



Vår referanse
Kent Are Myhr
Direkte tlf.: 906 58 415

Dato
29.04.2022

Arkivkode
AFOD-209847698-923

Miljødirektoratet
Postboks 5672 Torgarden
7485 Trondheim

Att.: Linda Nordstrøm

Søknad om endringer i tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven – tillatelse nr. 2005.0038.T

AF Offshore Decom AS ønsker med dette å søke om endring av enkelte vilkår i refererte tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven ved AF Miljøbase Vats i Vindafjord kommune.

En nærmere begrunnelse for søknaden, samt våre vurderinger av miljøpåvirkning framkommer av søknadsteksten med dens vedlegg.

Dersom behov for ytterligere informasjon, er vi selvfølgelig tilgjengelige for å bidra til å oppklare de spørsmål og avklaringer Miljødirektoratet har. Ta eventuelt kontakt med undertegnede.

Med vennlig hilsen

Kent Are Myhr
HSEQ Manager,
AF Offshore Decom



Søknad om endringer i tillatelse til virksomhet

Vi viser til vår tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven ved AF Miljøbase Vats, tillatelsesnummer 2005.0038.T, sist endret 12.04.21, og vil med dette fremme søknad om endringer i tillatelsen som beskrevet nedenfor.

Endringer det søkes om

Vi ønsker å søke om fem konkrete endringer i henholdsvis punkt 1 og 4.4 i tillatelsen. Disse er videre omtalt som endring a)-e), og er beskrevet i detalj under:

Punkt 1 – Tillatelsens ramme

Endring a):

Første punkt, første setning:

«Det kan til sammen lagres inntil 75 000 tonn (mottatt, under behandling, klar for viderelevering) ved anlegget (på land og på eventuelle skip/flytende installasjoner ved kai).»

ønskes endret til:

«Det kan til sammen lagres inntil 200 000 tonn (mottatt, under behandling, klar for viderelevering) ved anlegget (på land og på eventuelle skip/flytende installasjoner ved kai).»

Endring b):

Første punkt, siste setning

«Skip som mottas på anlegget kan maksimalt være 290 meter lange»

ønskes endret til:

«Skip som mottas på anlegget kan maksimalt være 500 meter lange»

Endring c):

Andre punkt:

«Det kan til sammen lagres inntil 500 tonn kasserte EE-produkter ved anlegget.»

Ønskes endret til:

«Det kan til sammen lagres inntil 1000 tonn kasserte EE-produkter ved anlegget.»

Endring d):

Tredje punkt

«Det kan til sammen lagres inntil 300 tonn farlig avfall ved anlegget.»

Ønskes endret til:

«Det kan til sammen lagres inntil 500 tonn farlig avfall ved anlegget.»



Punkt 4.4 – Lukt

Endring e):

Andre setning:

«Håndtering og fjerning av marin begroing skal foregå umiddelbart etter at installasjonene er tatt på land, og håndteres slik at ubehagelig lukt unngås i størst mulig grad»

ønskes endret til:

«Ved eventuelle luktproblemer skal marin begroing fjernes så raskt som mulig fra installasjoner, og disse skal håndteres på en måte som minimaliserer luktproblemer»

Begrunnelse og vurdering av miljøpåvirkning

Endring a)

Dagens tillatelse skiller ikke mellom installasjoner for *mottak, under behandling* eller *klar for viderelevering*, eller hvorvidt installasjonen er *på land* eller *ved kai*. Vår vurdering tilsier at det er store forskjeller i mulig miljøpåvirkning, og den klart største miljøeffekten er for installasjoner under behandling, på land. Se tabell 1 under for nærmere vurdering av påvirkning i de ulike fasene og lokasjonene som er spesifisert i tillatelsen.

Historisk har AFOD aldri oversteget 50 000 tonn *under behandling* i løpet av ett kalenderår. Det er heller ikke forventet at denne mengden *under behandling* vil øke vesentlig i løpet av de kommende årene (3-5 års perspektiv).

