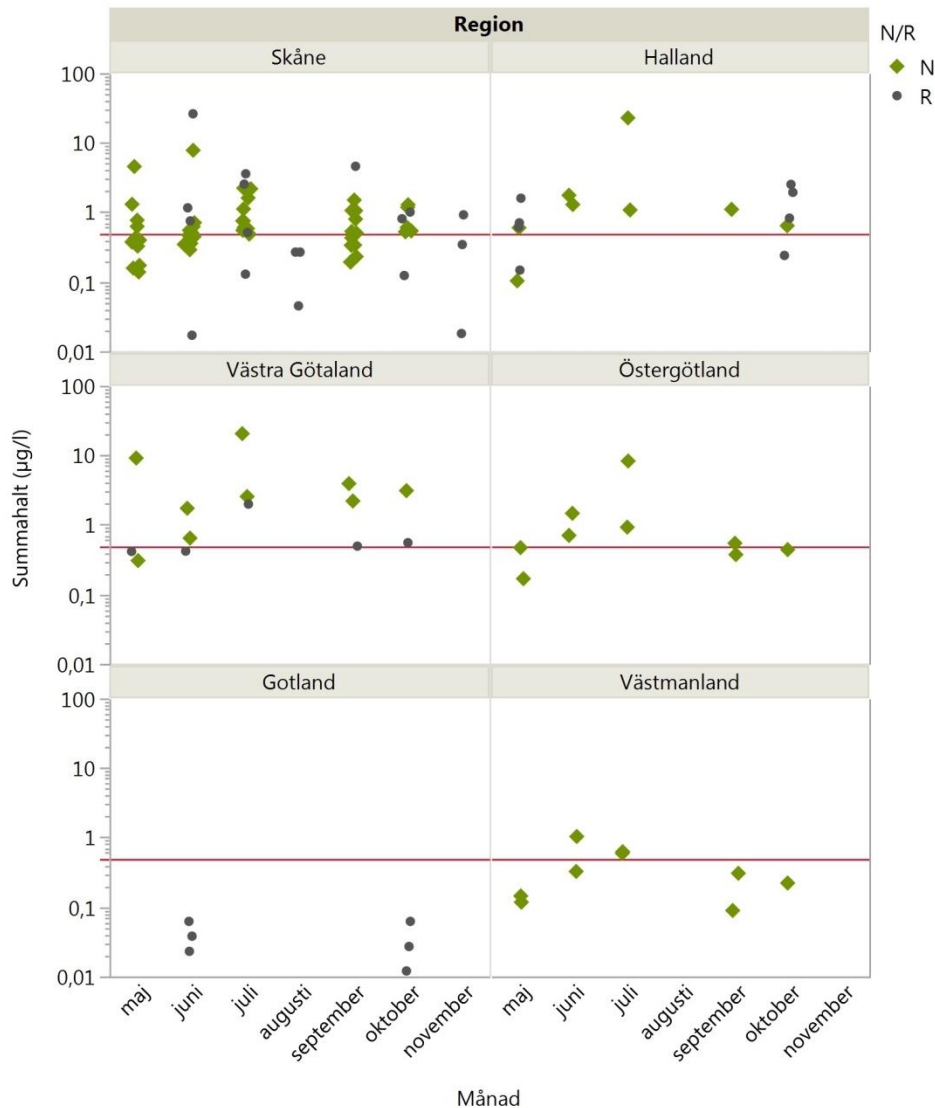
3.4.1 Nationella och regionala prover 2016

I Figur 10 presenteras summahalten för alla 125 prov i en omvänd kumulativ fördelning. Då framgår att 60 % av alla prov har en halt över 0,5 µg/l, d.v.s. över gränsvärdet för summahalt i dricksvattnet. Högsta summahalt som uppmättes var 453,3 µg/l i ett prov från Görarpsbäcken taget i oktober, men då var det en enda substans som stod för huvuddelen av den summan: imidakloprid med en halt på 450 µg/l.

Fördelningen av summahalter per prov presenteras per region i Figur 11. Gotland och Västmanland hade summahalter under gränsvärdet för summahalt i dricksvatten (0,5 µg/l) medan de andra regionerna oftast hade högre. Den regionala provpunkten i Västra Götaland, Lillån, hade generellt lägre summahalter än Skarstadsbäcken i samma län. De regionala och kommunala provpunkterna i Skåne visade stor spridning i summahalter, från Rörums södra å i nedre delen av skalan, till Görarpsbäcken i den övre delen.



Figur 10. Omvänd kumulativ fördelning av summahalter, på logaritmisk skala, där den röda vertikala linjen visar gränsvärdet för summahalt i dricksvatten på 0,5 µg/l.



Figur 11. Summahalter per prov, presenterade på en logaritmisk skala, för nationella (N) och regionala (R) prover uppdelat på månad och län. Ett prov med en summahalt på 453,3 µg/l från Skåne i oktober syns inte i figuren. Röda horisontella linjen anger gränsvärdet för summahalt i dricksvatten på 0,5 µg/l.

3.4.2 Jämförelser mellan 2015 och 2016

I de nio nationella vattendragen påträffades under 2016 summahalter mellan 0,09 och 22,8 µg/l vilket är ett större spann än under 2015 då de varierade mellan 0,16 och 2,9 µg/l (Figur 12). Drygt 80 % av proverna som togs 2016 hade liknande summahalter som proverna 2015 medan knappt 10 % hade lägre eller högre summahalter än lägsta respektive högsta uppmätta summahalten 2015. Drygt 50 % av proverna från 2015 och 60 % av proverna från 2016 hade summahalter över gränsvärdet för summahalter i dricksvatten på 0,5 µg/l.

Summahalterna i respektive vattendrag var relativt lika mellan 2015 och 2016 vad gäller medianen (Tabell 5). Undantaget var Skarstadsbäcken och Vadsbäcken som hade minst dubbelt så höga medianvärden för summahalter 2016 (med eller utan

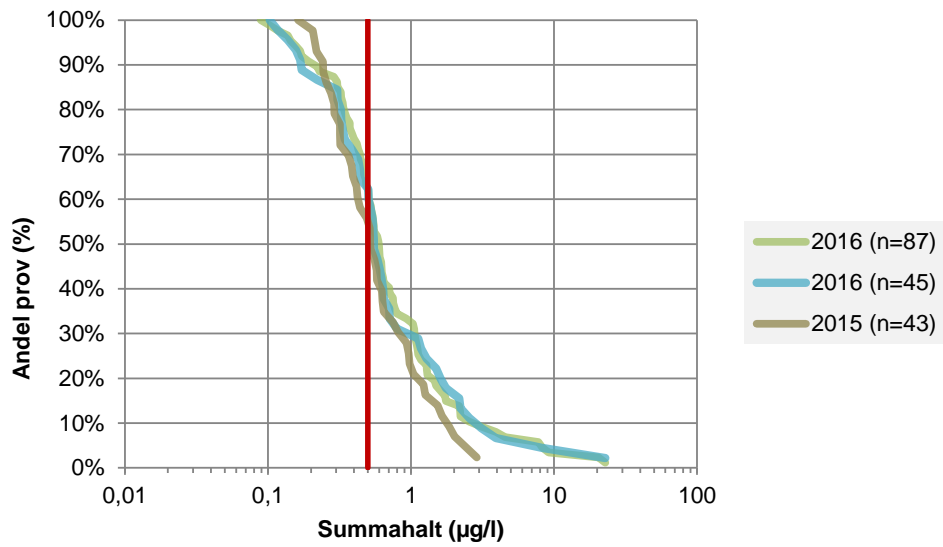
extrapro) jämfört med 2015. Även jämförelser vattendragen emellan visar att medianen av summahalterna varierade begränsat från 0,24 µg/l i Ståholmsbäcken till runt 0,1 µg/l i Skintan och Skivarpsån.

Drygt hälften av de totalt 43 jämförbara provtagningsdatumen i de nio nationella vattendragen hade summahalter som var som mest dubbelt så höga eller hälften så låga, för 2015 jämfört med 2016 (Figur 13). I majprovet var summahalterna generellt lägre 2016 jämfört med 2015, medan det var tvärt om för juliprovet och oktoberprovet. Som mest hade majprovet i Skintan 28 gånger högre summahalt 2015 än 2016 men 25 gånger högre summahalt i juliprovet 2016 jämfört med 2015. Störst skillnad var i Vadsbäckens juliprovt där summahalten var 34 gånger högre 2016 jämfört med 2015.

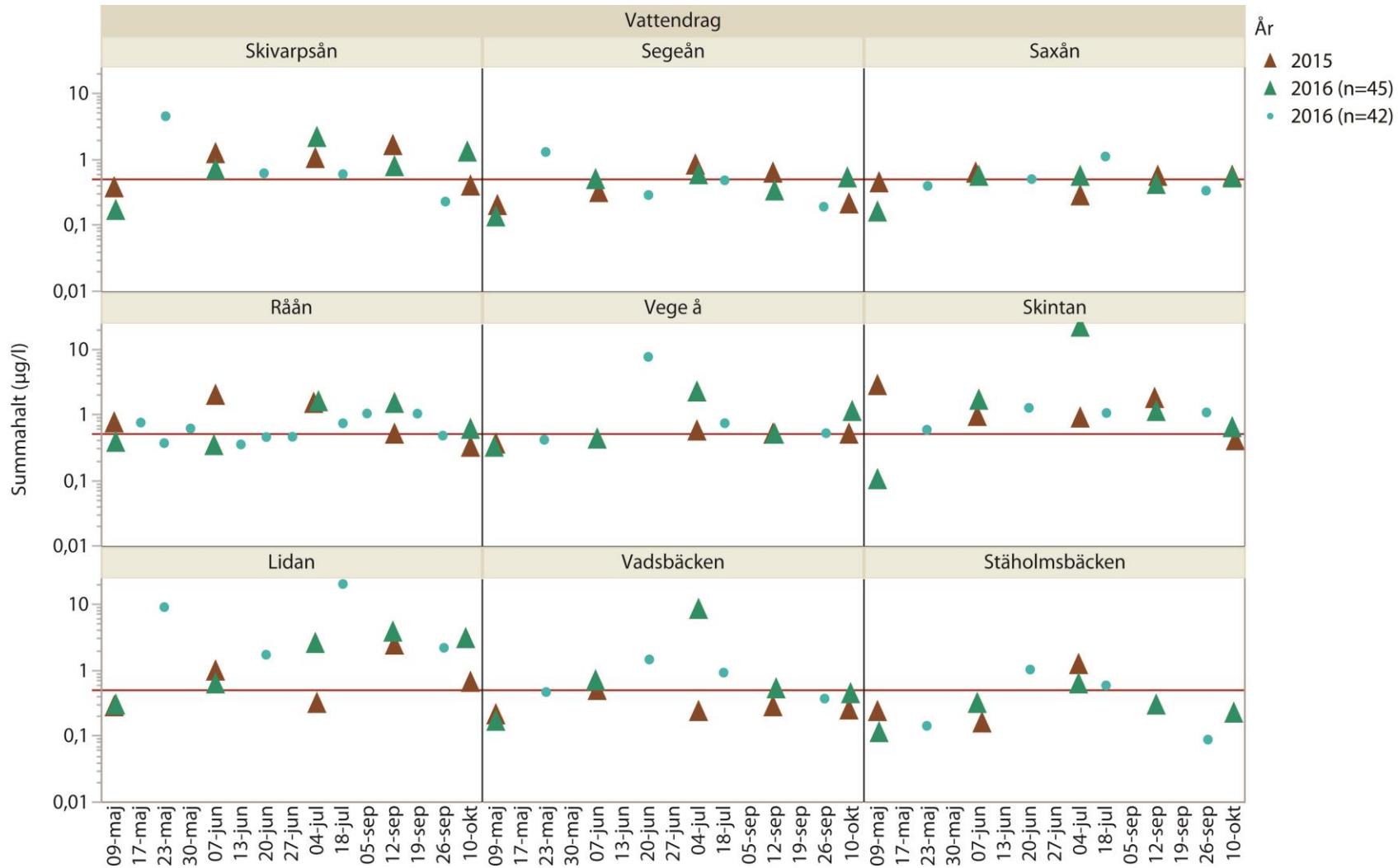
I Figur 13 syns att de totalt 42 extraprovt som togs 2016 överlag hade liknande summahalter som proverna före och/eller efter. Detta syns också i Figur 12 där summahalterna fördelar sig på ett liknande sätt oavsett om extraproverna räknas in eller inte. Störst avvikelser uppvisades i Skarstadsbäcken där två av extraproven hade betydligt högre summahalter (9,1 och 20,5 µg/l) än de andra proven från 2016 (Figur 13). Noterbart är att imidakloprid var den enskilda substans som utgjorde större delen av summahalten, och variationen av densamma, i Skarstadsbäckens alla prover 2016 (Bilaga 6a).

Tabell 5. Översikt över summahalter, angivet som minimum, median och maximum, i de nio nationella vattendragen åren 2015 och 2016. Data beräknat på 9 prover (dvs. inklusive extraproven) 2016 och 5 prover 2015 per vattendrag med undantag för Ståholmsbäcken 3 prover 2015

Vattendrag	År	Minimum	Median	Maximum
Skivarpsån	2015	0,39	1,0	1,6
	2016	0,17	0,80	2,2
Segeån	2015	0,21	0,32	0,82
	2016	0,14	0,51	0,58
Saxån	2015	0,29	0,56	0,63
	2016	0,16	0,52	0,55
Råån	2015	0,32	0,75	2,0
	2016	0,35	0,60	1,6
Vege å	2015	0,37	0,52	0,58
	2016	0,33	0,50	2,2
Skintan	2015	0,42	0,98	2,9
	2016	0,10	1,1	22,8
Skarstadsbäcken	2015	0,28	0,65	2,4
	2016	0,31	2,6	3,9
Vadsbäcken	2015	0,21	0,26	0,49
	2016	0,17	0,54	8,3
Ståholmsbäcken	2015	0,16	0,24	1,3
	2016	0,12	0,31	0,62



Figur 12. Omvänd kumulativ fördelning av summahalt per prov i de nio nationella vattendragen som ingick i 2015 och 2016 års provtagning, med och utan extraprover. Röda vertikala linjen anger gränsvärdet för summahalter för dricksvatten på 0,5 µg/l.



Figur 13. Summahalt per prov (logaritmisk skala) vid jämförbara datum, samt extra provtagningsstillfällen, för de prover som ingick i 2015 och 2016 års nationella undersökning. Brun triangel är 2015 års prover (n=43), mörkblå triangel 2016 års prover för jämförbara datum med 2015 (n=45) samt ljusblå cirkel de extra prover som togs för att förtäta provtagningen 2016 (n=42). Observera att x-axeln inte är proportionerlig i tiden utan anger provtagningsdatum (baserat på Råån).

3.5 Fynd över riktvärdet

3.5.1 Nationella och regionala prover 2016

Totalt 30 substanser påträffades i halter lika med eller över sitt riktvärde i de 125 prov som togs 2016. Hälften av substanserna som överskred riktvärdet var ogräsmedel (15 st.), fem stycken var svampmedel, sex stycken var insektsmedel och fyra stycken var nedbrytningsprodukter (Figur 14). De fem substanser som påträffades i flest prover i halter lika med eller över sitt riktvärde var imidakloprid (16 %), diflu-fenikan (15 %), pikoxystrobin (9,6 %), pyraklostrobin (6,4 %) och MCPA (4,8 %).

Storleken på det största riktvärdesöverskridande för de enskilda substanserna varierade, men var för de flesta substanserna (20 av 30) mindre än 5 gånger så stort som riktvärdet (Tabell 6). De tre substanser med högst överskridande var imidakloprid (7500 gånger: påträffad halt 450 µg/l jämfört med riktvärdet 0,06 µg/l), tau-fluvalinat (280 gånger: 0,056 µg/l jämfört med 0,0002 µg/l) och pikoxystrobin (38 gånger: 0,38 µg/l jämfört med 0,01 µg/l). Jämfört med de halter som hittills påträffats inom miljöövervakningen för respektive substans (analyserade 8 år eller mer) var dessa halter de högsta som uppmätts, med undantag för ett fynd av pikoxystrobin från 2008 års miljöövervakning (Lindström & Kreuger, 2015).

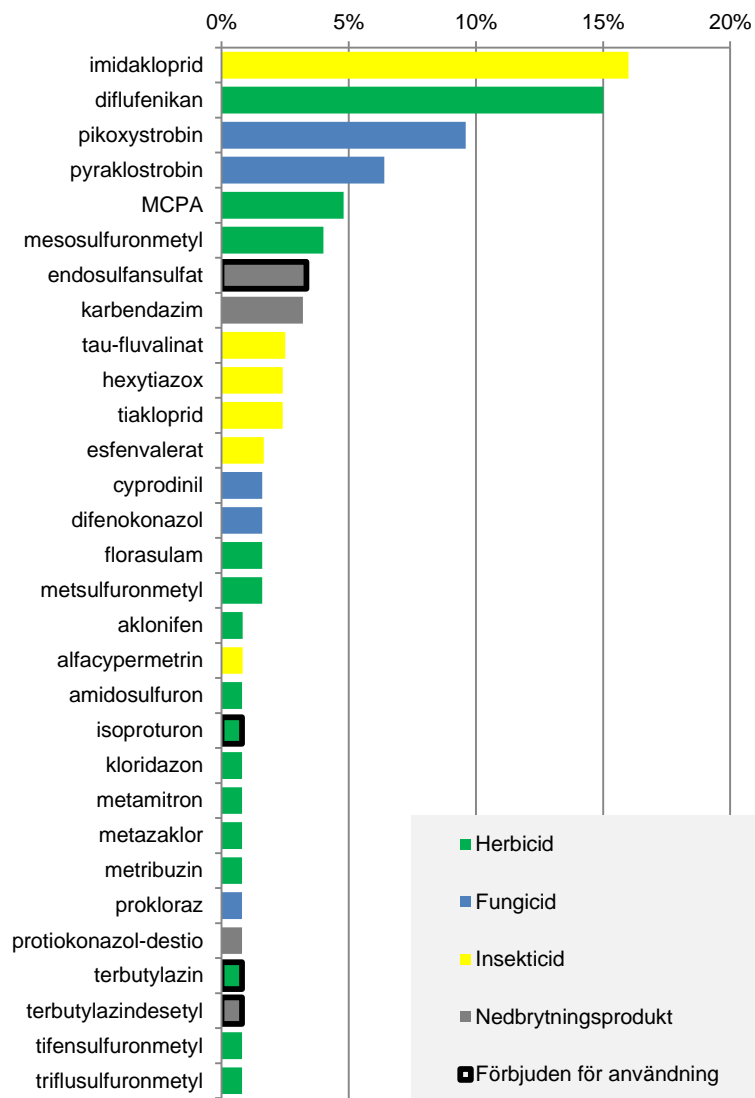
Av de totalt 110 riktvärdesöverskridandena påträffades de flesta i Görarpsbäcken (18 st), Skivarpsån (17 st) och Vege å (17 st). Värt att notera är att endast fyra prover togs i Görarpsbäcken, jämfört med till exempel nio i Skivarpsån, vilket ger en relativt hög andel överskridande per prov. Råån, som provtogs mest intensivt (15 tidpunkter), kom först på sjunde plats och stod för 7 % av alla riktvärdesöverskridandena. Då Görarpsbäcken rinner ut i Råån ca 1,5 km ovanför dess provtagningspunkt antyder resultaten att Görarpsbäcken vatten, och relativt högre halter, bli utspädda i Råån.

