



Länsstyrelsen
Skåne



Högskolan
Kristianstad



LÄKEMEDEL I VATTENRECIPIENTER – HUR PRIORITERAR VI FRAMTIDENS RENING?

Ett samarbetsprojekt mellan Länsstyrelsen Skåne, Region Skåne och Högskolan Kristianstad

Pardis Pirzadeh 2021-10-28



Projektets syfte

Presentera en prioriteringsordning för skånska reningsverk vad gäller uppgradering till avancerad rening utifrån reningsverkens recipientpåverkan det vill säga recipientens sårbarhet.



Vad menas med recipientpåverkan eller sårbarhet i detta sammanhang?

Att koncentrationer av läkemedelsämnen nedströms reningsverk överskrider toxiska nivåer för vattenlevande organismer.



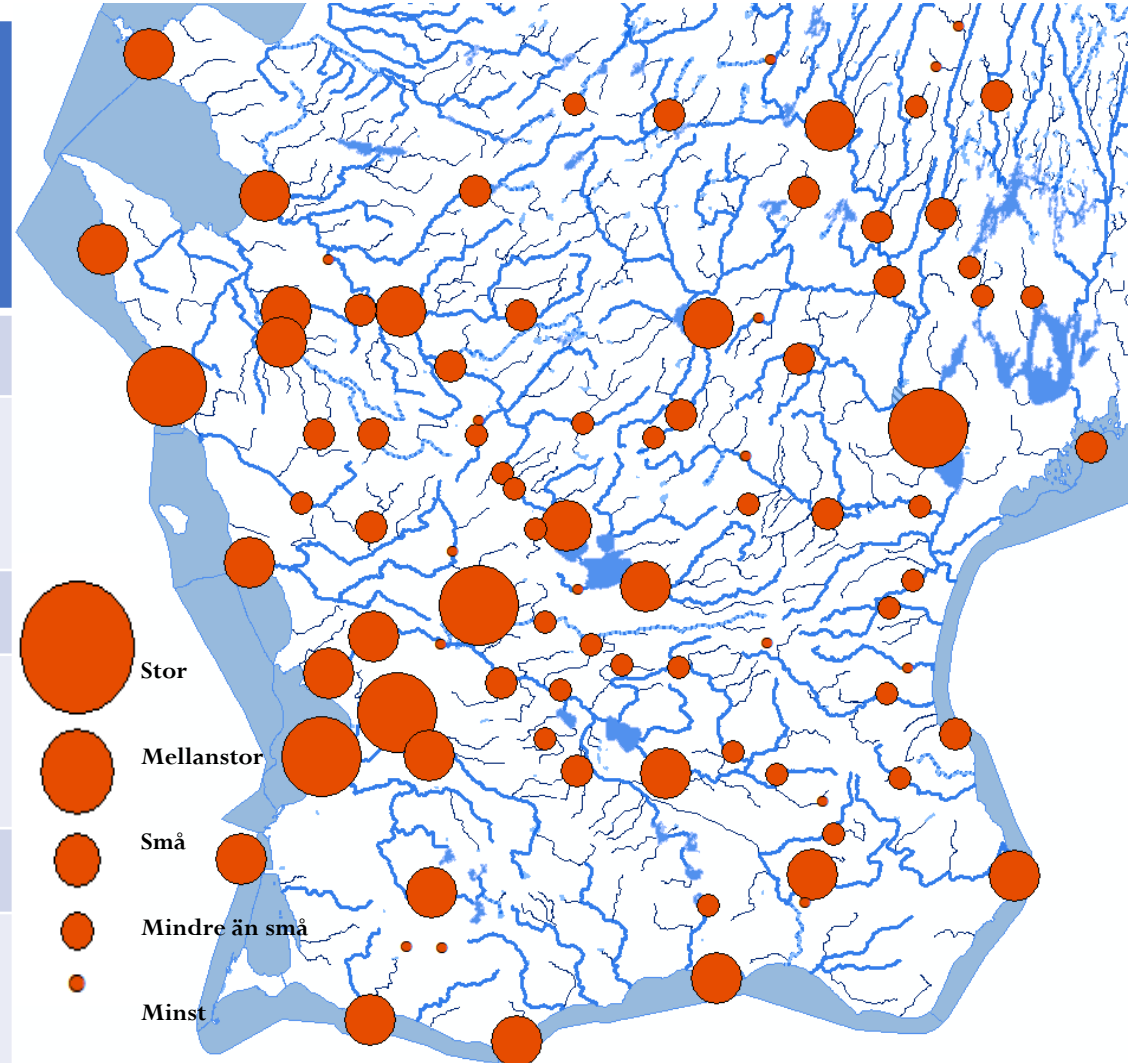
Fyra läkemedel i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25

