

Förekomst av bekämpningsmedel i sörmländska vatten

Miljöövervakning i Södermanland år 2022–2023



LÄNSSTYRELSEN
Södermanlands län

Titel: Förekomst av bekämpningsmedel i sörmländska vatten

Utgiven av: Länsstyrelsen Södermanland

Utgivningsår: 2024

Författare: Lina Wu, Amanda Lindahl, Irene Karlsson Elfgren

Foto tagen av Lina Wu

Diariernr: 502-6304-2022

Rapportnr: 25

ISSN-nr 1400-0792

Rapporten finns på: www.lansstyrelsen.se/sodermanland/publikationer
eller kan beställas hos Länsstyrelsen i Södermanlands län, 611 86 Nyköping,
Tel: 010-223 40 00

Innehållsförteckning

Inledning	4
Bakgrund	4
Genomförande.....	5
Provlokaler	5
Provtagnings-tidpunkt.....	7
Analysomfattning	8
Bedömningsgrunder.....	9
Resultat	10
Ämnen per prov och vattendrag.....	10
Påvisade ämnen	10
Resultat i förhållande till nederbörd.....	11
Halter i jämförelse med riktvärden	11
Giftighet och totalhalt i vattendragen.....	12
Diskussion	14
Jämförelse av resultat med tidigare undersökning.....	15
Jämförelse av resultat från den nationella miljöövervakningen	17
Slutsats.....	18
Referenser.....	19
Bilaga 1.....	Resultatsammanställning

Inledning

Tidigare undersökningar har visat att bekämpningsmedelsrester förekommer i de sörmländska vattendragen. Under åren 2010–2012 genomfördes en fördjupad undersökning av sju olika vattendrag med koppling till jordbruksmark i länet. I undersökningen påträffades totalt 34 olika ämnen, varav tre av ämnena överskred sina respektive riktvärden vid åtta tillfällen. Ett överskridande av riktvärden innebär en risk för negativa effekter på växter och djur i vattendragen. Under undersökningen påträffades även fem förbjudna ämnen.

Miljötilståndet i länet övervakas genom den regionala miljöövervakningen av Länsstyrelsen Södermanland. Arbetet syftar till att beskriva tillståndet i miljön och hur den förändrar sig. Det statliga miljöövervakningssystemet består av nationell miljöövervakning som utförs av Naturvårdsverket och Havs- och Vattenmyndigheten samt regional miljöövervakning som utförs av Länsstyrelsen via medel från Naturvårdsverket. På länsstyrelserna upprättas kontinuerliga övervakningsprogram, så kallade regionala program, som beskriver hur miljöövervakningen är tänkt att bedrivas under en sexårig period. Det aktuella programmet löper mellan åren 2021–2026 och består av tio programområden (*Luft, Skog, Jordbruksmark, Landskap, Våtmark, Sötvatten, Grundvatten, Kust och hav, Hälsorelaterad miljöövervakning samt Miljögiftssamordning*).

Bakgrund

Södermanlands landsbygd utgörs av ett mer eller mindre kuperat och varierat landskap bestående av jordbruk, skog och vatten. En betydande andel av vattenförekomsternas tillrinningsområde¹ består av jordbruksmark. Mellan 20–25% av jordbruksmarken odlas ekologiskt, vilket innebär att bekämpningsmedel inte används.

I konventionellt jordbruk används bekämpningsmedel i många grödor flera gånger per säsong beroende på vilken gröda som odlas, hur stor risken för angrepp utifrån bland annat väderlek samt lokala förutsättningar. Ungefär 80% av bekämpningsmedlen utgörs av herbicider som används för bekämpning av ogräs. Ca 15% av bekämpningsmedlen används för bekämpning av olika växtsjukdomar, även

¹ Ett tillrinningsområde är den del av ett avrinningsområde som endast avser markytan. Ett avrinningsområde däremot avser både markyta och vattenyta där nederbörd samlas upp och rinner till ett vattendrag.

så kallade fungicider och ca 5% används för bekämpning av skadeinsekter, så kallade pesticider. Användningen av bekämpningsmedel nationellt har minskat från 1980-talet till mitten av 90-talet men har sedan dess varit relativt oförändrad. Behovet av bekämpningsmedel är generellt större i södra gentemot norra Sverige på grund av det kallare klimatet och att det i norr odlas grödor med ett lägre bekämpningsbehov.

I den nationella miljöövervakningen är förekomsten av bekämpningsmedelsrester i mark, åar, bäckar, grundvatten, regnvatten och luft vanligt i jordbruksområden. Som ämnesgrupp har bekämpningsmedel en förmåga att spridas över relativt långa avstånd, särskilt med vinden.

Genomförande

Undersökningen har genomförts under åren 2022–2023 för att följa upp den tidigare regionala undersökning som utfördes mellan åren 2010–2012. Syftet har varit att utreda om någon förändring skett i vattendragen med avseende på mängden och antalet bekämpningsmedel. Detta innebär att metodiken, valet av provlokaler, provtagningen och beställningen av analyser har utförts för att i så stor utsträckning som möjligt efterlikna den tidigare undersökningen.

