



BJØRVIKA INFRASTRUKTUR AS  
Dronning Eufemias gate 16  
0191 OSLO

Saksbehandler, innvalgstelefon  
Irene Tronrud,

Dette brevet er fra Statsforvalteren som  
frem til 31.12.2020 het Fylkesmannen

## Vedtak om tillatelse etter forurensningsloven til utfylling i sjø og arbeider i sjøkant utenfor Operaen i Oslo kommune

---

**Statsforvalteren i Oslo og Viken har ferdigbehandlet søknaden fra Bjørvika Infrastruktur AS og gir tillatelse etter forurensningsloven til utfylling i sjø og arbeider i sjøkant utenfor Operaen i Oslo kommune.**

**Tillatelsen med tilhørende vilkår følger vedlagt.**

**Statsforvalteren fatter vedtak om gebyr på kr 67 600,- for behandling av saken.**

**Vedtaket om tillatelse og gebyrfastsettelse kan påklages av berørte parter eller andre med rettslig klageinteresse innen 3 uker.**

---

Vi viser til søknad fra Bjørvika Infrastruktur AS datert 11. desember 2020 om tillatelse etter forurensningsloven til utfylling i sjø og arbeider i sjøkant utenfor Operaen i Bjørvika (gbnr. 207/168) i Oslo kommune. Vi viser videre til mottatte justeringer av denne søknaden, samt revidert og endelig søknad av 15. desember 2020 med vedlegg. Det vises ellers til sakens øvrige dokumenter.

Statsforvalteren behandler saken som rett forurensningsmyndighet for utlegging av masser i sjø og arbeider i sjøkant.

### Bakgrunn

Søknaden gjelder i hovedsak tiltak som tidligere har hatt tillatelse etter forurensningsloven fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus, til plassering av masser i sjø utenfor Operaen i Oslo kommune for å etablere strand, jf. vår sak 2012/25036. Gyldighetsperioden til denne tillatelsen gikk ut 31. desember 2015 og gjaldt utlegging av inntil 3 000 m<sup>3</sup> masser på fastsatte vilkår. Tiltaket har ikke blitt gjennomført enda, fordi området har tjent som riggareal for forsinket arbeid med Munch-museet.



Bjørvika Infrastruktur har i etterkant av utgått gyldighetsperiode for nevnte tillatelse ønsket forlengelse av denne, og Statsforvalteren viser til henvendelser i 2017, samt våren og høsten 2020.

I e-post 24. november 2020 informerte Bjørvika Infrastruktur AS blant annet om at de ønsker å benytte en noe finere fraksjon på utleggingsmassene enn opprinnelig omsøkt i 2012. Statsforvalteren mottok ny søknad fra Bjørvika Infrastruktur AS 11. desember 2020, med revideringer av 14. og 15. desember 2020. I søknaden fremkommer det at total mengde masse for utfylling i sjø er beregnet å være tilsvarende som i tidligere tillatelse (3000 m<sup>3</sup>), men det søkes om 3.500 m<sup>3</sup> for å ivareta en viss usikkerhet under utførelse. Bjørvika Infrastruktur AS uttaler at det er betydelig politisk engasjement for å åpne stranden til badesesongen 2021, noe som forutsetter byggestart i begynnelsen av januar 2021. Bjørvika Infrastruktur AS anmoder om rask saksbehandling.

### **Søknad**

Bjørvika Infrastruktur søker om tillatelse etter forurensningsloven til utfylling og arbeider i sjøkant for etablering av badestrand. Den nordre delen av stranden er tiltenkt barn, mens den søndre delen av stranden er tiltenkt unge og voksne. Stranda etableres på hver side av eksisterende skipsstøtvoll for Operaen. Denne er bygget opp av sprengstein. Utfyllingen vil være på skipsstøtvollen og nordsiden av denne, og på sørsiden graves det inn i eksisterende fylling med påfølgende plastring med stein. Mellom de to strendene planlegges det å bygge en bølgebryter.

#### Nordre del:

- Utlegging av ca. 3.000 m<sup>3</sup> masse i eksisterende sjø (denne mengden inkluderer bølgebryter, ca. 400 m<sup>3</sup>), men det søkes om 3.500 m<sup>3</sup> (usikkerhetsmargin) innenfor et område på 1300 m<sup>2</sup> (inkludert ca. 350 m<sup>2</sup> areal for bølgebryter).
- Største fyllingshøyde er 4,5 meter, og oppe på skipsstøtvoll er største fyllingshøyde ca. 2,3 meter.
- Utgraving under kote 0 i eksisterende fyllingskant på nordre strand: graving i et areal på ca. 175 m<sup>2</sup> under kote 0, ca. 150 m<sup>3</sup> volum i dette arealet.

#### Bølgebryter:

- Mellom de to strendene skal det bygges en bølgebryter, av sprengstein/glacifluvial stein/pukk. Mengdene er inkludert i mengden for nordre del (ca. 400 m<sup>3</sup>).

#### Søndre del:

- Utgraving av eksisterende landareal, 1 meter ned i eksisterende fyllingskant - som delvis går ut i sjøen. Mengde som graves ut under kote 0 er ca. 400 m<sup>3</sup>, innenfor et område på ca. 275 m<sup>2</sup>.
- Plastring med stein for å unngå erosjon etter graving. Mengden er ca. 200 m<sup>3</sup>.

Sedimentene i området inngår i tiltaksområdet for prosjekt Ren Oslofjord. Sjøbunnen i området ble som del av prosjekt Ren Oslofjord oppgradert til å tilfredsstillende tilstandsklasse II ihht. Klifs klassifiseringsveileder 2229/2007 og akseptkriteriene for Ren Oslofjordprosjektet. Bjørvika Infrastruktur AS viser til NGI-rapport 20140442-03-R, 15. november 2014, rev.3, 16 november 2015 (sluttrapport for Ren Oslofjord). Tiltaket ligger i område 1 og 2 på hver side av inntegnet skipsstøtvoll, jf. sluttrapporten for Ren Oslofjord, (vedlegg A – Situasjonsplan tiltak Bjørvika). Område



1 er mudret og senere tildekket med 0,6 meter sand, mens det i område 2 er tildekket med stedegen marin leire fra utgraving for senketunnelen i regi av Statens Vegvesen.

