

# Årsrapport 2025

Fjärdhundra avloppsreningsverk



Fotograf: Louise Boiesen

Ärendenummer: TN2026/42

Datum: 2026-03-30

Teknik- och serviceförvaltningen

Louise Boiesen

Miljöingenjör

[louise.boiesen@enkoping.se](mailto:louise.boiesen@enkoping.se)

---

# Grunddel

## Uppgifter om verksamhetsutövaren

Verksamhetsutövare: Enköpings kommun, teknik-och serviceförvaltningen  
Organisationsnummer: 212000-0282  
Kontaktperson: Enhetschef avloppsrening  
Telefon: 0171-62 72 12  
Epost: Dennis.gudmunds.forsythe@enkoping.se

## Uppgifter om anläggningen

Anläggningsnamn: Fjärdhundra avloppsreningsverk  
Anläggningsnummer: 0381-50-020  
Besöksadress: Mällersta  
Postnummer: 740 83  
Ort: Fjärdhundra  
Kommun: Enköping  
Fastighetsbeteckning: Mällersta 5:1  
Tillsynsmyndighet: Miljö- och byggnadsnämnden Enköpings kommun  
Verksamhetskod: 90:16

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Verksamhetsbeskrivning.....</b>	<b>5</b>
1.1	Anslutning och belastning.....	5
1.1.1	Anslutna områden.....	5
1.1.2	Belastning .....	6
1.1.3	Flödesdata .....	6
1.2	Avloppsvattenrening.....	7
1.3	Slambehandling.....	7
1.4	Kemikalie- och avfallshantering .....	8
1.5	Energiförbrukning .....	8
1.6	Förändringar i verksamheten.....	10
1.7	Recipientkontroll.....	10
1.8	Händelser under året.....	10
1.8.1	Åtgärder på avloppsreningsverket.....	10
1.8.2	Åtgärder pumpstationer.....	10
1.8.3	Åtgärder ledningsnät.....	10
1.9	Planerade åtgärder 2025.....	10
<b>2</b>	<b>Gällande beslut .....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Gällande villkor med kommentar.....</b>	<b>13</b>
3.1	Villkor med kommentar .....	13
3.2	Reningsresultat BOD.....	13
3.3	Reningsresultat fosfor.....	14
<b>4</b>	<b>Driftstörningar.....</b>	<b>17</b>
4.1	Bräddningar.....	17
4.2	Övriga driftstörningar .....	17
<b>5</b>	<b>Undertecknande.....</b>	<b>17</b>

# 1 Verksamhetsbeskrivning

## 1.1 Anslutning och belastning

Fjärdhundra avloppsreningsverk tar emot avloppsvatten från Fjärdhundra samt ett antal kringliggande områden, se figur 1.



Figur 1. VA-verksamhetsområden anslutna till Fjärdhundra avloppsreningsverk

### 1.1.1 Anslutna områden

Totalt var 1 100 personer anslutna till avloppsreningsverket vid utgången av 2025. Det är en minskning med 2 personer från föregående år.

Fördelningen mellan de olika områdena redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Befolkningsstatistik (hämtad från kommunens statistik över folkbörda samt kommunens VA-verksamhetsområden)

Område	Befolkning
Fjärdhundra	813
Korsbacken	67
Gästre	59
Siggesta	63
Kyrkmalmen	98
<b>Totalt</b>	<b>1100</b>

## 1.1.2 Belastning

De beräknade siffrorna för pe-belastning varierar mycket. Troligen beror detta på att det är relativt få mätningar av inkommande BOD-halt, vilket är det som beräkning av pe-belastning grundar sig på. I och med att det är stor andel tillskottsvatten blir beräkningarna mer osäkra än för verk med mindre tillskottsvatten. Beräkningen är visserligen flödesviktad, men det kan inte kompensera för de stora variationer som finns mellan olika kvartal och provtagningstillfällen.