Vi ser allikevel at vi i makssesonger kan risikere å komme opp mot maksimalgrensen, selv ved nåværende aktivitetsnivå. Gjennom 2020-2021 har fartøyet Curlew ligget oppankret ved kai i påvente av videre behandling. Fartøy forankret ved kai er dermed en del av kapasitetsbegrensningen på 75 000 tonn. Dersom vi i framtiden skulle kunne motta større fartøy, eventuelt flere fartøy for samtidig oppankring i påvente av videre behandling vil dette gå utover den totale kapasiteten. Dette vil begrense muligheten til å laste øvrige installasjoner direkte til land for fortløpende behandling av disse.

Det er derfor ønskelig å øke den totale rammen for installasjoner som er *mottatt, under behandling, klar for viderelevering ved anlegget (på land og på eventuelle skip/flytende installasjoner ved kai)* til 200 000 tonn. Dette er først og fremst for å sikre bedre forutsigbarhet for hvilke prosjekter AFOD kan tilby fjerningsmarkedet til enhver tid.

Vår tredjepart STIM har utarbeidet et notat der de potensielle utslippsøkningene for en slik endring av rammevilkår er vurdert, se vedlegg 1. STIM har vurdert to ulike scenarier – deriblant et «worst case» der samtlige 200 000 tonn er *under behandling, på land*.

Det er i notatet tatt utgangspunkt i både gjennomsnitts- og medianutslipp for hver enkelt utslippskomponent i årene 2016-2021. Selv i et slikt tenkt tilfelle vil dagens utslippsgrenser overholdes for alle komponenter utenom for sink og PFAS. Miljøverndirektoratet er tidligere informert om har det vært tilfeller med periodevis økte utslipp av disse to stoffene mellom 2019-2021. Dette vil naturligvis påvirke både gjennomsnittsverdi og medianverdi for disse komponentene i beregningen.

AFOD jobber aktivt med å redusere alle utslipp til et minimum. Vi vil i ethvert tilfelle være underlagt det generelle kravet om å redusere utslipp så langt dette er mulig uten urimelige kostnader (ref. 2.3 i tillatelsen).



Vi er av den oppfatning at dette kravet står sterkt i seg selv. Det forplikter oss til å jobbe aktivt med både forebygging og reduksjon av utslipp.

Tabell 1: Påvirkningsvurdering av faser og lokasjoner som angitt i rammevilkår

Fase	På land	Ved kai
<i>Mottak</i>	Mottak på land vil foregå ved nedsetting av installasjon ved bruk av kran fra fartøy, eller andre typer avlastning direkte fra transportfartøy. Under mottak vil det ikke utføres rive- eller fjerningsarbeider på installasjonen. Denne fasen er i praksis kun en lagringstilstand for avfallet før separering. Risikoen for eventuelle utslipp eller miljøpåvirkning er antatt å være ubetydelig.	Mottak ved kai vil skje ved slep av fartøy for fortøyning ved kai. Fartøy eller installasjoner som fortøyes ved kai vil være av samme tilstand som de har vært på felt eller under øvrig transport. Dette kan dermed anses å ha en ubetydelig miljørisiko ved selve mottaket.
<i>Under behandling</i>	AFOD har et stort antall prosedyrer og arbeidsinstrukser som skal sikre en god og miljømessig forsvarlig behandling av installasjoner. Det er i denne fasen komponenter separeres fra hverandre og eksponering av avfallsfraksjoner er høyest. Det er dermed naturlig at den høyeste miljømessige risikoen er relatert til denne fasen.	Eventuell behandling ved kai vil inngå som en del av forberedende arbeide. Avsluttende behandling vil foregå på land. Det er implementert prosedyrer for å sikre oppsamling av eventuelle utilsiktede utslipp ved kai. I og med at eventuell behandling ved kai forutsetter at installasjonen ligger flytende vil skroget fungere som en naturlig barriere for å forhindre utslipp til sjø.
<i>Klar for viderelevering</i>	I denne fasen er alle avfallsfraksjoner separert og lagret på egnet sted og i riktig emballasje, i henhold til interne prosedyrer, i samsvar med avfallsforskriften og tillatelsen. Det er derfor kun svært usannsynlige hendelser for uhellutslipp som vil kunne medføre vesentlig miljørisiko i dette tilfellet.	Ikke relevant. Alt avfall som er klargjort for viderelevering vil lagres på land.

