



## Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Nortura SA avd. Tønsberg

Tillatelsen er gitt i medhold av lov om vern mot forurensninger og om avfall av 13. mars 1981 nr. 6, § 11 jf. § 16, og endret i medhold av § 18. Tillatelsen med senere endringer, er gitt på grunnlag av opplysninger fremkommet i søknad og under saksbehandlingen. Vilkårene framgår på side 3 til og med side 18. Dette tillatelsesdokumentet er ajourført per 8.6.2020 og erstatter tidligere tillatelsesdokumenter.

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 eller sist endret, 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 4 år etter at tillatelsen er trådt i kraft, skal bedriften sende en redegjørelse for virksomhetens omfang, slik at forurensningsmyndigheten kan vurdere eventuelle endringer i tillatelsen.

### Bedriftsdata

Bedrift	Nortura SA svd. Tønsberg
Beliggenhet/gateadresse	Åskollen 3, 3170 Sem
Postadresse	Postboks 2009, 3103 Tønsberg
Kommune og fylke	Tønsberg kommune, Vestfold og Telemark
Org. nummer (bedrift)	974303639
Lokalisering av anlegg	UTM sone 33, øst: 235225, nord: 6582275
NACE-kode og bransje	10.110 - Bearbeiding og konservering av kjøtt
Kategori for virksomheten <sup>1</sup>	<b>6.4. a)</b> Drift av slakterier med en produksjonskapasitet på over 50 tonn skrotter/dag. <b>6.4. b) (i)</b> Behandling og bearbeiding av animalske råstoffer (ikke melk), med kapasitet til produksjon av ferdige produkter over 75 tonn per dag

### Fylkesmannens referanser

Tillatelsesnummer	Anleggsnummer	Saksnummer
2020.0567.T	3803.0079.01	2019/1850

Tillatelse første gang gitt:	Tillatelse sist revidert i medhold av fl § 18 tredje ledd:	Tillatelse sist endret:
14.1.1977	8.6.2020	
Tor Fredrik Holth fungerende fagsjef forurensning		Ailin Gundersen Aarnes senioringeniør

<sup>1</sup> Jf. forskrift om begrensning av forurensning av 06.01.2004 nr. 931 (forurensningsforskriften) kapittel 36 om behandling av tillatelser etter forurensningsloven

*Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ingen signatur*

## **Endringslogg**

<b>Endringsnummer</b>	<b>Endringer av</b>	<b>Punkt og beskrivelse av endring</b>

## 1 Tillatelsens ramme

Tillatelsen gjelder forurensning fra slakting og skjæring av svin, foredlede produkter (pølser, posteier o.l.), samt plussprodukter (animalske biprodukter) som følger av slakt. Ved fastsettelse av krav i tillatelsen er det lagt til grunn en årlig kapasitet for slakting og skjæring av inntil 100 000 tonn kjøtt, og på 34 000 tonn foredlede produkter.

Virksomheten har et vannforbruk på anslagsvis 235 000 m<sup>3</sup> i året, der 222 000 m<sup>3</sup> av dette går som prosessavløp til det kommunale avløpsnett (mengder basert på forbrukstall i 2018).

På hverdager er det drift på anlegget i ulike former hele døgnet, i form av produksjon, pakking, eller rengjøring. I helgene foregår vedlikehold, renhold, og unntaksvis noe produksjon.

Bedriften har 2 anlegg for energiproduksjon med 5,4 MW innfyrt effekt, ett for lettolje, og ett for LNG. Disse anleggene reguleres av forurensningsforskriftens kapittel 27 om forbrenning med rene brensler.

## 2 Generelle vilkår

### 2.1 Utslippsbegrensninger

De utslippskomponenter fra virksomheten som er antatt å ha størst miljømessig betydning, er uttrykkelig regulert gjennom spesifikke vilkår i denne tillatelsens pkt. 3 til 14. 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 14.

### 2.2 Plikt til å overholde grenseverdier

Alle grenseverdier skal overholdes innenfor de fastsatte midlingstider. Variasjoner i utslippene innenfor de fastsatte midlingstidene skal ikke avvike fra hva som er vanlig for den aktuelle type virksomhet i en slik grad at det kan føre til økt skade eller ulempe for miljøet.

