



NORWEGIAN LOBSTER FARM AS
Kjelsbergstunet 29
4050 SOLA

Kontakt saksbehandler
Susanne Eltervaag, 51568903

Tilbakemelding på søknad - akvakultur - landbasert oppdrettsanlegg av europeisk hummer ved lokalitet Hodne, Stavanger kommune - Norwegian Lobster Farm AS

Med hjemmel i forurensningsloven § 11 jf. § 16, gir Statsforvalteren i Rogaland tillatelse med vilkår til Norwegian Lobster Farm AS for etablering av nytt landbasert hummeroppdrett på Hodne, Rennesøy, i Stavanger kommune.

Tillatelsens ramme gjelder urensset utslipp fra inntil 70 tonn porsjonshummer per år.

Tillatelsesdokumentet med tilhørende vilkår følger vedlagt.

Vedtaket kan påklages innen 3 uker.

Vi viser til oversendelsen fra Rogaland fylkeskommune datert 20.02.2023 med søknadsdokumentene fra Norwegian Lobster Farm AS, kommunal uttale datert 09.05.2023.

Vedtak

Med hjemmel i forurensningsloven § 11 jf. § 16, gir Statsforvalteren i Rogaland **tillatelse** med vilkår, til Norwegian Lobster Farm AS for landbasert produksjon av hummer på lokalitet Hodne i Stavanger kommune. Tillatelsen har en produksjonsramme på inntil 70 tonn porsjonshummer per år, hvilket tilsvarer 280 000 stykk à 250 gram.

Statsforvalteren har, ved avgjørelsen av om tillatelse skal gis og ved fastsettingen av vilkårene, lagt vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket, sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil medføre. Ved fastsettingen av vilkårene har Statsforvalteren videre lagt til grunn hva som kan oppnås med beste tilgjengelige teknikker.

Vi vil understreke at all forurensning fra bedriften isolert sett er uønsket. Selv om utslippene er innenfor de fastsatte utslippsgrensene, plikter bedriften å redusere utslippene så langt dette er mulig uten urimelige kostnader. Det samme gjelder utslipp av komponenter det ikke uttrykkelig er satt grenser for gjennom særskilte vilkår.



Denne tillatelsen kan senere endres i medhold av forurensningsloven § 18. Endringer skal være basert på skriftlig saksbehandling og en forsvarlig utredning av saken. En eventuell endringssøknad må derfor foreligge i god tid før endring ønskes gjennomført.

Ved uakseptabel miljøtilstand må virksomheten sende en tiltaksplan. Dersom tiltakene ikke er tilstrekkelig, kan Statsforvalteren endre eller trekke tilbake tillatelsen. At forurensningen er tillatt, utelukker ikke erstatningsansvar for skade, ulemper eller tap forårsaket av forurensningen, jf. forurensningsloven § 56. I tillegg til de krav som følger av tillatelsen, plikter bedriften å overholde forurensningsloven og produktkontrollloven samt forskrifter som er hjemlet i disse lovene. Enkelte av forskriftene er nevnt i tillatelsen.

Brudd på utslippstillatelsen er straffbart etter forurensningsloven §§ 78 og 79. Også brudd på krav som følger direkte av forurensningsloven og produktkontrollloven, samt forskrifter fastsatt i medhold av disse lovene, er straffbart.

Frister

Tiltak	Frist	Henvisning til vilkår
Oversende informasjon om utslippspunkt	Senest 8 uker etter plassering av utslippsledning i sjø.	1, 3.2
Årlig rapportering til Statsforvalteren	1. mars, hvert år. Gjelder fra påfølgende år etter driftsstart.	11.5 (jf. 3 og 11.2)
Undersøkelse av marin bløtbunnsfauna og eutrofi	Hvert 5. år	13.2

Klageadgang

Vedtaket kan påklages av sakens parter eller andre med rettslig klageinteresse innen 3 uker fra underretning om vedtak er kommet fram, eller fra vedkommende fikk eller burde skaffet seg kjennskap til vedtaket. En eventuell klage skal angi hva det klages over og den eller de endringer som ønskes. Klagen bør begrunnes, og andre opplysninger av betydning for saken bør nevnes. Klagen skal sendes til Statsforvalteren i Rogaland.

En eventuell klage fører ikke automatisk til at gjennomføringen av vedtaket utsettes. Statsforvalteren eller Miljødirektoratet kan etter anmodning eller av eget tiltak beslutte at vedtaket ikke skal gjennomføres før klagefristen er ute eller klagen er avgjort. Avgjørelsen av spørsmålet om gjennomføring kan ikke påklages.

Saksfremstilling og begrunnelse

Viktige dokumenter i saken

Statsforvalteren har mottatt følgende dokumenter fra Brødrene Nordbø AS som beskriver tiltaket:

- Søknadsskjema
- Beskrivelse av anlegg
- Biosikkerhetsplan
- Internkontrollsystem
- Resipientundersøkelse¹

¹ Mynors, J., «Resipientundersøkelse ved Ormaneset i Stavanger kommune, oktober 2022», Aqua Kompetanse AS, rapportnummer 1768-10-22C, 22.12.2022, 54 sider



Søknad

Norwegian Lobster Farm AS (NLF) søker om tillatelse til etablering av landbasert akvakulturanlegg på Hodne, Rennesøy, i Stavanger kommune (**Figur 1**). Årsproduksjonen det søkes om er på inntil 70 tonn europeisk hummer (*Homarus gammarus*) per år, tilsvarende 280 000 porsjonshummer à 250 gram. Produksjonen på anlegget inkluderer stamdyrsproduksjon, klekkeri, yngel- og vekstanlegg, og pakkeri.

Ved beregning av produksjonskapasitet i anlegget har søker tatt utgangspunkt i seks innsett per år. Tilvekst opp til 250 gram tar, ved 20 °C, omtrent to år. Ved maksimal biomasse vil det gå med 70 tonn fôr per år (fôrfaktor=1).

Anlegg

Eiendommen (gnr./bnr. 237/5) er regulert for næringsbebyggelse i Stavanger kommunes detaljregulering². Anlegget vil driftes som et gjennomstrømningsanlegg, men med mulighet for biologisk resirkulering av vannet i klekkeriet. Klekkeri- og startfôringskar er samlokalisert i samme avdeling. Etter klekkeri blir hummeren overført til enkeltbur for påvekst for å unngå kannibalisme. For å ivareta dyrevelferden må burene ha en størrelse tilpasset de forskjellige stadier til hummeren.

Inntaksvann

Anlegget skal bygges som et gjennomstrømnings-anlegg med mulighet for resirkulering av vannet i klekkeriet. Vannbehovet skal i henhold til søknad dekkes med oppvarmet sjøvann fra datalagrings-senteret Green Mountain (GM), som holder til i fjellhaller på området. Etter avtale skal det leveres oppvarmet kjølevann (18-20 °C) til hummerproduksjonen. GM har sjøvannsinntak ved 100 og 105 meter dyp.

GM har bernoulli-filtre før ferskvanns-vekslerne, som vil samle opp større partikler og biologisk materiale. Ved hummeranlegget vil vannet behandles av tre trommelfilter (30 mikron), tre parallelle UV-filtre og et luftetårn. Samlet kapasitet er 30 m³/min. Oksygen tilsettes etter behov i headertank etter lufting. Tilgang til produksjonsvann til NLF sitt anlegg vurderes som sikker. Søker skriver at hummer overlever bedre på land enn i dårlig vann, og dersom det mot all formodning skulle inntreffe en stans i sjøvanntilgang, vil renner og bur tømmes for vann. Hummeren vil da ligge i fuktigmiljø og overlever inntil 72 timer under slike betingelser.



Figur 1 - Oversikt over vanninntakene til Green Mountain og viderekobling av det oppvarmede sjøvannet til hummeranlegget på Ormaneset.

Etter startfôring i inkubator, benyttes det enkeltbur i fire størrelser. Antall skallskifter blir registrert, og hummeren blir flyttet til neste burstørrelse etter et visst antall skallskifter. Dette er med på å begrense overfôring/underfôring i anlegget pga. forskjell i vekstrater. Hver burstørrelse blir tilført lik mengde fôr. Det er utviklet robot til størrelses-sortering og robot til utfôring av riktig fôrmengde.

De nærmeste akvakulturanleggene er Rossholmen N (1,8 km), Dale II (2,8 km) og Hidlekjerringa (5 km), og som har konsesjon til henholdsvis 3600, 1560 og 3600 tonn MTB laks, regnbueørret og ørret. Det er ingen kjente sykdommer som smitter mellom hummer og fisk. Risikoen for smitte til og fra villfisk og oppdrettsanlegg i sjø vurderes av NLF som lav.

² Detaljregulering for næringsområde på Hodne. Plan ID 2016001, med ikrafttredelse 15.05.2017



Utslipp til sjø

Søker har beregnet utslippet med utgangspunkt i produksjonskapasitet på anlegget. Det legges til grunn utslipp av 25 % suspendert stoff (SS) av gitt fôrmengde (10 % ufordøyelig fraksjon, 15 % fôrspill), hvilket tilsvarer utslipp av 17,5 tonn SS per år. Utslippet per liter vann er beregnet til 1,7 mg SS/liter. Videre er utslipp av henholdsvis nitrogen (tot-N) og fosfor (tot-P) 4480 og 546 kg per år.

Utslippspunktet skal plasseres i sjø ca. 40 meter fra anlegget. Det urensede utslippet fra anlegget vil slippes ved 25 meters dyp. Det er strømmåling ved utslippspunktet tilsier at vannstrømmen ved spredningsdypet er mot sørøst og nordvest.