I 38 % av alla proverna som togs 2016 påträffades minst en substans i halter lika med eller över sitt riktvärde. Fördelningen mellan provplatser varierade dock från minst ett riktvärdesöverskridande i samtliga prover från Görarpsbäcken och Skarstadsbäcken, till inga överskridanden i prover från till exempel Rörums södra å eller i proverna från Gotlands. Rååns mer intensiva provtagning resulterade i minst ett riktvärdesöverskridande i 40 % av proverna, d.v.s. nära genomsnittet för alla prov.

Tabell 6. Substanser som påträffats över riktvärdet (RV) i 2016 års nationella och regionala prover, typ av substans (H: herbicid (ogräsmedel); F: fungicid (svampmedel); I: insekticid (insektsmedel); N: nedbrytningsprodukt) antal gånger som substanserna påträffats i halter som tangerar eller överskrider riktvärdet, påvisad maxhalt och kvoten mellan maxhalt och riktvärde. Referens för respektive riktvärde finns i Bilaga 3. Detektionsgränsen anges som medianvärdet av alla analysers detektionsgräns (n=125) för respektive substans

Substans	Typ	Riktvärde (µg/l)	Det.gräns (µg/l)	Antal gånger över RV	Maxhalt (µg/l)	Kvot
aklonifen	H	0,12	0,008	1	0,17	1,4
alfacypermetrin	I	0,001	0,0005	1	0,002	2,0
amidosulfuron	H	0,2	0,001	1	0,22	1,1
cyprodinil	F	0,2	0,005	2	0,26	1,3
difenokonazol	F	0,02	0,005	2	0,052	2,6
diflufenikan	H	0,01	0,002	18	0,041	4,1
endosulfansulfat	N	0,001	0,0002	4	0,015	15
esfenvalerat	I	0,0001	0,0003*	2	0,0009	9,0
florasulam	H	0,01	0,005	2	0,020	2,0
hexytiazox	I	0,1	0,010	3	0,76	7,6
imidaklopid	I	0,06	0,002	20	450	7500
isoproturon	H	0,3	0,001	1	1,0	3,3
karbendazim	N	0,1	0,002	4	1,8	18
kloridazon	H	10	0,002	1	12	1,2
MCPA	H	1	0,005	6	2,8	2,8
mesosulfuronmetyl	H	0,006	0,005	5	0,10	17
metamitron	H	10	0,003	1	12	1,2
metazaklor	H	0,2	0,001	1	0,21	1,1
metribuzin	H	0,08	0,005	1	0,13	1,6
metsulfuronmetyl	H	0,02	0,002	2	0,03	1,5
pikoxystrobin	F	0,01	0,001	12	0,38	38
prokloraz	F	0,06	0,005	1	0,26	4,3
protiokonazol-destio	N	0,3	0,003	1	0,44	1,5
pyraklostrobin	F	0,01	0,002	8	0,32	32
tau-fluvalinat	I	0,0002	0,002*	3	0,056	280
terbutylazin	H	0,02	0,001	1	0,29	14
terbutylazindesetyl	N	0,02	0,001	1	0,066	3,3
tiaklopid	I	0,03	0,001	3	0,092	3,1
tifensulfuronmetyl	H	0,05	0,002	1	0,054	1,1
triflusulfuronmetyl	H	0,03	0,001	1	0,11	3,7

* Detektionsgränsen lika med eller högre än riktvärdet för dessa substanser



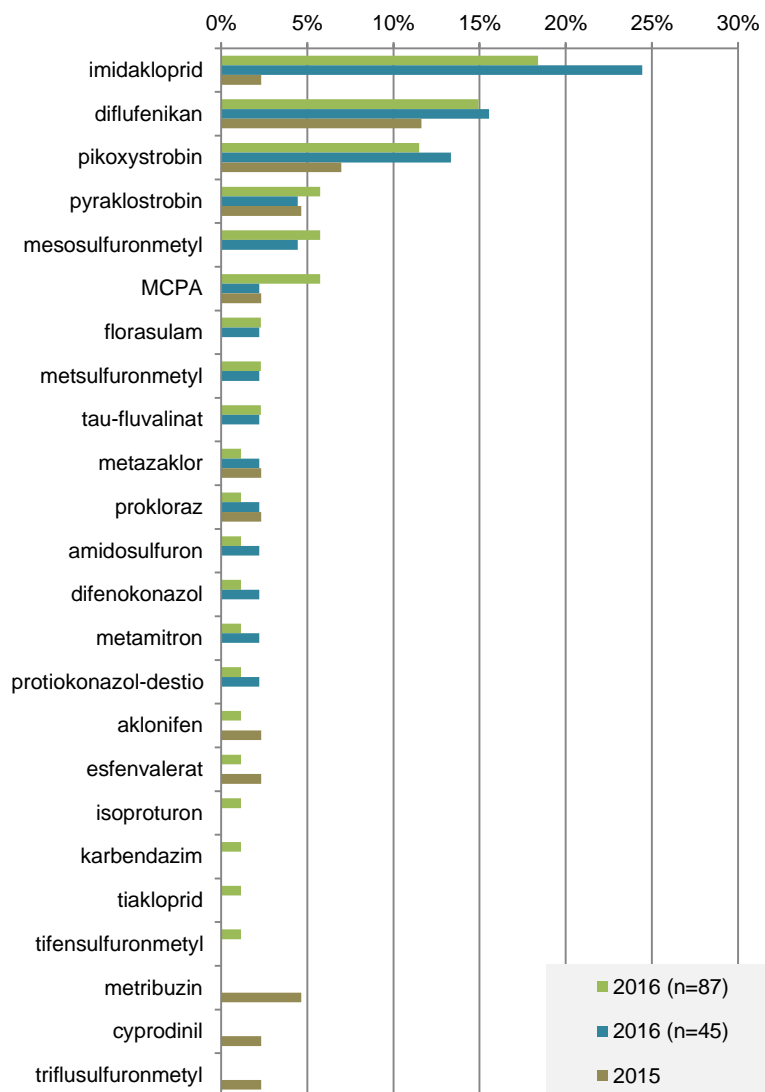
Figur 14. Fyndfrekvens för substanser som påträffats i halter lika med eller över sitt riktvärde, i 2016 års alla nationella och regionala prov.

3.5.2 Jämförelser mellan 2015 och 2016

Totalt 24 substanser påträffades i halter lika med eller över sitt riktvärde i de nio nationella vattendragen under 2015 och/eller 2016, inklusive extraproverna (Figur 15). I 2016 års prover påträffades flest riktvärdesöverskridande substanser, 21 jämfört med 12 under 2015. För de sju substanser som påträffades vid jämförbara provdatum, 2015-2016, var fyndfrekvensen tydligt högre i prover från 2016 för imidaklopid, diflufenikan och pikoxystrobin.

Det totala antalet riktvärdesöverskridanden var högre i 2016 års prover (72 st, varav 34 i extraproven) jämfört med 2015 (20 st). Dessa fördelade sig så att minst ett överskridande fanns i 28 % av 2015 års prover, 42 % i 2016 års prov med jämförbara datum och 38 % i extraproven. Av dessa prover innehåller en majoritet

endast en riktvärdesöverskridande substans. Ett prov från Vege å 20 juni 2016 hade 9 substanser över sitt riktvärde och stod därmed för högst antal riktvärdesöverskridanden.



Figur 15. Fyndfrekvens för substanser som påträffats i halter lika med eller över sitt riktvärde i de prov som togs i de nio nationella vattendrag som ingick 2015 och 2016. Data för 2016 uppdelat på prover som togs vid jämförbara datum (n=45) som 2015 samt med extraproverna (n=87)

4 Diskussion och slutsatser

4.1 Huvudresultat

En uppföljning av en så pass stor och yttäckande screeningundersökning som den som gjordes 2015 är viktig för att bekräfta resultaten i möjligast mån. I denna rapport sammanställs resultaten för nationellt och regionalt utvalda provpunkter tillsammans för att ge en översiktsbild av årets resultat, på motsvarande sätt som i 2015 års screeningrapport (Boström m.fl., 2016). Trots vissa olikheter i antal provpunkter, prover och tidpunkter fanns likheter mellan åren, till exempel hamnade 17 av de 20 vanligaste substanserna i 2015 års undersökning bland de 20 vanligaste även i 2016 års undersökning.

Då det var stora olikheter i antal provpunkter, prover och tidpunkter, d.v.s. obalanserad data, mellan åren gjordes en fördjupad analys av prover tagna i samma vattendrag vid ungefär samma tillfällen 2015 och 2016 för att kunna göra mer relevanta mellanårjämförelser.

4.2 Jämförelser mellan 2015-2016

Vattendragen som ingick i 2016 års nationella undersökning valdes dels utifrån en ranking av 2015 års resultat vad gäller antal fynd, summahalter och toxicitet, dels utifrån ambitionen att alla regioner som var med 2015 även skulle representeras 2016. Eftersom många vattendrag i Skåne hamnade högt i rankingen valdes fem ut i denna region medan Halland, Östergötland, Västra Götaland och Västmanland (som fick representera Mälardalen) ingick med ett vattendrag var i undersökningen.

Vilka substanser som påträffades i de nio vattendragen hade stora likheter mellan åren, med 61 årsgemensamma substanser av 65 respektive 73 påträffade 2015 och 2016. Resultaten visade att för dessa 61 substanser hade ca hälften en högre fyndfrekvens under 2016 jämfört med 2015 och för ca en fjärdedel av substanserna var fyndfrekvensen lägre under 2016 jämfört med under 2015, för resterande fjärdedel var fyndfrekvensen lika mellan åren. Av de tio vanligast påträffade substanserna (bentazon > AMPA > glyfosat > diflufenikan > BAM > isoproturon > MCPA > klopyralid > kvinmerak > metazaklor) hade dock majoriteten liknande fyndfrekvens, men även liknande halter sett till medianen, de två åren. Undantagen var diflufenikan med högre fyndfrekvens 2016 och glyfosat med högre halter 2015, samt BAM och klopyralid som hade både högre fyndfrekvens och halter 2016.

Generellt påträffades ett större antal substanser per prov under 2016 jämfört med 2015. Därtill hade nästan 10 % av proven från 2016 fler substanser än högsta antalet uppmätt i 2015 års prover. Även för summahalterna var det ett fåtal prover 2016 som var högre än den högsta uppmätta summahalten i 2015 års prover, men på

grund av de övervägande likheterna sågs få skillnader när medianen för summahalten jämfördes mellan åren för respektive vattendrag.

Störst skillnader mellan åren uppvisade jämförelserna av antalet substanser som påträffats i halter lika med eller över sitt riktvärde. Proverna från 2016 hade, jämfört med 2015, betydligt fler riktvärdesöverskridanden, räknat både som antalet enskilda substanser, och totalt antal överskridande (då vissa substanser påträffades över riktvärdet i flera prov) samt sett som andel av prov med minst en substans med överskridande.

Skillnaderna i resultat mellan åren kan bero flera orsaker. Från resultaten av den nationella miljöövervakningen är det tydligt att det som främst styr vad som detekteras i vattendragen är vad som används under året (Lindström & Kreuger, 2015). Användningen av bekämpningsmedel påverkas av vilka grödor som odlades respektive år samt vilka produkter som var godkända för användning. Även förbjudna substanser och substanser som inte använts under året kan dock påträffas i proverna eftersom vissa substanser tar längre tid på sig att nå vattendragen.

Vädret är en annan viktig orsak till skillnaderna i resultat mellan åren. Vädret kan dels indirekt påverka användningen av bekämpningsmedel, och dels direkt påverka nedbrytningen och transporten av bekämpningsmedel. Generellt var vädret kallare och blötare 2015 och torrare och varmare 2016. Den relativt torra sommaren 2016 hade lägre flöde i vattendragen än 2015 under större delen av perioden maj-oktober. När flödena i ett vattendrag ökar tillfälligt efter regn kan det dra med sig substanser som inte brutits ner och därmed ge upphov till tillfälligt förhöjda halter eller ökat antal detekterbara substanser jämfört med i basflödet. I det relativt låga flödet 2016 kan detta ha gett ett mätbart tillskott, jämfört med de högre flödena 2015, som kan ha gett en utspädningseffekt.

4.3 De förtätande extraproverna

De extra proverna som förtätade 2016 års provtagning visade överlag liknande antal substanser och summahalter som de andra proverna tagna före eller efter extraproven. Även fyndfrekvensen var liknande för de flesta substanserna. Dock var det några extraproven som hade förhöjda summahalter och/eller fler substanser per prov, vilket påverkade fyndfrekvensen för några substanser. Riktvärdesöverskridandet i extraproven hade liknande mönster som för de andra proverna, men där ett extraproven från Vege å stod för högst antal riktvärdesöverskridanden för alla prov 2016.

Resultaten från den intensivare provtagningen i Råån 2016 visar på ett säsongsmönster som kan uppfattas som förutsägbart. Dock visar flera av vattendragen att det i perioder kan vara betydligt förhöjda summahalter och/eller ökat antal substanser per prov. Att endast utgå från ett fåtal momentanprov kan göra att belastningen

av bekämpningsmedelsrester i ett vattendrag överskattas eller underskattas beroende på när proverna tas.

Fler påträffade substanser per prov kan ge högre summahalter, men resultaten visar att så inte alltid fallet. Ett exempel är de 45 substanser som påträffades i Vege å-provet från 4 juli som hade en summahalt på 2,2 µg/l. Vid samma tidpunkt uppvissade provet från Skintan 42 påträffade substanser och en summahalt på 22,8 µg/l. Resultat från den ordinarie nationella miljöövervakningen har visat på att det ofta är en eller ett fåtal substanser som utgör större delen av summahalten när toppkoncentrationer uppmäts, som till exempel i flödestoppar (Lindström m.fl., 2015). Summahalten på 453,3 µg/l som påträffades i Görarpsbäcken i oktoberprovet, där imidakloprid påträffades i en halt på 450 µg/l är ett tydligt exempel på detta i denna rapport, men även Skarstadsbäckens relativt stora variation i summahalt som till stor del berodde på variationer i halten av imidakloprid under 2016.

4.4 Regionala prover

De regionala provpunkterna i Västra Götaland och Gotland, som ingick både i 2015 och 2016 års undersökning, visar liknande resultat båda åren vad gäller antal påträffade substanser, deras halter och provens summahalt. Dessa vattendrag har relativt få fynd och därför syns inte tydliga skillnader mellan åren. Därmed ligger resultaten från Gotland i linje med tidigare resultat från 2009-2015 (Nanos och Kreuger, 2017).

De regionala och kommunala proverna från Skåne, som endast provtogs 2016 inom screeningen, visade stor variation vad gäller antal substanser och summahalter per prov. Görarpsbäcken i västra Skåne och Kabusaån i södra Skåne hade liknande antal substanser per prov och summahalter som de andra, nationella, vattendragen i Skåne medan Tommarpsån och framförallt Rörums södra å, som ligger på sydöstra sidan av Skåne, hade relativt låga summahalter. Detta kan förklaras med intensivare jordbruk på den västra sidan av Skåne, men även fler växthusodlingar som skulle kunna vara orsaken till Görarpsbäckens ovanligt höga halter av framförallt imidakloprid.

I Skintan var det överlag inga skillnader mellan den nationella provpunkten och den regionala provpunkten 1,5 km direkt uppströms vad gäller vilka substanser som påträffades och deras halter. De två provpunkterna som låg ytterligare uppströms hade däremot lägre fynd, vilket visar hur antalet substanser blev något fler och halterna ökade ju längre nedströms i vattendraget proverna togs.

4.5 Provtagningsmetod

Den metod som använts för provtagning i denna undersökning, momentan provtagning, kan kritiseras för att endast visa ögonblicksbilder, samtidigt som det är känt att förändringar i flöden tillfälligt kan ge förhöjda summahalter och/eller hal-

ter av enskilda substanser (Lindström m.fl., 2015). Förändringar i flöden sker vanligtvis efter nederbörd över hela eller delar av avrinningsområdet och kan då skölja med sig bekämpningsmedel, speciellt om besprutning nyligen skett. Momentan provtagning är dock vanligt förekommande vid till exempel provtagning av bekämpningsmedel på grund av att den inte kräver att elberoende och kostsam provtagningsutrustning är installerad, som fallet är för den ordinarie nationella miljövervakningen av bekämpningsmedel i de fyra typområdena (Lindström m.fl., 2015). Där samlas hundratalet delprov in under en vecka som visar antalet substanser och deras veckomedelhalt, vilket ger detaljerad information om bekämpningsmedelsrester i bäckarna i dessa fyra områden spridda över jordbruksområdena i Sverige (Skåne, Halland, Västra Götaland och Östergötland). Resultaten från denna provtagning bekräftar att summahalter och antalet substanser kan variera betydligt från en vecka till en annan. Styrkan med momentan provtagning är istället flexibiliteten och möjligheten att provta många vattendrag och göra den typ av screeningundersökningar som presenteras i denna rapport samt i Boström m.fl. (2016).

En annan flexibel provtagningsmetod är passiva provtagare där man får ett tidsintegrerat prov. De har dock nackdelen att det finns svårigheter att bestämma de faktiska halterna i provet som samlas in, men kan exempelvis utnyttjas då man vill kunna göra relativa jämförelser mellan olika lokaler och för ett begränsat antal substanser. En annan flexibel tidsintegrerad metod under utveckling som ger betydligt säkrare haltbestämningar är Time Integrating, Micro Flow, In-line Extraction förkortat TIMFIE (Jonsson, 2016).

4.6 Slutsats

Syftet med denna rapport var dels att jämföra resultaten från analyser av bekämpningsmedelsrester i ytvatten mellan åren 2015 och 2016, och dels att se vad en förtätad provtagning i vattendragen visar.