Endring b)

Nåværende lengdebegrensning har usikkert opphav, og gir unødige begrensninger for hvilke flytende installasjoner AFOD kan konkurrere om å tilby en trygg og miljømessig fjerning på i fremtiden. Det er pr dags dato flere skip og flytende installasjoner med større lengde som AFOD er utelukket fra å tilby fjerning på, på grunn av denne begrensningen.

Skipslengde er ansett å være irrelevant med tanke på risikobildet for miljø. Effekten av skip ved kai vil uansett være ivaretatt ved kravene i rammevilkårenes første punkt om vektbegrensning.

Endring c)

AFOD foretar ingen behandling av EE-avfall utover at EE-avfallet separeres og sorteres fra annet avfall. Det er i første rekke elektriske kabler og elektriske skap som utgjør de store mengdene EE-avfall fra installasjonene. Eventuelt farlige materialer innvendig i EE-avfall vil ikke bli håndtert videre før det er videresendt til godkjent mottak for EE-avfall. Videre har AFOD etablert nødvendige prosedyrer og arbeidsinstrukser som ivaretar en sikker og trygg håndtering ved fjerning, separering og lagring av EE-avfall.

Risikoen for utslipp av farlige stoffer fra EE-avfall anses derfor som svært lav.

Siden vi ønsker muligheten for økt totalbehandling av avfall anser vi det som hensiktsmessig å øke rammevilkårene for EE-avfall i tråd med dette.

Endring d)

AFOD har alltid overholdt kravet til maksimalt 300 tonn farlig avfall ved anlegget (til enhver tid). Med et aktivitetsnivå tilsvarende dagens aktivitet forventes dette også videre.

Vi ser allikevel en utfordring med at en vesentlig andel av prosessert materiale ender opp som mindre deler – såkalt oppsop – på arbeidsplaten. Dette oppsopet vil typisk bestå av rust, metallflak og -fragmenter, malingsflak, støvpartikler, betongrester, rester av fjernet marin begroing, plast og annet partikulært avfall. Oppsopet må samles sammen og leveres som en egen avfallsfraksjon.

Først vil oppsopet bli basiskarakterisert før endelig avfallshåndtering avgjøres. I denne klassifiseringsprosessen ser vi en utfordring ved at enkeltkomponenter, f.eks. sink eller andre tungmetaller i malingsflak kan medføre at den blandede avfallsfraksjonen av oppsop ender med å bli klassifisert som farlig avfall.

Dersom man i tillegg får innblanding av organisk materiale (typisk fra marin begroing), vil man risikere at det pr dags dato ikke eksisterer behandlingsanlegg med nødvendige tillatelser for mottak av denne avfallsfraksjonen i Norge. I slike tilfeller risikerer vi å bli sittende med store mengder oppsop som pr. definisjon er klassifisert som farlig avfall, men uten umiddelbare muligheter til å bli kvitt det.

I påvente av at egnede behandlingsløsninger blir tilgjengelig i Norge eller utenlands, ser vi det derfor som helt nødvendig å kunne få økt buffer på rammevilkåret for farlig avfall. Det er av essensiell betydning at vi har mulighet til å foreta ytterligere undersøkelser og analyser av avfallet for å finne egnet behandlingssted, uten at det går utover vår øvrige behandlingskapasitet.



Endring e)

Nåværende formulering er basert på forutsetningen om at marin begroing *alltid* medfører et betydelig luktproblem. Vår erfaring tilsier at mengden marin begroing varierer svært mye, basert på hvilken geografisk lokasjon offshore installasjonen har vært plassert. Det er dermed en forutsetning til stede som ikke nødvendigvis samsvarer med reelle erfaringer.

Det sikkerhetsmessige aspektet er av vesentlig betydning for vårt ønske om å endre formuleringen i punkt 4.4.

