



MØRE OG ROMSDAL FYLKESKOMMUNE
Postboks 2500
6404 MOLDE

Saksbehandler, innvalgstelefon
Thomas Aurdal, 71 25 84 67

Møre og Romsdal fylkeskommune - Vedtak om tillatelse til dyrking av makroalger ved lokaliteten Skjellingen i Kristiansund kommune

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal vedtar å gi Møre og Romsdal fylkeskommune tillatelse etter forurensningsloven til dyrking av makroalger ved lokaliteten Skjellingen i Kristiansund kommune. Tillatelse med vilkår følger vedlagt dette brevet.

Saksbehandlingen er plassert under gebyrsats 6, og virksomheten skal betale et gebyr på kr 37 400.

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal viser til søknad fra Møre og Romsdal fylkeskommune oversendt oss av Trøndelag fylkeskommune 09.08.2022.

Vedtak

Statsforvalteren i Møre og Romsdal gir med dette tillatelse etter forurensningsloven til dyrking av makroalger med en årlig produksjon på 800 tonn årlig ved lokaliteten Skjellingen i Kristiansund kommune.

Tillatelsen er gitt med hjemmel i *Lov 13.mars 1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og om avfall* (forurensningsloven) §§ 11 og 16.

Vi vedtar et gebyr på 37 400 for saksbehandlingen. Dette gjøres med hjemmel i *Forskrift 06.06.2004 om begrensning av forurensning* (forurensningsforskriften) § 39-4.

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 tillatelsen 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.



Tillatelsen kan ikke tas i bruk før det også er gitt tillatelse etter akvakulturloven.

Bakgrunn

Møre og Romsdal fylkeskommune søkte 04.08.2022 om tillatelse til dyrking av makroalger (senere livsstadier) med en produksjon på 800 tonn årlig ved lokaliteten ny lokalitet Skjellingen i Kristiansund kommune. Søknaden omfatter artene sukkertare (*Saccharina latissima*), butare (*Alaria esculenta*), fingertare (*Laminaria digitata*), stortare (*Laminaria hyperborea*) og søl (*Palmaria palmata*). Omsøkt størrelse på lokaliteten er 350 dekar.

Søknaden ble 09.08.2022 oversendt til Statsforvaltaren i Møre og Romsdal av Trøndelag fylkeskommune, som er oppnevnt til settefylke i saken da Møre og Romsdal fylkeskommune ikke kan behandle sin egen søknad.

Det er oppgitt i søknaden at hva den produserte biomassen skal benyttes til vil avhenge av hvilke prosjekter lokaliteten skal brukes til.

Det er utført ROV-undersøkelse, strømundersøkelse og B-undersøkelse i forbindelse med søknaden.

Høring og innspill

Søknaden opplyses av Kristiansund kommune å ha vært på høring i perioden 19.08.2022 til 20.09.2022. Videre opplyses det at det ikke kom inn merknader.

Kristiansund kommune og Fiskeridirektoratet har uttalt seg i saken. Uttalelsene ble sendt Statsforvaltaren 05.10.2022 og 19.10.2022.

Kristiansund kommune

Kommunen opplyser at den vedtok i hovedutvalg plan og bygning, politisk sak 52/22, at den tilrår at Møre og Romsdal fylkeskommune får tillatelse til å etablere dyrkingsområde for makroalger ved Skjellingen som omsøkt.

Kommunen opplyser videre at området i kommunedelplan for sjøområdene, vedtatt 15.05.2018, er avsatt til areal for natur, ferdsel, fiske, friluftsliv og akvakultur. Innenfor formålet tillates akvakulturanlegg etter søknad forutsatt at bunnfester etableres på minimum 10 meters dyp for å sikre fri ferdsel for småbåter langs land. Videre opplyses det at området ligger innenfor foreslått område for marint vern i Griphølen. Søker skal ha vurdert at tare dyrking ikke vil være i konflikt med verneformålet.

Søker skal ha vurdert algedyrkingen opp mot forskrift om konsekvensutredning § 8 og kommet frem til at tiltaket ikke utløser kravet om konsekvensutredning.

Kristiansund kommune vurderer at anlegget er i tråd med kommunens vedtatte sjøområdeplan så lenge det ikke hindrer fri ferdsel langs land. Kommunen oppgir videre at anlegget ikke vil komme i konflikt med etablerte farleder og at det ikke er mottatt merknad fra Kristiansund og Nordmøre havn.

Fiskeridirektoratet

Fiskeridirektoratet gir fiskerifaglig uttalelse til søknader om akvakulturtillatelse.



Fiskeridirektoratet opplyser at det er registrert områder for fiske med passive redskaper (garn og teiner) der akvakulturlokalitet Skjellingen søkes etablert. Lokaliteten vil ligge i den sørvestlige ytterkanten av området for passive redskaper. Direktoratet vurderer at det meste av fiskeområdet fremdeles vil være tilgjengelig for fiske, men de forutsetter at fortøyningsystemet begrenses så mye som mulig slik at det i minst mulig grad legger beslag på arealet.

Videre opplyses det at det er registrert et skjellsandområde rundt Grip, vurdert som svært viktig. Den omsøkte lokaliteten ligger også innenfor dette området. I tillegg er det registrert flere svært viktige, større tareskogforekomster i området, og den nærmeste er rundt Sørskjellingen og Rundskjellingen, ca. 200 meter nord for omsøkt lokalitet.

Lokaliteten ligger også innenfor tarehøstingsområdet 298D, men vil oppta et svært lite areal av dette feltet, og vurderes derfor av direktoratet å ikke ville gi negativ påvirkning i forhold til tarehøsting.