Tabell 2. Belastning i antal pe till Fjärdhundra avloppsreningsverk

År	Belastning (antal personekvivalenter, pe)	Belastning (antal anslutna personer)
2025	630	1100
2024	1180	1102
2023	757	1120
2022	1037	1110
2021	879	1129

## 1.1.3 Flödesdata

Flödesdata redovisas i tabell 3. Andel tillskottsvatten är hög i Fjärdhundra. 2025 var ett relativt torrt år men tillskottsvattenmängden var trots detta stor. Tidigare redovisad nederbördsmängd är inte helt tillförlitlig då avloppsreningsverkets egna nederbördsmätare har haft vissa driftsproblem genom åren, vilket syns på redovisad data i tabell 3. Normal nederbördsmängd för Enköping är cirka 600 mm.

Tabell 3. Flödesdata samt nederbörd Fjärdhundra avloppsreningsverk. Nederbördsdata från mätstation på avloppsreningsverket, förutom för 2025 då mätaren har fungerat dåligt.

År	Producerad mängd dricksvatten, m <sup>3</sup>	Mängd avloppsvatten, m <sup>3</sup>	Tillskottsvatten, m <sup>3</sup>	Andel tillskottsvatten, %	Nederbörd, mm
2025	90 508	172 961	82 453	48	417 <sup>1</sup>
2024	103 102	205 903	102 801	50	457
2023	99 392	166 204	66 812	40	511
2022	94 958	135 782	40 824	30	405
2021	90 195	179 593	89 398	50	457

<sup>1</sup> Data från SMHI för station Enköping

## 1.2 Avloppsvattenrening

Avloppsreningsverket är byggt för mekanisk, biologisk och kemisk behandling av avloppsvatten.

## 1.3 Slambehandling

Slammet har körts till mellanlagringsdammar i Lundby och Viggeby. Efter ett års lagring sprids slammet på salixodlingar vid respektive damm. Provtagning sker i enlighet med egenkontroll, i samband med tömning 4 ggr/år.

Mängder framgår i tabell 4.

Tabell 4. Producerad mängd slam vid Fjärdhundra avloppsreningsverk

År	Producerad mängd slam (våtvikt) ton	Producerad mängd slam (torrsubstans, TS) ton	Torrsubstanshalt (TS-halt) %
2025	1 118	29	2,6
2024	1 538	30	2,0
2023	1 506	21	1,4
2022	1 668	27	1,6
2021	1 954	33	1,7

Slamkvaliteten redovisas i tabell 4. Kopparhalten i slammet ligger över gränsvärdet för spridning i förhållande till 20 § Förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter. Detta beror på att dricksvattenkvaliteten i Fjärdhundra är korrosiv och löser ut koppar från vatteninstallationer och ledningar, vilket medför att kopparhalten i avloppsvattnet blir förhöjd. Dricksvattnet är godkänt men på grund av denna påverkan har frågan tidigare utretts och det har konstaterats att det krävs en behandling av dricksvattnet för att motverka korrosiviteten.

Eftersom slammet lagras i slamdammar och blandas med annat slam är jämförelsen med gränsvärdet inte helt relevant. Slammet i slamdammarna provtas innan spridning och har godkänd kvalitet för spridning.

Tabell 5. Slamkvalitet Fjärdhundra avloppsreningsverk 2025 i förhållande till gränsvärde 20 § Förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter. Röd siffra visar överskridet gränsvärde för spridning på jordbruksmark.

Parameter	Årsmedelhalt (mg/kg ts)	Gränsvärde (mg/kg ts)
Kadmium	0,7	2
Krom	28,5	100
Koppar	1063	600
Kviksilver	0,1	2,5
Nickel	15,8	50
Bly	21,5	100
Zink	470	800

## 1.4 Kemikalie- och avfallshantering

De förbrukade mängderna av fällningskemikalier redovisas i tabell 6.