Fjerning av marin begroing er en jobb som må utføres manuelt og i store høyder over bakken. Enkelte understellsstrukturer kan være opptil 80-100 meter høye når de er plassert på anlegget. Marin begroing må da fjernes av personell i personellkurv i kran. Dette er regnet som en svært risikofylt arbeidsoperasjon, med stort potensial for alvorlig personskade eller til og med risiko for dødsfall. AFOD har registrert to alvorlige nestenulykker i forbindelse med arbeid utført av personell i kurv de siste 2 årene. Dette er arbeidsoperasjoner med små marginer og som vi ut fra en begrunnelse om redusert sikkerhetsrisiko ønsker å minimere i størst mulig grad. Som for miljørisiko ønsker vi for sikkerhetsrisiko å jobbe ut fra prinsippet om at førsteprioritet er å eliminere risiko, deretter erstatte risiko, isolere risiko, kontrollere risiko og til sist beskytte personell mot risiko som siste barriere.

Vi anser det som problematisk at vi pr dags dato er underlagt et ufravikelig krav til fjerning av marin begroing når dette i såpass stor grad står i konflikt med arbeidsmiljølovens krav (§4.1) til å minimere sikkerhetsrisikoen for vårt personell til et så lavt nivå som praktisk mulig.

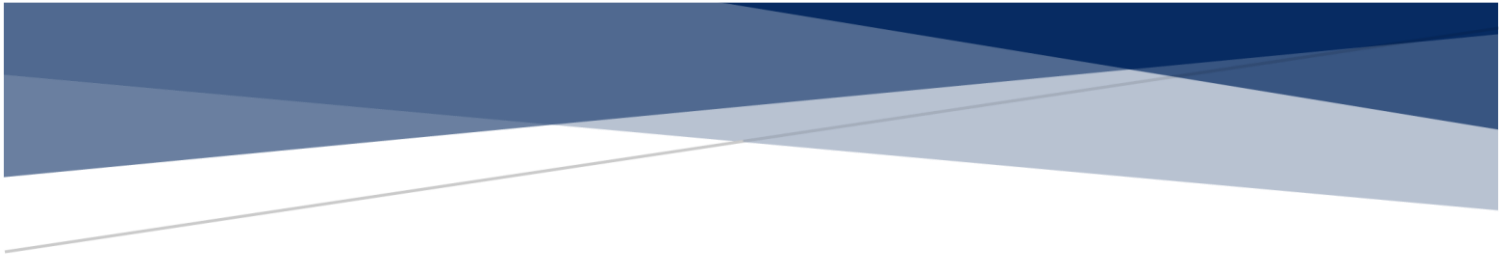
Ved fullt samsvar med eksisterende formulering gis det heller ikke rom for nødvendig forflytninger og riktig posisjonering av installasjoner på anlegget før marin begroing må fjernes. Dette er helt nødvendig for å kunne gjennomføre fjerningen i praksis.

Videre ser vi også at kravet til umiddelbar fjerning ikke er stilt tilsvarende for konkurrerende virksomhet. Dette medfører at konkurrerende virksomhet har langt større fleksibilitet til å selv vurdere luktpåvirkning og fjerningsbehov i hvert enkelt tilfelle. Denne ulikheten er i praksis konkurransevridende. Dette anser vi som svært uheldig.

Vi mener den foreslåtte formuleringen fremdeles stiller høye og nødvendige krav, men i langt større grad vil gi muligheter for å veie behovet mot sikkerhetsmessige vurderinger i hvert enkelt tilfelle. Den foreslåtte formuleringen er i samsvar med krav hos konkurrerende virksomhet. Dermed unngår man en uheldig konkurransevridning som følge av ulike krav til virksomhetene.

Til opplysning ble det i 2021 mottatt fem plattformunderstell ved AF Miljøbase Vats, tilsvarende nærmere 22 000 tonn struktur. Det ble ikke mottatt naboklager knyttet til marin begroing i 2021.

Vedlegg 1 – Vurdering utført av STIM



Libe Aranguren og Siri Øfsthus Goksøyr

Vurdering for endret tillatelse for mengde avfall på anlegget til AFEBV

AFEBV
April 2022



1. Bakgrunn

AFEBV ønsker å søke om endring i tillatelsen for mengden avfall som kan mottas, mellomlagres, sorteres og bearbeides ved anlegget (på land og på eventuelle skip/flytende installasjoner ved kai). Denne informasjonen står under punkt 1 «Tillatelsens ramme» i Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven, sist endret 12.4.2021 (Miljødirektoratet 2021). I søknaden ønsker AFEBV å øke mengden avfall gitt i tillatelsen fra 75 000 tonn til 200 000 tonn i løpet av 2022. I 2014 ble det en endring i tillatelsen hvor tonnasje lagret avfall på anlegget økte fra 50 000 tonn til 75 000 tonn.

