

**DRIFTSASSISTANSE**

Vann & avløp



Aust-Agder

**DRIFTSASSISTANSEN**

**I AUST-AGDER**

**AVLØP**



**ÅRSRAPPORT 2022**

**EVJE HORNNES KOMMUNE**

# MOI RENSEANLEGG

## KOMMENTARER OG RESULTATER – 2022

### VURDERING AV KONTROLLPRØVER

Prøvetaking:	Det er tatt ut 7 kontrollprøver for Tot-P, 7 kontrollprøver for BOF <sub>5</sub> . Det er 1 mer enn kravet.
Total fosfor:	Kravet til renseseffekt på 90 % er ikke tilfredsstillt, oppnådd renseseffekt var på 65 %. Beregnet totalt utslipp var på 10.5 kg. Årlig beregnet utslipp er vesentlig økt siste 3 årene som følge av problemer med driften av anlegget.
Organisk stoff:	Kravet til midlere konsentrasjon for BOF <sub>5</sub> er ikke overholdt. Kravet til maks konsentrasjon for BOF <sub>5</sub> er ikke overholdt. Beregnet totalt utslipp var på 55.0 kg BOF <sub>5</sub> .
Slam:	Slam fra Moi renseanlegg blir transportert til Fennefoss renseanlegg (hver 14 dag) for avvanning og videre transport til Syrtveit for behandling.

### KOMMENTARER

Drift:	Anlegget er gammelt (ca. 30 år), og det har vært økt behov for vedlikehold. PLS var ute av drift en lengre periode høsten 2020. Luftedisker har vært byttet i reaktor 2 (2020). Reaktorene har vært tømt flere ganger (3 ganger) for reetablering av biologi (aktivslam). Sommeren 2021 ble PLS byttet ut. På grunn av tidvis luktulempet ble det installert luktfjerningsanlegg (kull) i 2022. Doseringspumper ble byttet i 2022.
Vannmengder:	Total vannmengde gjennom anlegget var på 2400 m <sup>3</sup> . Det er ikke blitt registrert vann i overløp. Som følge av driftsproblemer på anlegget (PLS), er årsvannvannmengder for 2022 stipulert.
Tilført mengde:	Tilført årlig midlere mengde fosfor omregnet i antall pe var på 43 pe. Tilført årlig midlere mengde organisk stoff (BOF <sub>5</sub> ) omregnet i antall pe var på 26 pe. Anleggets størrelse beregnet ut fra tilført mengde organisk stoff (BOF <sub>5</sub> ) i maksuke (NS 9426) er på 39 pe (BOF <sub>5</sub> ) i 2022.
Tilsyn og vedlikehold:	Tilsyn av anlegget er bra, men anlegget er gammelt, og det har vært nødvendig å skifte ut en del vitale deler på anlegget siste årene for å kunne oppnå stabil drift.

### KONKLUSJON

Det er ikke oppnådd tilfredsstillende rensesresultat på fosfor og organisk stoff i forhold til krav.

## ANLEGGSSINFORMASJON

Renseanlegg	Kommune	Fylke
Moi-RA	Evje Hornnes	Aust-Agder
<b>Anleggets beliggenhet ut fra sone 33:</b>		
<b>UTM-koordinat nordlig retning</b>	<b>UTM-koordinat østlig retning</b>	
6506077	79674	
<b>Anleggets utslippspunkt ut fra sone 33:</b>		
<b>UTM-koordinat nordlig retning</b>	<b>UTM-koordinat østlig retning</b>	
6506018	79769	
<b>Renseprinsipp</b>	Biologisk/ Kjemisk	
<b>Oppstartsår:</b>	-	
<b>Siste utvidelsesår:</b>	-	
<b>Anlegget omfattes av forurensingsforskriften kapittel:</b>	13	
<b>Forurensningsmyndighet:</b>	Kommunen	
<b>Tillatelse gitt:</b>	-	
<b>Anleggets hydrauliske kapasitet, <math>Q_{dim}</math></b>	- m <sup>3</sup> /t	
<b>Anleggets dimensjonerende størrelse i PE (hydraulisk):</b>	-	
<b>Anleggets dimensjonerende størrelse i PR (organisk):</b>	-	
<b>Tilknyttet fastboende abonnenter (KOSTRA):</b>	40 pe	
<b>Tilknyttet industri/næringsmiddel:</b>	Nei	
<b>Tilført midlere mengde stoff:</b>	26 pe (BOF <sub>5</sub> )	
<b>Ukesmaksfaktor (NS 9426):</b>	1.5	
<b>Tilført mengde organisk stoff i maksuke (NS 9426):</b>	39 pe (BOF <sub>5</sub> )	

**Arsrapport – Evje Hornnes – Moi-RA** - Resultat av kontrollprøver  
**01.01.2022 - 31.12. 2022**

Anlegg:	Moi-RA	Q <sub>dim</sub> :	- m <sup>3</sup> /t
Rensemetode:	Biologisk/ Kjemisk	Ukesmaksfaktor (NS9426 kap.4.1.6):	1.5
		Tilført mengde stoff i maksuke (NS9426 kap.4.1.6)	39 pe (BOF <sub>5</sub> )

Dato	Vannførin g [m <sup>3</sup> /d]	Overløp [m <sup>3</sup> /d]	Innløp			Utløp			Renseeffekt, inkl. overløp			
			Tot-P [mg/l]	Tot-N [mg/l]	KOF [mg/l]	BOF <sub>5</sub> [mg/l]	Tot-P [mg/l]	Tot-N [mg/l]	KOF [mg/l]	BOF <sub>5</sub> [mg/l]	Tot-N [%]	KOF [%]
11.01.2022	8.7	0	9.3	1.9	150	19	79.6					87.3
11.03.2022	7.9	0	9.6	5.4	200	21	43.8					89.5
05.05.2022	8.4	0	10	3	180	11	70					93.9
07.07.2022	3.6	0	9.3	3.1	140	10	66.7					92.9
05.08.2022	9.2	0	8.8	3.1	170	13	64.8					92.4
11.10.2022	8	0	9.9	7.2	130	31	27.3					76.2
05.12.2022	8	0	13	2.3	320	26	82.3					91.9
<b>Gj.snitt</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>9.99</b>	<b>3.71</b>	<b>184.29</b>	<b>7</b>	<b>18.71</b>					
<b>Antall</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>					

**Vurdering av kontrollprøver**

	Antall prøver		Restkonsentrasjon, middel [mg/l]		Restkonsentrasjon, maks [mg/l]		Midlere renseeffekt [%]		Sekundærkrav
	Krav	Resultat	Krav	Resultat	Krav	Resultat	Krav	Resultat	
Tot-P	6	7	overholdt				90	65	Min ant. godkj.
Tot-N	-	0	-	-	-	-	-	-	Antall godkj.
KOF	-	0	-	-	-	-	-	-	Resultat
BOF5	6	7	overholdt	17	18.71	ikke overholdt	26	31	ikke overholdt

## Ar rapport - Evje Hornnes – Moi-RA - Tilførsler og utslipp

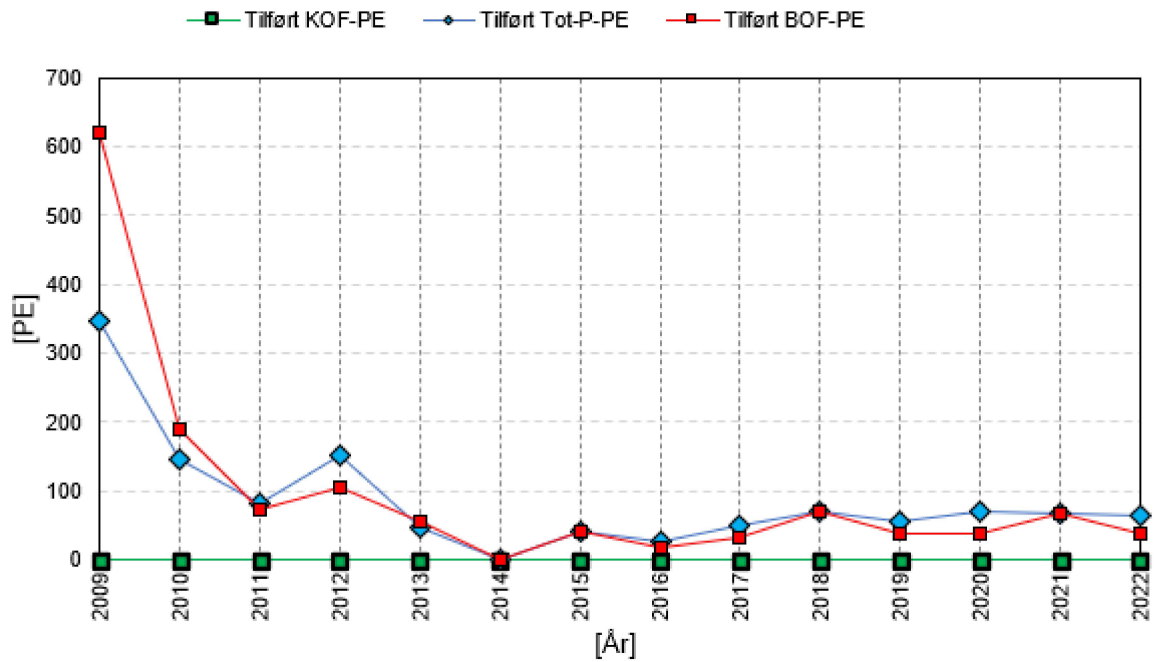
01.01.2022 - 31.12.2022

<p>Anlegg: Moi-RA</p> <p>Rensemetode: Biologisk/ Kjemisk</p>	<p style="text-align: right;">- m<sup>3</sup>/t</p> <p style="text-align: right;">1,5</p> <p style="text-align: right;">39 pe (BOF<sub>5</sub>)</p> <p style="text-align: right;">Q<sub>dinn</sub>:</p> <p>Ukesmaksfaktor (NS9426 kap.4.1.6):</p> <p>Tilført mengde stoff i maksuke (NS9426 kap.4.1.6)</p>
--	--

