

---

# LYBY AVLOPPSRENINGSVERK

## HÖRBY KOMMUN

---



---

## MILJÖRAPPORT 2022

---

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

---

### GRUNDEL

---

#### Uppgifter om huvudman

---

### TEXTDEL

---

<b>1</b>	<b>Verksamhetsbeskrivning.....</b>	<b>2</b>
1.1	Organisation .....	2
1.2	Verksamhetsområde .....	2
1.3	Ledningsnät och pumpstationer .....	3
1.4	Belastning och abonnenter .....	3
1.5	Avloppsvattenrening och slambehandling.....	4
1.6	Kemikaliehantering .....	6
1.7	Energianvändning.....	7
1.8	Avfallshantering .....	7
<b>2</b>	<b>Verksamhetens påverkan på miljö och hälsa.....</b>	<b>8</b>
2.1	Recipientpåverkan.....	8
2.2	Vattendirektivet .....	8
2.3	Bräddningar & nödutsläpp på ledningsnätet.....	9
2.4	Lukt och buller.....	9
2.5	Transporter.....	9
<b>3</b>	<b>Egenkontroll.....</b>	<b>9</b>
3.1	Provtagning .....	10
3.2	Riskanalys.....	10
<b>4</b>	<b>Tillstånd och beslut.....</b>	<b>10</b>
4.1	Tillstånd enligt miljölagstiftningen .....	10
4.2	Föreskrifter.....	11
4.3	Tillsynsärende under året.....	12
4.4	Gällande villkor med kommentarer .....	12
<b>5</b>	<b>Mätningar och undersökningar .....</b>	<b>17</b>
5.1	Nederbörd .....	17
5.2	Bräddningar och nödutsläpp på ledningsnätet.....	17
5.3	Flöde.....	18
5.4	Tillskottsvatten.....	19

5.5	Belastning.....	19
5.6	Maximal genomsnittlig veckobelastning (max gvb).....	20
5.7	Utsläpp till vatten.....	21
5.8	Slam.....	23
5.9	Förbrukning av kemiska produkter.....	24
5.10	Energiförbrukning.....	26
5.11	Avfall.....	27
5.12	Miljötillsyn.....	28
5.13	Periodisk besiktning.....	28
5.14	Recipientkontroll.....	29
<b>6</b>	<b>Utförda åtgärder under året.....</b>	<b>29</b>
6.1	Åtgärder för att säkra drift och kontroll.....	29
6.2	Åtgärder med anledning av driftstörningar.....	30
6.3	Åtgärder för att minska råvaror, energi och avfall.....	30
6.4	Åtgärder för att ersätta kemikalier.....	31
6.5	Miljöförbättrande åtgärder.....	31

## **BILAGOR**

1. Anslutning och ledningsnätsuppgifter
2. Inkommande avloppsvatten och externslam
3. Bräddning och bräddningsmängder
4. Bräddning från ledningsnätet
5. Bräddning vid avloppsverket
6. Utgående vatten
7. Grovrens, sand och slammängder
8. Slamanalyser
9. Kemikalier och farligt avfall
10. Utförda åtgärder på ledningsnät och pumpstationer
11. Månadsmedelvärden utgående vatten
12. Anläggningsschema
13. Tekniska data
14. Förteckning pumpstationer
15. Max gvb tätbebyggelse
16. Max gvb Inkommande, 90percentil
17. Uppfyllelse NFS 2016:6
18. Provtagningschema
19. Emissionsdeklaration

## GRUNDDEL

Anläggningens namn	Lyby reningsverk
Anläggningens nummer	1266-50-001
Miljörapporten avser år	2022
Version	1
Fastighetsbeteckning	Hörby Lyby 5:18
Besöksadress	Lyby 3966
Kommun	Hörby kommun
Kontaktperson angående verkets drift och juridiskt ansvarig	Maria Jonstrup (VA-chef) 0413-286 01 maria.jonstrup@mittskanevatten.se
Kontaktperson angående miljörapporten	Sonja Jones Ehlke (Miljö- och kvalitetsingenjör) 0413-286 06 sonja.jones@mittskanevatten.se
Verksamhetsbeskrivning Kod enligt SFS 2013:251, 28:1§	Rening av avloppsvatten 90.10 B
Anläggnings koordinater Utsläppspunktens koordinater	N 6189681 E 414125 (SWEREF99TM) N 6189755 E 414137 (SWEREF99TM)
Tillstånd enligt	Miljöskyddslagen, daterat 1995-06-15 Senaste beslut är daterat 2011-09-08
Tillståndsgivande myndighet	Länsstyrelsen i Skåne
Tillsynsmyndighet	Länsstyrelsen i Skåne
Miljöledningssystem	Nej

## UPPGIFTER OM HUVUDMAN OCH VERKSAMHETSUTÖVARE

Huvudman	Hörby kommun
Organisationsnummer	212000-1116
Verksamhetsutövare	Mittskåne Vatten (VR-nämnden)
Organisationsnummer	212000-1116 (Hörs kommun)
Postadress	Box 53
Postnummer och ort	243 21 Höör
Kontaktperson	Maria Jonstrup (VA-chef)
Telefonnummer	0413-286 01
E-postadress	maria.jonstrup@mittskanevatten.se

---

# TEXTDEL

---

## 1 VERKSAMHETSBESKRIVNING

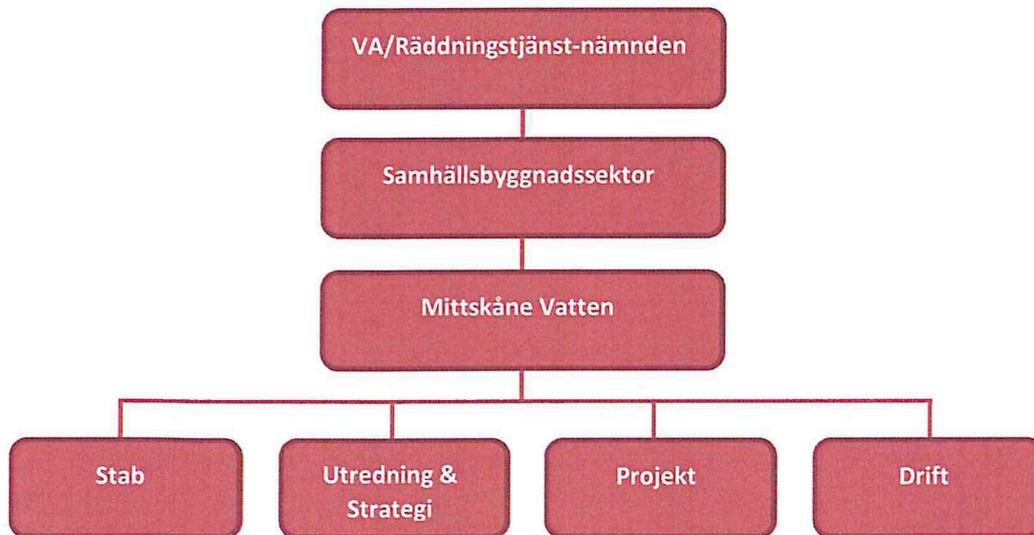
---

Denna rapport utgör textdelen i Miljörapporten för Lyby avloppsreningsverk i Hörby kommun avseende år 2022. Till textdelen hör 19 bilagor inklusive emissionsdeklaration.

### 1.1 ORGANISATION

---

Mittskåne Vatten är en sammanslagning av vatten- och avloppsverksamheterna i Höör och Hörby och är en kommunal organisation med huvudkontor i Höör. Samverkan mellan kommunerna sker genom VA-Räddningstjänstnämnden där politiker från båda kommunerna finns representerade. Kommunfullmäktige i Höör respektive Hörby är fortfarande huvudansvariga för respektive VA-verksamhet och beslutar om VA-taxa, ABVA (regler för användning) och verksamhetsområden. Mittskåne Vatten ansvarar för drift, underhåll och utveckling av den allmänna vattenproduktionen, avloppsreningen och ledningsnätet.



### 1.2 VERKSAMHETSOMRÅDE

---

Lybyverket ligger strax väster om Hörby tätort i Skåne län. Reningsverket tar emot och renar avloppsvatten från Hörby tätort samt från samhällena Lyby, Ludvigsborg, Osbyholm, Ringsjöstrand, Satsrup, Röinge, Häggenäs samt Örnakärr (Höörskommun).

Avloppsvattnet härrör från hushåll, externslam, internbelastning och industrivatten från KLS Ugglarp samt lakvatten från Ekeboda avfallsupplag. Åtgärder har dock vidtagits för att avsevärt minska mängden lakvatten. Även Stavröds avfallsupplag har möjlighet att pumpa lakvatten till reningsverket. Stavröd ska nu sluttäckas och MERAB har anmält pumpning av lakvatten från Stavröds avfallsupplag till Lyby reningsverk fram till 2024-01-31. Länsstyrelsen har godkänt pumpningen i beslut daterat 2021-09-27 och 2022-10-26 (dnr VR 2021/223). Pumpningen startade i oktober 2021.

Hörby kommun beslutade 2017-01-30 en VA-plan för kommunen. Som en bilaga till planen finns en VA-utbyggnadsplan som beskriver de framtida områdena i kommunen som kommer att anslutas till den allmänna VA-anläggningen. Häggenäs byggdes ut 2021. Övriga område som ska byggas ut enligt

VA-utbyggnadsplanen samt eventuellt tillkommande område kommer utredas och tidsplaneras i den nya vattentjänstplanen som håller på att tas fram enligt §6a,b i lagen om allmänna vattentjänster (LAV).

### **1.3 LEDNINGSNÄT OCH PUMPSTATIONER**

---

#### **1.3.1 LEDNINGSNÄT**

---

Totalt finns sammanlagt 136 202 meter spillvattenledningar som ansluter till Lybyverket inlagda i ledningsregistret år 2022. Spillvattenledningarna är fördelade på 101 139 m självfallsledningar, 31 868 m tryckledningar och 3 195 m vacuumledningar. Häggenäset i Hörby kommun är anslutet till Ormanäs reningsverk i Höör via LTA med 3 403 m tryckledning. Ålder och material på ledningarna finns registrerat i kartprogrammet Geosecma.

#### **1.3.2 PUMPSTATIONER**

---

Det finns 27 st pumpstationer, 207 LTA-anläggningar och 40 vacuum-anläggningar på ledningsnätet. De flesta pumpstationerna är försedda med dubbla pumpar för säkrare drift. I huvudpumpstationen finns fem pumpar vilka aktiveras automatiskt i olika kombinationer allt efter tillrinningen. På reningsverket samt på huvudpumpstationen finns stationära reservkraftverk för fullständig drift vid strömavbrott. Mobila reservaggregat finns att tillgå till övriga pumpstationer. En förteckning över pumpstationer finns i bilaga 14.

### **1.4 BELASTNING OCH ABONNENTER**

---

#### **1.4.1 BELASTNING**

---

Enligt Länsstyrelsen får verket belastas med 1 260 kg BOD/dygn, exklusive internbelastning (1400 kg BOD/dygn inklusive internbelastning). Detta ger en tillståndsangiven anslutning på 18 000 pe. Dimensionerande kapacitet enligt tillståndsansökan är dock 18 124 pe, motsvarande 1 275 kg BOD/dygn.

Verksamhet som påverkar belastningen är främst KLS Ugglarps AB (slakteri). De har tillstånd att släppa 300 m<sup>3</sup> avloppsvatten per dygn till Lybyverket och belasta verket med max 450 kg BOD, 70 kg kväve och 10 kg fosfor per dygn. KLS Ugglarps rapporterar sina utsläpp till Mittskåne Vatten varje månad.

Belastningen av näringsämne från externslam är marginell. Det kommunala renhållningsbolaget MERAB har ansvar för tömning av enskilda brunnar genom Puls AB och Mittskåne Vatten har avtal med Norva 24 AB för tömning av slamavskiljarna på de mindre reningsverken. Allt externslam släpps på inkommande och genomgår processens alla reningssteg.

Långsiktig maximal genomsnittlig veckobelastning (max gvb - tätbebyggelse) är beräknat till 16 000 pe, utifrån vägledningen från Naturvårdsverket. Beräkningen för max gvb tätbebyggelse finns i bilaga 15.

#### **1.4.2 ABONNENTER**

---

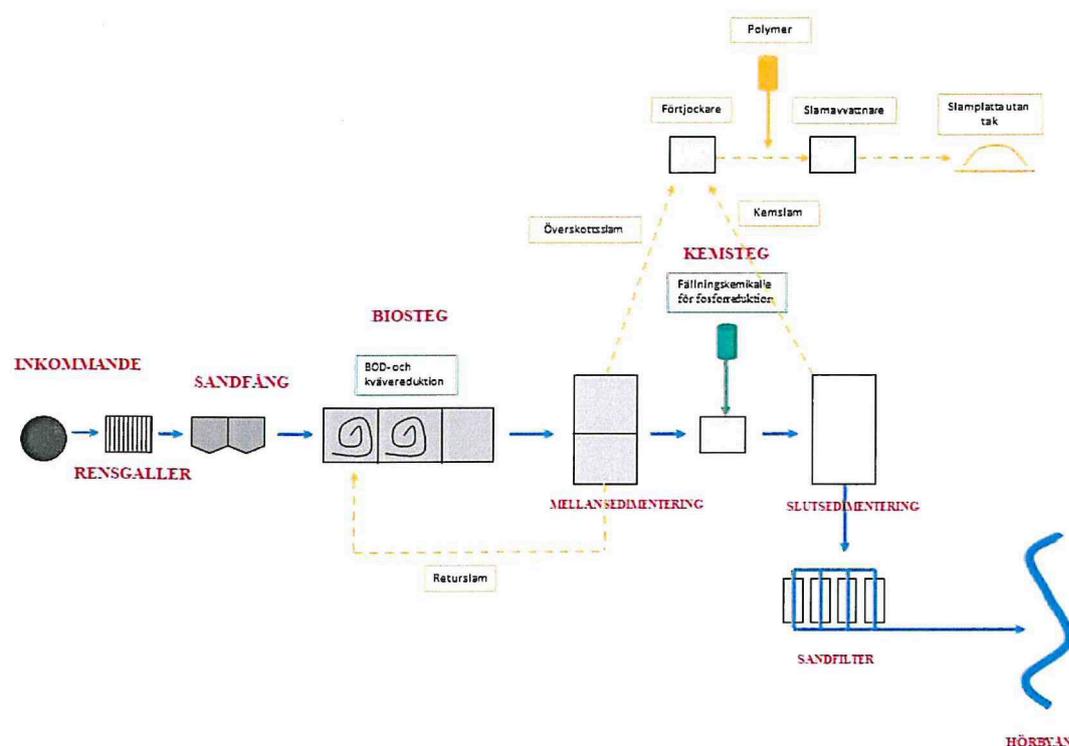
Antal abonnenter anslutna till Lybyverket 2022 var 3 239 st, motsvarande 9 916 folkbokförda personer enligt folkbokföringsregistret.