Tabell 6. Kemikalieförbrukning Fjärdhundra avloppsreningsverk

	2022	2023	2024	2025
Järnklorid PIX 111 (m <sup>3</sup> )	9,3	8,7	8,5	7,9
järnklorid PIX 111 (liter/m <sup>3</sup> inkommande avloppsvatten)	-	-	0,041	0,046

Det tvättade rensat hämtas via ordinarie sophämtning och körs till förbränning. Den uppskattade mängden rens för Fjärdhundra avloppsreningsverk är sex ton per år. För att ha en bättre kontroll över processen köptes en våg in och installerades under 2025, vilket har lett till att rensmängden nu kan mätas. Dock kunde inte säker vägning utföras förrän augusti månad vilket påverkar den totala årsmängden. Därför uppskattas årsmängden till cirka 6 ton som tidigare år.

## 1.5 Energiförbrukning

Elförbrukningen för Fjärdhundra avloppsreningsverk redovisas i tabell 7. Elförbrukningen har en något nedåtgående trend sett till nyckeltal räknat på elförbrukning för avloppsreningsverket utslaget per ansluten person. För nyckeltalet elförbrukning för pumpstationer per kubikmeter inkommande avloppsvatten finns en avvikelse 2022 av okänd anledning och i övrigt ligger nivån relativt stabil.

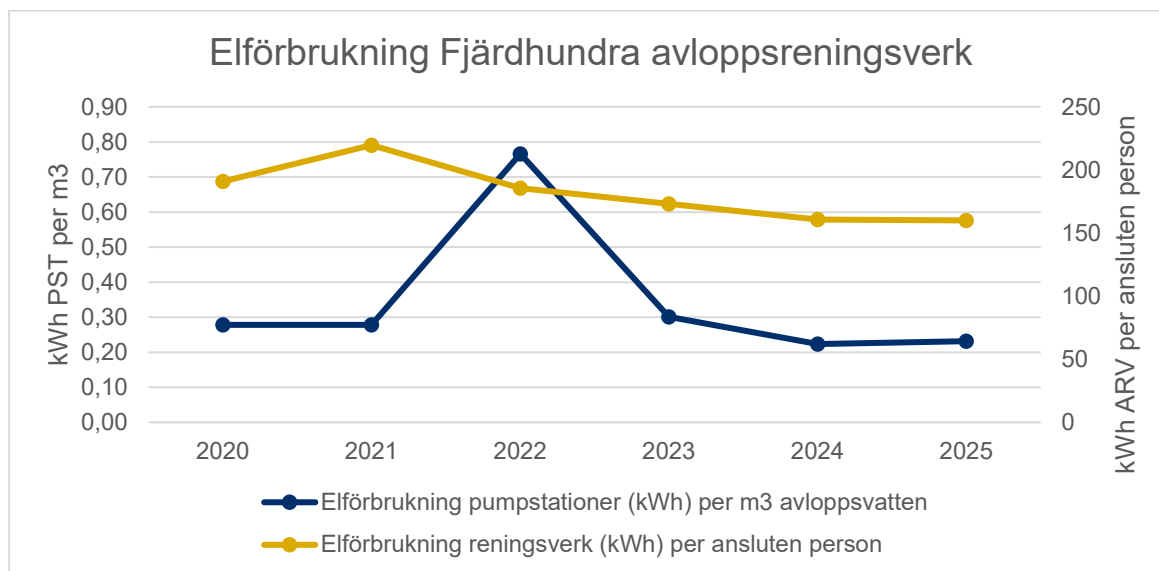


Tabell 7. Energiförbrukning Fjärdhundra avloppsreningsverk och anslutna pumpstationer

	2021	2022	2023	2024	2025
Elförbrukning Fjärdhundra reningsverk (MWh)	248	206	194	177	176
Elförbrukning pumpstationer (MWh)	50	104	50	46	40
Total energiförbrukning (MWh)	298	310	244	223	216

