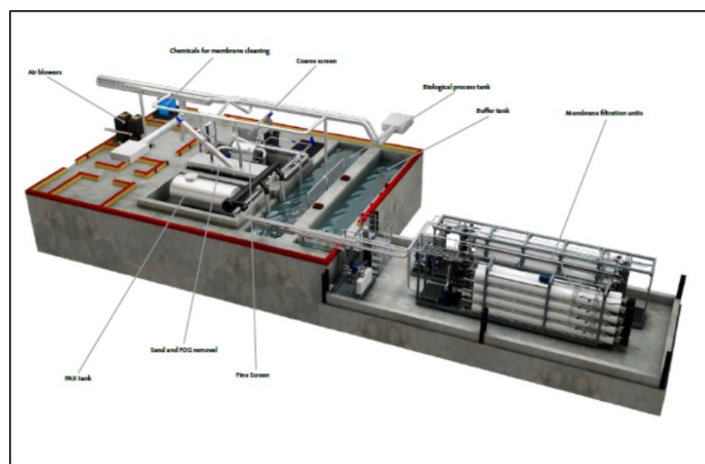




ÅRSRAPPORT FOR ULSÅK RENSEANLEGG 2025



Hemsedal Kommune
Hemsedalsvegen 2889
3560 Hemsedal

Tlf: 31 40 88 00 (sentralbord)
Epost: postmottak@hemsedal.kommune.no



HALLINGDAL



Miljøfyrtårn®

Innholdsfortegnelse

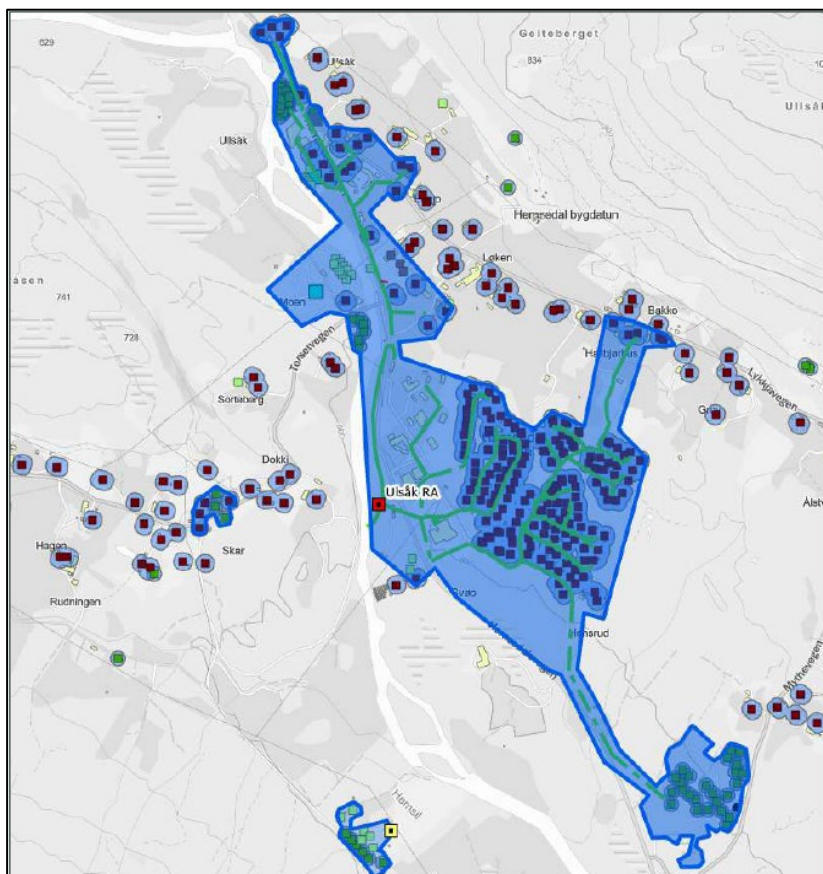
1	Anleggsopplysninger	2
2	Ulsåk tettbebyggelse	2
3	Vurdering av renseanleggets utslipp	3
3.1	Krav i utslippstillatelse	3
3.2	Prøvetaking	3
3.3	Resultater total fosfor (tot. P)	3
3.4	Organisk stoff - BOF og KOF	4
3.4.1	Vurdering av delkravet for BOF	4
3.4.2	Vurdering av delkravet for KOF	6
3.4.3	Samlet vurdering BOF og KOF	7
4	Tilføring og hydraulisk belastning	7
5	Overløp fra avløpsnett	9
6	Strømforbruk	9
7	Slam	10
8	Registrerte avvik	10
9	Samlet vurdering	10
10	Uførte tiltak 2025	11
11	Anbefalte tiltak og utredninger 2026	11
12	Vedlegg	11

1 Anleggsopplysninger

Kapasitet (pe)	2 000	Anleggsstørrelse (pe) mht. BOF	979 ¹
Hydraulisk kapasitet (m ³ /h) Q_{dim}	17	Anleggsstørrelse (pe) mht. høyeste målte BOF ₅	1045 ²
Hydraulisk kapasitet (m ³ /h) Q_{maxdim}	34	Tilknytning pr 2025 (bosatte)	600
		Tettbebyggelse pr 2023	1432 ³
		Midlere vannmengde (m ³ /h)	7,6
Renseprosess: Kjemisk/biologisk (MBR) Måleprinsipp: Elektromagnetisk mengdemåling Slambehandling: Transport av slam til Trøim RA for avvanning. Videre behandling av Hallingdal renovasjon IKS (rankekompostering).			

2 Ulsåk tettbebyggelse

Hemsedal kommune har gjennomført i 2023 en vurdering av tettbebyggelse i samsvar med NS9426. Utstrekningen av Ulsåk tettbebyggelse framkommer av figur 1. Beregnet antall pe innenfor tettbebyggelsen er 1628 pe når en tar høyde for utbyggingspotensialet som ligger i vedtatte reguleringsplaner, mens dagens belastning ligger på 1432 pe. I beregningen er det inkludert påslipp fra næringsmiddelbedrift. Dette påslippet ble stanset i 2024. Som en følge av dette vil antall pe gå betydelig ned og tettbebyggelsens størrelse vil ligge på 913 pe (2023) med nåværende belastning og 1109 pe i framtida.



FIGUR 1. ULSÅK TETTBEBYGGELSE BASERT PÅ NS9426

¹ Største ukentlige belastning beregnet ut fra midlere døgntilførsel av BOF₅ over året (NS9426:2006). $f_{maks} = 1,5$.

² Største døgn belastning ut fra høyeste målte BOF₅ verdi.

³ Fra PE-telling utført i 2023 av Asplan Viak AS. Påslipp fra Spekeloftet har opphørt i 2024. Tar en hensyn til dette ligger antall pe i maksuke basert på pe-tellingen på 913 pe.

3 Vurdering av renseanleggets utslipp

3.1 Krav i utslippstillatelse

Hemsedal kommune v/KAV er forurensningsmyndighet for Ulsåk RA. Det er ikke utarbeidet ny utslippstillatelse for renseanlegget, og resultatene vurderes mot opprinnelig utslippstillatelse gitt av fylkesmannen i Buskerud 27.08.1991. I tillegg vurderes anlegget opp mot krav gitt av forurensningsforskriften kap. 13.