STIM vil på bakgrunn av dette foreta en vurdering om eventuelle miljømessige konsekvenser av en slik utvidelse, spesielt med tanke på eventuelle overskridelser av grenseverdier av tillatt mengde utslipp av forbindelser gitt i tillatelsen (Tabell 1).

I vurderingen vil det inngå tall fra avfall som er prosessert (kg) ved AFEBV i de siste seks årene.

Beregningene i denne vurderingen er basert på at alle de 200 000 tonnene blir *prosessert* ved basen i løpet av året, videre betegnet som «scenario 1»

Ettersom installasjoner som kun blir lagret ved basen, altså ikke under prosessering, er antatt å ha minimal påvirkning på utslipp er det også foretatt beregninger for 50 000 tonn prosessert – dvs. under forutsetning om en ramme med 200 000 tonn tillatt for mottak, behandling og klar for viderelevering på land og ved kai. Dette er videre omtalt som «scenario 2», og gir et mer realistisk bilde.

Tabell 1. Grenseverdier for utslipp av forbindelser fra renseanlegg iht. tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven.

Forbindelser	Konsentrasjonsgrense (µg/l) (ukesmiddel)	Langtidsgrense (kg) (kalenderår)
Arsen	50	3
Bly	50	2
Kadmium	10	0,3
Krom	100	3,5
Kvikksølv	1	0,04
Sink	250	60
Sum PFAS	4	0,6
Suspendert stoff	20000	2000
Olje	5000	100

2. Aktivitet på AFEBV basen

I tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven har AFEBV til dags dato tillatelse til å lagre (mottatt, under behandling, klar for viderelevering) 75 000 tonn avfall på basen hvert år.

Vekten på avfallet som har blitt prosessert på basen fra 2009 til 2021 er vist i tabell 2. 2021 er året det har vært høyest aktivitet på basen med ca. 48 000 tonn prosessert avfall.

Tabell 2. Oversikt over vekten på avfall som er prosessert hvert år siden 2009.

År	Prosessert avfall (kg)
2009	4 954 850,00
2010	24 129 133,00
2011	22 948 688,13
2012	22 393 517,00
2013	30 283 969,00
2014	16 066 130,00
2015	21 297 497,41
2016	14 103 477,12
2017	37 729 496,19
2018	23 165 505,76
2019	21 946 954,60
2020	22 039 860,00
2021	48 722 771,00

3. Utslippsvann

Utslippsvannet blir overvåket ukentlig, hvor vannprøver av rensed utløpsvann blir samlet inn, sendt til sertifisert analyselaboratorium (ALS) og analysert for innhold av forskjellige miljøgifter. Årlig mengde av forbindelser med grenseverdier i tillatelsen i utslippsvannet (kg) har blitt beregnet ut fra målte konsentrasjoner i utslippsvannet (µg/l) i forhold til mengden utslippsvann som slippes ut per uke (l) Tabell 3. Det er i denne vurderingen inkludert beregnet mengde (kg) av de fleste miljøgiftene med grenseverdier i tillatelsen fra de siste seks årene som er inkludert i årsrapporter for hvert år (www.norskeutslipp.no).

Tabell 3. Årlig mengde (kg) av miljøgifter med grenseverdier i tillatelsen sluppet ut fra 2016 til 2021.

Forbindelser	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Arsen	0,0398	0,255	0,078	0,039	0,442	1,03
Bly	0,113	0,1	0,326	0,5	1,322	0,697
Kadmium	0,0248	0,0207	0,003	0,01	0,012	0,0366
Krom	0,3101	0,301	0	0,02	0,129	0,301
Kvikksølv	0,00165	0,00132	0,001	0,00028	0,004	0,00302
Sink	15,46	11,16	6,778	30	36,21	26,4
Sum PFAS	n.a.	n.a.	n.a.	0,3	0,048	1,13
Suspendert stoff	216	308	n.a.	0	1938	1729
Olje	n.a.	32,7	n.a.	8	42,8	11

n.a. = ikke analysert

4. Beregnet årlig mengde av miljøgifter i utslippsvannet ved økt mengde avfall

Beregningene for å estimere utslippsmengdene av miljøgifter med grenseverdier i tillatelsen ved økt mengde avfall til 200 000 tonn på basen til AFEBV er gjort i flere trinn.

