



Oppfølging av de største næringsmiddelbedriftene

- **Hva slags forurensing**
- **Hvordan følger vi opp**
- **Hvordan påvirker det renseanlegget**
- **Prosess Industriavløpsdirektivet**

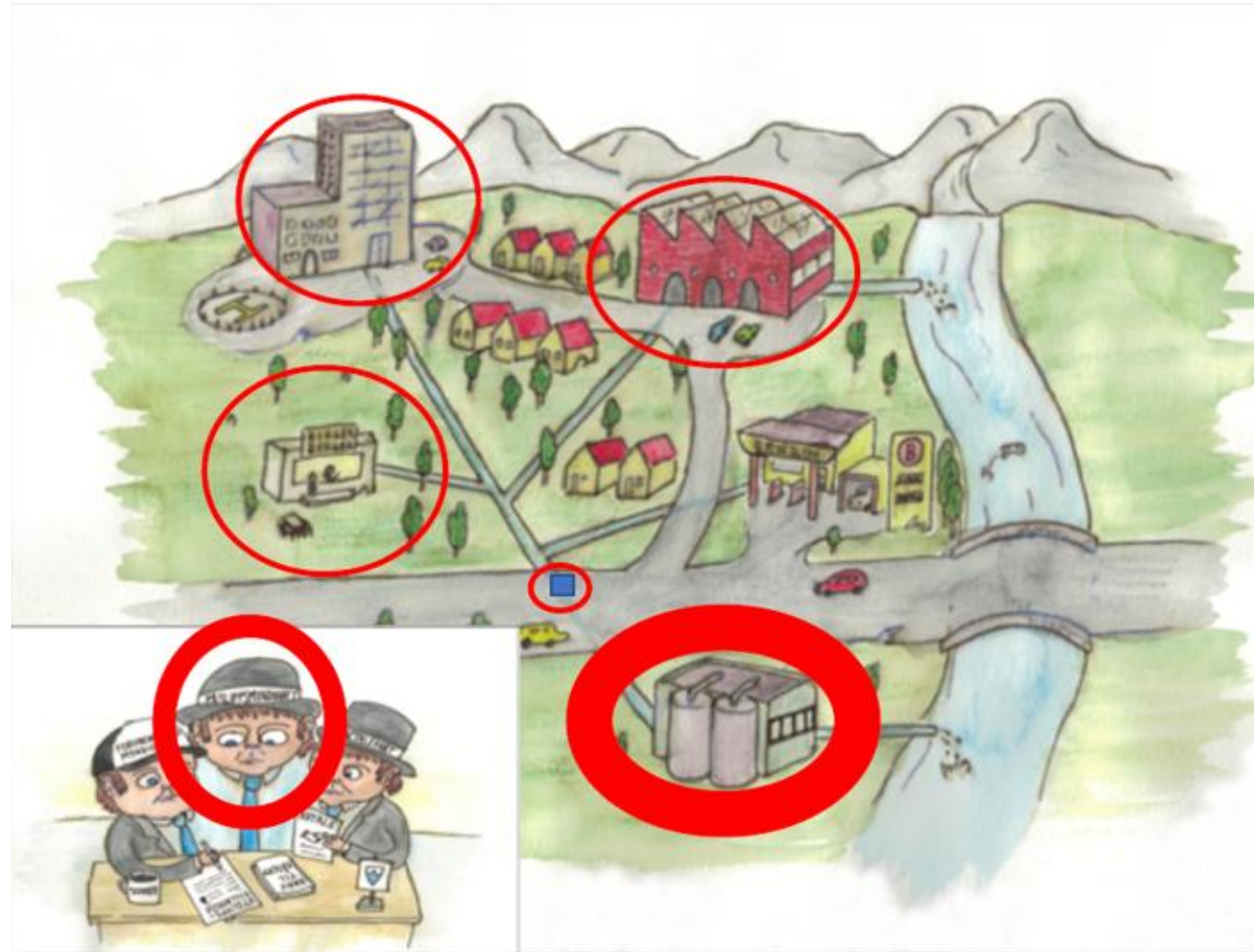


Avløp til Hias

Gjennomsnitt på årsbasis fra 2014–2023

Ca 65.000 personer tilknyttet

- **KOF:** 140.000 pe
(ca 1/3 rapportert fra industri)
- **Fosfor:** 82.000 pe
(ca 1/3 rapportert fra industri)
- **Avløpsmengde:** 7,7 mill m³
(ca 11% rapportert fra industri)
- **BOF5:** ca 120.000 pe
- **Nitrogen:** ca 93.000 pe



Figur – Norsk vann rapport 228

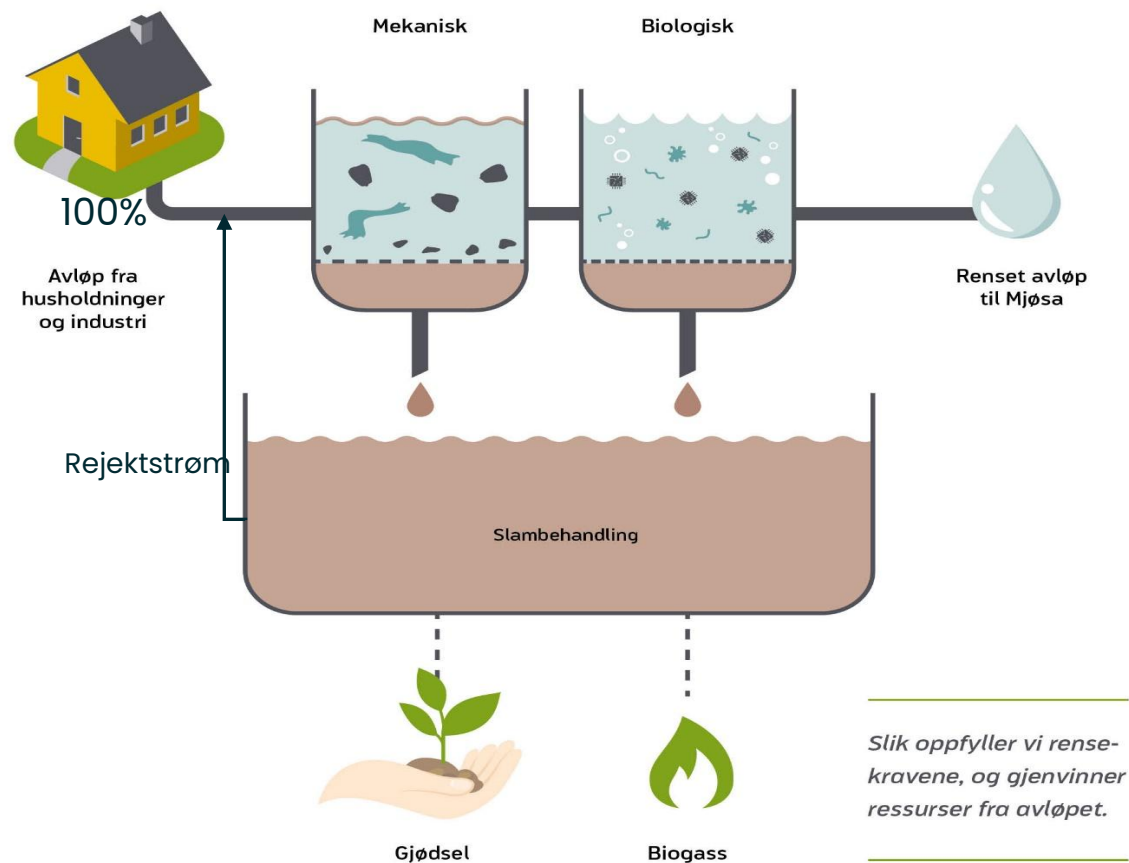
Krav til fosforfjerning og sekundærrensing, jf. forurensningsforskriften § 14-6 i følsomt område:

Renseanlegg	Type resipient	Kontrollparameter						
		P _{tot}		KOF _{Cr} *		BOF ₅ *		P _{tot}
Navn	Innsjø Følsomt område	mg/l	Rense grad %	mg/l	Rense grad %	mg/l	Rense grad %	Tonn/år
Hias RA (> 10 000 pe)		0,4	95	125	75	25	70	4,5

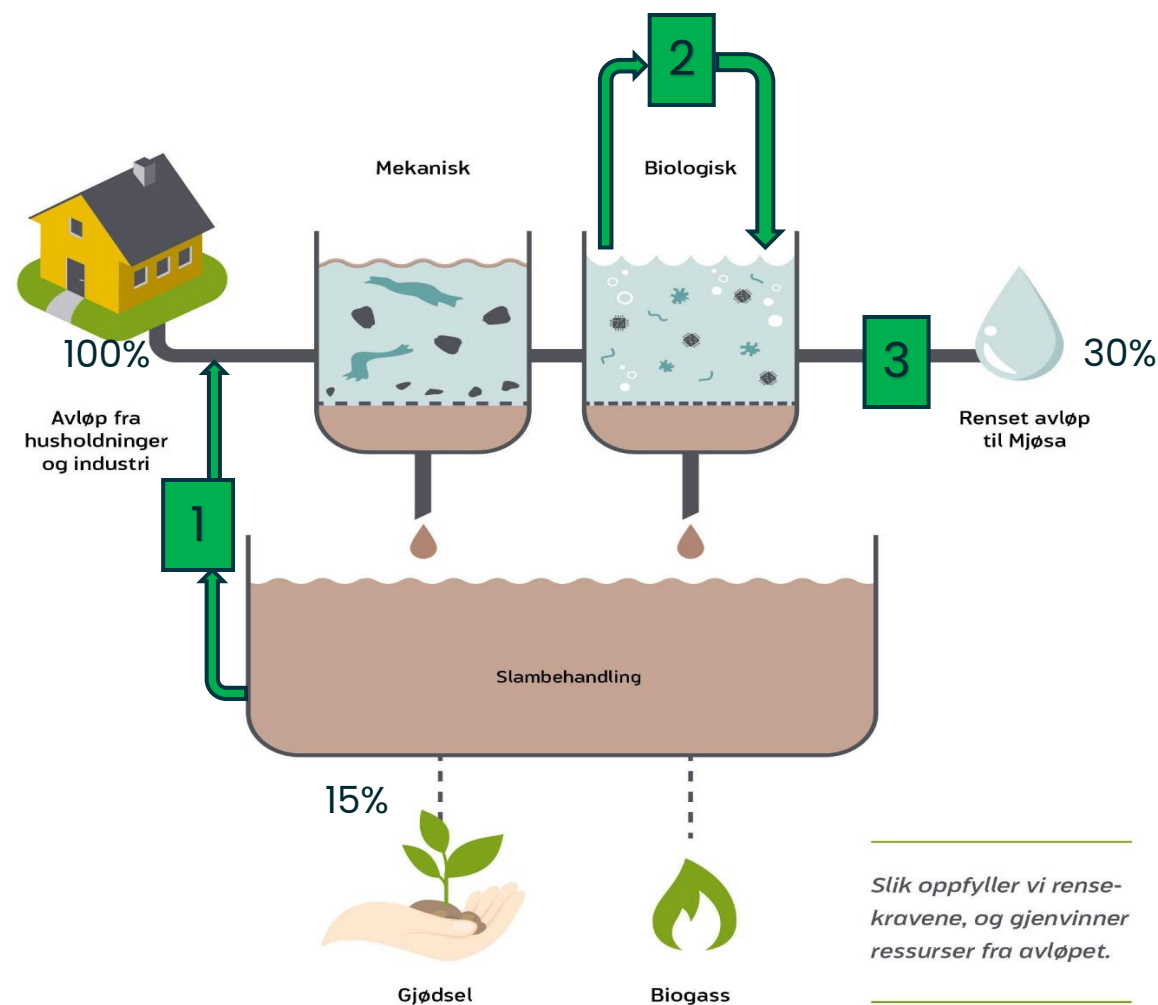
*Ved sekundærrensing må minst 21 av 24 årlige prøveserier for BOF₅/KOF overholde renskravene. For at én prøve skal godkjennes, må renskravet være oppfylt for både BOF₅ og KOF. Det er tilstrekkelig at ett renskrav er oppfylt for hver av parameterne, dvs. enten kravet til konsentrasjon eller renseseffekt.