Anlegget har ikke krav om oppfyllelse av sekundærrensing, men blir likevel vurdert på disse parameterne i samsvar med føringer gitt i Hovedplan for avløp og vannmiljø.

Krav iht. utslippstillatelse/forurensningsforskriften		
Total fosfor	Renseeffekt (%)	90
	Maks utslippskonsentrasjon K1 (mg/)	0,80
	Gjennomsnittlig utslippskonsentrasjon K2 (mg/l)	0,40
	Totalt utslipp (tonn/år) ⁴	24
Sekundærrensing	Krav om sekundærrensing	Nei
Utslipp fra nett	Tillatt utslipp fra ledningsnett (%)	5

TABELL 1. KRAV IHT. UTSLIPPSTILLATELSE

3.2 Prøvetaking

Anlegget har i 2025 tatt ut og analysert på parametere som angitt i tabell 2 under. Det er ikke krav til akkreditert prøvetaking. Prøvene tas mengdeproposjonalt iht. bestemmelser i forurensningsforskriften. Det tas i tillegg analyser av total nitrogen, ammonium, nitritt og nitrat uten at dette er et krav.

Parameter	Antall prøver
Total fosfor	12
Total nitrogen	12
Ammonium	12
Nitritt	12
Nitrat	12
BOF	12
KOF	12

TABELL 2. OVERSIKT OVER ANALYSER OG ANALYSEPARAMETERE VED ULSÅK RENSEANLEGG

3.3 Resultater total fosfor (tot. P)

Renseanlegget har varierende og dårlige resultater for 2025. Gjennomsnittlig utløpskonsentrasjon for fosfor var på 0,46 mg P/l mot et K1-krav på 0,40 mg P/l. Maksimal utslippskonsentrasjon ligger på 1,50 mg P/l mot et K2-krav på 0,80 mg P/l. Renseeffekten for anlegget i 2025 var på 91,4 %, mot et krav på 90 % renseeffekt.

På bakgrunn av ordinær prøvetaking er det beregnet et årsutslipp av fosfor fra Ulsåk renseanlegg på 31 kg. Det reelle årsutslippet ligger nok imidlertid noe høyere da anlegget i perioder har hatt store mengder internoverløp, dvs. at avløpsvannet er forbehandlet, men ikke renses for fosfor. Tabellen under viser perioder med internoverløp og beregnet mengde som har gått i overløp.

	Fra dato	Til dato	Mengde utløp (m3)	Internoverløp (m3)	Andel internoverløp av totalutløp (%)	Akkumulert mengde internoverløp (m3)
Hendelse 1	02.03.2025	15.03.2025	3563	1060	30	1060
Hendelse 2	21.06.2025	22.06.2025	239	184	77	1244
Hendelse 3	12.09.2025	17.09.2025	1812	140	8	1384
Hendelse 4	24.10.2025	03.12.2029	8711	2998	34	4372

TABELL 3. HENDELSER MED INTERNOVERLØP OG MENGDER VED ULSÅK RA I PERIODEN 01.01.2025-31.12.2025.

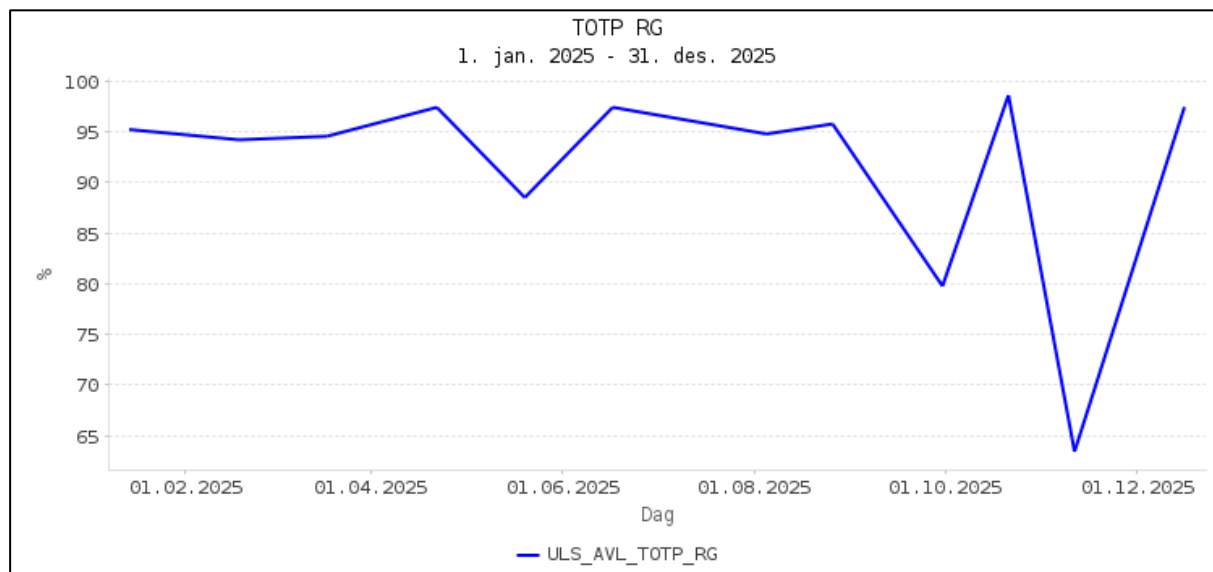
⁴ I rammetillatelsen er det oppgitt en gjennomsnittlig verdi på utslipp på 0,012 kg P/100 pe-d. Basert på beregnet gjennomsnittlig belastning i 2025 på 557 pe tilsvarer dette et tillatt restutslipp på 24 kg P/år.

Vi antar at hendelse 1-3 ikke er fanget opp av ordinær prøvetaking, mens hendelse 4 er fanget opp. Dette utgjør da en total intern overløpsmengde på 3 688 m³. Gitt en konsentrasjon av totalfosfor på 6 mg/l gir dette en utslippsmengde på 22,1 kg totalfosfor som kommer i tillegg til beregnet årsutslipp fra ordinær prøvetaking. På bakgrunn av dette antar vi at det totale årsutslippet av totalfosfor ligger et sted mellom 31 kg og 53 kg.

I rammetillatelsen er det oppgitt en gjennomsnittlig verdi på utslipp på 0,012 kg P/100 pe-d. Basert på beregnet gjennomsnittlig belastning i 2025 på 557 pe tilsvarer dette et tillatt restutslipp på 24 kg P/år.

Kravet til totalutslipp av fosfor (53 kg mot et krav på maks 24 kg), K1-krav (0,46 mg P/l mot et krav på 0,40 mg P/l) og K2-krav (1,50 mg P/l mot et krav på 0,80 mg P/l) er dermed ikke overholdt. Kravet til renseeffekt er innfridd med 91,4 % mot et krav på 90 %.

Anlegget har i 2025 dermed ikke overholdt krav til rensing av fosfor.



FIGUR 2. RENSEGRAD TOTALFOSFOR OPPGITT I %. SOM DET FRAMKOMMER, ER DET SVÆRT DÅRLIGE RESULTATER FRA SEPTEMBER OG NOVEMBER MÅNED.