Bjørvika Infrastruktur AS vil sette krav til at utfyllingsmassene skal bestå av ikke-forurensede masser; fri for miljøgifter, plast og avfall og i tråd med Miljødirektoratets veileder *M-608/2016 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota*. Det vil utføres massekontroll av utgravingen på land og vedtatte tiltaksplan vil følges. Bjørvika Infrastruktur anslår prosentvis fordeling mellom de ulike massene til å være som følger: 15 % sand, 15 % stein i forskjellige størrelser til tildekking av fylling (1-400 kg), 30 % fyllmasser av blandete knuste steinmasser, 30 % fyllmasser av tiltransporterte knuste steinmasser og 10 % filterlag, finere knuste masser innenfor fraksjoner 0/32.

For å redusere risikoen for mulig forurensningsspredning og blakking av sjøen foreslås det at avbøtende tiltak iverksettes for alle arbeidene i forbindelse med etablering av stranden; ved både utfylling og gravearbeider i sjøkant. Bjørvika Infrastruktur AS beskriver området som preget av utbygging/byutvikling og tidligere havnevirksomhet, og videre at det ikke foreligger kartlagte naturverdier i området, men at det må påregnes noe biologisk vekst på bunn etter mudring tilknyttet prosjekt Ren Oslofjord. Tiltakshaver ønsker å forbedre de marinbiologiske forholdene i området ved å plante inn ålegress og evt. tangarter, men vil komme tilbake til dette; som en egen prosess uavhengig av denne søknaden.

## Høring

Søknaden gjelder i hovedsak samme tiltak som Statsforvalteren tidligere har gitt tillatelse til etter forurensningsloven, jf. sak 2012/25036. Gyldighetsperioden til tillatelsen gikk ut 31. desember 2015. Da vedtaket om tillatelse ble gitt hadde ikke saken vært sendt på offentlig høringsrunde. Saken var unntatt høring etter forurensningsforskriften § 36-7 første ledd bokstav c.

Vi vurderer at det heller ikke denne gangen er nødvendig med ustrakt høring av søknaden, da vi vurderer at denne gjelder forhold av mindre miljømessig betydning jf. forurensningsforskriften § 36-9 andre ledd bokstav c.

Statsforvalteren er av den oppfatning at berørte parter er kjent med tiltaket gjennom prosessen som har vært i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplanen i sin tid, samt via nyere vedtak etter plan- og bygningsloven fattet av Oslo kommune. Vi viser her til *Rammetillatelse Operastranda A21* i brev av 8. desember 2020 og vedtak om revidert tiltaksplan for forurenset grunn med vilkår – Bjørvikautstikkeren i brev 2. november 2020.

Videre fremkommer det i søknaden at total mengde masse for utfylling i sjø er beregnet å være tilsvarende som i tidligere tillatelse 3000 m<sup>3</sup>, men det søkes om 3.500 m<sup>3</sup> for å ivareta en viss usikkerhet under utførelse. Endring fra tidligere tillatelse er bruk av noe finere fraksjon på utleggingsmassene enn opprinnelig omsøkt. Da disse endringene ikke har særlig betydning for tiltaket, vurderes de for å ha mindre miljømessig betydning. Det totale forurensningspotensiale ved tiltaket, er allerede vurdert gjennom det opprinnelige vedtaket.

Statsforvalteren har imidlertid forelagt søknaden for Fiskeridirektoratet i e-post av 17. desember 2020, og de vurderer i brev av 5. januar 2021 at tiltaket ikke vil være i konflikt med fiskeriinteressene i området. De skriver videre at de ser det som svært negativt at viktige naturverdier ødelegges, eller at miljøgifter slippes ut eller spres i naturmiljøet hvor de akkumuleres i næringskjeden. På sikt kan dette representerer en potensiell fare for mennesker og dyr. Dersom Statsforvalteren i Oslo og Viken gir tillatelse til omsøkte tiltak, må det gjennomføres tiltak for å redusere spredning av



forurensede partikler, miljøgifter og plast etter sprengstein. Tiltaket må gjennomføres på en skånsom måte, slik at omliggende naturmiljø i så liten grad som mulig påvirkes.

Bjørvika Infrastruktur AS har ingen kommentarer til uttalelsene fra Fiskeridirektoratet, jf. e-post av 6. januar 2021.

## Statsforvalterens vurdering

### Generelt

Når forurensningsmyndigheten avgjør om tillatelse skal gis og fastsetter vilkårene etter § 16, skal det legges vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket forøvrig vil medføre.

Etter naturmangfoldloven § 7 skal prinsippene i lovens §§ 8 til 12 legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet. Disse rettsprinsippene omfatter vurdering i forhold til kunnskapsgrunnlaget, «føre-var-prinsippet», samlet belastning, miljøforsvarlige teknikker og at kostnader bæres av tiltakshaver.

Det er virkningene av den omsøkte virksomheten på det aktuelle stedet som er vurdert. Dersom virksomheten senere ønsker å flytte virksomheten må det derfor søkes på nytt for den nye lokaliseringen.

### Lovgrunnlag og myndighet

Aktuell virksomhet krever tillatelse etter forurensningslovens bestemmelser, jf. forurensningsloven §§ 11, jf. § 16. Statsforvalteren har behandlet saken som rett forurensningsmyndighet for arbeider som kan medføre forurensning i sjø, jf. rundskriv T-3/12.

Forurensningsforskriften § 22-3 fastsetter et generelt forbud mot mudring og dumping fra sjøgående fartøy (skip, lekter o.l.). Etter søknad kan det imidlertid gis tillatelse til slike aktiviteter i medhold av § 22-6. Mudring fra land og utfylling av masser i sjø og vassdrag faller ikke inn under forurensningsforskriften kapittel 22, men kan kreve en tillatelse etter forurensningsloven § 11 dersom tiltaket medfører fare for forurensning. Statsforvalteren er av den oppfatning at omsøkt tiltak medfører fare for forurensning og krever tillatelse etter forurensningsloven.