Dagens Hias-rensesprosess



Planlagt prosess for rensing av nitrogen



1. Rensing av returstrøm

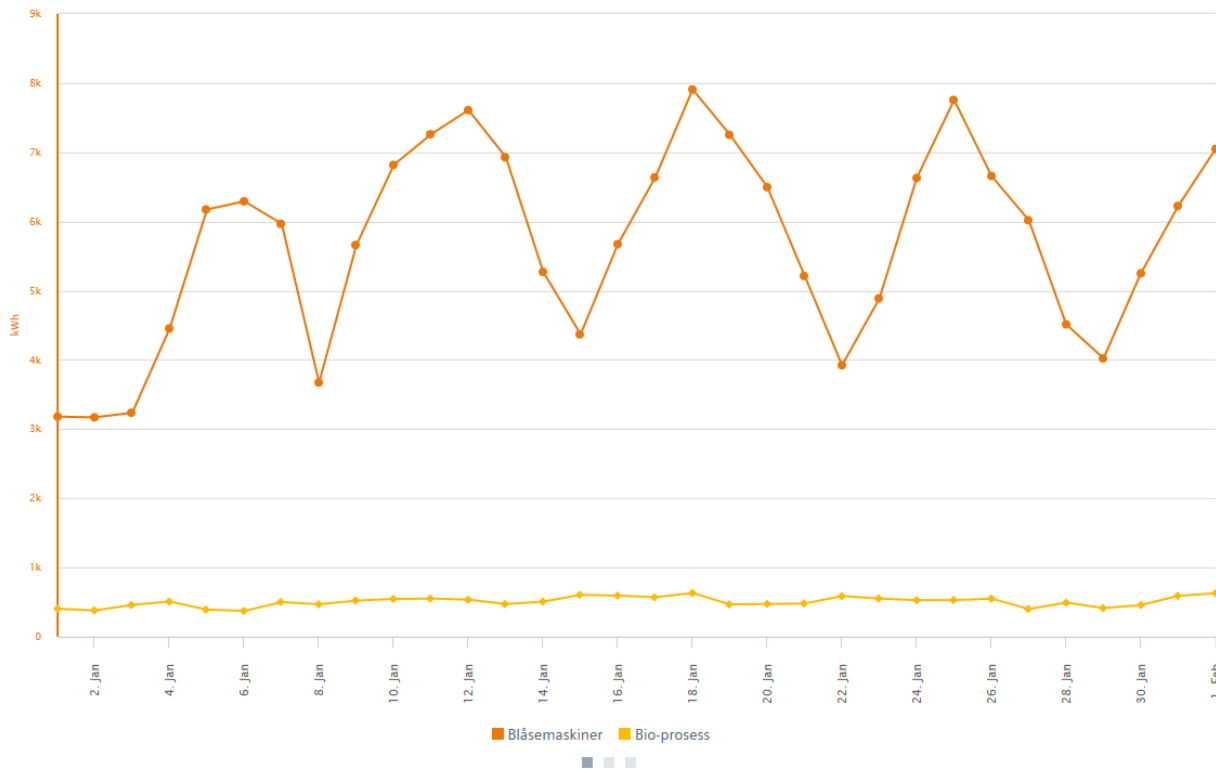
2. Utbygging av Linje 3 og Sidestrømsreaktor på linje 1,2 og 3

3. Noe konvensjonell nitrogenrensing for å nå 70% rensegrad

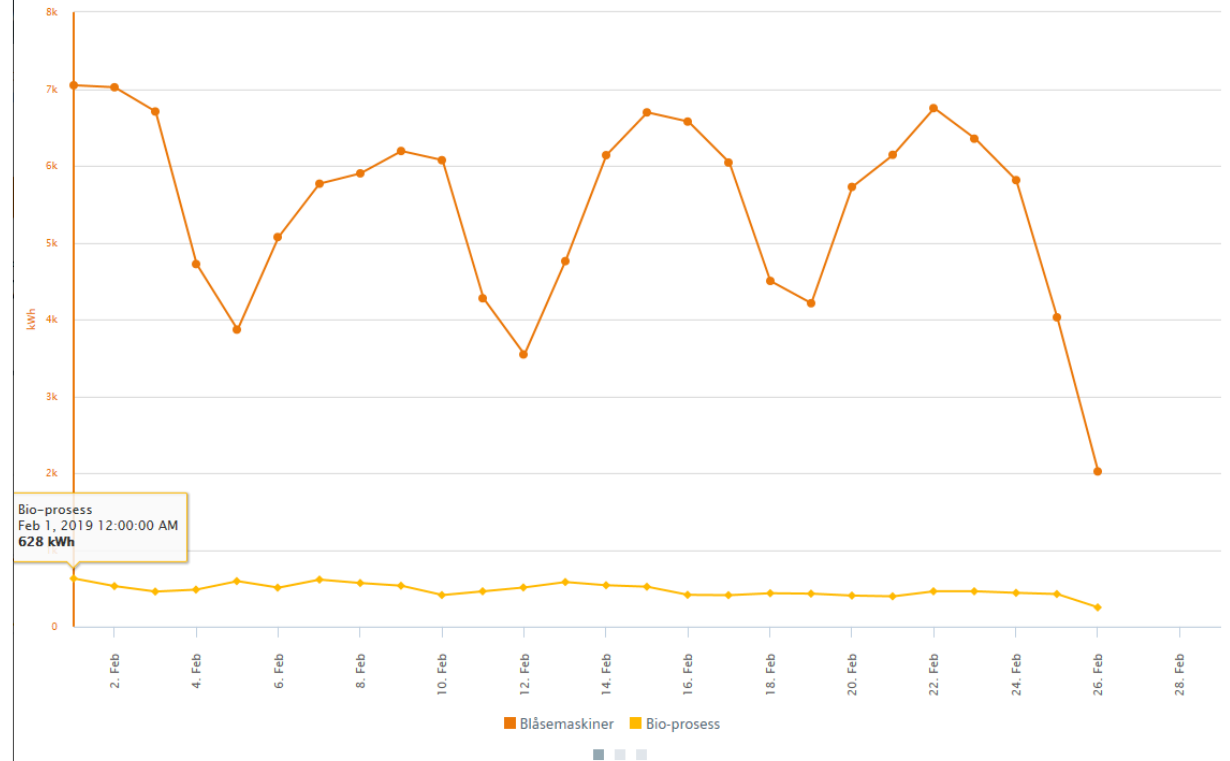
Slik oppfyller vi renskravene, og gjenvinner ressurser fra avløpet.

Variasjonene i energiforbruk biologisk rensetrinn sier noe om variasjonene i Hias industribelastning

Energikurve Biologisk
Jan 2019 - Month curr.



Energikurve Biologisk
Feb 1, 2019 - Month curr.



Kartlegging pumpestasjoner



- 4 stk permanente prøvetakere
- 3 stk mobile prøvetakere

Parametere

Kadmium (Cd)

Bly (Pb)

Kvikksølv (Hg)

Nikkel (Ni)

Sink (Zn)

Kobber (Cu)

Krom (Cr)

Sølv (Ag)

Arsen (Az)

Aluminium (AL)

Kalsium (Ca)

Jern (Fe)

