



**Østfoldbanen VL, Sandbukta - Moss - Såstad  
Årsrapport 2024 utslippskontroll SMS Sentrum**

00E	Første utgave	28.02.2025	QVAAAN	BIOING	ARCKAR	
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av	
Tittel:  Østfoldbanen VL, (Ski) - Moss, Årsrapport 2024, Utslippskontroll, SMS Moss Sentrum		Antall sider: 22	Entreprise: SMS			
		Produsent:				
		Prod.tegn.nr.:		Rev.		
		Erstatning for:				
		Erstattet av:				
Prosjektnavn: Sandbukta-Moss-Såstad Prosjektnr: 960168		Dokument-/tegningsnummer: <b>SMS-20-Q-00065</b>		Revisjon: 00E		
		FDV-dokument-/tegningsnummer:		FDV-rev.:		

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ARBEIDER I PERIODEN .....</b>	<b>3</b>
2.1	Forberedende arbeider Moss Sentrum .....	3
2.2	Grunnforsterkning .....	4
<b>3</b>	<b>VANNHÅNDTERING.....</b>	<b>4</b>
3.1	Vannreanseanlegg .....	4
3.2	Resultater fra kontinuerlig overvåking .....	5
3.3	Analyseresultater: metaller .....	8
3.4	Analyseresultater: PAH-er .....	11
3.5	Analyseresultater: olje, suspendert stoff, nitrogen og PCB-7 .....	16
<b>4</b>	<b>AVVIK FRA TILLATELSEN .....</b>	<b>19</b>
4.1	Uke 3 – forhøyet kobberkonsentrasjon i RA1 .....	19
4.2	Uke 18 – forhøyet arsenkonsentrasjon i RA2 .....	19
4.3	Uke 35 – forhøyet sinkkonsentrasjon i RA1 .....	20
4.4	Uke 27 og 31 – forhøyet kadmiumkonsentrasjon i både RA1 og RA2 .....	20
4.5	Uke 42 – forhøyet oljekonsentrasjon i RA2 .....	21
4.6	Flere uker – rapporteringsgrenser høyere enn grenseverdiene for utslipp .....	21
<b>5</b>	<b>VEDVARENDE UTFORDRINGER KNYTTET TIL VANNANALYSENE .....</b>	<b>22</b>

## 1 INNLEDNING

Denne årsrapporten oppsummerer vannhåndtering og utslippskontroll fra dagsone Moss Sentrum til utslippspunkt Verlebukta i prosjektet *Nytt dobbeltspor Sandbukta-Moss-Såstad* i 2024. Årsrapporten knytter seg til prosjektets tillatelse etter forurensningsloven (nr. 2019.0407.T).

Bane NOR har i løpet av 2024 hatt to entrepriser gående i sentrum; én for forberedende arbeider (UE02) og én for grunnstabilisering (UE03). Disse entreprisene er tildelt henholdsvis Park & Anlegg og Keller.

Grunnforsterkingsentreprisen i Moss sentrum startet i 2023 og innebærer aktiviteter som kan påvirke både vann, luft og grunn. Arbeidene knyttet til denne entreprisen har pågått gjennom hele 2024.



Figur 1. Stasjonsområdet i Moss sentrum, november 2024. Bane NOR har to vannrenseanlegg på området. De er synlig som to store, hvite telt. Foto: Bane NOR.

## 2 ARBEIDER I PERIODEN

### 2.1 Forberedende arbeider Moss Sentrum

De forberedende arbeidene for å gjøre anleggsområdet i Moss sentrum byggeklart har fortsatt gjennom hele 2024. Arbeidene har innebåret videre etablering av motfyllinger, gravearbeider og massetransport, omlegging av veier og drift av vannrenseanleggene.

Nyquistgården, som var plassert over den planlagte tunneltraseen i Kransen nord, er blitt ferdig demontert og flyttet på lager. Vann- og avløpsledninger er lagt om på området, og det er etablert motfyllinger mellom Fjordveien og Værlegata. Disse veiene er lagt om i flere etapper. Ved Kleberget er det masseutskiftet for å klargjøre for grunnstabilisering. Det er utført grunnarbeider for ny brakkerigg. I tillegg er det gjennomført generelt vedlikehold av anleggsområdet (knyttet til gjerder, porter, feiing og vasking av veier). Støydempende matter er satt opp og vedlikeholdt på både anleggsgjerder og egne mobile gjerder. Deler av året har vi hatt et sikteverk for masser i drift på stasjonsområdet. Vi har driftet to vannrenseanlegg, og det er etablert løsninger for gjenbruk av rensset vann i begge anleggene.

## 2.2 Grunnforsterkning

Grunnstabiliseringen i Moss sentrum gjennomføres som en kombinasjon av ulike geotekniske løsninger, inkludert jetpeling og kalksementpeling.

Det er utført grunnstabilisering med jetpeling i Kransen nord og på stasjonsområdet. Totalt er det installert 2060 peler, noe som totalt utgjør litt over 32 000 meter med peler. Kalksementstabilisering er igangsatt ved Kleberget. Det er også utført kjerneboringer (testing av ferdige peler).

For å sette de ovennevnte jetpelene, har vi hatt inntil 5 jetpeligger og tilhørende sementblandeverk i drift, samt fire filterpresser. Det er utført omfattende massehåndtering for avvannet slam fra jetpeligingsprosessen. Det foregår døgkontinuerlig overvåking av grunnen på området og er boret ned mange nye instrumenter knyttet til dette (inklinometere og poretrykksmålere).

## 3 VANNHÅNTERING

### 3.1 Vannrenseanlegg

Bane NOR drifter ved hjelp av entreprenør, to vannrenseanlegg (RA1 og RA2) i Moss sentrum. RA1 har vært i drift siden uke 39 i 2023, og RA2 stod ferdig for bruk uke 19 i 2024. Begge renseanleggene er levert av Containertech AS og dimensjonert for å kunne ta imot opptil 80 m<sup>3</sup> vann per time. Anleggene er modifisert for å øke fjerning av tungmetaller fra vannet, noe som har vært en stor utfordring i andre deler av prosjektet. Figur 2 viser plasseringene av vannrenseanleggene på anleggsområdet.



Figur 2. Flyfoto av anleggsområdet i Moss sentrum (datert 31.01.2025) som viser plassering av vannrenseanlegg 1 (RA1) og vannrenseanlegg 2 (RA2). Nord er til venstre i bildet. Foto: Bane NOR.

Anleggsvann fra UE03 (filterpresser), gravegroper, avskjærende grøfter og ev. vann innlevert fra andre aktører mottas i oppsamlingscontainere ved renseanleggene. Fra oppsamlingscontainerne plassert like nord for RA1, fordeles anleggsvannet videre mellom RA1 og RA2. Begge anlegg er installert med mulighet for gjenbruk av rensert vann i produksjonen.

I vannrenseanleggene går vannet gjennom følgende behandlingstrinn:

- **Flokkulering:** 10 fots flokkuleringscontainer (MudWizard) hvor anleggsvannet tilsettes organisk polymer som øker sedimenteringskapasiteten og har renseseffekt mot partikkelbundne tungmetaller.
- **Sedimentering:** 30 m<sup>3</sup> sedimenteringstanker/MudCones (2 stk.) med mekanisk skrape og slampumpe i bunn for fjerning av slam.
- **Slamopsamling:** 8 m<sup>3</sup> container for opsamling av slam.
- **Oljeutskiller:** 38 m<sup>3</sup> oljeutskillerer (2 stk.) for å fjerne oljefilm.
- **Filtrering:** 1 filtercontainer hvor vannet filtreres gjennom filterposer.
- **pH-regulering:** 27 m<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> tilsetningscontainer for pH-regulering.
- **HMR-filtrering:** 20 fot containere (2 stk.) som benytter Filtralite® HMR («heavy metal removal») for tungmetallfiltrering og -adsorpsjon. Enheten er utstyrt med automatisk tilbakespyling av filterne.
- **Overvåkingssystem:** system for kontinuerlig logging av pH, turbiditet/SS, vannmengde og konduktivitet. Det samles også her ukeblandepøver (automatisk vannprøvetaker) som ukentlig sendes inn til analyse hos et akkreditert laboratorium. Overvåkingssystemet inkluderer også mulighet for å gjenbruke behandlet vann i prosesser, slik at bruk av ferskvann for sementproduksjon kan reduseres.