Tiltakshaver opplyser i søknaden om at både utfylling og graving i fyllingskant vil foregå fra land, men at for fraksjonen sand kan det være aktuelt med utlegging fra båt, dette vil tiltakshaver avklare nærmere med entreprenør etter oppstart. Tiltaket vil derfor også kreve tillatelse jf. forurensningsforskriften § 22-6.

Etter søknad kan det imidlertid gis tillatelse til slike aktiviteter i medhold av § 22-6.

### Konsekvenser for naturmiljøet

Naturmangfoldloven, (nml), § 8 stiller krav om at offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger.



Statsforvalteren mener at disse hensynene er tilstrekkelig opplyst i saken slik at kravene i nml § 8 er ivare tatt.

I Miljødirektoratets database Naturbase (2020) er det ikke registrert viktige naturtyper eller arter av nasjonal forvaltningsinteresse innenfor tiltaksområdet. I nærheten er det observert ærfugl og hettemåke som også antas å kunne bruke tiltaksområdet.

Sedimentene i området inngår i tiltaksområdet for prosjekt Ren Oslofjord, som beskrevet over. Undersøkelser har vist at det i dag er lite marinbiologisk liv i dette området fordi sjøbunnen er forholdsvis «ny» i området, jf. uttalelser fra Oslo kommune i vedtak av 2. november 2020 om revidert tiltaksplan for forurenset grunn.

Statsforvalteren vurderer at vi har tilstrekkelig kunnskap om de mulige effektene av tiltaket til å beslutte om tillatelse skal gis. Av den grunn er det vårt syn at føre-var prinsippet i naturmangfoldloven § 9 tillegges mindre vekt i denne saken. Statsforvalteren stiller likevel krav om at det skal etableres partikkelsperre og gjennomføres turbiditetsmålinger ved fysiske tiltak som gjennomføres i vannforekomsten, for å redusere negative påvirkninger som følge av tiltaket. Dersom turbiditetsmålinger skulle overskride fastsatte grenseverdier, skal tiltakshaver stanse arbeidene til turbiditeten er på et tilfredsstillende nivå. Vi mener at disse avbøtende tiltakene er tilstrekkelige for å sikre at utfyllingsarbeidene og graving i sjøkant ikke vil medføre nevneverdig skade på naturmangfoldet.

Statsforvalteren vurderer at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om naturmangfoldet og konsekvenser på miljøet. I og med at naturmangfold i liten grad berøres av tiltaket legger Statsforvalteren til grunn at det ikke er nødvendig å foreta vurderinger etter de andre miljøprinsippene i naturmangfoldloven §§ 10–12. Statsforvalteren er av den oppfatning av at tiltaket ikke vil redusere den biologiske og økologiske funksjonen i sjøområdet i nevneverdig grad, så fremt arbeidene gjennomføres i tråd med vilkår i tillatelsen.

### **Vurdering av forurensningspotensialet**

Fysiske tiltak i sjø som mudring, dumping og utfylling av masser påvirker vannmiljøet. En konsekvens av slike tiltak kan være at sediment virvles opp og at omkringliggende områder nedslammes. Fysiske tiltak i forurenset sediment kan i tillegg medføre spredning av tungmetaller og organiske miljøgifter.

Siden tiltaket også er tilrettelegging for sandstrender for barn og voksne er det spesielt viktig at det ikke mobiliseres forurensende partikler som kan utgjøre en helsemessig risiko for bruk av sandstrendene.

Oslo Havn KF har gjennom prosjektet "Ren Oslofjord" gjennomført mudring og tildekking med rene masser som tiltak mot forurenset sjøbunn i Oslo havn. Sluttrapporten fra prosjektet konkluderer med at mudringsarbeidene har gitt god miljøforbedring i Oslo havn og småbåthavnene. Sjøbunnen i området ble som del av prosjekt Ren Oslofjord oppgradert til å tilfredsstillende tilstandsklasse II ihht. Klifs klassifiseringsveileder 2229/2007 og akseptkriteriene for Ren Oslofjordprosjektet. I tillegg er denne miljøforbedringen ytterligere forsterket ved at området er tildekket med rene masser. Det er gjennomført omfattende tiltak i indre Oslofjord i forbindelse med "Ren Oslofjord" - prosjektet for å få ryddet opp i forurensingssituasjonen i sjøbunnen.

Statsforvalteren ser det som svært viktig at det nå ikke gjennomføres tiltak som medfører forurensning i området hvor det er gjennomført store tiltak for å bedre forurensingssituasjonen i Oslo havn. Ved utlegging av masser tillates det kun masser som ikke overskrider konsentrasjonsgrensene



tilsvarende tilstandsklasse II i henhold til Miljødirektoratet sin veileder for *grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota* (M-608). For stoffer det ikke er fastsatt grenseverdier for i M-608 gjelder normverdien for ren jord, jf. forurensningsforskriften kapittel 2. Det tillates ikke utfylling av reaktive bergarter eller bygnings- og rivningsavfall. Dersom det påtreffes avfall, skal dette sorteres fra og leveres godkjent avfallsmottak. Dersom det benyttes sprengstein stiller Statsforvalteren krav om at disse massene skal inneholde minst mulig plast.

For utlegging av sand på strendene, skal det benyttes stedegen sand med en farge som ikke avviker fra det som antas å være naturlig for Indre Oslofjord. Det tillates derfor ikke bruk av hvit skjellsand. Utlegging av sand fra andre fjerne geografiske områder kan inneholde fremmede organismer eller andre arter som ikke er vanlige i området og som kan spres hit med sanden.

I forbindelse med utfylling av massene i sjø fra eiendommen på land er det svært viktig at det utarbeides rutiner og føres nøye kontroll med at massene som benyttes tilfredsstillende fastsatte konsentrasjonskrav. Dette må kunne dokumenteres ved en eventuell kontroll av forurensningsmyndighetene, samt vedlegges sluttrapport til Statsforvalteren når arbeidene er avsluttet.