## 1.5 AVLOPPSVATTENRENING OCH SLAMBEHANDLING

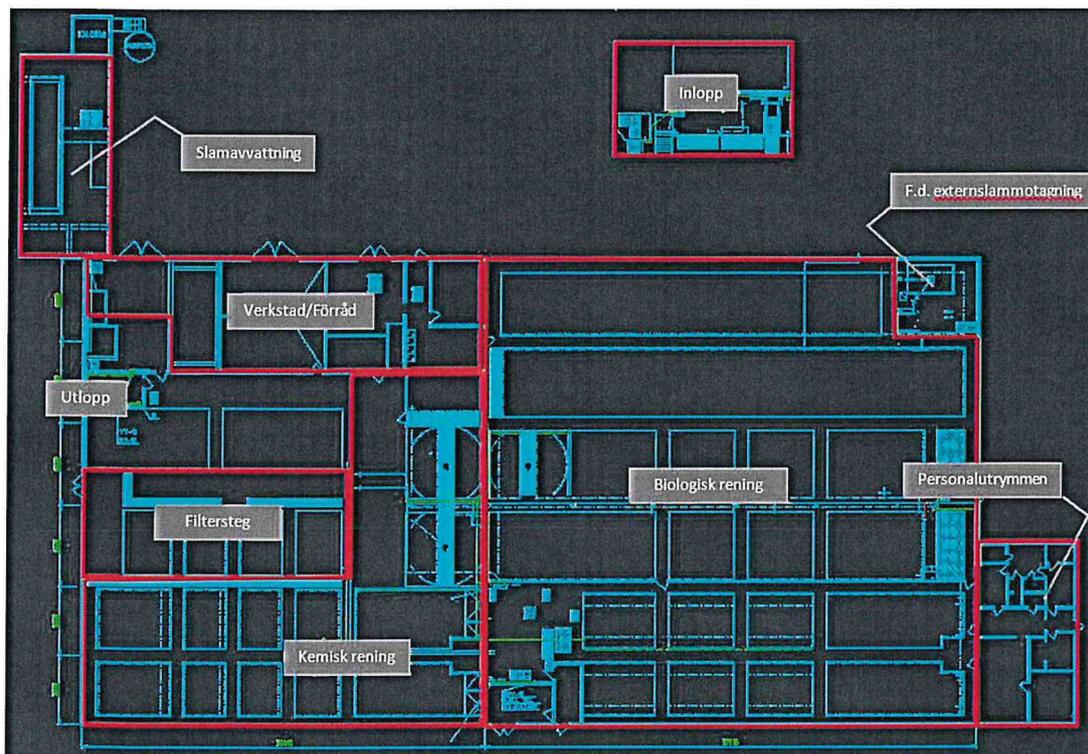


Lybyverket byggdes 1975 och byggdes om 1998 för att utöka processen med kväveavskiljning. Verket ligger omgivet av jordbruksmark och omfattar ett område på 18 000 m<sup>2</sup>, se flygfoto. Recipient är Hörbyån som ligger i norra gränsen av fastigheten.

Vid reningsverket genomgår avloppsvattnet mekanisk, biologisk och kemisk rening samt filtrering. Reningsstegen beskrivs i nedanstående kapitel. En schematisk bild över reningsverkets processteg finns i figuren nedan. Ett mer detaljerat anläggningschema finns i bilaga 12 och tekniska uppgifter gällande volymer och dimensionering finns i bilaga 13.



I situationsplanen nedan visas indelningen av de olika utrymmena inom verket på Lyby.



### 1.5.1 MEKANISK BEHANDLING

Pumpedningarna som går till reningsverket mynnar i en samlingsbrunn, som även tjänar som stenficka. Vattnet passerar sedan ett maskinrensat inloppsgaller där papper, trasor och andra grövre partiklar (rens) tas bort. Renset leds därefter genom en skruvträttpress där rensat tvättas och komprimeras innan det samlas upp i kärl och skickas till förbränning.

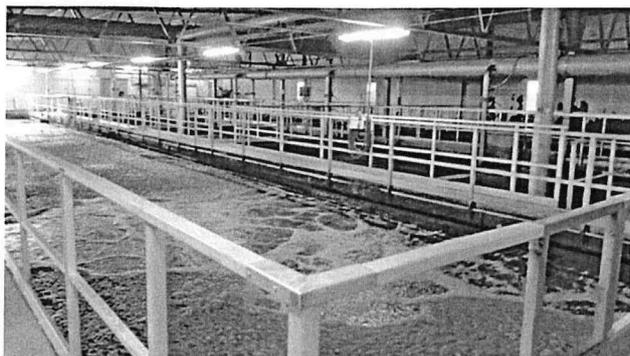
Avloppsvattnet rinner vidare till ett luftat sandfång, där sand och grus avskiljs, samtidigt som vattnet syresätts genom luftinblåsning vid bassängens bottendel. Sanden som avlägsnats leds genom en sandvätt och samlas därefter upp i kärl som töms på slamplattan. Från sandfånget leds avloppsvattnet via ett mätskibord och vidare via en samlingsbassäng till biosteget.

Efter sandfånget kan förbiledning ske. Inkommande flöden som överstiger  $660 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $2 Q_{\text{dim}}$ ) leds förbi biosteget till mellanbassängen, vidare till kemfällning och därefter ut från reningsverket via utgående provtagare. Flöden som överstiger  $1320 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $4 Q_{\text{dim}}$ ) leds till klorkontaktbassängen och därefter ut från reningsverket via utgående provtagare. Allt förbilet vatten flödesmäts (FM 1:2 och FM 2:2)

### 1.5.2 BIOLOGISK BEHANDLING

Biosteget är uppdelat i två parallella linjer, vardera omfattande en slam-luftningsbassäng, en anox zon, en aerob zon samt en aerob/anox zon. I den första bassängen finns dysor för luftning och omrörare. I de två efterföljande bassängerna finns enbart omrörare och i den sista bassängen finns möjlighet till luftning och omrörning. Returslam tas sedan ut från den sista bassängen och leds till den första anaeroba zonen i biosteget.

Reningsverket är byggt för att drivas med kvävereduktion enligt fördenitrifikationsmetoden.



Från biobassängerna avrinner avloppsvattnet till mellansedimenteringsbassängerna där det biologiska slammet avskiljs. En del av slammet återförs till slamluftningsbassängerna som returslam, och en del tas ut som överskottsslam. Från mellansedimenteringen rinner vattnet ihop i mellanbassängen och därefter vidare till den kemiska fällningsanläggningen.

---

### 1.5.3 KEMISK BEHANDLING

---

Den kemiska behandlingen sker i en flockningsbassäng, vilken följs av två parallella slutsedimenteringsbassänger. Flockning sker med propelleromrörare försedda med frekvensomformare. Som fällningskemikalie används PAX XL 100 (aluminiumhydroxidklorid). Flockarna som bildas efter kemikalieinblandningen sjunker ner i slutsedimenteringsbassängerna och skrapas till en slamficka, varifrån slammet pumpas till slamförtjockarna.

---

### 1.5.4 FILTRERING

---

Efter den kemiska behandlingen passerar vattnet fyra parallellkopplade sandfilter. Spolvattnet från sandfiltren leds via en spolavloppsvattenbassäng tillbaka till reningsverkets inlopps-bassäng. Efter sandfiltren går vattnet till utloppet i källaren, där provtagning samt flödesmätning sker. Vattnet leds sedan ut med självfall till recipient vid normalflöde. Mängder över  $660 \text{ m}^3$  ( $2 \cdot Q_{\text{dim}}$ ) samt vatten från värmepumpen går genom gamla utloppet via klorkontaktbassängen och vidare ut till recipienten. Även här finns en flödesmätare samt automatisk provtagare.

---

### 1.5.5 SLAMBEHANDLING

---

I verket förekommer tre typer av slam; överskottsslam från biosteget, kemslam från den kemiska behandlingen samt externslam. Externslammet kommer från enskilda avloppsanläggningar och från slamavskiljarna på de mindre reningsverken i kommunen (Askeröd, Killhult, S Rörum, Öneköp och Östraby). Allt externslam släpps i inkommande och genomgår alla steg i reningsprocessen.

Det biologiska överskottsslammet tas ut med automatik, som styrs av slamhalten i luftningsbassängerna. Slammet rinner till slamförtjockarna via en självfallsledning. Från förtjockarna pumpas slammet med en gemensam pump till ett stort slamlager med omrörare. Möjlighet till luftning finns under uppehållstiden.

Efter slamlagret pumpas slammet in i hydropressen där polymer tillsätts före avvattning. Som polymer används Superfloc C 446. Rejektvatten från pressen pumpas via Lyby pumpstation tillbaka till inkommande. Det avvattnade slammet lagras på en överbyggd slamplatta. Slammet hämtas minst två gånger per år av entreprenör.

---

## 1.6 KEMIKALIEHANTERING

---

Fällningskemikalier behövs för fosforavskiljning för att uppfylla utsläppsvillkoret för fosfor i tillståndet. Som fällningskemikalie används PAX XL 100, som är en polyaluminiumkloridlösning. PAX XL 100 levereras av Kemira med tankbil och pumpas in i lagringstanken, som står inomhus på reningsverket

och är invallad.

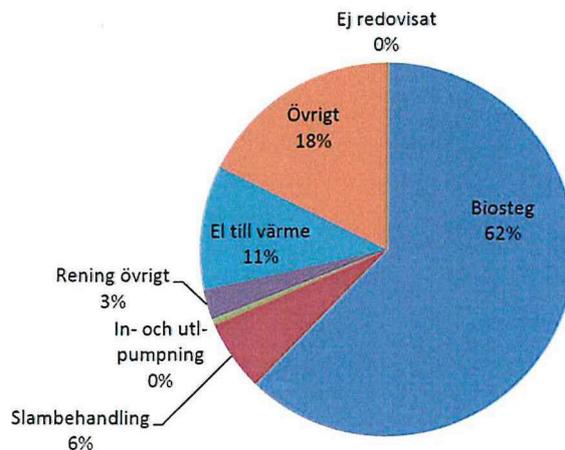
Polymer används i slamavvattnaren vid förtjockning av slam för att få en bra TS-halt. Som polymer används Superfloc C 446 i pulverform. Polymeren hanteras i storsäck vid en inbyggd polymerstation i källaren på verket.

Övriga kemikalier (oljor mm) förvaras i avloppslöst utrymme.

Rutiner finns för kemikaliehantering och inköp.

## 1.7 ENERGIANVÄNDNING

Energibehovet på Lybyverket avser elenergi för drift av maskiner och allmänna behov samt värmeenergi för uppvärmning av lokaler. En värmeväxlare som utnyttjar värmen i utgående vatten används för att minska energibehovet för uppvärmning. Den elenergi som använd är "Bra miljöval"-klassad enligt avtal med Energi Försäljning Sverige AB. Ecopar Paraffinolja (syntetiskt teknisk vitolja) används i reservkraftverket, i övrigt används ingen fossil energi på verket. En energikartläggning med åtgärdsplan utfördes 2017 (WSP). Elanvändningen på Lyby fördelas enligt nedan:



## 1.8 AVFALLSHANTERING

Avfallet som uppkommer på Lybyverket sorteras i hushållsavfall, brännbart avfall, rens, metallskrot, wellpapp samt farligt avfall. Farligt avfall hämtas av SYSAV och metallskrot hämtas av BA Metallåtervinning. Allt övrigt avfall hämtas av det kommunala renhållningsbolaget MERAB.

Rutiner finns för hantering av farligt avfall i enlighet med Avfallsförordningen (SFS 2020:614). Det uppkommer endast mindre mängder i verksamheten. Farligt avfall sorteras i LOTS-system med typgodkända behållare för spilloljor, oljefilter, fast material, sprayburkar, småbatterier, elektronik och lysrör. Övrigt farligt avfall förvaras separat i godkänt utrymme. Enligt Naturvårdsverket föreskrift (NFS 2020:5) om antecknings och rapporteringsskyldighet av farligt avfall, ska allt farligt avfall rapporteras. Mittskåne Vatten anlitar SYSAV som ombud för att rapportera mängden farligt avfall till Naturvårdsverket i samband med hämtning.

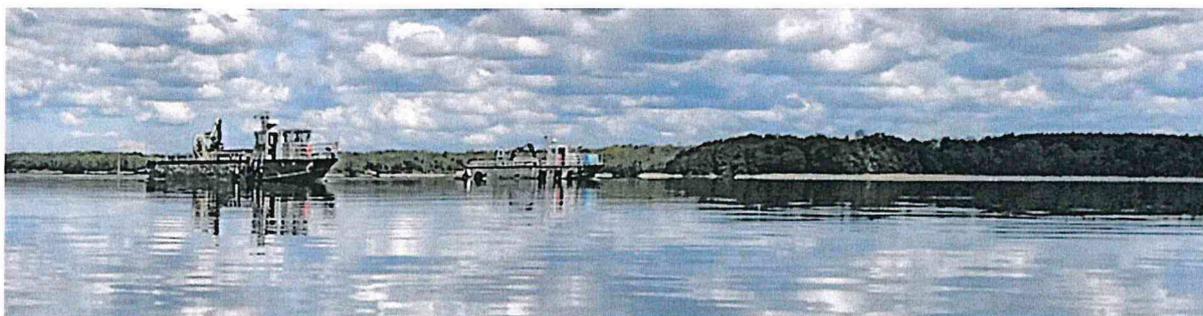
Mittskåne Vatten har hos Länsstyrelsen Skåne anmält transport av sammanlagt högst 100 kg eller 100 liter farligt avfall per kalenderår enligt gällande lagstiftning. Anmälan är giltig i 5 år tom 2024-08-15.