Nøkkeltall utslipp	Enhet	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total fosfor	kg/år	9	3	2	3	2	7	33	17	28	68	52	53
Total fosfor, restkons.	mgP/l	0,17	0,05	0,04	0,07	0,05	0,12	0,46	0,23	0,37	0,75	0,55	0,46
Total fosfor, renseeffekt	%	97	99	99	99	99	98	95	96	97	85	88	91,4

TABELL 4. NØKKELTALL FOR UTSLIPP AV FOSFOR

3.4 Organisk stoff - BOF og KOF

Ulsåk renseanlegg har foreløpig ikke krav til rensing av organisk stoff, men som tidligere nevnt er det et fastsatt i gjeldene hovedplan at kommunale avløpsrenseanlegg skal rense på BOF og KOF uavhengig av krav i forurensningsforskriften.

Iht. forurensningsforskriften er sekundærrensning «en renseprosess der både:

1. BOF5 -mengden i avløpsvannet reduseres med minst 70% av det som blir tilført renseanlegget eller ikke overstiger 25 mg O₂ /l ved utslipp og
2. KOFCR -mengden i avløpsvannet reduseres med minst 75% av det som blir tilført renseanlegget eller ikke overstiger 125 mg O₂ /l ved utslipp.

To vilkår skal være oppfylt for at sekundærrensekravet skal være tilfredsstillt:

1. Antallet prøver som ikke overholder rensekravene skal ikke overstige det antallet som angis i tabellen i forurensningsforskriften § 14-13.
2. Ingen prøver skal overskride konsentrasjonskravet med 100 % i tillegg til å ha en lavere renseeffekt enn det som er fastsatt i tillatelse eller forurensningsforskriftens kapittel 14.

3.4.1 Vurdering av delkravet for BOF

Det foreligger resultater fra 12 kontrollprøver for BOF i 2025. Iht. tabellen i forurensningsforskriften § 14-13 er det 2 prøver som ikke behøver å tilfredsstille rensekravene.

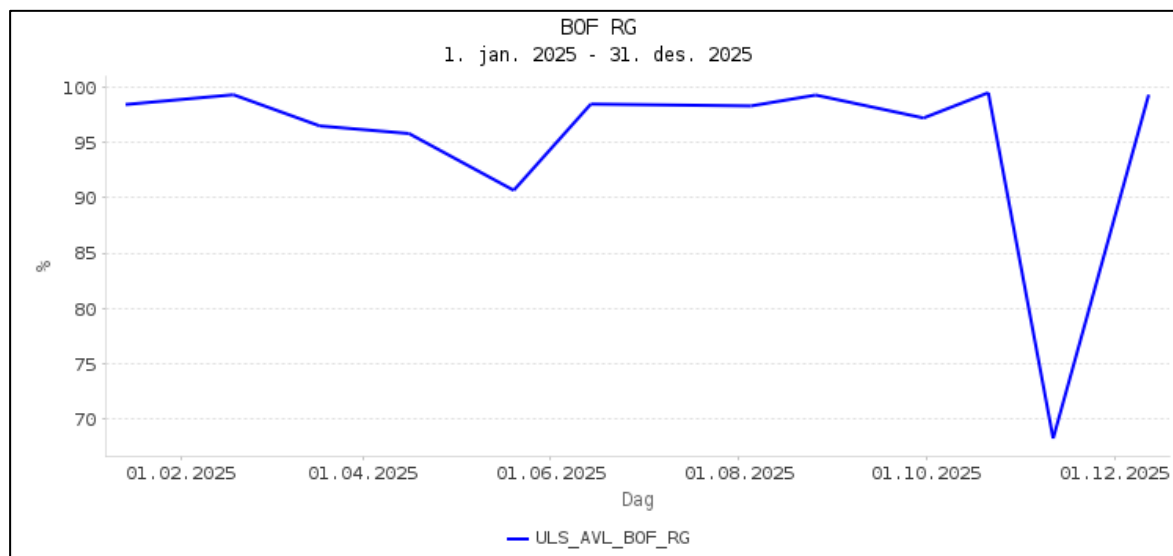
Dato	Renseeffekt (%)	Utslippskonsentrasjon (mg/l)	Overholdt sekundærrensekravet
14.01.2025	98	4,0	Ja
18.02.2025	99	1,5	Ja
18.03.2025	97	8,0	Ja
16.04.2025	96	10,0	Ja
20.05.2025	91	27,0	Ja
14.06.2025	99	3,0	Ja
05.08.2028	98	3,0	Ja
26.08.2025	99	1,5	Ja
30.09.2025	97	8,0	Ja
21.10.2025	100	1,5	Ja
11.11.2025	68	89,0	Nei
12.12.2025	900	1,5	Ja

TABELL 5. VURDERING AV ENKELTPRØVE FOR BOF

Vilkår	Beskrivelse	Antall prøver som ikke oppfyller vilkår	Vilkår oppfylt	Delkrav om BOF tilferdstilt
1	Antall prøver som ikke overholder sækundærrensekravet skal ikke overstige 2	1	Ja	Nei
2	Ingen prøver skal ha renseeffekt under 70 % og utslippskonsentrasjon på 50 mg/l eller mer	1	Nei	

TABELL 6. VURDERING AV DELKRAVET FOR BOF

Ulsåk RA tilfredsstiller ikke delkravet for BOF.



FIGUR 3. RENSEGRAD OPPGITT I %.

3.4.2 Vurdering av delkravet for KOF

Det foreligger resultater fra 12 kontrollprøver for KOF i 2025. Iht. tabellen i forurensningsforskriften § 14-13 er det 2 prøver som ikke behøver å tilfredsstille rensekravene.

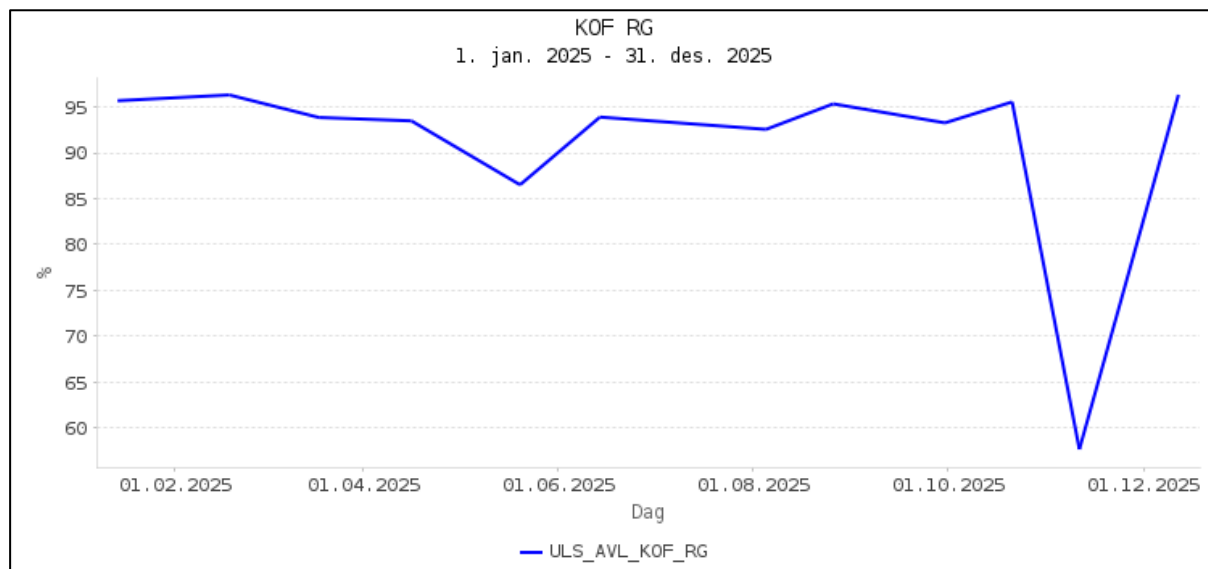
Dato	Renseeffekt (%)	Utslippskonsentrasjon (mg/l)	Overholdt sekundærrensekravet
14.01.2025	96	22	Ja
18.02.2025	96	21	Ja
18.03.2025	94	35	Ja
16.04.2025	93	41	Ja
20.05.2025	87	62	Ja
14.06.2025	94	25	Ja
05.08.2028	93	29	Ja
26.08.2025	95	27	Ja
30.09.2025	93	37	Ja
21.10.2025	96	28	Ja
11.11.2025	58	220	Nei
12.12.2025	96	22	Ja