Planavklaring, forhåndsvarsling og høringsuttalelser

Anlegget skal etableres på et industriområde. Landbasert akvakultur går inn under dette reguleringsformålet. Det omsøkte anlegget vurderes å være avklart etter plan- og bygningsloven.

Det kom ingen uttalelser til kommunal høring.

Rettslig grunnlag

Statsforvalteren kan med hjemmel i forurensningsloven § 11 etter søknad gi tillatelse til virksomhet som kan medføre forurensning. Når forurensningsmyndigheten avgjør om tillatelse kan gis og fastsetter vilkårene etter § 16, skal det legges vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil medføre. Prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, jf. § 7. Det påligger derfor Statsforvalteren å vurdere betydningen av de enkelte prinsippene i naturmangfoldloven i sammenheng med vår behandling av søknader om utslippstillatelser til akvakulturvirksomhet. Søknader om tillatelse etter forurensningsloven må i tillegg vurderes etter vannforskriftens bestemmelser jf. §§ 4-6 og 12 som setter strenge normer for hvor mye miljøkvaliteten i vannforekomster kan påvirkes ved nyetablering eller endring av eksisterende virksomhet. Disse bestemmelsene gir visse rammer for Statsforvalterens skjønnsutøvelse i forurensningssaker.

Tillatelser gitt med hjemmel i forurensningsloven § 11 kan endres, jf. § 18. Dette kan blant annet skje dersom skaden og ulempen ved forurensningen blir vesentlig større enn ventet da tillatelsen ble gitt eller at skaden/ulempen kan reduseres uten urimelige kostnader eller ved bruk av ny teknologi. Tillatelsen kan i alle tilfeller tilbakekalles eller endres når det har gått 10 år etter den ble gitt.

Kunnskapsgrunnlaget

Etter forvaltningsloven § 17 har Statsforvalteren en plikt til å utrede saken så godt som mulig før vedtak treffes. Naturmangfoldloven § 8 supplerer denne utredningsplikten ved å stille krav til kunnskapsgrunnlaget vedtaket baseres på, i vedtak som berører naturmangfoldet. Etter denne bestemmelsen skal vedtaket så langt det er rimelig, bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Forurensningsforskriftens § 36-2 setter krav til hvilken informasjon som skal følge en søknad om utslippstillatelse. Statsforvalteren kan også etter denne bestemmelsen kreve ytterligere opplysninger av søker der det anses som nødvendig.

Den generelle kunnskapen om hvordan de ulike marine naturtypene i sjø kan påvirkes av forurensning fra oppdrettsvirksomhet er fortsatt begrenset, men det pågår forskningsprosjekter på dette i regi av Havforskningsinstituttet (HI). Kunnskapsstatus for påvirkninger på marine naturtyper er oppsummert i HI sin rapport *Effekter av utslipp fra akvakultur på spesielle marine naturtyper, rødlista habitat og arter*



(Husa m.fl. 2016)³. Utslipp fra landbasert akvakultur vil påvirke ytre miljø annerledes enn oppdrett i merder i sjø. Valg av art, produksjonsstørrelse, driftsform, eventuell rensing av utslippet og utslippsledningens plassering i forhold til strøm m.m. vil også påvirke avtrykket. Generelt sett vil utslipp av partikler fra landbaserte anlegget spres med strømmen og etter hvert synke til bunnen. Fine svevepartikler kan spres langt, mens større partikler vil synke fortere og sedimentere i overgangssonen rundt utslippet. Utslipp i oppløst form vil blande seg med vannmassene de blir sluppet ut i, og fortynnes. I marint miljø vil næringssaltet nitrogen vanligvis være begrensende faktor for veksten av planteplankton og alger i sjøen. Utslipp av næringssalt kan gjødsle og stimulere den naturlige primærproduksjonen i sjøen. Under enkelte forhold kan man få oppblomstring av planktonarter som i verste fall kan medføre fiskedød grunnet fysiske skader på gjeller eller giftpåvirkning (grunnet toksiner produsert av algene). Hvor sterk gjødslingseffekten blir, og om effekten blir konsentrert nær utslippet eller fordelt over et større område, er blant annet avhengig av størrelsen på utslippet, strømforholdene og hvor fort utslippet blir fortynnet og spredd i resipienten.

I løpet av de siste 10 årene er kunnskapsgrunnlaget om miljøtilstanden i Ryfylkefjordene blitt betydelig styrket gjennom overvåking. Marin overvåking Rogaland (MOR) er et overvåkingsprogram som har til hensikt å dokumentere tilstand og utvikling i fjordsystemene i Rogaland. Overvåkingsprogrammet er organisert av Blue Planet AS og finansiert av en rekke aktører innen oppdrettsnæringen. Resultater for perioden 2010-2020 er oppsummert i en egen rapport og som viser en svak negativ retning i tiårsperioden med hensyn til blant annet oksygenforhold og organisk stoff, fosfor og kobber i bunnsedimenter i de fleste vannforekomstene. For makroalger er det sett eutrofierende forhold på flere stasjoner sant en reduksjon av nedre voksegrense. Endringer relateres både til menneskeskapte forhold og klimaendringer⁴. ØKOKYST er et nasjonalt overvåkingsprogram organisert av Miljødirektoratet, og er en økosystemovervåking langs hele norske kysten, inkludert Rogaland. Det i 2021 tatt prøver fra tre vannforekomster i fylket⁵. Av disse tre vannforekomstene ble samlet tilstand vurdert til moderat i to. På bakgrunn av flere negative trender i fjordene retter Statsforvalteren stor oppmerksomhet mot utslipp av næringssalter, spesielt utslipp av nitrogen. Store landbaserte akvakulturanlegg kan bidra med svært store utslipp av næringssaltet nitrogen til sjøen sammenlignet med tradisjonelle sjøanlegg.

Strømmåling

En strømmåling ble utført 26.07-04.09.2022⁶ ved det planlagte utslippspunktet i Mastrafjorden. Strømmålingene gir et godt inntrykk over strømmens styrke og retning, og er presentert i tabell under:

Tabell 1 - Strømhastighet og retning i Fognaffjorden 18.03-19.04.2022.

Måledyp, meter	Middel hastighet (cm/s)	Maksimal hastighet (cm/s)	Andel strømstille* (% <1 cm/s)	Hovedretning vanntransport
3	14	47	1,11	SØ
11	5	38	4,03	SØ/NV
25	4	24	5,72	SØ, noe NV

Vannstrømmen ved utslippspunktet er ifølge rapporten tidevannsdrevet og følger batymetrien i området. Ved overflaten er vanntransporten hovedsakelig mot sørøst, ved 11 meter er det omtrent like mye transport mot sørøst og nordvest, og ved 25 meter er det en noe større komponent mot

³ Effekter av utslipp fra akvakultur på spesielle marine naturtyper, rødlista habitat og arter. M-504. Rapport fra Havforskningen 2016-8.

⁴ Marin Overvåking Rogaland. 2010–2020. Rapport nr. 3744. Rådgivende Biologer

⁵ Økokyst delprogram- Nordsjøen. Årsrapport 2021. Utarbeidet av Rambøll Norge for Miljødirektoratet. Rapport M-2279. 2022.

⁶ Espevik, B. «Strømmåling Norwegian Lobster Farm – Ormaneset». Kvitsøy Sjøtjenester AS, 2022



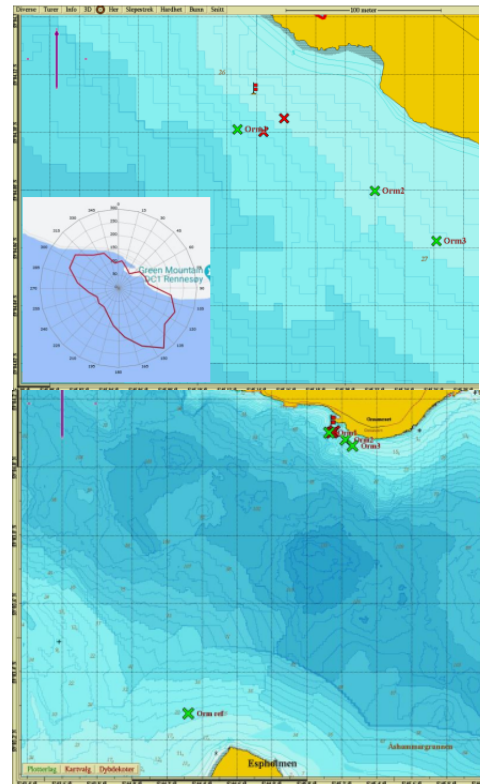
sørøst enn mot nordvest. Spredningsdyptet er 25 meter, som er dybden der utslippet er planlagt. Det er målt liten andel nullstrøm ved alle måledyp i perioden.

Innlagringsdyp

Det er ikke modellert innlagring og fortykning av planlagt utslippspunkt.

Resipientundersøkelse/forundersøkelse i Mastrafjorden

En forundersøkelse¹ ble gjennomført den 11.10.2022 ved nytt utslippspunkt. Artsmangfoldet i bunnfaunaen ved alle stasjoner (Orm1-Orm3) ble vurdert til å være i tilstandsklasse (TK) I-II «svært god» og «god». Referansestasjonen (Orm ref) hadde «god» tilstand. Kornfordelingen viste at alle stasjonene har grovkornet sediment ut fra pelittandelen. Sand var dominerende på alle stasjoner, som også bestod av silt (alle), skjellsand (Orm1-3) og grus (Orm1-2). Det ble registrert misfarging ved Orm1 og Orm3, men normale forhold for luft og konsistens. Rapporten konkluderer med at grovt sediment i området indikerer lite sedimentering og gjør det sannsynlig at utslippet vil fortynnes og ikke påvirke miljøet i stor grad. Nivået av totalt organisk karbon (nTOC) var lett forhøyet (TK II) ved Orm1 (14 %), Orm2 (20,2 %) og Orm3 (6,2 %), og på bakgrunnsnivå ved Orm ref (2,9 %). Karbon-til-nitrogen-forholdet ved alle stasjonene var lavt, og er innenfor det som regnes som normalt for organisk materiale med marint opphav. Oksygenforholdene i fjorden ble målt ved Orm1, og viste høyt oksygenforhold i hele vannsøylen. Oksygeninnholdet i bunnvannet på 5,67 mL O₂/L tilsvarende TK I «svært god». Oksygeninnholdet sank noe mot bunnen, men endringen var på kun 6 prosentpoeng mellom overflaten og bunnen.