Bedömningsgrunder för läkemedel i inlandsytvatten. Enhet µg/l.

Ämne	Årsmedelvärde	Maximal tillåten koncentration
Diklofenak	0,1	
17-beta-östradiol	0,0004	
17-alfa-etinylöstradiol	0,000035	
Ciprofloxacin		0,1

Överblick över reningsverk i Skåne

Storleksklass	Tillståndsgivna personequivaler	Antal reningsverk	Anläggningstyp enligt Miljöprövnings- förordningen
Stor	>100 000	5	B
Mellanstor	10 001-100000	22	B
Små	2001-10 000	20	B
Mindre än små	201-2000	28	C
Minst	1-200	16	
Totalt antal		91	



Steg 1: Rangordning

Störst med avseende på anslutna personekvivalenter

Reningsverk	Anslutna personekvivalenter
Sjölunda (Malmö)	355 000
Öresundsverket (Helsingborg)	212 000
Kristianstad	118 000
Ellinge (Eslöv)	100 000
Källby (Lund)	95 000
Klaghamn (Malmö)	42 400
Lundåkraverket (Landskrona)	40 700
Ängelholm	31 100
Ystad	26 400
Trelleborg	25 000
Kävlinge	22 100
Hässleholm	21 700
Höganäs	19 000
Sjöbo	12 700
Svedala	11 500

Steg 2: Bekräfta med provtagning

Störst hydraulisk påverkan på ytvattenrecipienten

Reningsverk	Utsläppsflödets andel av MLQ
Rosendal (6 600 pe)	4,2
Svalöv (3 100 pe)	1,8
Nyvångsverket (9 900 pe)	1,6
Södra Sandby (5 100 pe)	1,2
Ellinge (100 000 pe)	0,79
Ekeby (1 900 pe)	0,75
Källby (95 000 pe)	0,74
Perstorp (6 700 pe)	0,69
Lyby (8 300 pe)	0,59
Ekebro (3 800 pe)	0,31
Svedala (11 500 pe)	0,30
Vinslöv (2 500 pe)	0,26
Lönsboda (1 200 pe)	0,25
Kågeröd (2 200 pe)	0,18

När ska man ta proven?

