

# Bilaga 9

## Resultat - Bekämpningsmedel 2021

Resultat från analyserna av bekämpningsmedelsrester från Saxån vid Häljarp (pkt 1) redovisas i tabellen nedan.

### Bekämpningsmedelsrester i Saxån 2020 (Häljarp, pkt 1)

Aktiv substans	Typ av medel	Rikt-värde $\mu\text{g/l}$	24-mar $\mu\text{g/l}$	25-maj $\mu\text{g/l}$	22-jun $\mu\text{g/l}$	21-jul $\mu\text{g/l}$	30-aug $\mu\text{g/l}$	24-nov $\mu\text{g/l}$	Max-halt $\mu\text{g/l}$	Antal fynd
atrazin*	He	0,6		spår	spår		spår		0,000	
atrazindesetyl**	He	0,6			spår				0,000	
azoxystrobin	Fu	0,9		0,002	spår	0,003	0,002		0,003	3
BAM	He	400	0,014	0,020	0,015	0,022	0,026	0,014	0,026	6
bentazon	He	30	0,013	0,035	0,052	0,067	0,039	0,018	0,067	6
bixafen	Fu			spår		0,002	0,002			2
boskalid	Fu	13			0,010	0,035	0,024	0,013	0,035	4
diflufenikan	He	0,01	spår	0,004	spår	spår	0,005		0,005	2
etofumesat	He	30		spår		spår	spår		0,000	
fluopikolid	He					spår	0,010		0,010	1
fluopyram	He		0,003	0,005	0,006	0,025	0,016	0,005	0,025	6
fluroxipyr	He	100		spår		spår	spår			
flurtamon	Fu	0,1					0,002		0,002	1
fluxapyroxad	He					0,005	0,004	spår	0,005	2
glyfosat	He	100	spår	0,075	0,038	0,42	0,26	0,081	0,420	5
AMPA	He	500	spår	0,086	0,081	0,30	0,29	0,064	0,300	5
imidakloprid	In	0,005			spår	spår	spår		0,000	
isoproturon*	He	0,3		0,002		0,006	0,006	0,002	0,006	4
karbendazim	Fu						spår			
kinmerak	He	100	0,004	0,010	0,009	0,029	0,031	0,011	0,031	6
klopyralid	He	50	spår	spår		spår	0,051			1
klomazon	He					spår				
kloridazon	He	10	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	6
mandipropamid	Fu	8	0,002	spår		0,007	0,003	0,079	0,079	4
MCPA	He	1		0,11	0,017	0,026	0,016	0,012	0,110	5
mekoprop	He	20	0,026	0,045	0,018	0,018	0,023	0,015	0,045	6
metalaxyl	Fu	60				spår	spår			
metamitron	He	10		spår				spår	0,000	
metazaklor	He	0,2	0,003	0,003	0,003	0,006	0,023	0,003	0,023	6
napropamid	He					0,018	0,002		0,018	2
pirimikarb	In	0,09			spår				0,000	
propyzamid	He	10	0,005	0,004	0,002	0,022	0,002	0,020	0,022	6
protiokonazol-destio	Fu	0,3		spår	spår	spår	spår		0,000	
pyraklostrobin	Fu	0,01					spår		0,000	
tebukonazol	Fu			spår		spår	spår			
terbutylazin	He	0,02					spår		0,000	
terbutylazindesetyl	He	0,02		spår	0,004	0,003	spår		0,004	2
<b>Summahalt</b>			0,07	0,40	0,26	1,02	0,84	0,34		
<b>Antal fynd</b>			9	14	13	19	22	14		23
<b>Toxicitetsindex</b>			0,02	0,54	0,24	0,24	0,68	0,05		

**Typ av medel** - He=herbicid (ogräsbekämpningsmedel); In=insekticid; Fu=fungicid (svampbekämpningsmedel).

**Riktvärden** har hämtats från Kemikalieinspektionens "Riktvärden för ytvatten" och miljö kvalitetsnorm (AA-MKN) för inlands vatten enligt EU-direktiv (EU, 2008). Riktvärdet anger den koncentration av ett ämne där inga effekter på vattenmiljön kan förväntas.

**Spår.** När halten har registrerats som spår, har den befunnit sig mellan detektionsgränsen och bestämningsgränsen.

**Toxicitetsindex.** Indexet anger summan av riskkvoterna (kvoten mellan funnen halt och bekämpningsmedelssubstansens riktvärde) för alla funna substanser i ett prov.

\* **Prioriterat ämne**, \*\* **nedbrytningsprodukt av prioriterat ämne.** Direktivet är infört i svensk lagstiftning genom Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.

## Metodik – Bekämpningsmedel

Provtagning för bekämpningsmedelsrester har skett (Ekologigruppen) vid pkt 1 i Häljarp under mars, samt maj-augusti och november. För närmare information om analyserade bekämpningsmedelsrester och detektionsgränser, kontakta SLU, Institutionen för miljöanalys, sektionen för organisk miljökemi, Uppsala, ackrediterat laboratorium nr 1447, som har utfört analyserna enligt metoderna nedan.