I løpet av 2024 er totalt ca. 143 000 m<sup>3</sup> anleggsvann behandlet i vannrenseanleggene (89 059 m<sup>3</sup> i RA1 og 54 128 m<sup>3</sup> i RA2). Av dette er omtrent 5 500 m<sup>3</sup> vann gått til gjenbruk. Etableringen av et nytt renseanlegg (RA2) har økt vannbehandlingskapasiteten betydelig.

I løpet av 2024 forekom 3 avvik fra utslippstillatelsen knyttet til forhøyede konsentrasjoner av metaller. Iht. prosjektets rutine for avviksoppfølging ved vannhåndtering<sup>1</sup> (SMS-00-Q-00067) tilsvarer kun ett av avvikene et «mindre alvorlig avvik», og det er ikke målt metallkonsentrasjoner som tilsvarer «alvorlig avvik» iht. de definerte grenseverdiene i denne rutinen.

ALS Laboratory Group (ALS) har i perioder hatt utfordringer med å tilby lav nok rapporteringsgrense for de ulike analysene. Reanalyse er i disse tilfellene blitt etterspurt hos laboratoriet, men det har dessverre ikke alltid latt seg gjøre.

Se kap. 4 *Avvik fra tillatelsen* for mer detaljert beskrivelse av avvikene og hvordan disse ble korrigert.

## 3.2 Resultater fra kontinuerlig overvåking

Resultatene fra den kontinuerlige overvåkingen viser at det ikke er vært registrert overskridelser knyttet til pH og turbiditet i løpet av 2024. I 2024 var det flere perioder uten eller med redusert utslipp til Verlebukta, og dette er indikert i tabellen nedenfor (tabell 1).

Grunnet vedvarende utfordringer knyttet til turbiditetsmåleren i RA2, mangler kontinuerlige målinger av turbiditet frem til uke 40. De ukentlige blandpøvene fra RA2 i denne perioden har alle hatt et lavt innhold av suspendert stoff som er godt innenfor den tilhørende utslippsgrensen (400 mg/L), og det anses som svært lite sannsynlig at den har vært forhøyede turbiditetsverdier i dette tidsrommet.

<sup>1</sup> Bane NOR, 2024. *Rutine for oppfølging av avvik ved vannhåndtering*. Dokumentnummer: SMS-00-Q-00067. Datert: 15.08.2024.

Tabell 1. Kontinuerlig overvåking av vannmengde, pH og turbiditet i renseanleggene.

	Renseanlegg 1 (RA1)			Renseanlegg 2 (RA2)			Kommentarer
	Vannmengde (m <sup>3</sup> )	pH	Turbiditet (FNU)	Vannmengde (m <sup>3</sup> )	pH	Turbiditet (FNU)	
<b>Utslippsgrense</b>		6 – 9			6 – 9		
Uke 1	-	-	-	-	-	-	Ingen aktivitet og ikke behov for prøve i RA1.
Uke 2	375	7,5	13,37	-	-	-	Ikke prøve fra RA1 pga. lite vann; vann inkl. i prøve for uke 3.
Uke 3	835	8,2	3,36	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 4	1 847	8,4	1,17	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 5	4 184	7,9	12,54	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 6	4 799	7,9	7,59	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 7	4 605	8,0	7,95	-	-	-	Før oppstart av RA2. Laboratoriet mistet PAH-/PCB-prøven.
Uke 8	4 578	7,8	4,97	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 9	5 775	7,5	25,34	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 10	5 543	7,9	26,95	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 11	5 586	8,0	8,93	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 12	5 359	8,0	5,71	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 13	3 853	8,4	4,5	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 14	996	8,2	9,43	-	-	-	Før oppstart av RA2. Mindre vann i RA1 pga. lavere produksjon.
Uke 15	2 600	8,5	10,74	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 16	2 974	8,4	15,09	-	-	-	Før oppstart av RA2.
Uke 17	2 310	8,3	5,50	-	-	-	Siste uke før oppstart av RA2.
Uke 18	2 026	8,1	6,67	-	-	-	Før kont. logger mottas for RA2. Vannprøver er analysert hos lab.
Uke 19	2 019	8,3	6,98	-	-	-	Før kont. logger mottas for RA2. Vannprøver er analysert hos lab.
Uke 20	1 922	8,39	6,66	-	-	-	Før kont. logger mottas for RA2. Vannprøver er analysert hos lab.
Uke 21	707	8,22	6,62	-	-	-	Før kont. logger mottas for RA2. Lite vann pga. lite drift hos UE03.
Uke 22	2 001	8,37	6,56	292	8,3	-	Lite vann i RA2 pga. flytting av filterpresse.
Uke 23	991	8,43	5,39	1 766	7,32	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = 92 mg/L)
Uke 24	1 178	8,35	4,93	2 386	7,28	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg.
Uke 25	981	8,05	4,91	2 869	7,77	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = <5 mg/L)
Uke 26	1 161	7,99	4,95	2 885	7,67	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = 83 mg/L)
Uke 27	506	7,97	4,38	903	7,63	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = 15 mg/L)

Utslippsgrense	Renseanlegg 1 (RA1)			Renseanlegg 2 (RA2)			Kommentarer
	Vannmengde (m <sup>3</sup> )	pH	Turbiditet (FNU)	Vannmengde (m <sup>3</sup> )	pH	Turbiditet (FNU)	
		6 – 9			6 – 9		
Uke 28	285	7,95	5,90	1 498	8,38	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = 6 mg/L)
Uke 29	458	8,18	4,88	121	8,44	0	Ingen anleggsaktivitet. Prøver ble ikke tatt.
Uke 30	0	8,38	4,90	20	8,45	0	Ingen anleggsaktivitet. Prøver ble ikke tatt.
Uke 31	631	8,24	5,22	992	8,61	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS=180 mg/L)
Uke 32	1 980	8,11	10,78	1 873	8,10	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = 5 mg/L)
Uke 33	1 061	8	6,52	1 391	7,27	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = 8,6 mg/L)
Uke 34	877	8,1	5,95	1 610	7,60	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = 19 mg/L)
Uke 35	887	8,1	4,68	1 584	7,62	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = 32 mg/L)
Uke 36	1 779	8,18	4,88	1 182	7,38	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = <5 mg/L)
Uke 37	1 773	8,4	4,94	2 335	7,6	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = <5 mg/L)
Uke 38	912	8,36	4,87	3 751	7,45	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = 14 mg/L)
Uke 39	1 365	8,26	4,70	3 516	7,33	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = <5 mg/L)
Uke 40	2 162	8,33	4,62	2 094	7,42	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil i måleinstrument/logg (SS = <5 mg/L)
Uke 41	1 471	8,3	5,05	2 950	7,8	176	
Uke 42	1 216	8,33	5,44	1 833	7,9	60	
Uke 43	1 094	8,41	5,66	1 708	8,07	32,55	
Uke 44	868	8,46	7,95	1 803	7,96	12,68	
Uke 45	437	8,15	6,48	1 065	7,55	3,08	
Uke 46	93	8,57	5,54	1 613	7,94	0	Ingen data for turbiditet i RA2 pga. feil ved måleren (SS = 7,3 mg/L)
Uke 47	98	8,85	5,79	1 362	7,77	0,0009	
Uke 48	122	8,84	5,82	1 511	7,95	4,4	
Uke 49	139	8,9	5,96	1 970	8,05	11,22	
Uke 50	227	8,71	7,60	2 076	8,01	0,00031	
Uke 51	201	8,66	5,67	2 166	7,94	0	
Uke 52	99	8,1	4,43	283	8,15	0,0002	Ingen anleggsaktivitet. Prøver ble ikke tatt.