Provlokaler

Inför föregående undersökning år 2010–2012 utfördes en GIS-analys för att välja ut de vattendrag i länet med störst andel jordbruksmark i tillrinningsområdet (se tabell 1). Dessutom togs hänsyn till resultaten från den screeningundersökning som genomfördes av SLU år 2007 inom Norra Östersjöns vattendistrikt. Detta ledde till att sju vattendrag valdes ut till att ingå i undersökningen åren 2010–2012: Kilaån, Björksundsån och Långsjöbäcken i Nyköpings kommun, Aspån och Ramstaån i Katrineholms kommun, Gärsån i Vingåkers kommun samt Källbroån i Eskilstunas kommun (se figur 1 för lokalisering).

I föregående undersökning undersöktes två vattendrag per år, totalt under tre år och därutöver provtogs Kilaån varje år. Anledningen till varför Kilaån provtogs varje år var för att man ville undersöka Kilaån mer grundligt eftersom det var där man hade påträffat högst halter i vattendraget under screeningundersökningen år 2007. Den uppföljande undersökningen åren 2022–2023 utfördes under två år istället för tre,

vilket medförde att tre vattendrag provtogs per år samt att Kilaån provtogs därutöver under båda åren.

Tabell 1. Uppgifter om provtagningslokalerna. Data angående avrinningsområdets areal och andel jordbruksmark är hämtade från SMHI:s Vattenwebb från 2010–2012. Koordinaterna är angivna i SWEREF 99 TM.

Lokal	Provtagnings- år	Kommun	Nord- koord	Öst- koord	Avrinningsområdets areal km ²	Andel jordbruks- mark
Kilaån	2022- 2023	Nyköping	6512779	613303	432	18 %
Aspån	2022	Katrineholm	6555841	560731	76	29 %
Gärsån	2022	Vingåker	6553576	557218	39	34 %
Björksundsån	2023	Nyköping	6519179	631553	42	25 %
Långsjöbacken	2023	Nyköping	6527170	621078	42	34 %
Kälbroån	2023	Eskilstuna	6571284	586793	68	38 %
Ramstaån	2022	Katrineholm	6543645	585189	133	30 %



Figur 1. Översiktlig karta över provlokalernas placering.

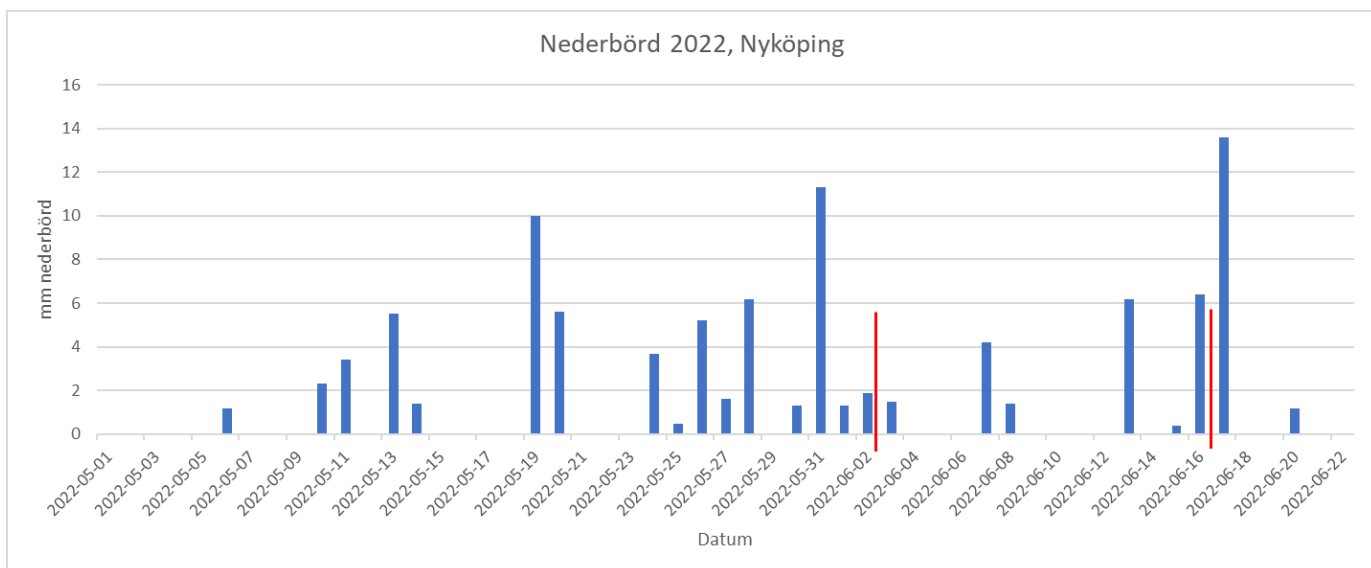
Provtagnings Tidpunkt

Tidpunkten för provtagning anpassades till när halten bekämpningsmedel förväntades vara hög i vattendragen, d.v.s. i anslutning till besprutning och efter en större nederbördsmängd (mer än 10 mm). Enligt muntlig kommunikation med Jordbruksverkets växtskyddscentral i Linköping påbörjas ogräsmedelsbekämpningen generellt under tidig vår (vid grödans uppkomst) och övergår därefter till svampmedelsbekämpning i mitten av juni (innan axuppgång). Skadedjursbekämpningen anpassas utifrån bland annat växtskyddscentralernas prognoser och rekommendationer. Ogräsbekämpningen brukar fortgå ända fram till midsommar.