Analysen är utförd enligt av SWEDAC ackrediterade metod OMK 51:11, OMK 57:6, OMK 58:4 och OMK 59:2. Substanser markerade med (#) har bestämts utanför ackrediteringen (men med samma rutiner som för övriga substanser). För mätosäkerhetsvärden hänvisas till original analysprotokoll.

Kvantifieringsgräns är den lägsta koncentration där en god kvantifiering kan göras, dvs. både halt och identitet kan verifieras. Substanser som påträffats mellan detektionsgräns och kvantifieringsgräns har identifierats men halten har större mätosäkerhet och svaras därför utanför ackrediteringen, som spårhalt (mätvärdespår). Mätosäkerheten för spårhalter är svår att utvärdera och anges därför endast som större än värdet för mätosäkerheten vid kvantifieringsgränsen.

Metod nr	Analysteknik
OMK 51:11	Vätske-vätskeextraktion; GC-MSD, GC-MS/MS
OMK 57:6	Automatisk koncentrerings och analys med en vätskekromatograf med masspektrometrisk bestämning (LC-MS/MS).
OMK 58:4	Lika som OMK 57:6, men för sura substanser
OMK 59:2	Derivatisering; LC-MS/MS.

Substans	Utanför ackred.	Det. gräns (µg/l)	Kvant. gräns (µg/l)	OMK Metod nr
2,4-D		0,01	0,05	OMK58:4
acetamid		0,001	0,002	OMK57:7
aklonifen		0,004	0,02	OMK51:12
alaklor		0,005	0,01	OMK57:7
alfacypermetrin		0,0005	0,005	OMK51:12
amidosulfuron		0,001	0,002	OMK57:7
amisulbrom	#	0,05	0,25	OMK57:7
AMPA		0,02	0,05	OMK59:3
atrazin		0,001	0,002	OMK57:7
atrazindesetyl		0,001	0,002	OMK57:7
atrazindesisopropyl		0,005	0,01	OMK57:7
azoxystrobin		0,001	0,002	OMK57:7
BAM		0,002	0,01	OMK57:7
bensovindiflupyr		0,001	0,002	OMK57:7
bentazon		0,005	0,01	OMK58:4
betacyflutrin	#	0,001	0,01	OMK51:12
bifenox		0,005	0,04	OMK51:12
bifenox-syra		0,01	0,05	OMK58:4
bitertanol	#	0,01	0,05	OMK57:7
bixafen	#	0,002	0,01	OMK57:7
boskalid		0,005	0,01	OMK57:7
cyazofamid		0,002	0,005	OMK57:7
cyflufenamid		0,002	0,01	OMK57:7
cyflutrin		0,001	0,01	OMK51:12
cykloxidim	#	0,01	0,05	OMK57:7
cymoxanil		0,01	0,05	OMK57:7
cypermetrin	#	0,002	0,01	OMK51:12
cyprodinil		0,002	0,01	OMK57:7

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2021  
Bilaga 9. Bekämpningsmedel

Substans	Utanför ackred.	Det. gräns (µg/l)	Kvant. gräns (µg/l)	OMK Metod nr
deltametrin		0,001	0,02	OMK51:12
difenokonazol		0,005	0,01	OMK57:7
diflufenikan		0,002	0,004	OMK51:12
diklorprop		0,005	0,01	OMK58:4
dimetoat		0,001	0,002	OMK57:7
dimetomorf		0,002	0,01	OMK57:7
diuron		0,003	0,01	OMK57:7
endosulfan-alfa		0,0002	0,001	OMK51:12
endosulfan-beta		0,0002	0,001	OMK51:12
endosulfansulfat		0,0002	0,001	OMK51:12
epoxikonazol		0,005	0,01	OMK57:7
esfenvalerat		0,0003	0,003	OMK51:12
etofumesat		0,003	0,01	OMK57:7
fenmedifam		0,001	0,002	OMK57:7
fenpropidin		0,005	0,01	OMK57:7
fenpropimorf		0,005	0,01	OMK57:7
florasulam	#	0,005	0,01	OMK58:4
fluazinam	#	0,002	0,01	OMK58:4
fludioxonil		0,002	0,01	OMK57:7
flufenacet		0,001	0,002	OMK57:7
fluopikolid		0,002	0,005	OMK57:7
fluopyram		0,001	0,002	OMK57:7
flupyrsulfuronmetyl-Na		0,002	0,002	OMK57:7
fluroxipyr		0,01	0,05	OMK58:4
flurtamon		0,001	0,002	OMK57:7
fluxapyroxad		0,001	0,002	OMK57:7
foramsulfuron		0,005	0,01	OMK57:7
glyfosat		0,025	0,025	OMK59:3
HCH-alfa		0,0004	0,001	OMK51:12
HCH-beta		0,0004	0,003	OMK51:12
HCH-delta	#	0,0004	0,001	OMK51:12
hexazinon		0,001	0,002	OMK57:7
hexythiazox	#	0,01	0,05	OMK57:7
imazalil		0,005	0,01	OMK57:7
imidakloprid		0,001	0,002	OMK57:7
indoxakarb	#	0,01	0,05	OMK57:7
ipkonazol		0,001	0,002	OMK57:7
isoproturon		0,001	0,002	OMK57:7
jodsulfuronmetyl-Na		0,005	0,01	OMK57:7
karbendazim		0,002	0,005	OMK57:7
karfentrazonetyl	#	0,005	0,01	OMK57:7
karfentrazonsyra		0,025	0,05	OMK58:4
kletodim		0,01	0,05	OMK57:7
klomazon		0,001	0,002	OMK57:7
klopyralid		0,01	0,05	OMK58:4
kloridazon		0,002	0,002	OMK57:7
klorpyrifos		0,0005	0,001	OMK51:12
klotianidin		0,005	0,01	OMK57:7
kvinmerak		0,001	0,002	OMK57:7
kvizalofop	#	0,01	0,01	OMK58:4
lambda-cyhalotrin		0,0002	0,002	OMK51:12
lindan		0,0004	0,001	OMK51:12
linuron		0,003	0,01	OMK57:7
mandipropamid		0,001	0,002	OMK57:7
MCPA		0,005	0,01	OMK58:4
mekoprop		0,005	0,01	OMK58:4