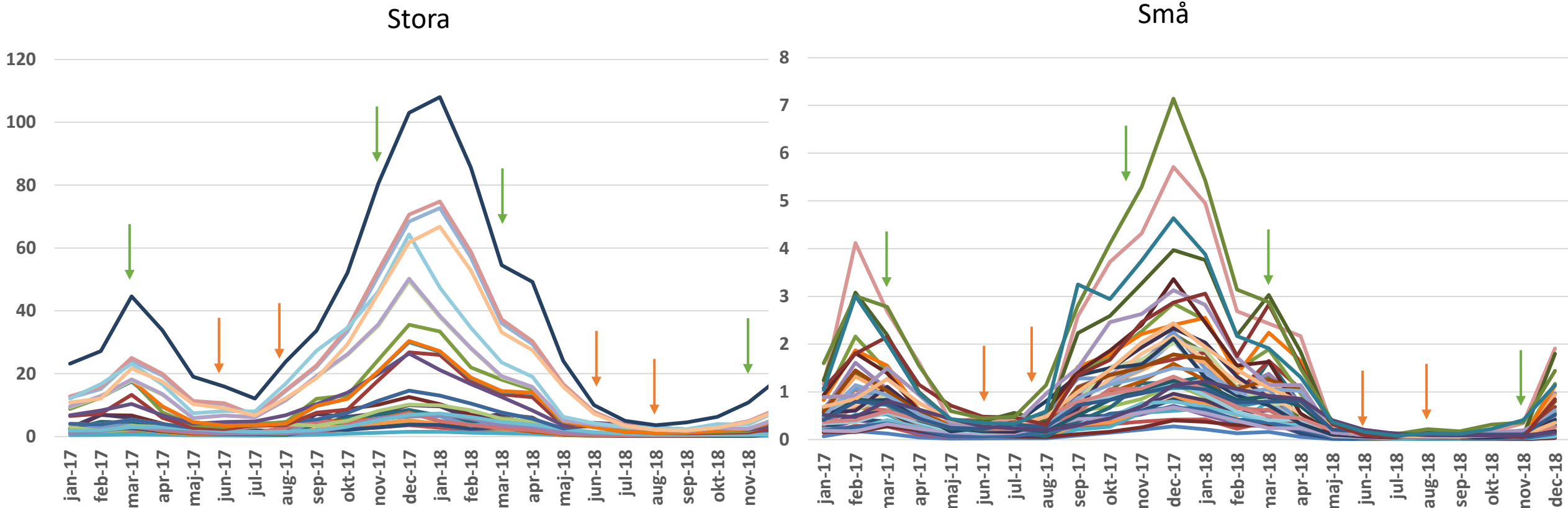
När ska man ta proven för att få en bra representativitet för både låg- och högflöden?

Hur många prover behövs minst över året?



Flödesvariation över året

Jämförelse mellan små och stora vattendrag under blötåret 2017 och torråret 2018



Provtagning i mars, juni, augusti och november

Var ska man ta proven?

- Operativ övervakningsstation
- Blandningszoner
- Vattenförekomst eller övrigt vatten