## 2 VERKSAMHETENS PÅVERKAN PÅ MILJÖ OCH HÄLSA

Verksamhetens påverkan på den yttre miljön utgörs framför allt av utsläpp av behandlat avloppsvatten till recipienten Hörbyån. Miljöpåverkan förekommer även i form av transporter av råvaror och avvattnat externslam. Verksamheten bedöms inte ha negativ påverkan på människors hälsa. Mätningar och undersökningar under året samt uppfyllelse av NFS 2016:6 redovisas i kap 5 och i bilagorna 1-11 samt bilaga 17. Det redovisas även i emissionsdeklarationen i SMP, bilaga 19.

### 2.1 RECIPENTPÅVERKAN

Utgående vatten från Lyby reningsverk mynnar i Hörbyån och går vidare till Ringsjöarna, som i sin tur avvattnas via Rönneå till Skälderviken. Den samordnade vattenkontrollen inom Rönneås avrinningsområde administreras genom Rönneåkommittén. Vattenundersökningarna i Ringsjöarna, som har pågått kontinuerligt sedan 1975, utförs på uppdrag av Ringsjöns vattenråd som Mittskåne Vatten är medlem i. Provtagning sker enligt kontrollprogram och utförs av upphandlad konsult (Calluna) för Ringsjö vattenråds räkning.



Kontrollprogrammet löper 2020-2023 och bland annat undersöks följande i det fasta programmet:

Kemi	Temperatur, pH, alkalinitet, konduktivitet, grumlighet, färgtal, syrehalt, syremättnad, permanganattal, P-tot, NO <sub>3+2</sub> -N och N-tot, metaller, siktdjup
Metaller	Fe, Al, Ar, Cd, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Zn
Biologi	Plankton, bottenfauna, fisk, påväxt och vegetation

Utöver det fasta programmet finns ett rörligt program, som under denna löptiden mäter plastpartiklar i Hörbyån.

Fullständigt program för recipientkontrollen samt en sammanfattning av årets resultat finns på Rönneåkommitténs hemsida:

<https://ronnea.se/kunskap/kontrollprogrammet/resultat/>

### 2.2 VATTENDIREKTIVET

Vattendirektivet eller ramdirektivet för vatten (Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG) fastslår en ram för den europeiska gemenskapens vattenpolitiska samarbete.

Ringsjöarna ingår i Rönneås avrinningsområde (SE96000) och tillhör Västerhavets vattendistrikt. Hörbyån mynnar i Östra Ringsjön.

Hörbyån tillhör vattenförekomsten Rönne å som har koderna WA92685843 (MS\_CD) eller SE619293-

136357 (VISS EU\_CD) i VISS (Vatteninformationssystem Sverige)

Hörbyån bedöms ha måttlig ekologisk status. God ekologisk status ska ha uppnåtts till 2027. Hörbyån uppnår ej god kemisk ytvattenstatus på grund av kvicksilver. I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla provtagna ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten.

Östra Ringsjön har koderna WA84415746 (MS\_CD) eller SE619626-135565 (VISS EU\_CD) i VISS. Östra Ringsjöns ekologiska status bedöms som otillfredsställande pga övergödning. God ekologisk status ska ha uppnåtts till 2027. Östra Ringsjön uppnår ej god kemisk ytvattenstatus pga kvicksilver.

## **2.3 BRÄDDNINGAR & NÖDUTSLÄPP PÅ LEDNINGSNÄTET**

---

På ledningsnätet finns en anlagd bräddpunkt, vilken är belägen på Nygatan. Bräddning uppstår vid hydraulisk överbelastning, då flödet överstiger systemets kapacitet. Orenat eller otillräckligt renat avloppsvatten kommer då ut i Hörbyån, vilket kan ha en negativ inverkan på dess miljö. Avloppsvatten tillåts att brädda för att förhindra att översvämningar sker uppströms i systemet, lågt belägna fastigheter riskerar annars att få källar- eller marköversvämningar. Alla bräddningar registreras av en logger och larm går ut. Bräddningar journalförs enligt rutin.

På Lyby reningsverk kan avloppsvatten inte brädda utan här sker endast förbiledning och allt avloppsvatten passerar den mekaniska reningen och går till utsläppspunkten med tillhörande utgående provtagningsutrustning och flödesmätning. Flöden upp till 1 320 m<sup>3</sup>/h (4 Q<sub>dim</sub>) kemfälls.

Pumpstationerna i, Hee, Hellmanarp, Kvarngården, Ludvigsborg och Osbyholm är försedda med nödavlopp där utsläpp av avloppsvatten kan ske till följd av driftstörningar eller hydraulisk överbelastning. Enligt ny definition i NFS 2016:6 är alla utsläpp av orenat eller ofullständigt renat avloppsvatten som släpps ut från ledningsnät att betrakta som bräddning när det inte leds via den provtagningspunkt som används för behandlat utgående avloppsvatten.

## **2.4 LUKT OCH BULLER**

---

Närmaste boningshus ligger 300 m från reningsverket och störs ej av buller från verksamheten. Inga klagomål på lukt har inkommit sedan 2006.

## **2.5 TRANSPORTER**

---

I genomsnitt 2-3 ggr/dag transporteras avvattnat externslam från enskilda brunnar till Lybyverket. Fällningskemikalier och polymer levereras cirka varannan månad.

## **3 EGENKONTROLL**

---

Ett egenkontrollprogram finns upprättat i enlighet med förordning SFS (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll. Här finns det organisatoriska ansvaret dokumenterat samt en förteckning över kemiska produkter. Det finns rutiner för utsläppskontroll och journalföring samt även rutiner för att fortlöpande kontrollera att utrustning för drift och kontroll hålls i gott skick så att olägenheter för människors hälsa och miljö kan förebyggas. Till egenkontrollen hör även en riskanalys i enlighet med förordningen. Riskanalysen är ett verktyg för att systematiskt identifiera, utvärdera och hantera eventuella miljö- och hälsorisker som verksamheten kan ge upphov till. Egenkontrollprogrammet följs upp årligen och uppdateras vid behov.

### 3.1 PROVTAGNING

Provtagning av inkommande avloppsvatten sker efter sandfånget. På utgående behandlat avloppsvatten sker provtagningen innan ledningen som mynnar ut i recipienten, där ingår även eventuellt förbilet vatten. Proven analyseras på ackrediterat laboratorium, för närvarande SGS AB enligt avtal.

Provtagningen sker i enlighet med NFS 2016:6. Veckoprov tas ut utifrån flödesviktade dygnsprov måntors och helgprov fre-sön. Dygnsprov tas ut under alternerande dagar. Provtagningschema (Bilaga 18) upprättas årligen i enlighet med NFS 2016:6 (anslutning > 10 000 pe) med frekvens enligt nedanstående tabell:

	INKOMMANDE	UTGÅENDE
<b>Parameter</b>	Frekvens	Frekvens
<b>COD<sub>Cr</sub></b>	2 vp/månad	2 vp/månad
<b>BOD<sub>7</sub></b>	2 dp/månad	1 dp/vecka
<b>P-tot</b>	2 vp/månad	1 vp/vecka
<b>N-tot</b>	2 dp/månad	1 dp/vecka
<b>NH<sub>4</sub>-N</b>		1 dp/vecka
<b>Metaller</b>		1 vp/månad

Utöver de ackrediterade proverna tas driftprover varje vecka för att övervaka processen. Driftproven analyseras i en labrobot av egen personal.

Slam provtas två gånger per år enligt gällande lagstiftning, utöver detta tas prov var 8:e vecka för att säkerställa att slamkvaliteten klarar lagstadgade krav för spridning på åkermark.

### 3.2 RISKANALYS

Rutin med tillhörande mall finns för riskbedömning. Identifierade risker utvärderas och klassificeras. De risker som visar sig vara allvarligast utvärderas och sammanställs i en handlingsplan med eventuella åtgärdsförslag till verksamheten. Oacceptabla risker åtgärdas omedelbart. Riskanalysen ses över regelbundet inom ramen för egenkontrollen och uppdateras vid behov. Det pågår ett större arbete på Mittskåne Vatten gällande riskanalyser för samtliga delar av verksamheten.

## 4 TILLSTÅND OCH BESLUT

### 4.1 TILLSTÅND ENLIGT MILJÖLAGSTIFTNINGEN

- Beslut från länsstyrelsen 1995-06-15 (LST dnr 246-7920-94) om tillstånd enligt miljöskyddslagen till fortsatt utsläpp av renat avloppsvatten till Hörbyån från Lyby reningsverk, med prövotid för att klarlägga vilka slutliga villkor som skall gälla. Reningsverket ska byggas ut med målsättningen att begränsa resthalterna i det renade avloppsvattnet till högst:
  - 10 g/l BOD som månadsmedelvärde
  - 0,2 mg/l P-tot som månadsmedelvärde
  - 12 mg/l N-tot som årsvärde

- Beslut från Länsstyrelsen daterat 2006-11-09 (LST dnr 551-6856-01). Resthalten ammoniumkväve får som riktvärde och medelvärde för perioden juni-oktober högst uppgå till 3 mg/l samt högst 5 mg/l räknat som årsmedelvärde.
- Dom i MD daterad 2007-11-01 (mål nr M3287-06). Villkor 2-4, 10 (andra stycket), 11 (andra stycket) och 14 upphäva i tillståndet från 1995. Villkor 14 ersatt av nytt med följande lydelse: Resthalten i utgående behandlat avloppsvatten får, utöver vad som följer av gällande föreskrifter om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse (SNFS 1994:7), uppgå till högst följande värden:

Parameter	Värde och beräkningsmetod
BOD7	10 mg/l, riktvärde och månadsmedelvärde
	10 mg/l, gränsvärde och årsmedelvärde
P-tot	0,3 mg/l, riktvärde och månadsmedelvärde
	0,3 mg/l, gränsvärde och årsmedelvärde
	0,25 mg/l, riktvärde under perioden juli-sept

- Beslut från Länsstyrelsen daterat 2011-09-08 (LST dnr 551-15409-10). Resthalten totalkväve i utgående avloppsvatten får högst uppgå till 15 mg/l räknat som begränsningsvärde och årsmedelvärde.

## 4.2 FÖRESKRIFTER

---

Tillämpliga föreskrifter gällande avloppsrening;

- SNFS 2016:6, Naturvårdsverkets föreskrifter om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse
- SNFS 1994:2, Föreskrifter om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket

Kraven i ovan listade föreskrifter har uppfyllts under 2022. Resultat av mätningar och kontroll enligt föreskrifterna redovisas i Bilaga 1-11, i SMP:s emissionsdeklaration (Bilaga 19) samt under följande kapitel:

- Kap 4.4 Gällande villkor med kommentarer
- Kap 5 Mätningar och kontroll
- Kap 6 Utförda åtgärder under året

Verksamheten omfattas EJ av:

- SFS 2013:250, Industriutsläppsförordningen
- SFS 2013:252, Förordning om stora förbränningsanläggningar
- SFS 2013:253, Förordning om förbränning av avfall
- SFS 2013:254, Förordning om användning av organiska lösningsmedel

### 4.3 TILLSYNSÄRENDE UNDER ÅRET

Ärendet avser	Ärendestart	Ärendeslut	Dnr LST	Dnr MSV
Miljörapport 2021	2022-03-24	2021-06-28	10096-2022	VR 2022/84
Tillsyn 2021 klimatanpassning och utsläpp av växthusgaser	2021-05-25	2022-04-22	22519-2021	VR 2022/126
Tillsyn 2022 recipientkontroll, platsbesök	2022-09-22	2022-12-28	31447-2022	VR2022/335
Pumpning av lakvatten från Stavröds avfallsanläggning	2022-10-04-	2022-10-26	35274-2022	VR 2021/223

### 4.4 GÄLLANDE VILLKOR MED KOMMENTARER

Gällande villkor är citerade från Länsstyrelsens beslut 1995-06-15. Villkor 2-4, 10 (andra stycket) och 11 (andra stycket) är upphävda, villkor 14 har ändrad lydelse enligt beslut daterat 2007-11-01 i Miljödomstolen (mål nr M3287-06). Prövotiden för villkor 15 är avslutad och slutligt villkor gäller från 2011-09-08. Nytt villkor 16 enligt Länsstyrelsen beslut daterat 2006-11-09 vann laga kraft i och med dom i Miljööverdomstolen (mål nr M8588-07) 2009-04-23. Nedan följer en kommenterad sammanfattning av samtliga villkor.

#### Villkor 1

”Om inte annat framgår av övriga villkor eller föreskrifter skall verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen angett i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet. Mindre ändringar av anläggning eller processer får dock vidtas efter godkännande av tillsynsmyndigheten förutsatt att ändringen inte bedöms kunna medföra ökning av förorening eller annan störning till följd av verksamheten.”

**Kommentar:** Verksamheten bedrivs i överensstämmelse med ansökan. Vid betydande driftunderhåll eller driftförändringar görs alltid en anmälan till Länsstyrelsen enligt rutin.

#### Villkor 2- 4

Villkor upphävda enligt dom i MD daterad 2007-11-01 (mål nr M3287-06)

#### Villkor 5

”Byte av fällningskemikalie och andra kemikalier som tillsätts reningsprocessen skall redovisas till och godkännas av tillsynsmyndigheten. Flytande kemikalier skall förvaras inom invallad, avloppslös yta med tätt underlag.”

**Kommentar:** Endast av Länsstyrelsen godkända kemikalier används och flytande kemikalier förvaras invallade på reningsverket. Byte av processkemikalier anmäls alltid till tillsynsmyndigheten enligt rutin.

#### Villkor 6

”Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall ske i den omfattning som hälsovårdande myndighet finner erforderligt.”

**Kommentar:** Klor kan levereras med kort varsel och det finns möjlighet att dosera detta i utgående avloppsvatten. Länsstyrelsen har anvisat hur doseringen av klor ska beräknas. Rutin finns med doseringsanvisning och olika klorleverantörer.