Nærmeste akvakulturlokaliteter til omsøkt lokalitet oppgis å være 39877 Klovningen og 39037 Kvitingen, som begge er for makroalger, og der førstnevnte eies av Møre og Romsdal fylkeskommune. De ligger henholdsvis 4,1 og 5 kilometer unna omsøkt lokalitet og vurderes av Fiskeridirektoratet å ikke ville komme i konflikt med det nye anlegget.

Fiskeridirektoratet påpeker at det er lite kunnskap om miljøeffektene av algedyrking, men peker på mulige uheldige effekter som skyggelegging av havbunn og spredning av arter og gener. Fiskeridirektoratet skriver at det er ønskelig å finne et alternativ til B-undersøkelsene som benyttes i matfiskoppdrett når effekter av makroalgedyrking skal overvåkes. Det eksisterer imidlertid liten kunnskap om hvilke parametere som kan være hensiktsmessige å overvåke.

Fiskeridirektoratet har alt i alt ikke innvendinger med bakgrunn i sine ansvarsområder til at det etableres makroalgeanlegg ved lokalitet Skjellingen, men forutsetter at fortøyningsystemet begrenses så mye som mulig for at minst mulig fiskeriareal skal beslaglegges. De forutsetter også at morplantene til stiklingsmaterialet hentes fra samme område som omsøkt lokalitet for å unngå genetisk forurensning.

Juridisk grunnlag

Ifølge lov om vern mot forurensning og om avfall (forurensningsloven) § 7 er det forbudt å sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning. Forurensningsmyndigheten kan gi tillatelse til virksomhet som kan føre til forurensning etter § 11 i den samme loven. Forurensningsloven § 2 omtaler videre at det skal brukes best mulig teknologi som gir best resultat utfra en samlet vurdering av nåværende og fremtidig bruk av miljøet og av økonomiske forhold. Forurensningsloven § 18 om endring og omgjøring av tillatelse fastsetter at forurensningsmyndigheten kan oppheve eller endre og sette nye vilkår i tillatelse etter forurensningsloven eller forskrifter i medhold av denne under gitte forutsetninger.

Lov om behandlingsmåten i forvaltningssaker (forvaltningsloven) setter krav til all offentlig saksbehandling, mens *Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)* setter en del spesifikke krav til saksbehandlingen i saker som kan berøre naturmangfoldet. Et oppdrettsanlegg eller dyrkingsanlegg vil kunne påvirke naturmiljøet og naturmangfoldet i nærheten av anlegget. Det betyr at vi ved vurderingen om tillatelse skal gis, skal bruke de miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven. Det framgår av § 7 i naturmangfoldloven at:



Prinsippene i §§ 8 til 12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder når et forvaltningsorgan tildeler tilskudd, og ved forvaltning av fast eiendom. Vurderingen etter første punktum skal fremgå av beslutningen.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) stiller krav om at tilstanden i vann skal beskyttes mot forringelse, og at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemiske tilstand. Ny eller utvidet aktivitet kan tillates selv om det medfører forringelse, såfremt miljøtilstanden fortsatt er minst god.

Statsforvaltarens vurderinger

I vår saksbehandling etter forurensningsloven skal de forurensningsmessige ulempene ved tiltaket vurderes opp mot fordelene. Fordelene kan være viktige samfunns- og næringsmessige forhold som sysselsetting og økt næringsaktivitet.

Statsforvaltaren har vurdert de forurensningsmessige ulempene ved dyrkingsaktiviteten opp mot fordeler og ulemper som den ellers vil medføre. Vi har også vurdert aktiviteten etter *Lov om naturens mangfold* (naturmangfoldloven) § 8-12. Våre vurderinger har hatt utgangspunkt i blant annet rapporter og informasjon vedlagt søknaden og informasjon tilgjengelig i databasene *Naturbasen*, *Vannmiljø*, *Vann-nett* og Fiskeridirektoratets kartverktøy. Vi finner at kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å behandle søknaden, og ser ingen grunn til å legge spesiell vekt på føre-var-prinsippet i denne saken, jf. § 9 i naturmangfoldloven.

Om tare

Tare er større makroalger tilhørende gruppene Laminariales og Phaeophyceae. De tar opp uorganisk nitrogen, fosfor og karbondioksid fra sjøen og danner organiske stoffer som karbohydrater med energien fra sollys. Tare vokser hurtig og danner ofte naturlige tareskoger som har stor økologisk betydning som primærprodusenter og habitat for mange plante- og dyrearter.

Generelt om påvirkning på det marine miljø fra tare dyrking

Norskekysten har et stort potensial for dyrking av tare, men tare dyrkingen må utvikles på en bærekraftig måte med forståelse for mulige påvirkninger på det marine miljøet.

En del av biomassen som produseres ved tare dyrking vil løsrives, transporteres med vannstrømmer og deponeres på sjøbunnen. Dette skjer ved at deler av eller hele tareplanter løsrives. I ytterste konsekvens vil oppsamling av organisk materiale på sjøbunnen kunne gi reduserte oksygenforhold, redusert biodiversitet, økt mikrobiell aktivitet og produksjon av giftig sulfid. Partikulært materiale fra anlegg med tare dyrking transporteres generelt lengre enn tilsvarende fra anlegg for oppdrett av fisk, og ofte vil organisk materiale fra tareanlegg spres tynt over større områder. Ved tare dyrkingsanleggene slippes det dessuten som regel ikke ut fremmedstoffer som kobber eller medikamenter, i motsetning til det fiskeoppdrettsanlegg.