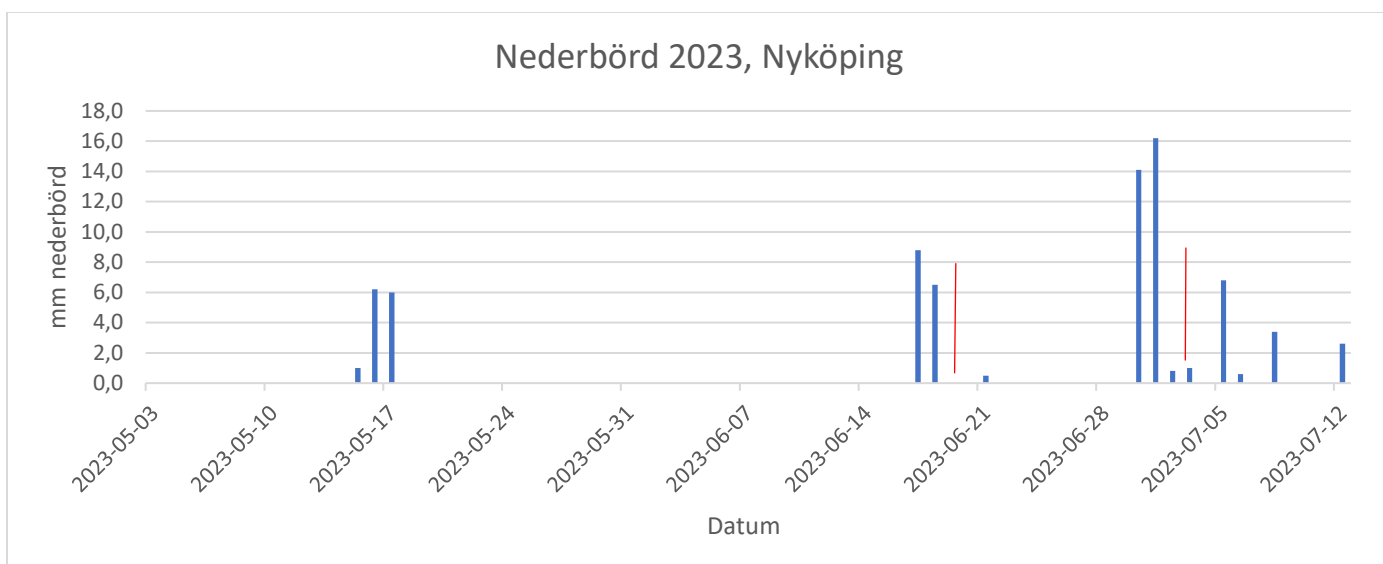
År 2022 regnade det ca 30 mm i början av april, för att sedan göra uppehåll ända fram till maj månad. Sista veckan av maj till början av juni kom ytterligare 30 mm. Den första provomgången av Ramstaån, Aspån, Gärsån och Kilaån utfördes 2 juni. I mitten av juni föll ytterligare 25 mm och den andra provomgången genomfördes 17 juni.

År 2023 regnade det i mitten av maj (totalt ca 12 mm) för att sedan göra uppehåll till 17–18 juni varpå ett litet större regn föll (ca 15 mm). Den första provomgången av Källbroån, Långsjöbacken, Björksundsbäcken och Kilaån utfördes 19 juni. Därefter kom en rejäl skur (ca 30 mm) i slutet av juni – början av juli, och den sista provomgången kunde genomföras 3 juli.

Nederbördsdata från SMHI:s mätdatastation Nyköping finns presenterad i figurerna 2 och 3 nedan.



Figur 2. Nederbördsmängden i början av maj till och med mitten av juni, data hämtad från SMHI:s mätstation i Nyköping. Röd linje markerar provtagningstidpunkt.



Figur 3. Nederbördsmängden i början av maj till och med mitten av juli, data hämtad från SMHI:s mätstation i Nyköping. Röd linje markerar provtagningstidpunkt.

Analysomfattning

Analyserna utfördes av det organiska miljökemi-laboratoriet (OMK) vid Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.

Analyserna omfattade analyspaketet OMK 57, 58 och 59, vilket innebar en utökning i jämförelse mot föregående undersökning. Totalt analyserades 130 olika substanser år

2023 och 128 substanser 2022², vilket är fler än de 83 substanser som ingick i undersökningen åren 2010–2012. Skillnaden i analysomfattning berodde dels på laboratoriets interna revideringar av analyspaketen och dels på att glyfosat och AMPA³ lades till i beställningen. En fullständig redogörelse av de ingående analyserna finns i bilaga 1.

Bedömningsgrunder

På uppdrag av Naturvårdsverket har SLU tagit fram riktvärden för växtskyddsmedel i ytvatten, vilka anger den högsta halt då man inte kan förvänta sig några negativa effekter av ett ämne i vattnets ekosystem. Riktvärdena utgör ett verktyg vid bedömning av miljökvaliteten i svenska vattendrag och är inte lagligt bindande kvalitetskrav. Dessa riktvärden är inte avsedda att användas vid klassificering av status enligt vattenförvaltningen. I det arbetet används i stället miljökvalitetsnormerna för prioriterade ämnen och bedömningsgrunder för särskilda förorenande ämnen (SFÄ) i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25.

I avsaknad av bedömningsgrunder har även Livsmedelsverkets gränsvärden för bekämpningsmedel i dricksvatten tillämpats (LIVSFS 2022:12). Gränsvärdet för enskilda bekämpningsmedel i utgående dricksvatten är 0,1 µg/l utom för aldrin, dieldrin, heptaklor och heptaklorepoxid där gränsvärdet på 0,03 µg/l gäller. Därutöver finns ett gränsvärde för totalhalten av bekämpningsmedel i ett dricksvattenprov på 0,5 µg/l.