#### Villkor 7

”Slam och avfall som uppkommer i reningsverkets verksamhet skall lagras och omhändertas på sätt som tillsynsmyndigheten kan godkänna.”

**Kommentar:** Slam förvaras på cementerad platta som är överbyggd sedan 2021. Under 2022 har slammet bortforslats av ny upphandlad entreprenör ÅGAB SYD AB för spridning på fodergrödor och jordtillverkning. Slam redovisas vidare under kapitel 5.8, i bilaga 7 och 8 samt i emissionsdeklarationen (Bilaga 19).

Farligt avfall sorteras i LOTS- system med tygodkända behållare för spilloljor, oljefilter, fast material och sprayburkar som hämtas av SYSAV vid behov. Annat farligt avfall än ovanstående förvaras separat i godkänt utrymme och hämtas av SYSAV vid behov. Övrigt avfall lagras i kärl tillhandahållna av avfallsbolaget MERAB som även ombesörjer bortforsling. Metallsrot lagras i container som hämtas av BA Metallåtervinning vid behov. Avfall redovisas vidare under kapitel 5.11 samt i bilaga 9.

#### Villkor 8

”Om olägenheter t ex i form av lukt uppstår till följd av verksamheten skall kommunen efter samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att begränsa olägenheterna.”

**Kommentar:** Inga klagomål har inkommit under 2022.

#### Villkor 9

”Buller från reningsverket skall begränsas så att verksamheten inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än 55 dB (A) dagtid (kl. 07-18), 50 dB (A) kvällstid (kl. 18-22) och 45 dB (A) nattetid (kl. 22-07) vid bostäder. Den momentana ljudnivån på grund av verksamheten får nattetid vid bostäder inte överstiga 55 dB (A). Om bullret innehåller impulsljud eller hörbara tonkomponenter skall angivna ekvivalenta värden sänkas med 5 dB (A)- enheter.”

**Kommentar:** Eventuellt buller från reningsverket når ej några bostäder och det har inte inkommit några klagomål avseende buller. En bullerutredning utförs i händelse av klagomål.

#### Villkor 10

”Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsättes, att slammet inte kan användas inom jordbruket eller att särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen eller i recipienten.

Andra stycket är upphävt enligt dom i MD daterad 2007-11-01 (mål nr M3287-06)

**Kommentar:** Slammet understiger gällande gränsvärden för spridning på åkermark. Slam redovisas vidare under kapitel 5.8, i bilaga 7 och 8 samt i emissionsdeklarationen (Bilaga 19).

#### Villkor 11

”Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av regn, grundvatten och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten. Det fortlöpande saneringsarbetet skall redovisas inom ramen för den årliga miljörapporteringen.”

Andra stycket är upphävt enligt dom i MD daterad 2007-11-01 (mål nr M3287-06)

**Kommentar:** Åtgärder under året redovisas i bilaga 10. En VA-plan är framtagen (2017) där status på reningsverk och ledningsnät är bedömt. Arbete pågår kontinuerligt med att förnya och renovera ledningsnätet samt med att identifiera felkopplingar och andra källor till tillskottsvatten. Utefter identifierat behov vidtas åtgärder. En ny vattentjänstplan håller på att tas fram enligt §6a,b i lagen om allmänna vattentjänster (LAV) och ska beslutas under 2023.

#### Villkor 12

”Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt fortlöpande uppnås. Vid driftstörningar i avloppsreningsverket eller i avloppsledningsnätet eller om del av anläggningen tas ur drift för underhåll mm skall kommunen vidta lämpliga åtgärder för att motverka vattenförorening och/eller andra olägenheter för omgivningen. Kommunen skall vid sådana tillfällen snarast underrätta tillsynsmyndigheten.”

**Kommentar:** Reningsverket optimeras efter rådande omständigheter och Länsstyrelsen underrättas vid driftstörningar som kan påverka människors hälsa eller miljön. Se kap 4.3 för tillsynsärende under året. Reningsverket har bitvis två parallella linjer, så den ena linjen kan tillfälligt stängas vid underhåll, såvida det inte är för höga flöden.

#### Villkor 13

”Förslag till kontrollprogram skall redovisas till tillsynsmyndigheten för godkännande senast den 1 november 1996 (utgår och ersätts med förordning om egenkontroll).

**Kommentar:** Mittskåne Vatten bedriver egenkontroll i enlighet med förordningen (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll. Egenkontrollprogrammet uppdateras fortlöpande.

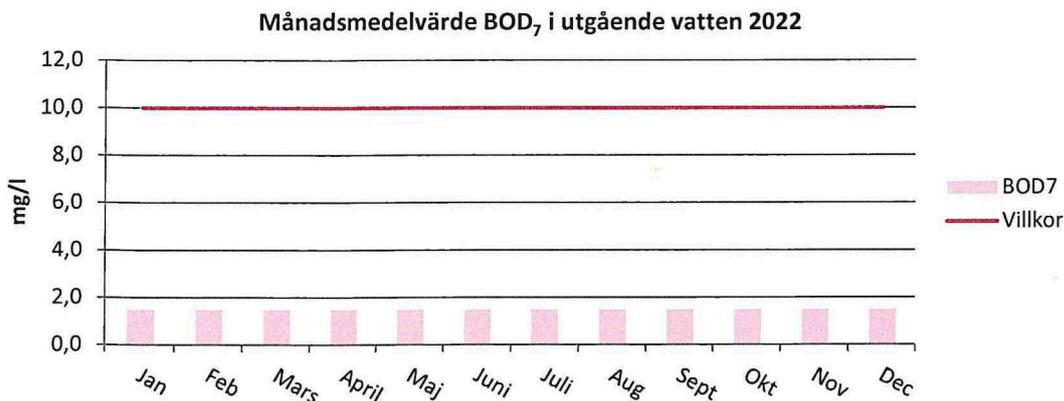
#### Villkor 14

”Resthalten i utgående behandlat avloppsvatten får, utöver vad som följer av gällande föreskrifter om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse (SNFS 2016:6), uppgå till högst följande värden:

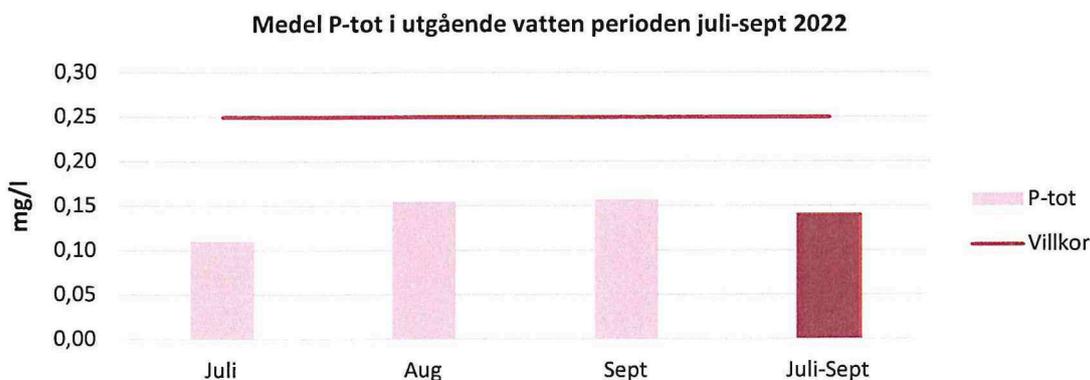
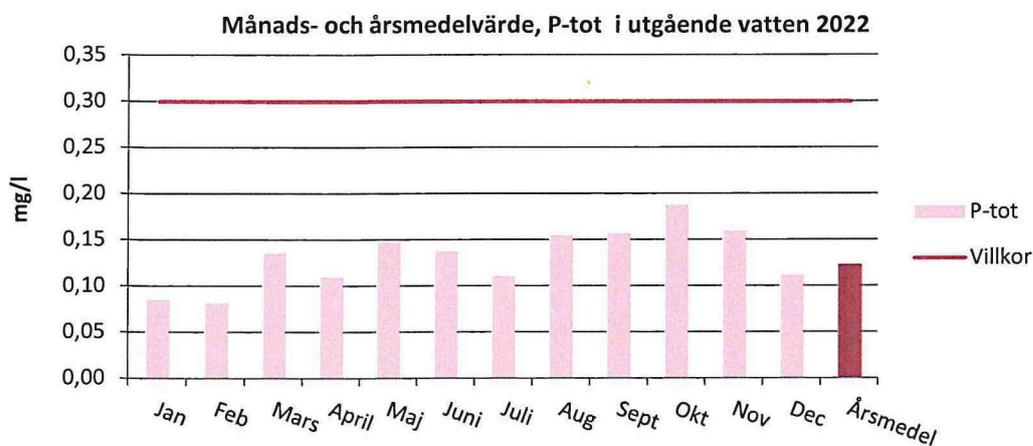
Parameter	Värde och beräkningsmetod
BOD7	10 mg/l, riktvärde och månadsmedelvärde
	10 mg/l, gränsvärde och årsmedelvärde
P-tot	0,3 mg/l, riktvärde och månadsmedelvärde
	0,3 mg/l, gränsvärde och årsmedelvärde
	0,25 mg/l, riktvärde under perioden juli-sept

**Kommentar BOD:** Utgående BOD<sub>7</sub>-halter har under samtliga månader 2022 legat under detektionsgränsen (3,0 mg/l) och har enligt praxis då satts till halva värdet. Riktvärdet som månadsmedelvärde och gränsvärdet som årsmedelvärde har därmed innehållits med god marginal, se diagram nedan.

BOD<sub>7</sub>-halterna uppfyller även begränsningsvärdet på 15 mg/l som årsmedelhalt enligt NFS 2016:6.



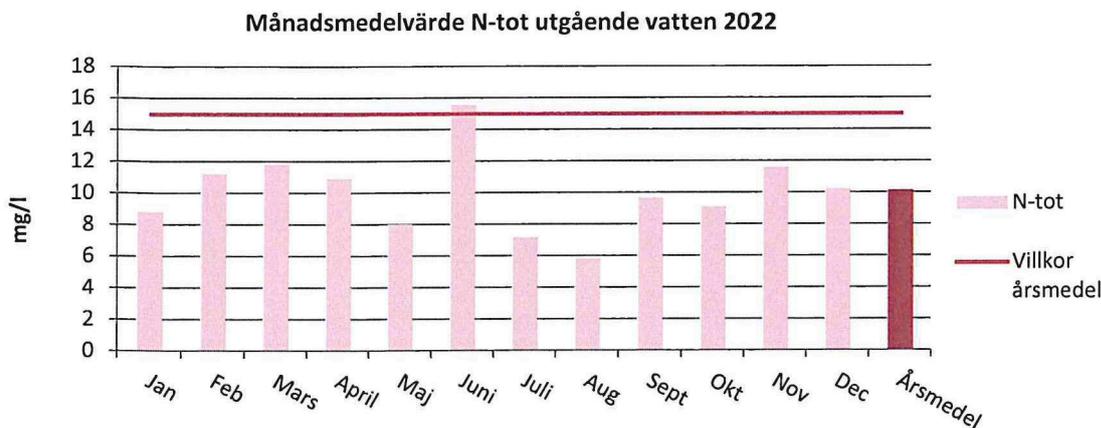
**Kommentar fosfor:** Riktvärdet på 0,3 mg/l som månadsmedelvärde har innehållits med god marginal, se diagram nedan. Det flödesviktade årsmedelvärdet 2022 var 0,12 mg/l vilket klart understiger gränsvärdet på 0,3 mg/l. Medelvärdet för perioden juli-sept var 0,14 mg/l, vilket även det underskrider riktvärdet på 0,25 mg/l. Maxvärdet uppgick till 0,23 mg/l i vecka 23 (7-13/6)



Villkor 15

Resthalten totalkväve i utgående avloppsvatten får högst uppgå till 15 mg/l räknat som begränsningsvärde och årsmedelvärde (Gäller från 2011-09-08 enligt LST beslut, dnr 551-15409-10).

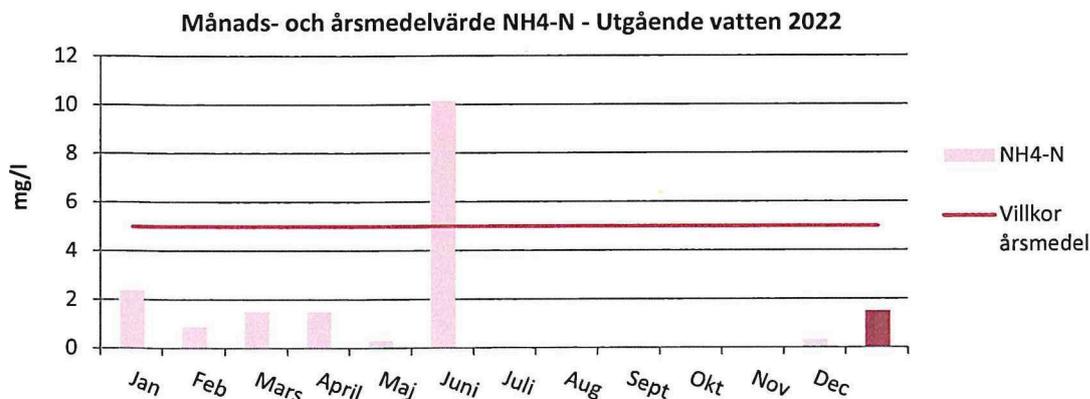
**Kommentar:** Det flödesviktade årsmedelvärdet 2022 för halten utgående totalkväve var 10 mg/l, vilket underskrider riktvärdet 15 mg/l. Maxvärdet uppgick till 25 mg/l (ej flödesproportionellt) den 14:e juni. Problem med sandfilterna i vecka 24/25 gjorde att kvävereningen inte fungerade som den skulle, men på helår innehölls gränsvärdet.