-: Ingen verdi å rapportere, kontinuerlig måling ikke utført.

### 3.3 Analyseresultater: metaller

Nedenfor, i tabell 2 og tabell 3, presenteres resultatene for metallanalysene. Analysene er utført av ALS, som er et laboratorium som er akkreditert for denne typen analyser.

I løpet av 2024 var det 4 overskridelser av utslippsgrensene i RA1 og 3 overskridelser av utslippsgrensene i RA2 mht. metaller.

Tabell 2. Analyseresultater for vannprøvene fra RA1 (oppløst metaller). Overskridelser av grenseverdier er markert med rødt. I flere tilfeller har utførende laboratorium ikke kunnet levere lav nok rapporteringsgrense til å bekrefte at utslippet er under utslippsgrensen, og disse verdiene er markert med en asterisk (\*).

Renseanlegg 1 – metaller										
	Hg (µg/l)	As (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	Cu (µg/l)	Ni (µg/l)	Zn (µg/l)	Cr Total (µg/l)	Cr <sup>+3</sup> (µg/l)	Cr <sup>+6</sup> (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	0,07	8,5	14	0,45	50	34	100	36		
Uke 1	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet									
Uke 2	Ingen prøve grunnet lite vann fra anleggsaktivitet.									
Uke 3	<0,02	1,93	0,916	<0,1	62,6	12,5	84	10,4	6	4,38
Uke 4	<0,02	2,33	<0,5	<0,1	44,1	21,7	69	9,3	<2,0	9,64
Uke 5	<0,02	1,4	<0,5	<0,2	2,35	5,16	<4	9,1	<2,0	7,54
Uke 6	<0,02	1,68	1,03	<0,2	6,75	3,55	<4	29,7	14,1	15,6
Uke 7	<0,02	0,91	<0,5	<0,08	2,12	4,5	<4	8,1	<2,0	7,58
Uke 8	<0,02	0,975	<0,5	<0,05	3,65	3,89	<4	6,9	<2,0	5,5
Uke 9	<0,02	1,08	<0,5	<0,3	3,59	3,52	<4	9,7	<2,0	9,21
Uke 10	<0,02	0,659	<0,5	<0,07	2,82	2,5	<4	5,4	<2,0	4,47
Uke 11	<0,02	0,857	<0,5	<0,3	3,79	3,19	<4	6,3	<2,0	6,43
Uke 12	<0,02	<0,5	<0,5	<0,08	2,35	2,11	<4	5	<2,0	3,44
Uke 13	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet									
Uke 14	<0,02	0,62	<0,5	<0,2	2,41	2,42	<4	2,1	<2,0	2,76
Uke 15	<0,02	2,92	1,18	<0,2	3,42	2,44	<4	7,8	<2,0	6,95
Uke 16	<0,02	1,62	<0,5	<0,1	1,68	2,26	7,95	6,5	<2,0	7,64
Uke 17	<0,02	5,34	<0,5	<0,1	1,02	2	<4	7,1	<2,0	6,26
Uke 18	<0,02	1,08	<0,5	<0,2	2,54	2,43	15	6,3	<2,0	6,26
Uke 19	<0,02	1,21	1,36	<0,2	9,68	3,75	45,3	4,9	<2,0	4,90
Uke 20	<0,02	1,01	<0,5	<0,1	1,25	2,38	<4	8,5	2,8	5,7
Uke 21	<0,02	0,628	<0,5	<0,4	<1	2,43	<4	6,3	<2,0	8,34
Uke 22	<0,02	0,649	<0,5	<0,6*	<1	2,77	<4	2,7	<2,0	3,71
Uke 23	<0,02	0,777	<0,5	<0,5*	1,9	2,22	<4	8,9	<2,0	9,3
Uke 24	<0,02	0,636	<0,5	<0,4	3,06	2,89	<4	8,9	<2,0	10
Uke 25	<0,02	0,698	<0,5	<0,4	<1	2,83	<4	0,004	<0,002	5,45
Uke 26	<0,02	0,538	<0,5	<0,5*	1,11	2,9	<4	9,2	<2,0	9,55
Uke 27	<0,02	0,62	<0,5	0,638	<1	2,71	<4	<2,0	<2,0	1,36
Uke 28	<0,02	0,667	<0,5	<0,5*	6,35	3,98	21,6	<2,0	<2,0	2,03
Uke 29	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet									
Uke 30	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet									



Renseanlegg 1 - metaller										
	Hg (µg/l)	As (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	Cu (µg/l)	Ni (µg/l)	Zn (µg/l)	Cr Total (µg/l)	Cr <sup>+3</sup> (µg/l)	Cr <sup>+6</sup> (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	0,07	8,5	14	0,45	50	34	100	36		
Uke 31	<0,02	0,832	<0,5	1,43	1,79	3,87	<4	<2,0	<2,0	1,74
Uke 32	<0,02	0,824	<0,5	<1*	1,31	3,04	<4	11,5	2,2	9,34
Uke 33	Ikke tatt prøve da automatisk prøvetaker ikke fungerte.									
Uke 34	<0,02	<0,5	0,931	<0,7*	7,06	2,46	10,4	3,5	<2,0	2,88
Uke 35	<0,02	0,553	1,39	<0,3	7,93	3,41	104	3,7	2,4	1,24
Uke 36	<0,02	<0,5	<0,5	0,288	1,18	2,65	<4	5,3	<2,0	4,6
Uke 37	<0,02	<0,5	<0,5	<0,2	4,08	6,65	<4	9,8	<2,0	10,6
Uke 38	<10*	<10*	<10*	<2*	<2	<5	<3	4,9	<2	4,89
Uke 39	<10*	<10*	<10*	<2*	<2	<5	<3	6,5	<2	5,22
Uke 40	<10*	<1	<1	0,24	5,7	<5	<3	4,9	<2	5,4
Uke 41	<10*	<1	<1	<0,20	4,6	11,4	52,6	6,2	3,3	2,86
Uke 42	<10*	<10*	<10*	<2*	2,7	<5	<3	7,4	2,2	5,23
Uke 43	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	5,7	8,5	4,4	5,1	<2,0	4,59
Uke 44	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	4,1	6,5	2,6	10	<2,0	10,8
Uke 45	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	3,1	6,4	4	4,9	<2,0	5,43
Uke 46	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	2,3	11,8	65,5	<2,0	<2,0	1,23
Uke 47	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	8,4	<3,0	8	<2,0	<2,0	<0,4
Uke 48	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	<1,0	<3,0	5,2	<2,0	<2,0	0,82
Uke 49	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	7	<3,0	6,7	<2,0	<2,0	0,56
Uke 50	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	1,7	<3,0	15,4	2,7	<2,0	2,92
Uke 51	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	2,8	4	13,6	5,6	5,6	<0,40
Uke 52	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet									

Tabell 3. Analyseresultater for vannprøvene fra RA2 (oppløst metaller). Overskridelser av grenseverdier er markert med rødt. I flere tilfeller har utførende laboratorium ikke kunnet levere lav nok rapporteringsgrense til å bekrefte at utslippet er under utslippsgrensen, og disse verdiene er markert med en asterisk (\*).