Figur 2 - Stasjonsplassering for forundersøkelsen. Utslippspunktet er merket med rødt flagg. Kartgrunnlag er hentet fra rapport for forundersøkelse (Mynors, 2022).

Miljøtilstand i berørte vannforekomster i henhold til Vann-nett

Resipienten til det omsøkte anlegget er vannforekomsten *Mastrafjorden*⁷, som grenser til *Hidleffjorden*⁸. Tilstand og påvirkning er oppsummert i **Tabell 3**.

Tabell 2 - Tilstand og påvirkning i vannforekomst og tilgrensende vannforekomst per april 2023.

Vannforekomst	Id	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Påvirkning
<i>Mastrafjorden</i>	0242010600-C	God (høy)	Udefinert	Liten grad av diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett og punktutslipp fra renseanlegg 2000 PE.
<i>Hidleffjorden</i>	0242011000-C	Moderat (høy)	Dårlig (middels)	Liten grad av diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett og punktutslipp fra renseanlegg

⁷ Vann-nett: Mastrafjorden. <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0242010600-C>

⁸ Vann-nett: Hidleffjorden. <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0242011000-C>



				2000 PE, ukjent grad av introduserte art - stillehavsøsters
--	--	--	--	---

Marint biologisk mangfold

For kunnskap om marint biologisk mangfold viser vi til kunnskap i Fiskeridirektoratet sin database⁹ og Miljødirektoratet sin naturbase¹⁰ (**Figur 2**).

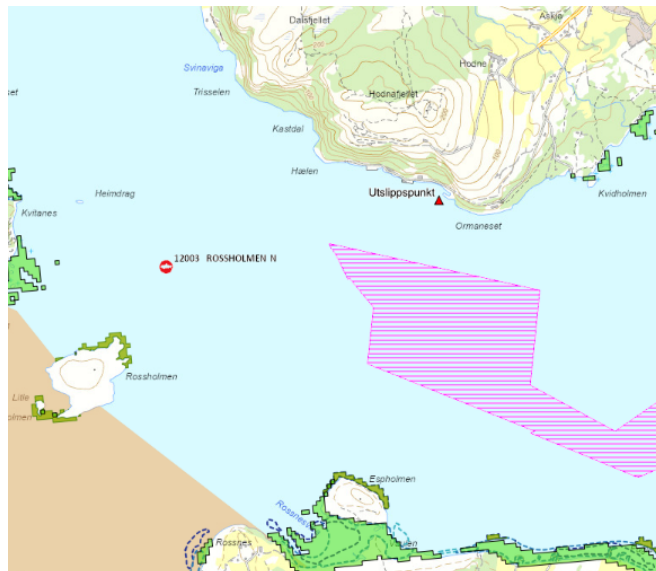
Det er registrert et rekefelt med fiske gjennom hele året ca. 420 m sør for utslippspunktet til lokaliteten. Nærmeste gyteområde for torsk er i en avstand av ca. 2,5 km sørvest. Det er ikke registrert betydelige forekomster av ålegress eller tareskog nær anleggets utslippspunkt.

Statsforvalterens vurdering

Forurensning

Utslippspunkt

Det omsøkte utslippspunktet ligger på 25 m dyp, og hovedstrømretning er mot sørvest. Innlagringsdyp for utslippet er ikke beregnet. Plasseringen av utslippspunktet skal sikre minst god økologisk tilstand i resipienten på stasjon Orm2-3, jf. vannforskriftens klassifiseringsveileder 02:2018 (rev. 2020) eller nyere.



Figur 3 – Oversikt over rekefelt (lilla) og gyteområder (brun). Planlagt utslippspunkt er merket. Kartgrunnlag er Temakart Rogaland 2023.

Når utslippsledningen er plassert i sjø skal informasjon om utslippspunktets koordinater, avstand fra land og dybde sendes til Statsforvalteren.

Utslippskontroll

I dette vedtaket gir Statsforvalteren tillatelse til en produksjon av inntil 70 tonn europeisk hummer per år. Det settes ikke vilkår om grenseverdier til utslippet, men det stilles krav om at virksomheten årlig dokumentere utslippet fra produksjonen på anlegget. Virksomheten skal utarbeide en utslippskontroll som ved hjelp av måling/og eller måling og beregning kan dokumenter det faktiske utslippet på en representativ måte. Virksomheten skal årlig rapportere utslipp av nitrogen (tot-N), fosfor (tot-P) og organisk karbon (TOC), samt produksjonstall.

Miljøovervåking

For å sikre at ikke resipienten og dens biologiske mangfold tar skade av utslippene stilles det vilkår om at det skal gjennomføres trendbasert overvåking av sedimenter og bunnfauna, jf. stasjoner i forundersøkelsen. Metode for prøvetaking, analyser og klassifisering skal følge veileder 02:2018 eller nyere. Undersøkelsene skal gjennomføres hvert 5. år. Strømmålinger tilsier at utslippet i hovedsak spres i sørøstlig retning, og noe i nordvestlig retning.

Vurdering etter vannforskriften

Vannforskriftens § 4 om miljømål setter krav om at tilstanden i vannet skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomsten skal ha minst god økologisk tilstand og

⁹ [Fiskeridirektoratet - kartverktøy](#)

¹⁰ [Naturbase](#)



god kjemisk tilstand jf. forskriftens klassifisering. En ny påvirkning skal ikke medføre at vannforekomsten får redusert sin økologiske miljøtilstand. Vannforskriften¹¹ er førende for Statsforvalterens vurderinger av om nye eller endrede tillatelser etter forurensningsloven for virksomheter med utslipp til vann kan bli gitt, og for enkelte av vilkårene som blir satt i tillatelsene.

Tilgjengelig informasjon om Fognafjorden-Fisterfjorden viser at fjorden er påvirket av diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett (liten grad) og den kjemiske tilstanden i fjorden er god. Den økologiske tilstanden er vurdert til god, med høy presisjon. Gitt de satte vilkårene om utslippsgrenser, utslippskontroll, miljøovervåking og krav til miljøtilstand i resipienten vurderer vi at det er lite sannsynlig at driften ved Fiskå vil forringe eller hindre arbeidet i å forbedre vannforekomsten. Tillatelsen anses derfor å være i tråd med miljømålet i vannforskriften om å opprettholde en god økologisk tilstand.

Vurdering etter naturmangfoldloven

Vi anser kunnskapsgrunnlaget i saken som tilstrekkelig til å fatte vedtak i saken jf. naturmangfoldloven (nml) § 8. Basert på de fastsatte utslippsgrenser som fremgår av tillatelsen vurderer vi at utslippene fra Fiskå ikke vil medføre forurensning til sjø som i vesentlig grad kan endre økologisk funksjon til kjente marine naturtyper i fjorden, og fjorden som økosystem eller økologisk tilstand i fjorden, jf. prinsippet om samlet belastning i nml § 10. Risiko for irreversibel skade på kort sikt er vurdert innenfor akseptable grenser dersom vilkårene i denne tillatelsen blir fulgt. Statsforvalteren vurderer tillatelsens vilkår og kunnskapsgrunnlaget om virkninger som tilstrekkelig til at føre-var-prinsippet i nml § 9 ikke blir gjeldene.

Tillatelsen setter vilkår om at virksomheten skal drive regelmessig miljøovervåking i resipienten. Hvis det skulle viser seg at påvirkningen fra utslippet blir for stor, vil virksomheten måtte ta kostnadene med nødvendige tiltak for å redusere miljøvirkningene eller redusere utslippet til et akseptabelt nivå, jf. krav til miljøtilstand.

Dersom de avbøtende tiltakene ikke fungerer etter hensikt, kan Statsforvalteren endre eller trekke tillatelsen. Tillatelsen ansees derfor å være i tråd med prinsipp om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver jf. nml § 11. Tillatelsen stiller ikke krav til renseteknologi, da vi vurderer at det er tiltakshavers eget ansvar å ta i bruk de metoder som er tilgjengelige for å etterleve utslippsgrensene. Ved å sette strenge krav til utslippsgrenser og utslippskontroll anser vi at prinsippet i nml § 12 om bruk av miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder er ivarettatt.

Med hilsen

Kirsten Redmond Kristiansen (e.f.)
fagleder forurensing

Susanne Eltervaag
rådgiver

Dokumentet er elektronisk godkjent

Vedlegg

- 1 Tillatelsesdokument, Hodne hummeranlegg, Stavanger kommune

¹¹ [Forskrift om rammer for vannforvaltningen](#)



Kopi til:

Rogaland fylkeskommune
Stavanger kommune
Fiskeridirektoratet
Mattilsynet

Postboks 130
Postboks 8001
Postboks 185 sentrum
Felles postmottak Postboks 383

4001 Stavanger
4068 Stavanger
5804 Bergen
2381 Brumunddal



Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven landbasert akvakulturanlegg på Hodne Norwegian Lobster Farm AS

Tillatelsen er gitt i medhold av lov om vern mot forurensninger og om avfall av 13. mars 1981 nr. 6, § 11 jf. § 16. Tillatelsen er gitt på grunnlag av opplysninger fremkommet i søknad og under saksbehandlingen. Vilkårene framgår på side 4 til og med side 17.