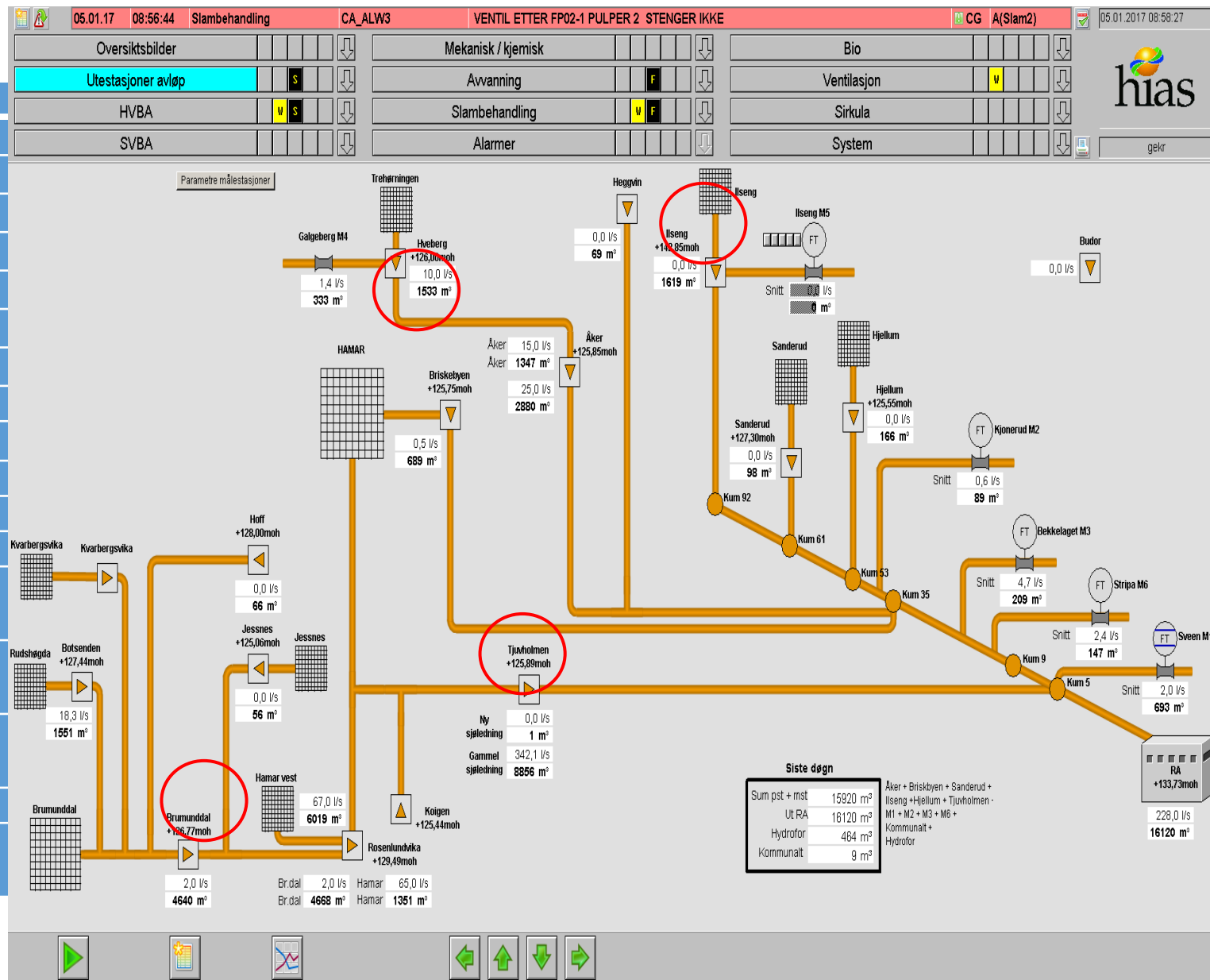
Nitrogen (N)

Fosfor (P)

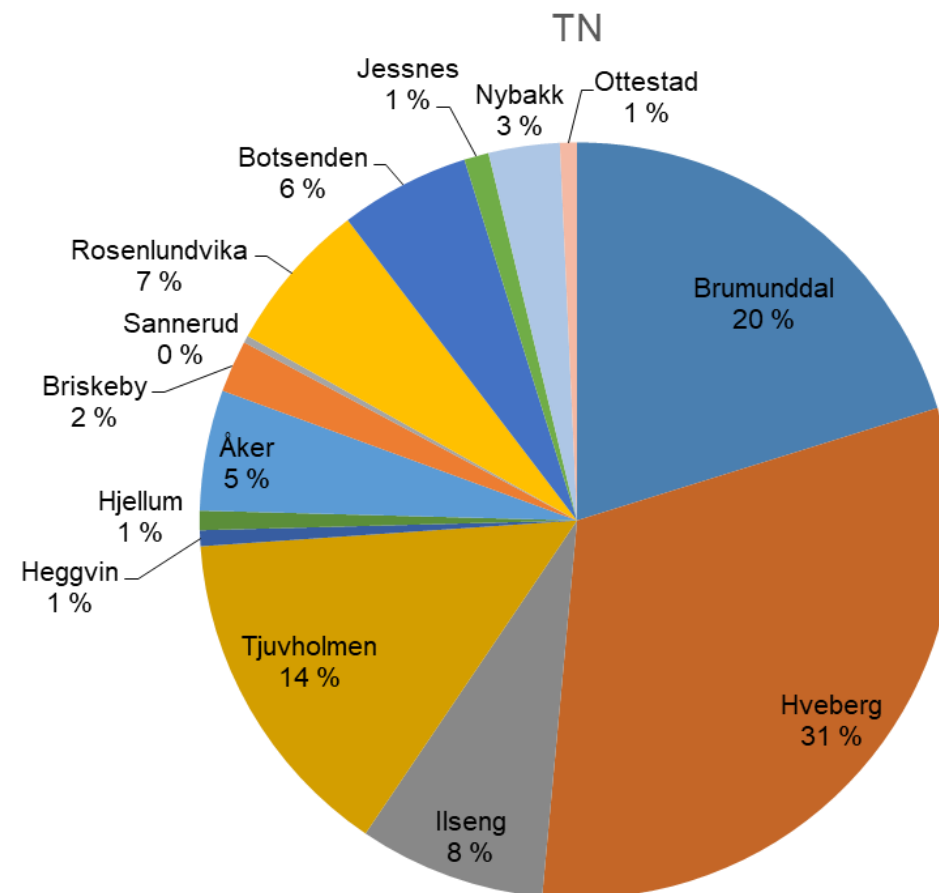
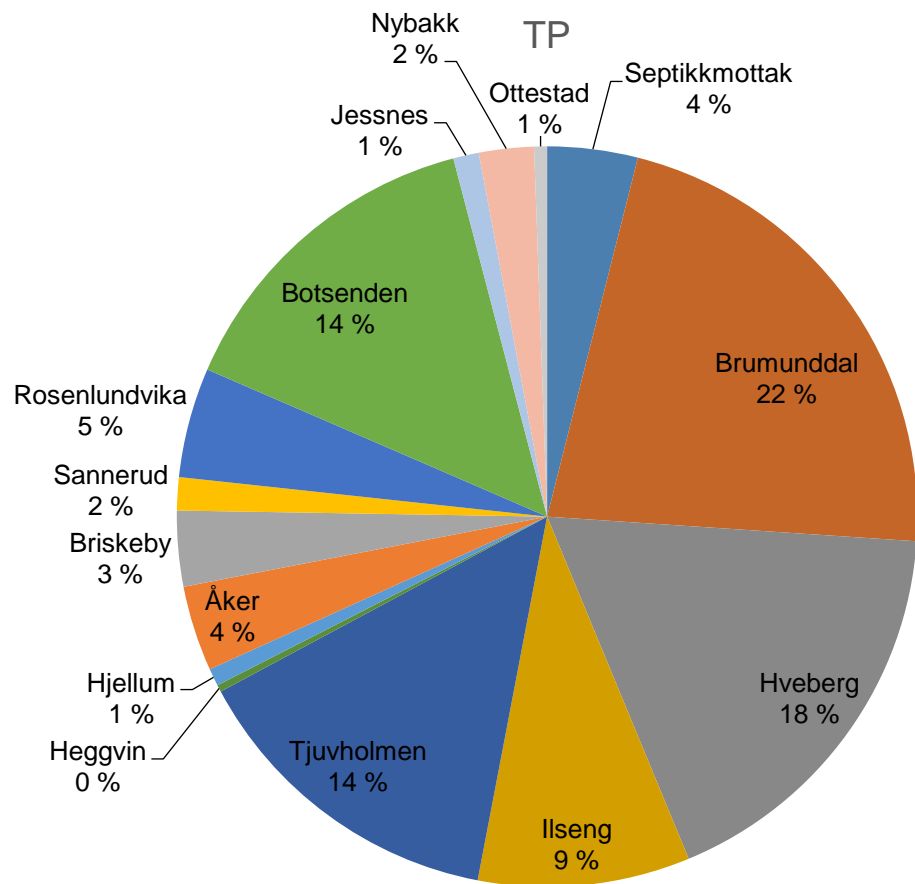
Kjemisk oksygenforbruk (KOF)