TABELL 7. VURDERING AV ENKELTPRØVE FOR KOF

Vilkår	Beskrivelse	Antall prøver som ikke oppfyller vilkår	Vilkår oppfylt	Delkrav om KOF tilferdstilt
1	Antall prøver som ikke overholder sækundærrensekravet skal ikke overstige 2	1	Ja	Nei
2	Ingen prøver skal ha renseeffekt under 75 % og utslippskonsentrasjon på 200 mg/l eller mer	1	Nei	

TABELL 8. VURDERING AV DELKRAVET FOR KOF

Ulsåk RA tilfredsstiller delkravet for KOF.



FIGUR 4. RENSEGRAD OPPGITT I %.

3.4.3 Samlet vurdering BOF og KOF

Ulsåk renseanlegg tilfredsstiller ikke kravet til sekundærrensing. Årsaken er resultat fra analysen av BOF og KOF i oktober.

Nøkkeltall for utslipp KOF og BOF er gitt i tabellen under.

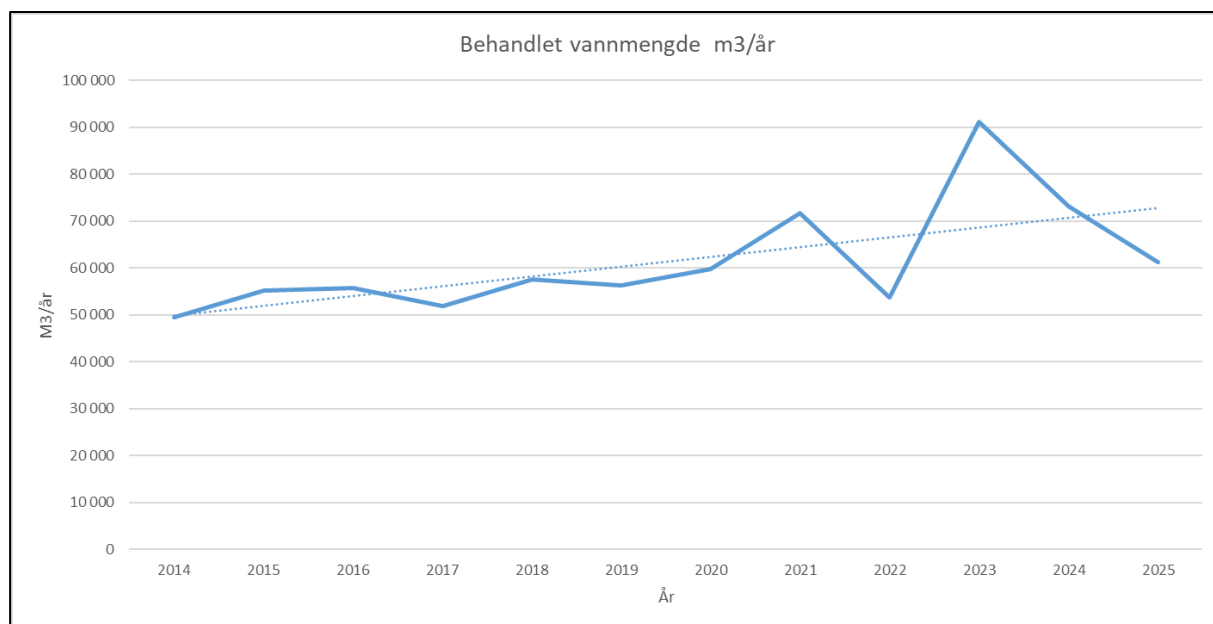
Nøkkeltall utslipp	Enhet	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Organisk stoff, KOF	tonn/år	1,5	2,2	1,3	3,23	1,58	1,98	3,64	2,78	5	7,2	3,5	3,1
Org. stoff, restkons. KOF	mgO/l	33	38	23	26	31	35	55	49	56	129	41	47
Org. stoff, renseeffekt KOF	%	93	92	97	97	96	95	92	95	92	84	88	91
Organisk stoff, BOF5	tonn/år	0,2	0,09	0,06	0,09	0,11	0,17	1,92	0,66	1,8	3,4	1,2	0,9
Org. stoff, restkons. (BOF5)	mgC/l	3,7	1,4	1,2	2	2	3	15,8	11	15,9	64,7	11,8	13,2
Org. stoff, renseeffekt BOF5	%	98	99	100	99	100	99	96	98	95	87	91	95
Overholdt krav til org.stoff	ja/nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei	Nei	Nei