Jämförelsen mellan åren, baserat på de nio nationella vattendragen, visar att det överlag var stora likheter vad gäller vilka substanser som påträffades, antal substanser och summahalter per prov. Generellt påträffades ett större antal substanser per prov under 2016 jämfört med 2015. Däremot för summahalter var skillnaden mindre mellan åren, för ett fåtal prover var dock summahalterna betydligt högre under 2016. Resultaten visar att proven från 2016 hade fler riktvärdesöverskridanden, både räknat som antalet substanser och som andel av prov med överskridanden, jämfört med 2015. Detta kan bero flera orsaker varav en är väderskillnaderna mellan åren.

De förtätande extraproven uppvisade generellt liknande mönster som proverna insamlade före och efter. Dock blev bilden över vad som var säsongvariation och vad som var tillfälliga toppar något tydligare. Hur många prov som behövs tas under en säsong för att få en god uppfattning om förekomsten av bekämpningsme-

delsrester i ett vattendrag och trender över tiden är dock svårt att dra slutsatser kring baserat på underlaget i denna undersökning.

Den upprepade screeningundersökningen 2016 bekräftar därmed i stort 2015 års resultat och visar att vattendrag i jordbruksintensiva områden innehåller rester av ett flertal olika bekämpningsmedel, främst i södra delarna av Sverige. Halterna varierar över tid, både under året och mellan åren, men är för flertalet substanser oftast under riktvärdet.

5 Tackord

Screeningen har utförts på uppdrag av Naturvårdsverket (Överenskommelse nr 2219-16-004). De nationella proverna har finansierats av Naturvårdsverket och de regionala proverna av Länsstyrelserna i Gotland, Halland, Skåne och Västra Götaland samt Helsingborgs kommun. Tack till alla provtagare samt Länsstyrelseanställda som deltagit. Analyser av bekämpningsmedel i vattenprover har genomförts av Emma Gurnell, Henrik Jernstedt, Elin Paulsson och Märit Peterson (Sektionen för organisk miljö kemi och ekotoxikologi, Institutionen för vatten och miljö, SLU). Stort tack till Therese Nanos och Kerstin Johansson (Sektionen för organisk miljö kemi och ekotoxikologi, Institutionen för vatten och miljö, SLU) för datalagging samt allt övrigt arbete med analysresultaten.

6 Referenser

- Agritox. (2017). Database on active plant protection substances. Anses – French Agency for Food, Environment and Occupational Health. www.agritox.anses.fr
Accessdatum 2017-02-22
- Andersson, M., Graaf, S. & Kreuger, J. (2009). Beräkning av temporära riktvärden för 12 växtskyddsmedel i ytvatten. Teknisk rapport 135. Avdelningen för vattenvårdslära, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.
- Andersson, M. & Kreuger, J. (2011). Preliminära riktvärden för växtskyddsmedel i ytvatten, beräkning av riktvärden för 64 växtskyddsmedel som saknar svenskt riktvärde. Teknisk rapport 144. Avdelningen för vattenvårdslära, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.
- Boström, G., Lindström, B., Gönczi, M., Kreuger, J. (2016). Nationell screening av bekämpningsmedel i yt- och grundvatten 2015. Kompetenscentrum för kemiska bekämpningsmedel, CKB rapport 2016:1. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.
- EU. (2013). Miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område. Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EG (12 augusti 2013).
- EU. (2015). Om upprättande av en bevakningslista över ämnen för unionsomfattande övervakning inom vattenpolitikens område i enlighet med Europaparlamentet och rådets direktiv 2008/105/EG. Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2015/495 (20 mars 2015).
- HaV. (2015). HVMFS 2015:4, Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.
<https://www.havochvatten.se/download/18.39e6d68414ca353051f2d15d/1429085661024/HVMFS+2015-4-ev.pdf>
- Jonsson, O. (2016) Time Integrating, Micro Flow, In-line Extraction (TIMFIE) sampler for the determination of pesticide concentrations in water - a new quantitative tool in pollution monitoring. Muntlig presentation på SETAC-konferens, Nantes, Frankrike, 22-26 maj 2016
- Kemi. (2015). Kemikalieinspektionens riktvärden för ytvatten. Accessdatum 2017-03-27
<http://www.kemi.se/sv/Innehall/Bekampningsmedel/Vaxtskyddsmedel/Vaxtskyddsmedel-i-Sverige/Riktvarden-for-ytvatten/>
- Lindström, B. & Kreuger, J. (2015). Resultat från miljöövervakningen av bekämpningsmedel (växtskyddsmedel). Årssammanställning 2013. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för vatten och miljö, Rapport 2015:10

Lindström, B., Larsson, M., Boye, K., Gönczi, M. & Kreuger, J. (2015). Resultat från miljöövervakningen av bekämpningsmedel (växtskyddsmedel). Långtidsöversikt och trender 2002-2012 för ytvatten och sediment. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för vatten och miljö, Rapport 2015:5.

Nanos, T. & Kreuger, J. (2017). Bekämpningsmedel i tre gotländska vattendrag. Sammanställning och bedömning av resultat från provtagning under 2009-2015. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för vatten och miljö, Rapport 2017:3.

SMHI. (2017). Månadens väder och vatten.

<http://www.smhi.se/klimatdata/manadens-vader-och-vatten/sverige> Accessdatum 2017-02-2

7 Bilagor

Bilaga 1. Översikt över provplatser

Bilaga 2. Analyserade substanser

Bilaga 3. Riktvärden för ytvatten

Bilaga 4. Väder maj-oktober 2016

Bilaga 5. Vattenföring i Skivarpsån, Råån och Lidan, 2015-2016

Bilaga 6. Påvisade halter i ytvatten, per provlokal

Bilaga 6a. Nationella prover

Bilaga 6b. Regionala prover

Bilaga 1. Översikt över provlokaler

Översikt över vattendrag som ingått i den nationella screeningen (nat) och regionala förtätningen (reg) för ytvatten 2016: län, vattendragets namn (löpnnummer från 2015 års rapport där aktuellt), vattenförekomst ID, koordinater vid provtagningspunkt samt avrinningsområdets storlek.

nat/reg	Län	Vattendrag (löpnr 2015)	Vattenförekomst ID	Koordinater	Areal (km ²)
nat	Skåne	Skivarpsån (4)	SE615199-135961	6145723, 411043	102
nat	Skåne	Sege å (5)	SE616871-132975	6164737, 378277	334
nat	Skåne	Saxån (8)	SE619310-132303	6190742, 372653	212 ^A
nat	Skåne	Råån (9)	SE620565-131931	6208330, 360506	165 ^A
nat	Skåne	Vege å (10)	SE623451-131417	6232130, 363334	488
nat	Halland	Skintan (12)	SE629697-130875	6289116, 359256	36
nat	Västra Götaland	Skarstadsbäcken (Lidan: 16)*	myunnar i SE645966-134216	6465119, 385437	31
nat	Östergötland	Vadsbäcken (26)	SE648948-153205	6494163, 580629	52
nat	Västmanland	Ståholmsbäcken (32)	SE660396-151495	6595476, 560711	69
reg	Skåne	Kabusaån	SE614592-138407	6143164, 435243	137 ^B
reg	Skåne	Tommarpsån	SE615816-139496	6154602, 455596	169 ^B
reg	Skåne	Rörums Södra å	SE616782-139689	6165230, 453980	44 ^B
reg	Skåne	Görarpsbäcken	myunnar i SE620565-131931		100
reg	Halland	Skintan 2: SH9	SE629697-130875		
reg	Halland	Skintan 3: SH13	SE629697-130875		
reg	Halland	Skintan 4: ST10	SE629697-130875		
reg	Halland	Skintan 5: ST4	SE629697-130875		12
reg	Västra Götaland	Lillån (19)	SE649715-130429	6498125, 356964	75
reg	Gotland	Snoderån (39)	SE634778-164458	6348164, 693404	175
reg	Gotland	Närkån (40)	SE635445-166254	6353213, 721239	175
reg	Gotland	Gothemsån (41)	SE638379-166568	6385216, 715204	349

* Namn uppdaterat jämfört med Boström m.fl., 2015. Vattendrag ej namngivet i VISS utan antaget till denna rapport

^A areal uppdaterad sedan Boström m.fl. 2016.

^B areal från VISS.

Bilaga 2. Analyserade substanser

Lista över samtliga analyserade substanser: typ av användningsområde (H=herbicid, F=fungicid, I=insekticid, N=nedbrytningsprodukt, B=biprodukt), markering (†) för vilka ämnen som ej var godkända för användning i Sverige under 2016, information om vilka som är prioriterade ämnen (Prio) enligt direktiv 2013/39/EU (EU, 2013), särskilda förorenande ämnen (SFÄ) enligt HVMFS 2015:4 (HaV, 2015) eller står med på bevakningslistan (Bevakning) enligt kommissionens genomförandebeslut (EU) 2015/495 (EU, 2015), analysmetod i ytvatten, samt detektionsgränser och kvantifieringsgränser.

Substans	Typ	Ej godkänt för användning 2016	Prio/SFÄ /Bevakning	Metod ytvatten	Detektionsgräns (µg/l)	Kvantifieringsgräns (µg/l)
2,4-D	H			OMK58	0,01	0,05
acetamiprid	I		Bevakning	OMK57	0,001	0,002
aklonifen	H		Prio	OMK51	0,008	0,02
alaklor	H	†	Prio	OMK57	0,005	0,01
alfacypermetrin	I			OMK51	0,0005	0,005
amidosulfuron	H			OMK57	0,001	0,002
amisulbrom	F			OMK57	0,05	0,25
atrazin	H	†	Prio	OMK57	0,001	0,002
atrazindesetyl	N	†		OMK57	0,001	0,002
atrazindesisopropyl	N	†		OMK57	0,005	0,01
azoxystrobin	F			OMK57	0,001	0,002
BAM	N	†		OMK57	0,002	0,01
bentazon	H		SFÄ	OMK58	0,005	0,01
betacyflutrin	I			OMK51	0,001	0,01
bifenox	H		Prio	OMK51	0,02	0,04
bifenox-syra	N			OMK58	0,01	0,05
bitertanol	F	†		OMK57	0,01	0,05
boskalid	F			OMK57	0,005	0,01
cyanazin	H	†		OMK57	0,003	0,01
cyazofamid	F			OMK57	0,002	0,005
cybutryn ^a	(biocid)	†	Prio	OMK57	0,005	0,01
cyflufenamid	F			OMK57	0,002	0,01
cyflutrin	I	†		OMK51	0,001	0,01
cykloxidim	H			OMK57	0,01	0,05
cypermetrin	I		Prio	OMK51	0,002	0,01
cyprodinil	F			OMK57	0,005	0,01
deltametrin	I			OMK51	0,001	0,02
difenokonazol	F			OMK57	0,005	0,01
diflufenikan	H		SFÄ	OMK51	0,002	0,004
diklorprop	H	†	SFÄ	OMK58	0,005	0,01
diklorvos	I/N ^b	†	Prio	OMK57	0,005	0,01
dimetoat	I	†		OMK57	0,001	0,002
diuron	H	†	Prio	OMK57	0,002	0,005
endosulfan-alfa	I	†	Prio	OMK51	0,0002	0,001
endosulfan-beta	I	†	Prio	OMK51	0,0002	0,001
endosulfansulfat	N	†		OMK51	0,0002	0,001
epoxikonazol	F	†		OMK57	0,005	0,01
esfenvalerat	I			OMK51	0,0003	0,003
etofumesat	H			OMK57	0,003	0,01

Substans	Typ	Ej godkänt för användning 2016	Prio/SFÄ /Bevakning	Metod ytvatten	Detektionsgräns (µg/l)	Kvantifieringsgräns (µg/l)
fenitroton	I	†		OMK51	0,007	0,02
fenmedifam	H			OMK57	0,001	0,002
fenpropidin	F			OMK57	0,005	0,05
fenpropimorf	F			OMK57	0,025	0,05
florasulam	H			OMK58	0,005	0,01
fluazinam	F			OMK58	0,002	0,01
fludioxonil	F			OMK57	0,002	0,01
flufenacet	H	†		OMK57	0,002	0,01
fluopikolid	F			OMK57	0,002	0,01
flupyrsulfuronmetyl-Na	H			OMK57	0,002	0,002
fluroxipyr	H			OMK58	0,01	0,05
flurtamon	H			OMK57	0,001	0,002
flusilazol	F	†		OMK57	0,003	0,01
flutriafol	F	†		OMK57	0,002	0,002
foramsulfuron	H			OMK57	0,005	0,01
fuberidazol	F	†		OMK57	0,001	0,002
glyfosat	H		SFÄ	OMK59	0,01	0,025
AMPA	N			OMK59	0,02	0,05
hexazinon	H	†		OMK57	0,001	0,002
hexytiazox	I			OMK57	0,01	0,05
imazalil	F			OMK57	0,05	0,25
imidakloprid	I		Bevakning	OMK57	0,002	0,01
indoxakarb	I			OMK57	0,01	0,05
isoproturon	H	†	Prio	OMK57	0,001	0,002
jodsulfuronmetyl-Na	H			OMK57	0,002	0,01
karbendazim	F/N ^c			OMK57	0,002	0,005
karfentrazonetyl	H			OMK57	0,002	0,01
karfentrazonsyra	N			OMK58	0,025	0,2
klomazon	H			OMK57	0,001	0,002
klopyralid	H			OMK58	0,01	0,05
klorfenvinfos	I	†	Prio	OMK57	0,002	0,005
kloridazon	H		SFÄ	OMK57	0,002	0,002
klorpyrifos	I	†	Prio	OMK51	0,0001	0,001
klotianidin	N/(I) ^d		Bevakning	OMK57	0,005	0,01
kvinmerak	H			OMK57	0,001	0,002
lambda-cyhalotrin	I			OMK51	0,0002	0,002
lindan (HCH-gamma)	I	†	Prio	OMK51	0,0004	0,001
HCH-alfa	B	†	Prio	OMK51	0,0004	0,001
HCH-beta	B	†	Prio	OMK51	0,0004	0,003
HCH-delta	B	†	Prio	OMK51	0,0004	0,001
linuron	H	†		OMK57	0,003	0,01
mandipropamid	F			OMK57	0,001	0,002
MCPA	H		SFÄ	OMK58	0,005	0,01
mekoprop	H		SFÄ	OMK58	0,005	0,01
mesosulfuronmetyl	H			OMK58	0,005	0,01
metabenstiazuron	H	†		OMK57	0,001	0,002
metalaxyl	F			OMK57	0,001	0,002
metamitron	H			OMK57	0,003	0,01

Substans	Typ	Ej godkänt för användning 2016	Prio/SFÄ /Bevakning	Metod ytvatten	Detektionsgräns (µg/l)	Kvantifieringsgräns (µg/l)
metazaklor ^e	H			OMK57	0,001	0,002
metiokarb	I	†	Bevakning	OMK57	0,001	0,002
metolaklor	H	†		OMK57	0,002	0,002
metrafenon	F			OMK57	0,003	0,01
metribuzin	H		SFÄ	OMK57	0,005	0,01
metsulfuronmetyl	H		SFÄ	OMK57	0,002	0,005
oxadiazon	H	†	Bevakning	OMK57	0,002	0,01
pendimetalin	H	†		OMK57	0,01	0,02
penkonazol	F			OMK57	0,003	0,01
Permetrin ^d	I			OMK51	0,005	0,04
pikloram	H			OMK58	0,05	0,25
pikoxystrobin	F			OMK57	0,001	0,002
pirimikarb	I		SFÄ	OMK57	0,001	0,002
prokloraz	F			OMK57	0,005	0,01
propamokarb	F			OMK57	0,002	0,002
propikonazol	F			OMK57	0,005	0,01
propoxikarbazon-Na	H			OMK58	0,005	0,01
propyzamid	H			OMK57	0,001	0,002
prosulfokarb	H			OMK51	0,01	0,05
protiokonazol-destio	N			OMK57	0,003	0,01
pymetrozin	I			OMK57	0,01	0,05
pyraklostrobin	F			OMK57	0,002	0,01
pyroxsulam	H			OMK57	0,002	0,01
quinoxifen	F	†	Prio	OMK51	0,005	0,01
rimsulfuron	H			OMK57	0,002	0,01
siltiofam	F			OMK57	0,001	0,002
simazin	H	†	Prio	OMK57	0,001	0,002
spiroxamin	F	†		OMK57	0,01	0,02
sulfosulfuron	H		SFÄ	OMK57	0,001	0,002
tau-fluvalinat	I			OMK51	0,002	0,007
terbutryn	H	†	Prio	OMK57	0,005	0,01
terbutylazin	H	†		OMK57	0,001	0,002
terbutylazindesetyl	N	†		OMK57	0,001	0,002
tiaklopid	I		Bevakning	OMK57	0,001	0,002
tiametoxam	I		Bevakning	OMK57	0,002	0,002
tifensulfuronmetyl	H			OMK57	0,002	0,002
tiofanatmetyl	F			OMK57	0,001	0,002
tolklofosmetyl	F			OMK51	0,002	0,01
triallat	H	†	Bevakning	OMK57	0,005	0,01
tribenuronmetyl	H			OMK57	0,002	0,002
trifloxystrobin	F			OMK57	0,002	0,01
trifluralin	H	†	Prio	OMK51	0,002	0,01
triflusulfuronmetyl	H			OMK57	0,001	0,002
trinexapak-etyl	TV			OMK57	0,005	0,01
trinexapak-syra	N			OMK58	0,05	0,25
tritikonazol	F	†		OMK57	0,005	0,01
Totalt antal analyserade substanser				133		

a = cybutryn benämns ibland även Irgarol (egentligen ett produktnamn).

b = diklorvos kan även vara en nedbrytningsprodukt till naled eller triklorfon som dock inte heller var godkända för användning 2016.

c = karbendazim har inte varit tillåtet som växtskyddsmedel sedan 1998, men är även en nedbrytningsprodukt till tiofanatmetyl vilket är godkänt för användning.

d = klotianidin har aldrig varit tillåtet som växtskyddsmedel i Sverige, men är även en nedbrytningsprodukt till tiame-toxam vilket är godkänt för användning.

e = metazaklor var tillåten att användas på dispens under perioden 25 juli – 30 september 2016.

d = permetrin var godkänt som biocidprodukt 2016, ej som växtskyddsmedel.

Bilaga 3. Riktvärden för ytvatten

Riktvärden i ytvatten för de substanser som ingått i studien samt referensen som riktvärdet hämtats från. Substanserna är sorterade i bokstavsordning med nedbrytningsprodukter sorterade under respektive modersubstans.