Da tareanlegg har negativt nettoutslipp av næringsalter, anses tare dyrking å kunne redusere næringsstoffmengden i det marine miljøet i områder med problemer med eutrofiering. Tare dyrking kan også tenkes å ville redusere næringsstoffkonsentrasjonen i det marine miljøet til et for lavt nivå for naturlig forekommende tareskog og planteplankton. Anlegget vil oppta areal i sjøen og kunne gi reduserte lysforhold for livet i sjøen under anlegget.

Tareanlegg vil kunne fungere som kunstige habitater, noe som kan være positivt for livet i det marine miljøet, men som også vil kunne medføre uheldig spredning av fremmede arter. Ved tomme



anlegg har det blitt funnet betydelige mengder av den fremmede arten japansk spøkelseskreps (*Caprella mutica*), som anses å ha svært høy risiko på grunn av dens store invasjonspotensial.

Det er etablert et prinsipp om å ikke flytte tareplanter mellom økoregioner, dette for å unngå uheldig spredning av gener og genetiske varianter fra én region til en annen. Dette innebærer at det som regel kun benyttes stedegne stiklinger ved dyrking av tare.

Utførte strømmålinger

Hvor langt organisk materiale fra tare dyrkingsanlegget vil spres avhenger av strømforholdene og bunntopografien.

Åkerblå AS utførte i april-mai 2022 strømmålinger ved den aktuelle lokaliteten. Resultatene er presentert i rapport datert 06.07.2022. Målingene er utført på overflatestrøm, 3 og 7 meters dyp.

Maksimal strømhastighet ble funnet å være 59,2 cm/s på 3 m dyp og 51,9 på 7 m, og anses som svært sterk. Gjennomsnittlig strøm var henholdsvis 13,5 og 11,8 cm/s. Signifikant maksimal strømhastighet ble funnet å være 23,0 cm/s ved 3 m dyp og 19,5 cm/s på 7 m dyp, og anses som sterk på begge dyp.

Neumann-parameteren var på 0,1 på begge dypene. Neumann-parameteren er lav, noe som kan indikere vannstrøm med skiftende retning eller som bare flyter frem og tilbake ved startpunktet. Da det var perioder der det var strøm i én retning med over en dags varighet anser Åkerblå at det ikke nødvendigvis er det samme vannet som returnerer til startpunktet til tross for lav Neumann-parameter. Det var dessuten bare korte perioder med strømstille, noe som kan tyde på god vannskiftning i området.

Bunntopografien i området beskrives som kupert, med en svak orientering i retning sørvest/vest til nordøst/øst. Ved målepunktet var det 119 meter dypt. Strømretningen ble funnet å være mot øst-vest på begge dypene, og stemmer med bunntopografien. Den domineres av motsatt rettede hovedstrømretninger og vurderes av Åkerblå å være tidevannsdominert på begge dyp.

Noe taremateriale må ventes å løsrive seg og spres fra det aktuelle dyrkingsanlegget med en omsøkt produksjon på 800 tonn årlig, men strømforhold og andre faktorer vil avgjøre hvor langt fra anlegget løsrevet materiale spres. Vi mener alt i alt at de observerte strømforholdene tilsier at lokaliteten er egnet for den omsøkte produksjonen.

Utført B-undersøkelse

Åkerblå AS har utført B-undersøkelse ved den aktuelle lokaliteten. B-undersøkelsen er presentert i Åkerblås rapport nr. 105017-01-001 datert 02.08.2022. En B-undersøkelse er en trendovervåking av bunnforhold under et oppdrettsanlegg og gjøres gjerne regelmessig ved slike anlegg for å følge utviklingen av miljøbelastningen fra anlegget. Undersøkelsen omfatter en serie med grabbprøver som blir vurdert etter fauna og biodiversitet, kjemiske forhold (pH-verdi og redokspotensiale) og sensoriske forhold (gass, farge, lukt, konsistens, volum og slamtykkelse). Den aktuelle B-undersøkelsen er utført før utsett av organismene som skal dyrkes.

Hverken kjemiske målinger eller sensoriske vurderinger viste tegn til organisk belastning ved lokaliteten. De kjemiske verdiene viste jevnt naturlige verdier med pH-målinger i området 7,48-7,71 og Eh i området 333-370 mV. Det ble påvist gravende bunndyr ved 9 av 10 stasjoner. Åkerblå ga lokaliteten samlet tilstand 1 («meget god»).



Sedimentet under der anlegget skal ligge ble i hovedsak funnet å være skjellsand, med sand som sekundærsediment. Det ble også observert hardbunn (steinbunn) ved to av prøvestasjonene.

Statsforvaltaren vurderer at det ikke er påvist forhold i B-undersøkelsen som tilsier at lokaliteten ikke er egnet for et makroalgedyrkingsanlegg tilsvarende omsøkt produksjon.

Planlagt visuell undersøkelse med ROV og overvåkningsprogram for anleggets resipient

Søker har oppgitt at det vil bli utført en ROV-undersøkelse for kartlegging av naturtyper og marint biologisk mangfold før utsett, jf. dokumentet «Akvakulturlokalitet Skjellingen: Søkers vurdering av behov for KU», som var vedlagt søknaden. Søker foreslår et ROV-transekt per fem hektar areal, der hvert transekt skal være mellom 100-200 meter, i tillegg til at det kjøres to transekter i et referanseområde.

Statsforvaltaren slutter seg til søkers vurdering at det bør gjøres en ROV-basert visuell undersøkelse før utsett ved anlegget. Se vilkår 10.3 i tillatelsen.