Tabell 8. Nyckeltal elförbrukning Fjärdhundra avloppsreningsverk och pumpstationer

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Elförbrukning pumpstationer (kWh per m <sup>3</sup> avloppsvatten)	0,28	0,28	0,77	0,30	0,22	0,23
Elförbrukning avloppsreningsverk (kWh per ansluten person)	191	220	186	173	161	160



Figur 2. Nyckeltal elförbrukning Fjärdhundra avloppsreningsverk och pumpstationer

## 1.6 Förändringar i verksamheten

Inga förändringar gällande verksamheten har inträffat under året.

## 1.7 Recipientkontroll

Recipientkontroll har inte genomförts under året.

## 1.8 Händelser under året

### 1.8.1 Åtgärder på avloppsreningsverket

Följande åtgärder är gjorda under året:

- fysiskt skydd, stängsel, grindar och brand- och inbrottslarm
- montering av mätutrustning för att bedöma mängden rens
- utbyte av all befintlig belysning till LED belysning

### 1.8.2 Åtgärder pumpstationer

Inga större åtgärder är gjorda i pumpstationerna under året.

### 1.8.3 Åtgärder ledningsnät

Inga större åtgärder utfördes på ledningsnätet 2025.

Saneringsplanen är framtagen och kommer kompletteras med en handlingsplan med åtgärder under 2026.

Under 2025 inventerades 52 fastigheter med avseende på hur deras dag- och spillvattenserviser är kopplade. Tolv av dessa har felkopplad dagvattenledning som är ansluten till spillvattenledning. Dessa fastighetsägare kommer att kontaktas och uppmanas att koppla sina stuprör rätt.

## 1.9 Planerade åtgärder 2026

Under 2026 kommer handlingsplan tas fram för att tydliggöra saneringsplanen.

Följande åtgärder är planerade för ledningsnät under 2026:

- 210 meter spillvattenledning och 170 meter dagvattenledning ska renoveras.
- Alla självfallsledningar kommer filmas och bedömas.
- Utredningar om felkopplade serviser kommer utföras i Siggesta och Gästre.
- Inkommande spillvattenledningen behöver flödesmätas för att avgöra om det sker inläckage.

## 2 Gällande beslut

Tabell 9. Gällande beslut Fjärdhundra avloppsreningsverk

Datum	Tillsynsmyndighet	Avser
2003-01-13	Miljö-och byggnadsnämnden	Anmälan om befintligt avloppsreningsverk dimensionerat för högst 2000 personekvivalenter  Änr. 2000-530  Beslut: anmälningsplikten är fullgjord.
2022-06-08	Miljö- och byggnadsnämnden	Föreläggande om skyddsåtgärder och försiktighetsmått. Ärendenummer MIL.2022.1399
2023-01-27	Miljö-och byggnadsnämnden	Kontrollprogram ärendenummer TF2023/151
2024-07-02	Miljö-och byggnadsnämnden	Beslut att inkomma med en saneringsplan avseende åtgärdsarbete, Fjärdhundra avloppsreningsanläggning, Mällersta 5:1. MIL.2024.854
2025-11-19	Miljö-och byggnadsnämnden	Beslut att inkomma med en saneringsplan avseende åtgärdsarbete Fjärdhundra avloppsreningsanläggning, Mällersta 5:1, förenat med vite. MIL.2025.2135

## 3 Gällande villkor med kommentar

### 3.1 Villkor med kommentar

Nedan redogörs för uppföljning av punkt 1 och punkt 11 i aktuellt beslut från 2022-06-08. För övriga beslutspunkter hänvisas till beslutat kontrollprogram. Villkoret för årsmedelvärde för utgående fosforhalt överskreds för 2025.