Substans	Riktvärde (µg/l)	Referens
2,4-D	30	Andersson et al. 2011
acetamiprid	0,1	Andersson et al. 2009
aklonifen	0,12	HaV. 2015 (MKN)
alaktor	0,3	HaV. 2015 (MKN)
alfacypermetrin	0,001	Kemi. 2015
amidosulfuron	0,2	Kemi. 2015
amisulbrom	0,36	Agritox. 2017 (PNEC ^a)
atrazin	0,6	HaV. 2015 (MKN)
atrazindesetyl	0,6	HaV. 2015 (MKN)
atrazindesisopropyl	0,1	Andersson et al. 2009
azoxystrobin	0,9	Kemi. 2015
BAM	400	Andersson et al. 2011
bentazon	27	HaV. 2015 (SFÄ)
betacyflutrin	0,0001	Kemi. 2015
bifenox	0,012	HaV. 2015 (MKN)
bifenox-syra	-	-
bitertanol	0,3	Kemi. 2015
boskalid	13	Andersson et al. 2009
cyanazin	1	Kemi. 2015
cyazofamid	1	Kemi. 2015
cybutryn	0,0025	HaV. 2015 (MKN)
cyflufenamid	0,2	Andersson et al. 2011
cyflutrin	0,0006	Andersson et al. 2011
cykloxidim	80	Andersson et al. 2011
cypermetrin	0,00008	HaV. 2015 (MKN)
cyprodinil	0,2	Kemi. 2015
deltametrin	0,0002	Kemi. 2015
difenokonazol	0,02	Kemi. 2015
diflufenikan	0,01	HaV. 2015 (SFÄ)
diklorprop	10	Kemi. 2015
diklorvos	0,0006	HaV. 2015 (MKN)
dimetoat	0,7	Kemi. 2015
diuron	0,2	HaV. 2015 (MKN)
endosulfan-alfa	0,005	HaV. 2015 (MKN)
endosulfan-beta	0,005	HaV. 2015 (MKN)
endosulfansulfat	0,001	Andersson et al. 2011
epoxikonazol	0,04	Andersson et al. 2011
esfenvalerat	0,0001	Kemi. 2015
etofumesat	30	Kemi. 2015
fenitrotion	0,009	Kemi. 2015
fenmedifam	2	Kemi. 2015
fenpropidin	0,02	Kemi. 2015

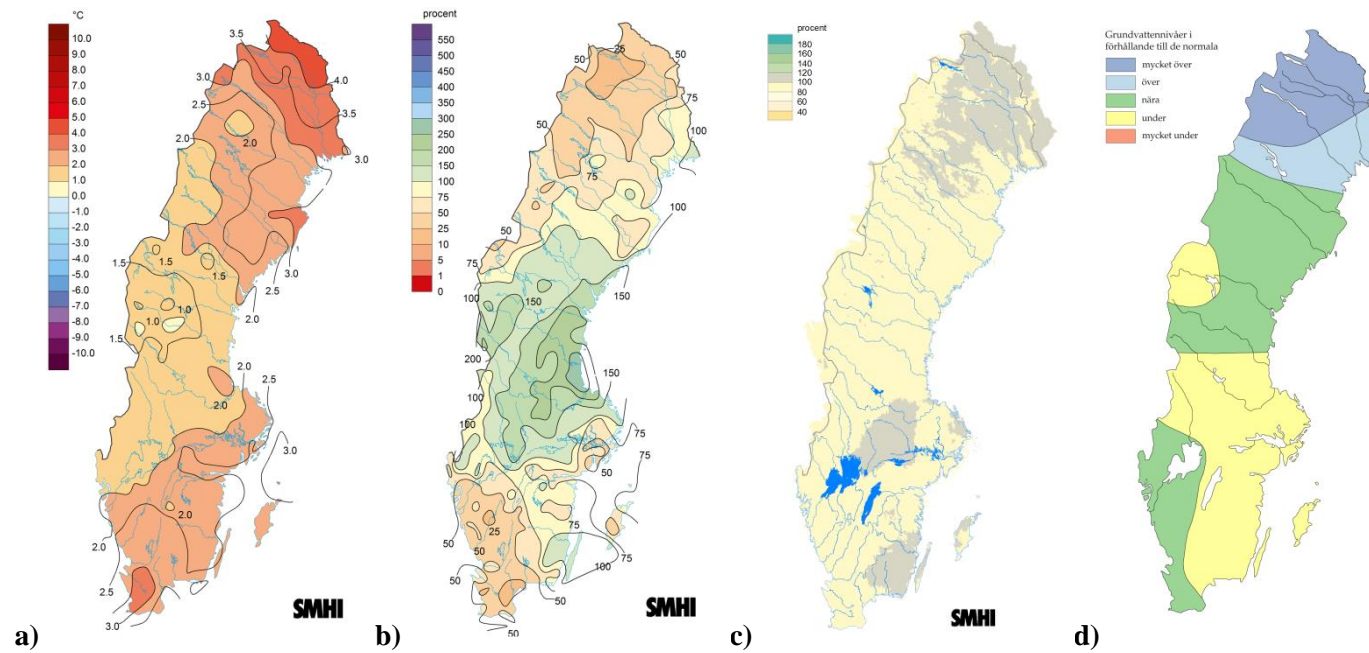
Substans	Riktvärde (µg/l)	Referens
fenpropimorf	0,2	Kemi. 2015
florasulam	0,01	Kemi. 2015
fluazinam	0,4	Kemi. 2015
fludioxonil	0,5	Andersson et al. 2011
flufenacet	2,4	Agritox. 2017 (PNEC)
fluopikolid	2,9	Agritox. 2017 (PNEC)
flupyrsulfuronmetyl-Na	0,05	Kemi. 2015, egentligen för flupyrsulfuronmetyl (utan Na)
fluroxipyr	100	Kemi. 2015, Egentligen fluroxipyr-syra, nedbrytningsprodukt till fluroxipyr-metylheptylester
flurtamon	0,1	Kemi. 2015
flusilazol	0,5	Andersson et al. 2011
flutriafol	3	Andersson et al. 2011
foramsulfuron	0,007	Andersson et al. 2011
fuberidazol	0,1	Andersson et al. 2011
glyfosat	100	HaV. 2015 (SFÄ)
AMPA	500	Kemi. 2015
hexazinon	0,06	Andersson et al. 2011
hexytiazox	0,1	Andersson et al. 2011
imazalil	5	Kemi. 2015
imidakloprid	0,06	Andersson et al. 2011
indoxakarb	1,95	Agritox. 2017 (PNEC)
isoproturon	0,3	HaV. 2015 (MKN)
jodsulfuronmetyl-Na	0,08	Andersson et al. 2011
karbendazim	0,1	Kemi. 2015, nedbrytningsprodukt till tiofanatmetyl
karfentrazonetyl	0,06	Kemi. 2015
karfentrazonsyra	0,8	Kemi. 2015, även kallad klorpropionsyra, nedbrytningsprodukt till karfentrazonetyl.
klomazon	5	Andersson et al. 2009
klopyralid	50	Kemi. 2015
klorfenvinfos	0,1	HaV. 2015 (MKN)
kloridazon	10	HaV. 2015 (SFÄ)
klorpyrifos	0,03	HaV. 2015 (MKN)
klotianidin	0,5	Agritox. 2017 (PNEC)
kvinmerak	100	Kemi. 2015
lambda-cyhalotrin	0,006	Kemi. 2015
lindan (HCH-gamma)	0,02	HaV. 2015 (MKN), OBS, för summan av HCH:ar.
HCH-alfa	0,02	HaV. 2015 (MKN), OBS, för summan av HCH:ar.
HCH-beta	0,02	HaV. 2015 (MKN), OBS, för summan av HCH:ar.
HCH-delta	0,02	HaV. 2015 (MKN), OBS, för summan av HCH:ar.
linuron	0,07	Andersson et al. 2011
mandipropamid	8	Andersson et al. 2011
MCPA	1	HaV. 2015 (SFÄ)
mekoprop	20	HaV. 2015 (SFÄ)
mesosulfuronmetyl	0,006	Andersson et al. 2009
metabenstiazuron	1	Kemi. 2015
metalaxyl	60	Kemi. 2015
metamitron	10	Kemi. 2015
metazaklor	0,2	Kemi. 2015

Substans	Riktvärde (µg/l)	Referens
metiokarb	0,002	Andersson et al. 2011
metolaklor	0,08	Andersson et al. 2011
metrafenon	2	Andersson et al. 2011
metribuzin	0,08	HaV. 2015 (SFÄ)
metsulfuronmetyl	0,02	HaV. 2015 (SFÄ)
oxadiazon	0,088	Agritox. 2017 (PNEC)
pendimetalin	0,1	Kemi. 2015
penkonazol	0,7	Kemi. 2015
permetrin	0,0001	Andersson et al. 2011
pikloram	55	Agritox. 2017 (PNEC)
pikoxystrobin	0,01	Andersson et al. 2009
pirimikarb	0,09	HaV. 2015 (SFÄ)
prokloraz	0,06	Andersson et al. 2011
propamokarb	90	Kemi. 2015, egentligen propamokarb(hydroklorid)
propikonazol	7	Kemi. 2015
propoxikarbazon-Na	0,6	Andersson et al. 2011
propyzamid	10	Kemi. 2015
prosulfokarb	0,9	Kemi. 2015
protiokonazol-destio	0,3	Andersson et al. 2009
pymetrozin	3	Andersson et al. 2011
pyraklostrobin	0,01	Andersson et al. 2009
pyroxsulam	0,39	Agritox. 2017 (PNEC)
quinoxifen	0,15	HaV. 2015 (MKN)
rimsulfuron	0,01	Kemi. 2015
siltiofam	9	Andersson et al. 2009
simazin	1	HaV. 2015 (MKN)
spiroxamin	0,03	Kemi. 2015
sulfosulfuron	0,05	HaV. 2015 (SFÄ)
tau-fluvalinat	0,0002	Kemi. 2015
terbutryn	0,065	HaV. 2015 (MKN)
terbutylazin	0,02	Kemi. 2015
terbutylazidesetyl	0,02	Riktvärdet antas vara detsamma som för terbutylazin enligt Asp & Kreuger. 2005
tiaklopid	0,03	Andersson et al. 2011
tiametoxam	0,2	Andersson et al. 2009
tifensulfuronmetyl	0,05	Kemi. 2015
tiofanatmetyl	10	Kemi. 2015
tolklofosmetyl	1	Kemi. 2015
triallat	0,91	Agritox. 2017 (PNEC)
tribenuronmetyl	0,1	Kemi. 2015
trifloxystrobin	0,03	Andersson et al. 2011
trifluralin	0,03	HaV. 2015 (MKN)
triflusulfuronmetyl	0,03	Kemi. 2015
trinexapak-etyl	2	Kemi. 2015
trinexapak-syra	3	Kemi. 2015, nedbrytningsprodukt till trinexapak(etyl)
tritikonazol	1	Kemi. 2015

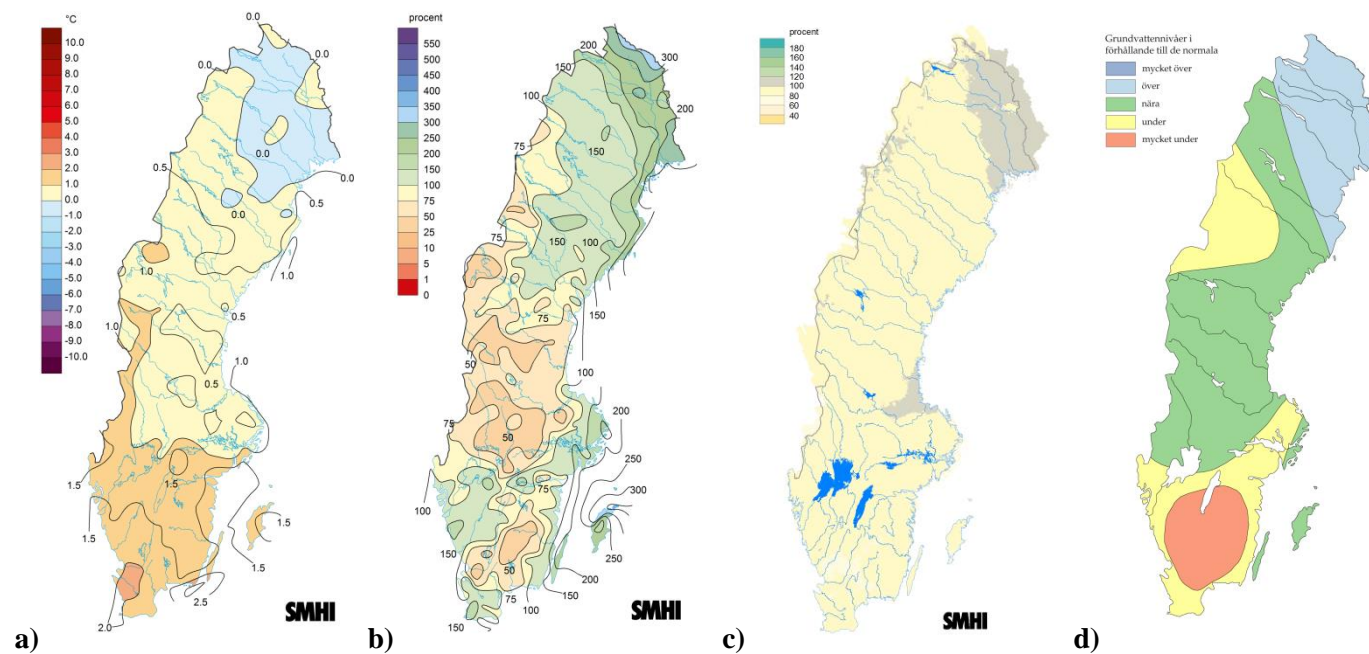
^a PNEC = Predicted no effect concentration, dvs den halt då man inte kan förvänta sig några negativa effekter av substansen.

Bilaga 4. Väder maj-oktober 2016

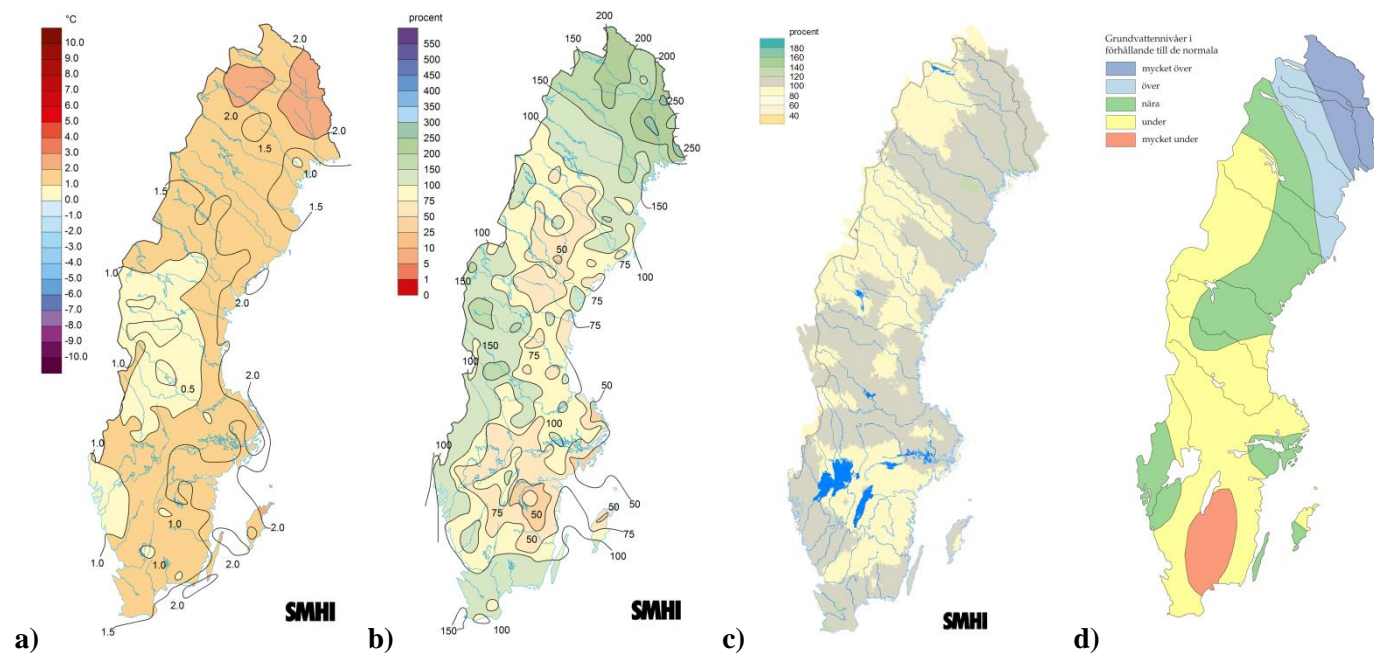
Bilaga 4a. Översikt över vädret i **maj** över hela landet, jämfört med normalperioden. Avvikelser för månadsmedeltemperatur (a), nederbörd i procent av nederbörden under normalperioden (b), markvattennivåer i procent av nivåerna under normalperioden (c) och grundvattennivåerna jämfört med nivåerna under normalperioden (d). Kartor från SMHI (2016).



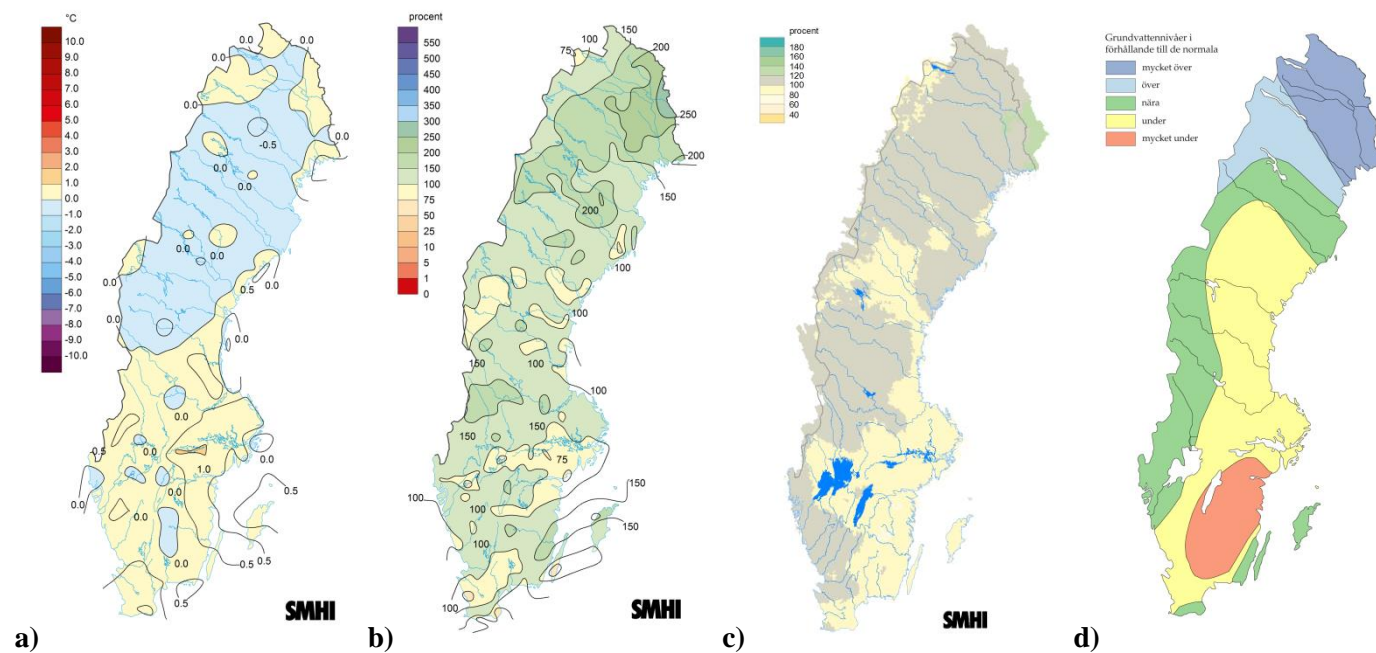
Bilaga 4b. Översikt över vädret i **juni** över hela landet, jämfört med normalperioden. Avvikelser för månadsmedeltemperatur (a), nederbörd i procent av nederbörden under normalperioden (b), markvattennivåer i procent av nivåerna under normalperioden (c) och grundvattennivåerna jämfört med nivåerna under normalperioden (d). Kartor från SMHI (2016).