1. For å estimere mengden forbindelser som kan slippes ut per kg avfall (kg), deles den totale mengden av miljøgiftene per år (kg) (Tabell 3) på den totale mengden av prosessert avfall per år (kg) (Tabell 2).
2. For hver forbindelse beregnes gjennomsnittet og median av mengde per kg avfall (kg). For tungmetallene er det brukt resultater fra de siste seks årene, mens for sumPFAS er det inkludert målinger fra de siste tre årene. Beregninger for suspendert stoff og olje er utført med data fra henholdsvis fem og fire år (Tabell 3).
3. Gjennomsnitt og median mengde per kg avfall ganges så med ønsket mengde avfall (200 000 tonn) for å estimere mengden forbindelser som kan slippes ut i utslippsvannet ved økt mengde avfall (Tabell 4).

Tabell 4. Estimerte utslippsmengder (kg) av forbindelser med grenseverdier i tillatelsen ved en økning på 200 000 tonn prosessert avfall på anlegget (scenario 1). Beregnet mengde er presentert (kg) som gjennomsnitt og median.

Forbindelser	Mengde i utslippstillatelsen (kg)	Gjennomsnitt (kg) ved 200 000 tonn	Median (kg) ved 200 000 tonn
Arsen	3	1,86	1,01
Bly	2	4,06	2,84
Kadmium	0,3	0,140	0,109
Krom	3,5	1,43	1,20
Kvikksølv	0,04	0,015	0,011
Sink	60	175	164
Sum PFAS	0,6	2,60	2,73
Suspendert stoff	2000	5876	3063
Olje	100	170	123

Beregnet mengde av miljøgifter (kg) i utslippsvannet ved 200 000 tonn prosessert avfall, «scenario 1» vil overskride grenseverdien gitt i tillatelsen for bly, sink, sum PFAS, suspendert stoff og olje (Tabell 4). Selv om søknaden for å lagre økt mengde avfall gjelder avfall som er mottatt, under behandling og klar for viderelevering, vil trolig ikke mengden prosessert avfall nå 200 000 tonn i året. AFEBV opplyser at nivåene av prosessert avfall de neste tre årene er forventet å være tilsvarende 2021-nivå. I Tabell 5 er det vist en estimering ved 2021-nivå (50 000 tonn) for prosessert avfall, «scenario 2», som gir et mer realistisk bilde av mengde prosessert avfall (Tabell 5). Vi ser der at mengden av sum PFAS kan overskride grenseverdien gitt i tillatelsen.

Tabell 5. Estimerte utslippsmengder (kg) av forbindelser med grenseverdier i tillatelsen ved en økning på 50 000 tonn (scenario 2) prosessert avfall på anlegget ved. Beregnet mengde er presentert (kg) som gjennomsnitt og median.

Forbindelser	Mengde i utslippstillatelsen (kg)	Gjennomsnitt (kg) ved 50 000 tonn	Median (kg) ved 50 000 tonn
Arsen	3	0,466	0,253
Bly	2	1,02	0,71
Kadmium	0,3	0,035	0,027
Krom	3,5	0,358	0,301
Kvikksølv	0,04	0,004	0,003
Sink	60	43,6	41,0
Sum PFAS	0,6	0,651	0,683
Suspendert stoff	2000	1469	766
Olje	100	42,5	30,8

5. Beregnet årlig konsentrasjon av miljøgifter i utslippsvannet ved økt mengde avfall

For å beregne konsentrasjonen ($\mu\text{g/l}$) av forbindelser med grenseverdier i tillatelsen med en økning av avfall på 200 000 tonn og undersøke om man kan forvente en overskridelse av deres konsentrasjonsgrense gitt i tillatelsen ($\mu\text{g/l}$), er estimerte mengden av forbindelser i utslippsvannet (gjennomsnitt og median (μg)) ved 200 000 tonn ganget med målt gjennomsnittlig utslippsvann (l) i de siste seks årene (2016-2021) (Tabell 6).