² Analyspaketet utökades med två ämnesparametrar (cyantraniliprol och mefentriflukonazol) mellan åren 2022 och 2023.

³ Glyfosat är ett av de mest använda ämnen i växtskyddsmedel i världen och används för att bekämpa ogräs. AMPA är en nedbrytningsprodukt till glyfosat.

Resultat

Resultaten nedan presenteras antingen i spårhalter eller kvantifierbara halter, eller både och:

- Spårhalt: påträffat ämne överskrider laboratoriets detektionsgräns, vilket innebär att ämnet finns i provet med över 98% sannolikhet, dock är halten osäker.
- Kvantifierbara halter: påträffat ämne överskrider laboratoriets rapporteringsgräns, halten är säker inom koncentrationsintervallet (mätosäkerheten inkluderad).

Resultaten finns även i sin helhet i bilaga 1.

Ämnen per prov och vattendrag

Totalt gjordes 82 observationer av bekämpningsmedel (över spårhalter och/eller i kvantifierade mängder) i de 16 prov som ingick i undersökningen. Fördelat mellan åren innehöll proven från 2023 fler ämnen (45 olika ämnen), än år 2022 (37 olika ämnen). Vid jämförelse av enskilda prov påträffades det som mest 11 olika bekämpningsmedel i provet från Kilaån 2 juni 2022. Året därpå påträffades flest ämnen (8 stycken) i provet från Långsjöbacken 19 juni. Samtliga undersökta prov innehöll bekämpningsmedel. Som minst påträffades ett ämne (bentazon) i Gärsån 2022.

Vid jämförelse mellan vattendragen (samtliga ingående prov) påträffades flest ämnen i Kilaån (totalt 27 ämnen, varav 16 unika ämnen). På andra plats kom Långsjöbacken med totalt 15 påträffade ämnen, varav 11 ämnen var unika. På tredje plats kom Björksundsbacken med sina 12 påträffade ämnen, varav 8 var unika.

Påvisade ämnen

Av totalt 130 analyserade ämnesparametrar påvisades 16 i kvantifierade mängder och 20 i spårhalter. De ämnen som förekom oftast i proven var bentazon (8 prov), MCPA (7 prov) samt glyfosat, AMPA, tebukonazol och fluopyram (vardera ämne påträffades i 6 prov). Två ämnen (terbutylazin och atrazin) påträffades endast i kvantifierade mängder och 8 ämnen påträffades i endast spårhalter: diflufenikan, diuron, imidaklopid, propyzamid, protiokonazol-destio, tebukonazol, fluroxipyr och mekoprop.

Glyfosat påträffades i högst kvantifierbara halter (medelvärde 0,24 µg/l av fyra prov), följt av AMPA (ett prov på 0,1 µg/l), bentazon (medelvärde 0,04 µg/l av fem prov) och MCPA (medelvärde 0,03 µg/l av fyra prov). Bentazon var det ämne som förekom i flest prov (totalt fem prov) över kvantifierbara halter.

Resultat i förhållande till nederbörd

Nederbörden var mer jämnt utspridd under maj, och till viss del även juni månad, år 2022 än år 2023 då det var ett stort uppehåll mellan mitten av maj till mitten av juni. Flest ämnen, i både kvantifierade mängder samt spårhalter, påträffades år 2023, då totalt 45 ämnen påvisades. Ungefär lika många ämnen (21 respektive 20) påvisades i början av juni år 2022 som början av juli år 2023.

Halter i jämförelse med riktvärden

Inget av proven överskrider Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder för kemisk ytvattenstatus (prioämnen) eller bedömningsgrunderna för ekologisk status (SFÄ). Inte heller Naturvårdsverkets riktvärden för växtskyddsmedel i ytvatten överskrider för något av proven.

Livsmedelsverkets gränsvärde för dricksvatten (0,1 µg/l) överskreds i båda proven från Kilaån år 2023 med avseende på glyfosat. Det prov som uttogs i Kilaån under juni månad överskred även gränsvärdet med avseende på AMPA. Halten av glyfosat och AMPA i Kilaån 2023 medförde även att gränsvärdet för totalhalten av bekämpningsmedel (0,5 µg/l) överskreds. Även ett prov från Gärsån överskred gränsvärdet med avseende på bentazon.