Det må utføres en tilpasset overvåkning av anleggets resipient. Et forslag til overvåkningsprogram skal oversendes statsforvalteren i god tid innen første utsett, jf. vilkår 10.2. Overvåkningsprogrammet skal være tilstrekkelig omfattende til å avdekke om nedfall/tap av organisk materiale fra anlegget fører til negative endringer i naturmangfoldet på eller ved lokaliteten og om strandsonen i anleggets nærområde blir synlig påvirket av utslipp eller annen forurensning fra anlegget.

Virksomheten plikter å gjennomføre mer omfattende undersøkelser dersom Statsforvaltaren finner dette nødvendig for å kartlegge anlegget sin forurensningseffekt på resipienten, jf. forurensningsloven § 51.

Naturmangfold og friluftslivs- og fiskeriinteresser registrert i databaser

I *Naturbasen* er det ved Grip og Inngripan, som er en rekke småøyer og skjær nord og nordøst for der anlegget er planlagt, er det registrert friluftslivsområder verdivurdert til svært viktig. Aktivitetene er fiske og båtutfart. Vi venter ingen vesentlig påvirkning i friluftslivsområdene som følge av utslipp fra anlegget, men det er viktig at støy, lysbruk og lignende reduseres så mye som mulig av hensyn til friluftslivet, jf. vilkår 4.1-4.4 i tillatelsen.

I området der anlegget skal ligge er det registrert skjellsand, verdivurdert til «svært viktig». Denne naturtypen er utbredt over et meget stort område i sjøområdene utenfor Kristiansund. Det er også registrert flere forekomster av større tareskog, også disse verdivurdert til «svært viktig», i området rundt der anlegget skal ligge. Vi vurderer det ikke som sannsynlig at utslipp fra anlegget vil medføre vesentlig negativ påvirkning på disse forekomstene av viktige naturtyper. Området er naturlig rikt på tare, og anlegget antas å ikke ville representere noen vesentlig tilleggsbelastning ut over det som er omsatt av tare i systemet fra før.

Anlegget ligger også innenfor et område foreslått som marint verneområde ved Griphølen. Det ble meldt oppstart av verneplanarbeidet i 2020, og det er etter høring fastsatt utredningsprogram i desember 2020. Det har vært lite fremdrift i arbeidet etter det. Føringer fra Klima- og miljøverndepartementet tilsier så langt at verneforskriften for et fremtidig marint verneområde vil utformes slik at det kan gis tillatelse til akvakulturanlegg som ikke strider mot verneformålet. Ut i fra nevnte forhold er vår vurdering at utslipp og annen forurensning fra anlegget ikke vil medføre uakseptabel belastning på naturverdiene som verneområdet skal beskytte. Miljøovervåkingen (jf. vilkår 10.2) skal sørge for at eventuell uheldig påvirkning avdekkes.



I Fiskeridirektoratets kartdatabase er det registrert et par andre akvakulturlokaliteter i sjøområdene rundt Grip og Inngripan. Den nærmeste er Møre og Romsdal fylkeskommunes egne, klarerte lokalitet 39877 Klovningen, der det også dyrkes makroalger. Ved Grip lenger nord ligger 39037 Kvitingen ved Grip, som drives av *Laminaria AS*, og også denne er for makroalger. Vi venter ingen nevneverdig påvirkning på de andre anleggene fra aktiviteter eller utslipp ved det nye anlegget.

Nærmeste registrerte gytefelt er et mindre gytefelt for uer øst for Grip. Gytefeltet har en avstand på ca. 7 kilometer til der anlegget skal ligge, og ingen nevneverdig påvirkning ventes. Det er avstander på fra ca. 8 kilometer og mer til de nærmeste registrerte gytefeltene for torsk, som ligger rundt nordsiden av Averøya, i sjøområdet ved Kristiansund, lengst vest på Tustna og rundt småøyene sørvest for Smøla.

Anlegget blir liggende i et registrert fiskefelt for passive redskaper (settegarn og teiner). Av hensyn til feltet for passive redskaper ønsker Fiskeridirektoratet at anleggets fortøyningsystem begrenses så mye som mulig, jf. høringsuttalelse. Vi kan ikke se at utslipp fra anlegget vil kunne gi en vesentlig negativ påvirkning i forhold til det passive fiskefeltet, og heller ikke på fiskefelt for aktive redskaper eller låssettingsplasser som er registrert et stykke lenger unna.

Lokaliteten ligger innenfor et større tarehøstingsområde (298D), men som påpekt av Fiskeridirektoratet vil den oppta kun en mindre del av høstingsområdets areal, og kan ikke ventes å ville gi noen vesentlig negativ påvirkning.

Vannforskriften og samlet belastning på økosystem

I vår behandling av søknaden etter forurensningsloven skal vi vurdere hvordan anlegget vil kunne påvirke naturmangfoldet sammen med andre menneskelige påvirkninger i området, altså i hvilken grad anlegget bidrar til den samlede belastningen på økosystemet, jf. naturmangfoldloven § 10.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) stiller krav om at tilstanden i vann skal beskyttes mot forringelse og at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand. Anlegget ligger i vannforekomsten *Kristiansund-ytre*, som i databasen *Vann-nett* har god økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Presisjon for økologisk tilstand i vannforekomsten er satt til «høy» og er basert blant annet på undersøkelser utført i forbindelse med akvakultur i området. Presisjonen for kjemisk tilstand er satt til «middels» og er basert blant annet på analyser av metaller i biota. Det er vanskelig å vurdere om utslipp fra tare dyrking vil kunne påvirke tilstanden i vannforekomsten negativt, men ut fra tilgjengelig kunnskap om tare dyrking generelt, anser vi risikoen som liten for at tilstanden vil forringes.