Hvis virksomheten ønsker å foreta endringer i driftsforhold som kan ha betydning for forurensningen fra virksomheten og som ikke er i samsvar med det som ble lagt til grunn da tillatelsen ble gitt eller sist endret, må virksomheten i god tid på forhånd søke om endring av tillatelsen. Virksomheten bør først kontakte forurensningsmyndigheten for å avklare behovet for slik endring.

Tillatelsen gjelder fra det tidspunkt anlegget har fått tillatelse etter akvakulturloven. Dersom hele eller vesentlige deler av tillatelsen **ikke** er tatt i bruk innen 2 år etter at tillatelsen er trådt i kraft, skal virksomheten sende Statsforvalteren en redegjørelse for virksomhetens omfang slik at Statsforvalteren kan vurdere eventuelle endringer i tillatelsen eller trekke den tilbake.

Virksomhetsdata

Virksomhet	Norwegian Lobster Farm AS
Postadresse	Kjelsbergtunet 29, 4050 Sola
Org. nummer (virksomhet)	981 071 190
NACE-kode og bransje	03.211
Kommune og fylke	Stavanger kommune, Rogaland

Statsforvalterens referanse

Tillatelsesnummer	Saksnummer	Lokalitet
2023.xxxx.T*	2023/3740	Hodne*

*Anlegget er ikke registrert i Akvakulturregisteret og Forurensningsdatabasen. Disse feltene blir oppdaterte etter at Rogaland fylkeskommune har gitt tillatelse.

Tillatelse gitt: 15.06.2023	Tillatelse sist endret:	Erstatter tillatelse gitt:
Kirsten Redmond Kristiansen fagleder forurensing	Susanne Eltervaag rådgiver	
<i>Dokumentet er elektronisk godkjent og krever ikke signatur.</i>		

Innholdsfortegnelse

1. RAMME	4
2. GENERELLE VILKÅR	4
2.1 UTSLIPPSBEGRENSNINGER	4
2.2 PLIKT TIL Å OVERHOLDE GRENSEVERDIER	4
2.3 PLIKT TIL Å REDUSERE FORURENSNING SÅ LANGT SOM MULIG.....	4
2.4 UTSKIFTING AV UTSTYR OG ENDRING AV UTSLIPPSPUNKT	4
2.5 PLIKT TIL FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD	5
2.6 TILTAKSPLIKT VED ØKT FORURENSNINGSFARE	5
2.7 INTERNKONTROLL.....	5
3. UTSLIPP TIL VANN	5
3.1 UTSLIPPSBEGRENSNINGER	5
3.1.1 <i>Utslipp fra punktkilde</i>	5
3.1.2 <i>Diffuse utslipp</i>	6
3.1.3 <i>Utslppsreducerende tiltak</i>	6
3.2 UTSLIPPSSTED	6
3.3 SANITÆRAVLØP	6
3.4 MUDRING	6
4. UTSLIPP TIL LUFT	7
4.1 LUKT	7
4.1.1 <i>Luktbegrensning</i>	7
4.1.2 <i>Luktrisikovurdering</i>	7
4.1.3 <i>Forebyggende tiltak og driftsplan</i>	7
4.1.4 <i>Håndtering av luktutslipp</i>	7
5. GRUNNFORURENSNING OG FORURENSEDE SEDIMENTER	7
6. KJEMIKALIER	8
6.1 VURDERING VED BRUK AV KJEMIKALIER, HERUNDER LEGEMIDLER.....	8
6.2 INFORMASJON SOM SKAL GIS FISKEHELSEPERSONELL SOM PÅTAR SEG OPPDRAG FOR VIRKSOMHETEN PÅ LOKALITETEN	9
7. STØY OG LYS	9
7.1 STØY	9
7.2 LYS.....	9
8. ENERGI	10
8.1 ENERGISTYRING.....	10
8.2 UTNYTTELSE AV OVERSKUDDSENERGI.....	10
8.3 SPESIFIKT ENERGIFORBRUK	10
9. AVFALL	10
9.1 GENERELLE KRAV	10
9.2 HÅNDBLING AV AVFALL.....	11
9.2.1 <i>Generelle krav til håndtering</i>	11
9.2.2 <i>Organisk produksjonsavfall</i>	11
9.3 MARIN FORSØPLING OG MIKROPLAST	11
10. FOREBYGGENDE OG BEREDSKAPSMESSIG TILTAK MOT AKUTT FORURENSNING	11

10.1	MILJØRISIKOANALYSE	11
10.2	FOREBYGGENDE TILTAK	12
10.3	ETABLERING AV BEREDSKAP	12
10.4	VARSLING AV AKUTT FORURENSNING	12
11.	UTSLIPPSKONTROLL OG RAPPORTERING TIL STATSFORVALTEREN	12
11.1	KARTLEGGING AV UTSLIPP	12
11.2	UTSLIPPSKONTROLL.....	12
11.3	KVALITETSSIKRING	13
11.4	PROGRAM FOR UTSLIPPSKONTROLL.....	13
11.5	RAPPORTERING TIL STATSFORVALTEREN.....	14
12.	KRAV TIL MILJØTILSTAND I RESIPIENT	14
12.1	KRAV TIL MILJØTILSTAND	14
12.2	TILTAK VED UAKSEPTABEL MILJØTILSTAND	15
13.	MILJØOVERVÅKING	15
13.1	OVERVÅKING OG OVERVÅKINGSPROGRAM	15
13.2	BLØTBUNNSFAUNA – EUTROFI, ORGANISK BELASTNING OG SEDIMENTERING	15
13.3	STRANDSØNEUNDERSØKELSE	16
13.4	RAPPORTERING OG REGISTRERING I VANNMILJØ	16
14.	UNDERSØKELSER OG UTREDNINGER.....	16
15.	EIERSKIFTE	16
16.	NEDLEGGELSE	17
17.	TILSYN.....	17
	VEDLEGG 1: LISTE OVER PRIORITERTE STOFFER, JF. VILKÅR 2.1.	18

Endringslogg

Endringsnummer	Tid	Henvisning til vilkår	Beskrivelse
0	15.06.2023		Tillatelse opprettet

1. Ramme

Tillatelsen gjelder forurensning fra landbasert hummerproduksjon på lokaliteten Hodne. Produksjonsrammen er på inntil 70 tonn europeisk hummer (*Homarus gammarus*) per år tilsvarende 280 000 porsjonshummer à 250 gram. Det er oppgitt et forventet fôrforbruk på inntil 70 tonn fôr per år.

Tillatelsen gjelder fra det tidspunkt anlegget har fått tillatelse etter akvakulturloven fra Rogaland fylkeskommune.

Lokalitetsdata

Lokalitet*	Hodne
Kommune	Stavganger kommune (Rogaland)
Koordinater (anlegg)	N: 6552261, Ø: 313899 (WGS 84/UTM sone 32N)
Koordinater (utslipp)**	N: 6552221, Ø: 313850 (WGS 84/UTM sone 32N)
Ramme (biomasse)	70 tonn biomasse per år
Arter	Europeisk hummer (<i>Homarus gammarus</i>)

* Anlegget er ikke registrert i Akvakulturregisteret og Forurensningsdatabasen. Feltet blir oppdaterte etter at Rogaland fylkeskommune har gitt tillatelse.

** Koordinater skal sendes til Statsforvalteren innen 8 uker fra utslippsledning er lagt i sjø jf. vilkår 3.2.

2. Generelle vilkår

2.1 Utslippsbegrensninger

De utslippskomponenter fra virksomheten som er antatt å ha størst miljømessig betydning, er uttrykkelig regulert gjennom spesifikke vilkår i denne tillatelsens vilkår 3 til 13. Utslipp som ikke er uttrykkelig regulert på denne måten, er også omfattet av tillatelsen så langt opplysninger om slike utslipp ble fremlagt i forbindelse med saksbehandlingen eller må anses å ha vært kjent på annen måte da vedtaket ble truffet. Dette gjelder likevel ikke utslipp av prioriterte miljøgifter oppført i vedlegg 1. Utslipp av slike komponenter er bare omfattet av tillatelsen dersom dette fremgår gjennom uttrykkelig regulering i vilkårenes vilkår 3 til 13.

2.2 Plikt til å overholde grenseverdier

Alle grenseverdier skal overholdes innenfor de fastsatte midlingstider. Variasjoner i utslippene innenfor de fastsatte midlingstidene skal ikke avvike fra hva som følger av normal drift i en slik grad at de kan føre til økt skade eller ulempe for miljøet.

2.3 Plikt til å redusere forurensning så langt som mulig

All forurensning fra virksomheten, herunder utslipp til luft og vann, samt støy og avfall, er isolert sett uønsket. Selv om virksomheten overholder alle vilkår i tillatelsen, plikter den å redusere all forurensning, herunder støy, så langt dette er mulig uten urimelige kostnader.

2.4 Utskifting av utstyr og endring av utslippspunkt

Ved utskifting av utstyr må det nye utstyret tilfredsstillende prinsippet om bruk av beste tilgjengelige teknikker med sikte på å motvirke forurensende utslipp og annen negativ innvirkning på miljøet (BAT-prinsippet), jf. vilkår 2.3.

Dersom det skal foretas utskifting av utstyr der det er mulig å oppnå utslippsreduksjoner av betydning, skal virksomheten gi melding til forurensningsmyndigheten om dette i god tid før det tas beslutning om valg av utstyr.

Dersom virksomheten ønsker å endre utslippspunkt som er fastlagt i vilkår i tillatelsen, må det søkes om tillatelse til dette. Der utslippspunkt ikke er fastsatt i vilkår til tillatelsen tidligere, må virksomheten avklare med Statsforvalteren om ønskt endring av utslippspunkt krever tillatelse og eventuelt også spredningsberegninger.