TABELL 9. NØKKELTALL FOR UTSLIPP AV KOF OG BOF

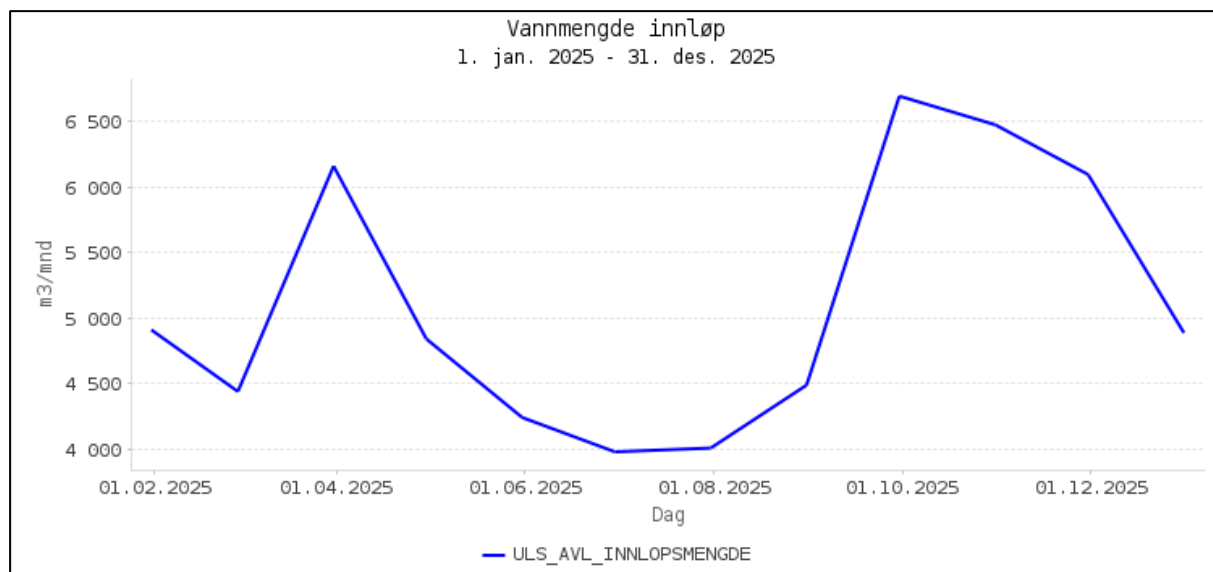
4 Tilføring og hydraulisk belastning

Behandlet vannmengde/innløpsmengde i 2025 var 61.227 m³. Det er registrert 0 m³ overløp ved avløpsrenseanlegget i 2025, men det har gått store mengder avløpsvann i overløp fra utjevning – totalt 8 060 m³. Dette overløpet har gjennomgått forbehandling, men ikke kjemisk/biologisk rensing. Videre er avløpsvannet som har gått i overløp delvis inkludert i prøvetakingen, mens resten er beregnet. Årsaken til overløpet i utjevningsbasseng er en periode med stor innlekking av fremmedvann og for dårlig hydraulisk kapasitet grunnet maskinhavari.

Som det framkommer av tabell 11 og figur 5 ser vi med unntak av år 2022, en økning i vannmengde i perioden 2021 – 2025. Dette skyldes delvis at det har blitt flere personer tilknyttet avløpsnett, men den største årsaken er likevel økt innlekking på ledningsnett som blir dårligere og dårligere etter hvert som tiden går. Figur 6 viser innløpsmengde pr. måned i 2025. Som det framkommer, ser vi tydelig topper i innløpsmengde under snøsmelting og nedbørsperioder.



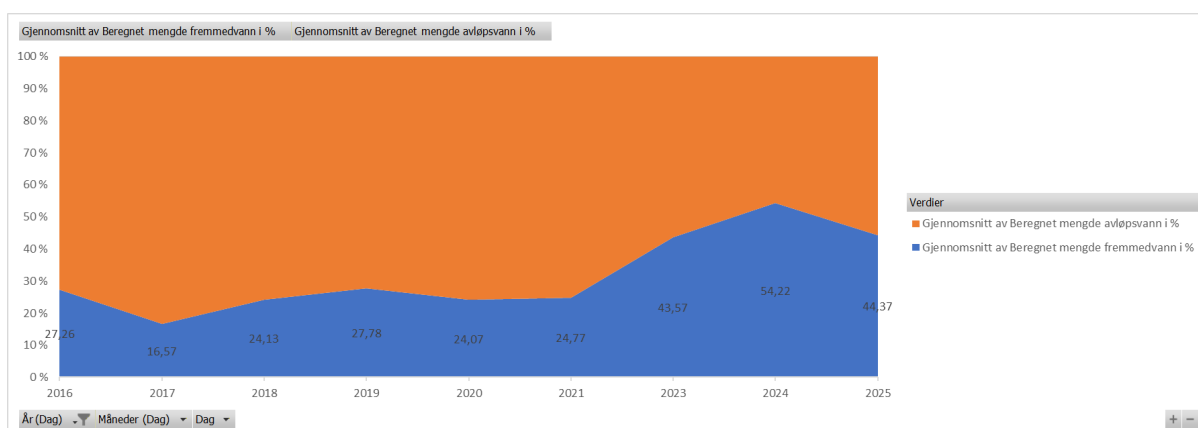
FIGUR 5. INNLØPSMENGDEN PR. ÅR I PERIODEN 2014 – 2025



FIGUR 6. INNLØPSMENGE PR. MND. I 2025

Med bakgrunn i økte innløpsmengder er det gjort en analyse for å vurdere andel fremmedvann (overvann og grunnvann som lekker inn på et utett avløpsnett eller som en følge av feilkoblinger) på avløpsnettet. Beregning av fremmedvann på avløpsnettet er basert på at avløpsvann uten fremmedvann har en konsentrasjon av tot. P på 11,25 mg/l tot. P (kilde: https://vannforeningen.no/wp-content/uploads/2015/06/2011_820086.pdf). Ved å legge dette til grunn kan vi ut fra målt innløpskonsentrasjon av tot. P beregne andel fremmedvann. I visse tilfeller er innløpskonsentrasjonen høyere enn 11,25 mg/l tot. P (ved industripåslipp). I disse tilfellene er konsentrasjonen satt til 11,25 mg/l tot. P for ikke å dra opp snittet kunstig.

Figur 7 og figur viser resultatet fra beregningen og fremmedvannsandelen i perioden 2016 – 2025. Tall fra 2022 er ekskludert fra beregningen da de ikke antas å inneholde feil som gjør dem lite representative. Som det framkommer, ser vi en tydelig økning i andelen fremmedvann fra 2021 – 2024, mens vi ser en liten nedgang på 10 % i 2025. I 2024 er den beregnede fremmedvannsandelen hele 54 %. I praksis tilsier dette at 54 % av vannmengden vi har mottatt og rensert på avløpsrenseanlegget i 2024 ikke skulle vært der. En feilkilde i beregningen som må tas med i betraktningen er at det fram til 2023 var påslippet fra næringsmiddelvirksomhet. Dette påslippet som var svært konsentrert, opphørte i 2024 og virker slik sett inn på denne beregningen, men sett sammen med økning i innløpsmengde (hydraulisk belastning) er det liten tvil om at andelen fremmedvann på Ulså avløpsrenseanlegg er betydelig. At andelen fremmedvann er stor underbygges videre av økt spesifikk tilrenning som vist i tabell 10. Spesifikk tilrenning bør ligge på omkring 140 – 160 mht. tilførte pe.