pH

Alkalitet

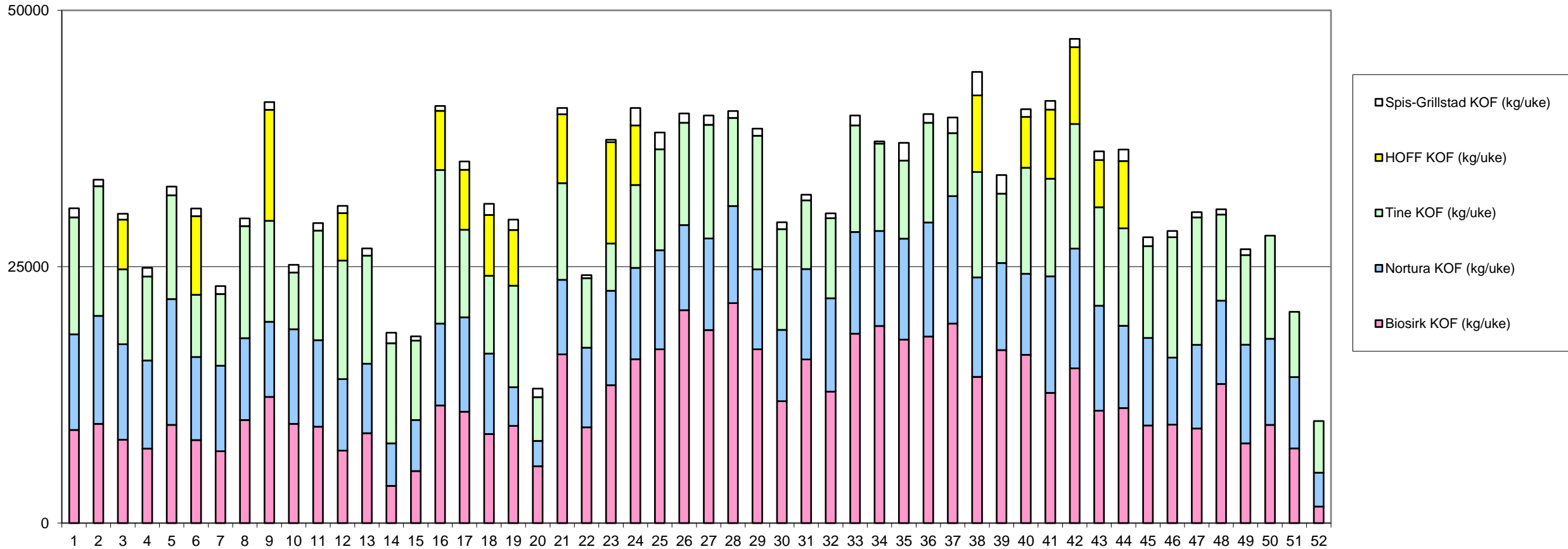


Går massebalansen opp?