Konklusjon

Basert på det foreliggende kunnskapsgrunnlaget vurderes lokaliteten som egnet for makroalgedyrking innenfor forurensningslovens virkeområde. Sammenholdt med de positive samfunnsmessige virkningene av tiltaket, finner Statsforvaltaren det rimelig å gi tillatelse etter forurensningsloven til utslipp anlegget.

Vi gir derfor tillatelse til utslipp fra dyrking av makroalger tilsvarende en årlig produksjon på 800 tonn ved lokaliteten.

Vilkår

I henhold til naturmangfoldloven § 12 skal det for å unngå eller å begrense skade på naturmangfoldet, tas utgangspunkt i driftsmetoder og teknikker som gir best samfunnsmessig



resultat. Vi har i tillatelsen stilt en del krav til miljøforsvarlig drift for å unngå eller begrense skadene på naturmangfoldet. I tillegg er det stilt krav om miljøundersøkelser for å dokumentere om anlegget og utvidelsen har uønskede effekter på resipienten.

Tabellen under gir en oversikt over frister for gjennomføring av tiltak som tillatelsen krever:

<i>Tiltak</i>	<i>Frist</i>	<i>Henvisning til vilkår</i>
Utarbeide overvåkningsprogram	Forslag til overvåkningsprogram sendes Statsforvaltaren i god tid før første utsett.	10.2
Visuell undersøkelse (ROV)	Undersøkelsen gjennomføres før første utsett. Plan for undersøkelsen sendes Statsforvaltaren i god tid før den gjennomføres.	10.3

Vedtak om saksbehandlingsgebyr

Vi viser til *Forskrift om begrenning av forurensning* (forurensningsforskriften) av 01.06.2004 kapittel 39 om gebyr til statskassen for arbeid med tillatelser og kontroll etter forurensningsloven § 39-3 og 39-4. Videre viser vi til vårt varsel om saksbehandlingsgebyr datert 25.11.2022. Vår ressursbruk ved behandling av denne saken har vært noe mindre enn vi estimerte da vi sendte ut varselbrevet, og vi finner det derfor rimelig å benytte gebyrsats 6, som innebærer at søker skal betale et gebyr på kr 37 400. Faktura blir sendt ut av Miljødirektoratet.

Vedtaket om gebyrsats kan påklages til Miljødirektoratet innen 3 uker etter at dette brevet er mottatt, jf. forurensningsforskriften § 41-5. En eventuell klage bør grunngis og skal sendes Statsforvalteren i Møre og Romsdal. Klagen blir ikke gitt oppsettende virkning, og det fastsatte gebyret må derfor betales i samsvar med det som er nevnt over. Dersom Miljødirektoratet aksepterer klagen, vil det overskytende beløpet bli refundert. Forurensningsforskriften er tilgjengelig på www.lovdata.no.

Klagemuligheter

Vedtaket kan klages inn til Miljødirektoratet etter reglene i kapittel VI i forvaltningsloven av partene i saken eller andre med rettslig klageinteresse innen tre uker fra avgjørelsen er mottatt. En eventuell klage skal angi hva det klages over og den eller de endringer som ønskes. Klagen skal begrunnes, og opplysninger som kan ha innvirkning på saken bør nevnes. Klagen skal sendes til Statsforvalteren.

En eventuell klage fører ikke automatisk til at iverksettelsen av vedtaket utsettes. Statsforvalteren eller Miljødirektoratet kan etter anmodning eller av eget initiativ beslutte at vedtaket ikke skal iverksettes før klagefristen er ute eller klagen er avgjort, jf. §42 i forvaltningsloven. Avgjørelsen av spørsmålet om iverksettelse kan ikke påklages.

Innsyn

Med visse begrensninger har partene rett til å se sakens dokumenter. Nærmere opplysninger om dette fås ved henvendelse til Statsforvaltaren. Øvrige opplysninger om saksbehandlingsregler og andre regler av betydning for saken vil også kunne gis på forespørsel.



Med hilsen

Christian Dahl (e.f.)
fagleiar - forureining

Thomas Aurdal
senioringeniør

Dokumentet er elektronisk godkjent

Vedlegg:

- 1 Tillatelse til utslipp fra produksjon av makroalger
- 2 Liste over prioriterte stoffer

Kopi til:

TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE	Fylkets hus Postboks 2560	7735	STEINKJER
FISKERIDIREKTORATET	Postboks 185 Sentrum	5804	BERGEN
KRISTIANSUND KOMMUNE	Postboks 178	6501	KRISTIANSUND N



Tillatelse etter forurensningsloven til Møre og Romsdal fylkeskommune for oppdrett av makroalger ved lokalitet Skjellingen i Kristiansund kommune

Tillatelsen er gitt i medhold i lov av 13.mars 1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) §§ 11 og 16. Tillatelsen med er gitt på grunnlag av opplysninger fremkommet i søknad og under saksbehandlingen.

Hvis bedriften 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, må bedriften i god tid på forhånd søke om endring av tillatelsen. Bedriften bør først kontakte forurensningsmyndigheten for å avklare behovet for slik endring.

Dersom hele eller vesentlige deler av tillatelsen ikke er tatt i bruk innen 2 år etter at tillatelsen er trådt i kraft, skal bedriften sende en redegjørelse for virksomhetens omfang slik at Statsforvalteren kan vurdere eventuelle endringer i tillatelsen.