FIGUR 7 BEREGNET ANDEL FREMMEDVANN (OVERVANN OG GRUNNVANN) PÅ AVLØPSNETTET

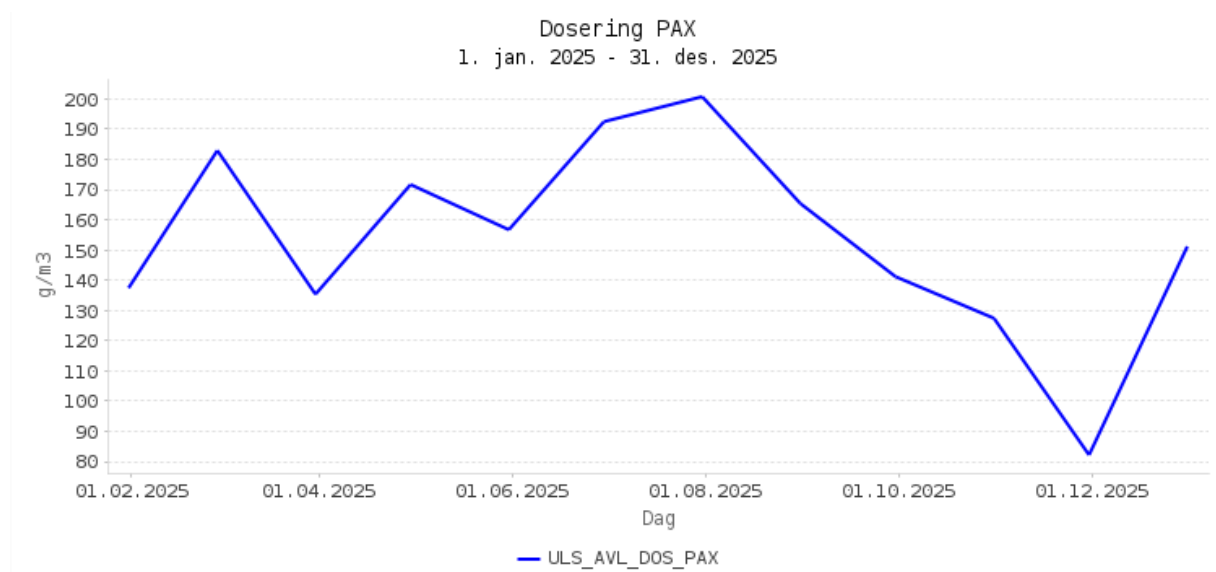
Spesifikk tilrenning	Enhet	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Middel mht. tilførte pe	l/pe*d	270	228	206	191	240	213	206	237	152	358	380	301

TABELL 10. SPESIFIKK TILRENNING BASERT

Gjennomsnittlig tilføring av fosfor til anlegget var på 557 pe. Som det framkommer av tabell 11 var største målte tilføring av fosfor var på 785 pe, mens minste målte tilføring av fosfor var på 408 pe.

Gjennomsnittlig tilføring av BOF5 PE var på 653 og en høyeste målte tilføring på 1045 PE. Høyeste målte tilføring samsvarer godt med en antatt f_{maks} -faktor på 1,5 for beregning av anleggsstørrelse.

Anlegget benytter aluminiumsklorid til felling, og har hatt et årsforbruk på 7,6 tonn. Dette gir en spesifikk dosering på 154 g/m³. Forbruket av fellingskemikalier har gått betydelig ned sammenlignet med tidligere, noe som skyldes at industripåslippet ved anlegget er stanset. Figur 8 viser spesifikk dosering av fellingskemikalier i g/m³ pr. mnd. i 2025. Dosering av fellingskemikalie bestemmes av innløpskonsentrasjonen av tot. P og følgelig blir spesifikk dosering lav når det er mye innlekking og konsentrasjonen av tot. P er lav, slik det tydelig framkommer av figur 8.



FIGUR 8. SPESIFIKK DOSERING AV PAX OPPGITT I G/M³ OG MÅNED.

Nøkkeltall vannbehandling	Enhet	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Behandlet vannmengde	m ³ /år	49 433	55 129	55 809	51 834	57 504	56 257	59 761	71 670	53 800	91 178	73 260	61 227
Vannmengde i overløp (nett og RA)	m ³ /år	305	556	5	58	479	907	250	0	69	40	634	0
Anleggsstørrelse - maks døgn under prøvetaking	pe	908	1050	1129	1255	3619	2068	2045	4050	2093	3057	1 032	1 045
Uke med høyest BOF-tilførsel	Uke nr	49	42	1255	45	48	42	42	41	45	45	13	46
Forbruk fellingskem. (PAX)	tonn/år	-	10	10,3	13,3	14,1	14,2	14,2	15,8	17,8	10,6	8,8	7,6
Spesifikk dosering (AKL/PAX)	g/m ³	-	181	185	257	245	252	238	220	331	116	120	154
Gjennomsnittlig tilførsel fosfor	pe	501	662	702	742	657	724	793	829	971	697	528	557
Beregnet tilførsel (fosfor) høy	pe	606	706	1129	1012	1331	1274	1586	1710	1638	1226	1 051	785
Beregnet tilførsel (fosfor) lav	pe	426	557	454	381	255	419	462	464	646	353	322	408
Strømforbruk renseanlegg	kWh	310 323	282 493	308 377	292 604	305 332	297 118	286 973	343 603	Mangler data	322 009	312 555	275 040
Strømforbruk pr. m ³ behandlet vannmengde	kWh/m ³	6,3	5,1	5,5	5,6	5,3	5,3	4,8	4,8	Mangler data	3,5	4,3	4,5

TABELL 11. NØKKELTALL VANNBEHANDLING OG UTVALGTE DRIFTSPARAMETERE

5 Overløp fra avløpsnettet

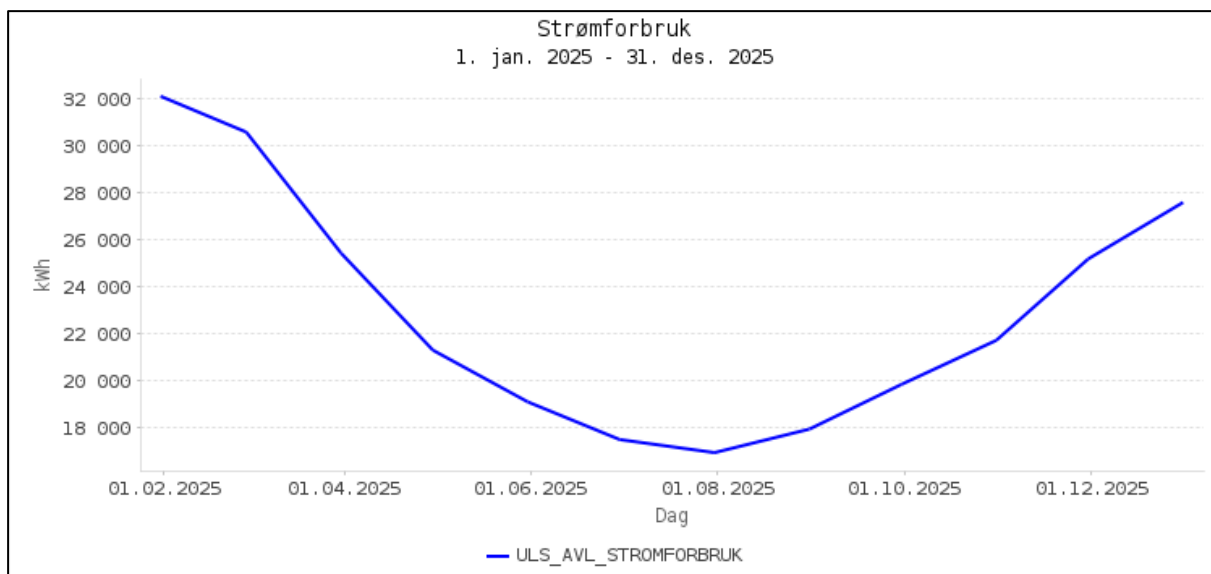
Iht. forurensningsforskriften § 14-5 skal kommunen registrere eller beregne driftstid for utslipp fra overløp. Overløp/tap fra ledningsnettet skal ikke overstige 5 %. I 2025 er beregnet tap fra ledningsnettet 0 %, men beregningen er beheftet med svært stor usikkerhet da det etter all sannsynlighet er diffuse lekkasjer fra ledningsnettet som ikke er inkludert i beregningen.