2.5 Plikt til forebyggende vedlikehold

For å holde de ordinære utslipp på et lavest mulig nivå og for å unngå utilsiktede utslipp skal virksomheten sørge for forebyggende vedlikehold av utstyr som kan ha utslippsmessig betydning. System og rutiner for vedlikehold av slikt utstyr skal være dokumentert.

2.6 Tiltakspunkt ved økt forurensningsfare

Dersom det som følge av unormale driftsforhold eller av andre grunner oppstår fare for økt forurensning, plikter virksomheten å iverksette de tiltak som er nødvendige for å eliminere eller redusere den økte forurensningsfaren, herunder om nødvendig å redusere eller innstille driften.

Virksomheten skal så snart som mulig informere Statsforvalteren om unormale forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning. Akutt forurensning skal i tillegg varsles iht. vilkår 10.4.

2.7 Internkontroll

Virksomheten plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet i henhold til internkontrollforskriften¹. Internkontrollen skal blant annet sikre og dokumentere at virksomheten overholder krav i denne tillatelsen, forurensningsloven, produktkontrollloven og relevante forskrifter til disse lovene. Virksomheten plikter å holde internkontrollen oppdatert.

Virksomheten plikter til enhver tid å ha oversikt over alle forhold som kan medføre forurensning og kunne redegjøre for risikoforhold. Plikt til å gjennomføre risikoanalyse med hensyn til *akutt* forurensning følger av vilkår 10.1.

3. Utslipp til vann

3.1 Utslippsbegrensninger

3.1.1 Utslipp fra punktkilde

Produksjon av maksimal biomasse ved lokaliteten medfører estimerte utslipp av henholdsvis 17,5 tonn suspendert stoff (SS), 4480 kg nitrogen (tot-N) og 546 fosfor (tot-P) per år.

Det er ikke satt konkrete utslippsgrenser for utslipp til vann av næringsstoffer, kjemikalier og legemidler m.m. fra produksjonen. Utslipet vil kunne inneholde lave konsentrasjoner av blant annet kobber og prioriterte miljøgifter som for eksempel kadmium, kvikksølv, PCB og PBDE fra

¹ Systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter – forskrift av 06.12.1996 nr. 1127 (Internkontrollforskriften)

fôrspill og fekalier. Disse utslippene er tillatt, men skal reduseres mest mulig i tråd med vilkår i vilkår 2.3 og 6.

Slike utslipp er likevel bare tillatt dersom fôret kommer fra fôrleverandører som er registrerte og/eller godkjent etter Mattilsynet sitt regelverk. Statsforvalteren kan på bakgrunn av ny kunnskap fastsette en mer presis og eventuelt også strengere regulering.

Utslipp av legemiddel er tillatt dersom legemiddelet er rekvirert av autorisert veterinær eller fiskehelsebiolog, og benyttet slik som foreskrevet.

3.1.2 Diffuse utslipp

Virksomheten skal ikke ha diffuse utslipp til vann (sjø eller vassdrag).

3.1.3 Utslippsreducerende tiltak

3.1.3.1 Andre tiltak

Diffuse utslipp fra produksjonsanlegg eller uteareal, for eksempel avrenning fra lagerområde og område for lossing/lasting, som kan medføre skade eller ulempe for miljøet, skal avgrensnes mest mulig. Avrenning av overflatevann fra virksomheten sine uteareal skal håndteres slik at det ikke kan føre til skade eller ulempe for miljøet.

Eventuelt oljeholdig avløpsvann fra verksteder eller lignende skal renses tilfredsstillende i oljeavskiller eller tilsvarende renseenhet.

3.2 Utslippssted

Avløpsvannet skal føres ut via en utslippsledning til Fognafjorden.

Posisjon (WGS 84 DD MM.MMM)		Dyp (m)	Avstand til land (m)
N: [koordinater]*	Ø: [koordinater]*	[meter dyp]*	[meter avstand]*

*Informasjon om plassering av utslippsledning skal sendes til Statsforvalteren innen 8 uker fra utslippsledningen er plassert i sjø.

Utlegging av utslippsledning eller lignende tiltak som kan påvirke trygghet eller framkomsten i kommunen sitt sjøområde eller i farleder, krever tillatelse fra kommunen eller Kystverket, jf. havne- og farvannsloven².

3.3 Sanitæravløp

Kommunen er myndighet for regulering av sanitæravløpsvannet fra virksomheten.

3.4 Mudring

Dersom det som følge av virksomheten sin aktivitet viser seg nødvendig med mudring, skal det søkes om egen tillatelse til dette fra Statsforvalteren.

² Jf. Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven) av 21.06.2019 nr. 70, § 14 [om tiltak som krev løyve](#)

4. Utslipp til luft

4.1 Lukt

4.1.1 Luktbegrensning

Virksomheten skal drives slik at luktulemper til omgivelsene blir begrenset mest mulig. Frekvensen av plagsom lukt ved boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager som ligger i nærheten av virksomheten, skal ikke overstige 1 prosent av timene i en måned.

4.1.2 Luktrisikovurdering

Det skal gjennomføres en luktrisikovurdering i samsvar med tilrådingene i vedlegg 3 i *Miljødirektoratets veileder TA 3019/2013 Regulering av luktutslipp i tillatelser etter forurensningsloven*³. Ved endringer skal luktrisikovurderingen oppdateres.

4.1.3 Forebyggende tiltak og driftsplan

Lukt skal være en driftsparameter for hele anlegget. Virksomheten skal ha oversikt over kilder til lukt og vurdere behov for tiltak og eventuelt effekt av gjennomførte tiltak. Rettledning og tips som kan benyttes som styringsparameter m.m. i en driftsplan, finnes i vedlegg 4 til Miljødirektoratet sin luktveileder⁵. Ved endringer i driften skal driftsplanen oppdateres.

4.1.4 Håndtering av luktutslipp

Alle lukthendelser skal dokumenteres, for eksempel i virksomheten sin daglige driftslogg.

Virksomheten skal informere Statsforvalteren og potensielt utsatte naboer når det er planlagt aktivitet som kan føre til midlertidig økt luktbelastning. Det samme gjelder dersom svikt i utstyr eller lignende kan føre til økt luktplager.

Virksomheten skal ha et system for registrering av eventuelle luktklager, som viser hvor og når det er registrert luktulemper. Klager skal vurderes opp mot driften og annet som er relevant, med omtale av eventuelle tiltak som blir gjennomført. Dokumentasjon på hvordan virksomheten har håndtert luktklagene skal være tilgjengelig ved tilsyn fra Statsforvalteren.

5. Grunnforurensning og forurensete sedimenter

Alle aktiviteter skal være innrettet slik at det ikke finner sted utslipp til grunn eller grunnvann som kan føre til nevneverdig skade eller ulempe for miljøet.

Virksomheten plikter å gjennomføre forebyggende tiltak som skal hindre utslipp til grunn og grunnvann. Virksomheten plikter videre å gjennomføre tiltak som er egnet til å begrense miljøpåvirkningene av et eventuelt utslipp til grunn eller grunnvann. Utstyr og tiltak som skal forhindre utslipp til grunn og grunnvann, eller hindre at eventuelle utslipp medfører skade eller ulempe for miljøet, skal overvåkes og vedlikeholdes regelmessig. Plikten etter dette avsnittet gjelder tiltak som står i et rimelig forhold til de skader og ulemper som skal unngås.

³ Miljødirektoratet sin luktveileder TA3019-2013:

<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/3019/ta3019.pdf>

Virksomheten skal holde løpende oversikt over eventuell eksisterende forurenset grunn på virksomhets-området og forurensede sedimenter utenfor, herunder faren for spredning, samt vurdere behovet for undersøkelser og tiltak. Er det grunn til å anta at undersøkelser eller andre tiltak vil være nødvendig, skal forurensningsmyndigheten varsles om dette.

Terrenginngrep som kan medføre fare for at forurensning i grunnen sprer seg, må ha godkjent tiltaksplan etter forurensningsforskriften kapittel 2⁴, eventuelt tillatelse etter forurensningsloven. Tiltak i forurensede sedimenter må ha tillatelse etter forurensningsloven eller forurensningsforskriften kapittel 22.

6. Kjemikalier

6.1 Vurdering ved bruk av kjemikalier, herunder legemidler

Vilkårene i dette punktet gjelder når virksomheten bruker kjemiske stoffer og stoffblandinger i virksomheten, for eksempel desinfeksjonsmidler, legemidler, ensileringskjemikalier, begroingshindrende midler, vaskemidler, hydraulikkvæsker og brannbekjempningsmidler.

For kjemikalier som benyttes på en slik måte at det kan medføre fare for forurensning, skal virksomheten dokumentere at den har foretatt en vurdering av kjemikalienes helse- og miljøegenskaper på bakgrunn av testing eller annen relevant dokumentasjon, jf. også vilkår 2.7 om internkontroll.

Virksomheten plikter å etablere et dokumentert system for substitusjon av kjemikalier der vurdering og konklusjon dokumenteres. Det skal foretas en løpende vurdering av faren for skadelige effekter på helse og miljø forårsaket av de kjemikalier som benyttes, og av om alternative kjemikalier eller metoder finnes. Skadelige effekter knyttet til bruk og endelig disponering av produktet, skal vurderes. Der bedre alternativer finnes, plikter virksomheten å benytte disse så langt dette kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe.⁵ Virksomheten plikter å vurdere om den kan benytte forebyggende alternative metoder som ikke krever vurdering av veterinær eller fiskehelsebiolog for å redusere utslipp av legemidler. Der veterinær eller fiskehelsebiolog har foreskrevet bruk av et legemiddel, plikter virksomheten likevel ikke å vurdere om det finnes andre legemidler som medfører mindre risiko for miljøforstyrrelse.