Bedriftsdata

Bedrift	Møre og Romsdal fylkeskommune
Beliggenhet/gateadresse	Fylkeshuset, Julsundvegen 9, 6412 MOLDE
Postadresse	Postboks 2500, 6404 MOLDE
Kommune og fylke	Molde kommune i Møre og Romsdal
Org. nummer (bedrift)	944 183 779
NACE-kode og bransje	84.110 Generell offentlig administrasjon

Statsforvalterens referanser

Tillatelsesnummer	Saksnummer	Lokalitetsnummer
Ikke gitt	2022/3922	Ikke gitt

Tillatelse første gang gitt: 20.04.2023	Tillatelse sist revidert i medhold av fl § 18 tredje ledd:	Sist endret: -
--	--	----------------

Christian Dahl (e.f.)
fagleder

Thomas Aurdal
senioringeniør

Dokumentet er elektronisk godkjent

Endringslogg

Endringsnummer	Endringer av	Punkt	Beskrivelse

1. Tillatelsens ramme

Tillatelsen gjelder forurensning fra dyrking av artene sukkertare (*Saccharina latissima*), butare (*Alaria esculenta*), fingertare (*Laminaria digitata*), stortare (*Laminaria hyperborea*) og søl (*Palmaria palmata*) i sjø. Tillatelsen gjelder for en årlig produksjon av inntil 800 tonn per år.

Tillatelsen gjelder anleggsområdet/arealet i sjø som er angitt med koordinater i tabell nedenfor, med eventuell tilhørende landbase.

Lokalitetsdata

Lokalitet	Skjellingen
Lokalitetsnummer	-
Kommune	Kristiansund kommune
Lokalisering av anlegg	N 63° 9,956' Ø 7° 34,738'

2. Generelle vilkår

2.1. Utslippsbegrensninger

Den forurensningen fra bedriften som er antatt å ha størst miljømessig betydning, er beskrevet i denne tillatelsens punkt 3 til 13.

Forurensning som ikke er uttrykkelig nevnt der er også omfattet av tillatelsen så langt opplysninger om slik forurensning er fremkommet 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. Utslipp av slike komponenter er bare omfattet av tillatelsen dersom dette fremgår gjennom uttrykkelig regulering i vilkårenes punkt 3 til 13.

2.2. Plikt til å redusere forurensning så langt som mulig

All forurensning fra bedriften, herunder utslipp til luft og vann, samt støy og avfall, er isolert sett uønsket. Selv om utslippene holdes innenfor fastsatte utslippsgrenser, plikter bedriften å redusere sine utslipp, herunder støy, så langt dette er mulig uten urimelige kostnader. Plikten omfatter også utslipp av komponenter det ikke gjennom vilkår i punkt 3 uttrykkelig er satt grenser for.

For produksjonsprosesser der utslippene er proporsjonale med produksjonsmengde, skal eventuell reduksjon av produksjonsnivået i forhold til det som er lagt til grunn i forbindelse med saksbehandlingen medføre en tilsvarende reduksjon i utslippene.

2.3 Plikt til forebyggende vedlikehold

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

2.4 Tiltakspunkt ved økt forurensningsfare

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

Bedriften skal så snart som mulig informere statsforvalteren om unormale forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning. Akutt forurensning skal i tillegg varsles iht. punkt 10.4. Virksomheten skal ha en beredskapsplan med tiltak for å redusere og håndtere forurensning, spredning av organisk materiale og avfall som kan oppstå ved havari eller kraftig vind/bølger.

2.5 Internkontroll og risikovurdering

Bedriften plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet i henhold til gjeldende forskrift om dette (*Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter* (internkontrollforskriften) av 06.12.1996, nr. 1127). Internkontrollen skal blant annet sikre og dokumentere at bedriften overholder krav i denne tillatelsen, forurensningsloven, produktkontrollloven og relevante forskrifter til disse lovene. Bedriften plikter å holde internkontrollen oppdatert.

Bedriften plikter til enhver tid å ha oversikt over alle forhold som kan medføre forurensning og kunne redegjøre for risikoforhold. Plikt til å gjennomføre risikoanalyse følger av punkt 10.1.

3. Utslipp til vann

3.1. Utslippsbegrensninger

Utslipp til vann skal reduseres i så stor grad som det er teknisk og økonomisk mulig.

Det er ikke satt direkte utslippsgrenser til vann av organisk stoff eller annet. Utslippene er indirekte avgrenset av rammen for produksjon i punkt 1 og krav til drift og miljøtilstand som stilles i denne tillatelsen.

3.1.1 Utslippsreducerende tiltak

Diffuse utslipp fra landbase, for eksempel avrenning fra lagerområder og områder for lossing/lasting, som kan medføre skade eller ulempe for miljøet, skal begrenses mest mulig. Avrenning av overflatevann fra bedriftens utearealer skal håndteres slik at det ikke kan medføre skade eller ulempe for miljøet.

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

3.2 Gjødsling

Det er ikke tillatt å gjødsla/tilføre næringsstoff.

3.3 Utslipp av kjemikalier og legemidler

Det tillates ikke bruk av kjemikalier og legemidler som kan medføre nevneverdig skade eller ulempe for det omkringliggende miljø.

3.4 Rengjøring

Grovrengjøring av tau og andre innretninger på lokaliteten i form av spyling med vann er tillatt. Grovrengjøring skal likevel ikke medføre utslipp som gir ulempe eller skade på miljøet.

3.5 Sanitæravløpsvann

Avløpet fra anleggets sanitæranlegg skal skje i samsvar med kapittel 12 i avløpsforskriften og søknad skal sendes til kommunen.