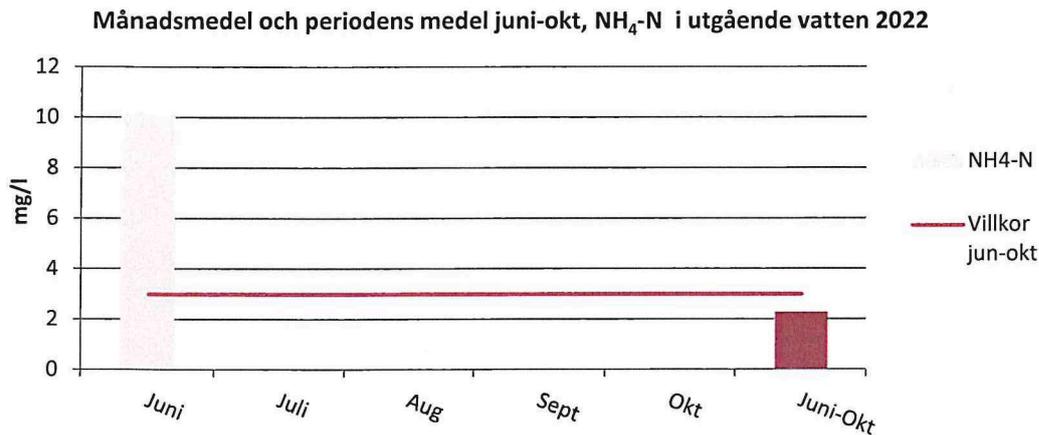


Villkor 16

”Resthalten ammoniumkväve får som riktvärde och medelvärde för perioden juni-oktober högst uppgå till 3 mg/l samt högst 5 mg/l räknat som årsmedelvärde” (Gäller från 2006-11-09 enligt LST beslut, dnr 551-6856-01).

**Kommentar:** Det flödesviktade årsmedelvärdet 2022 var 1,5 mg/l, vilket klart underskrider riktvärdet på 5 mg/l. Uppmätt maxvärde under året var 21 mg/l den 14:e juni. Problem med sandfilterna i vecka 24/25 gjorde att kvävereningen inte fungerade som den skulle, men på helår innehölls gränsvärdet. Medelvärdet för utgående ammoniumkväve för perioden jun-okt var 2,3 mg/l, vilket underskrider riktvärdet på 3 mg/l. Medelvärdena för juli-nov är så låga att de inte syns i diagrammen nedan.



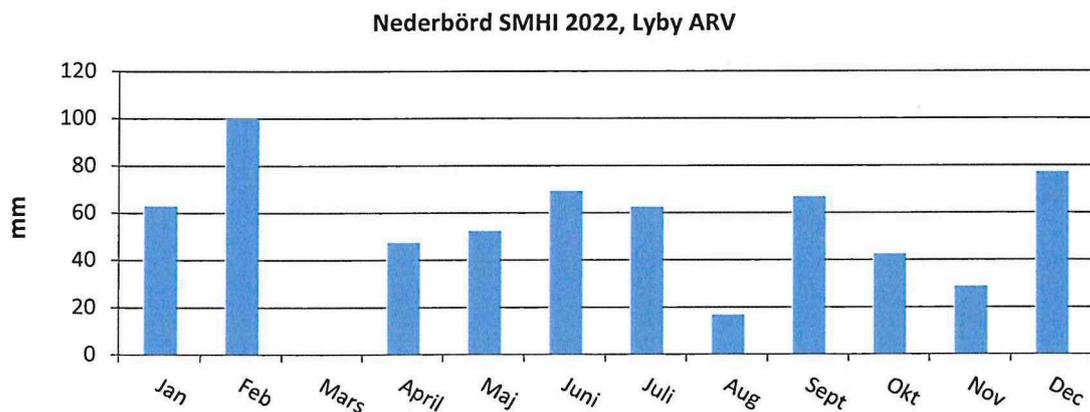


## 5 MÄTNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR 2022

Nedan redovisas de mätningar och beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året till följd av gällande föreskrifter och villkor. Värden där så är möjligt redovisas även i SMP:s emissionsdel (bilaga 19).

### 5.1 NEDERBÖRD

Enligt SMHI:s mätare i Hörby var årsnederbörden 627 mm under 2022, fördelat enligt nedanstående diagram.



Maxdygn uppmättes till 30 mm i juni.

### 5.2 BRÄDDNINGAR OCH NÖDUTSLÄPP PÅ LEDNINGSNÄTET

Mängden vatten som bräddar från ledningsnätet är beroende av hur mycket det regnar och på regnens varaktighet och intensitet.

Inga bräddningar registrerades på ledningsnätet på Nygatan/Ringsjövägen under 2022 (se bilaga 3 och 4 samt emissionsdeklaration i bilaga 19).

Nödutsläpp/bräddningar har skett på Osbyholm pumpstation som är kopplad till Lybyverket. Uppskattad volym som har bräddat är 530 m<sup>3</sup>, fördelat på 3 dygn (21-23/2). Även Kvarngårdens PS bräddade den 21/2, total uppskattad volym 185 m<sup>3</sup>.

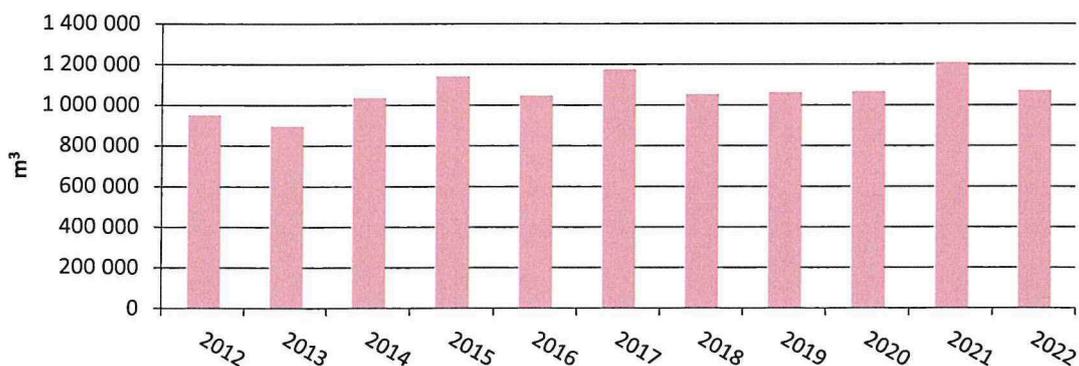
Bräddningarna utgör endast 0,07 % av flödet till verket.

Tillsynsmyndigheten för ledningsnätet (kommunen) informeras alltid om bräddningar.

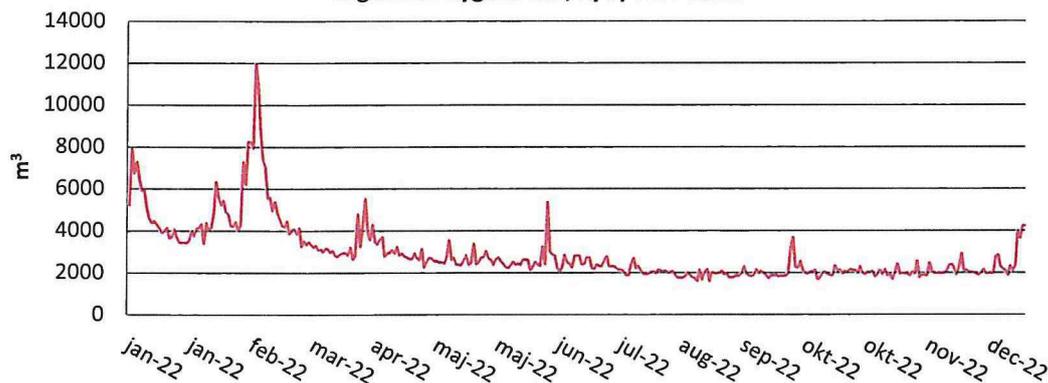
### 5.3 FLÖDE

Flödesmätning sker på inkommande avloppsvatten efter sandfånget. Totalt har 1 073 040 m<sup>3</sup> avloppsvatten behandlats 2022 och inget vatten har förbiletts. Detta motsvarar 2 940 m<sup>3</sup>/dygn i genomsnitt. Maxflöde enskilt dygn uppmättes till 12 001 m<sup>3</sup> den 21 februari. Flöden finns redovisade i bilaga 1. Total behandlad mängd avloppsvatten de senaste åren, dygnsflöde 2022 samt medelflöde per dygn och maxvärde de senaste åren redovisas i nedanstående tre diagram.

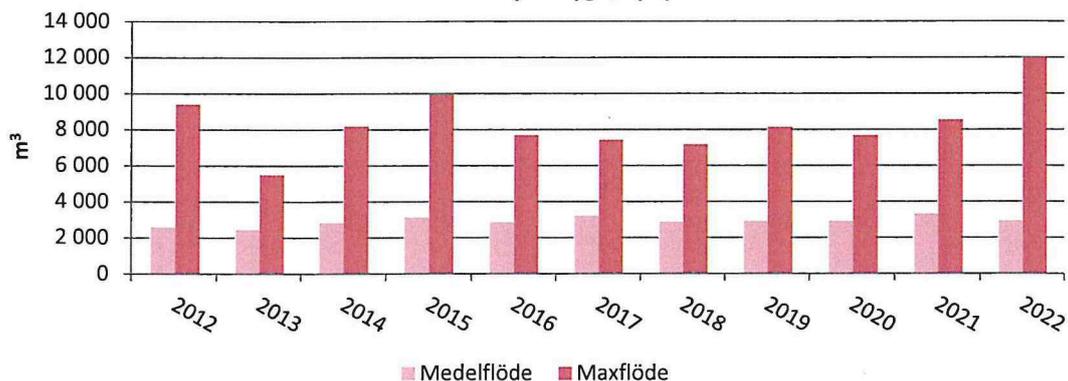
Behandlad mängd avloppsvatten, Lyby ARV



Utgående dygnsflöde, Lyby ARV 2022

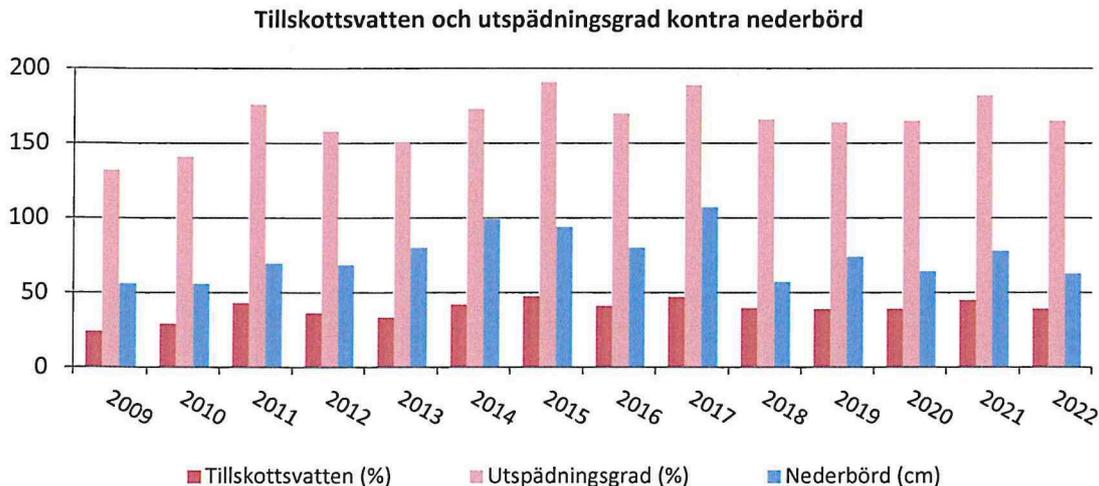


Medel- och maxflöde per dygn, Lyby ARV



## 5.4 TILLSKOTTSVATTEN

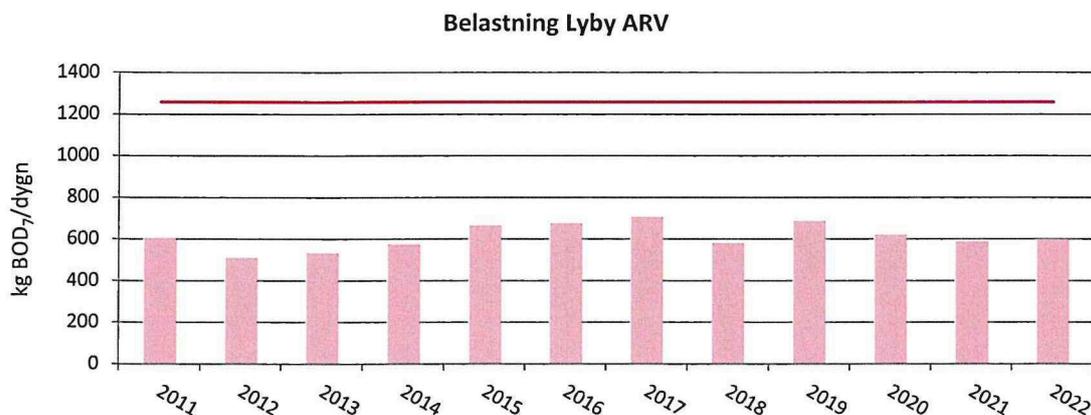
Tillskottsvatten är vatten som inte hör hemma i spillvattennätet. Det kan vara dränerings- och grundvatten som läcker in i otäta ledningar. Det kan också vara regnvatten som leds in genom felaktigt anslutna rännstensbrunnar, stuprör eller spygatter. Slutligen kan vatten leta sig in från fulla dagvattenledningar, genom marken eller läcka in i spillvattennätet. Mängden tillskottsvatten uppgick till 39% av det totala flödet in till verket 2022. Detta motsvarar en utspädningsgrad på 165 %. Mängden tillskottsvatten (%) och utspädningsgrad (%) jämfört med nederbörden (cm) redovisas i nedanstående diagram.



Mittskåne Vatten åtgärdar ledningsnätet fortlöpande för att minimera mängden tillskottsvatten. Utförda ledningsnätsåtgärder under 2022 finns sammanfattade i bilaga 10.

## 5.5 BELASTNING

Enligt Länsstyrelsen är högsta tillåtna belastning för Lybyverket 1 260 kg BOD<sub>7</sub>/dygn, exklusive internbelastning. Total inkommande belastning under 2022 uppgick till 597 kg BOD<sub>7</sub>/dygn och underskrider därmed de nivåer som angivits av Länsstyrelsen med god marginal. Nedan redovisas inkommande belastning de senaste åren i förhållande till villkor, intern belastning inkluderad.