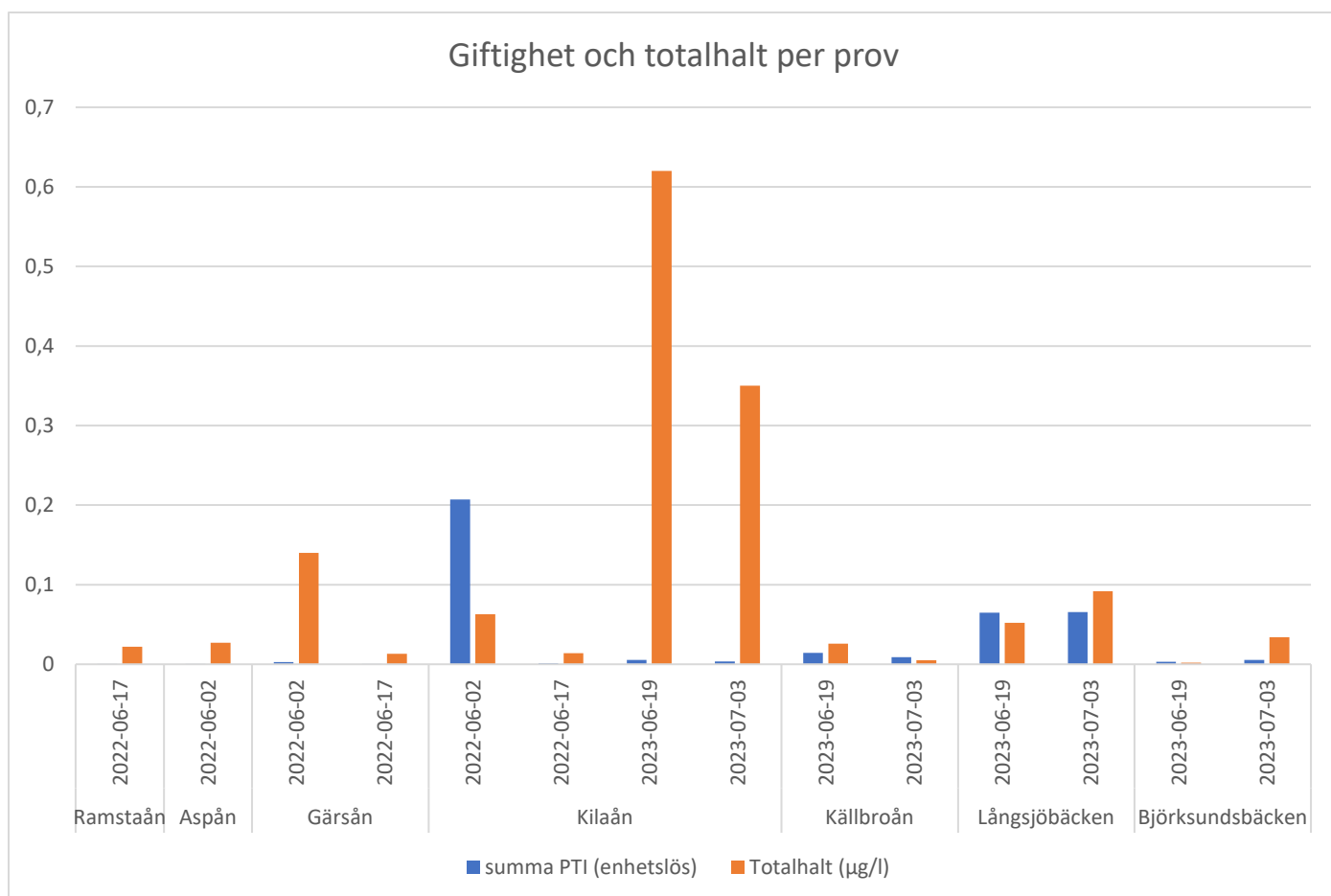
Giftighet och totalhalt i vattendragen

Eftersom bekämpningsmedel är giftiga vid olika nivåer för vattenlevande växter och djur (vilket gett upphov till de olika bedömningsgrunderna) betyder det att en hög halt av ett ämne kan vara mindre giftigt än en låg halt av ett annat ämne. För att kunna jämföra giftigheten mellan olika prov använder man sig av toxicitetsindex (PTI). Toxicitetsindexet beräknas genom att halten av det enskilda ämnet i ett prov divideras med gränsvärdet. Är halten över gränsvärdet så blir PTI större än 1, är halten under gränsvärdet så blir PTI mindre än 1. Genom att sedan summera samtliga toxicitetsindex för samtliga påträffade ämnen i ett prov (PTI summa) kan man sedan jämföra prov med varandra. Toxicitetsindexet tar dock inte hänsyn till eventuella samverkans effekter mellan ämnena.

Ekvationen för summa PTI är: $\sum \frac{\text{uppmätt halt}}{\text{gränsvärde}}$

Summan för PTI har beräknats per prov genom att alla kvantifierade halter i respektive prov har summerats. PTI har endast kunnat beräknas för de ämnen där kvantifierade halter och gränsvärden funnits. De gränsvärden som varit aktuella för jämförelse har i detta sammanhang varit Naturvårdsverkets riktvärden för växtskyddsmedel samt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter.

Inget av proven överskred toxicitetsindex 1 och sett till tidigare undersökning (åren 2010–2012) så har giftigheten i vattendragen markant minskat. I föregående undersökning uppgick toxicitetsindex till 18 för Kilaån, ca 17 för Ramstaån och nästan 10 för Källbroån, vilket är att jämföra mot proven från den senaste undersökningen där toxicitetsindex låg på 0,2 för Kilaån samt ca 0,1 för Långsjöbäcken. Även totalhalten har sjunkit mellan undersökningsomgångarna, från som mest 4 µg/l i föregående undersökning till som mest 0,6 µg/l i senaste undersökningen. Se figur 4 för redogörelse av toxicitetsindex och totalhalt för respektive prov.



Figur 4. Totalhalt redovisat i orange staplar och summa PTI i blåa staplar för respektive prov. För några av proven var framför allt summa PTI så lågt att det inte syns i diagrammet. Ett av proven från Ramstaån respektive Aspån har fallit bort i diagrammet eftersom ingen kvantifierad halt av något bekämpningsmedel uppmättes i proven. Provtagning av Kilaån pågick både år 2022 respektive 2023 eftersom man påvisat särskilt förhöjda halter av bekämpningsmedel i Kilaån under tidigare undersökningar.