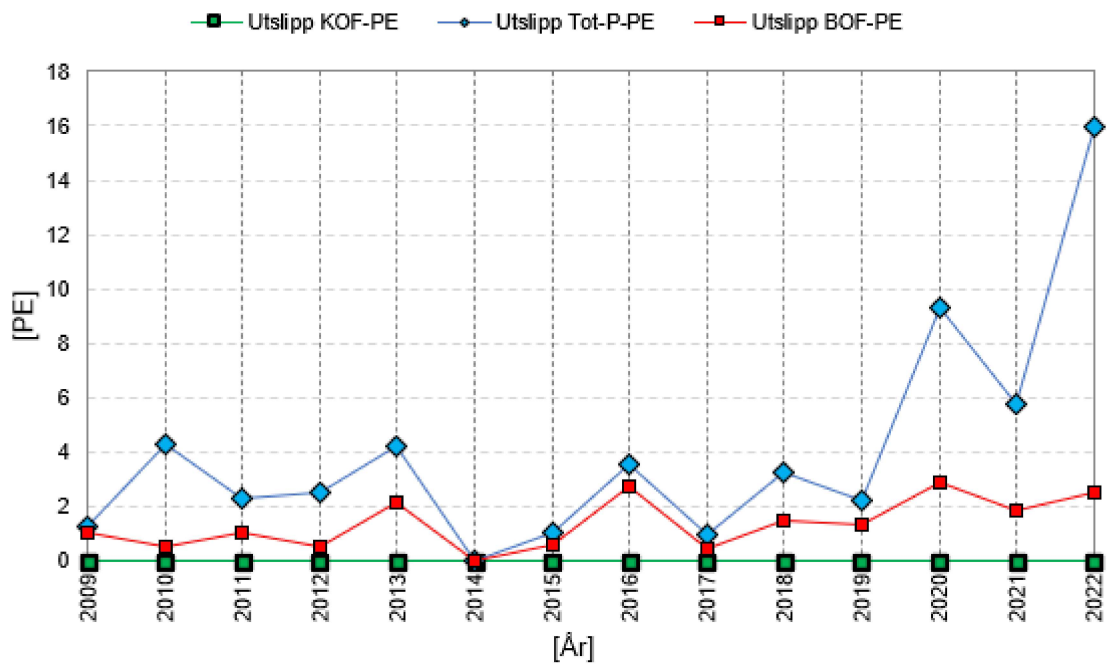
Dato	Vannføring [m <sup>3</sup> /d]	Overløp [m <sup>3</sup> /d]	Tilførsel inkludert overløp			Utslipp inkludert overløp			Tilførsel-pe					
			Tot-P [kg/d]	Tot-N [kg/d]	KOF [kg/d]	BOF <sub>5</sub> [kg/d]	Tot-P [kg/d]	Tot-N [kg/d]	KOF [kg/d]	BOF <sub>5</sub> [kg/d]	Tot-P [pe]	KOF [pe]	BOF <sub>5</sub> [pe]	
11.01.2022	9	0	0.08			1					44			17
11.03.2022	8	0	0.08			2					44			33
05.05.2022	8	0	0.08			1					44			17
07.07.2022	4	0	0.04			1					22			17
05.08.2022	9	0	0.08			2					44			33
11.10.2022	8	0	0.08			1					44			17
05.12.2022	8	0	0.1			3					56			50
<b>Gj.snitt</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0.08</b>			<b>1.57</b>					<b>43</b>			<b>26</b>
<b>Maks</b>	<b>9</b>		<b>0.1</b>			<b>3</b>					<b>56</b>			<b>50</b>
<b>Min</b>	<b>4</b>		<b>0.04</b>			<b>1</b>					<b>22</b>			<b>17</b>

Årlig utslipp inkl. overløp [Tonn/år]						Årlig midlere ekvivalent tilførsel inkl. overløp [PE]					
Årlig tilførsler inkl. overløp		Årlig utslipp inkl. overløp		Årlig utslipp inkl. overløp		Årlig tilførsler inkl. overløp		Årlig utslipp inkl. overløp		Årlig utslipp inkl. overløp	
Tot-P	Tot-N	KOF	BOF <sub>5</sub>	Tot-P	Tot-N	KOF	BOF <sub>5</sub>	Tot-P	Tot-N	KOF	BOF <sub>5</sub>
0.03	-	-	1	0.0105	-	-	0.055	43	-	-	26

## Årlige tilførsler ukesmaks [PE]: Moi-RA



## Årlige utslipp [PE]: Moi-RA

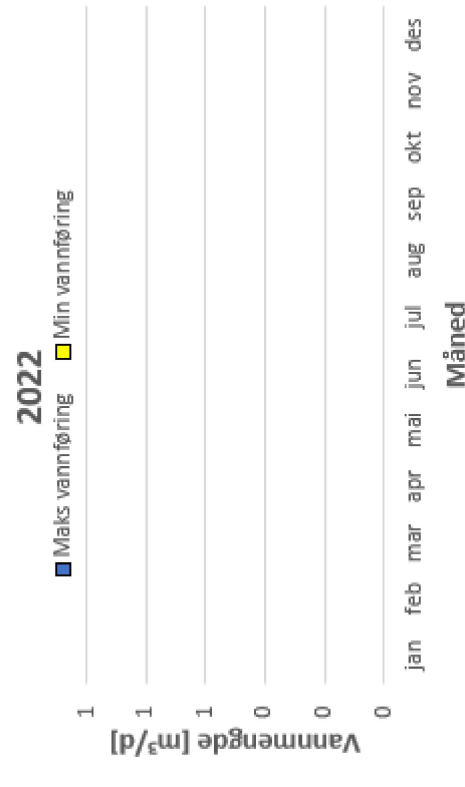
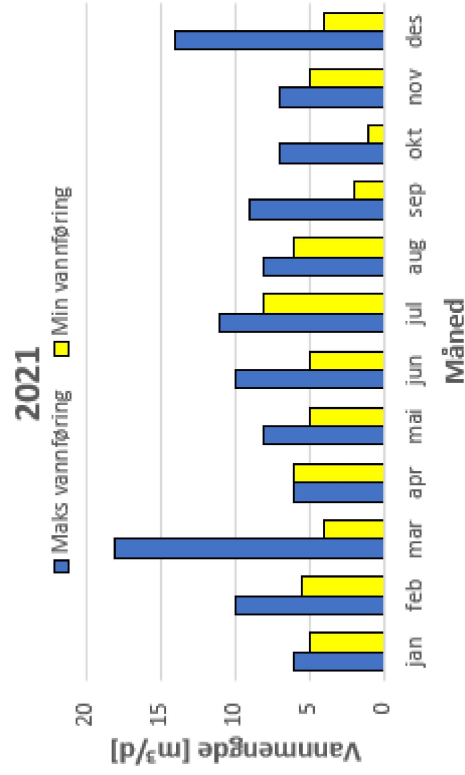
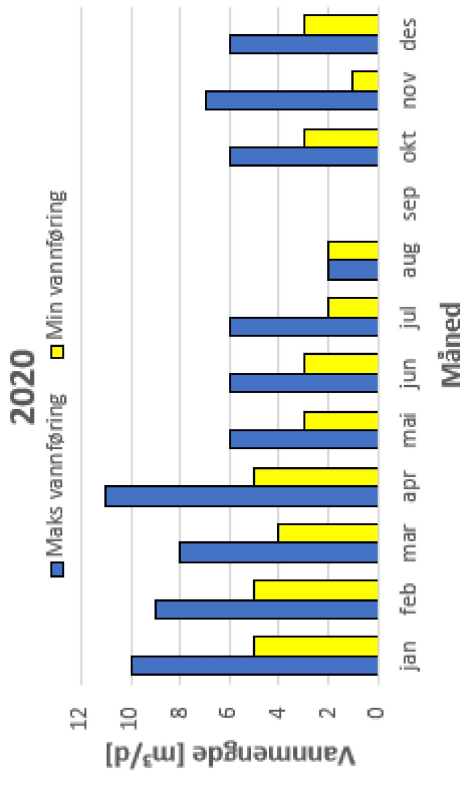
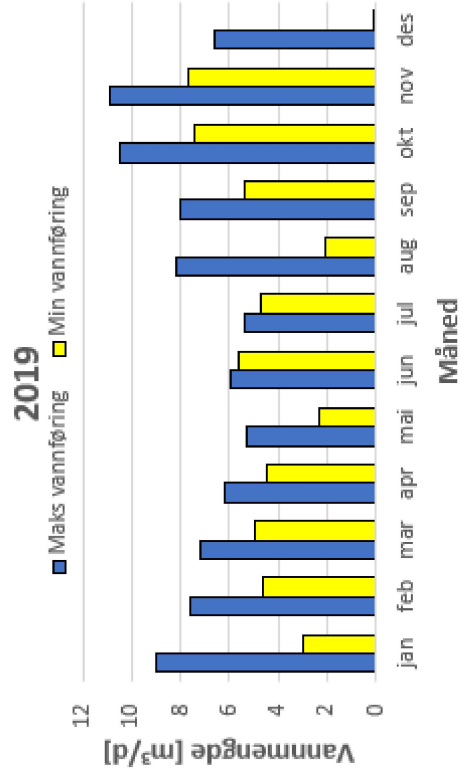


### Årsrapport – Evje Hornnes – Moi-RA - Driftsdata

Måned	Vannmengder	Maks vannføring	Min vannføring	Vannmengder i overløp	Slam-mengde	Forbruk fellingskjemikalie	
	[m <sup>3</sup> /mnd]	[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /mnd]	[m <sup>3</sup> /mnd]	[liter]	[ml/m <sup>3</sup> ]
jan. 22	200						
feb. 22	200						
mar. 22	200						
apr. 22	200						
mai. 22	200						
jun. 22	200						
jul. 22	200						
aug. 22	200						
sep. 22	200						
okt. 22	200						
nov. 22	200						
des. 22	200						
<b>Gj.snitt</b>	<b>200</b>						
<b>Totalt</b>	<b>2400</b>						

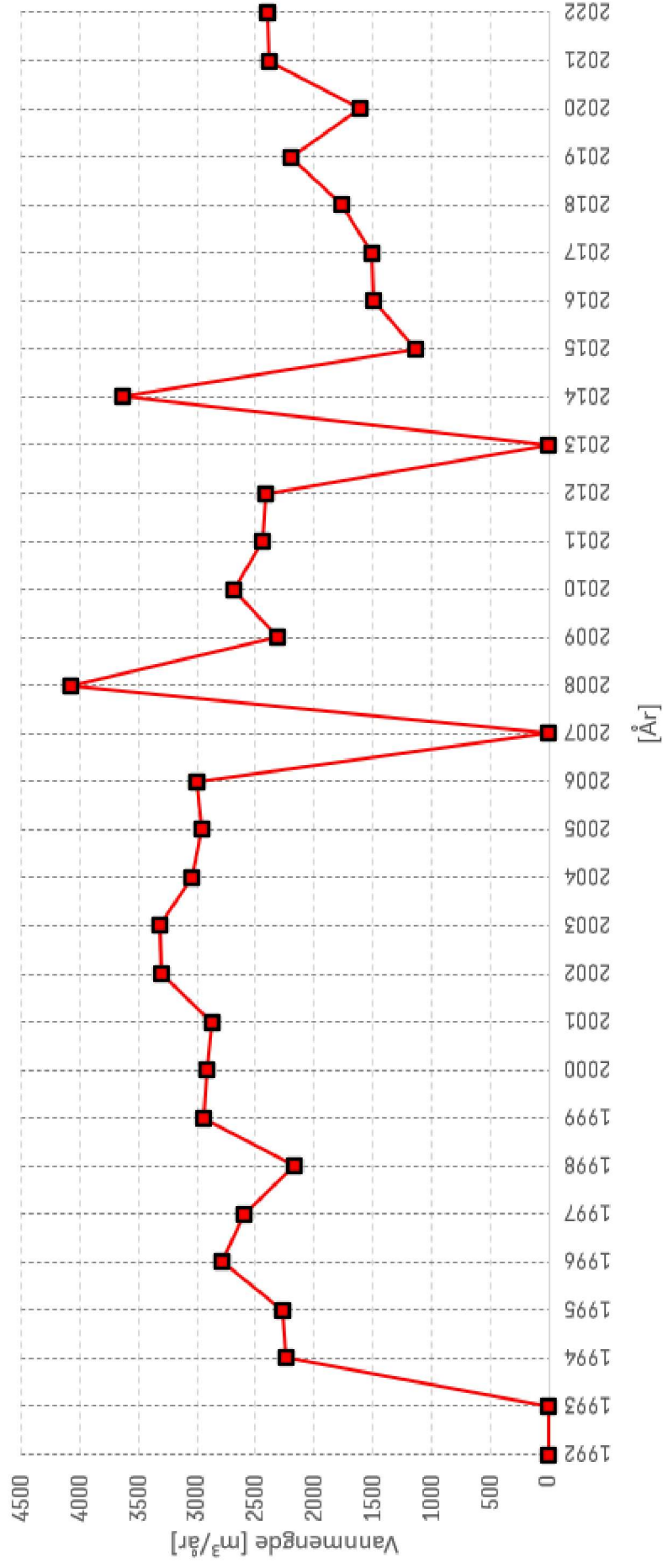
Moi-RA

Maks og min døgnvannmengde 2019 - 2022





# Årlige vannmengder: Moi-RA



## MOI RENSEANLEGG

### KOMMENTARER OG RESULTAT - 2021

#### VURDERING AV KONTROLLPRØVER

- Prøvetaking: Det er tatt ut 10 kontrollprøver som er 4 mer enn kravet.
- Total fosfor: Kravet til renseseffekt er ikke tilfredsstillt (87 %). Beregnet totalt utslipp var på ca. 3,7 kg.
- Organisk stoff: Kravet til midlere utløpskonsentrasjon er tilfredsstillt, men kravet til maksimal utløpskonsentrasjon er ikke tilfredsstillt. Beregnet totalt utslipp på organisk stoff (BOF) var på 39 kg.
- Slam: Slam fra Moi renseanlegg blir transportert til Fennefoss renseanlegg (hver 14 dag) for avvanning og videre transport til Syrtveit for behandling.