Beräknat antal personekvivalenter utifrån inkommande BOD-belastning (bilaga 1) uppgår till 8 419 pe varav 5 477 pe härrör från hushåll (baserat på 70 g BOD<sub>7</sub>/dygn och person).

I tabellen nedan redovisas årsmedelvärde av inkommande halter och belastning.

2022	Inkommande halt (mg/l)	Inkommande belastning, exkl intern (ton/år)
BOD <sub>7</sub>	212	218
COD	477	506
P-tot	4,4	4,6
N-tot	41	42

Verksamhet som påverkar belastningen är främst KLS Ugglarps AB (slakteri), de stod för 2 374 pe utifrån inkommande BOD-belastning på Lyby år 2022. Per dygn släppte de i medeltal 142 m<sup>3</sup> till spillvattennätet och belastade Lybyverket med i medeltal 166 kg BOD, 36 kg kväve och 3,3 kg fosfor per dygn.

Belastning av näringsämne från externslam är marginell, cirka 2 kg fosfor och 8-9 kg kväve per dygn. MERAB har tömt 3 014 enskilda brunnar, motsvarande 6 028 m<sup>3</sup>. Från de mindre reningsverken i Hörby kommun har 1 215 ton slam transporterats till Lyby. Allt externslam släpps på inkommande och genomgår processens alla reningssteg. Externslam redovisas i bilaga 2.

## 5.6 MAXIMAL GENOMSNITTLIG VECKOBELASTNING (MAX GVB)

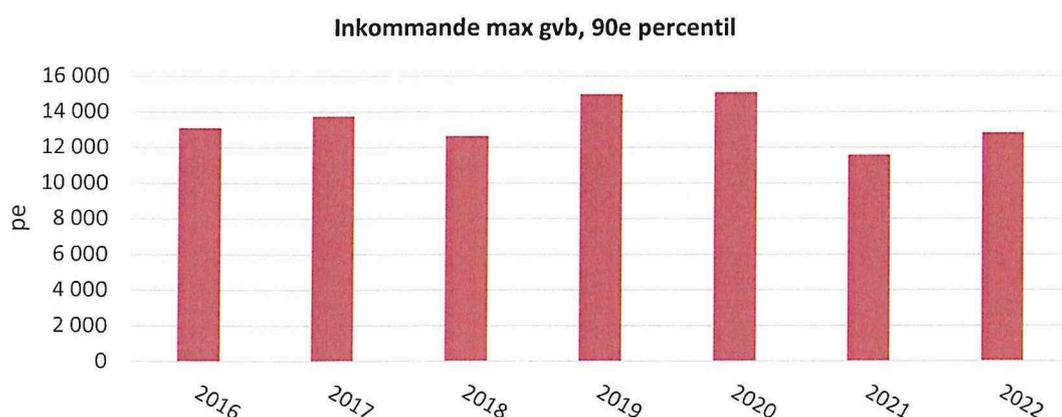
### 5.6.1 MAX GVB, TÄTBEBYGGELSE

Renings- och utsläppskraven i NFS 2016:6 om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse avgörs bland annat av tätbebyggelsens storlek. Storleken ska uppskattas utifrån den föroreningsmängd (belastning) som genereras inom tätbebyggelsen. Den maximala genomsnittliga veckobelastningen ska representera ett uppskattat veckomedelvärde för belastningen från tätbebyggelsen när den är som högst. Max gvb ska vara ett värde som är stabilt över ett flertal år, så länge inga påtagliga ändringar av belastningen sker. Max gvb för tätbebyggelsen är sedan 2019 beräknat till 16 000 pe enligt Naturvårdsverkets vägledning. Se bilaga 15 för beräkning.

Max GVB Tätbebyggelse	16 000 pe
--------------------------	-----------

### 5.6.2 INKOMMANDE MAX GVB

Vid sidan av uppgiften om tätbebyggelsens storlek som max gvb, ställs krav på att den maximala genomsnittliga veckobelastningen som tillförs reningsverket för det givna året rapporteras. Inkommande max gvb beräknas genom att ta fram 90:e percentilen av inkommande BOD<sub>7</sub>-belastning och räkna om till personekvivalenter (pe) enligt en beräkningsmall som Naturvårdsverket tagit fram. Inkommande max gvb är beräknat (90 percentil) till 12 829 pe år 2022, se bilaga 16. I nedanstående diagram redovisas inkommande max gvb för de senaste åren.



## 5.7 UTSLÄPP TILL VATTEN

Analysresultat för utgående vatten finns sammanställt i Bilaga 6 och 11. I kapitlet 4.4 "Gällande villkor med kommentarer" finns resultat kommenterat från utgående provtagning i förhållande till gällande utsläppsvillkor enligt tillstånd. I kapitel 5.7.1 nedan redovisas hur utgående provtagning förhåller sig till begränsningskraven i NFS 2016:6 i enlighet med rapporteringen till avloppsdirektivet.

Mängder och halter rapporteras dessutom i emissionsdeklaration (bilaga 19) i enlighet med NFS 2016:8, § 5h.

### 5.7.1 VILLKORSUPPFYLLNAD NFS 2016:6

Enligt NFS 2016:6 ska avloppsvatten från tätbebyggelse före utsläpp i sötvatten eller flodmyning uppfylla minst ett av de begränsningskrav som anges i 8 och 9 §. Samtliga begränsningskrav uppfylls 2022. I följande tabeller redovisas hur utgående avloppsvatten förhåller sig till begränsningskraven vad det gäller BOD, COD, N-tot, NH<sub>4</sub>-N samt P-tot. Även metallerhalter och mängder redovisas.

BOD <sub>7</sub>	2022	Gräns NFS 2016:6	Gräns tillstånd
Flödesviktad utgående årsmedelhalt (mg/l)	1,5	15	10
Högsta koncentration per mättillfälle (mg/l)	1,5	30	
Antal prov med utgående halt över 30 mg/l (st)	0		
Utgående mängd (kg)	1 610		
Årsreduktion (%)	99,3		
Antal prov på utgående med reduktion under 70 % (st)	0		
Antal prov på utgående med reduktion under 40 % vid "kallt klimat"	0		
Minsta reduktion per mättillfälle (%)	98,8	70	
Antal utgående prov (st)	52		

<b>COD</b>	<b>2022</b>	<b>Gräns NFS 2016:6</b>
Flödesviktad utgående årsmedelhalt (mg/l)	15,0	70
Högsta koncentration per mättillfälle (mg/l)	15,0	125
Antal prov med utgående halt över 125 mg/l	0	
Utgående mängd (kg)	16 096	
Årsreduktion (%)	96,8	
Minsta reduktion per mättillfälle (%)	90,0	75
Antal prov på utgående med reduktion under 75 %	0	
Antal prov (st)	24	

<b>N-TOT</b>	<b>2022</b>	<b>Gräns NFS 2016:6</b>	<b>Gräns tillstånd</b>
Flödesviktad utgående årsmedelhalt (mg/l)	10,2	15	15
Högsta koncentration per mättillfälle (mg/l)	25,0		
Utgående mängd (kg)	10 896		
Årsreduktion (%)	74,2		
Minsta reduktion per mättillfälle (%)	41,2		
Retention (%)	0		
Antal prov (st)	52		

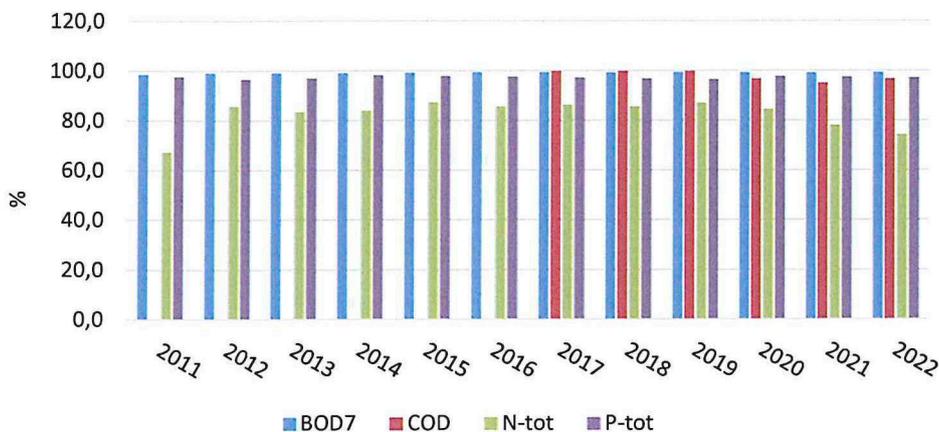
<b>NH<sub>4</sub>-N</b>	<b>2022</b>	<b>Gräns tillstånd</b>
Flödesviktad utgående årsmedelhalt (mg/l)	1,50	5
Flödesviktad utgående halt juni-okt (mg/l)	2,29	3
Högsta koncentration per mättillfälle (mg/l)	21,0	
Utgående mängd (kg)	1 607	
Antal prov (st)	52	

<b>P-TOT</b>	<b>2022</b>	<b>Gräns tillstånd</b>
Flödesviktad utgående årsmedelhalt (mg/l)	0,12	0,3
Flödesviktad utgående halt juli-sept (mg/l)	0,14	0,25
Högsta koncentration per mättillfälle (mg/l)	0,23	
Utgående mängd (kg)	132	
Årsreduktion (%)	97,1	
Minsta reduktion per mättillfälle (%)	96,0	
Antal prov (st)	52	

Metaller 2022	Utgående medelhalt µg/l	Högsta koncentration per mättillfälle (µg/l)	Utgående mängd kg/år
Kvicksilver, Hg	0,05	0,05	0,05
Kadmium, Cd	0,02	0,04	0,02
Bly, Pb	0,38	1,40	0,41
Koppar, Cu	13,7	16,0	14,7
Zink, Zn	12,4	25,0	13,4
Krom, Cr	0,25	0,25	0,27
Nickel, Ni	1,4	1,6	1,46
Antal prov metaller (st)			12

Den procentuella årsreduktionen för BOD, COD, P-tot och N-tot de senaste åren redovisas i nedanstående diagram. I reduktionen för N-tot är ingen retention inräknad. Reningsresultaten ligger förhållandevis stabilt, och de fina resultaten visar på det stora hela på ett välfungerande verk.

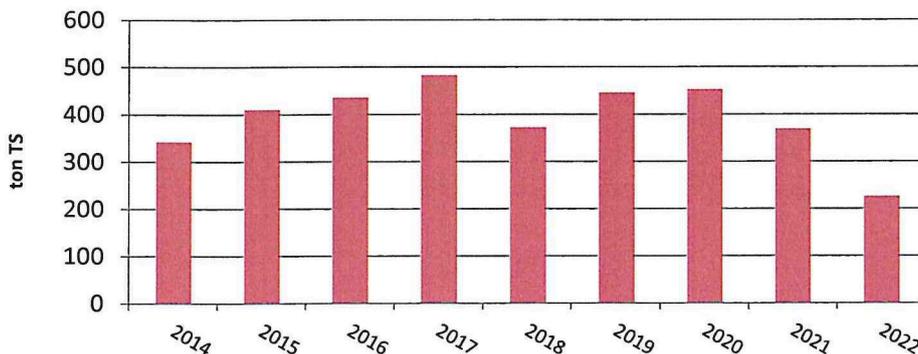
Årsreduktion, Lyby ARV



## 5.8 SLAM

Producerad slammängd uppgick under 2022 till 1 417 ton, motsvarande 227 ton TS. Slammet har omhändertagits av nu upphandlad entreprenör ÅGAB SYD AB. Merparten av slammet har använts till jordtillverkning, men en del har även spridits på åkermark för fodervete. Mängden slam i ton TS de senaste åren redovisas i nedanstående diagram.

Bortfört slam ton TS, Lyby ARV



En sammanställning av slamanalyserna finns i bilaga 8. Mängder och halter rapporteras dessutom i emissionsdeklarationen (bilaga 19) i enlighet med NFS 2016:8, § 5h. Gränsvärdena för användning på åkermark (SFS 1998:944) har inte överskridits. Nedan redovisas medelhalt av tungmetaller i förhållande till gränsvärde för spridning på åkermark samt total utsläppsmängd.

2022	Medelhalt i slam (mg/kg TS)	Gränsvärde enligt SFS 1998:944 (mg/kg TS)	Total mängd (kg)
Bly (Pb)	9,9	100	2,24
Kadmium (Cd)	0,69	2	0,16
Koppar (Cu)	429	600	97
Krom (Cr)	14,2	100	3,22
Kvicksilver (Hg)	0,33	3	0,07
Nickel (Ni)	10,8	50	2,45
Zink (Zn)	458	800	104

### 5.8.1 EXTERNSLAM OCH LAKVATTEN

Slam från slamavskiljarna på fem mindre reningsverk i kommunen tas emot vid reningsverket. Slamavskiljarna töms regelbundet efter schema av Norva24 Miljöhantering. Under året har 1 215 m<sup>3</sup> slam förts till Lybyverket.

Slam från enskilda trekammarbrunnar tas också emot vid verket. Tömningarna sköts av Puls genom det kommunala renhållningsbolaget MERAB. Under året har 3 014 brunnar tömts vilket motsvarar cirka 6 028 m<sup>3</sup> slam. Allt externslam släpps i inkommande och genomgår alltså alla steg i reningsprocessen och ingår därmed i den producerade slammängden för Lybyverket. Slammängder från externslam redovisas i bilaga 2.

Sedan oktober 201 tas även lakvatten emot från Stavröds avfallsanläggning under tiden den ska sluttäckas. Under 2022 har totalt 15 535 m<sup>3</sup> lakvatten pumpats till Lybyverket via Uggleborg PS.