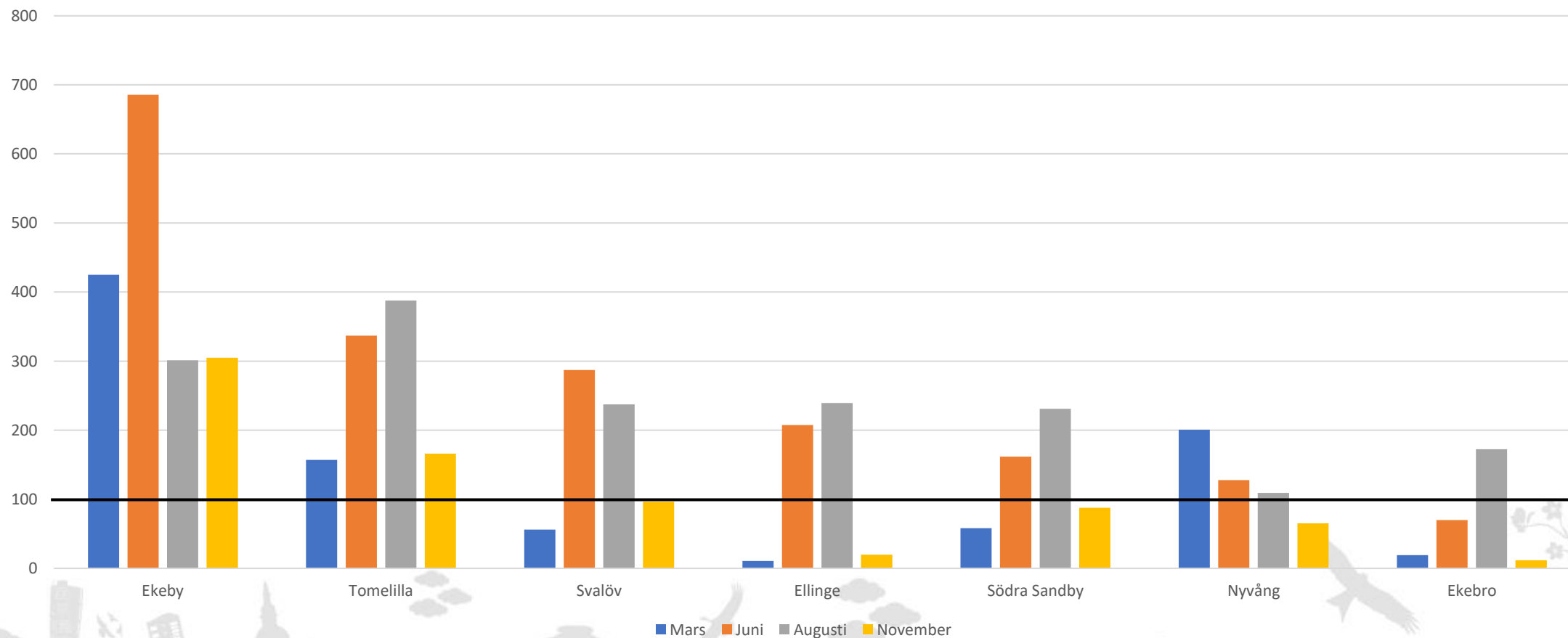


Var ska man ta proven?

Plats	Vattenförekomst eller Övrigt vatten	Avstånd till station (m)	Avstånd från station till vattenförekomst (m)
Tomelilla	Övrigt vatten	235	460
Södra Sandby	Övrigt vatten	200	1280
Ellinge	Vattenförekomst	495	
Svalöv	Övrigt vatten	50	3650
Ekeby	Övrigt vatten	40	10860
Ekebro	Vattenförekomst	350	
Nyvång	Vattenförekomst	80	

Resultat: Diklofenak överskrider bedömningsgrunden

åtgärder behöver göras för att sänka halter



Reningsverk i Skåne med utsläpp som innebär att halter överskrider bedömningsgrunder nedströms

Reningsverk	Vatten	Ämnen som överskrider
Ellinge (Eslöv)	Bråån	Diklofenak (TF2)
Ekebro (Bjuv)	Vege å	17-beta-östradiol (TF3) Diklofenak (TF1)
Nyvång (Åstorp)	Humlebäcken	Diklofenak (TF3) 17-beta-östradiol (TF1)
Källby (Lund)	Höje å	Diklofenak (TF2)
Svedala	Sege å	Diklofenak (TF3)
Sankt Olof	Rörums södra å	Diklofenak (TF2)
Klippan		Diklofenak (TF1)
Rosendal (Tomelilla)	Välabäcken (övrigt vatten)	<i>Diklofenak (TF3)</i>
Södra Sandby	Sularpsbäcken (övrigt vatten)	<i>Diklofenak (TF2)</i>
Svalöv	Svalövsbäcken (övrigt vatten)	<i>Diklofenak (TF2)</i>
Ekeby	Möllebäcken (övrigt vatten)	<i>Diklofenak (TF3)</i> <i>17-beta-östradiol (TF1)</i>

Resultat: Åtgärder inom Länsstyrelsens prövning

När reningsverk ansöker om nytt tillstånd kan Länsstyrelsen yttra sig och ställa villkor på att förekomst och halter av läkemedelsrester i utgående vatten och i recipienter utreds,

och att teknisk genomförbara åtgärder och kostnader för att reducera utsläppen utreds.