Diskussion

Kilaån är det vattendrag som har störst åkerareal (77 km²) inom sitt tillrinningsområde i jämförelse med övriga vattendrag i undersökningen. Sannolikheten är därför högre att fler observationer av bekämpningsmedel skulle göras där än för något av de andra vattendragen. Det faktum att fler prov har uttagits för Kilaån gentemot övriga vattendrag ökar dessutom sannolikheten. Båda faktorerna har förmodligen bidragit till varför flest ämnen påträffats i Kilaån både i föregående och i den senaste undersökningen. Det är dock möjligt att Långsjöbäcken eller Björksunds bäcken (som kom på andra respektive tredje plats) hade uppnått liknande resultat som Kilaån om lika många prov hade uttagits. Anmärkningsvärt för de båda bäckarna är att åkerarealen inte uppgår till mer än mellan 10–15 km² inom respektive avrinningsområde, vilket indikerar på att användningen av bekämpningsmedel varit större per ytenhet på gårdarna vid Långsjöbäcken och Björksunds bäcken än vid Kilaån.

Resultaten från undersökningen visar på att besprutningen av bekämpningsmedel pågått från början av juni till början av juli och att fungicidbesprutningen påbörjats tidigare och inte enbart genomförts i slutet av säsongen.

Det finns många svårigheter med att jämföra halterna av bekämpningsmedel i vattendragen mellan åren och undersökningsomgångarna, trots små skillnader i metodik, eftersom provresultaten är starkt beroende av en rad faktorer såsom användningsmängd, spridningsförhållandena och hur väl provtagningen kan anpassas till efter ett större nederbördstillfälle. Nederbörden var mer koncentrerad under år 2023 än år 2022, vilket kan ha varit en del av förklaringen till varför det påträffades fler ämnen under år 2023.

Resultaten ska främst tolkas som en ögonblicksbild då vattendragen endast undersöktes genom två stickprov. Genom andra metoder som hade möjliggjort ett tätare provtagningsintervall, alternativt flera provtagningstillfällen, hade man kunnat bedöma variationen för respektive vattendrag och säkerställa halternas nivåer med högre precision.

Jämförelse av resultat med tidigare undersökning

I den föregående undersökningen åren 2010–2012 påträffades halter över riktvärdena åtta gånger i fyra prov; två prov från Kilaån, ett från Ramstaån samt ett från Källbroån. De ämnen som överskred riktvärdena var MCPA, pikoxystrobin och propoxikarbazon-natrium. I senaste undersökning från år 2022–2023 påträffades inga bekämpningsmedel över riktvärdet. Riktvärdena har dock uppdaterats (däribland riktvärdena SLU tagit fram på uppdrag av Naturvårdsverket), vilket innebär att resultaten från de båda undersökningarna har jämförts mot olika bedömningsgrunder. Riktvärdena har för vissa ämnen höjts, medan det för andra har sänkts. Bedömningsgrunderna för de ämnen som förekom i kvantifierbara mängder under båda undersökningsomgångarna har förändrats enligt;

- bentazon, terbutylazin, BAM och terbutryn har höjts,
- azoxystrobin och hexazinon har sänkts

Livsmedelsverkets riktvärde för dricksvatten överskreds betydligt fler gånger (totalt 20 gånger) i föregående undersökning. De ämnen som påvisades i halter överskridande riktvärdet 0,1 µg/l var följande: amidosulfuron, bentazon, klopyralid, cyanazin, fluroxypyr, MCPA och pikoxystrobin. Vid jämförelse med undersökningsresultaten från år 2022–2023 med avseende på ovanstående ämnen överskreds riktvärdet endast en gång (Gärsån) med avseende på bentazon.

Totalt påvisades 34 ämnen i kvantifierade mängder år 2010–2012 gentemot 16 ämnen år 2022–2023. I undersökningen år 2010–2012 ingick dock inte glyfosat eller AMPA, därtill har även ett flertal ämnen tillkommit till analyspaketet (se fotnot till kapitlet analysomfattning). Undersökningsomgångarna skiljer sig även åt när det kommer till antalet prov, i den föregående undersökningen uttogs totalt 18 prov, medan det i senaste undersökningen uttogs 16 prov. Det som skilde provtagningstillfällena åt var två extra prov som uttogs ur Kilaån år 2010–2012. Ämnen i spårhalter detekterades totalt fyra gånger år 2010-2012, medan det mellan åren 2022-2023 påvisades betydligt fler, totalt 20 gånger. I tabell 2 nedan redogörs skillnaderna mellan de två undersökningarnas provresultat i mer detalj.

Tabell 2. Jämförelse av resultat från den tidigare undersökningen 2010-12 samt föreliggande undersökning 2022-23. Jämförelsen har gjorts för ämnen över riktvärden (dock endast för undersökningen 2010-12 och för de riktvärden som var aktuella då), ämnen i kvantifierade mängder samt ämnen som överskred Livsmedelsverkets riktvärde för dricksvatten (0,1 µg/l). I tabellen inkluderas ej de ämnen som påträffades i spårhalter.