Vi stiller videre krav til at tiltakshaver skal etablere partikkelsperrer med siltgardin under tiltaksperioden i sjø. Arbeider i sjø omfatter både utfyllinger og graving i vannkant for etablering av badesandstrand. Ved arbeider i sjø skal det også gjennomføres turbiditetsmålinger under anleggsperioden, dette for å unngå partikkelspredning og oppvirvling av eventuelle forurensede partikler i underliggende sedimenter. Turbiditeten skal måles ved en stasjon som er direkte påvirket av anleggsarbeidene og ved en referansestasjon som ikke er påvirket av arbeidene. Hvis turbiditeten overstiger 10 NTU over referansenivået i 20 minutter, må arbeidene stanses til turbiditeten har gått ned under grenseverdien. Det tillates ikke arbeider i sjø dersom turbiditetsmålere er ute av drift.

Når det gjelder utgraving i eksisterende landareal har Oslo kommune fattet vedtak om *Revidert tiltaksplan* for forurenset grunn jf. brev av 2.11.2020 til Bjørvika Infrastruktur. Vedtaket gjelder for terrenginngrepet som er omsøkt i Plan- og bygningsetatens saksnummer 201216488 – Friområde med strand ved Operaen og erstatter tidligere vedtak om godkjenning av tiltaksplan datert 20122012. Oslo kommune stiller blant annet som vilkår at en person med kompetanse på forurenset grunn skal følge opp prosjektet jevnlig for å sikre forsvarlig håndtering av forurensning i grunnen og fra vann i byggegrøp. Bjørvika Infrastruktur informerer at tiltaksplanen for håndtering av forurensede masser gjelder all utgraving i eksisterende landareal, og at dispensasjoner og små tilpasninger mellom land og vann ikke endrer på dette.

### **Vurdering etter vannforskriften**

Vannforskriften § 4 sier at «*tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand*».

I vannforvaltningsdatabasen Vann-Nett ligger tiltaksområdet i vannforekomsten *Oslo havn og by* (0101020702-1-C). *Oslo havn og by* er karakterisert som kystvann og er en sterkt modifisert vannforekomst (SMVF) grunnet påvirkning fra havneanlegg. Vannforekomstens økologiske potensial er «moderat» basert på biologiske klassifiseringsdata. Det er registrert følgende konsentrasjon av blant annet nitrat + nitritt til 141 mikrogram/liter (tilstand dårlig) og total fosfor til 29 mikrogram/liter (tilstand dårlig). Den kjemiske tilstanden i vannforekomsten er registrert som «dårlig» på grunn av blant annet påvisning av PFOS, PAH, kvikksølv og kadmium i prøver.



Statsforvalteren mener at det på bakgrunn av resipientens størrelse og miljøtilstand, og med forutsetning at tiltaket gjennomføres som beskrevet i søknaden, ikke vil foreligge en vesentlig risiko for forringelse av miljøtilstanden i vannforekomsten.

I henhold til § 12 i vannforskriften kan ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i § 4 - § 6 ikke nås eller at tilstanden forringes, dersom dette skyldes; nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst eller endret nivå i en grunnvannforekomst, eller ny bærekraftig aktivitet som medfører forringelse i miljøtilstanden i en vannforekomst fra svært god tilstand til god tilstand.

Statsforvalteren vurderer at tiltaket som omsøkt med fastsatte vilkår ikke vil medføre en varig «forringelse» av vannforekomsten. Statsforvalteren er derfor av den oppfatning at vannforskriften § 12 ikke kommer til anvendelse.

### Samfunnsmessige hensyn

Tiltaksområdet er regulert til strand (S4099), stranda etableres på felt A21 i gjeldende reguleringsplan. Tiltaksområdet ligger innenfor et område som det i dag er stor anleggsaktivitet og Statsforvalteren kan dermed ikke se at tiltaket er i konflikt med alminnelige samfunnsmessige hensyn.

Plan- og bygningsetaten i Oslo kommune har i brev av 8. desember 2020 gitt rammetillatelse til *Operastranda A21*. Kommunen har gitt dispensasjon fra reguleringsplan:

- S-4807: Formålsgrense mellom felt «E19 Badeområde» og «A21 Park», og dispensasjon fra
- S-4099: Formålsgrense mellom felt «E19 Spesialområde (sone for skipsstøtvoll og mole m/ tilhørende anlegg)» og «E0 Friområde».

Det er gitt dispensasjon for små tilpasninger av ny grenselinje mellom land og sjø. Tiltaket vil gi et redusert landareal på 42 m<sup>2</sup> (*Dispensasjonen medfører at et trekantet sjøareal (ca. 10 meter langt målt langs tiltaksgrensen) av feltet E0 Friområde (vann/sjø) i S-4099 vil bli landareal. Videre vil ca. 1,4 meter landareal i feltet A21 (Park) i S-4807 bli vannareal (målt i «bunn av bølgedalen»). Videre vil bølgebryteren (landareal) mellom barnestranda og voksenstranda gå ca. 20,5 meter inn i feltet E19 Spesialområde (sone for skipsstøtvoll og molo m/tilhørende anlegg) i S-4099 og bli landareal. Til slutt vil ca. 5,3 meter av feltet A21 (Park) i S-4807 bli vannareal*). Rammetillatelsen er gitt med vilkår som må oppfylles før igangsettingstillatelse kan bli gitt. Når det gjelder andre forhold som har betydning for tiltaket skriver Oslo kommune at utfylling i sjø/mudring er avhengig av tillatelse fra Statsforvalteren, samt at tiltakshaver er ansvarlig for få tillatelse i forbindelse med etablering av ålegrasenger.

