

KEMIKALIELÄCKAGE FRÅN VÄXTHUS

TORBJÖRN HANSSON OCH KLARA LÖFKVIST





DET NYA MED STUDIEN

- Årsvariationer/Säsonger
- Mätningar närmare källan (=växthusen) samt uppföljning av tidigare mätningar
- Kontinuerliga mätningar, får med alla toppar.
- Mätningar i olika flöde
- Fler företag än tidigare



URVAL AV PROVPLATSER

Olika typer av verksamheter prydnadsväxter, grönsaker.

Möjlighet att mäta så nära växthusen som möjligt
Verksamheter med helårsproduktion, olika storlekar, olika åldrar olika verksamheter osv.

Platser där gärna flera företag hade sitt utlopp, men ibland bara ett enskild företag.

OBS

Övervakning inte recipientkontroller, generell bild!

PROVTAGNINGSPLATSER

Provpunkt	Vattendrag		Momentan- prover	TIMFIE- prover	Analysmetoder (OMK)
	Typ	Placering	Antal	Antal	
TU1	Bäck	U	24		57, 58
TN2	Bäck	N	26		57, 58
PU3	Större å	U	27		57, 58
PN4	Större å	N	27	25	51, 57, 58
BU5	Större å	U	27		57, 58
BN6	Större å	N	27	25	51, 57, 58
GB7	Bäck	N	27	6	51, 57, 58
SP8	Bäck	N	27		57, 58
VB9	Bäck	N	27	25	57, 58
SN10	Bäck	B	27		51, 57, 58
SB11	Kulvert	N	12		51, 57, 58

U = Uppströms växthus; N = Nedströms växthus; B = Bredvid växthus.



VERKSAMMA ÄMNEN SOM INTE ANALYSERATS

- **Vertimec (abamectin)**
- **Alar, Dazide (aktiv substans daminozid)**
- **Conserve (spinosad)**
- **Milbeknock (milbemycin)**
- Cerone (etefon)
- Floramite (bifenazat)
- Movento (spirotetramat)
- Teppeki (flonicamid)

KEMIKALIELÄCKAGE FRÅN VÄXTHUS

TORBJÖRN HANSSON OCH KLARA LÖFKVIST



ANVÄNDNING OCH PÅTRÄFFADE VERKSAMMA ÄMNE

- Listan anger verksamma ämnen godkända för växthusanvändning som har ingått i analyserna.
- Blå ruta visar fynd av det verksamma ämnet med halt under riktvärdet.
- Orange ruta visar fynd av det verksamma ämnet med halt som tangerar eller överskrider riktvärdet, högsta uppmätta värdet inskrivet.
- Vit ruta innebär att den verksamma substansen inte påträffats alls vid den aktuella provpunkten.
- Röd ram anger känd användning hos växthusföretagen i det aktuella

Substans	Preparatnamn	RV µg/l	TU1	TN2	PU3	PN4	BU5	BN6	GB7	SP8	VB9	SN10	SB11
acetamiprid	Mospilan	0,1										9,4	0,45
aklonifen	Fenix	0,12	-	-	-								
azoxystrobin	Amistar	0,9							1,4			9,2	
boskalid	Signum	13											
cyprodinil	Switch	0,2							0,75	0,27			
esfenvalerat*	Sumi-alpha	0,0001	-	-	-								
fenhexamid#	Teldor	10											
fenpyrazamin*	Prolectus	9,8											
fenpyroximat#	Danitron	0,002											
fludioxonil	Switch	0,5							2,9				
hexytiaozox#	Nissorun	0,1							0,70	0,18			
imazalil	Fungazil, Diabolo	5											
imidaklopid	Confidor, Warrant	0,06							5,4	13	6,4		
indoxakarb	Steward	2											
kresoxim-metyl#	Candit	0,1											
lambda-cyhalotrin	Karate	0,006	-	-	-								
mandipropamid	Revus	8											
metalaxyl	Apron	60											
paklobutrazol*	Bonzi	0,82											
penkonazol#	Topas	0,7											
pirimikarb*	Pirimor	0,09							2,8			3,7	0,15
propamokarb	Proplant, Previcur E.	90									289		
propikonazol	Tilt	7											
pymetrozin	Plenum	3							9,2	9,2	149	4,8	
pyraklostrobin	Signum	0,01									0,01	0,02	0,04
pyrimetaniil#	Scala	30											
pyriproxyfen*	Admiral	0,002											
tiaklopid	Calypso	0,03							0,38		0,043		
tiofanatmetyl	Topsin	10											
- karbendazim	Topsin	0,1							0,10	0,86	3,4	8,9	0,16