#### KOMMENTARER

- Vannmengder: Total vannmengde gjennom anlegget var på 2.382 m<sup>3</sup>.
- Tilført mengde: Tilført årlig midlere mengde fosfor omregnet i antall pe var på 43 pe.  
Tilført årlig midlere mengde organisk stoff omregnet i antall pe var på 31 pe.  
Anleggets størrelse basert på tilført mengde BOF<sub>5</sub> i maksuke er 47 pe. Det benyttes en ukemaksfaktor på 1,5 (NS9426).
- Tilsyn, drift og vedlikehold: Tilsyn og vedlikehold av anlegget er bra.  
Anlegget er gammelt (ca. 30 år), og det har vært økt behov for vedlikehold. PLS var ute av drift en lengre periode høsten 2020. Luftdisker har vært byttet i reaktor 2 (2020). Reaktorene har vært tømt flere ganger (3 ganger) for reetablering av biologi (aktivslam). I 2021 ble det tatt ut 4 ekstraprøver for å få bedre oversikt over variasjoner på anlegget (totalt 10 prøver). Sommer 2021 ble PLS byttet ut.  
På grunn av tidvis luktulempet, er det igangsatt etablering av luktfjerningsanlegg (kull). Luktfjerningsanlegget er forventet satt i drift ila vinter 2022.

#### KONKLUSJON

Kravet til midlere konsentrasjon av organisk stoff (BOF) på utløp er tilfredsstillt, men krav til maksimal utløpskonsentrasjon for BOF og renseseffekt for fosfor er ikke tilfredsstillt.

*Beregning av renseseffekt, tilførsler og utslipp er beregnet i samsvar med Miljødirektoratets prioriterte beregningsmetode nr.1.*

# Moi RA

## Årsrapport - Evje & Hornnes - Moi-RA - Resultat av kontrollprøver

01.01.2021 - 31.12.2021

Anlegg: Moi-RA	Qdim: -	m <sup>3</sup> /t
Rensemetode: Biologisk/ Kjemisk	Ukesmaksfaktor (NS9426):	1,5
	Tilført mengde stoff i maksuke (NS9426)	47 pe (BOF)

Dato	Vannføring [m <sup>3</sup> /d]	Overløp [m <sup>3</sup> /d]	Innløp			Utløp			Renseeffekt, inkl. overløp				
			Tot-P [mg/l]	Tot-N [mg/l]	KOF [mg/l]	BOF <sub>5</sub> [mg/l]	Tot-P [mg/l]	Tot-N [mg/l]	KOF [mg/l]	BOF <sub>5</sub> [mg/l]	Tot-P [%]	Tot-N [%]	KOF [%]
12.01.2021	8,5	0	8,6			170	2,2			74,4 %			90,6 %
12.03.2021	8,3	0	12			340	1			91,7 %			97,9 %
12.04.2021	8,5	0	8,9			250	0,83			90,7 %			97,6 %
11.06.2021	8,5	0	12			280	1,4			88,3 %			96,1 %
08.07.2021	10,8	0	8			160	1,3			83,8 %			91,9 %
13.08.2021	9	0	7			120	0,24			96,6 %			94,2 %
10.09.2021	8,5	0	5,8			200	0,24			95,9 %			96,0 %
05.10.2021	8	0	7,6			140	0,46			93,9 %			97,1 %
10.11.2021	6,4	0	8,3			260	0,49			94,1 %			93,5 %
08.12.2021	11,3	0	9,4			220	2,7			71,3 %			86,8 %
<b>G.snitt</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>8,8</b>			<b>214</b>	<b>1,09</b>						
<b>Antall</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			<b>10</b>	<b>10</b>						

### Vurdering av kontrollprøver

	Antall prøver		Restkonsentrasjon, middel [mg/l]		Restkonsentrasjon, maks [mg/l]		Renseeffekt [%]		Sekundærkrav	
	Krav	Resultat	Krav	Resultat	Krav	Resultat	Resultat	Vurdering	Min ant. godkj. Antall	Resultat
Tot-P	6	10			90 %	86,8 %	ikke overholdt			Nei
Tot-N	-	-	-	-	-	-	-	-		
KOF	-	-	-	-	-	-	-	-		
BOF <sub>5</sub>	6	10	17	12	26	29,0	ikke overh.			Resultat

# Moi RA

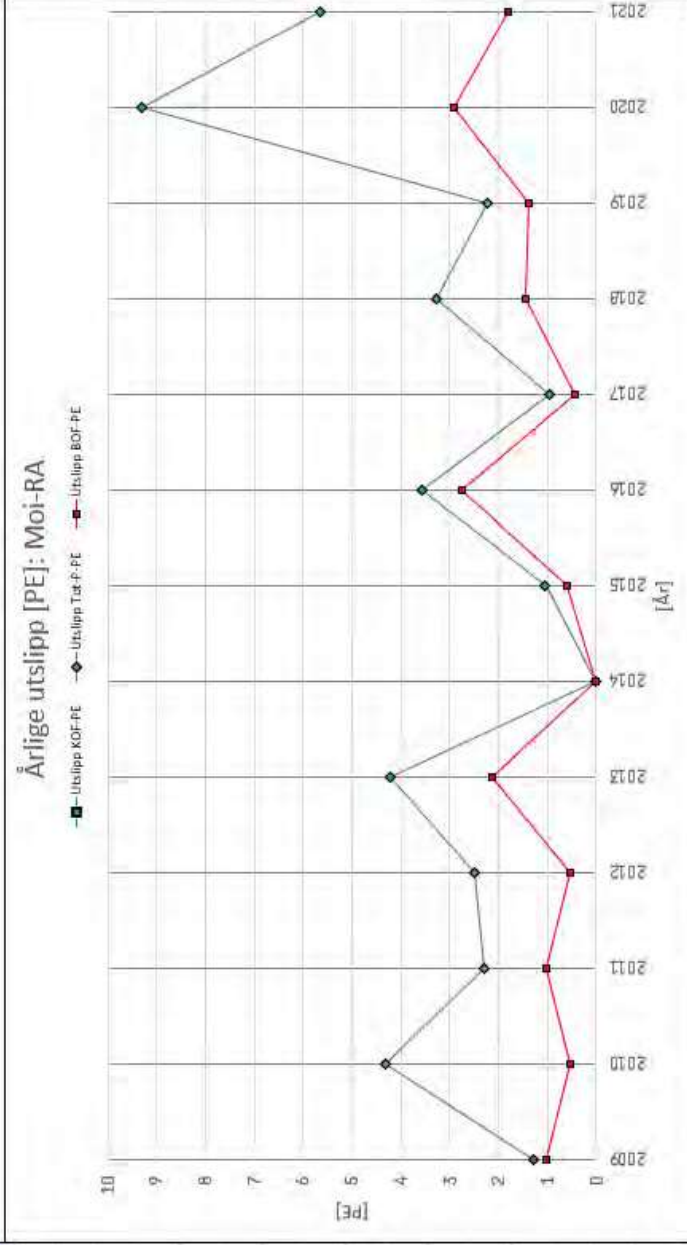
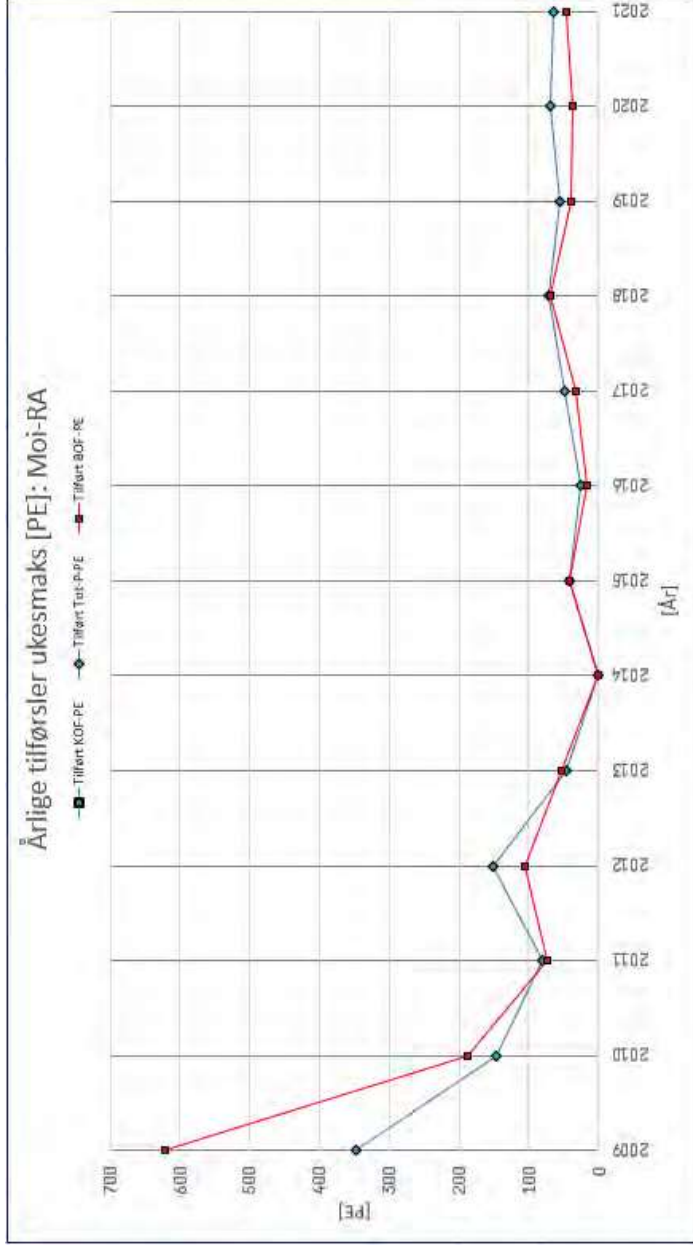
## Årsrapport - Evje & Hornnes - Moi-RA - Tilførsler og utslipp 01.01.2021 - 31.12.2021