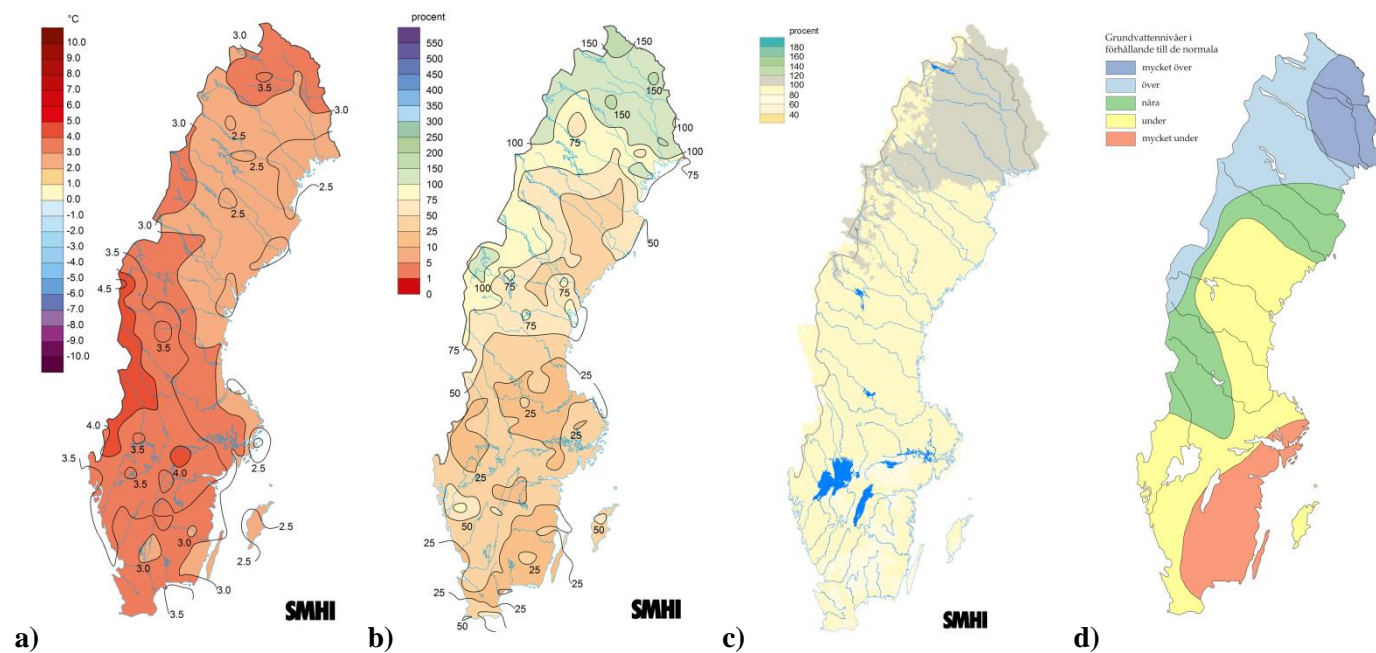
Bilaga 4c. Översikt över vädret i **juli** över hela landet, jämfört med normalperioden. Avvikelser för månadsmedeltemperatur (a), nederbörd i procent av nederbörden under normalperioden (b), markvattennivåer i procent av nivåerna under normalperioden (c) och grundvattennivåerna jämfört med nivåerna under normalperioden (d). Kartor från SMHI (2016).



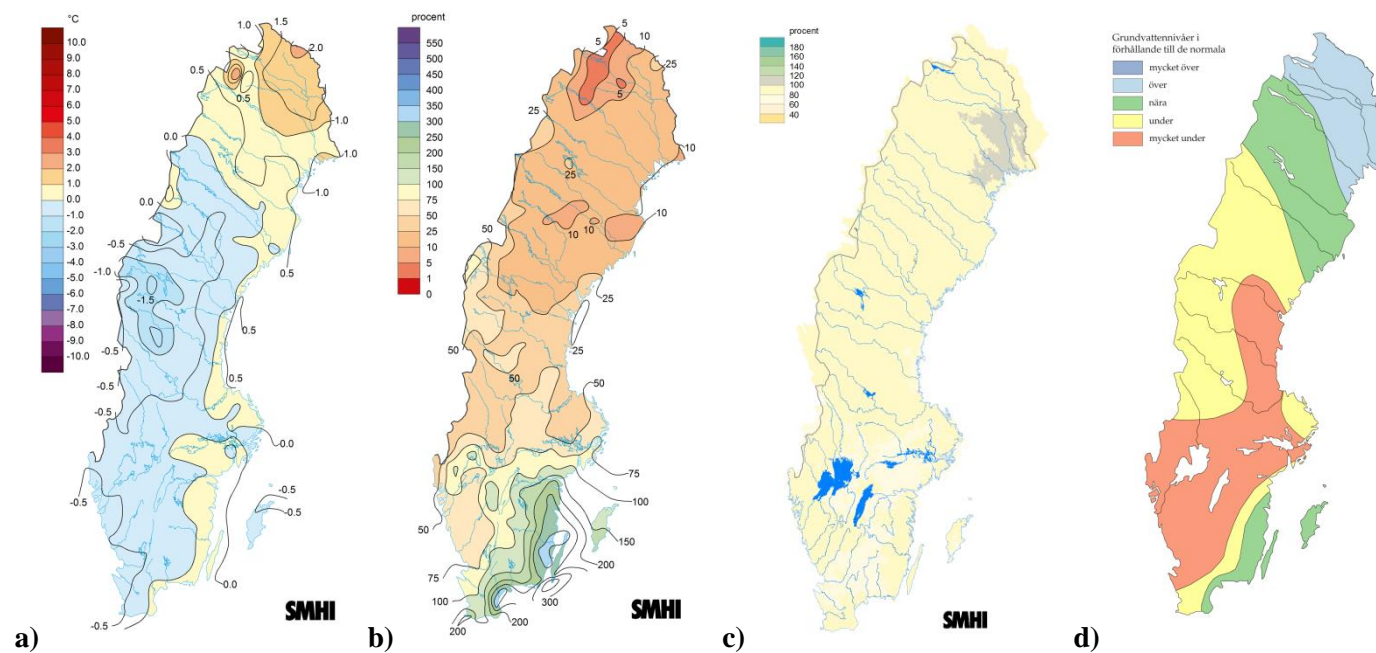
Bilaga 4d. Översikt över vädret i **augusti** över hela landet, jämfört med normalperioden. Avvikelser för månadsmedeltemperatur (a), nederbörd i procent av nederbörden under normalperioden (b), markvattennivåer i procent av nivåerna under normalperioden (c) och grundvattennivåerna jämfört med nivåerna under normalperioden (d). Kartor från SMHI (2016).



Bilaga 4e. Översikt över vädret i **september** över hela landet, jämfört med normalperioden. Avvikelser för månadsmedeltemperatur (a), nederbörd i procent av nederbörden under normalperioden (b), markvattennivåer i procent av nivåerna under normalperioden (c) och grundvattennivåerna jämfört med nivåerna under normalperioden (d). Kartor från SMHI (2016).

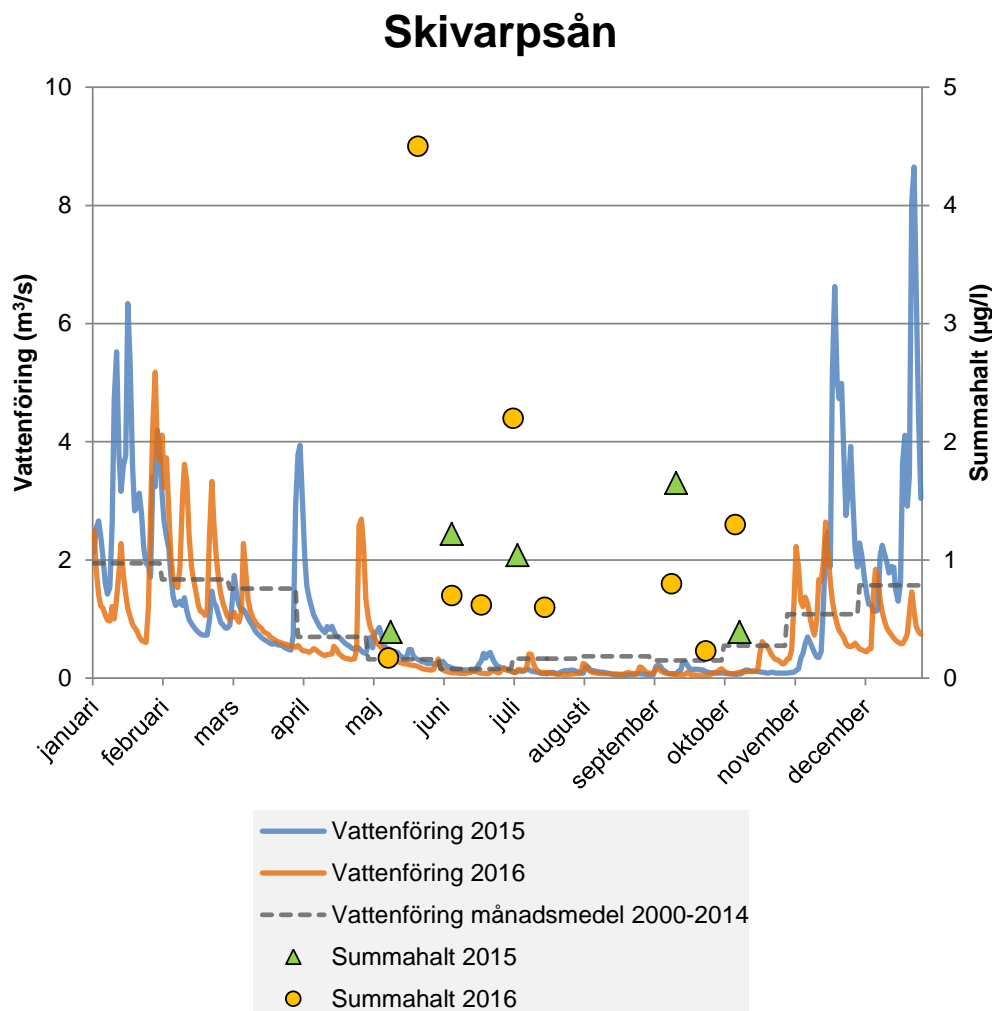


Bilaga 4f. Översikt över vädret i **oktober** över hela landet, jämfört med normalperioden. Avvikelser för månadsmedeltemperatur (a), nederbörd i procent av nederbörden under normalperioden (b), markvattennivåer i procent av nivåerna under normalperioden (c) och grundvattennivåerna jämfört med nivåerna under normalperioden (d). Kartor från SMHI (2016).



Bilaga 5. Vattenföring i Skivarpsån, Råån och Lidan, 2015-2016

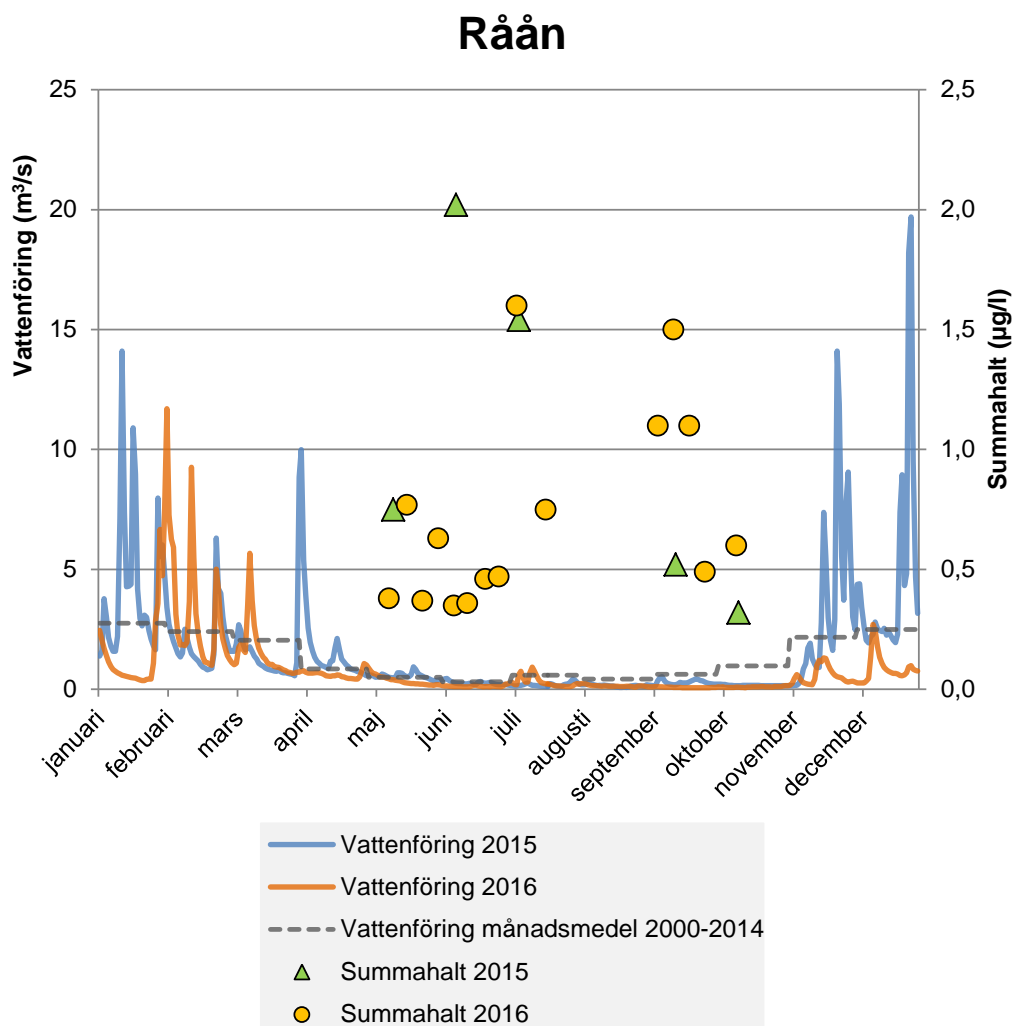
Bilaga 5a. Vattenföringsdata för Skivarpsån från SMHIs station Tånemölla (Stationsnr 2129, avrinningsarea 102,0 km²) som ligger precis vid provtagningspunkten Skivarpsån. Vattenföringsdata visas på vänstra axeln och summahalter på högra axeln, för 2015 och 2016.



Bilagetabell över månadsmedel av vattenföring (m³/s) i Skivarpsån för perioden 2000-2014 samt provtagningsåren 2015 och 2016.

Månadsmedel (m ³ /s)	2000-2014	2015	2016
januari	1,94	3,09	1,75
februari	1,66	1,21	2,02
mars	1,52	0,99	0,88
april	0,70	0,99	0,66
maj	0,32	0,44	0,36
juni	0,15	0,22	0,11
juli	0,33	0,11	0,13
augusti	0,37	0,09	0,10
september	0,30	0,13	0,08
oktober	0,55	0,09	0,22
november	1,08	1,79	1,15
december	1,57	2,70	0,83

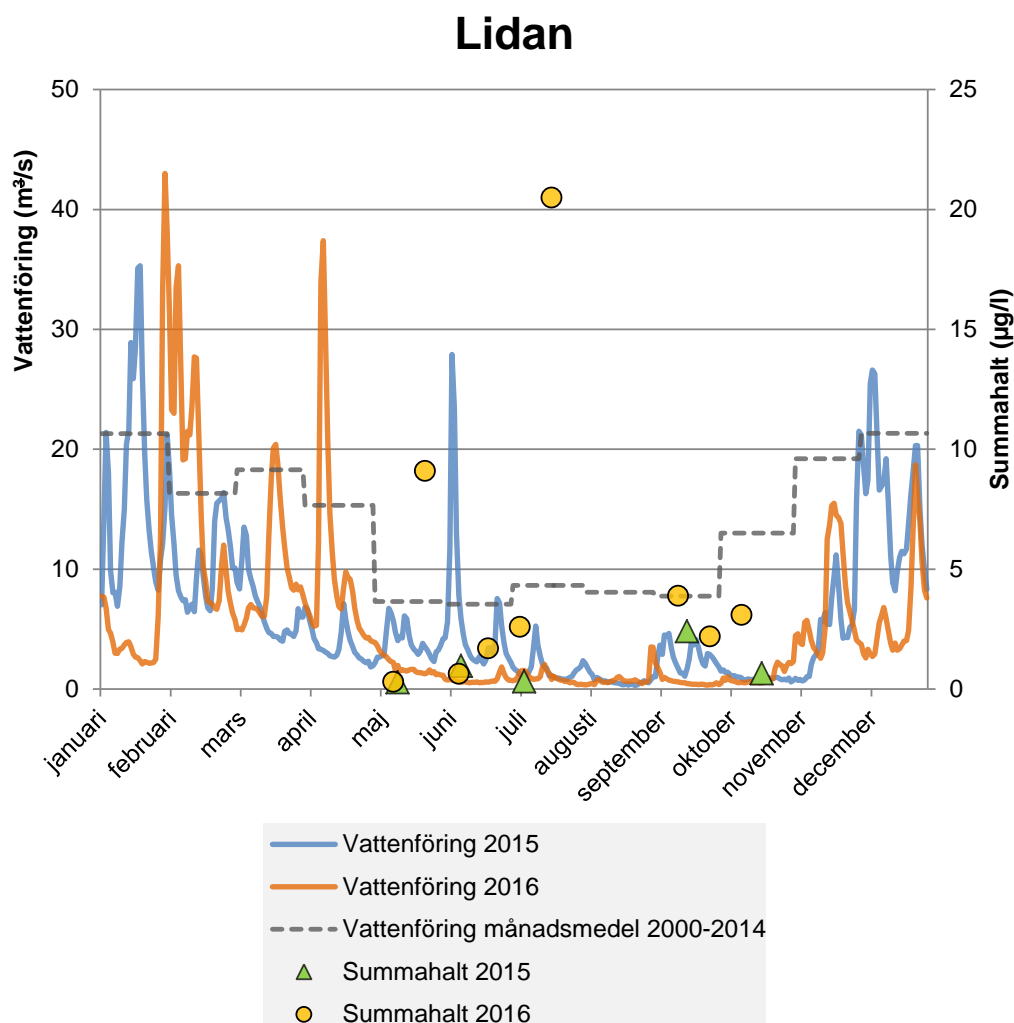
Bilaga 5b. Vattenföringsdata för Råån från SMHIs station Bröddebacken (stationsnr 2127, avrinningsarea 155,5 km²) som ligger 2 km uppströms från provplatsen Råån. Vattenföringsdata visas på vänstra axeln och summahalter på högra axeln, för 2015 och 2016.