UPPMÄTTA HALTER VS ANVÄNDNING

Tillgång till odlarnas sprutjournaler

Diskussion med odlarna kring resultaten för djupare bild kring användningen och hur t.ex. vattensystemen ser ut

Svårigheter:

- påverkan från lantbruk, frilandsodling
- hur rör sig växtskyddsmedlen från växthus till vattendrag?
- tidsaspekten – hur lång tid från användning till förekomst i vattendrag?
- egenskaper hos växtskyddsmedlen

MÄTPLATS PN4

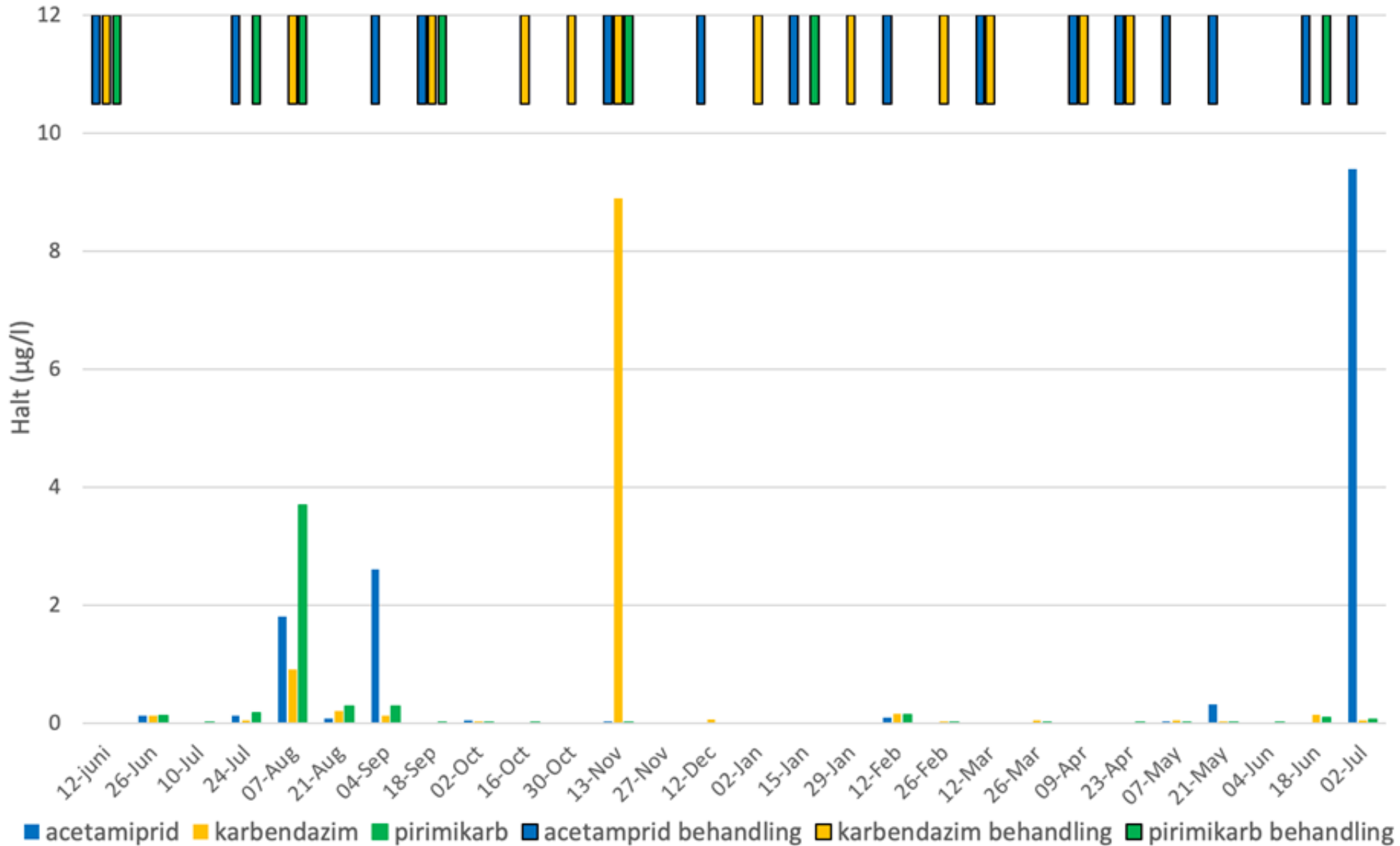


MÄTPLATS SN10



Figur 19 sid 38

Provplats SN10, momentanprover



Riktvärden i µg/l

acetamiprid	0,1
karbendazim	0,1
pirimikarb	0,09

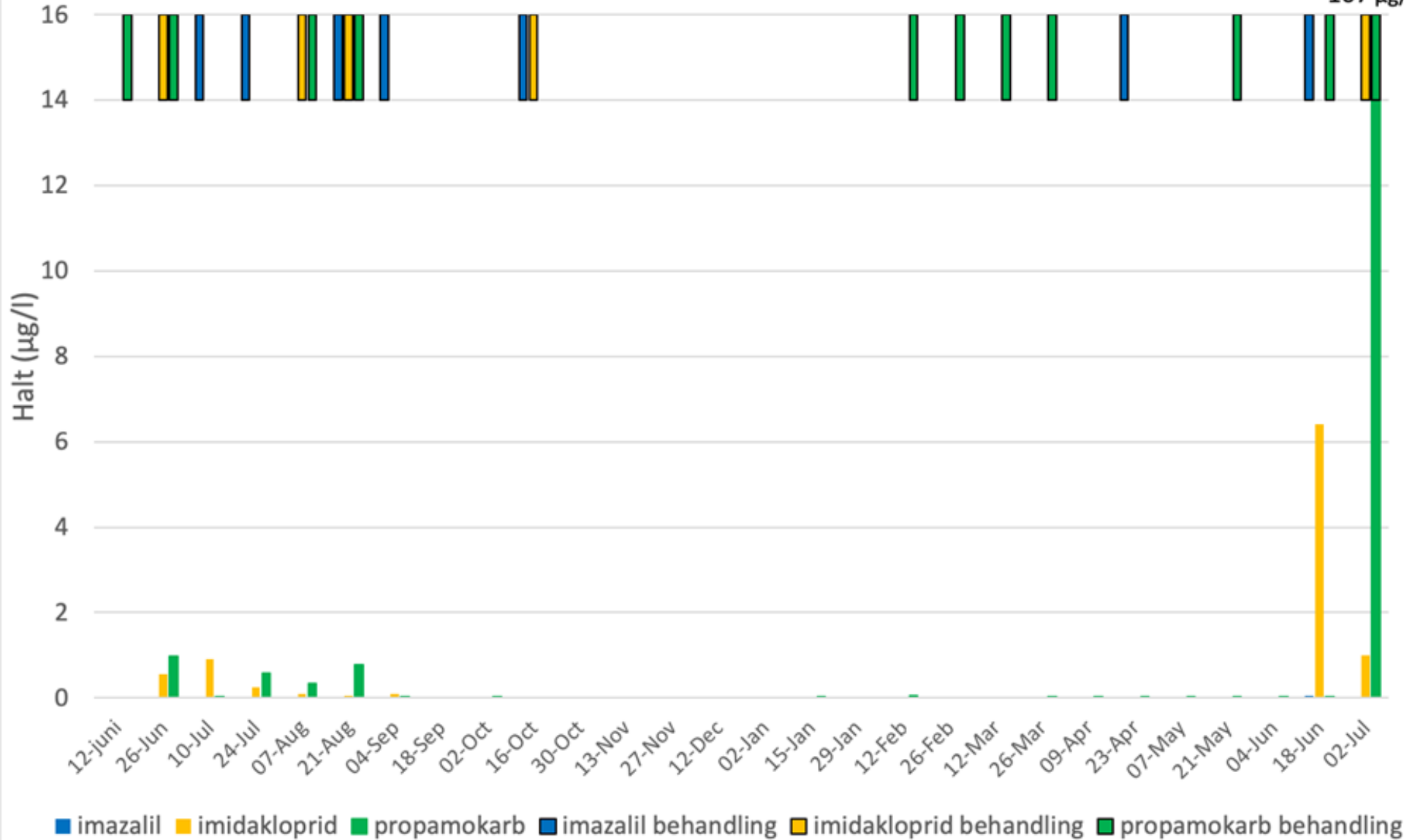
MÄTPLATS VB9



Fig 17 sid 36

Provplats VB9, momentanprover

107 µg/l

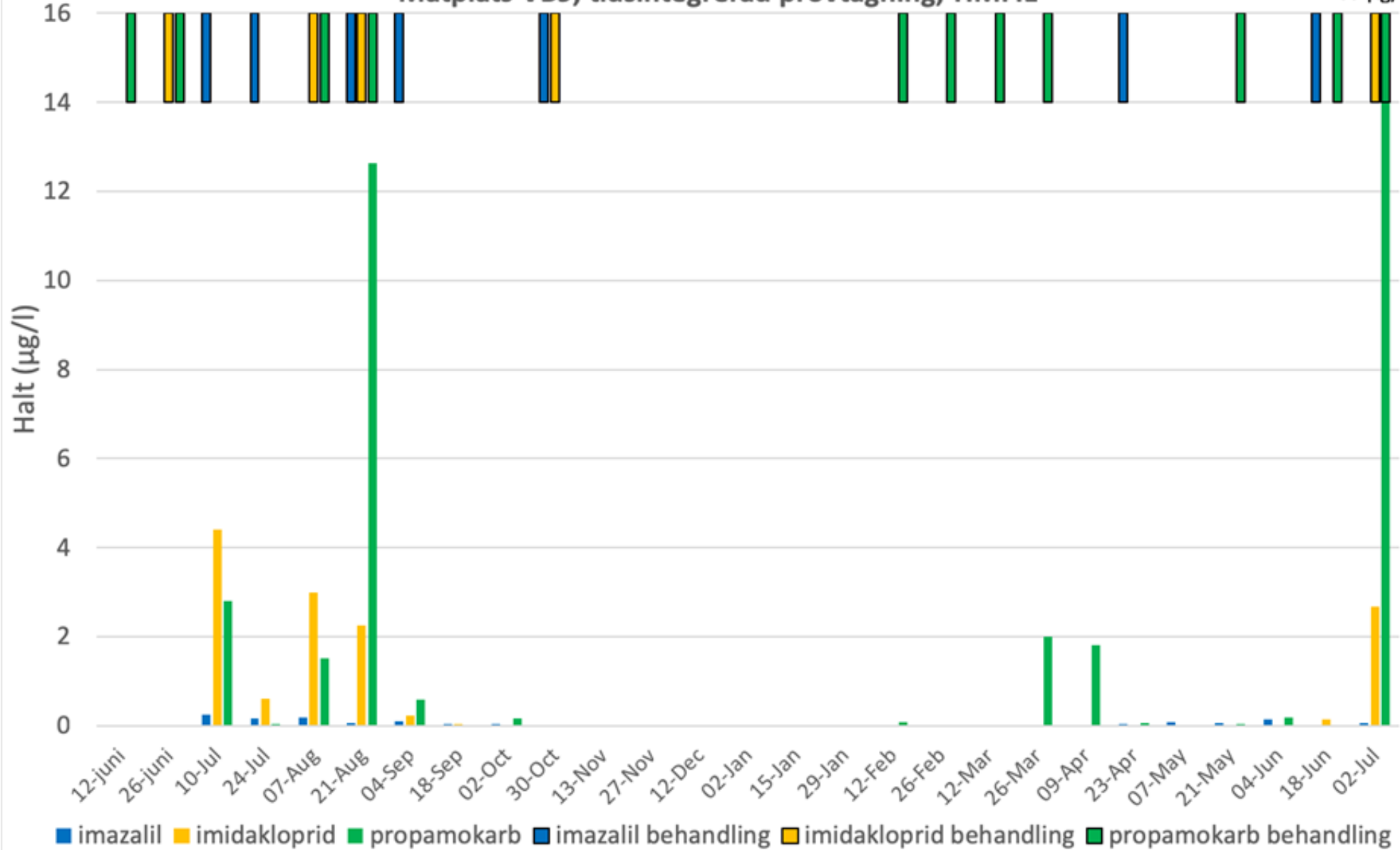