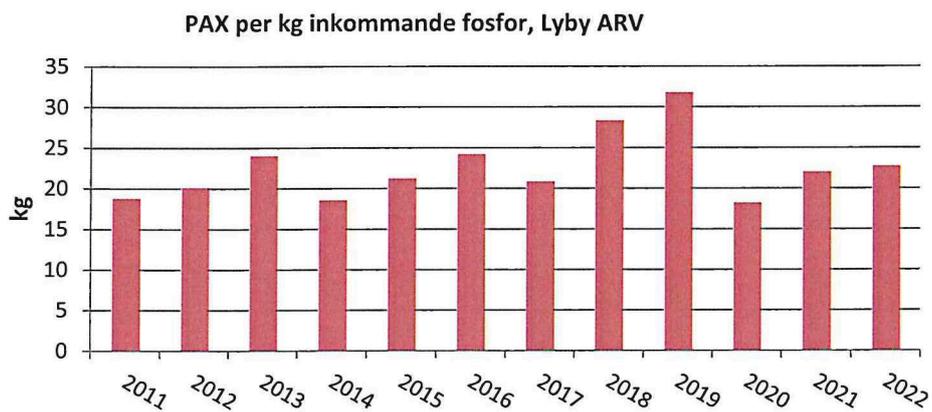
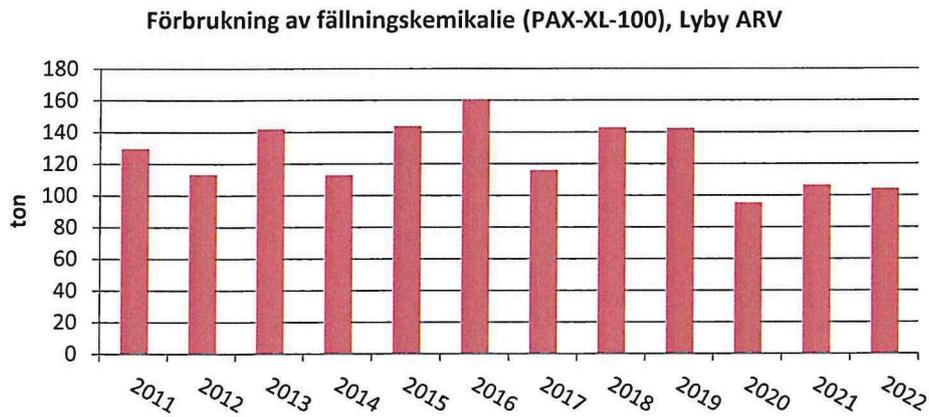
## 5.9 FÖRBRUKNING AV KEMISKA PRODUKTER

Mängden kemiska produkter som använts i avloppsvattenreningen och i slambehandlingen vid Lybyverket under året redovisas i det följande. Det finns även redovisat i bilaga 9.

Mittskåne Vatten arbetar kontinuerligt med att försöka optimera processerna och om möjligt minska kemikalieförbrukningen. Minskad kemikalieförbrukning är dock sekundärt till en effektiv rening av avloppsvattnet.

### 5.9.1 FÄLLNINGSKEMIKALIE

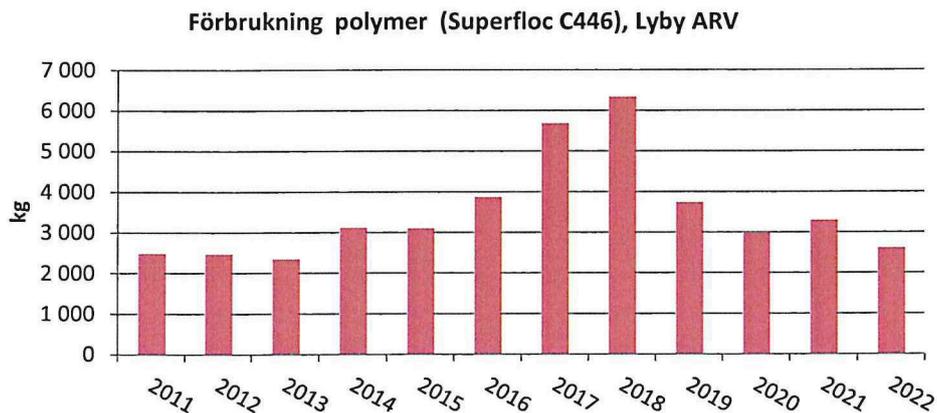
Under året har 104 ton fällningskemikalier (PAX XL 100) förbrukats, vilket är i linje med tidigare år. Det innebär 23 kg PAX per inkommande kg fosfor. En sammanställning över PAX-förbrukningen totalt och per kg fosfor de senaste åren redovisas i nedanstående diagram.

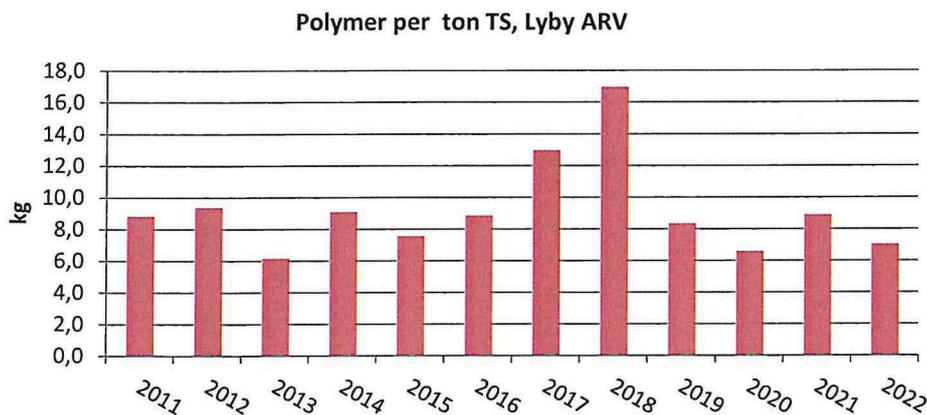


Även 2022 fanns det risk för brist på PAX. I händelse av en bristsituation är Lyby ett prioriterat verk enligt Länsstyrelsen. Mittskåne Vatten har täta kontakter med kemikalieproducenten och gör kemikaliebeställningar i mycket god tid i förebyggande syfte. Någon brist har dock inte uppkommit under året.

## 5.9.2 POLYMER

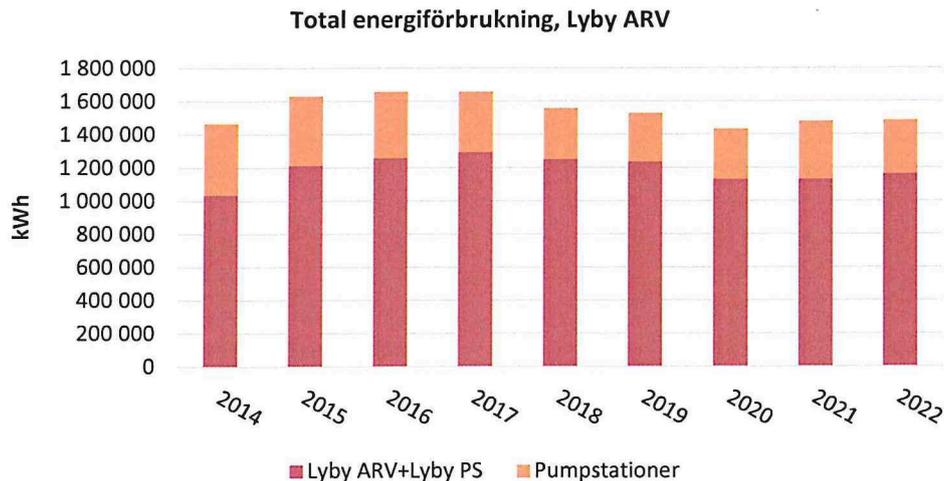
Under året har 2 613 kg polymer (Superfloc C 446) förbrukats, vilket innebär 7,0 kg per ton TS. Polymerförbrukningen har optimerats och har kunnat minska ordentligt med bibehållen TS-halt. En sammanställning över polymerförbrukningen totalt och per ton TS de senaste åren redovisas i nedanstående diagram.

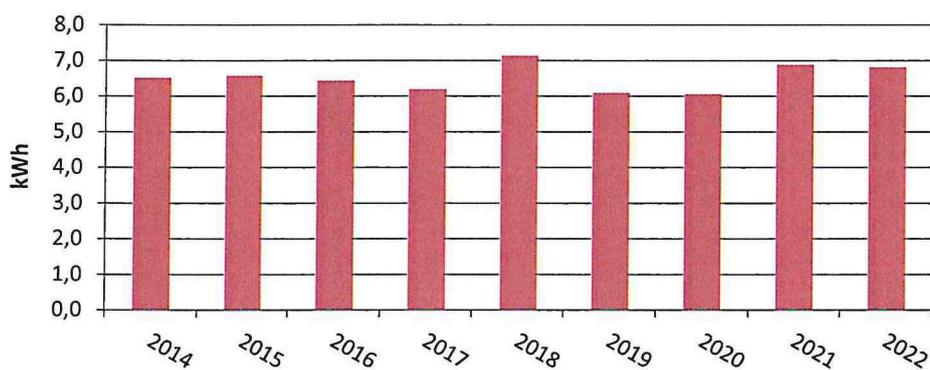
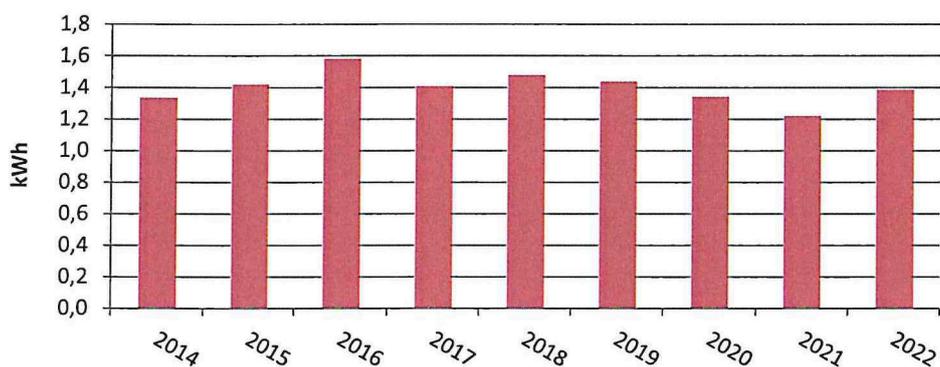




### 5.10 ENERGIFÖRBRUKNING

Energiförbrukningen på reningsverket inklusive Lyby PS uppgick 2022 till 1 162 144 kWh, vilket ligger i linje med föregående år. På pumpstationerna förbrukades totalt 325 898 kWh för att pumpa avloppsvatten till Lyby reningsverk. Det är liten minskning från förra årets värde som var högre än normalt. Den totala energiförbrukningen 2022 uppgår således till 1 488 042 kWh. Energiförbrukning per kilo inkommande BOD<sub>7</sub> blir då 6,8 kWh och 1,4 kWh per m<sup>3</sup> avloppsvatten. Behandlad mängd avloppsvatten är lägre än föregående år, därav ökar energiförbrukningen per m<sup>3</sup>. Energiförbrukningen totalt, per kg inkommande BOD och per m<sup>3</sup> avloppsvatten de senaste åren redovisas i nedanstående tre diagram.



Energiförbrukning per kg inkommande BOD<sub>7</sub>Energiförbrukning per m<sup>3</sup> avloppsvatten

## 5.11 AVFALL

Avfallet som uppkommer på Lybyverket sorteras förutom hushållsavfall i brännbart avfall, rens, metallskrot, wellpapp samt farligt avfall. Farligt avfall hämtas av SYSAV, metallskrot hämtas av BA Metallåtervinning och allt övrigt avfall hämtas av det kommunala renhållningsbolaget MERAB. I tabellen nedan redovisas avfallsmängderna för 2022. Avfall redovisas även i bilaga 9, där det farliga avfallet är uppdelat efter avfallskod och enskilda mängder. Farligt avfall är rapporterat till Naturvårdsverket via SYSAV.

2022	Mängd (kg)	Mottagare
Brännbart avfall	1 120	MERAB
Rens (brännbart)	5 616	MERAB
Wellpapp	340	MERAB
Metallskrot	1 700	BA Återvinning
Farligt avfall	180	SYSAV

Tvättat rens från rens gallret samlas upp i kärl och hämtas varannan vecka av det kommunala renhållningsbolaget (MERAB). Renset består av sådant som inte hör hemma i avloppet, exempelvis tops, tamponger, trasor m.m. Renset genererar cirka 5 st 240-liters kärl per vecka, beräknat till ca 5 600 kg årligen.

Mittskåne Vatten samt även kommunens renhållningsbolag MERAB informerar kontinuerligt via olika medier om vad som inte får tillföras till avloppet. Även riktade utskick görs, men trots detta är ovidkommande föremål i avloppet ett återkommande problem.



## 5.12 MILJÖTILLSYN

---

Tillsynen 2022 fokuserade på recipientkontroll. Länsstyrelsen bedömde att verksamheten i stort uppfyller miljöbalkens krav och att Mittskåne Vatten har god kunskap om recipienten samt att recipientkontrollen för Lyby avloppsreningsverk är utförlig. För uppföljning noterades dock att när läkemedelsprojektet är klart bör Mittskåne Vatten utvärdera om vi i dag mäter och kartlägger den miljöpåverkan renat avloppsvatten har på recipienten vad gäller läkemedel.

Det gjordes även en uppföljning av 2021 års tillsyn gällande klimatanpassning och utsläpp av växthusgaser. Eftersom tillsynsrapporten upprättades först året efter att tillsynen genomfördes kvarstår de brister som noterades:

- Riskbedömningen för reningsverket bör kompletteras med risken för översvämning, förhöjd grundvattennivå och påverkan av reningen vid ökade skyfall.
- I beredskapsplanen för reningsverket bör åtgärder för hantering av översvämningar, skyfall, skred, ras och torka finnas med.
- Det behöver utredas vilken påverkan renat avloppsvatten har på recipienten vid låga flöden under torkperioder.

Arbete pågår på ett brett plan med riskbedömning av hela Mittskåne Vattens verksamhet, där klimatanpassning och beredskapsplaner ingår.

## 5.13 PERIODISK BESIKTNING

---

Med periodisk besiktning menas en översiktlig teknisk och administrativ genomgång och granskning utifrån miljöskyddssynpunkt av en anläggning som bedriver miljöfarlig verksamhet. Den periodiska besiktningen ska ge underlag för tillsynsmyndighetens bedömning av om egenkontrollen utförs på rätt sätt och om anläggningen drivs och underhålls optimalt utifrån miljöskyddssynpunkt och i enlighet med gällande villkor. Besiktning ska utföras av en opartisk och sakkunnig besiktningsman.