Tabell 6. Estimerte konsentrasjoner ($\mu\text{g/l}$) av forbindelser med grenseverdier i tillatelsen ved en økning på 200 000 tonn prosessert avfall på anlegget (scenario 1). Beregnet konsentrasjoner er presentert ($\mu\text{g/l}$) som gjennomsnitt og median.

Forbindelser	Konsentrasjonsgrense i tillatelsen ($\mu\text{g/l}$) (ukesmiddel)	Gjennomsnitt konsentrasjon ($\mu\text{g/l}$) ved 200 000 tonn	Median konsentrasjon ($\mu\text{g/l}$) ved 200 000 tonn
Arsen	50	7,64	4,15
Bly	50	16,7	11,6
Kadmium	10	0,57	0,448
Krom	100	5,86	4,93
Kvikksølv	1	0,06	0,043
Sink	250	716	672
Sum PFAS	4	10,7	11,2
Suspendert stoff	20000	24091	12559
Olje	5000	696,78	505

Ut fra beregningene ses det en overskridelse av sink, sum PFAS og suspendert stoff ved bruk av gjennomsnittlig mengde. Mens det ved bruk av median-verdi er en overskridelse av sink og sum PFAS.

For et mer realistisk scenario gjøres det også en beregning av konsentrasjoner med 50 000 tonn (scenario 2) (Tabell 7). Ved dette scenarioet ser vi ingen overskridelser i konsentrasjoner (årsmidlet), men at det fortsatt kan forekomme fluksjoner fra uke til uke.

Tabell 7. Estimerte konsentrasjoner ($\mu\text{g/l}$) av forbindelser med grenseverdier i tillatelsen ved en økning på 50 000 tonn prosessert avfall på anlegget (scenario 2). Beregnet konsentrasjoner er presentert ($\mu\text{g/l}$) som gjennomsnitt og median.

Forbindelser	Konsentrasjonsgrense i tillatelsen ($\mu\text{g/l}$) (ukesmiddel)	Gjennomsnitt konsentrasjon ($\mu\text{g/l}$) ved 50 000 tonn	Median konsentrasjon ($\mu\text{g/l}$) ved 50 000 tonn
Arsen	50	1,91	1,04
Bly	50	4,18	2,91
Kadmium	10	0,14	0,11
Krom	100	1,47	1,23
Kvikksølv	1	0,02	0,01
Sink	250	178,76	168,10
Sum PFAS	4	2,67	2,80
Suspendert stoff	20000	6022,89	3140,60
Olje	5000	174,25	126,28

6. Spredning i resipienten

Tabell 8. Sammenligning av årlig gjennomsnitt (AA-EQS_{kystvann}) grenseverdi i kystvann og forventet konsentrasjon i scenario 1.

Forbindelser	AA-EQS _{kystvann} $\mu\text{g/l}$	Gjennomsnitt konsentrasjon $\mu\text{g/l}$	Median konsentrasjon $\mu\text{g/l}$	Gjennomsnitt Fortynningsfaktor (F)	Median Fortynningsfaktor (F)
Arsen	0.60	7.64	4.15	13	7
Bly	1.30	16.65	11.63	13	9
Kadmium	0.20	0.57	0.45	3	2
Krom	3.40	5.86	4.93	2	1
Kvikksølv	0.05	0.06	0.04	1	1
Sink	3.38	715.62	671.59	212	199

For at gjennomsnitt og median konsentrasjoner av miljøgifter i utslippsvannet med grenseverdier i tillatelsen vil oppnå konsentrasjoner lavere enn årlig gjennomsnitt grenseverdi i kystvann (AA-EQS_{kystvann}) med en økning av avfall på 200 000 tonn (scenario 1), behøves det en fortynningsfaktor mellom henholdsvis 1-212 og 1-199 (Tabell 8). Ifølge en spredningsmodellering av utslipp fra AFBEV utført i 2017, vil fortynning av gjennomsnitt og median konsentrasjoner av disse forbindelsene skje umiddelbart etter utslipp til sjø eller opp til 50 m fra utslippspunktet i scenario 1 (FG Rapport 18-2017). Ved en økning av avfall på 50 000 tonn (scenario 2) vil det behøves en fortynningsfaktor mellom 1- 53 (gjennomsnitt konsentrasjoner) og 1-50 (median konsentrasjoner) (Tabell 9). I scenario 2 er estimert av gjennomsnitt og median konsentrasjoner av disse forbindelsene vil skje umiddelbart etter utslipp.