Anlegg:	Moi-RA	Qdim:	-	m <sup>3</sup> /t
Rensemetode:	Biologisk/ Kjemisk	Ukesmaksfaktor (NS9426):	1,5	
		Tilført mengde stoff i maksuke (NS9426)	47 pe (BOF)	

Dato	Vannføring [m <sup>3</sup> /d]	Overløp [m <sup>3</sup> /d]	Tilførsel inkludert overløp			Utslipp inkludert overløp			Tilførsel-pe			
			Tot-P [kg/d]	Tot-N [kg/d]	KOF [kg/d]	BOF <sub>5</sub> [kg/d]	Tot-P [kg/d]	Tot-N [kg/d]	KOF [kg/d]	BOF <sub>5</sub> [kg/d]	Tot-P [pe]	KOF [pe]
12.01.2021	8,5	0	0,07			1	0,019			41		24
12.03.2021	8,3	0	0,10			3	0,0083			55		47
12.04.2021	8,5	0	0,08			2	0,0071			42		35
11.06.2021	8,5	0	0,10			2	0,0119			57		40
08.07.2021	10,8	0	0,09			2	0,014			48		29
13.08.2021	9	0	0,06			1	0,002			35		18
10.09.2021	8,5	0	0,05			2	0,0020			27		28
05.10.2021	8	0	0,06			1	0,004			34		19
10.11.2021	6,4	0	0,05			2	0,003			30		28
08.12.2021	11,3	0	0,11			2	0,0305			59		41
<b>G.snitt</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0,08</b>			<b>2</b>	<b>0,0102</b>			<b>43</b>		<b>31</b>
<b>Maks</b>	<b>11,3</b>		<b>0,11</b>			<b>3</b>	<b>0,0305</b>			<b>59</b>		<b>47</b>
<b>Min</b>	<b>6,4</b>		<b>0,05</b>			<b>1</b>	<b>0,0020</b>			<b>27</b>		<b>18</b>

Årlig tilførsler inkl. overløp [Tonn/år]			Årlig utslipp inkl. overløp [Tonn/år]			Årlig midlere ekvivalent tilførsel inkl. overløp [PE]					
Tot-P	Tot-N	KOF	BOF <sub>5</sub>	Tot-P	Tot-N	KOF	BOF <sub>5</sub>	Tot-P	Tot-N	KOF	BOF <sub>5</sub>
0,03			0,7	0,0037			0,039	43			31

# Moi RA

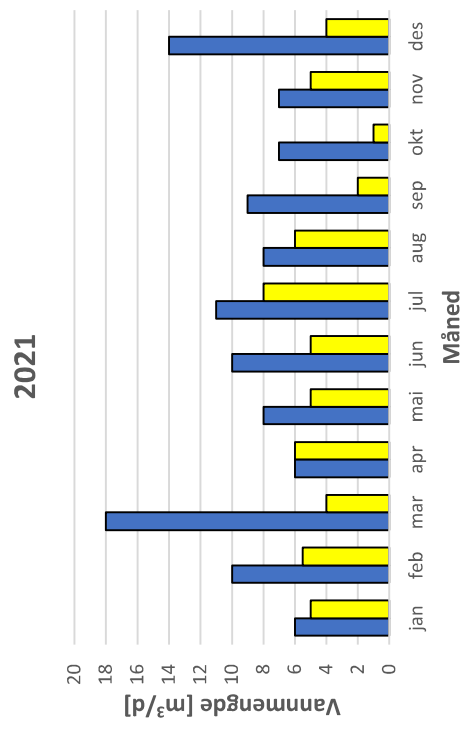
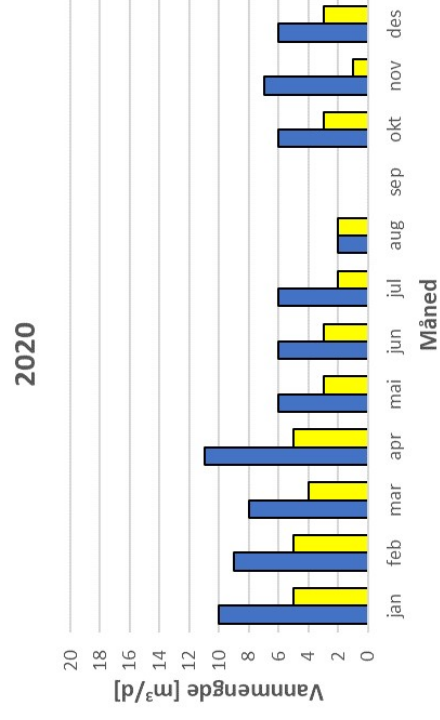
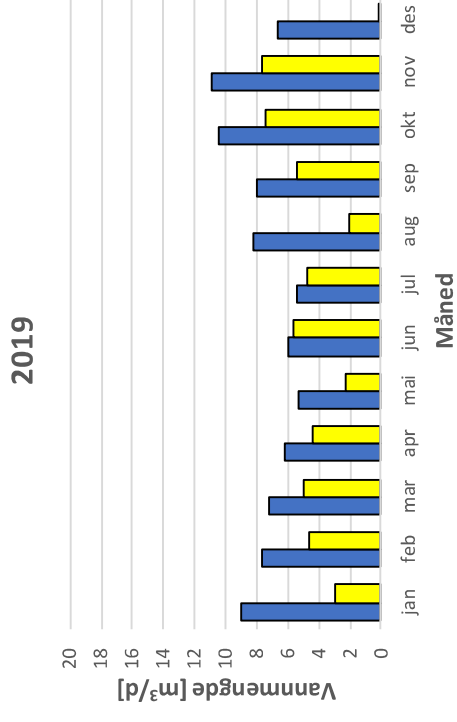
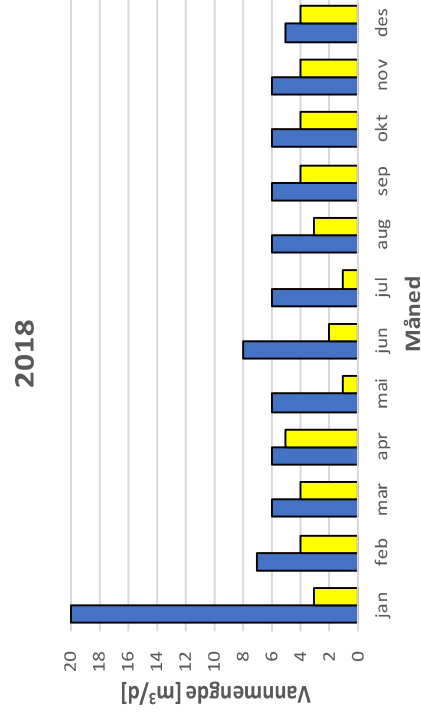


# Moi RA

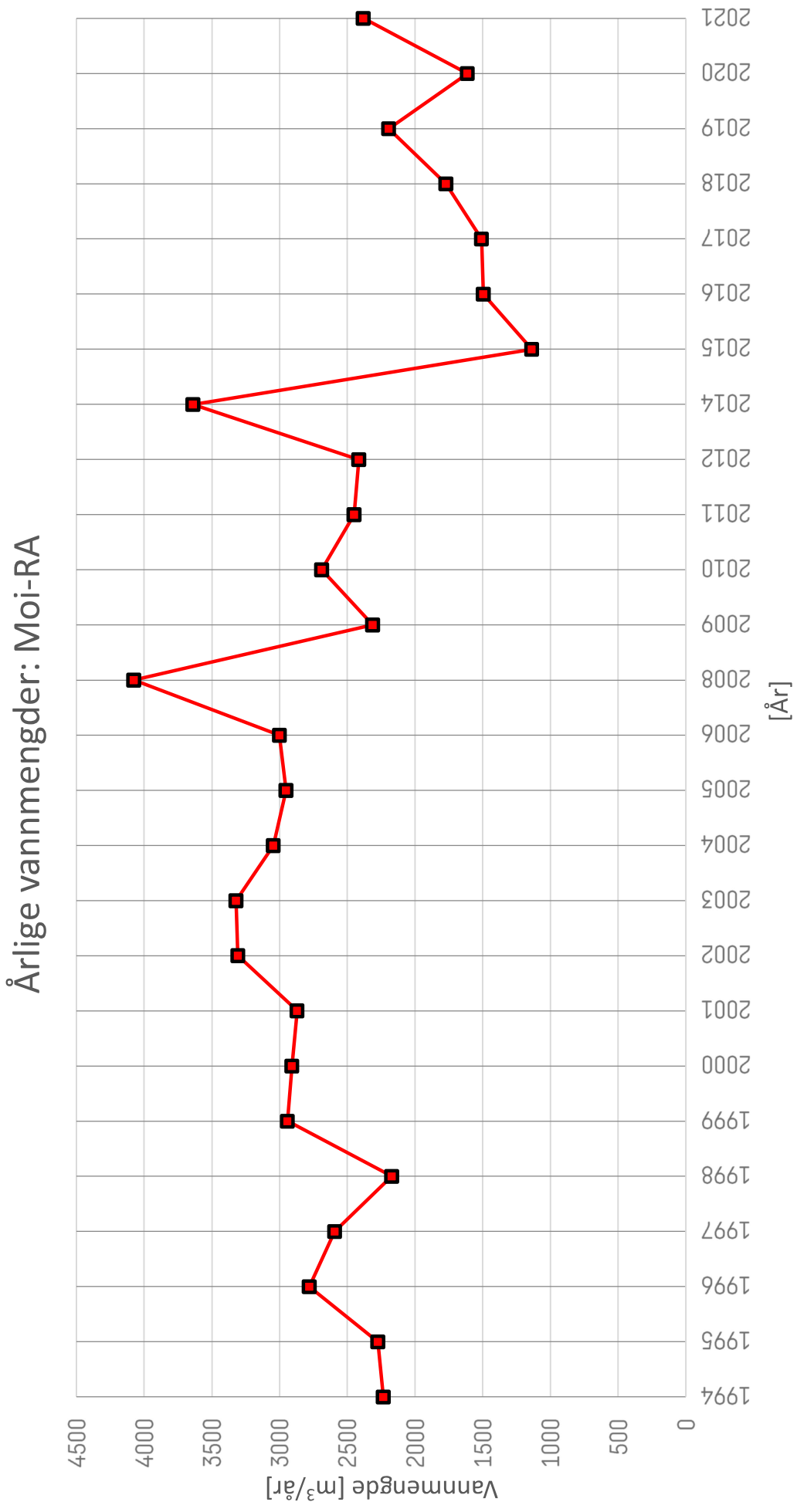
Årsrapport - Evje & Hornnes - Moi-RA - Driftsdata							
Måned	Vannmengde	Maks vannføring	Min vannføring	Vannmengde i overløp	Slam-mengde	Forbruk fellingskjemikalie	
	[m <sup>3</sup> /mnd]	[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /mnd]	[m <sup>3</sup> /mnd]	[liter]	[g/m <sup>3</sup> ]
jan. 21	160	6	5				
feb. 21	154	10	6				
mar. 21	236	18	4				
apr. 21	181	6	6				
mai. 21	185	8	5				
jun. 21	206	10	5				
jul. 21	300	11	8				
aug. 21	175	8	6				
sep. 21	197	9	2				
okt. 21	162	7	1				
nov. 21	184	7	5				
des. 21	242	14	4				
<b>Gj.snitt</b>	<b>199</b>	<b>10</b>	<b>5</b>				
<b>Totalt</b>	<b>2382</b>	<b>114</b>	<b>57</b>				

# Moi RA

## Maks- og min døgnvannmengde



# Moi RA





## MOI RENSEANLEGG

### KOMMENTARER OG RESULTAT - 2020

#### VURDERING AV KONTROLLPRØVER

- Prøvetaking: Det er tatt ut 6 kontrollprøver som er i henhold til kravet.
- Total fosfor: Kravet til renseeffekt er ikke tilfredsstillt (80 %). Beregnet totalt utslipp var på ca. 6 kg.
- Organisk stoff: Kravet til midlere og maksimal utløpskonsentrasjon er tilfredsstillt. Beregnet totalt utslipp på organisk stoff var på 63 kg.
- Slam: Slam fra Moi renseanlegg blir transportert til Fennefoss renseanlegg (hver 14 dag) for avvanning og videre transport til Syrtveit for behandling.