Renseanlegg 2 - metaller										
	Hg (µg/l)	As (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	Cu (µg/l)	Ni (µg/l)	Zn (µg/l)	Cr Total (µg/l)	Cr <sup>+3</sup> (µg/l)	Cr <sup>+6</sup> (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	0,07	8,5	14	0,45	50	34	100	36		
Uke 18	<0,02	10,6	<0,5	<0,3	1,67	3,24	24,4	4,3	<2,0	3,31
Uke 19	<0,02	4,74	<0,5	<0,4	<1	4,7	54,2	<2,0	<2,0	0,56
Uke 20	<0,02	1,77	<0,5	<0,6*	<1	3,6	33,4	<2,0	<2,0	0,69
Uke 21	<0,02	1,28	<0,5	<0,8*	1,07	3,1	<4	2,9	<2,0	4,11
Uke 22	<0,02	1,13	<0,5	<0,05	2,61	1,22	18	<2,0	<2,0	0,7
Uke 23	<0,02	0,853	<0,5	<1*	1,29	2,69	<4	19,3	<2,0	21,4
Uke 24	Prøvene for RA1 og RA2 ble blandet hos lab, og resultatene for denne uken er felles med RA1 (se tabell 2).									
Uke 25	<0,02	0,893	<0,5	<0,3	1,39	3,21	<4	14	<2,0	13,8
Uke 26	<0,02	0,937	<0,5	<0,5*	1,91	3,54	<4	8,7	<2,0	9,4

Renseanlegg 2 - metaller										
	Hg (µg/l)	As (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	Cu (µg/l)	Ni (µg/l)	Zn (µg/l)	Cr Total (µg/l)	Cr <sup>+3</sup> (µg/l)	Cr <sup>+6</sup> (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	0,07	8,5	14	0,45	50	34	100	36		
Uke 27	<0,02	0,792	<0,5	2,14	2,37	2,88	<4	<2,0	<2,0	1,61
Uke 28	<0,02	0,771	<0,5	<0,4	<1	2,88	<4	<2,0	<2,0	1,96
Uke 29	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet									
Uke 30	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet									
Uke 31	<0,02	0,859	<0,5	2,88	1,12	2,57	28,3	15,3	<2,0	14,6
Uke 32	<0,02	0,734	<0,5	<1*	<1	2,78	<4	12	<2,0	13,5
Uke 33	<0,02	0,791	<0,5	<0,5*	1,06	2,19	6,87	8,7	<2,0	9,72
Uke 34	<0,02	0,618	<0,5	<0,6	1,14	2,08	<4	3,5	<2,0	3,78
Uke 35	<0,02	<0,5	<0,5	<0,3	1,09	2,14	<4	4,1	<2,0	3,92
Uke 36	<0,02	0,542	<0,5	0,304	1,41	2,58	<4	10	<2,0	10,2
Uke 37	<0,02	0,53	<0,5	<0,2	1,88	8,05	<4	8,25	<2,0	7,76
Uke 38	<10*	<10*	<10*	<2*	3,1	<5	<3	10,2	<2,0	10,8
Uke 39	<10*	<10*	<10*	<2*	4,9	5,5	<3	8,6	<2,0	6,82
Uke 40	<10*	<1	<1	0,38	5,5	<5	<3	8,5	<2,0	8,61
Uke 41	<10*	<1,0	<1,0	<0,20	4,6	10,7	<3	6,4	2,1	4,32
Uke 42	<10*	<10*	<10*	<2*	4,6	<5	<3	11,9	3,5	8,35
Uke 43	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	6	9,2	<2,0	5,5	<2,0	6,13
Uke 44	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	6,8	11,9	<2,0	8	<2,0	8,63
Uke 45	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	4,7	9,1	3,2	5,3	<2,0	5,14
Uke 46	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	5,9	6,6	<2,0	8,8	<2,0	8,5
Uke 47	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	3,4	7,4	2,9	<2,0	<2,0	2,03
Uke 48	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	2,5	7,1	3,8	5,5	<2,0	4,6
Uke 49	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	3,6	6	4,4	19,1	<2,0	19,4
Uke 50	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	3	5,1	12,1	18,1	<2,0	19,5
Uke 51	<0,050	<1,0	<1,0	<0,20	2,2	5,9	<2,0	8,1	8,1	<0,40
Uke 52	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet									

### 3.4 Analyseresultater: PAH-er

I dette kapittelet presenteres resultatene av laboratorieanalysene for de 16 målte PAH-ene i utslippsvannet fra renseanleggene. Resultatene er vist i tabell 4 og tabell 5. Det er ikke registrert overskridelser av utslippsgrensene for de målte PAH-ene. I uke 45 var laboratoriets rapporteringsgrense for benzo(g,h,i)-perylene (0,001 µg/l) noe høyere enn tilhørende utslippsgrense (0,00082 µg/l).

Tabell 4. Analyseresultater for PAH-forbindelser i RA1. Overskridelser av grenseverdier er markert med rødt, og forhøyede rapporteringsverdier fra utførende laboratorium er markert med en asterisk (\*).

Renseanlegg 1 – PAH-er																
	Naftalen (µg/l)	Acenafthylen (µg/l)	Acenafthen (µg/l)	Fluoren (µg/l)	Fenantren (µg/l)	Antraecen (µg/l)	Flourantnen (µg/l)	Pyren (µg/l)	Benzo(a)-antracen (µg/l)	Krysen (µg/l)	Benzo(b)-fluoranten (µg/l)	Benzo(k)-fluoranten (µg/l)	Benzo(a)pyren (µg/l)	Indeno(1,2,3-cd)-pyren (µg/l)	Dibenso(a,h)-antracen (µg/l)	Benzo(g,h,i)-perylene (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	20	1,3	3,8	1,5	5,1	0,1	0,063	0,023	0,012	0,07	0,017	0,017	0,027	0,0027	0,006	0,00082
Uke 1	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet															
Uke 2	Ingen prøve grunnet lite vann fra anleggsaktivitet.															
Uke 3	0,0021	<0,0010	0,0013	0,00095	<0,0010	0,00036	0,00031	0,00063	<0,00017	<0,00017	<0,00017	0,00027	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 4	0,004	<0,001	<0,003	0,0052	<0,001	0,00082	0,00053	0,00096	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,0010	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 5	0,023	<0,001	0,0021	0,0032	0,0018	0,00065	0,00039	0,00075	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 6	0,035	<0,0020	<0,0020	0,0025	0,0017	0,00077	0,00033	0,00061	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 7	Ikke analysert da prøven ble tapt hos laboratoriet.															
Uke 8	0,0083	<0,0010	0,0016	0,002	<0,0010	0,00055	0,00028	0,00036	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 9	0,011	<0,0030	<0,0020	0,002	0,0012	0,00084	0,00031	<0,00040	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 10	0,004	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	0,0005	0,0003	0,0003	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Uke 11	0,008	<0,001	<0,002	0,002	<0,001	0,0004	0,0002	0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Uke 12	<0,010	<0,001	<0,005	0,02	0,004	0,0023	0,001	0,0027	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017

Renseanlegg 1 - PAH-er																
	Naftalen (µg/l)	Acenafylen (µg/l)	Acenafthen (µg/l)	Fluoren (µg/l)	Fenanten (µg/l)	Antracen (µg/l)	Flouranten (µg/l)	Pyren (µg/l)	Benso(a)- antracen (µg/l)	Krysen (µg/l)	Benzo(b)- fluoranten (µg/l)	Benzo(k)- fluoranten (µg/l)	Benzo(a)pyren (µg/l)	Indeno(1,2,3-cd)- pyren (µg/l)	Dibenso(a,h)- antracen (µg/l)	Benzo(g,h,i)- perylene (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	20	1,3	3,8	1,5	5,1	0,1	0,063	0,023	0,012	0,07	0,017	0,017	0,027	0,0027	0,006	0,00082
Uke 13	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet															
Uke 14	0,008	<0,001	0,018	0,0048	0,002	0,00065	0,00022	0,00046	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 15	0,017	<0,001	0,011	0,0042	0,002	0,00038	0,00026	0,00032	<0,00017	<0,00017	<0,00039	<0,00017	<0,00016	<0,00017	0,00023	0,0003
Uke 16	0,007	0,001	0,012	0,0061	0,004	0,0011	0,00085	0,00092	<0,0020	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,0020	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 17	0,005	<0,001	0,005	0,0034	0,003	0,00069	0,00045	0,00077	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 18	0,016	<0,001	0,003	0,0014	0,002	0,00033	0,0007	0,00074	<0,00017	<0,00017	<0,00050	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 19	0,01	<0,001	0,002	0,0016	0,001	0,00025	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 20	0,011	<0,001	0,002	0,0016	0,001	0,00035	<0,00017	0,00018	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 21	0,01	<0,001	<0,003	0,0018	0,002	0,00040	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 22	0,013	<0,001	0,002	0,0019	0,002	0,00050	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 23	0,057	<0,001	0,002	0,0015	0,002	0,00047	0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 24	0,003	<0,001	<0,002	0,0012	<0,001	0,0012	0,00042	0,001	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 25	0,014	<0,001	0,002	0,004	0,005	0,0028	0,00098	0,0017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 26	0,013	<0,001	<0,001	0,0025	0,002	0,00077	0,00043	0,0006	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 27	0,01	<0,001	0,002	0,0026	0,002	0,00081	0,00029	0,00049	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 28	0,01	<0,001	0,002	0,0028	0,005	<0,0012	0,00092	0,0025	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 29	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet															
Uke 30	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet															
Uke 31	<0,001	<0,001	<0,001	0,00017	<0,001	<0,00017	0,00017	0,00036	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 32	0,008	<0,002	0,001	0,0022	0,003	<0,00060	<0,00060	0,0005	<0,00017	<0,00017	<0,00030	<0,00060	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017