Tabell 9. Sammenligning av årlig gjennomsnitt (AA-EQS_{kystvann}) grenseverdi i kystvann og forventet konsentrasjon i scenario 2.

Forbindelser	AA-EQS $\mu\text{g/l}$	Gjennomsnitt konsentrasjon $\mu\text{g/l}$	Median konsentrasjon $\mu\text{g/l}$	Gjennomsnitt Fortynningsfaktor (F)	Median Fortynningsfaktor (F)
Arsen	0.60	1,91	1,04	3	2
Bly	1.30	4,18	2,91	3	2
Kadmium	0.20	0,14	0,11	1	1
Krom	3.40	1,47	1,23	0	0
Kvikksølv	0.05	0,02	0,01	0	0
Sink	3.38	178,76	168,10	53	50

7. Eventuell miljømessig betydning

For å vurdere den eventuelle miljømessige betydningen ved endrede rammevilkår på AFEBV må det også ses på nivåene av aktuelle miljøgifter på etablerte miljøovervåkingsstasjoner i nærheten av utslippspunktet. STIM anbefaler å fortsette med overvåking av disse biota- og sedimentstasjonene med innsamling av triplikate prøver for å kunne se på endringer i konsentrasjoner over tid.

8. Konklusjon

AFEBV ønsker å søke om endrede rammevilkår for *mottak, mellomlagring, sortering og bearbeiding* ved AFEBV fra 75 000 tonn til 200 000 tonn. Hovedsakelig vil det gjelde en økning av marine konstruksjoner for *mottak og mellomlagring*, og vil trolig ikke føre til en økning i bearbeiding av avfall. Nivåene av prosessert avfall for de neste årene er antatt å ligge på 2021-nivå, og det er da ikke forventet at disse skal ha en stor miljømessig påvirkning på biota og sediment basert på resultatene fra 2021-miljøovervåkingen (STIM rapport 16-2022).

Resultatene fra Miljøovervåkingen fra 2021 viser nivåer av sink og PFAS i biota under EQS_{biota}, og sink i sedimentprøver under EQS_{sediment} bortsett fra stasjon S9-2021 som er vurdert som nærstasjon til AFEBV. En nærstasjon er vurdert ved at den er plassert innenfor et influensområde fra utslippspunktet hvor det forventer en viss påvirkning fra utslippet. Slike nærstasjoner unntas fra klassifisering av vannforekomsten.

I tillegg, ble det gjennomført en sinkvurdering i sammenheng med miljøovervåkingen i 2021 med stasjoner som ligger i et transekt fra 50-100 meter fra utslippspunktet. Sinknivåene ved disse stasjonene tilsvarte tilstandsklasse I (Bakgrunn) som er forventet å ha en liten miljømessig påvirkning.

9. Referanser

FG Rapport 18-2017. (2017). FG Rapport 18-2017: Modellering av utslippspunkt og utslipp av PFAS ved AF Miljøbase Vats.

Miljødirektoratet. (2021). *Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for AF Offshore Decom AS avd. Vats*. <https://www.norskeutslipp.no/no/Diverse/Virksomhet/?CompanyID=5414>

STIM Rapport 16-2022 (2022). STIM Rapport 16-2022: Marin miljøovervåking ved AD Miljøbase Vats 2021.



STIM utfører marine miljøundersøkelser og miljøovervåkning på oppdrag fra fylker, kommuner, oljeselskap, industri og havbruksnæring. STIM er akkreditert for prøvetaking av sediment til analyse av biologi, kjemi og sedimentkarakteristikk, fjæreundersøkelser, taksonomisk analyse og faglig vurdering og fortolking under akkrediteringsnummer Test 157.

Vi utfører også naturtypekartlegging, vannsøyleundersøkelser, risikovurdering av forurenset sediment, strømmålinger og modellering av strømforhold, samt andre miljøundersøkelser.

www.STIM.no