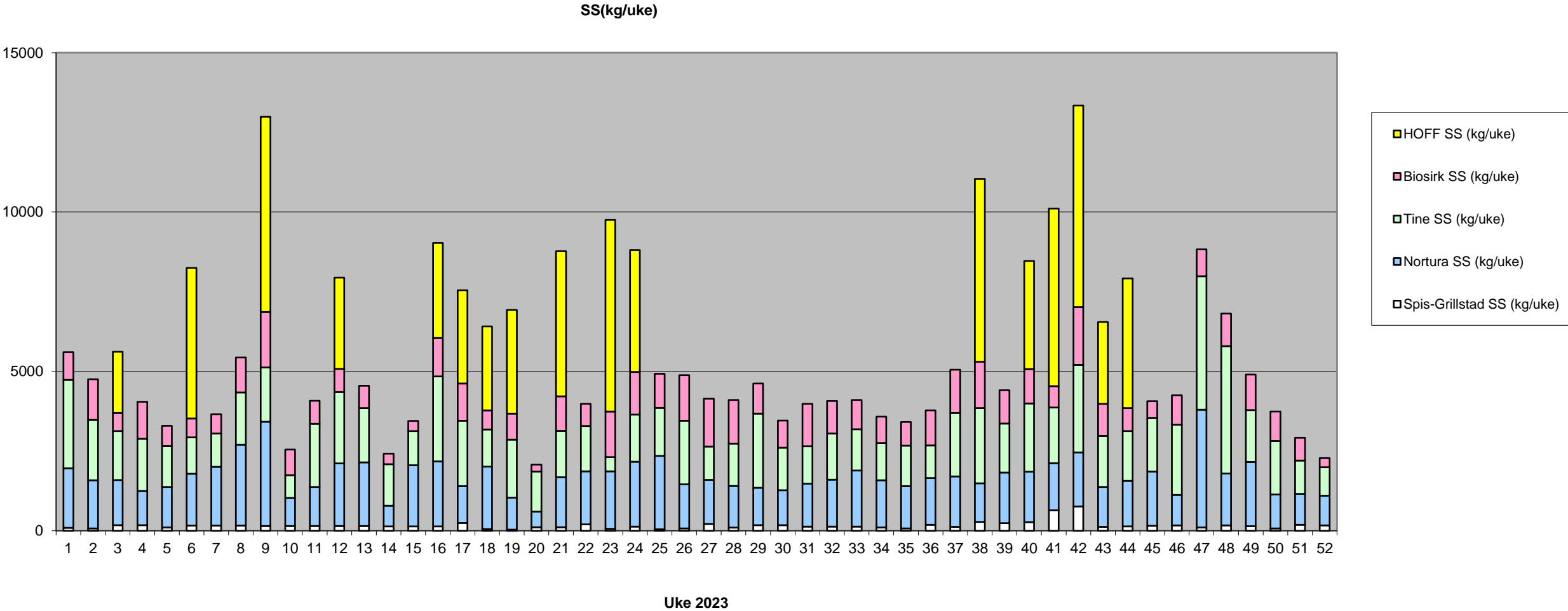


KOF - Rapportert fra industri 2023

2023
KOF Kg/uke

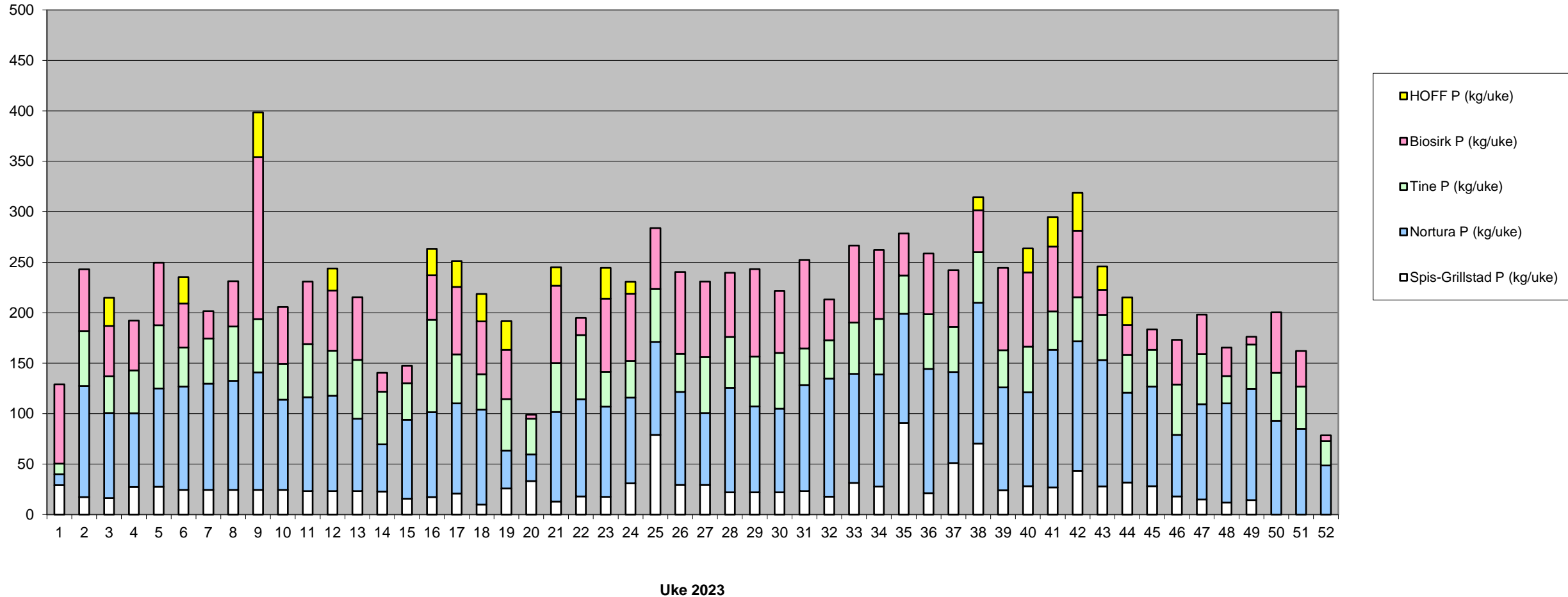


SS - Rapportert fra industri 2023



Fosfor – Rapportert fra industri 2023

Fosfor(kg/uke)



Implementering av EU-krav til næringsmiddelindustri



Industriutslippsdirektivet (IED) og vurdering av utslippsgrenser (BAT-AEL) ved indirekte utslipp

Marit Jerpseth/ Kaisa Gjertsen
Miljødirektoratet

Tabell 1

Utslippsnivåer forbundet med de beste tilgjengelige teknikkene (BAT-AEL) for direkte utslipp til en vannresipient

Parameter	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (døgngjennomsnitt)
Kjemisk oksygenforbruk (COD) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	25–100 mg/l ⁽⁵⁾
Totalt suspenderte stoffer (TSS)	4–50 mg/l ⁽⁶⁾
Totalnitrogen (TN)	2–20 mg/l ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾
Totalfosfor (TP)	0,2–2 mg/l ⁽⁹⁾

Tine

Hovedsakelig vaskevann med
vaskekjemikalier som slippes på

Punktpåslipp

Ingen for-rensing av avløp

Store avvik pH

Nitrat-påslipp

	2023 gj.snitt (mg/l)	Maks uke 2023 (mg/l)	Maks døgn med BAT (mg/l)
Fosfor	6,6	11	40
KOF	1308	1900	500
SS	244	756	330
TN	66	110	67
Fett	152	640	



Bilde: TINE hjemmeside

Nortura



Bilde: Nortura hjemmeside

Store sesongvariasjoner

Flotasjonsanlegg med jern-felling under igangkjøring

Tidvis mye fett og punktpåslipp

	2023 gj.snitt (mg/l)	Maks uke 2023 (mg/l)	Maks døgn med BAT (mg/l)
Fosfor	21,4	27	40
KOF	1947	2300	500
SS	371	756	330
TN	73	110	67

Biosirk

Ingen rensing av avløp utover luktfjerning med jernnitrat

Konsentrert avløp (løste fraksjoner)