Riktvärden i µg/l
imazalil 5
imidaklopid 0,06
propamokarb 90

Fig 18 sid 37

Mätplats VB9, tidsintegrerad provtagning, TIMFIE

289 µg/l



Riktvärden i µg/l
imazalil 5
imidakloprid 0,06
propamokarb 90

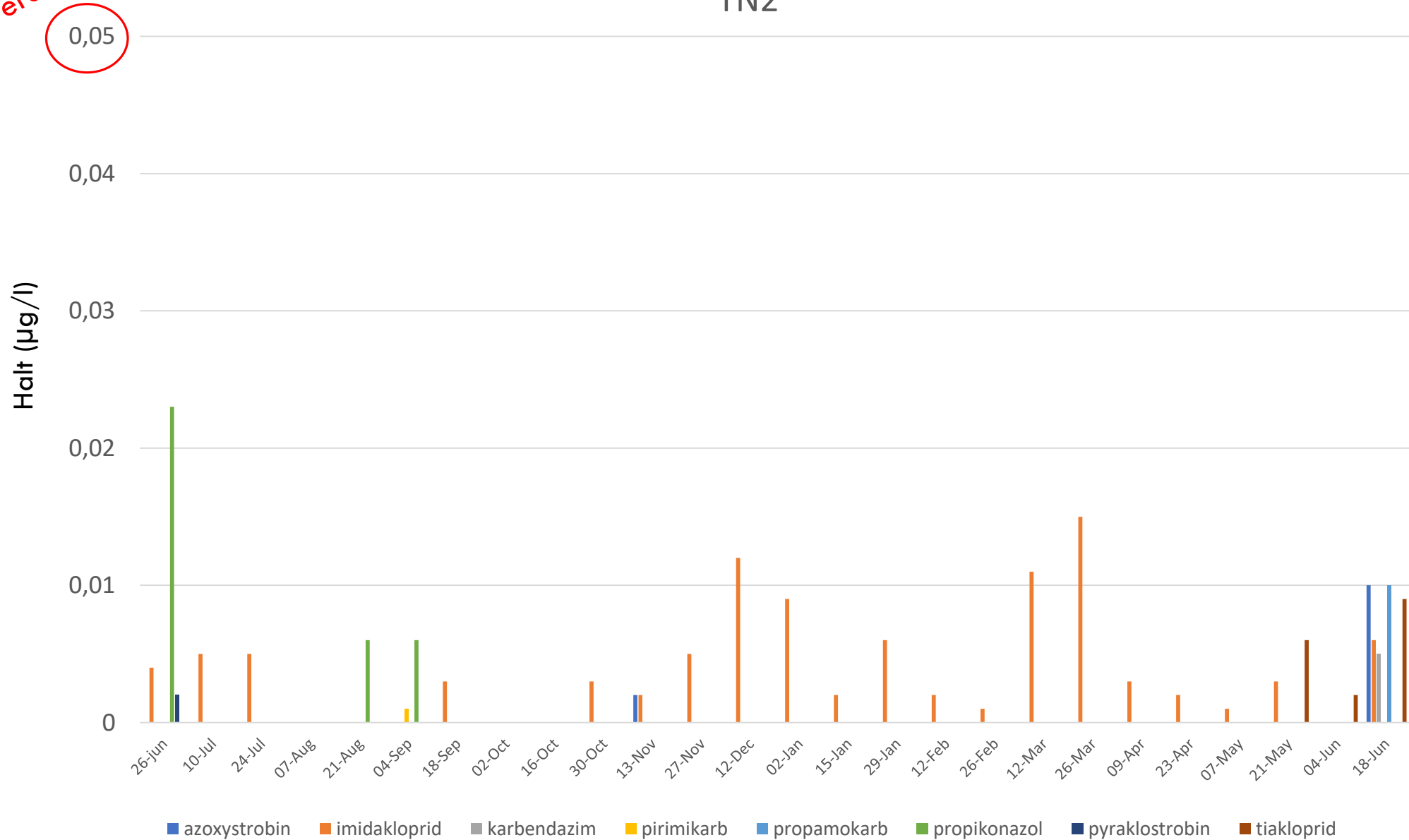
MÄTPLATS TN2



EXEMPEL PÅ ETT MYCKET TÄTT SYSTEM

TN2

Observera skalan!



VAD SÄGER UNDERSÖKNINGEN?

Det förekommer ett läckage av växtskyddsmedel från växthus till vattendrag