#### KOMMENTARER

- Vannmengde: Total vannmengde gjennom anlegget var på 1.613 m<sup>3</sup>.
- Tilført mengde: Tilført årlig midlere mengde fosfor omregnet i antall pe var på 46 pe.  
Tilført årlig midlere mengde organisk stoff omregnet i antall pe var på 25 pe.  
Anleggets størrelse basert på tilført mengde BOF<sub>5</sub> i maksuke er 38 pe. Det benyttes en ukemaksfaktor på 1,5 (NS9426).
- Tilsyn, drift og vedlikehold: Tilsyn og vedlikehold av anlegget er bra.  
Anlegget er gammelt (ca. 30 år), og det har vært økt behov for vedlikehold. PLS var ute av drift en lengre periode høsten 2020. Luftdisker har vært byttet i reaktor 2 (2020). Reaktorene har vært tømt flere ganger (3 ganger) for reetablering av biologi (aktivslam). Det har vært jobbet med optimalisering av driften med god hjelp av driftsteknikere fra leverandør i 2020.  
Som følge av nevnte driftsutfordringer i 2020, har renseresultatene variert en del og er noe dårligere sammenlignet med foregående år.  
Kurven «årlig utslipp» viser at beregnet årlig tilførsler og utslipp for både BOF og Tot-P varierer en god del. Noe av årsaken til variasjonene kan også relateres til at det tas ut svært få prøver - 6 stk. som er minstekravet for små anlegg <1.000 pe.

#### KONKLUSJON

Kravet til midlere og maksimal konsentrasjon av organisk stoff på utløp er tilfredsstillt, men krav til renseeffekt for fosfor er ikke tilfredsstillt.

*På grunn av koronasituasjonen i 2020 ble det gjennomført kun ett anleggsbesøk. Beregning av renseeffekt, tilførsler og utslipp er beregnet i samsvar med Miljødirektoratets prioriterte beregningsmetode nr.1.*

Årsrapport - Evje & Hornnes - Moi-RA - Resultat av kontrollprøver

01.01.2020 - 31.12.2020

Anlegg: Moi-RA	Qdim:	m <sup>3</sup> /t
Rensemetode: Biologisk/ Kjemisk	Ukesmaksfaktor (NS9426):	1,5
	Tilført mengde stoff i maksuke (NS9426)	38 pe (BOF)

Dato	Vannføring [m <sup>3</sup> /d]	Overløp [m <sup>3</sup> /d]	Innløp			Utløp			Renseeffekt, inkl. overløp				
			Tot-P [mg/l]	Tot-N [mg/l]	KOF [mg/l]	BOF <sub>s</sub> [mg/l]	Tot-P [mg/l]	Tot-N [mg/l]	KOF [mg/l]	BOF <sub>s</sub> [mg/l]	Tot-P [%]	Tot-N [%]	KOF [%]
28.01.2020	15	0	5,8			130	0,86	15	85,2 %				88,5 %
11.03.2020	8	0	7,2			150	0,61	13	91,5 %				91,5 %
18.03.2020	16	0	5,4			100	0,73	20	86,5 %				80,0 %
20.05.2020	17	0	6,5			78	1,3	12	80,0 %				84,6 %
02.07.2020	12	0	5,8			120	0,57	8,9	90,2 %				92,6 %
13.10.2020	7	0	12			190	6	1,2	50,0 %				93,7 %
G.smitt	13	0	7,1			128	1,68	13,5					
Antall	6	6	6			6	6	6					

Vurdering av kontrollprøver

	Antall prøver		Restkonsentrasjon, middel [mg/l]		Restkonsentrasjon, maks [mg/l]		Renseeffekt [%]		Sekundaerkrav
	Krav	Resultat	Krav	Vurdering	Krav	Vurdering	Resultat	Vurdering	
Tot-P	6	6		overholdt		90 %	79,7 %	ikke overholdt	Nei
Tot-N	-	-	-	-	-	-	-	-	Min ant. godkj. Antall, godkj.
KOF	-	-	-	-	-	-	-	-	Resultat
BOF <sub>s</sub>	6	6	17	13 overholdt	26	20,0 overholdt	-	-	

**Årsrapport - E vje & Hornnes - Moi-RA - Tilførsler og utslipp**

Anlegg:	Moi-RA	Qdåm:	-	m <sup>3</sup> /t
Rensemethode:	Biologisk/ Kjemisk	Utleesmaksfaktor (NS9426):	1,5	
		Tilført mengde stoffri maksuke (NS9426)	38 pe (BOF)	
			01.01.2020 - 31.12.2020	

Dato	Vannføring [m <sup>3</sup> /d]	Overløp [m <sup>3</sup> /d]	Tilførsel inkludert overløp		Utslipp inkludert overløp		Tilførsel-pe	
			Tot-P [kg/d]	Tot-N [kg/d]	BOF <sub>5</sub> [kg/d]	KOF [kg/d]	Tot-P [pe]	KOF [pe]
28.01.2020	15	0	0,09		2	0,0129	48	33
11.03.2020	8	0	0,06		1	0,0049	32	20
18.05.2020	16	0	0,09		2	0,0117	48	27
20.05.2020	17	0	0,11		1	0,0221	61	22
02.07.2020	12	0	0,07		1	0,0068	39	24
13.10.2020	7	0	0,08		1	0,0420	47	22
G.snitt	13	0	0,08		1	0,0167	46	25
Maks	17		0,11		2	0,0420	61	33
Min	7		0,06		1	0,0049	32	20

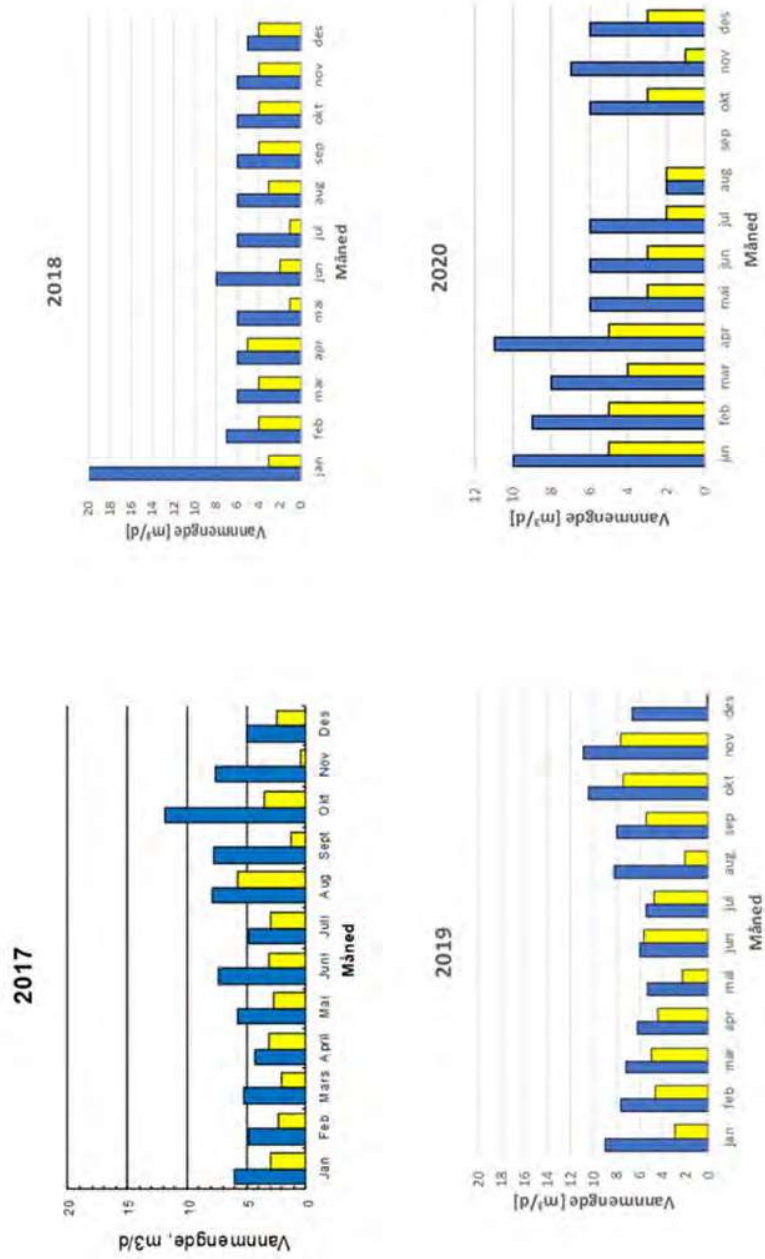
Årlig tilførsler inkl. overløp [Tonn/år]				Årlig utslipp inkl. overløp [Tonn/år]			
Tot-P	Tot-N	KOF	BOF <sub>5</sub>	Tot-P	Tot-N	KOF	BOF <sub>5</sub>
0,03			0,5	0,0061			0,063
				46			25