Stoff alene, i stoffblandinger og/eller i produkt, skal ikke fremstilles, omsettes eller brukes uten at de er i tråd med kravene i REACH-regelverket⁶ og annet regelverk som gjelder for kjemikalier.

⁴Jf. forurensningsforskriftens kapittel 2 om opprydning i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider

⁵Jf. Produktkontrollloven av 11.06.1979 nr. 79 § 3a

⁶Jf. [forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier \(REACH-forskriften\) av 30.05.2008 nr. 516](#)

6.2 Informasjon som skal gis fiskehelsepersonell som påtar seg oppdrag for virksomheten på lokaliteten

Dersom hummer skal behandles med legemiddel på lokaliteten, skal virksomheten informere veterinær eller fiskehelsebiolog som foreskriver legemidlet om forhold som har betydning for effektene av utslipp fra legemiddelbehandlingen, herunder beskrivelse av arter og naturtyper ved lokalitetens utslipp som kan påvirkes negativt av utslipp og lokale forhold (inkl. dybde og strøm) som har betydning for spredningen av utslippet.

7. Støy og lys

Akvakulturanlegget skal utformes og drives på en slik måte at støy- og lysulemper begrenses så langt det er mulig uten urimelige kostnader. Bruken av tjenesteleverandører skal planlegges med sikte på å begrense støy- og lysulemper

7.1 Støy

Virksomhetens bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager skal ikke overskride følgende grenser, målt som innfallende lydtryknivå ved mest støyutsatte fasade:

Dag (kl. 07-19)	Kveld (kl. 19-23)	Lørdag (kl. 07-23)	Søn-/helligdager (kl. 07-23)	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
$L_{pAekv12h}$	$L_{pAekv4h}$	$L_{pAekv16h}$	$L_{pAekv16h}$	$L_{pAekv8h}$	L_{AFmax}
55 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)

* L_{pAeqT} er A-veiet gjennomsnittsnivå (dBA) midlet over driftstid der T angir midlingstiden i antall timer.

* L_{AFmax} som er gjennomsnittlig A-veiet maksimalnivå for de 5-10 mest støyende hendelsene i perioden med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

Aktiviteter som er ekstra støyende og som vil pågå over flere dager, skal forhåndsvarsles til berørte naboer.

Støyende aktiviteter skal i størst mulig grad gjennomføres innenfor vanlig arbeidstid, dvs. mandag til fredag kl. 07-16.

Alle støygrenser skal overholdes innenfor alle driftsdøgn. Støygrensene gjelder all støy fra virksomhetens virksomhet, inkludert intern transport ved anlegget samt lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra midlertidig bygg- og anleggsvirksomhet og fra persontransport av ansatte til og fra virksomhetsområdet er likevel ikke omfattet av grensene.

7.2 Lys

Ved bruk av lys til vekstregulering skal lyskilden ikke være direkte synlig fra omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager.

Ved aktivitet ved anlegget på kveld og natt, må bruk av lys planlegges slik at det medfører minst mulig ulempe for naboer eller andre.

8. Energi

8.1 Energistyring

Virksomheten skal ha et system for energistyring som gir kontinuerlig, systematisk og målrettet vurdering av tiltak som kan settes i verk for å oppnå en mest mulig energieffektiv produksjon og drift. Systemet for energistyring skal inngå i internkontrollen til virksomheten, jf. vilkår 2.7, og følge prinsippene og metodene gitt i norsk standard for energistyring.

Systemet skal være etablert innen ett år etter oppstart.

8.2 Utnyttelse av overskuddsenergi

Virksomheten skal i størst mulig grad utnytte overskuddsenergi fra eksisterende og nye prosesser internt.

8.3 Spesifikt energiforbruk

Spesifikt energiforbruk for produksjonen, uttrykt som kWh/tonn produsert, skal regnes ut og rapporteres årlig, jf. vilkår 11.5.

9. Avfall

9.1 Generelle krav

Virksomheten plikter, så langt det er mulig uten urimelige kostnader eller ulemper, å unngå at driften fører til at det blir dannet avfall. For materiale som blir utnyttet som biprodukt, skal det finnes skriftlig dokumentasjon som viser at kriteriene i forurensingsloven § 27, andre ledd er oppfylt.

Virksomheten skal i størst mulig grad avgrense innholdet av skadelige stoff i avfallet.

Avfall som oppstår i virksomheten skal primært gjenbrukes, enten i egen eller andre virksomheter sin produksjon. Dersom dette ikke er mulig eller medfører urimelige kostnader, skal avfallet fortrinnsvis materialgjenvinnes. Dersom dette heller ikke er mulig uten urimelige kostnader, skal avfallet så langt det er mulig gjenvinnes på annen måte.

Virksomheten plikter å sørge for at all handtering av avfall, inkludert farlig avfall, skjer i samsvar med gjeldende regler for dette, fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven.

Farlig avfall kan ikke fortynnes for å bli regnet som ordinært avfall. Ulike typer av farlig avfall kan ikke blandes, dersom det kan medføre fare for forurensing eller skape problem for den videre handteringen av avfallet. Farlig avfall kan heller ikke blandes med annet avfall, med mindre det letter den videre behandlingen av det farlige avfallet og dette gir en miljømessig minst like god løsning.

9.2 Håndtering av avfall

9.2.1 Generelle krav til håndtering

All håndtering av avfall skal foregå slik at det ikke medfører avrenning til grunn eller overflatevann. Sjenerende støving skal unngås. Farlig avfall skal ikke lagres lenger enn 12 måneder. I tillegg gjeld følgende:

- a) All håndtering av avfall skal være basert på risikovurdering, jf. vilkår 2.7 om internkontroll og vilkår 10 om beredskap.
- b) Virksomheten skal ha kart som viser hvor ulike typer avfall er lagret.
- c) Avfallslager skal være sikret slik at uvedkommende ikke får tilgang. Lagret farlig avfall skal ha forsvarlig tilsyn. Lagret avfall skal være merket, slik at det er tydelig hva som er lagret.
- d) Avfall som ved sammenblanding kan gi fare for brann, eksplosjon eller at det blir dannet farlige stoff, skal lagres med nødvendig avstand.
- e) Alt farlig avfall, uavhengig av mengde, skal lagres innendørs og på tett dekke, med oppsamling av eventuell avrenning. Annen lagringsmåte kan aksepteres dersom virksomheten kan dokumentere at den valgte lagringsmåten gir minst like lav risiko og like godt vern av miljøet.

For visse typer tanklagring gjelder forurensningsforskriften kapittel 18.

9.2.2 Organisk produksjonsavfall

Oppsamlet organisk produksjonsavfall som ikke inneholder antibiotika skal så langt som mulig utnyttes som en ressurs, og skal håndteres i henhold til gjeldende regelverk på dette området. Eventuelt antibiotikaholdig organisk produksjonsavfall skal lagres i eget lager med tilstrekkelig kapasitet.

Organisk produksjonsavfall som slam, døde hummer, fôrrester, m.v. skal håndteres på en slik måte at det ikke oppstår fare for forurensning. Anlegget skal ha beredskap for å kunne håndtere større mengder produksjonsavfall som følge av uhell som f.eks. driftsstans på utstyr, sykdom eller annet.

9.3 Marin forsøpling og mikroplast

Virksomheten skal ha tiltaksplaner for å redusere utslipp av mikroplast. Dette gjelder også all slitasje på plastbasert produksjonsutstyr.

10. Forebyggende og beredskapsmessig tiltak mot akutt forurensning

10.1 Miljørisikoanalyse

Virksomheten skal gjennomføre en miljørisikoanalyse av sin virksomhet. Virksomheten skal vurdere resultatene i forhold til akseptabel miljørisiko. Potensielle kilder til forurensning av vann, grunn og luft skal kartlegges. Miljørisikoanalysen skal dokumenteres og skal omfatte alle forhold ved virksomheten som kan medføre forurensning med fare for helse- og/eller miljøskader inne på virksomhetens område eller utenfor. Ved modifikasjoner og endrede produksjonsforhold skal miljørisikoanalysen oppdateres.

Virksomheten skal ha oversikt over de miljøressurser som kan bli berørt av akutt forurensning og de helse- og miljømessige konsekvenser slik forurensning kan medføre.

Risikoanalysen skal inneholde en dokumentert beskrivelse av resipienten, inkludert sårbare naturtyper og arter som kan påvirkes av forurensning, inkludert akutt forurensning, fra virksomheten.

10.2 Forebyggende tiltak

På basis av miljørisikoanalysen skal virksomheten iverksette risikoreduserende tiltak. Både sannsynlighetsreduserende og konsekvensreduserende tiltak skal vurderes. Virksomheten skal ha en oppdatert skriftlig oversikt over de forebyggende tiltakene.

10.3 Etablering av beredskap

Virksomheten skal, på bakgrunn av miljørisikoanalysen og de iverksatte risikoreduserende tiltakene, om nødvendig, etablere og vedlikeholde en beredskap mot akutt forurensning. Beredskapen skal være tilpasset den miljørisikoen som virksomheten til enhver tid representerer.

10.4 Varsling av akutt forurensning

Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles i henhold til gjeldende forskrift⁷. Virksomheten skal også så snart som mulig underrette Statsforvalteren i slike tilfeller.

11. Utslippskontroll og rapportering til Statsforvalteren

11.1 Kartlegging av utslipp

Virksomheten skal kartlegge alle utslipp på en systematisk måte. Dette gjelder både punktutslipp og diffuse utslipp, og uavhengig av om det er satt utslippsgrenser for utlippene eller ikke. Kartleggingen skal legges til grunn for programmet for utslippskontroll i vilkår 11.4.