Renseanlegg 1 - PAH-er																
	Naftalen (µg/l)	Acenafylen (µg/l)	Acenafthen (µg/l)	Fluoren (µg/l)	Fenanten (µg/l)	Antracen (µg/l)	Flouranten (µg/l)	Pyren (µg/l)	Benso(a)- antracen (µg/l)	Krysen (µg/l)	Benzo(b)- fluoranten (µg/l)	Benzo(k)- fluoranten (µg/l)	Benzo(a)pyren (µg/l)	Indeno(1,2,3-cd)- pyren (µg/l)	Dibenso(a,h)- antracen (µg/l)	Benzo(g,h,i)- perylene (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	20	1,3	3,8	1,5	5,1	0,1	0,063	0,023	0,012	0,07	0,017	0,017	0,027	0,0027	0,006	0,00082
Uke 33	Ikke tatt prøve grunnet at automatisk prøvetaker ikke fungerte.															
Uke 34	0,004	<0,001	0,001	0,0021	0,004	0,0021	0,00094	0,0021	<0,0017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 35	<0,020	<0,001	<0,001	0,0015	0,002	0,0017	0,0019	0,0022	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 36	0,002	<0,001	<0,001	0,00085	<0,001	0,00045	0,00023	0,0006	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 37	0,003	<0,001	0,001	0,0025	0,003	0,00094	0,00036	0,00091	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 38	0,004	<0,001	<0,001	0,0025	0,003	0,0012	0,00053	0,00083	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 39	0,004	<0,001	<0,001	0,0022	0,002	0,00066	0,00038	0,00085	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 40	0,008	<0,001	<0,001	0,002	0,002	0,00073	0,00036	0,00073	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 41	0,011	<0,001	0,001	0,002	0,003	0,00077	0,00042	0,0011	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 42	<0,010	0,009	<0,001	0,0024	0,002	0,00059	0,00035	0,00054	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 43	0,008	<0,001	0,001	0,0017	0,002	0,00044	0,00031	0,00046	<0,00050	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 44	0,011	<0,001	<0,001	0,0017	0,002	0,00038	0,0003	0,00043	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 45	0,013	<0,001	0,005	0,012	0,011	0,003	0,001	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001*
Uke 46	0,34	<0,001	<0,001	0,0013	0,002	0,0013	0,00081	0,0014	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 47	0,087	<0,001	<0,001	0,0018	0,002	0,00057	0,00042	0,0006	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 48	0,076	<0,001	0,001	0,0013	0,002	0,00055	0,00033	0,00048	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 49	0,099	<0,001	0,001	0,0018	0,002	0,00057	<0,00030	0,00038	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 50	0,1	<0,001	<0,001	0,0014	<0,001	0,00019	0,00037	0,00061	<0,0012	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 51	0,1	<0,001	0,001	0,0021	0,002	0,00058	0,00038	0,00062	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 52	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet															

Tabell 5. Analyseresultater for PAH-forbindelser i RA2. Overskridelser av grenseverdier er markert med rødt, og forhøyede rapporteringsverdier fra utførende laboratorium er markert med en asterisk (\*).

Renseanlegg 2 – PAH-er																
	Naftalen (µg/l)	Acenafthylen (µg/l)	Acenafthen (µg/l)	Fluoren (µg/l)	Fenantren (µg/l)	Antracenen (µg/l)	Flourantenen (µg/l)	Pyren (µg/l)	Benso(a)-antracenen (µg/l)	Krysene (µg/l)	Benzo(b)-fluorantenen (µg/l)	Benzo(k)-fluorantenen (µg/l)	Benzo(a)pyren (µg/l)	Indeno(1,2,3-cd)pyren (µg/l)	Dibenso(a,h)-antracenen (µg/l)	Benzo(g,h,i)-perylene (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	20	1,3	3,8	1,5	5,1	0,1	0,063	0,023	0,012	0,07	0,017	0,017	0,027	0,0027	0,006	0,00082
Uke 18	0,041	<0,001	<0,002	0,0016	<0,005	<0,0040	0,00062	0,0011	<0,0015	<0,016	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 19	0,013	<0,001	<0,001	0,00031	<0,001	0,00021	<0,00017	0,00064	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 20	<0,001	<0,001	<0,001	<0,00017	<0,001	0,00036	0,00027	0,00077	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 21	0,003	<0,001	<0,002	0,0048	<0,006	<0,0031	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,0016	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00025	<0,00017	<0,00017
Uke 22	<0,001	<0,001	<0,001	<0,00017	<0,001	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 23	<0,001	<0,001	<0,001	0,00058	<0,001	0,00077	0,00026	0,00052	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 24	Prøvene for RA1 og RA2 ble blandet hos lab, og resultatene for denne uken er felles med RA1 (se tabell 4).															
Uke 25	0,002	<0,001	<0,001	0,0046	0,001	0,0034	0,0014	0,0041	0,00023	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 26	<0,001	<0,001	<0,001	0,00077	<0,001	0,00079	0,00046	0,00096	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 27	<0,001	<0,001	<0,001	0,00097	<0,001	0,00085	0,00049	0,0013	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 28	<0,003	<0,001	<0,001	0,00064	<0,001	<0,00017	0,00028	0,00048	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 29	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet															
Uke 30	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet															
Uke 31	0,001	<0,001	<0,001	0,0018	<0,001	<0,0080	0,001	0,0037	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,0040	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 32	0,006	<0,001	<0,001	0,0016	0,001	<0,00061	0,00044	0,0012	<0,00017	<0,00017	<0,00030	<0,00080	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 33	0,008	<0,001	<0,002	0,00097	<0,001	0,0005	<0,00017	0,00055	<0,00080	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 34	<0,003	<0,001	<0,001	0,00096	<0,001	0,00069	0,00065	0,001	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017