I brev av 2. november 2020 har Plan- og bygningsetaten i Oslo kommune fattet vedtak om revidert tiltaksplan for forurenset grunn med vilkår. Kommunen stiller blant annet vilkår om at dersom masser som tilfredsstillende tilstandsklasse 2 for sedimenter skal brukes, som fyllmasser i Oslofjorden, må det søkes Statsforvalteren om tillatelse til dette. Videre skriver kommunen at forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen, skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.

### Konklusjon

Vi har vurdert søknaden og kommet frem til at samfunnsnyttene tiltaket utgjør overstiger de forurensningsmessige ulempene knyttet til tiltaket. Statsforvalteren gir derfor tillatelse til Bjørvika Infrastruktur til utfylling og arbeider i sjø utenfor Operaen i Oslo kommune. Det forutsettes at



virksomheten drives i samsvar med vilkårene som følger av tillatelsen og forurensningsregelverket forøvrig.

## Vedtak om tillatelse

Statsforvalteren gir Bjørvika Infrastruktur AS tillatelse til utfylling og arbeider i sjø utenfor Operaen i Bjørvika (gbnr. 207/168) i Oslo kommune. Tillatelsen er gitt med hjemmel i forurensningsloven § 11. Det er satt vilkår til tillatelsen med hjemmel i § 16.

Statsforvalteren har ved avgjørelsen av om tillatelse skal gis, og ved fastsetting av vilkårene, lagt vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket forøvrig vil medføre. Tillatelsen med vilkår følger vedlagt dette brevet.

Det kan foretas endringer i denne tillatelsen i medhold av forurensningsloven § 18. Endringene skal være basert på skriftlig saksbehandling og forsvarlig utredning av saken. En eventuell endringssøknad må derfor foreligge i god tid før endring ønskes gjennomført.

At forurensningen er tillatt utelukker ikke erstatningsansvar for skade og ulempe eller tap forårsaket av forurensningen, jf. forurensningsloven § 56.

Brudd på tillatelsen er straffbart etter forurensningsloven §§ 78 og 79.

## Vedtak om gebyr

Vi varslet i brev av 15. desember 2020 gebyrsats 6 som i 2020 tilsvarte kr 33 300. Grunnet høyere ressursbruk enn forventet, vedtar vi nå gebyrsats 5 pålydende kr 67 600.

Da mesteparten av saksbehandlingen er gjennomført i 2021, vil gebyret tilsvare sats 5 for 2021. Ved valg av gebyrsats etter § 39-4, skal det tas gebyr for det året hvor den vesentlige delen av saksbehandlingen er gjort. Dere er informert om at vi kan endre gebyrsats, dersom saksbehandlingen medfører en annen ressursbruk enn forventet i brev av 15. desember 2020. Ressursbruk knyttet til saksbehandlingen er lagt til grunn ved fastsettelse av gebyrsats. Herunder hører gjennomgang av søknaden, korrespondanse med søker, samt endelig ferdigstilling av tillatelsen. Innsats fra andre fagpersoner hos Statsforvalteren inngår også.

Bjørvika Infrastruktur skal betale kr 67 600 for Statsforvalterens arbeid med tillatelsen. Hjemmel for vedtaket er forurensningsforskriften § 39-3, jf. § 39-4.

Miljødirektoratet vil ettersende faktura.

## Klageadgang

Vedtaket, herunder plasseringen i gebyrklasse, kan påklages til Miljødirektoratet 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.

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





Med hilsen

Hilde Sundt Skålevåg  
seksjonssjef  
Klima- og miljøvernavdelingen

Irene Tronrud  
seniorrådgiver

*Dokumentet er elektronisk godkjent*

Kopi:  
Fiskeridirektoratet  
Indre Oslofjord Fiskarlag  
Vannområde Oslo  
Oslo Havn KF  
Oslo kommune



## Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Bjørvika Infrastruktur AS til utfylling i sjø og arbeider i sjøkant utenfor Operaen i Bjørvika i Oslo kommune

Tillatelsen er gitt i medhold av lov av 13. mars 1981 om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) § 11 jf. § 16, og i medhold av forskrift 1. juli 2004 om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften), kapittel 22. Tillatelsen er gitt på grunnlag av opplysninger fremkommet i søknad og under saksbehandlingen. Vilkårene framgår på side 3 til og med side 9.

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

Tillatelsen gjelder fra dags dato.

### Bedriftsdata

Tiltakshaver	Bjørvika Infrastruktur AS
Postadresse	Dronning Eufemias gate 16, 0191 Oslo
Org. nummer	9850 010 110
NACE-kode og bransje	42.990 – Bygging av andre anlegg ikke nevnt annet sted

### Forurensningsmyndighetens referanser

Tillatelsesnummer	Anleggsnummer	Saksnummer
2021.0067.T	0301.1831.01	2020/19403

Tillatelse første gang gitt: 26.01.2021	Tillatelse sist revidert i medhold av fl § 18 tredje ledd:	Tillatelse sist endret:
Hilde Sundt Skålevåg seksjonssjef		Irene Tronrud seniorrådgiver

### Endringslogg

Endringsnummer	Endringer av	Punkt	Beskrivelse

# Innholdsfortegnelse

Endringslogg .....	1
1 Tillatelsens ramme .....	3
2 Generelle vilkår .....	3
2.1 Gjennomføring av tiltak .....	3
2.2 Sikring av tiltaksområdet.....	4
2.3 Varsling av tiltaksgjennomføring .....	4
2.4 Ansvar for overholdelse av vilkår i tillatelsen .....	4
2.5 Utslippsbegrensninger .....	4
2.6 Plikt til å redusere forurensning så langt som mulig .....	4
2.7 Endring av vilkår.....	4
2.8 Plikt til forebyggende vedlikehold.....	4
2.9 Tiltakspunkt ved økt forurensningsfare .....	5
2.10 Internkontroll .....	5
2.11 Hensyn til friluftsliv og naturmiljø .....	5
2.12 Tilsyn .....	5
3 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning.....	5
3.1 Miljørisikoanalyse .....	5
3.2 Forebyggende tiltak .....	6
3.3 Etablering av beredskap .....	6
3.4 Varsling av akutt forurensning.....	6
4 Utfylling i sjø og arbeider i sjøkant .....	6
4.1 Mottaskontroll .....	6
4.2 Gjennomføring av utfylling i sjø og arbeider i sjøkant .....	6
5 Kontroll og overvåking .....	7
5.1 Kontroll- og overvåkingsprogram .....	7
5.2 Overvåking.....	8
5.3 Kvalitetssikring av målingene .....	8
6 Støy .....	8
7 Avfall.....	9
8 Rapportering til Statsforvalteren.....	9

## 1 Tillatelsens ramme

Tillatelsen gjelder utfylling i sjø og arbeider i sjøkant utenfor Operaen i Bjørvika (gnbr. 207/168) i Oslo kommune, i forbindelse med etablering av offentlig badestrand.