11.2 Utslippskontroll

Virksomheten skal kontrollere og dokumentere sine utslipp, gjennom målinger og beregninger. I dette inngår målinger av volum/mengde, prøvetaking, analyser og beregninger.

Målinger og utregninger skal være representative for virksomheten sine faktiske utslipp og skal omfatte utslipp av:

- komponenter som er regulerte gjennom grenseverdier fastsette i tillatelsen jf. vilkår 3.
- komponenter som er regulerte gjennom grenseverdier fastsatt i forskrifter
- andre komponenter som kan ha miljømessig betydning og derfor er omfattet av rapporteringsplikt⁸

Virksomheten skal årlig gjøre en faglig grunngitt vurdering av sine utslipp til vann og rapportere dette i tråd med vilkår 11.5.

Utregninger av årlige utslipp skal være basert på fôrforbruk, biologisk produksjon og målinger i avløpsvann. Det skal gjøres målinger eller beregninger av avløpsvann, og gjøres analyser av innholdet av **nitrogen (tot-N)**, **fosfor (tot-P)** og **organisk karbon (TOC)**, jf. vilkår 3.

⁷ Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning av 09.07.1992, nr. 1269

⁸ jf. Miljødirektoratet sin rettleiar til eigenrapportering frå verksemdar. Rettleiaren er lagt ut på www.miljodirektoratet.no.

Virksomhetens utslippskontroll skal gi grunnlag for å følge med på løpende utslipp for slik å raskt kunne oppdage overutslipp og unngå skadelige effekter i resipienten.

For utslipp til luft og støy må målinger eller beregninger gjennomføres ved behov eller etter særskilt krav fra Statsforvalteren.

11.3 Kvalitetssikring

Virksomheten er ansvarlig for at måleutstyr, metoder og gjennomføring av målingene er forsvarlig kvalitetssikret blant annet ved å:

- utføre målingene etter Norsk standard. Dersom det ikke fins, kan internasjonal standard benyttes. Virksomheten kan bruke andre metoder enn norsk eller internasjonal standard dersom særlige hensyn tilsier dette. Virksomheten må i tilfelle dokumentere at særlige hensyn foreligger og at den valgte metoden gir representative tall for virksomheten sine faktiske utslipp.
- bruke akkrediterte laboratorium/tjenester når volum/mengdemåling, prøvetaking og analyse blir utført av eksterne. Tjenesteyteren skal være akkreditert for den aktuelle tjenesten, dersom slik tjenesteyter finnes.
- delta i sammenlignende laboratorieprøving (SLP) og/eller jevnlig verifisere analyser med et eksternt, akkreditert laboratorium for de parameter som er regulert gjennom presise grenseverdier, når virksomheten selv analyserer.
- jevnlig vurdere om plassering av prøvetakingspunkt, valg av prøvetakingsmetoder og prøvetakingsfrekvenser gir representative prøver.
- jevnlig utføre kontroll av og kalibrere måleutstyr.

11.4 Program for utslippskontroll

Virksomheten skal ha et program for utslippskontroll som inngår i virksomheten sin dokumenterte internkontroll.

I programmet skal virksomheten gjøre greie for de kartlagte utslippene (vilkår 11.1), gjennomføringen av utslippskontrollen (vilkår 11.2) og kvalitetssikring av målingene (vilkår 11.3).

Programmet for utslippskontroll skal inneholde:

- en redegjørelse for virksomheten sine faktiske utslipp til luft, vann, og støy, med en oversikt over volum og innhold i alle utslippsstrømmer til luft og vann
- en omtale av de ulike trinn i målingene (volumstrømmåling – prøvetaking – analyse – utrekning) for hver strøm og komponent
- en omtale av måleutstyr som blir brukt til målinger, og frekvens for kontroll og kalibrering av måleutstyret
- en begrunnelse for valgte prøvetakingspunkt og prøvetakingsmetodikk (metoder og frekvens)
- en omtale av valgte metoder/standarder for analyse
- dersom det er aktuelt, en begrunnelse for valgte frekvens for deltaking i SLP og/eller verifisering av analyser med et akkreditert laboratorium
- en redegjørelse om hvilke usikkerhetsbidrag de ulike trinn gir.

Programmet for utslippskontroll skal holdes oppdatert til enhver tid.

11.5 Rapportering til Statsforvalteren

Innen **1. mars** hvert år skal virksomheten rapportere miljødata og eventuelle avvik for året før til Statsforvalteren. Miljødata omfatter blant annet produksjonsmengder, fôrforbruk, resultat av analyser av innholdet av fosfor, nitrogen og organisk karbon i avløpsvannet og andre resultater fra utslippskontrollen, oppnådd renseseffekt, avfallsmengder og energiforbruk. Rapporten skal inneholde en tabell som inneholder alle analysene, med tilhørende datoer og vannmengder.

Rapporteringen skal så langt som mulig skje i samsvar med Miljødirektoratets rettleiding til virksomhetene sin egenrapportering, se www.miljodirektoratet.no.

For utslipp av stoff der utslippsavgrensinger ikke er fastsatt med presise grenseverdier i vilkår 3.1 og 4.1, vil Statsforvalteren ved gjennomgang av egenkontrollrapportene vurdere behovet for å fastsette mer presise, og eventuelt strengere, grenser.

Virksomheten skal sammen med den årlige egenkontrollrapporten sende Statsforvalteren en rapport om tall på luktklager og tall på lukthendelser ved virksomheten det siste året. Det skal gjøres greie for årsak til de enkelte lukthendelsene og/eller luktklagene, og eventuelle tiltak som er gjennomført for å avgrense eller stanse utslippet.

Virksomheten skal årlig rapportere et avfallsregnskap som viser en oversikt over alt avfall som er dannet ved anlegget, lagret, behandlet og/eller sendt videre.

12. Krav til miljøtilstand i resipient

12.1 Krav til miljøtilstand

Utslippene skal ikke endre miljøtilstanden i resipienten på en uakseptabel måte.

- a) Utslipp fra hummeroppdrett skal ikke føre til at organisk avfall akkumulerer over tid eller at gravende bunndyr ikke kan leve ved utslippspunkt i sjø fra akvakultur på land.
- b) Utslipp av næringssalter og organisk stoff fra utslippet fra anlegget skal ikke føre til at økologisk tilstand for kvalitetselementet planteplankton, makroalger og bunnfauna blir dårligere enn «god» for vannforekomsten *Mastrafjorden*.
- c) Virksomheten skal ikke føre til forringelse av miljøtilstanden i vannforekomsten, jf. vannforskriften.
- d) Nærliggende strandsone eller grunne områder⁹, rundt utslippspunkt og anlegg, skal ikke være synlig påvirket av forurensning fra virksomheten.
- e) Virksomheten skal ikke svekke den økologiske funksjonen til viktige marine naturtyper i influensområdet.

Det skal foretas jevnlig, risikobasert miljøovervåking for å dokumentere at kravene til miljøtilstand overholdes.

Resultater av alle typer undersøkelser av miljøtilstand skal gjennom internkontrollen inngå som grunnlag for anleggets egne vurderinger av om driften er miljømessig forsvarlig, jf. vilkår 12.1. Funn av dårlig miljøtilstand skal følges opp i internkontrollen og rapporteres til Statsforvalteren. Vi påpeker at alle miljøundersøkelser for lokaliteten, uansett tilstandsklassifisering eller omfang, skal sendes til Statsforvalteren.

⁹ Grunneområder: mindre enn 30 meter dyp og som tidvis tørregges og dermed er synlige.

12.2 Tiltak ved uakseptabel miljøtilstand

Ved uakseptabel miljøtilstand, eller ved en registrert utvikling mot uakseptabel miljøtilstand i overgangssone, i lokal resipient, i vannforekomster, eller for marine naturtyper jf. vilkår 12.1, skal årsaksforholdet kartlegges ved tilleggsundersøkelser og tiltak iverksettes for å redusere utslippene til et akseptabelt nivå slik at vilkårene blir oppfylt i videre drift. En tiltaksplan skal sendes Statsforvalteren for vurdering. Dersom Statsforvalteren vurderer at tiltakene ikke er tilstrekkelige, kan Statsforvalteren endre tillatelsen eller kalle den tilbake.

13. Miljøovervåking

13.1 Overvåking og overvåkingsprogram

Virksomheten skal sørge for overvåking av mulige miljøeffekter av virksomheten. Influensområdet for utslippet skal utarbeides på bakgrunn av tilgjengelig informasjon om strøm-, bunn-, og spredningsforhold for utslippet. Influensområde skal kartfestes og skal ligge til grunn for øvrige undersøkelser.

Overvåkingen skal minimum omfatte undersøkelsene som er spesifisert nedenfor. Det må også tas hensyn til føringer i vannforskriften sine bestemmelser for tiltaksorientert overvåking¹⁰.

Virksomheten skal vurdere om disse miljøundersøkelsene dekker miljøpåvirkningen eller om det er behov for andre miljøundersøkelser i tillegg. Utslipp fra legemiddelbehandlinger og innhold av fremmedstoff i fôret skal inngå i denne vurderingen.

Virksomheten må selv iverksette tilleggsundersøkelser ved mistanke om at de pålagte miljøundersøkelsene ikke fanger opp den reelle miljøpåvirkningen.

13.2 Bløtbunnsfauna – Eutrofi, organisk belastning og sedimentering

Virksomheten skal sørge for trendbasert overvåking av bløtbunnsfauna og sediment i utenfor utslippspunktet, og i en referansestasjon tilsvarende forundersøkelsen¹¹.