Renseanlegg 2 – PAH-er																
	Naftalen (µg/l)	Acenafylen (µg/l)	Acenafthen (µg/l)	Fluoren (µg/l)	Fenantren (µg/l)	Antracene (µg/l)	Flouranten (µg/l)	Pyren (µg/l)	Benzo(a)-antracene (µg/l)	Krysen (µg/l)	Benzo(b)-fluoranten (µg/l)	Benzo(k)-fluoranten (µg/l)	Benzo(a)pyren (µg/l)	Indeno(1,2,3-cd)-pyren (µg/l)	Dibenso(a,h)-antracene (µg/l)	Benzo(g,h,i)-perylen (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	20	1,3	3,8	1,5	5,1	0,1	0,063	0,023	0,012	0,07	0,017	0,017	0,027	0,0027	0,006	0,00082
Uke 35	<0,020	<0,001	<0,001	0,00081	<0,001	0,0009	0,00033	0,00086	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 36	Prøven for RA2 gikk tapt hos laboratoriet (internavvik ALS: 3938) og derfor mangler analyseresultater for PAH-16.															
Uke 37	0,003	<0,001	<0,001	0,000685	<0,001	0,00028	<0,00017	0,00035	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 38	0,009	<0,001	<0,001	0,0012	<0,001	0,00043	0,00026	0,00042	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 39	0,007	<0,001	<0,001	0,0014	<0,001	0,00044	0,00029	0,00074	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 40	0,008	<0,001	<0,001	0,0011	<0,001	0,0003	<0,00017	0,00022	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 41	0,023	<0,001	<0,001	0,00095	0,001	0,00048	0,00048	0,00079	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00040	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 42	<0,10	<0,050	<0,050	<0,010	0,005	<0,0050	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,050	<0,050	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Uke 43	0,036	<0,001	<0,001	0,0012	0,001	0,00026	0,00019	0,00039	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 44	0,037	<0,001	<0,001	0,0011	<0,001	0,00021	<0,00017	0,00018	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 45	0,046	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001*
Uke 46	0,032	<0,001	<0,001	0,00098	0,001	0,00021	0,00039	0,00045	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 47	0,035	<0,001	<0,001	0,0011	<0,001	0,00025	0,0003	0,00045	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 48	0,029	<0,001	<0,001	0,00091	0,001	0,00023	0,00026	0,0004	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 49	0,028	<0,001	<0,001	0,0012	0,001	0,0002	<0,00030	0,00041	0,00052	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 50	0,026	<0,001	<0,001	0,00085	<0,001	<0,00017	0,0002	0,00037	<0,0062	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 51	0,031	<0,001	<0,001	0,001	0,001	0,00023	0,00021	0,0004	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00017	<0,00016	<0,00017	<0,00017	<0,00017
Uke 52	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet															

### 3.5 Analyseresultater: olje, suspendert stoff, nitrogen og PCB-7

Tabell 6 og tabell 7 viser analyseresultatene for N-Total, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NH<sub>3</sub>, olje, suspendert stoff og PCB-7.

Det ble ikke målt noen overskridelser av utslippsgrensen for suspendert stoff (400 mg/L). De fleste ukene tilsvarte målt suspendert stoff mindre enn 10 % av utslippsgrensen (<40 mg/L), og mer enn en tredjedel av alle prøver i perioden var under rapporteringsgrensen (<5 mg/L). Maksimal verdi av målt suspendert stoff var 340 mg/L for RA1 (uke 6) og 210 mg/L for RA2 (uke 22).

På det norske markedet for akkrediterte vannanalyser er det ikke tilgjengelig PCB-7-analyser for det rensede anleggsvannet med så lav rapporteringsgrense som den som er satt i utslippstillatelsen. Lavest mulig deteksjonsgrense er benyttet hos ALS, men denne er likevel en god del høyere enn utslippsgrensen. Det er ikke påvist PCB-7 i 2024 og antas å ikke ha vært overskridelser av aktuell utslippsgrense.

Det er påvist én overskridelse av utslippsgrensen for olje (C10-C40) i vannprøven fra RA2 prøvetatt i uke 42.

Tabell 6. Analyseresultater for RA1: olje (total petroleum hydrokarboner / TPH), suspendert stoff, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (ammonium/ ammoniakk), NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (nitrat) og PCB-7. Overskridelser er markert med rødt. i.a. = ikke analysert.

Renseanlegg 1 – olje, nitrogen, suspendert stoff og PCB						
	Olje (C10-C40) mg/l	Total-N (µg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (µg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (µg/l)	Suspendert stoff (mg/l)	PCB7** (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>400</b>	<b>2,40E-06</b>
Uke 1	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet.					
Uke 2	Ingen prøve grunnet lite vann fra anleggsaktivitet.					
Uke 3	<0,05	3980	2190	488	<5	<0,035
Uke 4	<0,05	4410	2720	1390	9,2	<0,035
Uke 5	<0,05	5200	4600	1740	15	<0,035
Uke 6	<0,05	4290	3090	1580	340	<0,000875
Uke 7	<0,05	3660	2160	324	19	i.a.
Uke 8	<0,05	3970	2540	302	46	<0,000875
Uke 9	<0,05	3740	2940	772	86	<0,000875
Uke 10	<0,05	4720	3480	3170	93	<0,000875
Uke 11	<0,05	4910	2940	751	54	<0,000875
Uke 12	<0,05	3220	1970	982	44	Ikke påvist
Uke 13	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet.					
Uke 14	<0,05	2600	2460	798	29	Ikke påvist
Uke 15	<0,05	8300	4890	240	35	Ikke påvist
Uke 16	<0,05	4600	4200	860	52	Ikke påvist
Uke 17	<0,05	4300	4400	1000	6,8	Ikke påvist
Uke 18	<0,10	5000	5900	960	<5	<0,000875
Uke 19	<0,05	5500	4600	1600	50	<0,000875
Uke 20	<0,050	6500	6300	500	270	<0,000875
Uke 21	<0,050	6200	5000	520	8,3	<0,000875
Uke 22	<0,050	6800	6410	143	7,5	<0,000875
Uke 23	<0,050	7610	3950	189	<5	<0,000875
Uke 24	<0,050	4500	4430	137	<5	<0,000875



Renseanlegg 1 – olje, nitrogen, suspendert stoff og PCB						
	Olje (C10-C40) mg/l	Total-N (µg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (µg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (µg/l)	Suspendert stoff (mg/l)	PCB7** (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>400</b>	<b>2,40E-06</b>
Uke 25	<0,050	5420	5080	142	6	<0,000875
Uke 26	<0,050	7420	5560	<60	5,6	<0,000875
Uke 27	<0,050	4440	3450	194	<5	<0,000875
Uke 28	<0,050	5100	5460	242	<5	<0,000875
Uke 29	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet.					
Uke 30	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet.					
Uke 31	<0,050	4500	3910	204	10	<0,000875
Uke 32	<0,050	5400	4700	<300	<5	<0,000875
Uke 33	Ikke tatt prøve da automatisk prøvetaker ikke fungerte.					
Uke 34	<0,050	4400	4460	<60	160	<0,000875
Uke 35	0,126	4800	5020	323	<5	<0,000875
Uke 36	0,7	2400	3240	273	7,2	<0,000875
Uke 37	<0,05	2100	3480	<60	<5	<0,000875
Uke 38	0,141	2860	2430	165	6,3	<0,000875
Uke 39	<0,05	4160	3580	<60	<5	<0,000875
Uke 40	<0,05	4130	3330	<60	<5	<0,000875
Uke 41	0,0573	3500	3070	<60	5,7	<0,000875
Uke 42	<0,050	4740	2920	352	<5	<0,000875
Uke 43	<0,050	5340	4700	<60	<5	<0,000875
Uke 44	<0,050	4180	3690	<150	19	<0,000875
Uke 45	0,115	4500	4550	<60	<5	<0,000875
Uke 46	0,109	2000	515	702	5,1	<0,000875
Uke 47	<0,050	3200	1520	228	14	<0,000875
Uke 48	0,061	2800	1310	453	<5	<0,000875
Uke 49	<0,050	2300	762	487	<5	<0,000875
Uke 50	<0,050	3400	1450	282	<5	<0,000875
Uke 51	<0,050	5400	4210	<60	100	<0,000875
Uke 52	Ikke prøvetatt, ingen anleggsaktivitet					

\*\* Analyseresultatene har ikke lav nok deteksjonsgrense for å kunne si om grenseverdien for PCB-7 i utslippstillatelsen overstiges eller ikke.

Tabell 7. Analyseresultater for RA2: olje (total petroleum hydrokarboner / TPH), NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (ammonium/ammoniakk), NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (nitrat) og PCB-7. Overskridelser er markert med rødt.