Tillatelsen omfatter:

Nordre del:

- Utlegging av ca. 3.500 m<sup>3</sup> masse i eksisterende sjø innenfor et område på 1300 m<sup>2</sup>. Denne mengden og dette arealet inkluderer også etablering av bølgebryter.
- For fraksjonen sand tillates det utlegging fra båt.
- Største tillatte fyllingshøyde er 4,5 meter, og oppe på skipsstøtvoll er største tillatte fyllingshøyde ca. 2,3 meter.
- Det gis tillatelse til utgraving av ca 150 m<sup>3</sup> under kote 0 i eksisterende fyllingskant på nordre strand, innenfor et areal på ca. 175 m<sup>2</sup>.

Bølgebryter:

- Oppå eksisterende skipsstøtvoll, mellom nordre del og søndre del av stranden, tillates det etablering av en bølgebryter. Mengde til utfylling oppå skipsstøtvollen er ca 400 m<sup>3</sup> (sprengstein/glacifluvial stein/pukk) innenfor et areal på ca. 350 m<sup>2</sup>.

Søndre del:

- Det gis tillatelse til utgraving av eksisterende landareal, 1 meter ned i eksisterende fyllingskant - som delvis går ut i sjøen. Det tillates utgraving av 400 m<sup>3</sup> under kote 0, innenfor et område på ca 275 m<sup>2</sup>.
- Det tillates plastring med stein, ca. 200 m<sup>3</sup> for å unngå erosjon etter graving.

UTM-koordinater for massene som skal legges ut, ca. yttergrenser:

Y = 597984.628 X = 6642360.086

Y = 598015.930 X = 6642345.981

Y = 598012.645 X = 6642292.014

Y = 597995.697 X = 6642311.649

Det tillates ikke å gjennomføre fysiske tiltak i sjø utenfor Operaen i Bjørvika i perioden mellom 15. juli og 15. november.

Bjørvika Infrastruktur AS (heretter kalt tiltakshaver) er ansvarlig for at vilkår i tillatelsen overholdes.

## 2 Generelle vilkår

### 2.1 Gjennomføring av tiltak

Det forutsettes at tiltaket gjennomføres som angitt i endelig søknad datert 15. desember 2020 med underliggende dokumenter, dersom ikke annet fremgår av tillatelsen, andre vedtak eller på annen måte er avklart med Statsforvalteren. Vesentlige endringer i forutsetningene i forhold til det som er oppgitt i søknaden tas opp med Statsforvalteren i god tid før endringene vil bli gjort gjeldende.

## 2.2 Sikring av tiltaksområdet

De deler av tiltaksområdet hvor det aktivt utføres arbeid på land, skal holdes avsperrert og ikke være tilgjengelig for allmennheten.

## 2.3 Varsling av tiltaksgjennomføring

Tiltakshaver skal varsle Statsforvalteren senest 1 uke før tiltaket settes i gang og når tiltaket er avsluttet.

## 2.4 Ansvar for overholdelse av vilkår i tillatelsen

Tiltakshaver er ansvarlig for at vilkårene i tillatelsen blir overholdt, og plikter å orientere vedkommende som skal gjennomføre tiltakene om de vilkår som gjelder, samt de restriksjoner som er lagt på arbeidet.

## 2.5 Utslippsbegrensninger

De utslippskomponenter fra virksomheten som er antatt å ha størst miljømessig betydning, er uttrykkelig regulert gjennom spesifikke vilkår i denne tillatelsens pkt. 3 til 8. Utslipp som ikke er uttrykkelig regulert på denne måten, er også omfattet av tillatelsen så langt opplysninger om slike utslipp 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 1. Utslipp av slike komponenter er bare omfattet av tillatelsen dersom dette framgår gjennom uttrykkelig regulering i vilkårenes pkt. 3 til 8.

## 2.6 Plikt til å redusere forurensning så langt som mulig

All forurensning fra arbeidene, herunder utslipp til luft og vann, samt støy og avfall, er isolert sett uønsket. Selv om utslippene holdes innenfor fastsatte utslippsgrenser, plikter virksomheten 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 pkt. 3 flg. uttrykkelig er satt grenser for.

## 2.7 Endring av vilkår

Statsforvalteren kan oppheve eller endre vilkårene i tillatelsen, sette nye vilkår, og om nødvendig kalle tillatelsen tilbake, dersom vilkår gitt etter forurensningsloven § 18 er til stede. Statsforvalteren har på samme grunnlag rett til, på ethvert tidspunkt, å stoppe arbeidene.

## 2.8 Plikt til forebyggende vedlikehold

Tiltakshaver skal sørge for forebyggende vedlikehold av utstyr som kan ha utslippsmessig betydning. System og rutiner for vedlikehold av slikt utstyr skal kunne dokumenteres.

## 2.9 Tiltaksplikt ved økt forurensningsfare

Dersom det oppstår fare for økt forurensning, plikter tiltakshaver så langt det er mulig uten urimelige kostnader å iverksette de tiltak som er nødvendige for å eliminere eller redusere den økte forurensningsfaren, herunder om nødvendig å redusere eller innstille driften.