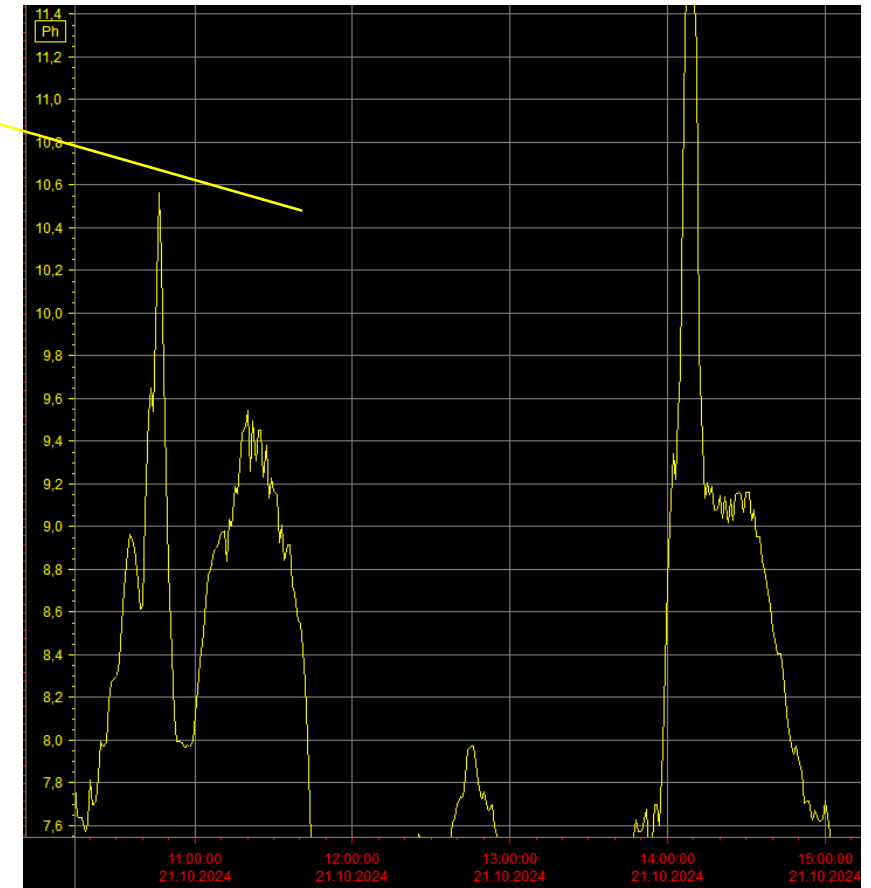
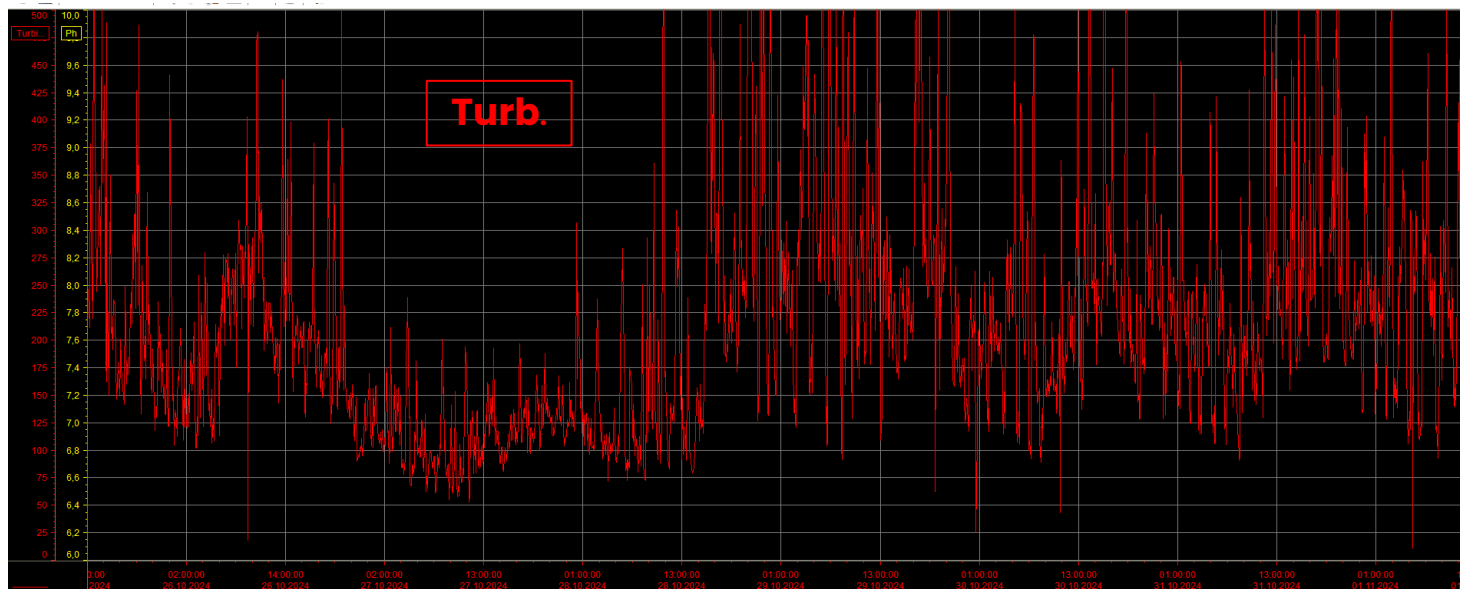
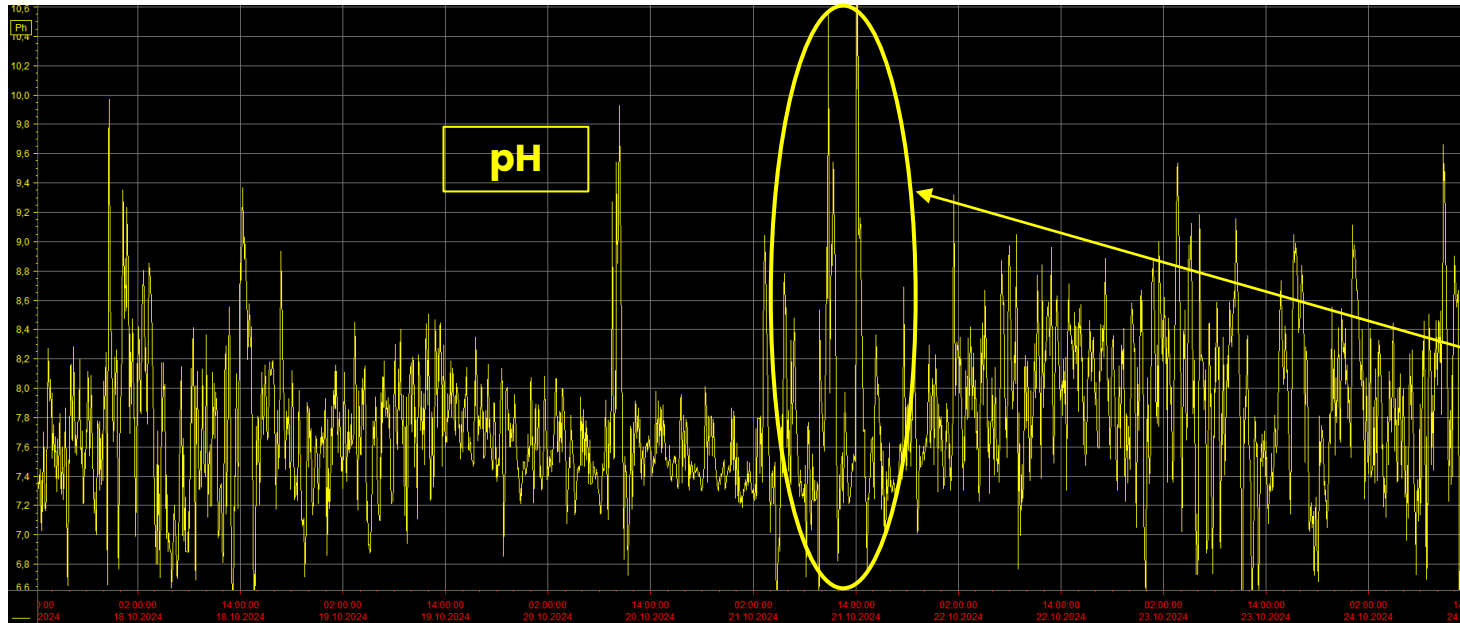
Store sesong variasjoner

	2023 gj.snitt (mg/l)	Maks uke 2023 (mg/l)	Maks døgn med BAT (mg/l)
Fosfor	27,5	56	40
KOF	6076	12200	500
SS	483	810	330
TN	1208	1900	67