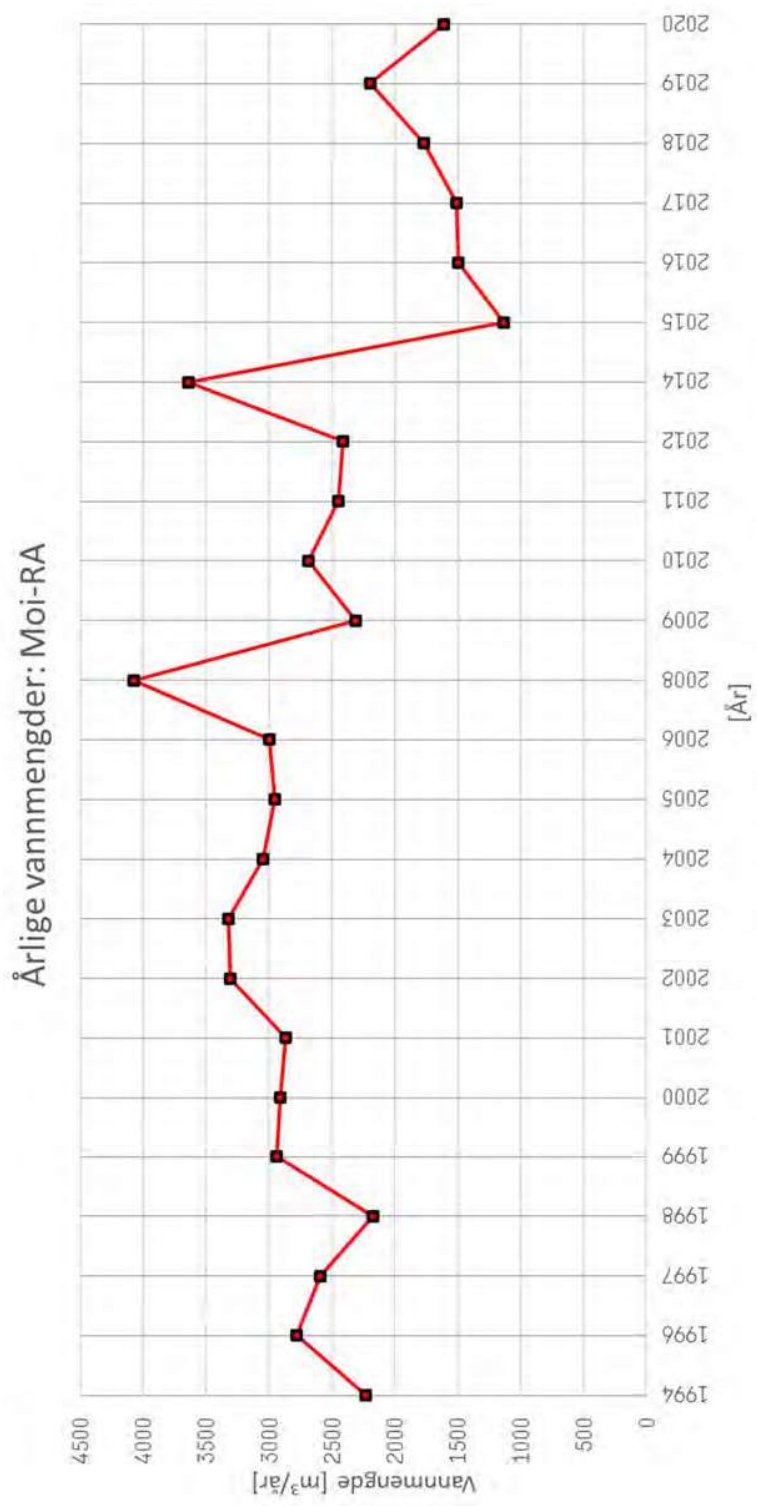
## Årsrapport - Evje & Hornnes - Moi-RA - Driftsdata

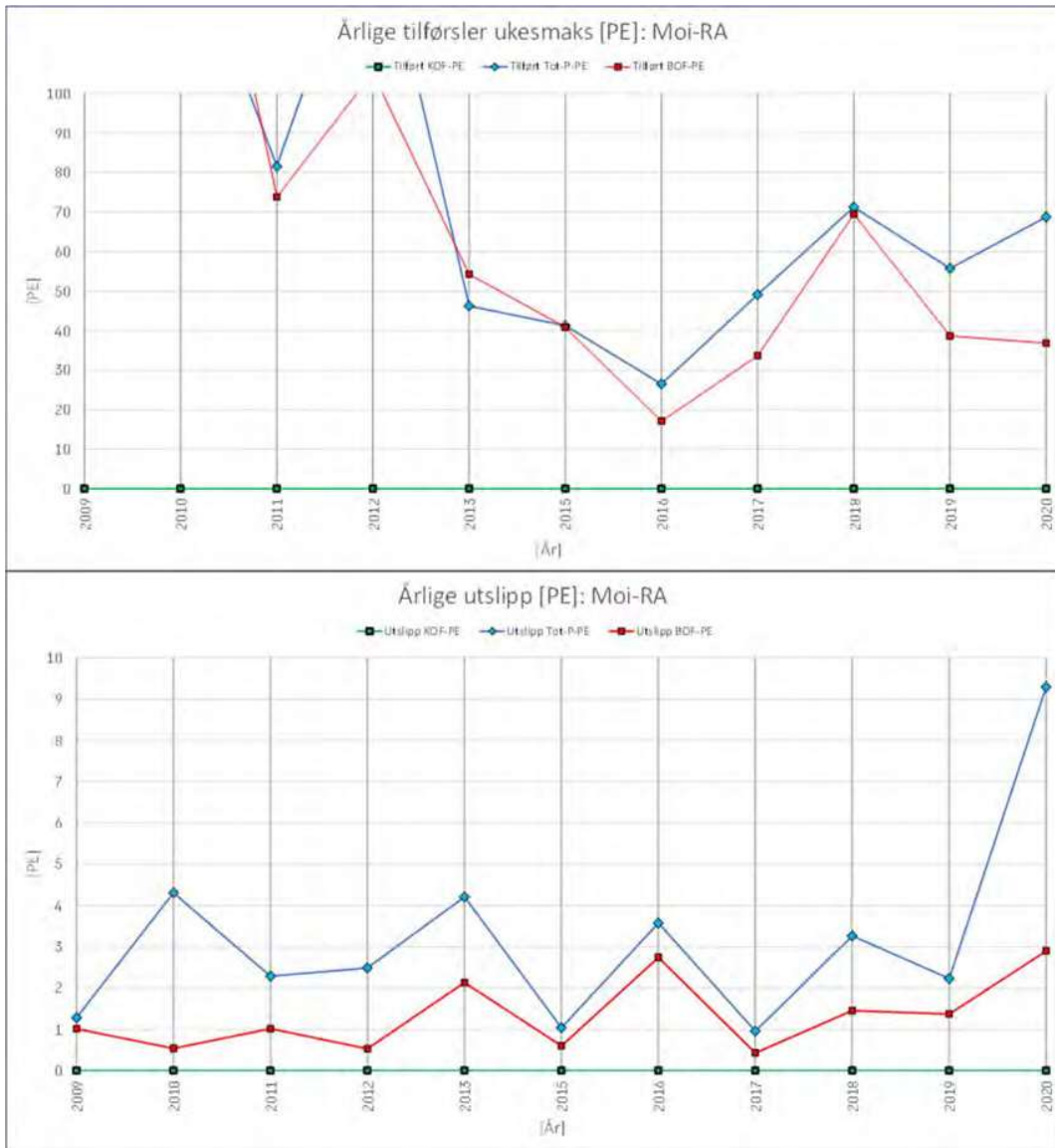
Måned	Vannmengde	Maks	Min	Vannmengde i overløp	Slam-	Forbruk	
	[m <sup>3</sup> /mnd]	vannføring [m <sup>3</sup> /d]	vannføring [m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /mnd]	mengde [m <sup>3</sup> /mnd]	[liter]	[g/m <sup>3</sup> ]
jan. 20	219	10	5			4	18
feb. 20	192	9	5			14	73
mar. 20	205	8	4			15	73
apr. 20	188	11	5			14	74
mai. 20	165	6	3			12	73
jun. 20	80	6	3			6	75
jul. 20	103	6	2			8	78
aug. 20	32	2	2			2	63
sep. 20	30						
okt. 20	129	6	3			9	70
nov. 20	124	7	1			9	73
des. 20	146	6	3			11	75
<b>Gj.snitt</b>	<b>134,4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>			<b>9</b>	<b>68</b>
<b>Totalt</b>	<b>1613</b>	<b>77</b>	<b>36</b>			<b>104</b>	<b>744</b>

# Moi RA

## Maks- og min døgnvannmengde







# DRIFTSASSISTANSE

Vann & avløp



Aust-Agder

## MOI RENSEANLEGG

### KOMMENTARER OG RESULTAT - 2019

#### VURDERING AV KONTROLLPRØVER

Prøvetaking: Det er tatt ut 6 kontrollprøver ved anlegget i 2019 som er i henhold til kravet.

Total fosfor: Kravet til renseseffekt er tilfredsstilt (94 %). Beregnet totalt utslipp var på ca. 1,5 kg i 2019.

Organisk stoff: Kravet til midlere og maksimal utløpskonsentrasjon er tilfredsstilt. Beregnet totalt utslipp på organisk stoff var på 30 kg i 2019.

Slam: Slam fra Moi rensesanlegg blir transportert til Fennefoss rensesanlegg for avvanning og videre transport til Syrtveit for behandling.

#### KOMMENTARER

Vannmengder: Total vannmengde gjennom anlegget i 2019 var på 2.195 m<sup>3</sup>.

Tilført mengde: Tilført årlig midlere mengde fosfor omregnet i antall pe var på 37 pe i 2019.

Tilført årlig midlere mengde organisk stoff omregnet i antall pe var på 26 pe i 2019.

Tilsyn, drift og-

vedlikehold: Renseresultatene er gode, noe som viser at anlegget har god driftsstabilitet. Vannmengdene inn på anlegget har økt de siste fem årene fra ca. 1.200m til 2.200 m<sup>3</sup>, en økning på 100%, men for øvrig er belastningen relativt lav i forhold til anleggets kapasitet.

Tilsyn og vedlikehold av anlegget er bra.

#### KONKLUSJON

Renseresultatene for 2019 er tilfredsstilt. Anlegget går stabilt og godt.

*For 2019 er renseseffekt på fosfor og organisk stoff beregnet i samsvar med Miljødirektoratets beregningsmetode. Resultatene er derfor ikke helt sammenlignbare med fjorårets renseseffekt, tilførte mengder, utslippsmengder og beregnet antall pe.*



# Moi RA

## Årsrapport - Evje & Hornnes - Moi-RA - Resultat av kontrollprøver 01.01.2019 - 31.12.2019

Anlegg: Moi-RA	Qdim: -	m <sup>3</sup> /t
Rensemetode: Biologisk/kjemisk	Ukesmaksfaktor (NS9426):	1,5
	Tilført mengde stoff i maksuke (NS9426)	39 pe (BOF)

Dato	Vannføring [m <sup>3</sup> /d]	Overløp [m <sup>3</sup> /d]	Innløp			Utløp			Renseeffekt, inkl. overløp					
			Tot-P [mg/l]	Tot-N [mg/l]	KOF [mg/l]	BOF <sub>5</sub> [mg/l]	Tot-P [mg/l]	Tot-N [mg/l]	KOF [mg/l]	BOF <sub>5</sub> [mg/l]	Tot-P [%]	Tot-N [%]	KOF [%]	BOF <sub>5</sub> [%]
15.01.2019	7	0	8,3			190	0,57			93,1 %				94,2 %
13.03.2019	7	0	7,3			100	0,45			93,8 %				90,6 %
03.05.2019	7	0	3,8			180	0,84			77,9 %				94,4 %
04.07.2019	5	0	11			440	0,49			95,5 %				98,6 %
11.10.2019	17	0	5,8			100	0,16			97,2 %				95,4 %
19.11.2019	19	0	5,9			110	0,31			94,7 %				91,8 %
<b>G.snitt</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>7,0</b>			<b>187</b>	<b>0,47</b>							
<b>Antall</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>6</b>	<b>6</b>							

### Vurdering av kontrollprøver

	Antall prøver		Restkonsentrasjon, maks [mg/l]		Restkonsentrasjon, middel [mg/l]		Renseeffekt [%]		Sekundærkrav		
	Krav	Resultat	Krav	Resultat	Krav	Resultat	Resultat	Vurdering	Krav	Resultat	
Tot-P	6	6					90 %	overholdt	94,0 %	overholdt	Min ant. godkj.
Tot-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Antall godkj.
KOF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Resultat
BOF <sub>5</sub>	6	6	17	8	26	11,0	overholdt	-	-	-	