Tabell 10. Uppföljning av gällande beslutspunkt 1

Villkor för utgående behandlat avloppsvatten, medelvärde för kalenderår (mg/l)	Aktuellt flödesviktat medelvärde för kalenderår 2025 (mg/l)
BOD <sub>7</sub> 15 mg/l	10
P <sub>tot</sub> 0,5 mg/l	0,58

Tabell 11. Uppföljning av gällande beslutspunkt 11

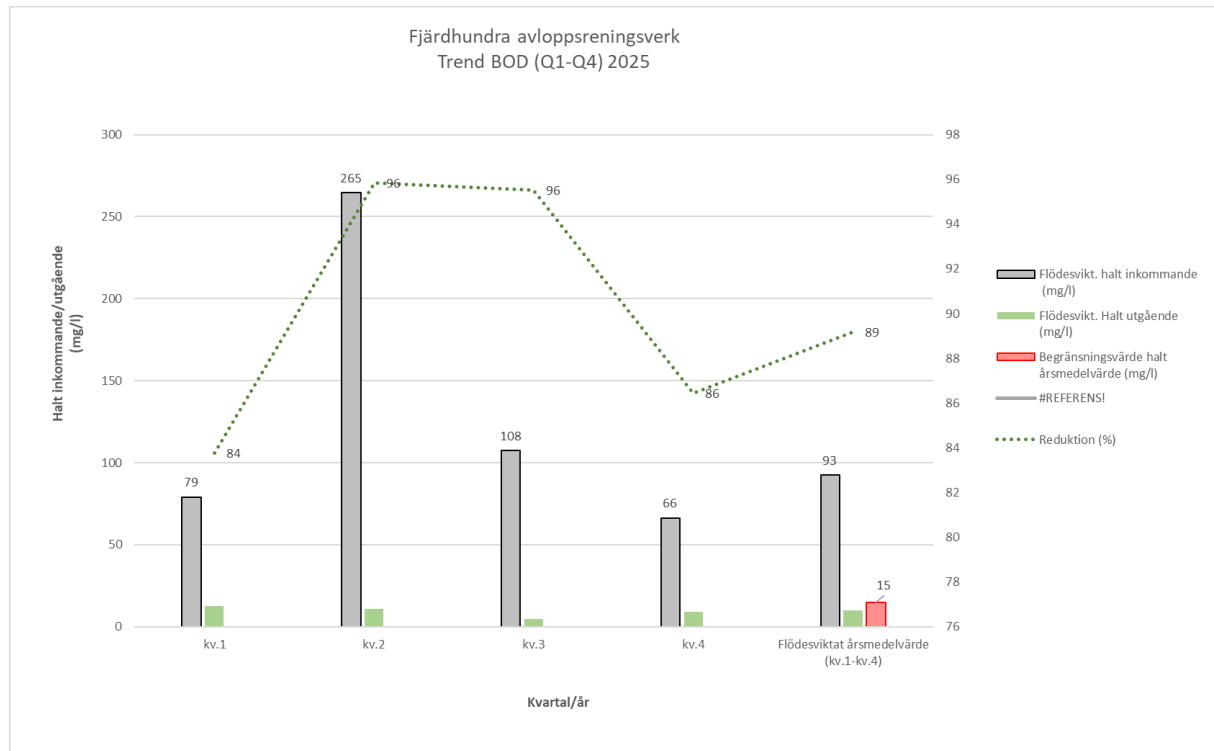
Redovisningspunkter i enlighet med beslut	
Utgående halter och mängder i BOD <sub>7</sub> och P <sub>Tot</sub>	<p>Årsmedelvärde BOD<sub>7</sub> (utgående): 10 mg/l</p> <p>Årsmängd BOD<sub>7</sub> (utgående): 1 708 kg</p> <p>Årsmedelvärde P<sub>Tot</sub> (utgående): 0,58 mg/l</p> <p>Årsmängd P<sub>Tot</sub> (utgående): 98 kg</p>
Bräddningar och beräknade mängder bräddvatten	Beskrivs under punkt 4
Driftstörningar	Beskrivs under punkt 4
Underhållsåtgärder som genomförts under året	Beskrivs under punkt 1.8

### 3.2 Reningsresultat BOD

Samtliga begränsningsvärden för BOD klarades under året.