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2021  
Bilaga 9. Bekämpningsmedel

Substans	Utanför ackred.	Det. gräns (µg/l)	Kvant. gräns (µg/l)	OMK Metod nr
mesosulfuronmetyl	#	0,005	0,01	OMK58:4
mesotrion	#	0,01	0,05	OMK57:7
metabentiazuron		0,001	0,002	OMK57:7
metalaxyl		0,001	0,002	OMK57:7
metamitron		0,003	0,01	OMK57:7
metazaklor		0,001	0,002	OMK57:7
metiokarb		0,001	0,002	OMK57:7
metobromuron		0,002	0,01	OMK57:7
metolaklor		0,002	0,002	OMK57:7
metrafenon		0,003	0,01	OMK57:7
metribuzin		0,005	0,01	OMK57:7
metsulfuronmetyl		0,002	0,005	OMK57:7
napropamid		0,001	0,002	OMK57:7
pendimetalin		0,01	0,02	OMK57:7
penkonazol		0,003	0,01	OMK57:7
permetrin		0,005	0,04	OMK51:12
pikloram	#	0,05	0,25	OMK58:4
pikolinafen	#	0,025	0,05	OMK57:7
pikoxystrobin		0,001	0,002	OMK57:7
pirimikarb		0,001	0,002	OMK57:7
prokinazid		0,002	0,01	OMK57:7
prokloraz		0,005	0,01	OMK57:7
propakizafop	#	0,025	0,05	OMK57:7
propamokarb		0,002	0,01	OMK57:7
propikonazol		0,005	0,01	OMK57:7
propoxikarbazon-Na		0,005	0,01	OMK58:4
propyzamid		0,001	0,002	OMK57:7
prosulfokarb		0,005	0,05	OMK51:12
protriokonazol-destio		0,003	0,01	OMK57:7
pymetrozin		0,01	0,05	OMK57:7
pyraklostrobin		0,002	0,01	OMK57:7
pyriofenon		0,001	0,002	OMK57:7
pyroxsulam	#	0,002	0,01	OMK57:7
quinoxifen		0,005	0,01	OMK51:12
rimsulfuron		0,002	0,01	OMK57:7
sedaxan		0,001	0,002	OMK57:7
siltiofam		0,001	0,002	OMK57:7
simazin		0,001	0,002	OMK57:7
spiroxamin		0,002	0,01	OMK57:7
sulfosulfuron		0,001	0,002	OMK57:7
tau-fluvalinat		0,002	0,007	OMK51:12
tebukonazol		0,002	0,01	OMK57:7
teflutrin	#	0,001	0,005	OMK51:12
terbutryn		0,005	0,01	OMK57:7
terbutylazin		0,001	0,002	OMK57:7
terbutylazindesetyl		0,001	0,002	OMK57:7
tiakloprid		0,001	0,002	OMK57:7
tiametoxam		0,002	0,002	OMK57:7
tienkarbazon-metyl	#	0,1	0,25	OMK57:7
tifensulfuronmetyl		0,002	0,002	OMK57:7
tiofanatmetyl		0,001	0,002	OMK57:7
tolklofosmetyl		0,002	0,01	OMK51:12
triallat		0,005	0,01	OMK57:7
tribenuronmetyl		0,002	0,002	OMK57:7
trifloxystrobin	#	0,002	0,01	OMK57:7
trifloxystrobin-syra		0,005	0,01	OMK57:7
triflusulfuronmetyl		0,001	0,002	OMK57:7
trinexapak-etyl		0,005	0,01	OMK57:7
trinexapak-syra	#	0,05	0,25	OMK58:4
tritikonazol		0,005	0,01	OMK57:7
tritosulfuron	#	0,01	0,05	OMK58:4