Renseanlegg 2 – olje, nitrogen, suspendert stoff og PCB						
	Olje (C10-C40) mg/l	Total-N (µg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (µg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (µg/l)	Suspendert stoff (mg/l)	PCB7** (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>400</b>	<b>2,40E-06</b>
Uke 18	<0,05	5300	4800	<100	6,6	<0,000875

Renseanlegg 2 – olje, nitrogen, suspendert stoff og PCB						
	Olje (C10-C40) mg/l	Total-N (µg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (µg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (µg/l)	Suspendert stoff (mg/l)	PCB7** (µg/l)
<b>Utslippsgrense</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>400</b>	<b>2,40E-06</b>
Uke 19	<0,05	7000	6200	270	7,8	<0,000875
Uke 20	<0,05	8000	8310	500	<5	<0,000875
Uke 21	<0,050	5800	5010	448	8,3	<0,000875
Uke 22	<0,050	1000	125	704	210	<0,000875
Uke 23	<0,050	7970	5450	<60	92	<0,000875
Uke 24	Prøvene for RA1 og RA2 ble blandet hos lab, og resultatene for denne uken er felles med RA1.					
Uke 25	<0,050	4850	5130	182	<5	<0,000875
Uke 26	<0,050	6940	5080	<60	83	<0,000875
Uke 27	<0,050	6160	4520	92	15	<0,000875
Uke 28	<0,050	5200	5800	68	6	
Uke 29	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet					
Uke 30	Ikke tatt prøve, ingen anleggsaktivitet					
Uke 31	<0,050	6100	5090	<60	180	<0,000875
Uke 32	<0,050	5900	4640	<60	5	<0,000875
Uke 33	<0,050	6700	4680	<60	8,6	<0,000875
Uke 34	<0,050	4800	4510	135	19	<0,000875
Uke 35	<0,050	4500	5410	68	32	<0,000875
Uke 36	<0,050	2700	4160	<60	<5	-
Uke 37	<0,050	2350	3995	<60	<5	<0,000875
Uke 38	<0,050	3480	3860	<60	14	<0,000875
Uke 39	<0,050	4600	4480	<60	<5	<0,000875
Uke 40	<0,050	4930	4740	<60	<5	<0,000875
Uke 41	<0,050	5680	3300	<60	<5	<0,000875
Uke 42	12,1	7040	4080	<60	9	<0,03275
Uke 43	0,168	5390	4990	<60	<5	<0,000875
Uke 44	0,0061	4150	3870	<150	<5	<0,000875
Uke 45	<0,050	4400	4080	<60	<5	<0,000875
Uke 46	0,082	4400	2030	248	7,3	<0,000875
Uke 47	<0,050	9100	5250	312	5,1	<0,000875
Uke 48	<0,050	6500	5590	<60	<5	<0,000875
Uke 49	0,0519	4400	3150	<60	7,5	<0,000875
Uke 50	<0,050	4500	3300	318	20	<0,000875
Uke 51	<0,050	6500	5420	<60	14	<0,000875
Uke 52	Ikke prøvetatt, ingen anleggsaktivitet					

\*\* Analyseresultatene har ikke lav nok deteksjonsgrense for å kunne si om grenseverdien for PCB-7 i utslippstillatelsen overstiges eller ikke.

## 4 AVVIK FRA TILLATELSEN

Ettersom overholdelse av grenseverdiene ved utslipp av rensed anleggsvann er en både viktig og utfordrende del av det å etterleve prosjektets tillatelse etter forurensningsloven, etablerte Bane NOR i 2024 en rutine for oppfølging av avvik knyttet til vannhåndteringen<sup>2</sup> (SMS-00-Q-00067). Hensikten med rutinen er å sikre at alle avvik fra tillatelsens grenseverdier følges opp og håndteres på en systematisk måte.

Rutinen definerer aksjoner som skal utføres ved overskridelser av utslippsgrensene, inkludert hvilke roller som har ansvar for å utføre dette. I tillegg beskrives varslingsrutiner, beredskap og reaksjonsmuligheter både i prosjektet og opp mot Statsforvalteren. På bakgrunn av et faglig notat om avvikhåndtering fra COWI<sup>3</sup>, er det definert konkrete grenseverdier for metaller/PAH-er ved utslippspunktene Gunnarsbybekken, Verlebukta og Mossesundet som viser om en overskridelse av utslippsgrensene er å regne som et «avvik», «mindre alvorlig avvik» eller «alvorlig avvik». Overskridelser på mer enn to uker defineres som «gjentakende avvik». I beskrivelsen av avvikene i dette kapitlet er det tatt utgangspunkt i de definerte grenseverdiene for Verlebukta.

### 4.1 Uke 3 – forhøyet kobberkonsentrasjon i RA1

Analyseresultatene for vannprøven tatt 19.01.2024 (uke 3) ved RA1 viser at konsentrasjonen av kobber (Cu) overskrider grenseverdien for utslippsvann som går til Verlebukta. Dokumentdato på analyserapporten fra ALS er 19.01.2024.

- Cu målt til 62,6 µg/L, mens aktuell grenseverdi er 50 µg/L.

I påfølgende prøve (fra uke 4) var kobberkonsentrasjonen igjen lavere enn grenseverdien. En mulig årsak til avviket er vedlikeholdsarbeidet som ble gjennomført i anlegget i uke 52 (2023) og uke 1 (2024), etterfulgt av at det kom relativt lite anleggsvann inn til renseanlegget i uke 2 og uke 3.

Iht. prosjektets rutine for avviksoppfølging ved vannhåndtering (SMS-00-Q-00067) er den forhøyede kobberkonsentrasjonen fortsatt lavere enn definert grenseverdi for et «mindre alvorlig avvik».

Tiltak:

1. Registrering av avvik og rapportering til ledelse.
2. Sjekk av mulige driftsavvik og andre årsaker til den forhøyede kobberkonsentrasjonen.
3. Kontroll av analyseresultatene påfølgende uke (som viste at kobberkonsentrasjonen igjen tilfredsstilte tilhørende grenseverdien).

### 4.2 Uke 18 – forhøyet arsenkonsentrasjon i RA2

Analyseresultatene for prøven tatt 03.05.2024 (ved oppstart av RA2) viste en konsentrasjon av arsen (As) som overskred tilhørende utslippsgrense for utslippsvann som går til Verlebukta. Dokumentdato på analyserapporten fra ALS er 06.05.2024.

- As målt til 10,6 µg/L, mens aktuell grenseverdi er 8,5 µg/L.

Iht. prosjektets rutine for avviksoppfølging ved vannhåndtering (SMS-00-Q-00067) er den forhøyede arsenkonsentrasjonen lavere enn den definert grenseverdien for et «mindre alvorlig avvik».

<sup>2</sup> Bane NOR, 2024. *Rutine for oppfølging av avvik ved vannhåndtering*. Dokumentnummer: SMS-00-Q-00067. Datert 15.08.2024.

<sup>3</sup> COWI, 2023. *Notat: Innspill til rutine om avvikhåndtering YM*. Datert 05.09.2023 (Saksnr. 202101465).

## Tiltak:

1. Avvik ble registrert.
2. Påfølgende analyseresultatet (uke 9) ble kontrollert, hvorav arsenkonsentrasjonen tilfredstilte utslippsgrensen.

**4.3 Uke 35 – forhøyet sinkkonsentrasjon i RA1**

Målt konsentrasjonen av sink (Zn) i vannprøven prøvetatt 30.08.2024 (uke 35) overskrider aktuell grenseverdi for utslipp til Verlebukta. Dokumentdato på analyserapporten fra ALS er 06.09.2024.

- o Zn målt til 104 µg/L, mens aktuell grenseverdi er 100 µg/L.

Årsaken til overskridelsen er usikker, men mistenkes å kunne være knyttet til at leverandør av renseanlegget vasket anleggskomponenter i forkant av målt verdi. Analyseresultatene for uke 36 og uke 37 viste at sinkkonsentrasjonen igjen var lavere enn utslippsgrensen.

Iht. prosjektets rutine for avviksoppfølging ved vannhåndtering (SMS-00-Q-00067) er den forhøyede sinkkonsentrasjonen lavere enn definert grenseverdi for et «mindre alvorlig avvik».