Den senaste periodiska besiktningen utfördes av Vattenprojekt AB på Lyby reningsverk i maj 2018. Besiktningen hade främst fokus på process. Besiktningsutlåtandet var:

”Lyby avloppsreningsverk är ett mycket välfungerande och välskött reningsverk. Dokumentation och redovisning av verksamheten sköts på ett utmärkt sätt. Mittskåne Vattens organisation bedöms vara väl rustad för att uppfylla de administrativa krav som ställs samt att upprätthålla en välfungerande drift av anläggningen”.

I besiktningsutlåtandet fanns förslag på förbättringar som Mittskåne Vatten arbetar vidare med.

Enligt egenkontrollprogrammet ska periodisk besiktning utföras vart fjärde år, men efter överenskommelse med tillsynsmyndigheten flyttas besiktningen fram ett år till 2023. Detta då pandemin försenat åtgärder från förra besiktningen 2018.

## 5.14 RECIPIENTKONTROLL

---

Utgående vatten från Lyby reningsverk mynnar i Hörbyån och går vidare till Ringsjöarna, som i sin tur avvattnas via Rönneå till Skälderviken. Mittskåne Vatten är medlem i Ringsjöns vattenråd, som utför recipientkontroll i Ringsjöarna genom Rönneåkommittén.



Enligt beräkning som baseras på Ringsjö vattenråds förhandsversion av årsrapport för 2022 stod Lybyverket för 6,9 % av fosfortillförseln och 6,7 % av kvävetillförseln till Hörbyån. Lybyverkets andel till Ringsjön är därmed 3,3 % av fosfortillförseln och 3,6 % av kvävetillförseln

Samtliga resultat av recipientkontrollen för Ringsjön finns på Rönneå-kommitténs hemsida på nedanstående länk:

<https://ronnea.se/kunskap/kontrollprogrammet/resultat/>

## 6 UTFÖRDA ÅTGÄRDER UNDER ÅRET

---

### 6.1 ÅTGÄRDER FÖR ATT SÄKRA DRIFT OCH KONTROLL

---

Generellt sett är investerings- och reinvesteringsbehovet stort i kommunens VA-anläggningar och ledningsnät. Mycket är byggt under 1960- och 1970-talet vilket ställer krav på renovering, ombyggnader och investeringar.

#### 6.1.1 LEDNINGSNÄT

---

- 5 365 m avloppsledningar har renoverats/lagts om (Lybyledningen + Ludvigsborg).
- 1 650 m avloppsledning har nyanlagts (Ludvigsborg)
- 3 440 m avloppsledningar har underhållsspolats vid 2-3 tillfälle.
- 21 servisventiler (VSV) har bytts ut
- 3 avstängningsventiler (VAV) har bytts ut
- 3 spolvattenbrunnar (SSB) har bytts ut

#### 6.1.2 RENINGSVERK

---

- Tömning och rengöring av inkommande kanal efter rens-galler
- Ny ventil överskottslam
- Ny pump spolvattenbassäng
- Ny yt slampump mellansedimentering
- Renovering slamavvattnare (frammatningsskruv, rotor, stator)

- Ny motor slamskrapa 4

Även i år fanns det risk för brist på fällningskemikalien PAX. I händelse av en bristsituation är Lyby ett prioriterat verk enligt Länsstyrelsen. Mittskåne Vatten har täta kontakter med kemikalieproducenten och gör kemikaliebeställningar i mycket god tid i förebyggande syfte. Någon brist har dock inte uppkommit under året.

Det digitala systemet Maint Master används för att lägga upp arbetsorder, planera in åtgärder samt drift- och underhållsstatistik.

Som en del av egenkontrollen har det tagits fram en instruktion för tankning av kemikalier.

## **6.2 ÅTGÄRDER MED ANLEDNING AV DRIFTSTÖRNINGAR**

---

### **6.2.1 LEDNINGSNÄT**

---

- 9 avloppsstopp på huvudledning har åtgärdats
- 8 avloppsstopp på servisledning har åtgärdats
- 1 avloppsvattenläcka på tryckledning har åtgärdats
- 19 LPS:er har åtgärdats
- 4 vacuumkryckor har åtgärdats

### **6.2.2 RENINGSVERK**

---

Endast normalt underhåll har utförts under året och inga övriga driftstörningar som riskerar människors hälsa och miljö har inträffat.

För att förhindra driftstörningar bedrivs ett kontinuerligt arbete med förebyggande underhåll enligt schema i egenkontrollprogrammet med nödvändiga rutiner. Verket är uppbyggt med två parallella linjer vilket medför att det förebyggande underhållet normalt kan genomföras på ett sådant sätt att reningsresultat inte påverkas.

## **6.3 ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA RÅVAROR, ENERGI OCH AVFALL**

---

Användningen av kemikalier är begränsad och utgörs framförallt av fällningskemikalie och polymer. Kemikalierna som används har ansetts vara de bästa ur miljösynpunkt kontra utsläppsresultat. Optimering av processen pågår ständigt för att minimera kemikalieförbrukningen, dock är utsläppsresultaten det primära.

Enligt den periodiska besiktningen går det att förbättra inblandningen av fällningskemikalie genom intensivomrörning. Åtgärden har skjutits upp på grund av pandemin. Även tömning och rengöring av befintlig PAX-tank är uppskjutet.

För att minska energianvändningen har ytterligare åtgärder vidtagits i enlighet med förslag i den energikartläggning som genomfördes 2017.

- Byte av alla armaturer till LED.

Utöver ovanstående åtgärder är energieffektivitet centralt vid alla inköp. När pumpar och övriga maskiner behöver bytas, blir det alltid till mer energieffektiva sådana.

## 6.4 ÅTGÄRDER FÖR ATT ERSÄTTA KEMIKALIER

---

Inga kemikalier har ersatts under året. Enligt rutin ska följande beaktas vid inköp av en ny kemikalie:

- Behövs kemikalien eller kan den undvaras?
- Finns det ett likvärdigt alternativ som är mer miljövänligt?
- Finns kemikalien med i Begränsningsdatabasen?
- Finns kemikalien i PRIO-databasen som utfasningsämne (U) eller riskminskningsämne (R)?

Vid byte av fällningskemikalie eller polymer eller annan kemikalie som används i större mängder ska detta anmälas till Länsstyrelsen, som enligt villkor 5 i tillståndet måste godkänna bytet.

## 6.5 MILJÖFÖRBÄTTRANDE ÅTGÄRDER

---

### 6.5.1 UTBYGGNAD

---

Utpekade område som ska byggas ut enligt gällande VA-utbyggnadsplanen samt eventuellt tillkommande område kommer utredas och tidsplaneras i den nya vattentjänstplanen som håller på att tas fram enligt §6a,b i lagen om allmänna vattentjänster (LAV).

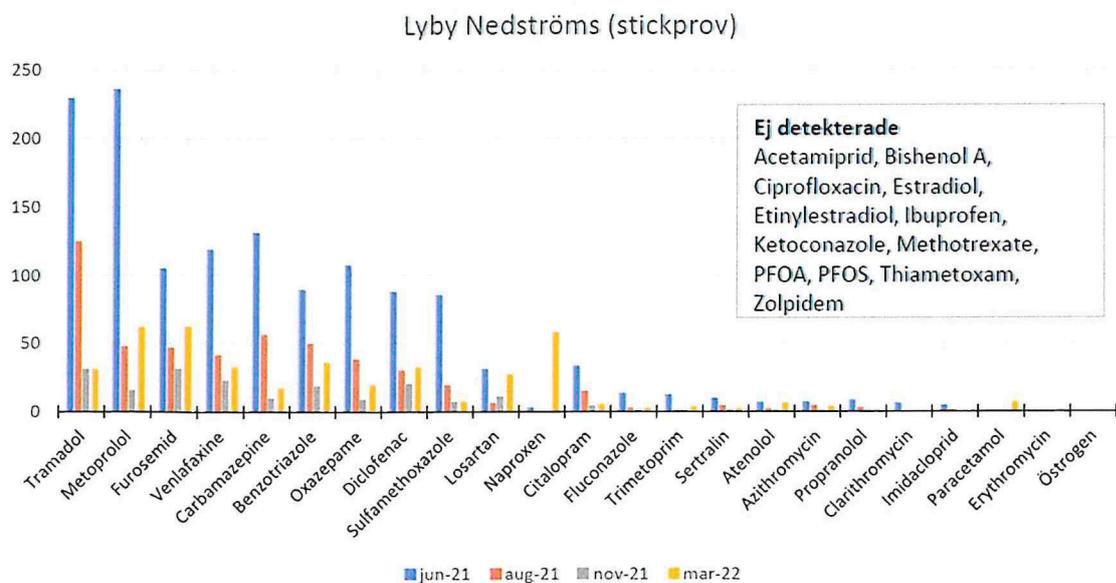
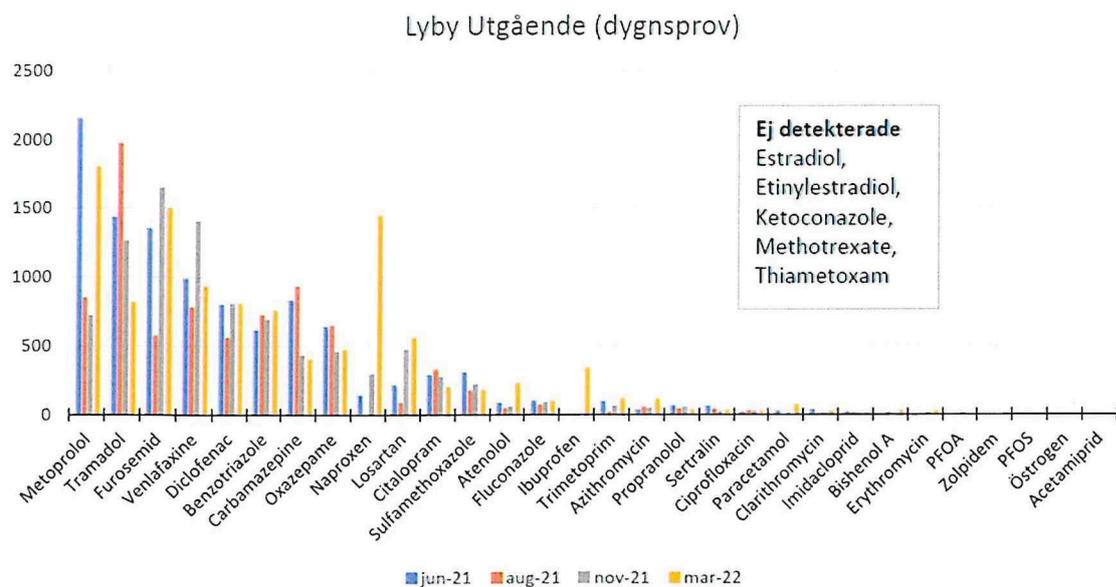
### 6.5.2 UPPSTRÖMSARBETE

---

Att arbeta uppströms innebär att Mittskåne Vatten ska verka för att det vatten som kommer till reningsverket ska vara av bra kvalitet och innehålla så lite farliga ämnen som möjligt.

Lyby reningsverk deltagande i Länsstyrelsen Skånes projekt om läkemedelsutsläpp från skånska reningsverk avslutades under 2022. Projektet var en del i Länsstyrelsens miljöövervakning av läkemedelssubstanser och var en uppföljning av tidigare projekt. Vattenprover togs på utgående avloppsvatten samt uppströms och nedströms i Hörbyån. Prover har analyserats vid sammanlagt fyra olika provtagningsstillfällen under ett års tid för att täcka in årstidsvariationer i både läkemedelshalter och vattenflöden (juni, augusti och november 2021 samt mars 2022). Utöver 27 läkemedelssubstanser analyserades även hormonet östrogen, två industrikemikalier, tre bekämpningsmedel och samt PFOS och PFOA.

Nedan presenteras halterna i nanogram per liter (ng/l) av de olika mikroföroreningarna vid de olika provtagningsstillfällena på utgående vatten från reningsverket och nedströms.



Enligt Länsstyrelsens rapport för projektet (Läkemedel i vattenrecipienter: del 2) har Lybyverkets utsläppsflöde endast 0,59 % hydraulisk påverkan på Hörbyåns medellågvattenföring. Enligt rapporten finns inget behov av avancerad rening på Lyby, dvs biologin i Hörbyån påverkas inte negativt av reningsverket.

Övrigt uppströmsarbete Mittskåne Vatten deltar i Svenskt Vattens kampanjer "Världstolettens dag" samt "Biltvättarhelg" och sprider deras kampanjmaterial i våra kanaler. Vi informerar även genom annonser samt i samband med fakturautskick och på hemsidan.



**Använder  
du toaletten  
som  
papperskorg?**

Det är klart du inte gör. Men ibland kan man undra. Särskilt när vi tittar i våra reningsverk ... där flyter runt en hel massa saker som inte hör hemma där. Produkter som ställer till stora problem i reningsprocessen och därmed kan skada vår miljö.

Det bildas inget nytt vatten i naturen. Vi har det vatten vi har och vi får det vi förtjänar. Våra reningsverk kan inte hantera tops, bindor, tamponger, tvättklappar m.m. Inte heller kan de ta bort alla de miljöfarliga ämnen som finns i exempelvis cigaretter och mediciner. När detta slängs i toaletten fortsätter många av dessa ämnen ut i kretsloppet, i hav och sjöar, i fiskar och andra djur.

Dinosaurierna drack rent vatten för 65 miljoner år sedan. Vi dricker samma vatten idag. Låt oss vara rädda om det enda vatten vi har. Utan vatten, inget liv. Hur enkelt som helst.



**mittskåne  
vatten**  
Mer på [mittskanevatten.se](http://mittskanevatten.se)

**RENT VATTEN – för ett hälsosamt liv i Höör & Hörby**

Mittskåne Vatten ingår i ett nätverk för uppströmsarbete tillsammans med bl a NSVA, VA SYD, Ystad, Svedala och Trelleborg och har bra samarbete med miljökontoret i Hörby.