Det finns en koppling mellan användning och förekomst

Det finns en förekomst såväl i större som i mindre vattendrag

Halter är tydligt kopplat till vattenflödets storlek

Högst halter från substanser som vattnas ut till plantorna

Det finns inget som tyder på att förekomst är kopplad till oaktksamhet i odlingarna

Det finns exempel på odling där inget läckage förekommer

Det går inte att dra några slutsatser om att läckage från växthus har minskat sedan 2008.



FINNS FÖRBÄTTRINGSPOTENTIAL I ALLA ODLINGAR

Medvetenheten måste öka

Läckagen är identifierade

Systematiska läckage inte enskilda odlare

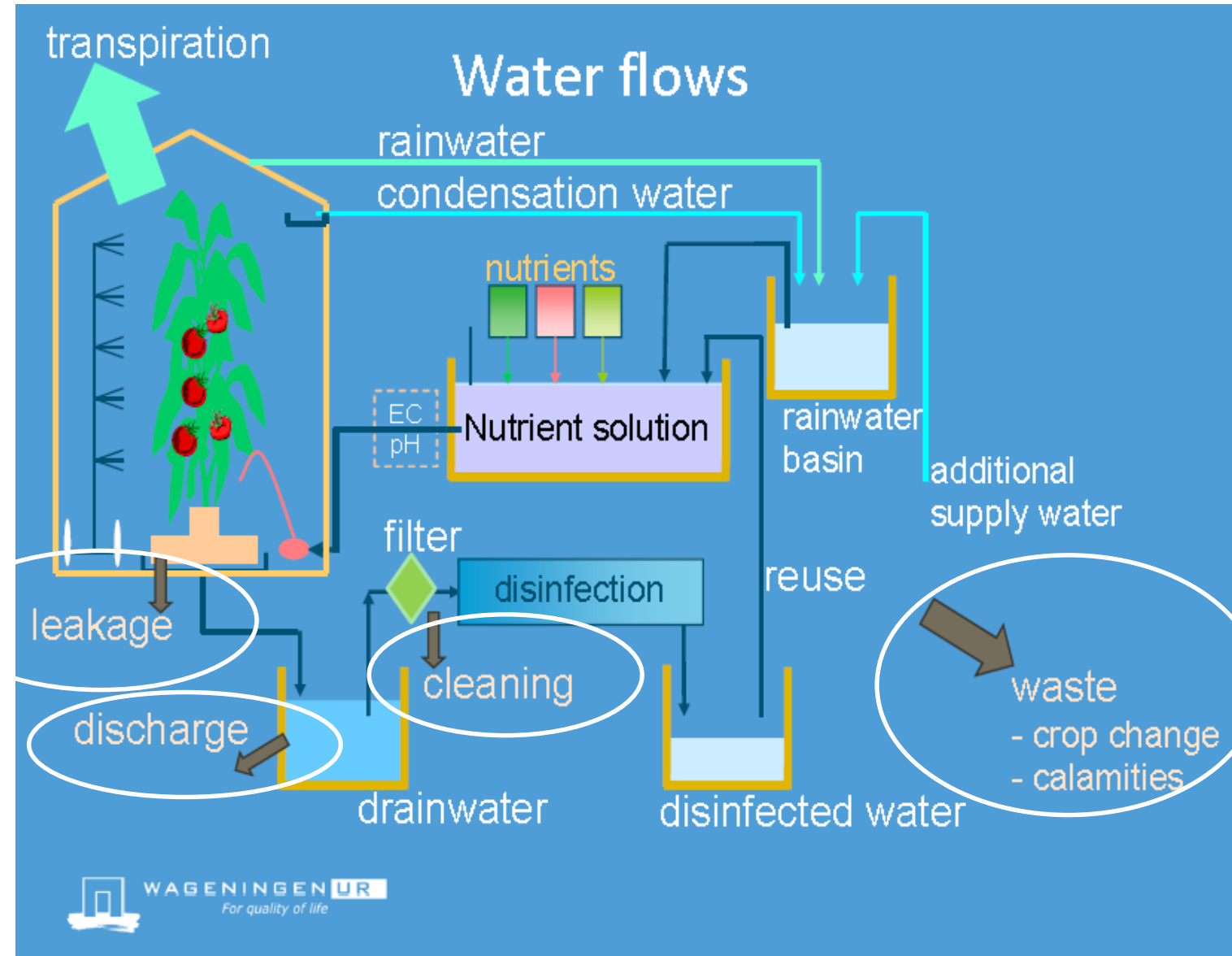
Mycket bra företag med i studien god teknik och duktiga odlare läckage uppstår ändå