# Moi RA

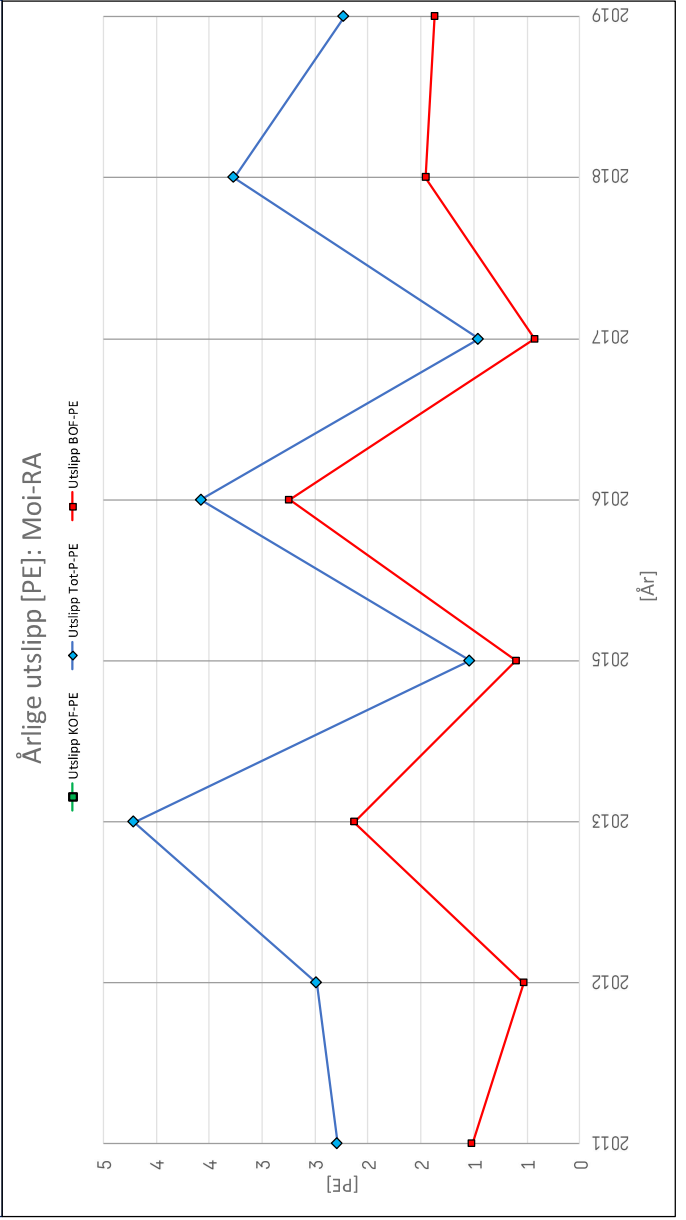
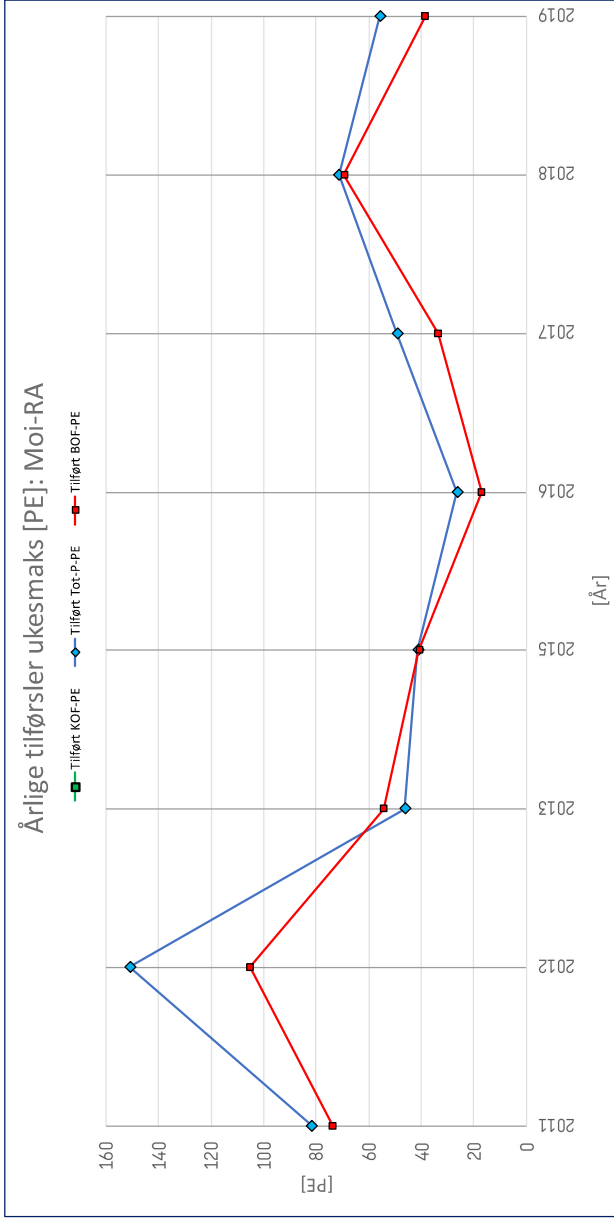
## Årsrapport - Evje & Hornnes - Moi-RA - Tilførsler og utslipp 01.01.2019 - 31.12.2019

Anlegg: Moi-RA	Qdim: -	m <sup>3</sup> /t
Rensemetode: Biologisk/kjemisk	Ukesmaksfaktor (NS9426):	1,5
	Tilført mengde stoff i maksuke (NS9426):	39 pe (BOF)

Dato	Vannføring [m <sup>3</sup> /d]	Overløp [m <sup>3</sup> /d]	Tilførsel inkludert overløp			Utslipp inkludert overløp			Tilførsel-pe				
			Tot-P [kg/d]	Tot-N [kg/d]	KOF [kg/d]	BOF <sub>5</sub> [kg/d]	Tot-P [kg/d]	Tot-N [kg/d]	KOF [kg/d]	BOF <sub>5</sub> [kg/d]	Tot-P [pe]	KOF [pe]	BOF <sub>5</sub> [pe]
15.01.2019	7	0	0,06			1	0,0040			32			22
13.03.2019	7	0	0,05			1	0,0032			28			12
03.05.2019	7	0	0,03			1	0,0059			15			21
04.07.2019	5	0	0,06			2	0,0025			31			37
11.10.2019	17	0	0,10			2	0,0027			55			28
19.11.2019	19	0	0,11			2	0,0059			62			35
<b>G.snitt</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0,07</b>			<b>2</b>	<b>0,0040</b>			<b>37</b>			<b>26</b>
<b>Maks</b>	<b>19</b>		<b>0,11</b>			<b>2</b>	<b>0,0059</b>			<b>62</b>			<b>37</b>
<b>Min</b>	<b>5</b>		<b>0,03</b>			<b>1</b>	<b>0,0025</b>			<b>15</b>			<b>12</b>

Årtlig tilførsler inkl. ov.løp [Tonn/år]			Årtlig utslipp inkl. ov.løp [Tonn/år]			Årtlig midlere ekvivalent tilførsel inkl. ov.løp [PE]				
Tot-P	Tot-N	KOF	BOF <sub>5</sub>	Tot-P	Tot-N	KOF	BOF <sub>5</sub>	Tot-P	KOF	BOF <sub>5</sub>
0,024			0,565	0,0015			0,030	37		26

# Moi RA



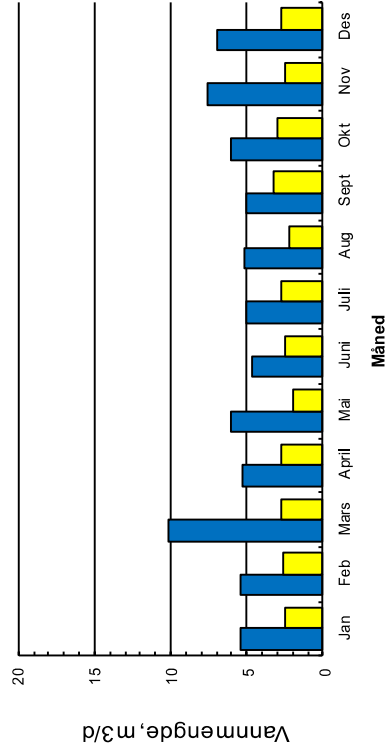
# Moi RA

Årsrapport - Evje & Hornnes - Moi-RA - Driftsdata									
Måned	Vannmengde	Maks vannføring	Min vannføring	Vannmengde i overløp	Slam-mengde	Forbruk fellingskjemikalie			
	[m <sup>3</sup> /mnd]	[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /mnd]	[m <sup>3</sup> /mnd]	[liter]	[g/m <sup>3</sup> ]	[liter]	[g/m <sup>3</sup> ]
jan. 19	133	9	3	3		3	21	3	21
feb. 19	171	7,6	4,64	4,64		12	73	12	73
mar. 19	184	7,16	5	5		13	73	13	73
apr. 19	173	6,23	4,44	4,44		13	73	13	73
mai. 19	85,5	5,31	2,31	2,31		6	73	6	73
jun. 19	212	5,99	5,65	5,65		16	73	16	73
jul. 19	125	5,4	4,7	4,7		9	73	9	73
aug. 19	177	8,2	2,1	2,1		13	72	13	72
sep. 19	186	8	5,4	5,4		14	73	14	73
okt. 19	319	10,5	7,4	7,4		23	73	23	73
nov. 19	203	10,9	7,7	7,7		15	73	15	73
des. 19	226	6,6	0,1	0,1		16	73	16	73
<b>Gj.snitt</b>	<b>182,9</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>13</b>	<b>68</b>	<b>13</b>	<b>68</b>
<b>Totalt</b>	<b>2195</b>	<b>91</b>	<b>52</b>	<b>52</b>		<b>153</b>		<b>153</b>	