4. Lukt, lys og støy

4.1. Generelle krav

Anlegget skal utformes og drives på en slik måte at omgivelsene ikke utsettes for urimelig støy, lysforstyrrelser og luktulemper (f.eks. fra utsett, høsting og håndtering av avfall).

Diffuse utslipp fra landbase, for eksempel lagerområder, områder for lossing/lasting og renseanlegg, som kan medføre skade eller ulempe for miljøet, skal begrenses mest mulig.

4.2 Spesifikt om lys

Bruk av kunstig lys til vekstregulering og lysbruk ved arbeidsoperasjoner skal ikke være til sjenanse for naboer og brukere av nærområdet.

4.3 Spesifikt om støy

Anlegget skal utformes og drives slik at støy reduseres mest mulig og slik at det ikke oppstår urimelige støyplager for omgivelsene. Aktivitet som medfører fare for spesiell støy bør i størst mulig grad gjennomføres innenfor normal arbeidstid, det vil si mandag til fredag kl. 7-16.

4.4 Lukt-, lys- og støyreducerende tiltak

Utbedrende tiltak skal utføres dersom det ikke medfører urimelig kostnad eller ulempe.

5. Grunnforurensning og forurensede sedimenter

Virksomheten skal ikke medføre utslipp til grunn eller sedimenter som kan medføre skader eller ulemper for miljøet.

6. Kjemikalier

Med kjemikalier menes her kjemiske stoffer og stoffblandinger som brukes i virksomheten, både som råstoff i prosess og som hjelpekjemikalier, for eksempel begroingshindrende midler, desinfeksjonsmidler, vaskemidler, hydraulikkvæsker og brannbekjempningsmidler.

For kjemikalier som benyttes på en slik måte at det kan medføre fare for forurensning, skal bedriften dokumentere at den har foretatt en vurdering av kjemikalienes helse- og miljøegenskaper på bakgrunn av testing eller annen relevant dokumentasjon, jf. også punkt 2.6 om internkontroll.

Bedriften plikter å etablere et dokumentert system for substitusjon av kjemikalier. 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 produksjon, bruk og endelig disponering av produktet, skal vurderes. Der bedre alternativer finnes, plikter bedriften å benytte disse så langt dette kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe (jf. *Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester* (produktkontrollloven) av 11.06.1979, nr. 79, om substitusjonsplikt § 3a).

Stoffer alene, i stoffblandinger og/eller i produkter, skal ikke fremstilles, bringes i omsetning, eller brukes uten at de er i overensstemmelse med kravene i REACH-regelverket (forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH-forskriften) av 30. mai 2008, nr. 516) og andre regelverk som gjelder for kjemikalier.

7. Energi

Bedriften skal så langt det er mulig uten urimelig kostnad eller ulempe redusere energibruken mest mulig.

8. Avfall

8.1 Generelle krav

Bedriften plikter så langt det er mulig uten urimelige kostnader eller ulemper å unngå at det dannes avfall som følge av virksomheten. Særlig skal innholdet av skadelige stoffer i avfallet søkes begrenset mest mulig.

Bedriften plikter å sørge for at all håndtering av avfall, herunder farlig avfall, skjer i overensstemmelse med gjeldende regler for dette fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven, herunder avfallsforskriften (forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) av 01.06.2004, nr. 930).

Avfall som oppstår i bedriften skal søkes gjenbrukt. Slik utnyttelse må imidlertid skje i overensstemmelse med gjeldende regler fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven, samt krav fastsatt i denne tillatelsen.

Bedriften skal redusere risiko for marin forurensning mest mulig. Avfall som oppstår ved bedriften skal lagres på en slik måte at det ikke oppstår forurensning. Avfall skal lagres slik at det ikke kommer på avveie som følge av vind, bølger eller annet. Avfallet skal leveres videre til lovlig mottak, jf. forurensningsloven § 32 om håndtering av næringsavfall. Forsøpling fra virksomheten er ikke tillatt. Kassert utstyr, løse gjenstander eller stoffer som ikke er i bruk er å anse som avfall og skal ikke medføre forsøpling (jf. forurensningsloven § 27 første ledd). Videre er det forbudt å brenne, grave ned eller dumpe avfall i sjø, dette gjelder også kassert utstyr.

8.2 Håndtering av produksjonsavfall

Organisk produksjonsavfall skal håndteres på en slik måte at det ikke oppstår forurensning eller fare for forurensning. Bedriften skal ha beredskap til å håndtere større mengder produksjonsavfall ved for eksempel havari eller sykdom. Det er ikke tillatt å dumpe alger eller annet avfall fra virksomheten i sjø.

8.3 Håndtering og lagring av farlig avfall

Sikring av farlig avfall skal være basert på en risikovurdering. Som et minimum skal avfallet lagres under tak og utilgjengelig for uvedkommende. Lagringsområdet for farlig avfall skal ha fast dekke som gjør at spill/søl oppdages og samles opp. Farlig avfall skal være merket slik at det fremgår hva som er lagret, og ulike fraksjoner av farlig avfall skal ikke blandes sammen. Farlig avfall skal leveres minst årlig og skal deklarerer gjennom www.avfallsdeklarerer.no.

9. Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot forurensning

9.1 Miljørisikoanalyse

Bedriften skal gjennomføre en miljørisikoanalyse av sin virksomhet. Bedriften 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 bedriftens område eller utenfor. Ved modifikasjoner og endrede produksjonsforhold skal miljørisikoanalysen oppdateres.