Tabell 12. BOD-halter, begränsningsvärde och reduktion

Kvartal/år	Flödesvikt. halt inkommande (mg/l)	Flödesvikt. Halt utgående (mg/l)	Flödesvikt. halt bräddning	Begränsningsvärde halt årsmedelvärde (mg/l)	Reduktion (%)
kv.1	79	13	Ej krav		84
kv.2	265	11	Ej krav		96
kv.3	108	5	Ej krav		96
kv.4	66	9	Ej krav		86
<b>Flödesviktat årsmedelvärde (kv.1-kv.4)</b>	<b>93</b>	<b>10</b>	<b>Ej krav</b>	<b>15</b>	<b>89</b>



Figur 3. BOD-halter, begränsningsvärde och reduktion

Tabell 13. Utgående BOD-halter Fjärdhundra avloppsreningsverk

	Årsmedelvärde (mg/l)
<b>2025</b>	10
<b>2024</b>	9,2
<b>2023</b>	8,0
<b>2022</b>	9,1
<b>2021</b>	5,6

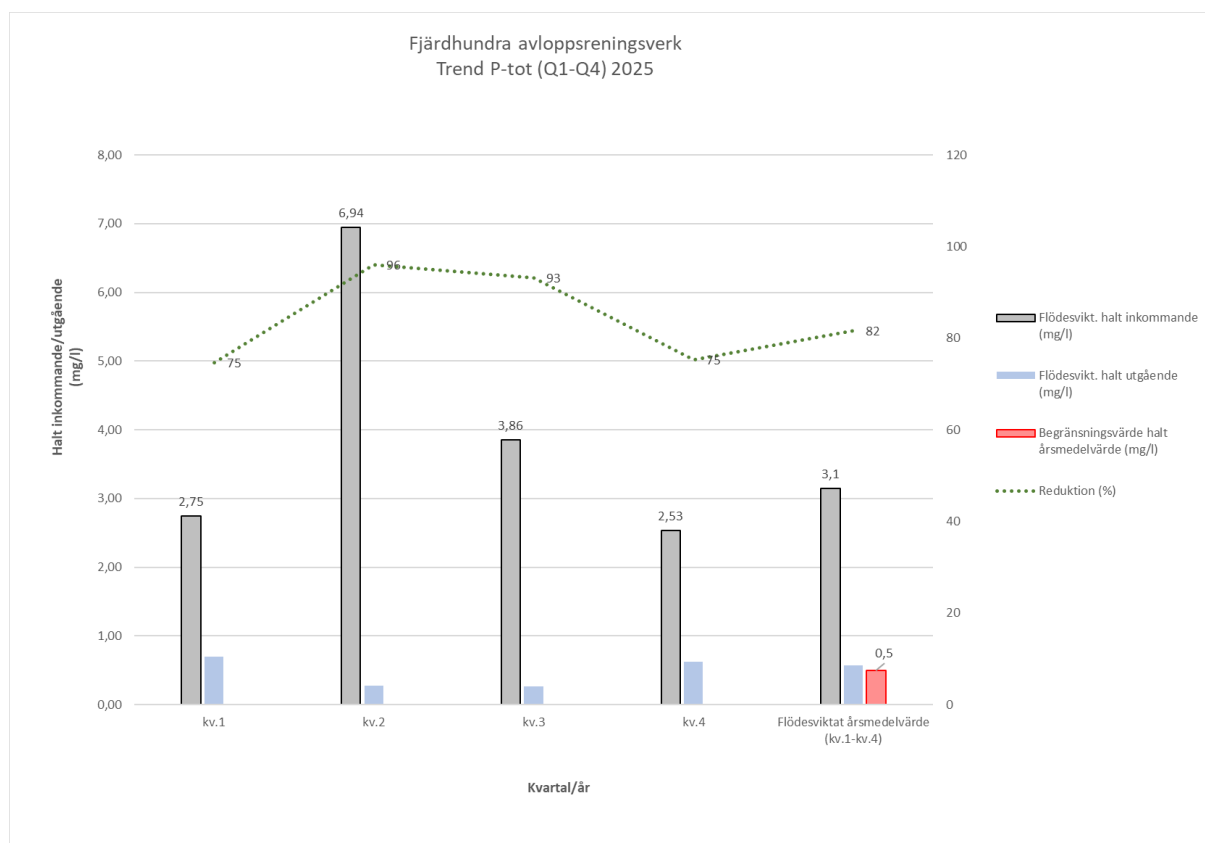
### 3.3 Reningsresultat fosfor

Villkoret för årsmedelvärde för utgående fosforhalt överskreds för 2025. Orsaken är troligen att biosteget påverkas kraftigt vid höga flöden med sämre reningseffekt som

följd. Under främst januari och december var flödena mycket höga vilket påverkade kvartalsmedelvärdena under kvartal 1 och 4. I övrigt var det ett relativt torrt år, men kvartal 1 och 4 påverkar totalen så pass mycket att årsmedelvärdet överskreds. Saneringsplan för Fjärdhundra är under framtagande och ska långsiktigt bidra till att lösa problemen med tillskottsvatten.

Tabell 14. Fosfor-halter, begränsningsvärde och reduktion

Kvartal/år	Flödesvikt. halt inkommande (mg/l)	Flödesvikt. halt utgående (mg/l)	Flödesvikt. halt bräddning (mg/l)	Begränsningsvärde halt årsmedelvärde (mg/l)	Reduktion (%)