Bilde: Linda-Thernes Trondsen – NCE-Heidner Biocluster

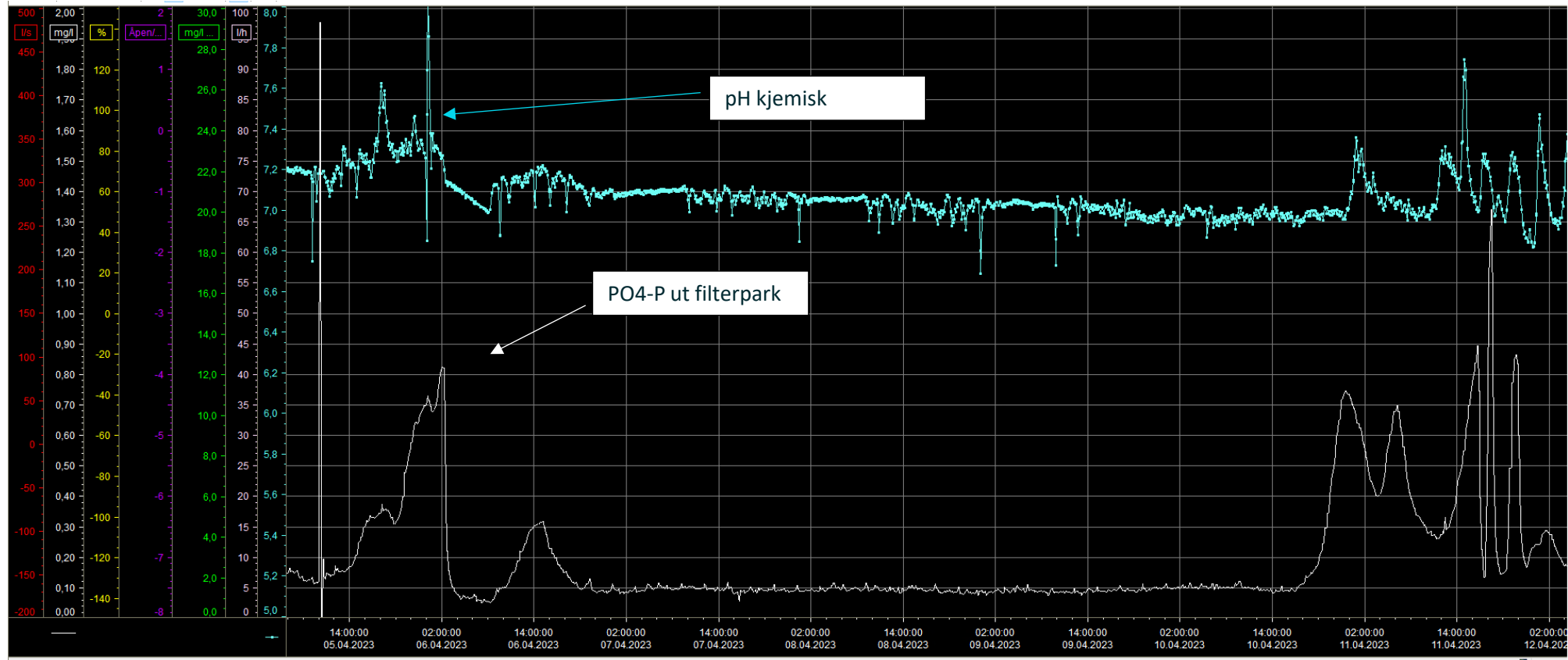
Online pH og Turb. inn Hias rensesanlegg



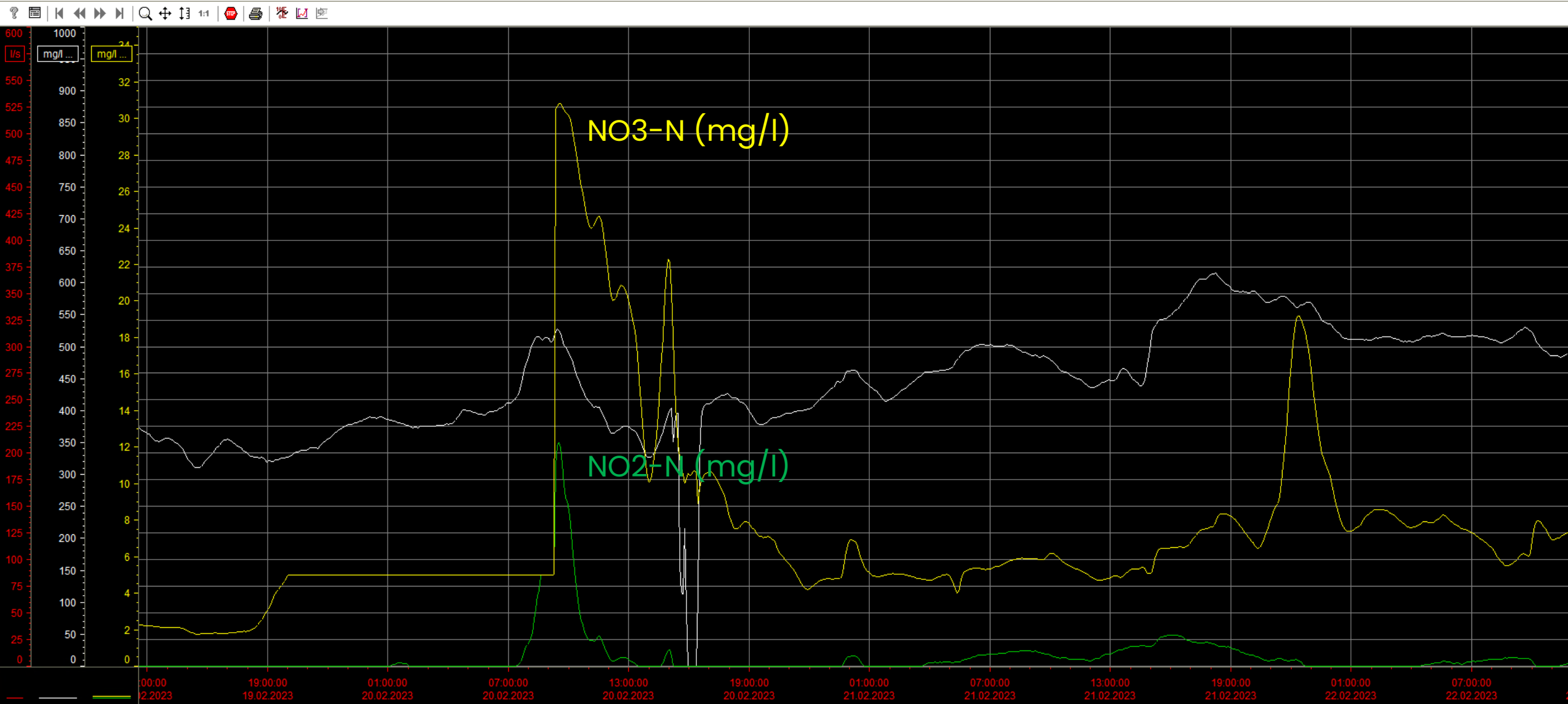
Påslipp og påvirkning av fosfor ut bio og fellings pH kjemisk



Trend pH kjemisk PO4-P filterpark periode 05.04.2023 - 12.04.2023



NO3 og NO2 inn biologisk rensetrinn i forbindelse med påslipp av Saltpetersyre



Påslipp 04.03.2024



Innløp kum 5 fra Br. dal pst mandag morgen 04.03.2004

Fett i forsedimentering



Skum/fett på gulv i bio