### 2.3 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 pkt. 3 flg. uttrykkelig er satt grenser for.

For produksjonsprosesser der utslippene er proporsjonale med produksjonsmengde, skal eventuell reduksjon av produksjonsnivået som minimum medføre en tilsvarende reduksjon i utslippene.

### 2.4 Utskifting av utstyr og endring av utslippspunkt

Ved utskifting av utstyr må det nye utstyret tilfredsstillende prinsippet om bruk av beste tilgjengelige teknikker med sikte på å motvirke forurensende utslipp og annen negativ innvirkning på miljøet

(BAT-prinsippet), jfr. pkt. 2.3. Der det finnes relevante BAT-konklusjoner for virksomheten, skal det nye utstyret være i overensstemmelse med disse, jf. forurensningsforskriften kapittel 36 vedlegg 2.

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

Hvis bedriften ønsker å endre utslippspunkter som er fastlagt i tillatelsens vilkår, må det søkes om tillatelse til dette. Der utslippspunkt ikke er fastlagt i tillatelsens vilkår, må bedriften avklare med forurensningsmyndigheten om en ønsket endring av utslippspunkt krever tillatelse og eventuelt også spredningsberegninger.

## 2.5 Plikt til forebyggende vedlikehold

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

## 2.6 Tiltaksplikt ved økt forurensningsfare

Dersom det oppstår fare for økt forurensning, plikter bedriften 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.

Bedriften skal så snart som mulig informere forurensningsmyndigheten om forhold som kan føre til vesentlig økt forurensning eller forurensningsfare. Akutt forurensning skal varsles iht. pkt. 13.7.

## 2.7 Internkontroll

Bedriften plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet i henhold til gjeldende forskrift om dette<sup>2</sup>. 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 med hensyn til *akutt* forurensning følger av punkt 13.1.

## 2.8 Ressurseffektivitet

For å øke ressurseffektiviteten skal virksomheten innen 4.12.2023 benytte én eller flere av følgende teknikker, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 1.6. (BAT 10):

- Anaerob nedbrytning til biogass
- Bruk av rester
- Separering av rester

---

<sup>2</sup> Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften) av 06.12.1996 nr. 1127



## 2.9 Utslippsreducerende tiltak

Slakterier skal i henhold til BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen mai 2005 for slakterier og animalske biprodukter (*Slaughterhouses and Animal By-products Industries*), punkt 5.2 utføre alle punkter nevnt i BAT-konklusjonens punkt 5.1, 5.2, 5.2.1, 5.3 og 5.3.4.

Virksomheten skal samarbeide med leverandører og kunder, med tanke på å redusere forurensning mest mulig, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen mai 2005 for slakterier og animalske biprodukter (*Slaughterhouses and Animal By-products Industries*), punkt 5.1.3.

## 3 Utslipp til vann

### 3.1 Utslippsbegrensninger

#### 3.1.1 Utslipp fra punktkilder

**Tabell 3.1.** Komponenter som skal inngå i bedriftens måleprogram med målefrekvens som gir representative utslippsverdier for virksomhetens utslipp til vann (påslipp). Det skal rapporteres konsentrasjoner (mg/l) og årlige totalmengder (kg/år).

Kilde	Komponent	Gjelder fra
Samlet prosessavløpsvann som slippes på offentlig avløpsnett	KOF	Dags dato
	Tot P	
	Tot N	
	pH	

**Tabell 3.2.** Komponenter som skal måles i henhold til IED-krav, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 1.2. (BAT 4).

Kilde	Komponent	Minimum målefrekvens	Standard	Gjelder fra
Avløpsvann med innhold av rengjøringsmidler som slippes på offentlig avløpsnett	Klorid Cl <sup>-</sup>	Månedlig	Ulike EN-standarder tilgjengelig (f.eks. EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)	4.12.2023

#### 3.1.2 Diffuse utslipp

Virksomheten skal ikke ha diffuse utslipp til vann fra produksjonsprosesser.

#### 3.1.3 Utslippsreducerende tiltak

Diffuse utslipp fra utearealer, 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.

For å hindre *ukontrollerte* utslipp til vann, skal virksomheten innen 4.12.2023 ha en bufferlagringskapasitet for avløpsvann, basert på en miljørisikovurdering av komponenter, påvirkning på renseløsning og resipient. Utslipp fra buffertank kan gjøres etter at relevante operasjoner er gjennomført (f.eks. prøvetaking, behandling, gjenbruk), jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 1.7 (BAT 11).