Tiltakshaver skal så snart som mulig informere forurensningsmyndigheten om forhold som kan føre til vesentlig økt forurensning eller forurensningsfare. Akutt forurensning skal varsles iht. pkt. 3.4

## 2.10 Internkontroll

Tiltakshaver plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet i henhold til gjeldende forskrift om dette<sup>1</sup>. Internkontrollen skal blant annet sikre og dokumentere at utøvende entreprenør overholder krav i denne tillatelsen, forurensningsloven, produktkontrollloven og relevante forskrifter til disse lovene. Tiltakshaver plikter å holde internkontrollen oppdatert.

Tiltakshaver 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 3.4.

## 2.11 Hensyn til friluftsliv og naturmiljø

Ved gjennomføring av tiltaket må tiltakshaver tilpasse arbeidet og ta hensyn til friluftsliv og naturmiljø i området.

## 2.12 Tilsyn

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

# 3 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

## 3.1 Miljørisikoanalyse

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

---

<sup>1</sup> Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften) av 06.12.1996 nr. 1127

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

### 3.2 Forebyggende tiltak

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

### 3.3 Etablering av beredskap

Tiltakshaver skal på bakgrunn av miljørisikoanalysen og de iverksatte risikoreduserende tiltakene etablere og vedlikeholde en beredskap mot akutt forurensning. Beredskapen skal være tilpasset den miljørisikoen som tiltaket til enhver tid representerer. Beredskapen mot akutt forurensning skal øves minimum en gang per år.

### 3.4 Varsling av akutt forurensning

Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles i henhold til gjeldende forskrift<sup>2</sup>. Tiltakshaver skal også så snart som mulig underrette Statsforvalteren i slike tilfeller. Kystverket er rette myndighet for akutt forurensning, og skal kontaktes på følgende telefonnummer: 33 03 48 00, eller e-post: [vakt@kystverket.no](mailto:vakt@kystverket.no).

## 4 Utfylling i sjø og arbeider i sjøkant

### 4.1 Mottaskontroll

Tiltakshaver skal utarbeide en dokumentert mottaskontroll for masser som skal anvendes til utfyllingen. Denne skal gjennomføres på alle lass med masser som mottas.

Tiltakshaver må kunne dokumentere at det er stilt krav til masseleverandører om et definert lavt vektinnhold av plast i massene.

### 4.2 Gjennomføring av utfylling i sjø og arbeider i sjøkant

Utfylling av masser og graving i sjøkant skal gjøres på en måte som minimerer spredning av forurensning, og skal gjennomføres så skånsomt som mulig med de beste tilgjengelige teknikker (BAT). Teknologien skal vurderes ut fra sedimentenes beskaffenhet og videre håndtering, og skal også vurderes underveis i arbeidet. Kriterier for bytte av teknologi skal beskrives i internkontrollen.

---

<sup>2</sup> Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning av 09.07.1992, nr. 1269

For å hindre spredning av partikler skal det etableres en avskjærende siltgardin i ytterkant av tiltaksområdet. Siltgardinen må dekke hele vannsøylen, og ved avslutning av tiltaket må siltgardinen fjernes på en måte som hindrer spredning av partikler.

Utfylling av masser og graving i sjøkant skal ikke foregå i perioden mellom 15. juli og 15 september.

Masser som skal benyttes til utfylling skal ikke overskride konsentrasjonsgrensene tilsvarende tilstandsklasse II i henhold til Miljødirektoratet sin veileder for grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota (M-608). For stoffer det ikke er fastsatt grenseverdier for i M-608 gjelder normverdien for ren jord, jf. forurensningsforskriften kapittel 2. Det tillates ikke bruk av reaktive bergarter eller bygnings- og rivningsavfall. Dersom det påtreffes avfall skal dette sorteres fra og leveres godkjent avfallsmottak.

Dersom det benyttes sprengstein til utfyllingen skal massene inneholde minst mulig plast. Tiltakshaver må stille krav til masseleverandører om et definert lavt vektinnhold av plast i massene, og etablere så god mottakskontroll som mulig for plast i sprengstein på utfyllingsstedet. Brukes plast som kan flyte, må tiltakshaver etablere systemer for å hindre spredning ut av tiltaksområdet. Tiltakshaver må regelmessig overvåke plastforurensning på nærliggende strender og fjerne det som eventuelt har drevet i land.

Sand som skal benyttes til etablering og vedlikehold av stranden skal være stedegen, og det skal ikke benyttes sand som kan inneholde fremmede arter. Det tillates ikke bruk av hvit skjellsand. Sanden skal på ingen måter inneholde plast, eller ha andre egenskaper som kan påvirke resipient eller naturmangfold på en negativ måte.

Mengder og tidspunkt for utfylling av masser samt utfyllingsdybde og utfyllingssted skal loggføres og rapporteres, jf. vilkår 8. Oversikten skal være tilgjengelig for forurensningsmyndigheten.

Tiltakshaver skal gjennomføre nødvendige tiltak for å hindre at tiltaket medfører spredning og etablering av uønskede fremmede arter<sup>3</sup>.

## 5 Kontroll og overvåking

### 5.1 Kontroll- og overvåkingsprogram

Det skal gjennomføres kontroll og overvåking av alle fysiske arbeider i sjø i tilknytning til etablering av badestranden i henhold til et kontroll- og overvåkingsprogram. Kontroll- og overvåkingsprogrammet skal inngå internkontrollen. Programmet skal være tilstrekkelig omfattende til å avdekke eventuell spredning av forurensning i forbindelse med utfyllingsarbeidene og gravingen i sjøkanten.

---

<sup>3</sup> Jf. Artsdatabanken (2018). Fremmedartslista 2018. Listen finnes på [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no).



## 5.2 Overvåking

Tiltakshaver skal ha en tilstrekkelig turbiditetsovervåking til å avdekke eventuell spredning av forurensning i forbindelse med gjennomføring av alle fysiske tiltak i sjø.

Under anleggsperioden skal det kontinuerlig tas prøver/målinger av:

- Turbiditet i minst en referansestasjon som ikke er påvirket av arbeidene (utenfor tiltaks- og influensområdet).
- Turbiditet i minst en målestasjon som er direkte påvirket av anleggsarbeidene og som maksimum ligger 50 meter fra tiltaksområdet.