Generella bilden visa att det finns läckage

Även mycket små läckage kan ge effekter i miljön.

VATTENFLÖDET STÖRSTA RISKEN

- Viktigt att rätt insatser mot läckage sätts in
- Vattenflödet största risken
- Åtgärder måste ställas i relation till kostnaderna



PUNKTLÄCKAGE

Oaktsam hantering (olyckor och spill)

- Interntransporter
- Påfyllnaden av rena kemikalier
- Rengöring av sprutan
- Omhändertagande av överbliven sprutvätska
- Förvaring av kemikalier





DIFFUST LÄCKAGE

- Avrunnen sprutvätska från plantorna som hamnar på marken/golvet
- Sprutvätska som inte träffar växten/målet
- Rengöring/tvättning av växthus och inredning
- Kondensvatten



KONTAMINERAT VATTENFLÖDE

Vid utvattning av preparat då

- uppsamlingssystem finns men recirkulering eller kontrollerat omhändertagande saknas
- uppsamlingssystem saknas
- bassänger är för små
- systemen är otäta
- Vid rengöring av filter



FÖRETAGETS HANTERING

1. Gå igenom växtskyddsinsatserna och hanteringen, öka andelen biologisk växtskyddsmedel
2. Recirkulering på alla ytor
3. Recirkulering i rätt dimensionering
4. Följ upp tätheten i systemen löpande
5. Kondensvattnet måste kopplas in i recirkulerande systemet alt. renas
6. Rena recirkuleringsvattnet från kemikalier
7. Minskad bevattning vid kulturavslut som tömmer bassänger/cisterner
8. Rengöringsvatten från cisterner och filter måste renas/tas omhand, om inte returvattnet renas
9. Rengöring av husen efter kulturen
10. Komposternas ses över och överskottsvatten måste tas omhand
11. Påfyllnadsplatsen måste vara säker och internt transporter bör undvikas

STORT TACK TILL ALLA ODLARE

Som har bidragit med information om växtskyddsmedel

Som har bidragit med information om vattenflöden

Som har hjälpt oss att komma fram till vattendragen

Som har röjt ängsmarker åt oss

Som har stöttas oss i vått och torrt