Ämne	Ämnen över riktvärden	Ämnen i kvantifierade mängder		Ämnen över Livsmedelsverkets riktvärde för dricksvatten	
	År 2010-12	År 2010-12	År 2022-23	År 2010-12	År 2022-23
Amidosulfuron		✓		✓	
Atrazin		✓	✓		
Azoxystrobin		✓	✓		
BAM (2,6-diklorbensamid)		✓	✓		
Bentazone		✓	✓	✓	✓
Clopyralid		✓		✓	
Cyanazine		✓		✓	
Cyprodinil		✓			
Desetylterbutylazin (DETA)		✓			
Diuron		✓			
Fluroxypyr-meptyl		✓		✓	
Isoproturon		✓			
MCPA	✓	✓	✓	✓	
Hexazinon		✓	✓		
Imazalil		✓			
Imidaklopid		✓			
Mecoprop & Mecoprop-P		✓			
Metalaxyl & Metalaxyl-M		✓			
Metamitron		✓			
Methabenzthiazuron		✓			
Penconazole		✓			
Pikoxystrobin	✓	✓		✓	
Pirimicarb		✓			
Propiconazole		✓			
Propoxikarbazon-Na	✓	✓			
Propyzamide		✓			
Protiokonazol-destio		✓			
Pyraklostrobin		✓			
Sulfosulfuron		✓			
Terbutryn		✓	✓		
Terbutylazine		✓			
Tiaklopid		✓			

Tiametoxam		✓			
Tribenuron methyl		✓			
Glyfosat*			✓		✓
AMPA*			✓		✓
Karbendazim			✓		
Tifensulfuronmetyl			✓		
Atrazindesetyl			✓		
Fluopyram			✓		
Fluxapyroxad			✓		
Terbutylazin			✓		
Terbutylazindesetyl #			✓		

Jämförelse av resultat från den nationella miljöövervakningen

Den nationella miljöövervakningen av bekämpningsmedel har pågått sedan 2002 i fyra avrinningsområden som representerar varsin jordbruksregion: Skåne, Halland, Östergötland och Västra Götaland samt två större skånska åar (Skivarpsån och Vege å). De bekämpningsmedel som vanligast förekommande nationellt är bentazon, glyfosat, AMPA och BAM (över 80 % fyndfrekvens) mellan åren 2016–2022. De ämnen som påträffades över riktvärdet var imidaklopid (över 20% fyndfrekvens) och därefter diflufenikan, pikoxystrobin, MCPA, med flera under 5 % fyndfrekvens.

Resultaten från den senaste undersökningen i Sörmland överensstämmer med datat från den nationella miljöövervakningen med avseende på att de vanligast förekommande ämnena var bentazon, glyfosat och AMPA. Dock var fyndfrekvensen av dessa ämnen i föreliggande undersökning betydligt lägre (mellan 40–50 %) än i den nationella miljöövervakningen, vilket har sin förklaring i att Södermanland är en mindre jordbruksregion än de som ingår i den nationella miljöövervakningen. Till skillnad från den nationella miljöövervakningen påträffades inga ämnen över riktvärdena i undersökningen av länets vatten år 2022–2023.

Slutsats

De vanligast förekommande ämnena i proven utgjordes av tre herbicider: bentazon, glyfosat, MCPA och nedbrytningsprodukten AMPA (från glyfosat) samt två fungicider (tebukonazol och fluopyram). Inget av ämnena överskred sitt respektive riktvärde och toxicitetsindexet låg som högst på 0,2 för Kilaån. Utifrån resultaten bedöms risken för negativa effekter i undersökta vatten som låg. Däremot överskreds Livsmedelsverkets gränsvärde för dricksvatten i Kilaån och Gärsån. Gränsvärdet gäller inte råvattnet, men ett överskridande kan indikera på behov av att minimera risken för läckage av bekämpningsmedelsrester från ytvattentäkter till råvattnet.

Vid jämförelse av de två undersökningsomgångarna (år 2010–2012 respektive år 2022–2023) så har toxicitetsindex minskat. Även om undersökningarna utgörs av stickprov och därmed inte ger mer än ögonblicksbilder av förhållandena i vattendragen så indikerar resultaten på förbättringar ute på gårdarna. Skälen till att lägre halter och färre ämnen påträffats under senaste undersökningen kan bland annat bero på en bättre spridningsstrategi och hantering av växtskyddsmedel, eller att man till och med kunnat minska på användningen. Man kan även ha genomfört olika åtgärder på gården för att minska läckaget av bekämpningsmedel från åkermarken.

Referenser

Jordbruksverket, 2022. Jordbruksverkets statistikrapporter. Tillgänglig på webben 2023-11-30: [Ekologisk växtodling 2022 - Jordbruksverket.se](https://www.jordbruksverket.se/tema/ekologisk-vaextodling)

Länsstyrelsen Södermanland, 2013. Bekämpningsmedel i vattendrag. Miljöövervakning i Södermanland 2010-12. Rapport 2014:17

Naturvårdsverket, 2022. Riktvärden för växtskyddsmedel som används inom den nationella miljöövervakningen i ytvatten. Tillgänglig på webben 2023-09-22: [Miljöövervakningens programområde Jordbruksmark \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se/tema/miljoovervakningens-programomrade-jordbruksmark)