Det skal gjennomføres kontinuerlige turbiditetsmålinger så lenge fysiske arbeider i sjø pågår. Hvis turbiditetsmåler er ute av drift må arbeidene stanses. Turbiditetsmålingene skal utføres i henhold til norsk standard (NS 9433:2017), og grenseverdien for turbiditet er satt til 10 NTU over referanseverdi. Ved overskridelse av referansenivå med >10 NTU utover en periode på 20 minutter skal arbeidene stanses, årsaksforholdene avklares og nødvendige avbøtende tiltak gjennomføres. Arbeidene kan ikke starte opp igjen før turbiditeten er på et stabilt nivå under grenseverdien. Det tillates ikke arbeider i sjø dersom turbiditetsmålere er ute av drift.

Tiltakshaver er selv ansvarlig for å gjøre en vurdering av hvor turbiditetsmålerne skal plasseres. Måleprogram skal inngå i kontroll- og overvåkingsprogrammet. Måleprogrammet skal beskrive både prøvetaking, analyse og/eller beregning, herunder:

- Prøvetakings- og analysemetode.
- Valg av måleperioder.
- Beregningsmodeller og utslippsfaktorer som benyttes.
- Beregning av usikkerhet i målingene for rapporteringspliktige komponenter.

## 5.3 Kvalitetssikring av målingene

All prøvetaking, behandling og analyse skal utføres etter Norsk Standard (NS). Dersom NS ikke finnes, kan annen, utenlandsk/internasjonalt standard benyttes. Laboratorier/tjenester med relevant akkreditering skal benyttes der dette er mulig.

## 6 Støy

Statsforvalteren har ikke satt grenseverdier for støy, men forutsetter at tiltakshaver forholder seg til *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging* (T-1442/2016), samt Oslo kommunes støyforskrift.

## 7 Avfall

Tiltakshaver 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.

Tiltakshaver plikter å sørge for at all håndtering av produsert avfall, herunder farlig avfall, skjer i overensstemmelse med gjeldene regler for dette fastsatt i eller i medhold av forurensingsloven, herunder avfallsforskriften.

## 8 Rapportering til Statsforvalteren

Det skal føres logg over resultater fra tiltaket og eventuelle uønskede hendelser og korrigerende tiltak.

### Rapportering til Vannmiljø

Relevante data som er fremskaffet i prosjektet skal legges inn i databasen Vannmiljø. Relevante data omfatter resultater fra overvåkning (ikke turbiditetsovervåkning), miljøundersøkelser og registrering av biota.

Det skal fremgå i sluttrapport for tiltaket, se neste avsnitt, at registreringen er gjennomført. Importskjema fra Vannmiljø skal brukes. Mer informasjon om rapporteringen finnes på <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>.

### Sluttrapport

En rapport fra arbeidet skal sendes Statsforvalteren senest 6 uker etter at tiltaket er avsluttet. Rapporten skal inneholde:

- Beskrivelse av tiltaket og utført arbeid.
- Beskrivelse av uønskede hendelser som har oppstått under arbeidene, og hvilke avbøtende tiltak som har blitt iverksatt.
- Angivelse av område for utfylling og område for gravning i sjøkant, på kart med koordinater. Utfyllingsdybde og gravdedybde skal også oppgis.
- Angivelse av mengder og tidspunkt for utfylling av masser og for gravning i sjøkant.
- Beskrivelse av erfaring med utstyr, teknologi osv.
- Resultater fra turbiditetsmålinger.
- Beskrivelse av utført registrering i databasen Vannmiljø.
- Dokumentasjon på at massene som er blitt benyttet til utfylling ikke overstiger fastsatte konsentrasjonskrav, jf. vilkår 4.2.
- Dokumentasjon på at egenprodusert avfall og farlig avfall er levert til godkjent mottak.

## Vedlegg 1

### Liste over prioriterte miljøgifter, jf. punkt 2.1.

Utslipp av disse komponenter er bare omfattet av tillatelsen dersom dette framgår uttrykkelig av vilkårene i pkt. 3 flg.

#### Metaller og metallforbindelser:

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

#### Organiske forbindelser:

<b>Bromerte flammehemmere</b>	<b>Vanlige forkortelser</b>
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

Dekloran pluss (syn og anti isomere former)	DP (syn-DP, anti DP)
1,2-Dikloretan	EDC
Klorerte dioksiner og furaner	Dioksiner, PCDD/PCDF
Heksaklorbenzen	HCB
Kortkjedete klorparafiner C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> (kloralkaner C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )	SCCP
Mellomkjedete klorparafiner C <sub>14</sub> -C <sub>17</sub> (kloralkaner C <sub>14</sub> -C <sub>17</sub> )	MCCP
Klorerte alkylbenzener	KAB
Pentaklorfenol	PCF, PCP
Polyklorerte bifenyler	PCB
Triklorbenzen	TCB
Tetrakloreten	PER
Triklorretan	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 alkylfenoletoksyler

Nonylfenol og nonylfenoletoksilater	NF, NP, NFE, NPE
Oktylfenol og oktylfenoletoksilater	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)**

Perfluoroktansulfonsyre (PFOS), inkl. salter av PFOS og relaterte forbindelser	PFOS, PFOS-relaterte forbindelser
Perfluorheksansulfonsyre (PFHxS), inkl. salter av PFHxS og relaterte forbindelser	PFHxS, PFHxS-relaterte forbindelser
Perfluorobutansulfonsyre (PFBS), inkl. salter av PFBS og relaterte forbindelser	PFBS, PFBS-relaterte forbindelser
Perfluoroktansyre	PFOA
Langkjedete perfluorerte karboksylsyrer 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

### **Ftalater**

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

### **Bisfenol A**

BPA

### **Siloksaner**

Dodekametylsykloheksasiloksan	D6
Dekametylsyklopentasiloksan	D5
Oktametylsyklotetrasiloksan	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

---