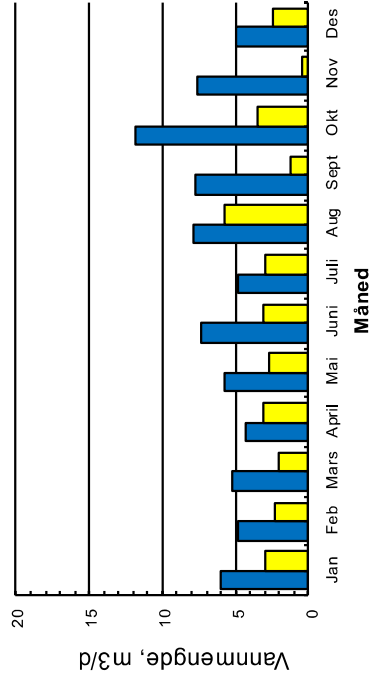
# Moi RA

## Maks- og min døgnvannmengde

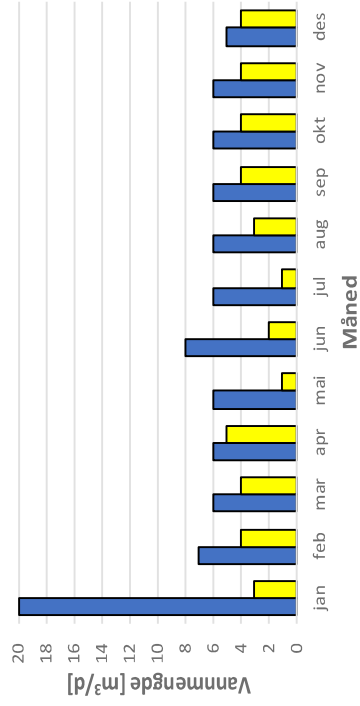
2016



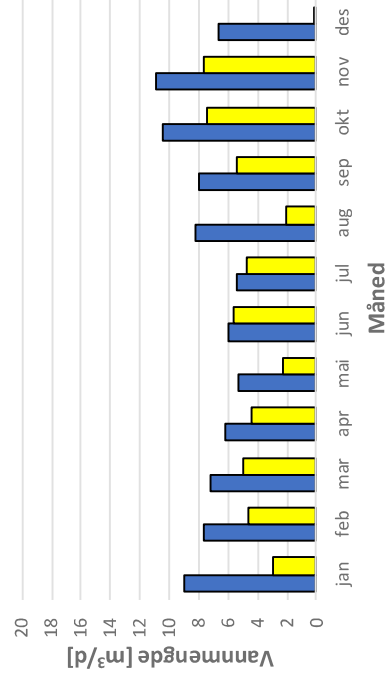
2017



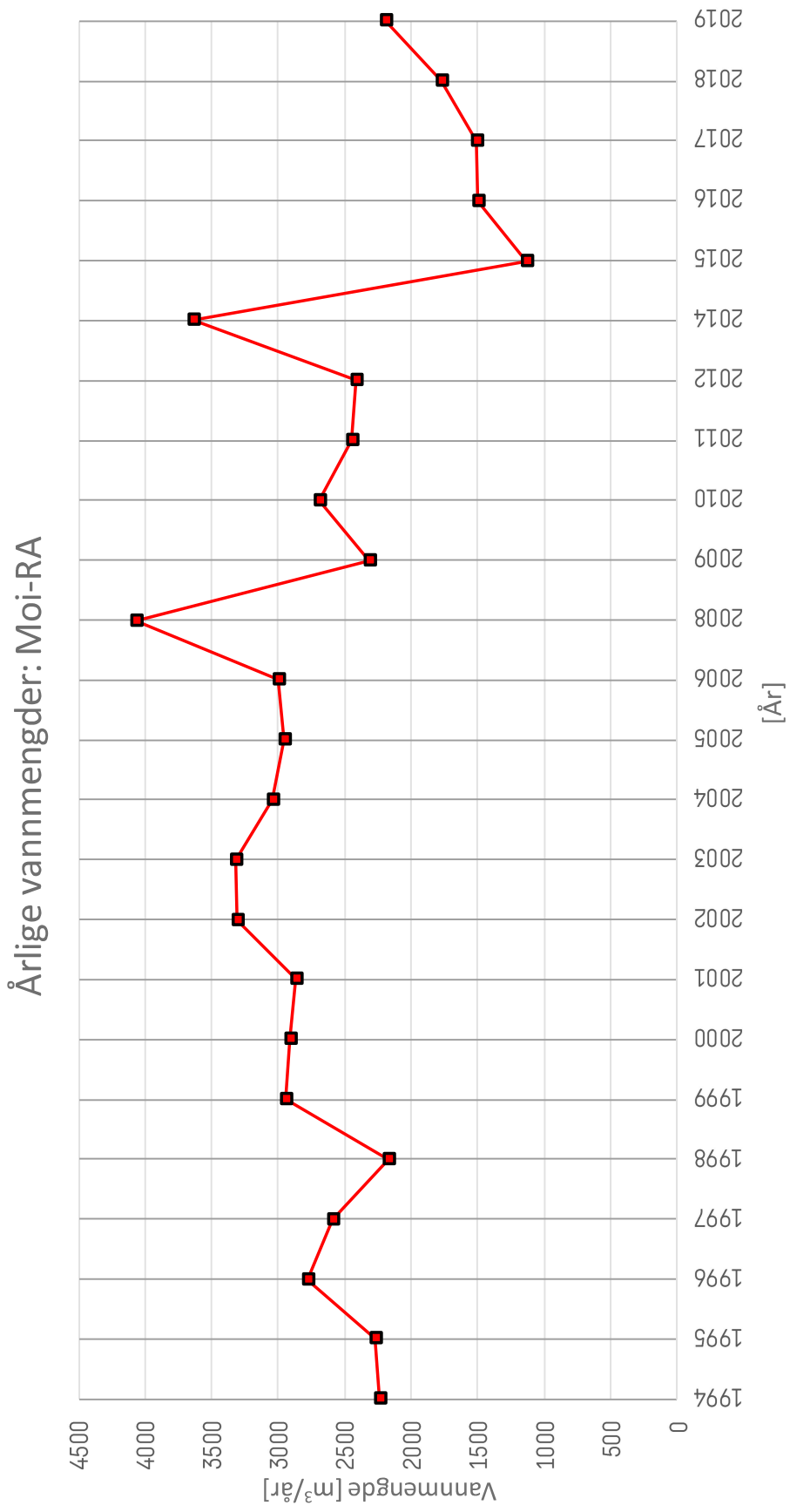
2018



2019



# Moi RA



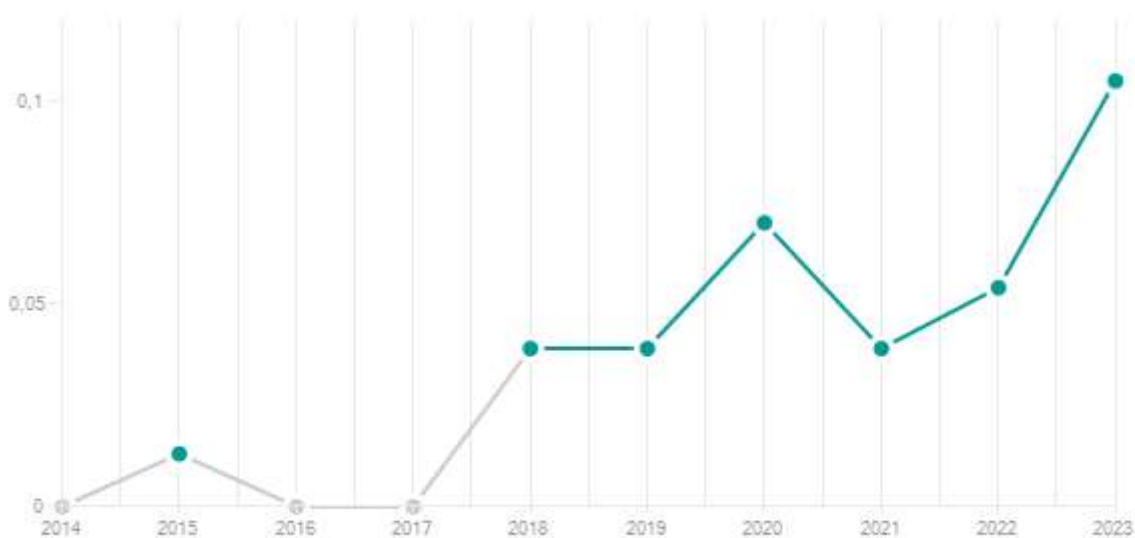
## Vedlegg nr 2 Historiske utslippsmengder

Hentet fra norskeutslipp.no den 01.07.2024.

### Utslipp av Biologisk oksygenforbruk (BOF5) (i tonn per år)

#### Moisund renseanlegg

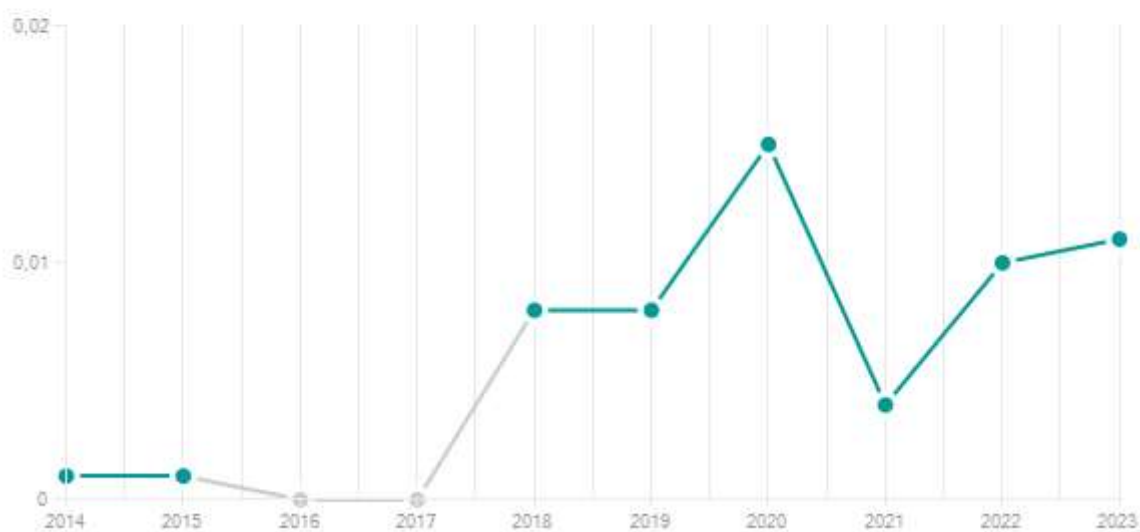
(tonn)



### Utslipp av Fosfor totalt (P-TOT) (i tonn per år)

#### Moisund renseanlegg

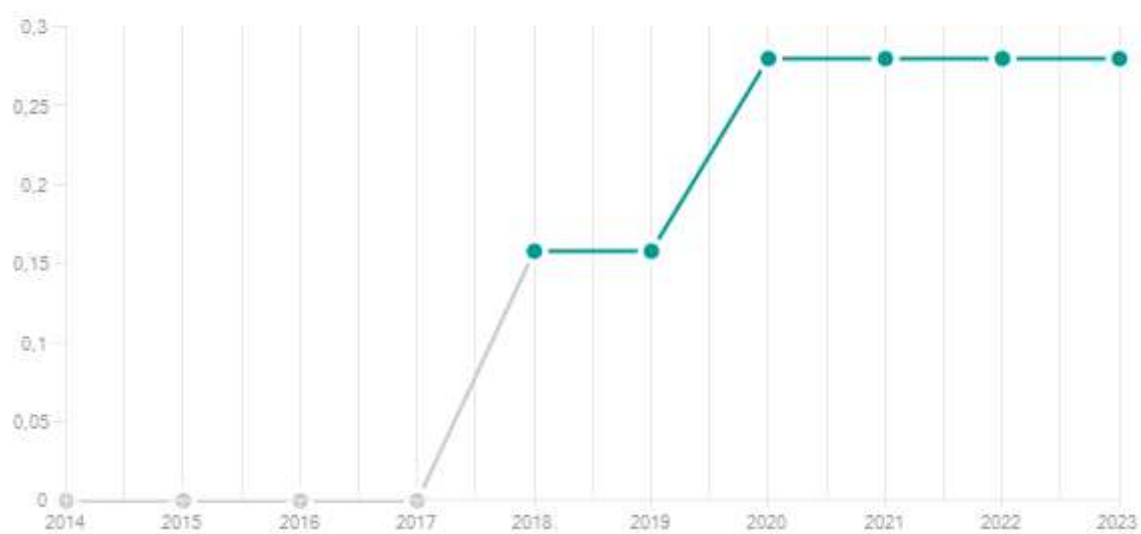
(tonn)



## Utslipp av Kjemisk oksygenforbruk (KOF) (i tonn per år)

### Moisund rensanlegg

(tonn)



## Utslipp av Nitrogen totalt (N-TOT) (i tonn per år)

### Moisund rensanlegg

(tonn)