## Tiltak:

1. Registrering av avvik og rapportering til ledelse.
2. Ettersom sinkkonsentrasjonen var mye høyere enn i tidligere ukeblandprøver, ble ALS bedt om å reanalysere prøven fra uke 35. Reanalysen hos ALS bekreftet tidligere oppgitt verdi.
3. Sjekk av mulig bakenforliggende årsaker til avviket. Vedlikehold og vasking av anlegget kan ha påvirket vannet.
4. Kontroll av analyseresultatene påfølgende uke (som viste at sinkkonsentrasjonen igjen var lavere enn utslippsgrensen).

**4.4 Uke 27 og 31 – forhøyet kadmiumkonsentrasjon i både RA1 og RA2**

I både RA1 og RA2 ble det målt forhøyede konsentrasjoner av kadmium (Cd) i ukeblandprøvene tatt 05.07.2024 (uke 27) og 02.08.2024 (uke 31). Dokumentdato på analyserapportene fra ALS er henholdsvis 15.07.2024 og 08.08.2024.

- o Cd (uke 27) målt til 0,638 µg/L i RA1 og 2,14 µg/L i RA2, mot grenseverdi på 0,45 µg/L.
- o Cd (uke 31) målt til 1,43 µg/L i RA1 og 2,88 µg/L i RA2, mot grenseverdi på 0,45 µg/L.

Det var ikke anleggsaktivitet og ble ikke tatt vannprøver i uke 29 og 30. Kadmiumkonsentrasjonene i uke 28, 32 og 33 var mye lavere og indikerer at konsentrasjonene under tilhørende grenseverdi på 0,45 µg/L. Rapporteringsgrensen hos utførende laboratorium var forhøyet i uke 28, og analyseresultatet for kadmium denne uken var <0,50 µg/L.

Iht. prosjektets rutine for avviksoppfølging ved vannhåndtering (SMS-00-Q-00067) tilsvarer målt kadmiumkonsentrasjon ved RA2 i uke 31 et «mindre alvorlig avvik». Avviket regnes ikke som gjentakende da det kun ble påvist overskridelser i to uker.

## Tiltak:

1. Registrering av avvik og rapportering til ledelse.
2. Delvis stans i anlegget ifm. sommeravvikling.
3. Kontroll av analyseresultatene de påfølgende ukene (som viste at kadmiumkonsentrasjonen igjen tilfredstilte tilhørende grenseverdien).
4. Oppfølging mot utførende laboratorium ifm. forhøyet rapporteringsgrense i uke 28.

<b>BANE NOR</b> Sandbukta-Moss-Såstad	<b>Årsrapport 2024</b> <b>utslippskontroll SMS</b> <b>Sentrum</b>	Side: 21 av 22 Dok.nr: SMS-20-Q-00065 Rev.: 00E Dato 28.02.2025
--	---	--

#### 4.5 Uke 42 – forhøyet oljekonsentrasjon i RA2

Analyseresultatene for prøven tatt 18.10.2024 viste en oljekonsentrasjon på 12,1 mg/kg som overskred tilhørende utslippsgrense for utslippsvann som går til Verlebukta. Dokumentdato på analyserapporten fra ALS er 24.10.2024.

- TPH (>C10-C40) målt til 12,1 mg/L, mens aktuell grenseverdi er 10 mg/L.

Det er ikke definert egne grenseverdier mht. alvorlighetsgrad av avvik for olje (C10-C40) i prosjektets rutine for avviksoppfølging ved vannhåndtering (SMS-00-Q-00067). I prosjektet tillatelse etter forurensningsloven foreligger det i utgangspunktet heller ikke krav om ukentlig prøvetaking av denne parameteren (kun krav om stikkprøve). I 2024 har Bane NOR likevel utført ukentlig prøvetaking for å kontrollere parameteren. Øvrige prøver fra både RA1 og RA2 i 2024 har alle hatt en målt oljekonsentrasjon (C10-C40) på <0,17 mg/L i begge renseanlegg, hvorav de fleste uker har målt verdi vært lavere enn laboratoriets rapporteringsgrense (<0,05 mg/L).

Tiltak:

1. Avvik ble registrert.
2. Påfølgende analyseresultat (uke 9) ble kontrollert, hvorav konsentrasjonen av olje (C10-C40) var lavere enn aktuell utslippsgrense. Overskridelsen regnes som en engangsforeteelse.

#### 4.6 Flere uker – rapporteringsgrenser høyere enn grenseverdiene for utslipp

Utførende laboratorium (ALS) har i perioder hatt utfordringer med å tilby lave nok rapporteringsgrenser for metallene arsen (As), bly (Pb), kadmium (Cd), kvikksølv (Hg).

Som sett i tabell 2 og tabell 3, oppstod dette først som en utfordring for kadmiumanalysen i uke 20, og analyseresultater med forhøyet rapporteringsverdi for kadmium ble sporadisk mottatt frem til vannprøven for uke 42. Analyseresultatene for vannprøvene fra uke 38–42 hadde også for høy rapporteringsverdi for kvikksølv, i tillegg til for høye rapporteringsverdier for arsen og bly noen av disse vannprøvene.

Øvrige prøver med forhøyede rapporteringsgrenser er følgende (se også tabell 4 og tabell 5):

- Blandprøven fra RA2 i uke 42 – benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren, dibenso(a,h)antracen og benzo(g,h,i)perylene (PAH-er)
- Blandprøvene for RA1 og RA2 i uke 45 – benzo(g,h,i)perylene (PAH)

Problemene med forhøyede rapporteringsgrenser er tatt opp gjentatte ganger med utførende laboratorium, og reanalyse er forespurt for de aktuelle prøvene. Tilbakemeldingen fra laboratoriet har vært at reanalyse av prøvene var igangsatt, men de oppdaterte analyserapportene er ikke mottatt. Etter flere runder med purring måtte laboratoriet til slutt melde at prøverestene ikke lengre var tilgjengelige og at det hadde skjedd noe feil i deres system.

Utførende laboratorium har videre oppgitt at de vil benytte et nytt system for blant annet utsendelse av merket emballasje og opprettelse av ordrene fra dette, slik at også kundeservice og marked får mer kontroll over prøveregistrering og at korrekte analyser legges inn for prøvene. Dette systemet skal i tillegg være langt enklere å oppdatere ved eventuelle feil, og laboratoriet jobber for at denne typen feil unngås videre.

<b>BANE NOR</b> Sandbukta-Moss-Såstad	<b>Årsrapport 2024</b> <b>utslippskontroll SMS</b> <b>Sentrum</b>	Side: 22 av 22 Dok.nr: SMS-20-Q-00065 Rev.: 00E Dato 28.02.2025
--	---	--

## 5 VEDVARENDE UTFORDRINGER KNYTTET TIL VANNANALYSENE

Som nevnt i kap. 3.5 *Analyseresultater: olje, suspendert stoff, nitrogen og PCB-7*, er det ikke tilgjengelig akkrediterte PCB-7-analyser på det norske markedet, med like lave deteksjons-/rapporteringsgrenser som utslippskravet. Bane NOR ønsker derfor å revurdere PCB-7-utslippsgrensen og eventuelt endre denne til en verdi som er mulig å påvise med laboratorieanalysene som er på markedet i Norge.

For tiden bruker Bane NOR analyser med «Lav LOQ» (*limit of quantification*) for både PCB-7 og PAH-16. Disse analysene krever minst 14 dager (10 virkedager) før analyseresultatene er klare, og vi erfarer at blant annet problemer med kapasitet på laboratoriet kan gjøre at analysetiden i realiteten blir 15–20 virkedager. Dette betyr at det kan ta opptil 3–4 uker å identifisere og reagere på et avvik som oppstår. Dette synes vi er altfor lenge, og derfor ønsker også Bane NOR å revurdere utslippsgrensene for PAH-forbindelsene. Nye utslippsgrenser kan for eksempel her tilsvare de laveste rapporteringsgrensene for PAH-16-analysene med 7 dagers (5 virkedagers) analysetid.

Bane NOR ber om en tilbakemelding fra Statsforvalteren om dette.