Overløp	Enhet	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Registrert overløp	m ³	305	556	5	58	479	907	250	0	69	40	634	0
Beregnet tap fra ledningsnettet iht. dokumentert overløp	%	0,61	1,00	0,01	0,11	0,83	1,59	0,42	0,00	0,13	0,04	0,86	0,00

TABELL 12. OVERLØP 2014-2025

6 Strømforbruk

Strømforbruket ved anlegget er gjengitt i tabell 11 og figur 9. Strømforbruket i 2025 ligger på 275 040 kw/h, og viser en liten nedgang sammenlignet med 2023 og 2024.



FIGUR 9. STRØMFORBRUK PR MND. I 2025

7 Slam

Slam fra Ulsåk renseanlegg blir transport til Trøim avløpsrenseanlegg for avvanning. I 2025 er det produsert ca. 390 m³ våtslam (TS = 2 %) ved anlegget. Dette er en betydelig fra tidligere år noe som igjen kan tilskrives at industripåslipp er stanset.

Nøkkel tall slam	Enhet	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Slam til Trøim RA	m ³ /år	432	582	587	704	620	686	602	634	507	446	386	390

TABELL 13. OVERSIKT OVER SLAMPRODUKSJON 2014-2025

8 Registrerte avvik

Følgende avvik er registrert i 2025:

- Internoverløp og dårlig rensing:

	Fra dato	Til dato	Mengde utløp (m ³)	Internoverløp (m ³)	Andel internoverløp av totalutløp (%)	Akkumulert mengde internoverløp (m ³)
Hendelse 1	02.03.2025	15.03.2025	3563	1060	30	1060
Hendelse 2	21.06.2025	22.06.2025	239	184	77	1244
Hendelse 3	12.09.2025	17.09.2025	1812	140	8	1384
Hendelse 4	24.10.2025	03.12.2029	8711	2998	34	4372

9 Samlet vurdering

Driften av anlegget i 2025 har, i likhet med 2024, vært preget av flere maskin- og pumpehavari. Anlegget er komplekst, sårbart mht. kompleksiteten, vanskelig og drifte og har store deler av året for liten hydraulisk kapasitet. Leverandøren som leverte UF-delen av anlegget for 13 år har lagt ned driften, slik at det er vanskelig å få deler og bistand til service og vedlikehold noe vi er avhengige av for å få anlegget til å fungere. I investeringsbudsjett for 2025 ble det derfor avsatt 10 mill. kr til utbedring av anlegget. Etter en vurdering kom vi imidlertid fram til at det ville bli for dyrt og krevende og bygge om anlegget, også sett opp mot at vi om 10-15 år uansett skal bygge et felles avløpsanlegg for Hemsedal. Investeringen ble derfor tatt ut og det ble satset på å gjennomføre nødvendig service og påkostninger på eksisterende anlegg. Driftsbudsjettet ble økt med 600 000 kr i 2025 og 400 000 kr i 2026.

Innlekking av fremmedvann er et stort problem både fordi anlegget har så begrenset hydraulisk kapasitet og fordi vannet som lekker inn er kaldt, noe som ytterligere gir anlegget mindre kapasitet. Samtidig fungerer ikke den biologiske renseprosessen når temperaturen er mindre enn 6 grader. Et svært viktig tiltak blir derfor å fortsette arbeidet med å

identifisere ledningsstrek med mye innlekking og utbedre disse. Uavhengig av driften på Ulsåk renseanlegg vil rehabilitering av ledningsnett ikke være bortkastet.

Årsaken til de dårlige renseresultatene kan dermed oppsummeres med følgende:

- For liten hydraulisk kapasitet på avløpsrenseanlegget (ca. 8040 m³ overløp fra utjevning)
- Stor andel fremmedvann og kaldt vann som følge av innlekking på ledningsnettet
- Flere maskin- og pumpehavari

10 Uførte tiltak 2025

Følgende tiltak er utført i 2025. Se også KDV og LOG bok for mer info.

- Diverse reparasjoner og pumpeskift
- Gjennomført en større service på hele anlegget (arbeidet fortsetter i 2026)
- Pågående rehabilitering av et ledningsstrek med svært mye innlekking (arbeidet fortsetter i 2026)

11 Anbefalte tiltak og utredninger 2026

Med bakgrunn i de dårlige resultatene siste tre år foreslås følgende tiltak:

- Ferdigstille rehabilitering av ledningsnett på Svøo før april 2026. Mål: redusere innlekkingen til 25 % i 2026.
- Gjennomføre service på anlegget
- Løpende reparere og skifte ut maskiner ved havari
- Økt fokus på god drift av anlegget
- Vurdere/utrede mulig byggestopp på Ulsåk dersom vi ikke får anlegget til å rense tilfredsstillende

12 Vedlegg

- Diverse oversikter og sammenstillinger av resultater og driftsdata



Resultat av kontrollprøver totalfosfor - Ulsåk RA 1. jan. 2025 - 31. des. 2025

Dag	Ulsåk RA uke innløp			Ulsåk RA uke utløp	
	Vannføring	Overløp	TOTP		Kommentar
	m3/d	m3/d	mg/l	mg/l	tekst
14.01.2025 tir.	144		6,30	0,30	
18.02.2025 tir.	157		9,00	0,52	
18.03.2025 tir.	172		7,00	0,38	
22.04.2025 tir.	196		7,00	0,18	
20.05.2025 tir.	132		7,40	0,85	
17.06.2025 tir.	129		7,40	0,19	
05.08.2025 tir.	153		5,00	0,26	
26.08.2025 tir.	129		5,70	0,24	
30.09.2025 tir.	192		4,40	0,89	
21.10.2025 tir.	164		5,90	0,08	
11.11.2025 tir.	259		4,10	1,50	
16.12.2025 tir.	140		5,90	0,15	
Sum					
Snitt	164		6,26	0,46	
Maks	259		9,00	1,50	
Min	129		4,10	0,08	
Antall	12	0	12	12	



Tilførsler og utslipp, Ulsåk renseanlegg ukeprøver 1. jan. 2025 - 31. des. 2025

	Ulsåk RA uke innløp						
	Vannføring	Overløp	TOTP kg inn	TOTP PE	TOTP kg ut	TOTP utslipp	TOTP RG
Dag	m3/d	m3/d	kg/d	pe	kg/d	tonn/år	%
14.01.2025 tir.	144		0,91	504	0,0432	0,016	95,2
18.02.2025 tir.	157		1,41	785	0,0816	0,030	94,2
18.03.2025 tir.	172		1,20	669	0,0654	0,024	94,6
22.04.2025 tir.	196		1,37	762	0,0353	0,013	97,4
20.05.2025 tir.	132		0,98	542	0,1122	0,041	88,5
17.06.2025 tir.	129		0,95	530	0,0245	0,009	97,4
05.08.2025 tir.	153		0,77	425	0,0398	0,015	94,8
26.08.2025 tir.	129		0,74	408	0,0310	0,011	95,8
30.09.2025 tir.	192		0,84	469	0,1709	0,062	79,8
21.10.2025 tir.	164		0,97	537	0,0133	0,005	98,6
11.11.2025 tir.	259		1,06	590	0,3885	0,142	63,4
16.12.2025 tir.	140		0,83	459	0,0210	0,008	97,5
Sum							
Snitt	164		1,00	557	0,0855	0,031	91,4
Maks	259		1,41	785	0,3885	0,142	98,6
Min	129		0,74	408	0,0133	0,005	63,4
Antall	12	0	12	12	12	12	12