Undersøkelsene må inneholde parameter som beskrevet i gjeldende NS 9410¹² for C-undersøkelsen og gjeldende veileder for klassifisering av miljøtilstand i vann (jf. Veileder 02:2018¹³ eller nyere). Utførelse skal være i henhold til NS-EN ISO 16665¹⁴ og NS-EN ISO 5667-19¹⁵. Alle målte parametere på hver stasjon/grabb skal vurderes opp mot gjeldende nasjonale klassegrenser for miljøkvalitet i kystvann.

¹⁰ <https://www.vannportalen.no/veiledere/>

¹¹ Mynors, J., «Resipientundersøkelse ved Ormaneset i Stavanger kommune, oktober 2022», Aqua Kompetanse AS, rapportnummer 1768-10-22C, 22.12.2022, 54 sider

¹² Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Norsk Standard. NS 9410:2016.

¹³ Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Direktoratgruppen vanndirektivet 2018. Veileder 2:2018 Klassifisering, 222 sider.

¹⁴ Vannundersøkelse. Retningslinjer for kvantitativ prøvetaking og prøvebehandling av marin bløtbunnsfauna. NS-EN ISO 16665

¹⁵ Vannundersøkelse – Prøvetaking - Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder. NS-EN ISO 5667-19.

Undersøkelsene skal gjennomføres av et uavhengig, akkreditert organ som er akkreditert for følgende metoder: P3003 prøvetaking bunnsediment, P12 kjemiske analyser, P21 Taksonomi og P32 faglige vurderinger og fortolkninger.

Resultatet av undersøkelsene skal dokumenteres i en rapport iht. gjeldende NS 9410 og gjeldene veileder for klassifisering av miljøtilstand i vann. Rapporten skal blant annet inneholde en faglig vurdering av miljøpåvirkning fra anlegget og anbefalte utbedrende tiltak.

Undersøkelsene skal gjennomføres under normal produksjon/belastning ved anlegget.

Undersøkelsen skal gjennomføres minst hvert 5. år.

13.3 Strandsoneundersøkelse

Virksomheten skal sørge for at det årlig blir gjennomført en enkel befaring av utsatt strandsone for å avdekke om den er synlig påvirket av avfall eller forurensning fra anlegget. All miljøpåvirkning som kan tilskrives virksomheten skal dokumenteres med tekst og bilde.

13.4 Rapportering og registrering i Vannmiljø

Resultatet av miljøundersøkelser som gjennomføres iht. vilkår 13 skal rapporteres fortløpende via Altinn.no. Rapportene skal inneholde resultater og en faglig vurdering av resultatet.

Resultat fra undersøkelsene som gjennomføres iht. vilkår 13 skal også fortløpende registreres i databasen Vannmiljø¹⁶. Data leveres på Vannmiljø's importformat, som finnes på www.vannmiljokoder.miljodirektoratet.no. Her finnes også oversikt over hvilken informasjon som skal registreres i henhold til Vannmiljø's kodeverk.

14. Undersøkelser og utredninger

Virksomheten plikter å gjennomføre mer omfattende undersøkelser dersom Statsforvalteren finner dette nødvendig for å kartlegge anlegget sin forurensningseffekt på resipienten jf. forurensningsloven § 51. Virksomheten kan også bli pålagt å betale en forholdsmessig del av kostnadene ved en felles resipientundersøkelse sammen med andre virksomheter med utslipp i området.

15. Eierskifte

Hvis virksomheten overdras til ny eier, skal melding sendes Statsforvalteren så snart som mulig og senest én måned etter eierskiftet.

¹⁶ Vannmyndighetenes fagsystem for registrering og analyse av tilstanden i vann: <http://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>

16. Nedleggelse

Hvis et anlegg blir nedlagt eller en virksomhet stanser for en lengre periode, skal eieren eller brukeren gjøre det som til enhver tid er nødvendig for å motvirke fare for forurensninger. Hvis anlegget eller virksomheten kan medføre forurensninger etter nedleggelsen eller driftsstansen, skal det i rimelig tid på forhånd gis melding til Statsforvalteren.

Statsforvalteren kan fastsette nærmere hvilke tiltak som er nødvendig for å motvirke forurensning. Statsforvalteren kan pålegge eieren eller brukeren å stille garanti for dekning av framtidige utgifter og mulig erstatningsansvar.

Ved nedleggelse eller stans skal virksomheten sørge for at varer, inkludert fôr, kjemikalier og legemidler, produksjonsutstyr og avfall, inkludert ensilasje og død hummer, tas hånd om på forsvarlig måte, herunder at farlig avfall håndteres i henhold til gjeldende forskrift¹⁷. De tiltak som treffes i denne forbindelse, skal rapporteres til Statsforvalteren innen 3 måneder etter nedleggelse eller stans. Rapporten skal også inneholde dokumentasjon av disponeringen av kjemikalierester og ubrukte kjemikalier og navn på eventuell(e) kjøper(e).

Ved nedleggelse av en virksomhet skal den ansvarlige sørge for at lokalitet settes i miljømessig tilfredsstillende stand igjen.

Dersom virksomheten ønskes startet på nytt, skal det gis melding til Statsforvalteren i god tid før start er planlagt.

17. Tilsyn

Virksomheten plikter å la representanter fra forurensningsmyndigheten eller de som denne bemyndiger, føre tilsyn med virksomheten til enhver tid.

¹⁷ Avfallsforskriftens kapittel 11 om farlig avfall

VEDLEGG 1: Liste over prioriterte stoffer, jf. vilkår 2.1.

Utslipp av disse komponenter er bare omfattet av tillatelsen dersom dette framgår uttrykkelig av vilkårene i vilkår 3 flg. eller de er så små at de må anses å være uten miljømessig betydning.

Metaller og metallforbindelser:

	Forkortelser
Arsen og arsenforbindelser	As og As-forbindelser
Bly og blyforbindelser	Pb og Pb-forbindelser
Kadmium og kadmiumforbindelser	Cd og Cd-forbindelser
Krom og kromforbindelser	Cr og Cr-forbindelser
Kvikksølv og kvikksølvforbindelser	Hg og Hg-forbindelser

Organiske forbindelser:

Bromerte flammehemmere	Vanlige forkortelser
Penta-bromdifenyleter (difenyleter, pentabromderivat)	Penta-BDE
Okta-bromdifenyleter (defenyleter, oktabromderivat)	Okta-BDE, octa-BDE
Deka-bromdifenyleter (bis(pentabromfenyl)eter)	Deka-BDE, deca-BDE
Heksabromcyclododekan	HBCDD
Tetrabrombisfenol A (2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropyliden difenol)	TBBPA

Klorerte organiske forbindelser

1,2-Dikloreten	EDC
Klorerte dioksiner og furaner	Dioksiner, PCDD/PCDF
Heksaklorbenzen	HCB
Kortkjedete klorparafiner C ₁₀ -C ₁₃ (kloralkaner C ₁₀ -C ₁₃)	SCCP
Mellomkjedete klorparafiner C ₁₄ -C ₁₇ (kloralkaner C ₁₄ -C ₁₇)	MCCP
Klorerte alkylbenzener	KAB
Pentaklorfenol	PCF, PCP
Polyklorerte bifenyler	PCB
Triklorbenzen	TCB
Tetrakloreten	PER
Triklloreten	TRI
Trikloran (2,4,4'-Triklor-2'-hydroksydifenyleter)	TCS
Tris(2-kloretyl)fosfat	TCEP

Enkelte tensider

Ditalg-dimetylammoniumklorid	DTDMAC
Dimetyldioktadekylammoniumklorid	DSDMAC
Di(hydrogenert talg)dimetylammoniumklorid	DHTMAC

Nitromuskforbindelser

Muskxylen

Alkylfenoler og alkylfenoletoksylater

Nonylfenol og nonylfenoletoksylater	NF, NP, NFE, NPE
Oktylfenol og oktylfenoletoksylater	OF, OP, OFE, OPE
4-heptylfenoler (forgrenet og rettkjedet)	4-HPbl
4-tert-pentylfenol	4-t-PP
4-tert-butylfenol	4-t-BP
Dodecylfenol m. isomerer	DDP
2,4,6 tri-tert-butylfenol	TTB-fenol

Per- og polyfluorerte alkylforbindelser (PFAS)

Perfluoroktansulfonat (PFOS) og forbindelser som inneholder PFOS	PFOS, PFOS-relaterte forbindelser
Perfluorheksansulfonsyre (PFHxS) og forbindelser som inneholder PFHxS	PFHxS, PFHxS-relaterte forbindelser
Perfluoroktansyre	PFOA
Langkjedete perfluorerte karboksylsyrer C9-PFCA – C14-PFCA	PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA, PFTTrDA, PFTeDA

Tinnorganiske forbindelser

Tributyltinnforbindelser	TBT
Trifenyltinnforbindelser	TFT, TPT
Dibutyltinnforbindelser	DBT
Dioktyltinnforbindelser	DOT

Polysykliske aromatiske hydrokarboner

PAH

Ftalater

Dietylheksylftalat (bis(2-etylheksyl)ftalat)	DEHP
Benzylbutylftalat	BBP
Dibutylftalat	DBP
Diisobutylftalat	DIBP

Bisfenol A

BPA

Siloksaner

Dodekametylsykloheksasiloksan	D6
Dekametylsyklopentasiloksan	D5
Oktametylsyktetrasiloksan	D4

Benzotriazolbaserte UV-filtre

2-Benzotriazol-2-yl-4,6-di-tert-butylphenol	UV-320
2,4-di-tert-butyl-6-(5-chlorobenzotriazol-2-yl)phenol	UV-327
2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-ditertpentylphenol	UV-328
2-(2H-Benzotriazol-2-yl)-4-(tert-butyl)-6-(sec-butyl)phenol	UV-350