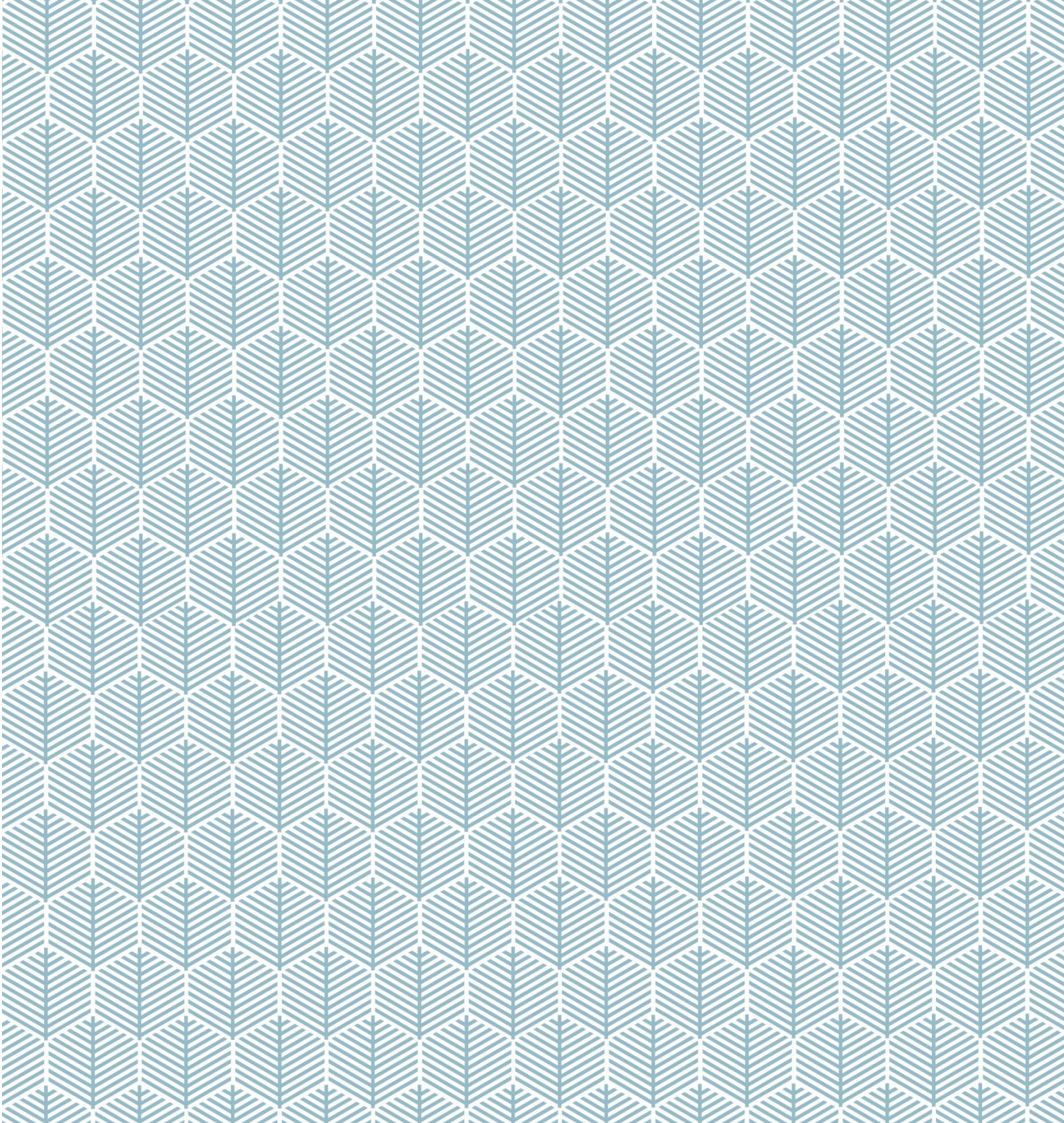
SLU, 2007. Screeningundersökning av pesticidförekomst inom Norra Östersjöns vattendistrikt 2007. Rapport 2007:20. Tillgänglig på webben 2023-11-30: [Microsoft Word - Pesticider Malaren 2007 v4.doc \(slu.se\)](https://www.slu.se/tema/pesticider-malaren-2007)

SLU, n.d. Data från den nationella miljöövervakningen av bekämpningsmedel i ytvatten. Tillgänglig på webben 2023-10-10: [Bekämpningsmedel i ytvatten | Externwebben \(slu.se\)](https://www.slu.se/tema/bekampningsmedel-i-ytvatten)

SLU, 2023. Användning av kemiska bekämpningsmedel i lantbruket. Tillgänglig på webben 2023-11-30: [Användning av kemiska bekämpningsmedel i lantbruket | Externwebben \(slu.se\)](https://www.slu.se/tema/anvandning-av-kemiska-bekampningsmedel-i-lantbruket)

SLU, 2023. Miljörisker med kemisk bekämpning. Tillgänglig på webben 2023-11-30: [Miljörisker med kemisk bekämpning | Externwebben \(slu.se\)](https://www.slu.se/tema/miljorisker-med-kemisk-bekampning)

SMHI nederbördsdata tillgänglig på webben 2023-09-22: [Kartor | SMHI](https://www.smhi.se/kartor)



LÄNSSTYRELSEN
Södermanlands län

Länsstyrelsen Södermanlands län

Besöksadress: Stora Torget 13 • Postadress: 611 86 Nyköping

010-223 40 00 • sodermanland@lansstyrelsen.se • www.lansstyrelsen.se/sodermanland