Bilagetabell över månadsmedel av vattenföring (m³/s) i Råån för perioden 2000-2014 samt provtagningensåren 2015 och 2016.

Månadsmedel (m ³ /s)	2000-2014	2015	2016
januari	2,75	4,26	1,83
februari	2,40	1,96	2,92
mars	2,04	1,71	1,47
april	0,85	1,38	0,63
maj	0,50	0,56	0,35
juni	0,31	0,27	0,13
juli	0,58	0,19	0,31
augusti	0,43	0,16	0,15
september	0,62	0,29	0,08
oktober	0,98	0,17	0,09
november	2,17	2,96	0,53
december	2,50	4,54	0,82

Bilaga 5c. Vattenföringsdata för Lidan från SMHIs station Sundtorp (stationsnr 1236, avrinningsarea 687,7 km²) som ligger 1 km nedströms från provplatsen Skarstadsbäcken (kallad ”Lidan” i Boström m.fl 2016) som ligger i ett mindre vattendrag som rinner ut i Lidan. Vattenföringsdata visas på vänstra axeln och summahalter på högra axeln, för 2015 och 2016.



Bilagetabell över månadsmedel av vattenföring (m³/s) i Lidan för perioden 2000-2014 samt provtagningensåren 2015 och 2016.

Månadsmedel (m ³ /s)	2000-2014	2015	2016
januari	10,7	16,7	8,2
februari	8,2	10,4	15,8
mars	9,1	6,6	9,5
april	7,7	3,6	10,3
maj	3,6	3,9	1,9
juni	3,5	5,9	0,7
juli	4,3	1,6	1,0
augusti	4,0	0,8	0,7
september	3,9	2,7	0,7
oktober	6,5	1,0	0,9
november	9,6	4,5	7,0
december	10,7	16,1	6,1

Bilaga 6. Påvisade halter i ytvatten, per provlokal

Påvisade halter ($\mu\text{g/l}$) av växtskyddsmedel i ytvatten. Halter i kursiv stil är spårhalter och halter i fet stil är över eller lika med riktvärdet i ytvatten.

Tabellerna över fynd är sorterat per provtagningsregion från söder till norr men med de regioner som ingått i den nationella provtagningen först. Provtagningspunkterna i varje region är sorterade i bokstavsordning. Substanserna är sorterade i bokstavsordning med undantag för nedbrytningsprodukter som har sorterats in under respektive modersubstans.

Tabellordning av påvisade fynd i vattendrag:

Nationella provpunkter

Skåne

Råån
Saxån
Segeån
Skivarpsån
Vege å

Halland

Skintan

Västra Götaland

Skarstadsbäcken (Lidan)

Östergötland

Vadsbäcken

Västmanland

Stäholmsbäcken

Regionala provpunkter

Skåne

Görrarpsån
Kabusaån
Rörums södra å
Tommarpsån

Halland

Skintan 2 (SH9)
Skintan 3 (SH13)
Skintan 4 (ST10)
Skintan 5 (ST4)

Västra Götaland

Lillån

Gotland

Gothemsån
Närkån
Snoderån

Bilaga 6a. Nationella prover

Skåne, Råån

Skåne Råån Datum	2016-05-09	2016-05-17	2016-05-24	2016-05-31	2016-06-07
Substans	Halt (µg/l)				
azoxystrobin		0,001	0,001	0,005	0,003
BAM	0,007	0,007	0,008		0,006
bentazon	0,017	0,046	0,045	0,030	0,023
boskalid		0,009	0,015	0,011	0,011
cyanazin					
cyprodinil		0,011		0,012	0,006
diflufenikan	0,006	0,004	0,004	0,005	0,003
diuron				0,002	
esfenvalerat				0,0004	
etofumesat	0,005	0,062	0,012	0,021	0,007
fludioxonil	0,005	0,015	0,006	0,013	0,011
fluroxipyr		0,025		0,027	0,019
flurtamon	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002
glyfosat	0,076	0,032		0,039	0,019
AMPA	0,098	0,091	0,082	0,082	0,086
imidaklopid	0,003	0,005	0,005	0,026	0,005
isoproturon	0,003	0,002	0,004	0,003	0,006
jodsulfuronmetyl-Na	0,003				0,002
karbendazim	0,009	0,003	0,002	0,003	0,003
klopyralid	0,014	0,022	0,012	0,045	0,022
kloridazon	0,005	0,24	0,043	0,016	0,017
kvinmerak	0,025	0,023	0,029	0,021	0,020
MCPA	0,072	0,016	0,047	0,19	0,057
mekoprop				0,005	
metabenstiazuron				0,001	0,001
metalaxyl					
metamitron	0,017	0,11	0,021	0,004	
metazaklor	0,011	0,009	0,012	0,007	0,003
pirimikarb					
propamokarb		0,010	0,002		
propikonazol	0,008	0,008	0,005	0,013	
propyzamid				0,001	
prosulfokarb					
protiokonazol-destio			0,004	0,008	
pymetrozin					
pyraklostrobin					
terbutylazin			0,002	0,004	0,001
terbutylazindesetyl			0,004	0,017	0,007
tiaklopid		0,009	0,001	0,001	0,002
tiametoxam					0,002
tiofanatmetyl					
tribenuronmetyl		0,006	0,003	0,004	
triflusulfuronmetyl		0,001	0,002	0,007	0,001
Summahalt	0,38	0,77	0,37	0,63	0,35
Antal substanser	19	26	26	32	27

fortsättning Skåne, Råån

Skåne					
Råån					
Datum	2016-06-13	2016-06-21	2016-06-27	2016-07-05	2016-07-18
Substans	Halt (µg/l)				
azoxystrobin	0,006	0,004	0,005	0,010	0,003
BAM	0,002	0,008	0,005	0,012	0,015
bentazon	0,029	0,058	0,033	0,087	0,19
boskalid	0,012	0,010	0,011	0,037	0,017
cyanazin					
cyprodinil		0,024	0,011	0,047	0,014
diflufenikan	0,004	0,003	0,003	0,010	0,008
diuron				0,002	
esfenvalerat					
etofumesat	0,005	0,007	0,007	0,037	0,024
fludioxonil	0,007	0,014	0,012	0,028	0,017
fluroxipyr	0,048	0,024	0,021	0,087	0,021
flurtamon	0,002	0,005	0,003	0,005	0,003
glyfosat	0,023	0,026	0,027	0,10	0,027
AMPA	0,089	0,10	0,11	0,33	0,17
imidaklopid	0,005	0,008	0,027	0,32	0,026
isoproturon	0,003	0,003	0,002	0,006	0,007
jodsulfuronmetyl-Na					
karbendazim		0,004		0,034	0,005
klopyralid	0,014	0,021	0,018	0,056	0,035
kloridazon	0,005	0,010	0,006	0,014	0,036
kvinmerak	0,019	0,024	0,020	0,037	0,023
MCPA	0,063	0,065	0,099	0,13	0,013
mekoprop				0,009	
metabenstiazuron	0,001		0,001	0,001	0,001
metalaxyl		0,001	0,001	0,002	0,001
metamitron		0,006	0,004	0,051	0,015
metazaklor	0,003	0,002	0,003	0,015	0,006
pirimikarb				0,012	0,002
propamokarb		0,001	0,001	0,031	0,026
propikonazol		0,010	0,012	0,030	0,010
propyzamid					
prosulfokarb					
protiokonazol-destio	0,005	0,015	0,013	0,033	0,008
pymetrozin					
pyraklostrobin				0,003	
terbutylazin			0,001	0,002	
terbutylazindesetyl	0,003	0,006	0,008	0,007	0,003
tiaklopid			0,001	0,005	
tiametoxam				0,005	0,021
tiofanatmetyl					
tribenuronmetyl	0,002				
triflusaluronmetyl	0,006	0,003	0,002	0,011	0,003
Summahalt	0,36	0,46	0,47	1,6	0,75
Antal substanser	23	27	29	35	30

fortsättning Skåne, Råån

Skåne Råån Datum	2016-09-06	2016-09-13	2016-09-20	2016-09-27	2016-10-11
Substans	Halt (µg/l)				
azoxystrobin	0,044	0,012	0,012	0,007	0,007
BAM	0,007	0,007	0,005	0,005	0,005
bentazon	0,025	0,023	0,019	0,017	0,016
boskalid	0,008	0,006	0,007		
cyanazin	0,004				
cyprodinil	0,020	0,011	0,015		
diflufenikan	0,004	0,003	0,003	0,002	0,003
diuron				0,003	
esfenvalerat					
etofumesat					
fludioxonil	0,023	0,022	0,025	0,016	0,012
fluroxipyr		0,013			
flurtamon	0,002	0,001			0,001
glyfosat	0,012	0,015		0,025	0,013
AMPA	0,095	0,11	0,093	0,072	0,11
imidaklopid	0,049	0,44	0,21	0,035	0,072
isoproturon	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
jodsulfuronmetyl-Na					
karbendazim	0,35	0,062	0,048	0,025	0,020
klopyralid	0,021	0,014	0,011	0,011	0,011
kloridazon	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003
kvinmerak	0,14	0,28	0,22	0,13	0,13
MCPA	0,012	0,006			
mekoprop					
metabenstiazuron					
metalaxyl					
metamitron					
metazaklor	0,12	0,21	0,17	0,081	0,13
pirimikarb					0,001
propamokarb	0,053	0,094	0,061	0,012	0,003
propikonazol	0,006				
propyzamid					
prosulfokarb					0,029
protikonazol-destio					
pymetrozin	0,052	0,16	0,15	0,041	0,034
pyraklostrobin					
terbutylazin	0,002	0,001			0,002
terbutylazindesetyl	0,001				0,001
tiaklopid					
tiametoxam		0,002			
tiofanatmetyl	0,003	0,002			
tribenuronmetyl					
triflusulfuronmetyl					
Summahalt	1,1	1,5	1,1	0,49	0,60
Antal substanser	25	24	17	17	21

Skåne, Saxån

Skåne					
Saxån					
Datum	2016-05-09	2016-05-23	2016-06-07	2016-06-21	2016-07-05
Substans	Halt (µg/l)				
acetamiprid		0,009	0,004		
aklonifen		0,017			
atrazin			0,001	0,001	0,002
atrazindesetyl				0,001	
azoxystrobin		0,003	0,002	0,040	0,021
BAM	0,018	0,021	0,028	0,025	0,010
bentazon	0,024	0,026	0,023	0,030	0,047
boskalid			0,043	0,007	0,007
diflufenikan	0,004	0,004	0,004	0,003	0,004
diuron					0,002
etofumesat		0,009	0,022	0,007	0,005
fluopikolid					0,002
fluroxipyr					0,014
flurtamon	0,001		0,003	0,003	0,004
glyfosat	0,022	0,026	0,033	0,13	0,11
AMPA	0,045	0,068	0,098	0,12	0,19
imidaklopid					
isoproturon	0,001	0,002	0,003	0,002	0,007
karbendazim					
klopyralid			0,010		0,015
kloridazon	0,011	0,052	0,082	0,022	0,005
kvinmerak	0,013	0,013	0,015	0,012	0,008
mandipropamid		0,004	0,007	0,020	0,031
MCPA		0,011	0,061	0,016	0,017
mekoprop		0,007	0,035	0,008	0,007
metabenstiazuron	0,001				
metalaxyl	0,001	0,002	0,002	0,005	0,004
metamitron	0,008	0,044	0,020	0,009	
metazaklor	0,003	0,003	0,004	0,001	0,002
metribuzin	0,005	0,076	0,024	0,015	0,006
propamokarb					0,003
propikonazol					
prosulfokarb					
protiokonazol-destio			0,008	0,016	0,009
pyraklostrobin			0,007	0,006	0,004
terbutylazin			0,001		0,002
terbutylazindesetyl		0,001	0,008	0,004	0,011
tiametoxam					
triflusufluronmetyl			0,003	0,002	
Summahalt	0,16	0,40	0,55	0,51	0,55
Antal substanser	14	20	27	25	28

fortsättning Skåne, Saxån

Skåne Saxån				
Datum	2016-07-19	2016-09-13	2016-09-27	2016-10-11
Substans	Halt (µg/l)			
acetamiprid				0,002
aklonifen				
atrazin	0,002	0,001	0,001	
atrazindesetyl				
azoxystrobin	0,089	0,008	0,006	0,009
BAM	0,036	0,023	0,023	0,022
bentazon	0,28	0,038	0,040	0,033
boskalid	0,090	0,084	0,085	0,16
diflufenikan	0,008	0,004	0,003	0,003
diuron				
etofumesat	0,012			
fluopikolid	0,003			
fluroxipyr	0,023			
flurtamon	0,005	0,001		
glyfosat	0,12	0,040	0,021	0,031
AMPA	0,19	0,13	0,088	0,10
imidaklopid	0,006			0,005
isoproturon	0,008	0,004	0,002	0,002
karbendazim	0,002			
klopyralid	0,021	0,012		
kloridazon	0,11	0,015	0,014	0,012
kvinmerak	0,009	0,012	0,008	0,010
mandipropamid	0,019	0,036	0,039	0,096
MCPA	0,008			
mekoprop				0,013
metabenstiazuron				
metalaxyl	0,016	0,003	0,002	0,001
metamitron	0,012			
metazaklor	0,003	0,012	0,003	0,006
metribuzin				
propamokarb	0,006			
propikonazol	0,009			
prosulfokarb				0,016
protiokonazol-destio	0,006			
pyraklostrobin	0,010	0,005	0,002	0,002
terbutylazin				
terbutylazindesetyl	0,003			
tiametoxam	0,007			
triflusulfuronmetyl				
Summahalt	1,1	0,43	0,34	0,52
Antal substanser	29	17	15	18

Skåne, Segeå

Skåne Segeå Datum Substans	2016-05-09	2016-05-23	2016-06-07 Halt (µg/l)	2016-06-21	2016-07-05
acetamiprid					
atrazin			0,002		
azoxystrobin	0,001	0,002	0,002	0,002	0,005
BAM	0,009	0,013	0,014	0,013	0,014
bentazon	0,008	0,016	0,038	0,013	0,033
boskalid					0,005
diflufenikan	0,004	0,004	0,004	0,003	0,005
diuron			0,003	0,005	0,004
etofumesat			0,005		0,017
fluopikolid					0,025
fluroxipyr		0,018	0,019		0,041
flurtamon	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001
glyfosat		0,019	0,031	0,029	0,048
AMPA	0,030	0,061	0,10	0,10	0,15
imidaklopid		0,004	0,003	0,007	0,006
isoproturon	0,001	0,002	0,004	0,002	0,003
karbendazim		0,002	0,004	0,007	0,006
klopyralid	0,010	0,012	0,016	0,017	0,026
kloridazon		0,002	0,032	0,006	0,038
kvinmerak	0,016	0,016	0,011	0,007	0,010
mandipropamid					0,009
MCPA	0,020	1,1	0,17	0,038	0,031
mekoprop					
metamitron					0,025
metazaklor	0,003	0,002	0,002		0,002
pirimikarb			0,001	0,003	
propamokarb					0,034
propikonazol	0,007		0,009	0,008	0,008
propyzamid	0,024	0,018	0,018	0,012	0,007
prosulfokarb					
protiokonazol-destio			0,005	0,01	0,008
pyroxsulam	0,003				
terbutryn					
terbutylazin		0,001	0,003	0,001	0,004
terbutylazindesetyl		0,002	0,008	0,005	0,013
tiametoxam					0,002
tribenuronmetyl		0,007			
triflusaluronmetyl					0,002
Summahalt	0,14	1,3	0,51	0,29	0,58
Antal substanser	14	20	25	21	30

fortsättning Skåne, Segeå

Skåne				
Segeå				
Datum	2016-07-19	2016-09-13	2016-09-27	2016-10-11
Substans	Halt (µg/l)			
acetamiprid			0,002	0,006
atrazin	0,001			
azoxystrobin	0,005	0,005	0,002	0,003
BAM	0,017	0,010	0,009	0,009
bentazon	0,036	0,016	0,013	0,011
boskalid	0,008			0,008
diflufenikan	0,005	0,002	0,002	0,003
diuron	0,004	0,003	0,003	0,014
etofumesat	0,013			
fluopikolid	0,003			
fluroxipyr				0,045
flurtamon	0,002			0,001
glyfosat	0,074	0,021	0,015	0,040
AMPA	0,12	0,14	0,10	0,12
imidakloprid	0,007	0,007	0,006	0,026
isoproturon	0,002	0,004	0,003	0,003
karbendazim	0,003	0,005	0,004	0,058
klopyralid	0,067		0,016	0,020
kloridazon	0,020	0,002		0,002
kvinmerak	0,009	0,020	0,007	0,020
mandipropamid				
MCPA	0,030	0,036		0,005
mekoprop	0,011			
metamitron	0,011			
metazaklor	0,002	0,050	0,003	0,019
pirimikarb		0,001		
propamokarb	0,004			
propikonazol	0,007			0,007
propyzamid	0,003	0,005	0,006	0,005
prosulfokarb				0,091
protiokonazol-destio	0,005			
pyroxsulam				
terbutryn				0,019
terbutylazin	0,004	0,002		0,002
terbutylazindesetyl	0,009	0,001	0,001	0,001
tiametoxam		0,004		
tribenuronmetyl				
triflusulfuronmetyl	0,002			
Summahalt	0,48	0,33	0,19	0,54
Antal substanser	29	19	16	25