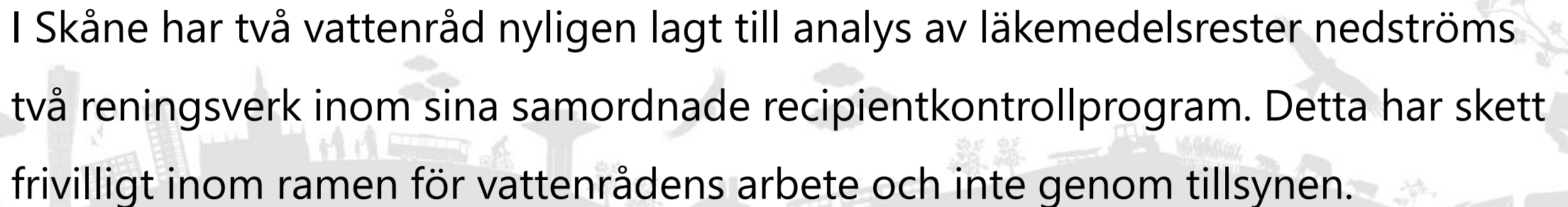


Resultat: Åtgärder inom Länsstyrelsens tillsyn

Länsstyrelsen kan inom tillsynen ställa frågor kring kunskapsläget med avseende på läkemedelsrester vid reningsverken och vilka tankar verksamheten har i frågan.

Länsstyrelsen kan ställa krav på mätningar i utgående vatten och i nedströms recipient inom ramen för egenkontrollen.

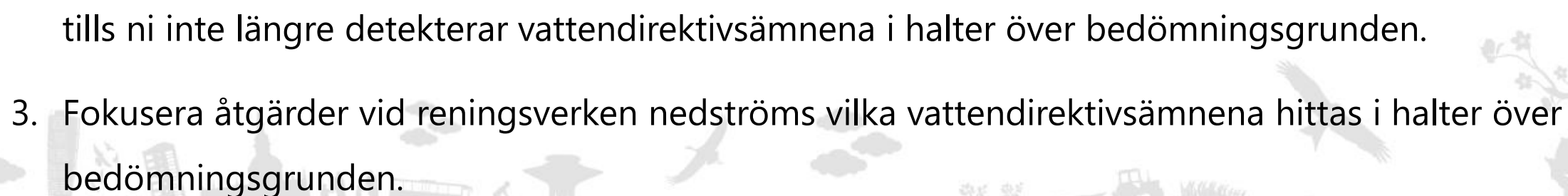
I Skåne har två vattenråd nyligen lagt till analys av läkemedelsrester nedströms två reningsverk inom sina samordnade recipientkontrollprogram. Detta har skett frivilligt inom ramen för vattenrådets arbete och inte genom tillsynen.



Fortsättning 2021 och 2022 och tips för arbetsgång

Prover tas vid nästa sju reningsverk i rangordningen för hydraulisk påverkan. De preliminära resultaten visar på lägre halter jämfört med de som varit med i denna studie.

Tips arbetsgång:

1. Gör en rankning av reningsverken i era län med avseende på hydraulisk påverkan.
 2. Börja med att ta prover nedströms reningsverk med högst påverkan och arbeta er ned i lista tills ni inte längre detekterar vattendirektivsämnen i halter över bedömningsgrunden.
 3. Fokusera åtgärder vid reningsverken nedströms vilka vattendirektivsämnen hittas i halter över bedömningsgrunden.
- 
- A decorative background illustration at the bottom of the slide. It features a silhouette of a city skyline on the left, including a bridge and buildings. In the center, there are silhouettes of trees, a bus, and a person riding a bicycle. On the right, there is a silhouette of a bird in flight and a tree with flowers. The entire illustration is rendered in a light gray color against a white background.

Region Skånes budskap

- Väldigt viktigt att ta vattenprover i en recipient vid rätt tillfälle beroende på vilken frågeställning man ska besvara.
 - Fortsatta medel från NV 2022 och 2023 – prioritera uppgradering av reningsverk i enlighet med vår modell - mest sårbara recipienter.
 - Arbeta mer effektivt för att höja vattendragens (vattenförekomsterna) kemiska och ekologiska status för att möjliggöra för en ökad produktion hos befintliga anläggningar, för nyetableringar av företag samt ta höjd för en befolkningsökning. Grön omställning för att få företag och aktörer att rena sina utsläpp mer effektivt.
 - Arbeta för att få företag och aktörer att planera för oplanerade vattenavbrott, som kommer komma mer frekvent i rådande klimatkris. Hur säkrar man sin produktion? Nödvattenförsörjning? (detta arbetar jag för tillfället med mycket i mitt vattenprojekt)
 - Öka kunskapen för riskerna vid spridning antibiotikaresistenta bakterier.
- 