Resultat av kontrollprøver BOF, KOF og Nitrogen Ulsåk RA 1. jan. 2025 - 31. des. 2025

Dag	Ulsåk RA døgn innløp					Ulsåk RA døgn utløp			
	Vannføring m3/d	Overløp m3/d	BOF mg/l	KOF mg/l	TOTN mg/l	BOF mg/l	KOF mg/l	TOTN mg/l	Kommentar tekst
14.01.2025 tir.	151		260,0	510	52,00	4,0	22	<u>43,00</u>	Døgnprøve ble tatt ut 13.01
18.02.2025 tir.	163		230,0	570	67,00	< 3,0 (1,5)	21	<u>56,00</u>	Døgnprøve ble tatt ut 17.02
18.03.2025 tir.	176		230,0	570	59,00	8,0	35	<u>47,00</u>	Døgnprøve ble tatt ut 16.03
16.04.2025 ons.	101		240,0	630	61,00	10,0	41	<u>56,00</u>	Døgnprøve ble tatt ut 15.04
20.05.2025 tir.	139		290,0	460	66,00	27,0	62	<u>51,00</u>	Døgnprøve ble tatt ut 15.05
14.06.2025 lør.	120		200,0	410	55,00	3,0	25	<u>41,00</u>	
05.08.2025 tir.	193		180,0	390	51,00	3,0	29	<u>50,00</u>	
26.08.2025 tir.	132		220,0	580	66,00	< 3,0 (1,5)	27	<u>41,00</u>	
30.09.2025 tir.	183		290,0	550	46,00	8,0	37	24,00	
21.10.2025 tir.	161		320,0	630	43,00	< 3,0 (1,5)	28	31,00	
11.11.2025 tir.	224		280,0	520	38,00	89,0	220	26,00	
12.12.2025 fre.	144		230,0	600	54,00	< 3,0 (1,5)	22	<u>40,00</u>	
Sum									
Snitt	157		247,5	535	54,83	13,2	47	42,17	
Maks	224		320,0	630	67,00	89,0	220	56,00	
Min	101		180,0	390	38,00	1,5	21	24,00	
Antall	12	0	12	12	12	12	12	12	



Tilførsler og utslipp, Ulsåk Renseanlegg døgnpøver 1. jan. 2025 - 31. des. 2025

	Ulsåk RA dogn innløp				Ulsåk RA					Ulsåk RA			Ulsåk RA		
	Vannføring	Overløp	BOF kg inn	KOF kg inn	TOTN kg inn	BOF PE	KOF PE	BOF kg ut	KOF kg ut	TOTN kg ut	BOF utslipp	KOF utslipp	TOTN utslipp	BOF RG	KOF RC
Dag	m3/d	m3/d	kg/d	kg/d	kg/d	pe	pe	kg/d	kg/d	kg/d	tonn/år	tonn/år	tonn/år	%	%
14.01.2025 tir.	151		39,26	77,01	7,85	654	642	0,60	3,32	6,49	0,220	1,213	2,370	98	96
18.02.2025 tir.	163		37,49	92,91	10,92	625	774	0,24	3,42	9,13	0,089	1,249	3,332	99	96
18.03.2025 tir.	176		40,48	100,32	10,38	675	836	1,41	6,16	8,27	0,514	2,248	3,019	97	94
16.04.2025 ons.	101		24,24	63,63	6,16	404	530	1,01	4,14	5,66	0,369	1,511	2,064	96	93
20.05.2025 tir.	139		40,31	63,94	9,17	672	533	3,75	8,62	7,09	1,370	3,146	2,587	91	87
14.06.2025 lør.	120		24,00	49,20	6,60	400	410	0,36	3,00	4,92	0,131	1,095	1,796	99	94
05.08.2025 tir.	193		34,74	75,27	9,84	579	627	0,58	5,60	9,65	0,211	2,043	3,522	98	93
26.08.2025 tir.	132		29,04	76,56	8,71	484	638	0,20	3,56	5,41	0,072	1,301	1,975	99	95
30.09.2025 tir.	183		53,07	100,65	8,42	885	839	1,46	6,77	4,39	0,534	2,471	1,603	97	93
21.10.2025 tir.	161		51,52	101,43	6,92	859	845	0,24	4,51	4,99	0,088	1,645	1,822	100	96
11.11.2025 tir.	224		62,72	116,48	8,51	1 045	971	19,94	49,28	5,82	7,277	17,987	2,126	68	58
12.12.2025 fre.	144		33,12	86,40	7,78	552	720	0,22	3,17	5,76	0,079	1,156	2,102	99	96
Sum															
Snitt	157		39,17	83,65	8,44	653	697	2,50	8,46	6,47	0,913	3,089	2,360	95	91
Maks	224		62,72	116,48	10,92	1 045	971	19,94	49,28	9,65	7,277	17,987	3,522	100	96
Min	101		24,00	49,20	6,16	400	410	0,20	3,00	4,39	0,072	1,095	1,603	68	58
Antall	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



Driftsdata vann- og slambehandling, Ulsåk RA 1. jan. 2025 - 31. des. 2025

	Vannmengde innløp	Maksdøgn	Minimumsdøgn	Overløp og tap på ledningsnett	Forbruk PAX	Dosering PAX	Strømforbruk	Strømforbruk kWh/m3	Våtslam levert til annet anlegg
Dag	m3/mnd	m3/d	m3/d	m3/mnd	kg	g/m3	kWh	kWh/m3	m3
31.01.2025 fre.	4 911	209	135	0	675,00	137,4	32 084	6,5	30,0
28.02.2025 fre.	4 441	206	136	0	812,50	183,0	30 559	6,9	40,0
31.03.2025 man.	6 159	519	140	0	833,75	135,4	25 413	4,1	40,0
30.04.2025 ons.	4 842	214	136	0	831,25	171,7	21 286	4,4	40,0
31.05.2025 lør.	4 243	158	113	0	665,00	156,7	19 086	4,5	20,0
30.06.2025 man.	3 981	168	74	0	766,25	192,5	17 485	4,4	20,0
31.07.2025 tor.	4 010	155	117	0	805,00	200,7	16 929	4,2	20,0
31.08.2025 søn.	4 490	211	122	0	742,50	165,4	17 930	4,0	40,0
30.09.2025 tir.	6 693	325	160	0	945,00	141,2	19 827	3,0	40,0
31.10.2025 fre.	6 474	355	157	0	825,00	127,4	21 705	3,4	30,0
30.11.2025 søn.	6 095	310	159	0	501,00	82,2	25 166	4,1	30,0
31.12.2025 ons.	4 888	210	130	0	739,00	151,2	27 570	5,6	40,0
Sum	61 227			0	9 141,25		275 040		390,0
Snitt	5 102	253	132	0	761,77	153,7	22 920	4,6	32,5
Maks	6 693	519	160	0	945,00	200,7	32 084	6,9	40,0
Min	3 981	155	74	0	501,00	82,2	16 929	3,0	20,0
Antall	12	12	12	12	12	12	12	12	12