kv.1	2,75	0,69	Ej krav		75
kv.2	6,94	0,28	Ej krav		96
kv.3	3,86	0,26	Ej krav		93
kv.4	2,53	0,62	Ej krav		75
<b>Flödesviktat årsmedelvärde (kv.1-kv.4)</b>	<b>3,1</b>	<b>0,6</b>	<b>Ej krav</b>	<b>0,5</b>	<b>82</b>



Figur 4. Fosforhalter, begränsningsvärde och reduktion

Tabell 15. Utgående fosforhalter Fjärdhundra avloppsreningsverk

År	Årsmedelvärde (mg/l)
2025	0,58
2024	0,44
2023	0,3
2022	0,2
2021	0,3



## 4 Driftstörningar

### 4.1 Bräddningar

Under 2025 har det varit relativt lite bräddningar både på avloppsreningsverket och vid pumpstationerna på grund av lite nederbörd under året.

Tabell 16. Bräddning vid avloppsreningsverket i Fjärdhundra

	2021	2022	2023	2024	2025
Bräddad volym (m <sup>3</sup> )	1882	2695	5913	3124	2496

Tabell 17. Bräddning på ledningsnätet i Fjärdhundra


Plats för utsläpp	Bräddning på grund av hydraulisk överbelastning eller driftsavbrott		Recipient
	Antal dygn	Mängd (m <sup>3</sup> )	
Kyrkmalmen APS	1	21	Dike som mynnar i Lillån
Fjärdhundrabadet, APS	2	80	Bäck som mynnar i Lillån
Korsbacken APS	0	0	Bräddledning till Gällbäcken
Siggesta APS	1	12	Bräddledning till Lillån
Gästare APS	2	9	Troligen via dike till Örsundaån
Summa	6	122	

### 4.2 Övriga driftstörningar

Under 2025 har inga övriga driftstörningar inträffat.

## 5 Undertecknande

Enköping 2026-03-30

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Anna Johansson', with a long horizontal stroke extending to the right.

Anna Johansson, VA-chef