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

9.2 Forebyggende tiltak

På basis av miljørisikoanalysen skal bedriften iverksette risikoreduserende tiltak. Både sannsynlighetsreduserende og konsekvensutredende tiltak skal vurderes. Bedriften skal ha en oppdatert oversikt over de forebyggende tiltakene.

9.3 Etablering av beredskap

Bedriften 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. Hvis aktuelt, skal beredskapen mot akutt forurensning øves minimum en gang per år.

9.4 Varsling av akutt forurensning

Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles i henhold til gjeldende forskrift (forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning av 09.07.1992, nr. 1269). Bedriften skal også så snart som mulig underrette statsforvalteren i slike tilfeller.

10. Miljøovervåkning

10.1. Krav til miljøtilstand

Nedfall/tap av organisk materiale fra virksomheten skal ikke føre til negative endringer i naturmangfoldet på eller ved lokaliteten.

Strandsonen i nærområdet til anlegget skal ikke være synlig påvirket av utslipp eller annen forurensning fra anlegget.

10.2. Overvåkning av resipient

Det skal utføres en tilpasset overvåkning av tilstanden i resipienten. Et forslag til overvåkningsprogram skal oversendes statsforvalteren innen lokaliteten tas i bruk og endelig utforming av overvåkningsprogram skal skje i samråd med statsforvalteren.

Virksomheten plikter å gjennomføre mer omfattende undersøkelser dersom Statsforvaltaren finner dette nødvendig for å kartlegge anlegget sin forurensningseffekt på resipienten, jf. forurensningsloven § 51.

10.3 Visuell undersøkelse med ROV eller lignende skal utføres før første utsett ved anlegget. Undersøkelsen skal være tilstrekkelig dekkende til at en oppnår et godt bilde av marint biologisk mangfold og naturtyper på sjøbunnen under og nær anlegget før dyrkingsaktiviteter ved anlegget igangsettes. Plan med kartskisser/transekter for den visuelle undersøkelsen skal sendes til Statsforvaltaren i god tid før undersøkelsen gjennomføres.

11. Miljøinformasjon og journalføring

Bedriften skal ha kunnskap om miljøpåvirkning fra egen aktivitet og oversikt over annen relevant miljøinformasjon, herunder informasjon om viktige eller verdifulle miljøressurser i påvirkningsområdet (verneområder, naturtyper, arter, etc.).

Bedriften skal regelmessig registrere og journalføre følgende data:

- Produksjon – årlig biomasseproduksjon
- Avfall – typer, mengde og disponeringsmåter, deklarerer av farlig avfall
- Kjemikalier – typer og forbruk
- Miljøtilstand – oversikt over eventuelle miljøundersøkelser og resultater av disse
- Henvendelser fra personer som oppgir at de plages av lukt eller lys fra driften
- Henvendelser fra personer som oppgir at de plages av støy fra driften (inkludert transport, lossing og lasting) og hendelser som kan forårsake slike plager.

12. Utskifting av utstyr

Ved utskifting av utstyr må det nye utstyret tilfredsstillende kravene om bruk av beste tilgjengelige teknikker med sikte på å motvirke forurensning.

Dersom det skal foretas utskifting av utstyr som kan være av vesentlig betydning for virksomhetens utslipp, skal statsforvalteren på forhånd gis melding om dette.

13. Eierskifte

Hvis bedriften overdras til ny eier, skal melding sendes statsforvalteren så snart som mulig og senest én måned etter eierskiftet. Det gjelder også ved navneendring for virksomheten.

14. 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.

Ved nedleggelse eller stans skal bedriften sørge for at råvarer, hjelpestoff, halvfabrikat eller ferdig vare, produksjonsutstyr og avfall tas hånd om på forsvarlig måte, herunder at farlig avfall håndteres i henhold til gjeldende forskrift (avfallsforskriftens kapittel 11 om farlig avfall). De tiltak som treffes i denne forbindelse, skal rapporteres til statsforvaltere innen tre 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 med tilhørende landbase settes i miljømessig tilfredsstillende stand igjen.

15. Tilsyn

Bedriften plikter å la representanter for forurensningsmyndigheten eller de som denne bemyndiger føre tilsyn med virksomheten til enhver tid.

Liste over prioriterte miljøgifter, jf. punkt 2.1.

Utslipp av disse komponenter er bare omfattet av tillatelsen dersom dette framgår gjennom uttrykkelig regulering i vilkårenes pkt. 3 til 13 eller utslippene 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-Dikloretan	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
Trikloreten	TRI
Trikosan (2,4,4'-Triklor-2'-hydroksydifenyleter)	TCS
Tris(2-kloretyl)fosfat	TCEP

Enkelte tensider:

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

Alkylfenoler og alkylfenoletoksylder:

Nonylfenol og nonylfenoletoksylder	NF, NP, NFE, NPE
Oktylfenol og oktylfenoletoksylder	OF, OP, OFE, OPE
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
Langkjedete perfluorerte karboksylsyrer	PFOA
Perfluoroktansyre	
C9-PFCA – C14-PFCA	PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDODA, PFTrDA, PFTeDA

Tinnorganiske forbindelser:

Tributyltinnforbindelser	TBT
Trifenyltinnforbindelser	TFT, TPT
Dibutyltinnforbindelser	DBT
Dioktyltinnforbindelser	DOT

Polysykliske aromatiske hydrokarboner	PAH
--	-----

Dietylheksylftalat (bis(2-etylheksyl)ftalat)	DEHP
---	------

Bisfenol A	BPA
-------------------	-----

Siloksaner

Dekametylsyklopentasiloksan	D5
Oktametylsyklotetrasiloksan	D4

Benzotriazolbaserte UV-filtre

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