Skåne, Skivarpsån

Skåne					
Skivarpsån					
Datum	2016-05-10	2016-05-23	2016-06-07	2016-06-20	2016-07-04
Substans	Halt (µg/l)				
aklonifen					
atrazin					0,001
azoxystrobin		0,001	0,004	0,002	0,003
BAM	0,006	0,007	0,006	0,007	0,003
bentazon	0,008	0,020	0,022	0,018	0,032
boskalid					0,020
cyprodinil					0,072
difenokonazol					0,009
diflufenikan	0,004	0,015	0,016	0,014	0,030
diuron				0,002	0,005
etofumesat		0,35	0,070	0,041	0,076
florasulam		0,009			
fluroxipyr		0,030	0,046	0,049	0,093
flurtamon	0,003	0,003	0,002	0,001	0,002
glyfosat	0,023	0,029	0,051	0,041	0,13
AMPA	0,081	0,077	0,11	0,12	0,30
imidaklopid			0,002		
isoproturon	0,007	0,086	0,023	0,012	0,096
jodsulfuronmetyl-Na		0,036			0,006
karbendazim					
klomazon			0,002		
klopyralid		0,16	0,031	0,042	0,079
kloridazon	0,004	0,88	0,057	0,034	0,022
kvinmerak	0,021	0,29	0,016	0,018	0,026
MCPA		1,5	0,053	0,043	0,088
mekoprop		0,011	0,008	0,012	0,020
mesosulfuronmetyl		0,035			0,007
metalaxyl					
metamitron	0,011	0,73	0,054	0,031	0,059
metazaklor	0,004	0,023	0,004	0,003	0,024
pikoxystrobin		0,009	0,015	0,017	0,38
pirimikarb				0,003	0,015
prokloraz			0,030	0,025	0,26
propikonazol		0,009	0,006	0,007	0,095
propyzamid		0,009	0,002	0,002	0,012
prosulfokarb					
protiokonazol-destio		0,010	0,023	0,036	0,13
pyraklostrobin			0,005	0,003	0,006
pyroxsulam		0,020			0,006
simazin			0,004	0,002	0,007
terbutylazin			0,001	0,001	0,003
terbutylazindesetyl			0,004	0,005	0,012
tiaklopid		0,092	0,023	0,015	0,024
tiametoxam					
tifensulfuronmetyl		0,054			
tribenuronmetyl		0,047	0,003	0,003	
triflusulfuronmetyl		0,006	0,014	0,011	0,018
Summahalt	0,17	4,5	0,70	0,62	2,2
Antal substanser	11	29	31	31	37

fortsättning Skåne, Skivarpsån

Skåne				
Skivarpsån				
Datum	2016-07-18	2016-09-12	2016-09-27	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)			
aklonifen	0,013			
atrazin		0,001		
azoxystrobin	0,001	0,002		
BAM	0,013	0,006	0,005	0,006
bentazon	0,025	0,015	0,012	0,014
boskalid				
cyprodinil				0,006
difenokonazol				
diflufenikan	0,017	0,015	0,009	0,027
diuron	0,002			
etofumesat	0,008	0,005		0,005
florasulam				
fluroxipyr	0,017			0,024
flurtamon	0,002	0,004	0,001	0,001
glyfosat	0,072	0,068	0,038	0,17
AMPA	0,22	0,24	0,11	0,36
imidaklopid				
isoproturon	0,016	0,010	0,004	0,017
jodsulfuronmetyl-Na				
karbendazim	0,003	0,002		
klomazon				
klopyralid	0,031	0,019	0,013	0,028
kloridazon	0,017	0,006	0,004	0,006
kvinmerak	0,010	0,21	0,015	0,14
MCPA	0,025	0,011		0,11
mekoprop	0,010	0,011	0,010	0,011
mesosulfuronmetyl				
metalaxyl	0,001			
metamitron	0,022			
metazaklor	0,002	0,15	0,008	0,19
pikoxystrobin	0,020	0,003	0,001	0,002
pirimikarb	0,002			0,003
prokloraz	0,012			
propikonazol	0,009	0,008		0,015
propyzamid				0,001
prosulfokarb				0,12
protiokonazol-destio	0,018	0,008		0,011
pyraklostrobin		0,002		0,005
pyroxsulam				
simazin	0,002			0,002
terbutylazin				
terbutylazindesetyl	0,006			
tiaklopid	0,005	0,001		0,001
tiametoxam				0,007
tifensulfuronmetyl				
tribenuronmetyl				
triflusulfuronmetyl				0,001
Summahalt	0,60	0,80	0,23	1,3
Antal substanser	29	22	13	27

Skåne, Vege å

Skåne Vege å Datum	2016-05-09	2016-05-23	2016-06-14	2016-06-20	2016-07-04	2016-07-18
Substans	Halt (µg/l)					
2,4-D				0,061		
acetamiprid		0,004	0,001			
aklonifen				0,17		
amidosulfuron				0,007	0,002	
atrazin	0,001	0,001	0,001			
azoxystrobin	0,004	0,002	0,002	0,08	0,021	0,008
BAM	0,014	0,014	0,013	0,012	0,010	0,034
bentazon	0,017	0,016	0,019	0,41	0,16	0,11
boskalid	0,005	0,011	0,009	0,090	0,027	0,015
cykloksidim						
cyprodinil					0,006	
diflufenikan	0,002	0,003	0,004	0,041	0,014	0,010
diklorprop						
diuron		0,002	0,004	0,005	0,010	0,002
etofumesat			0,009	0,12	0,032	0,006
fenmedifam				0,003		
florasulam				0,02		
fludioxonil						
fluroxipyr			0,013	1,6	0,69	0,097
flurtamon	0,001			0,007	0,028	0,002
glyfosat	0,077	0,037	0,039	0,11	0,14	0,087
AMPA	0,13	0,096	0,14	0,20	0,24	0,13
imidakloprid	0,006	0,006	0,005	0,061	0,091	0,016
isoproturon	0,002	0,002	0,005	0,079	0,022	0,004
jodsulfuronmetyl-Na				0,012		
karbendazim	0,003	0,011	0,058	0,004	0,004	0,011
klomazon				0,013	0,001	
klopyralid				0,37		
kloridazon	0,003	0,004	0,003	0,028	0,013	0,013
klotianidin					0,008	
kvinmerak	0,008	0,006	0,004	0,015	0,010	0,007
lindan		0,0007	0,0006		0,0006	
mandipropamid					0,004	
MCPA	0,010	0,17	0,082	2,8	0,28	0,024
mekoprop	0,010	0,010	0,008	0,029		
mesosulfuronmetyl				0,10	0,025	0,007
metabenziazuron		0,001				
metalaxyl			0,001	0,003	0,005	0,004
metamitron	0,008			0,66	0,070	0,029
metazaklor	0,003	0,002		0,008	0,007	0,004
metolaklor					0,001	
metribuzin					0,006	0,010
metsulfuronmetyl				0,026	0,013	0,004
penkonazol		0,003	0,002		0,004	
pikoxystrobin				0,010	0,040	0,003
pirimikarb			0,001	0,001	0,005	
propamokarb		0,002	0,003	0,002	0,008	0,045
propikonazol	0,019	0,005	0,007	0,079	0,059	0,014
propoxikarbazon-Na				0,16	0,027	
propyzamid	0,002	0,003	0,002	0,006	0,007	0,003
prosulfokarb						
protiokonazol-destio			0,004	0,23	0,066	0,017
pymetrozin						0,019
pyraklostrobin				0,077	0,010	0,004
pyroxsulam				0,003		
sulfosulfuron						

Skåne						
Vege å						
Datum	2016-05-09	2016-05-23	2016-06-14	2016-06-20	2016-07-04	2016-07-18
Substans	Halt (µg/l)					
terbutryn					0,005	
terbutylazin		0,003	0,001	0,003	0,016	
terbutylazindesetyl		0,004	0,003	0,019	0,011	0,003
tiaklopid				0,025	0,014	0,003
tiametoxam				0,005	0,003	0,007
tiofanatmetyl			0,001			
tribenuronmetyl				0,002		
triflusulfuronmetyl				0,017	0,004	
Summahalt	0,33	0,42	0,44	7,8	2,2	0,75
Antal substanser	20	26	30	46	45	33

fortsättning Skåne, Vege å

Skåne Vege å Datum Substans	2016-09-11	2016-09-25 Halt (µg/l)	2016-10-09
2,4-D			
acetamiprid	0,018	0,007	
aklonifen			
amidosulfuron			
atrazin			0,001
azoxystrobin	0,008	0,005	0,010
BAM	0,012	0,015	0,013
bentazon	0,019	0,030	0,068
boskalid	0,061	0,049	0,032
cykloxidim			0,017
cyprodinil			
diflufenikan	0,003	0,002	0,004
diklorprop			
diuron	0,005	0,003	0,006
etofumesat			0,018
fenmedifam			
florasulam			
fludioxonil			
fluroxipyr			0,028
flurtamon			0,002
glyfosat	0,034	0,035	0,051
AMPA	0,17	0,21	0,20
imidakloprid	0,011	0,023	0,16
isoproturon	0,003	0,002	0,006
jodsulfuronmetyl-Na			
karbendazim	0,047	0,008	0,008
klomazon	0,001		0,001
klopyralid			0,024
kloridazon	0,003	0,003	0,003
klotianidin			
kvinmerak	0,008	0,018	0,072
lindan			
mandipropamid			
MCPA	0,011	0,034	0,23
mekoprop	0,005	0,011	0,007
mesosulfuronmetyl			
metabenstiazuron			
metalaxyl	0,002	0,001	0,001
metamitron			0,051
metazaklor	0,010	0,017	0,088
metolaklor			
metribuzin			
metsulfuronmetyl			
penkonazol	0,016	0,020	0,008
pikoxystrobin			
pirimikarb			0,002
propamokarb	0,037		0,004
propikonazol	0,012	0,034	0,014
propoxikarbazon-Na			
propyzamid			
prosulfokarb			0,043
protiokonazol-destio			0,003
pymetrozin			
pyraklostrobin	0,003	0,002	
pyroxsulam			
sulfosulfuron			

terbutryn			
terbutylazin	0,001		
terbutylazindesetyl			
tiaklopid			
tiametoxam			
tiofanatmetyl	0,002		
tribenuronmetyl			
triflusulfuronmetyl			0,002
Summahalt	0,50	0,53	1,2
Antal substanser	25	21	32

Halland, Skintan

Halland Skintan Datum	2016-05-09	2016-05-23	2016-06-07	2016-06-20	2016-07-04
Substans	Halt (µg/l)				
aklonifen					0,072
amidosulfuron				0,007	0,22
atrazin	0,002	0,005	0,002	0,005	0,002
atrazindesetyl	0,002	0,001		0,002	
azoxystrobin					0,001
BAM	0,016	0,024	0,025	0,025	0,015
bentazon	0,030	0,019	0,13	0,023	0,55
boskalid					0,017
cykloxidim					0,047
diflufenikan		0,003	0,003	0,002	0,007
diklorprop		0,007	0,010	0,022	
diuron		0,010	0,002	0,006	0,011
etofumesat		0,005			0,58
fenmedifam					0,007
fluopikolid					0,007
fluroxipyr		0,11	0,28	0,16	2,0
flurtamon		0,002			0,006
glyfosat	0,021	0,065	0,10	0,089	0,71
AMPA	0,024	0,13	0,18	0,18	0,62
imidaklopid		0,003	0,008		0,11
isoproturon		0,001		0,001	0,005
jodsulfuronmetyl-Na		0,006			
karbendazim		0,003			
klomazon		0,003	0,002	0,004	0,04
klopyralid		0,021	0,14	0,12	1,9
kloridazon		0,012	0,16	0,055	0,66
klotianidin					0,006
kvinmerak	0,006	0,005	0,003	0,003	0,008
mandipropamid					0,003
MCPA		0,046	0,52	0,37	1,7
metalaxyl		0,002	0,002	0,002	0,003
metamitron		0,048	0,13	0,17	12
metazaklor	0,002	0,014	0,013	0,018	0,18
metribuzin			0,012	0,007	0,035
metsulfuronmetyl					0,006
pirimikarb					0,002
propamokarb					0,009
propikonazol		0,013	0,023	0,011	0,37
propoxikarbazon-Na		0,023			0,024
prosulfokarb					0,016
protiokonazol-destio		0,005	0,005	0,004	0,44
pyraklostrobin					0,32
tau-fluvalinat					0,056
terbutylazin		0,002	0,002		
terbutylazindesetyl		0,004	0,001	0,001	0,002
tiaklopid		0,006			0,001
tribenuronmetyl				0,003	0,009
Summahalt	0,10	0,60	1,8	1,3	22
Antal substanser	8	30	23	25	42

fortsättning Halland, Skintan

Halland Skintan				
Datum	2016-07-18	2016-09-12	2016-09-26	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)			
aklonifen				
amidosulfuron	0,005			
atrazin	0,002	0,004	0,005	0,007
atrazindesetyl		0,002	0,001	0,002
azoxystrobin				
BAM	0,027	0,027	0,026	0,027
bentazon	0,11	0,037	0,030	0,028
boskalid				
cykloxidim				
diflufenikan	0,003			
diklorprop	0,010	0,006		
diuron	0,008	0,003		0,002
etofumesat	0,026			
fenmedifam				
fluopikolid		0,003	0,003	0,003
fluroxipyr	0,11			
flurtamon	0,001			
glyfosat	0,16	0,39	0,47	0,19
AMPA	0,17	0,53	0,54	0,34
imidaklopid	0,006			
isoproturon				
jodsulfuronmetyl-Na				
karbendazim				
klomazon	0,001			
klopyralid	0,077			
kloridazon	0,039	0,003	0,003	0,002
klotianidin				
kvinmerak	0,003	0,054	0,007	0,013
mandipropamid				
MCPA	0,034			
metalaxyl	0,004	0,002	0,002	0,001
metamitron	0,17			
metazaklor	0,010	0,048	0,008	0,010
metribuzin				
metsulfuronmetyl	0,003			
pirimikarb				
propamokarb				
propikonazol	0,019	0,006		
propoxikarbazon-Na	0,028			
prosulfokarb				0,014
protiokonazol-destio	0,028	0,005	0,004	
pyraklostrobin	0,018	0,002		
tau-fluvalinat	0,003			
terbutylazin				
terbutylazindesetyl				
tiaklopid	0,002			
tribenuronmetyl				
Summahalt	1,1	1,1	1,1	0,64
Antal substanser	28	16	12	13

Västra Götaland, Skarstadsbäcken (Lidan)

Västra Götaland					
Skarstadsbäcken					
Datum	2016-05-09	2016-05-23	2016-06-07	2016-06-20	2016-07-04
Substans	Halt (µg/l)				
2,4-D				0,023	0,011
amidosulfuron					0,003
azoxystrobin		0,001		0,001	0,001
BAM	0,012	0,010	0,014	0,011	0,026
bentazon	0,015	0,016	0,016	0,018	0,020
boskalid					
cyanazin					
diflufenikan	0,004	0,004	0,004	0,006	0,004
diklorprop					0,006
diuron					
endosulfansulfat	0,0002	0,0002	0,0003		
florasulam	0,010				
fludioxonil	0,011	0,010	0,022	0,012	0,012
fluopikolid		0,006	0,003	0,005	0,010
fluroxipyr	0,11	0,071	0,039	0,097	0,14
flurtamon	0,004	0,017	0,007	0,006	0,014
glyfosat	0,042	0,054	0,036	0,048	0,049
AMPA	0,071	0,13	0,16	0,2	0,21
imidaklopid	0,004	8,7	0,25	1,1	1,5
isoproturon	0,002	0,015	0,012	0,037	0,033
karbendazim					
klopyralid		0,044	0,023	0,046	0,10
kvinmerak					
mandipropamid					
MCPA		0,021	0,033	0,063	0,30
metalaxyl	0,003	0,005	0,004	0,005	0,028
metamitron					
metazaklor	0,001	0,012			
metribuzin	0,007	0,011	0,017	0,016	0,023
pirimikarb		0,001			
propamokarb					
propikonazol					
propoxikarbazon-Na					
propyzamid		0,012	0,004	0,010	0,010
prosulfokarb					
protiokonazol-destio				0,013	0,034
pyraklostrobin					0,003
pyroxsulam	0,006				0,004
terbutryn					
terbutylazin					0,001
terbutylazindesetyl		0,001		0,004	0,005
tiaklopid				0,001	0,001
tiametoxam					0,003
tribenuronmetyl	0,004			0,009	0,004
Summahalt	0,31	9,1	0,64	1,7	2,6
Antal substanser	17	21	17	22	28

fortsättning Västra Götaland, Skarstadsbäcken (Lidan)

Västra Götaland				
Skarstadsbäcken				
Datum	2016-07-18	2016-09-12	2016-09-26	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)			
2,4-D				
amidosulfuron	0,010			
azoxystrobin	0,003	0,002	0,002	0,001
BAM	0,085	0,087	0,054	0,071
bentazon	0,19	0,043	0,038	0,097
boskalid		0,06	0,043	0,042
cyanazin			0,003	0,088
diflufenikan	0,008	0,004	0,003	0,002
diklorprop	0,051			
diuron	0,006	0,003	0,002	
endosulfansulfat				
florasulam				
fludioxonil	0,012			
fluopikolid	1,0	0,38	0,25	0,34
fluroxipyr	0,72	0,13	0,082	0,11
flurtamon	0,031	0,008	0,005	0,007
glyfosat	0,041	0,029	0,020	
AMPA	0,30	0,23	0,13	0,13
imidaklopid	4,4	1,8	0,88	1,2
isoproturon	1,0	0,17	0,10	0,14
karbendazim	0,007	0,007	0,004	0,004
klopyralid	0,49	0,091	0,048	0,13
kvinmerak	0,008	0,15	0,097	0,072
mandipropamid	0,002			
MCPA	1,3	0,024	0,021	0,051
metalaxyl	5,2	0,54	0,33	0,55
metamitron	0,11			
metazaklor	0,005	0,043	0,017	0,004
metribuzin	0,070	0,058	0,015	0,017
pirimikarb				
propamokarb	5,3	0,009	0,005	
propikonazol	0,011			
propoxikarbazon-Na	0,010			
propyzamid	0,038	0,008	0,005	0,008
prosulfokarb			0,022	0,018
protiokonazol-destio	0,054	0,018	0,008	0,004
pyraklostrobin				
pyroxsulam	0,007	0,009	0,005	0,002
terbutryn		0,011	0,009	0,010
terbutylazin				
terbutylazindesetyl	0,003			
tiaklopid	0,002			
tiametoxam	0,005	0,007	0,004	0,005
tribenuronmetyl	0,008			
Summahalt	20,5	3,9	2,2	3,1
Antal substanser	34	26	28	25

Östergötland, Vadsbäcken

Östergötland									
Vadsbäcken									
Datum	2016-05-09	2016-05-23	2016-06-07	2016-06-20	2016-07-04	2016-07-18	2016-09-12	2016-09-26	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)								
amidosulfuron				0,010	0,012	0,006			
azoxystrobin	0,002	0,004	0,002	0,004	0,005	0,004	0,001		
bentazon	0,015	0,019	0,015	0,027	4,8	0,30	0,20	0,045	0,24
difenokonazol					0,024				
diflufenikan	0,002	0,005	0,004	0,003	0,005	0,005	0,002	0,003	0,002
diuron		0,010			0,002	0,003			
florasulam			0,008						
fluroxipyr		0,045	0,13	0,065	1,5	0,075			0,013
flurtamon	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,003	0,002	0,001
glyfosat	0,062	0,055	0,11	0,15	0,26	0,16	0,084	0,15	0,051
AMPA	0,079	0,087	0,12	0,17	0,24	0,21	0,17	0,17	0,083
imidaklopid						0,002			
isoproturon				0,001	0,002	0,002	0,001		
jodsulfuronmetyl-Na			0,022						
klopyralid		0,046	0,03	0,074	0,15	0,060	0,045		0,014
MCPA		0,092	0,018	0,88	0,72	0,035			
mekoprop				0,032	0,011				0,032
metsulfuronmetyl				0,004	0,030	0,003			
pikoxystrobin				0,002	0,30	0,016	0,013	0,003	0,004
propikonazol					0,17	0,018	0,013		
propoxikarbazon-Na		0,10	0,24	0,036	0,023	0,017	0,008		
protiokonazol-destio	0,006	0,005	0,003	0,004	0,008	0,004	0,004		
terbutylazindesetyl					0,003	0,002			
tribenuronmetyl					0,009				
Summahalt	0,17	0,47	0,70	1,5	8,3	0,93	0,54	0,37	0,44
Antal substanser	7	12	13	16	21	19	12	6	9

Västmanland, Ståholmsbäcken

Västmanland (Mälardalen)									
Ståholmsbäcken									
Datum	2016-05-09	2016-05-23	2016-06-07	2016-06-20	2016-07-04	2016-07-18	2016-09-12	2016-09-26	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)								
amidosulfuron				0,005	0,005	0,007			
BAM	0,004	0,005	0,005	0,007	0,009	0,008	0,007	0,007	0,008
bentazon	0,011	0,014	0,13	0,017	0,034	0,076	0,043	0,039	0,025
cykloksidim				0,011					
diflufenikan				0,012	0,011	0,005			0,003
fluroksipyr				0,12	0,079	0,094	0,024	0,012	
flurtamon									0,006
glyfosat	0,044	0,045	0,053	0,041	0,12	0,077	0,040		0,036
AMPA	0,058	0,080	0,086	0,10	0,21	0,16	0,11		0,088
klopyralid			0,018	0,12	0,075	0,099	0,072	0,031	0,045
klotianidin			0,005			0,008			
MCPA			0,007	0,55	0,046	0,012	0,006		0,010
metalaxyl						0,008			
pikoxystrobin					0,010	0,001			
pirimikarb			0,002	0,005	0,003	0,001			
propamokarb						0,003			
propikonazol					0,007				
propoxikarbazon-Na			0,016	0,020					
protriokonazol-destio					0,013	0,013			
pyraklostrobin						0,003			
terbutylazin			0,002						
terbutylazindesetyl					0,001				
tiametoxam						0,017	0,003		
tribenuronmetyl				0,023					
Summahalt	0,12	0,14	0,32	1,0	0,62	0,59	0,31	0,090	0,22
Antal substanser	4	4	10	13	14	17	8	4	8

Bilaga 6b. Regionala prover

Skåne, Görarpsbäcken

Skåne				
Görarpsbäcken				
Datum	2016-06-14	2016-07-05	2016-09-14	2016-10-12
Substans	Halt (µg/l)			
acetamiprid				0,005
alfacypermetrin				0,002
azoxystrobin	0,18	0,23	0,50	0,37
BAM	0,008	0,016		0,007
bentazon		0,008		
boskalid	0,019	0,20	0,015	0,022
cyprodinil	0,013	0,11	0,26	0,21
diflufenikan		0,006		0,006
diuron			0,002	
endosulfan-alfa	0,0003	0,0002		0,003
endosulfan-beta	0,0009	0,001	0,0004	0,003
endosulfansulfat	0,003	0,006	0,003	0,015
fludioxonil	0,026	0,20	0,38	0,18
flurtamon		0,001		
glyfosat	0,020	0,23		0,13
AMPA	0,12	0,36	0,055	0,48
HCH-beta	0,001	0,0008	0,001	
hexytiazox	0,011	0,20	0,76	0,11
imazalil	0,14	0,23	0,14	0,27
imidaklopid	0,49	1,1	0,23	450
indoxakarb			0,020	0,056
isoproturon	0,002	0,003	0,001	0,001
karbendazim	0,010	0,32	1,8	0,19
kloridazon				0,002
kvinmerak	0,008		0,009	0,005
metabenstiazuron	0,004	0,002		
metalaxyl	0,005	0,008	0,001	0,003
metazaklor				0,003
metiokarb				0,001
pirimikarb	0,003	0,003		0,038
propamokarb	0,021	0,18	0,079	0,092
propikonazol	0,060	0,13	0,029	0,78
prosulfokarb				0,051
protiokonazol-destio	0,003	0,007		0,003
pymetrozin			0,18	0,16
pyraklostrobin		0,006	0,005	0,005
terbutylazin	0,002	0,005		0,003
terbutylazindesetyl	0,003	0,009		0,005
tiaklopid	0,004			0,044
tiofanatmetyl		0,003	0,11	0,021
Summahalt	1,2	3,6	4,6	453
Antal substanser	27	30	23	36

Skåne, Kabusaån

Skåne					
Kabusaån					
Datum	2016-06-01	2016-07-11	2016-08-30	2016-10-11	2016-11-16
Substans	Halt (µg/l)				
2,4-D	0,012				
aklonifen	0,008	0,031			
azoxystrobin	0,058	0,044	0,003	0,004	0,002
BAM	0,021	0,018	0,014	0,011	0,029
bentazon	0,060	0,076	0,021	0,017	0,038
boskalid	0,062	0,075	0,021	0,044	0,011
diflufenikan	0,034	0,029	0,004	0,011	0,011
diuron		0,009		0,022	0,003
etofumesat	0,60	0,053	0,004	0,006	0,007
fenmedifam	0,006				
fluazinam		0,009			
fludioxonil	0,003	0,004			
fluopikolid	0,006	0,052	0,013	0,014	0,010
fluroxipyr	0,20	0,11		0,027	0,019
flurtamon	0,028	0,035	0,002	0,002	0,027
glyfosat	0,34	0,29	0,053	0,19	0,13
AMPA	0,23	0,39	0,079	0,30	0,12
imidaklopid	0,022	0,002		0,004	0,006
isoproturon	0,051	0,006	0,002	0,14	0,003
klomazon	0,047	0,003	0,001	0,002	0,001
klopyralid	0,18	0,042			0,019
kloridazon	12	0,29	0,011	0,015	0,015
kvinmerak	0,79		0,003	0,057	0,32
mandipropamid		0,005	0,002		0,001
MCPA	1,8	0,38	0,028	0,017	0,019
metabenstiazuron	0,001	0,002		0,001	0,002
metalaxyl		0,019	0,001		
metamitron	8,4	0,10		0,015	0,023
metazaklor	0,010	0,020	0,002	0,080	0,038
metribuzin	0,056	0,044			0,006
metsulfuronmetyl					0,003
pikoxystrobin	0,014	0,006	0,001	0,001	0,002
pirimikarb		0,002		0,002	
prokloraz	0,009				0,006
propamokarb		0,26	0,002	0,003	
propikonazol	0,061	0,042		0,010	0,007
propyzamid	0,003	0,002			0,003
prosulfokarb	0,72				0,032
protiokonazol-destio	0,040	0,015		0,003	
pyraklostrobin	0,033	0,003		0,003	0,002
terbutylazin	0,010	0,006			
terbutylazindesetyl	0,016	0,007			
tiaklopid	0,025	0,024		0,003	
tiametoxam	0,010	0,007		0,002	0,003
tribenuronmetyl		0,020			
triflusulfuronmetyl	0,11	0,008			
Summahalt	26	2,5	0,27	1,0	0,92
Antal substanser	38	40	20	29	32

Skåne Rörums södra å

Skåne					
Rörums södra å					
Datum	2016-06-01	2016-07-11	2016-08-30	2016-10-11	2016-11-16
Substans	Halt (µg/l)				
atrazindesetyl			0,001		0,001
BAM		0,006	0,004	0,004	0,004
boskalid			0,007		
diuron		0,009		0,004	
fluroxipyr		0,052			
glyfosat		0,013	0,032	0,056	
AMPA		0,022		0,040	
imidaklopid		0,002		0,010	
isoproturon					0,009
karbendazim		0,002			
kvinmerak				0,004	0,004
lindan		0,0006			
MCPA	0,015	0,011			
metazaklor			0,001	0,003	
propamokarb		0,004			
terbutylazin		0,001		0,002	
terbutylazindesetyl	0,002	0,006			
Summahalt	0,017	0,13	0,045	0,12	0,018
Antal substanser	2	12	5	8	4

Skåne, Tommarpsån

Skåne					
Tommarpsån					
Datum	2016-06-01	2016-07-11	2016-08-30	2016-10-11	2016-11-16
Substans	Halt (µg/l)				
aklonifen		0,026			
atrazin		0,002			
atrazindesetyl				0,001	
azoxystrobin	0,005			0,001	
BAM	0,005	0,011	0,008	0,011	0,006
bentazon	0,010	0,029	0,006	0,018	0,017
boskalid	0,013		0,011	0,012	
diflufenikan	0,012	0,009	0,002	0,006	0,004
diuron	0,009			0,006	
etofumesat	0,017	0,004			
fluroxipyr	0,028				
flurtamon	0,002	0,001			0,014
glyfosat	0,12	0,11	0,07	0,19	0,033
AMPA	0,12	0,22	0,15	0,33	0,045
hexazinon	0,004	0,003			0,001
imidaklopid		0,003		0,008	
isoproturon	0,003	0,002	0,004	0,001	0,006
karbendazim	0,004			0,002	0,002
klopyralid	0,014				0,011
kloridazon	0,044	0,020	0,002	0,006	0,003
kvinmerak	0,009	0,016	0,003	0,12	0,14
lambda-cyhalotrin		0,001			
MCPA	0,16	0,010	0,008	0,010	0,006
mekoprop					0,006
metabenstiazuron				0,005	
metamitron	0,039	0,006		0,004	0,007
metazaklor	0,007	0,005	0,003	0,053	0,024
metribuzin	0,035	0,005			
propikonazol	0,013			0,007	
propyzamid	0,005				0,003
prosulfokarb					0,015
protiokonazol-destio	0,021	0,009			
pyraklostrobin	0,021	0,003			
terbutylazin	0,012	0,002		0,001	
terbutylazindesetyl	0,013	0,006		0,001	
tiaklopid	0,002	0,002			
tiametoxam		0,007		0,014	
triflusulfuronmetyl	0,003				
Summahalt	0,75	0,51	0,27	0,81	0,34
Antal substanser	29	25	11	22	18

Halland, Skintan 2 uppströms (SH9)

Halland		
Skintan 2 (SH9)		
Datum	2016-05-23	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)	
atrazin	0,005	0,008
atrazindesetyl	0,002	0,002
BAM	0,025	0,030
bentazon	0,018	0,028
diflufenikan	0,003	
diklorprop	0,006	
diuron	0,018	0,002
etofumesat	0,004	
fluopikolid		0,003
fluroxipyr	0,10	
flurtamon	0,002	
glyfosat	0,091	0,27
AMPA	0,16	0,44
imidaklopid	0,002	
isoproturon	0,001	
karbendazim	0,003	
klomazon	0,002	
klopyralid	0,020	
kloridazon	0,013	0,003
kvinmerak	0,004	0,014
MCPA	0,025	
metalaxyl	0,001	0,002
metamitron	0,062	
metazaklor	0,015	0,014
propikonazol	0,012	0,006
propoxikarbazon-Na	0,023	
protiokonazol-destio	0,006	
terbutylazin	0,002	
terbutylazindesetyl	0,005	
tiaklopid	0,006	
tribenuronmetyl	0,004	
trinexapak-etyl	0,064	
Summahalt	0,70	0,82
Antal substanser	31	13

Halland, Skintan 3 uppströms (SH13)

Halland		
Skintan 3 (SH13)		
Datum	2016-05-23	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)	
atrazin	0,006	0,016
atrazindesetyl	0,002	0,003
BAM	0,027	0,039
bentazon	0,021	0,020
diflufenikan	0,009	
diklorprop	0,015	
diuron	0,014	
fluroxipyr	0,11	
flurtamon	0,002	
glyfosat	0,13	0,075
AMPA	0,13	0,078
isoproturon	0,002	0,002
jodsulfuronmetyl-Na	0,008	
klopyralid	0,010	
kvinmerak	0,003	0,003
MCPA	0,029	
metamitron	0,033	
metazaklor	0,003	0,002
propikonazol	0,008	
propoxikarbazon-Na	0,035	
protiokonazol-destio	0,003	
terbutylazin	0,001	
terbutylazindesetyl	0,003	0,001
tiakloprid	0,011	
Summahalt	0,62	0,24
Antal substanser	24	10

Halland, Skintan 4 uppströms (ST10)

Halland		
Skintan 4 (ST10)		
Datum	2016-05-23	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)	
atrazin	0,001	0,001
BAM	0,013	0,015
bentazon	0,017	0,014
boskalid	0,009	
diflufenikan	0,005	0,005
diuron	0,041	0,046
etofumesat		0,004
fluroxipyr	0,033	
flurtamon	0,002	0,001
glyfosat	0,46	0,54
AMPA	0,77	1,2
imidaklopid	0,003	0,002
isoproturon	0,002	
karbendazim	0,004	0,008
klomazon	0,005	0,001
klopyralid	0,029	
kloridazon	0,021	0,009
kvinmerak	0,002	0,002
metamitron	0,054	0,007
metazaklor	0,027	0,005
propamokarb	0,001	
propikonazol	0,037	0,022
prosulfokarb		0,020
protiokonazol-destio	0,017	0,020
pyraklostrobin	0,008	0,006
pyroxsulam	0,003	
tau-fluvalinat		0,004
terbutryn	0,019	
terbutylazin	0,004	
terbutylazindesetyl	0,005	
Summahalt	1,6	1,9
Antal substanser	27	21

Halland, Skintan 5 uppströms (ST4)

Halland		
Skintan 5 (ST4)		
Datum	2016-05-23	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)	
atrazin	0,003	0,003
atrazindesetyl	0,003	0,004
BAM	0,015	0,019
bentazon	0,040	0,22
cykloklodim		0,028
difenokonazol		0,052
esfenvalerat		0,0009
etofumesat		0,072
fludioxonil		0,006
fluopikolid		0,083
fluroxipyr	0,012	0,12
flurtamon		0,002
glyfosat	0,019	0,13
AMPA		0,45
imidaklopid		0,008
karfentrazonsyra		0,14
klopyralid	0,013	0,48
kloridazon		0,006
kvinmerak	0,003	0,23
mandipropamid		0,038
MCPA	0,030	
metalaxyl		0,030
metamitron		0,085
metazaklor		0,024
metribuzin		0,13
metsulfuronmetyl		0,007
propamokarb		0,004
propikonazol		0,005
propoxikarbazon-Na		0,036
prosulfokarb		0,031
protiokonazol-destio		0,004
sulfosulfuron		0,002
terbutylazin	0,002	
terbutylazindesetyl	0,004	0,001
tiaklopid	0,003	0,060
triflusulfuronmetyl		0,004
Summahalt	0,15	2,5
Antal substanser	12	34

Västra Götaland, Lillån

Västra Götaland					
Lillån					
Datum	2016-05-23	2016-06-08	2016-07-04	2016-09-28	2016-10-17
Substans	Halt (µg/l)				
amidosulfuron	0,003	0,005	0,014	0,002	0,002
azoxystrobin		0,002			
BAM	0,002		0,002	0,004	0,007
bentazon	0,051	0,020	0,10	0,032	0,038
boskalid		0,006			
diuron		0,002	0,005	0,002	
fluroxipyr	0,032	0,043	0,20	0,021	
flurtamon	0,007	0,007	0,011	0,003	0,025
glyfosat	0,079	0,037	0,099	0,039	0,033
AMPA	0,21	0,16	0,28	0,16	0,15
isoproturon					0,11
jodsulfuronmetyl-Na			0,008		
klopyralid	0,026	0,031	0,38	0,13	0,10
klotianidin		0,007			
kvinmerak	0,001			0,052	0,017
MCPA		0,054	0,27		
metalaxyl			0,002		
metazaklor			0,003	0,027	0,017
metolaklor			0,001		
metsulfuronmetyl			0,019		
pikoxystrobin			0,011		
propikonazol			0,011		
propoxikarbazon-Na		0,013	0,15		
protiokonazol-destio			0,043	0,005	0,005
pyraklostrobin			0,016		
pyroxsulam		0,002		0,002	
simazin			0,002		
terbutylazin		0,016	0,29	0,011	0,013
terbutylazindesetyl	0,001	0,014	0,066	0,004	0,010
tiametoxam					0,027
trinexapak-etyl			0,005		
Summahalt	0,42	0,42	2,0	0,49	0,55
Antal substanser	10	16	24	15	14

Gotland, Gothemsån, Närkån och Snoderån

Gotland		
Gothemsån		
Datum	2016-06-07	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)	
amidosulfuron	0,001	
BAM	0,006	0,006
bentazon	0,011	0,013
fluopikolid		0,010
flurtamon	0,001	
glyfosat		0,010
kvinmerak	0,009	0,013
MCPA	0,006	
metazaklor	0,004	0,010
Summahalt	0,038	0,062
Antal substanser	7	6

Gotland		
Närkån		
Datum	2016-06-07	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)	
AMPA	0,026	
atrazin		0,001
BAM	0,014	0,006
bentazon	0,015	
fluopikolid		0,002
kloridazon		0,002
MCPA	0,007	
simazin		0,001
Summahalt	0,036	0,012
Antal substanser	4	5

Gotland		
Snoderån		
Datum	2016-06-07	2016-10-10
Substans	Halt (µg/l)	
BAM		0,003
bentazon	0,021	0,006
fluopikolid		0,003
glyfosat		0,015
kvinmerak	0,002	
Summahalt	0,023	0,027
Antal substanser	2	4