For å redusere *ordinært* utslipp til vann, skal virksomheten innen 4.12.2023 benytte en passende kombinasjon av følgende teknikker, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 1.7. (BAT 12):

#### Forbehandling

- Utjevning
- Nøytralisering
- Mekanisk separering

#### Sekundærbehandling

- Aerob og/eller anaerob behandling

#### Nitrogenfjerning

- Nitrifisering og/eller denitrifisering
- Delvis nitrifisering

#### Fosforgjenvinning og/eller fjerning

- Fosforgjenvinning som struvitt
- Utfelling
- Utvidet biologisk fosforfjerning

#### Avsluttende fjerning av fast stoff

- Koagulering og flokkulering
- Sedimentering
- Filtrering
- Flotasjon
- Fettavskiller

Renseprosessene kan ivaretas enten på virksomhetens anlegg, eller på det kommunale renseanlegget der påslippet finner sted.

Ulike avløpsstrømmer skal holdes adskilt, slik at rent vann ikke forurenses unødige, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen mai 2005 for slakterier og animalske biprodukter (*Slaughterhouses and Animal By-products Industries*), punkt 4.1.5.

Eventuelt oljeholdig avløpsvann fra verksteder eller lignende skal renses tilfredsstillende i oljeutskiller eller tilsvarende rensenhet.

## 3.2 Utslippspunkt for prosessavløp

Bedriften skal føre sitt prosessavløp inn på Tønsberg avløpsanlegg med utslipp i Oslofjorden i henhold til de krav som kommunen stiller for påslippet<sup>3</sup>. Endring av utslippskrav eller utslippssted i

---

<sup>3</sup> Jf. forurensningsforskriftens kapittel 15A om påslipp

tillatelsen til det kommunale avløpsanlegget, kan medføre at forurensningsmyndigheten stiller nye krav for prosessavløpet.

### 3.3 Kjølevann

Eventuelt kjølevann fra virksomheten skal føres til kommunalt avløpsanlegg.

### 3.4 Sanitæravløpsvann

Kommunen er myndighet for regulering av sanitæravløpsvann fra bedriften.

### 3.5 Vannforbruk

For å redusere vannforbruk og mengden avløpsvann som slippes ut, skal teknikk med resirkulering og/eller gjenbruk av prosessvann benyttes innen 4.12.2023. I tillegg skal én eller flere av følgende teknikker benyttes, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 1.4 (BAT 7) og BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen mai 2005 for slakterier og animalske biprodukter (*Slaughterhouses and Animal By-products Industries*), punkt 5.1.4.

#### Generelt

- Optimalisering av vannstrømmer
- Optimalisering av vanddyser og slanger
- Adskilte vannstrømmer

#### Ved rengjøring

- Tørr-rengjøring
- Bruk av renseplugg («pig») for rørrengjøring
- Høytrykksrengjøring
- Optimalisere kjemikalie- og vannforbruk
- Lavtrykks skum- og/eller gelrensing
- Optimalisert design og utforming av utstyr
- Rengjøring av utstyr så raskt som mulig
- Unngå bruk av rengjøringsmidler med aktivt klor, hvis mulig

Spesifikt avløpsutslipp skal innen 4.12.2023 ikke overstige 2,0 m<sup>3</sup> per tonn råmateriale, beregnet som et årlig gjennomsnitt, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 9.2.

Vannmengdeforbruk skal måles for ulike prosesser i produksjonen, slik at forbruket kan optimaliseres, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen mai 2005 for slakterier og animalske biprodukter (*Slaughterhouses and Animal By-products Industries*), punkt 4.1.4.



## 4 Utslipp til luft

### 4.1 Utslippsbegrensninger

#### 4.1.1 Utslipp fra punktkilder

Tabell 4.1. Grenseverdier for utslipp av komponenter med krav om målinger jf. punkt 11.2.

Kilde	Komponent	Utslippsgrense* mg/Nm <sup>3</sup>	Midlingstid	Gjelder fra
Utslipp fra røykovn	TVOC	50	midles over prøveperioden	4.12.2023**

\* Grenseverdiene gjelder ikke ved opp- og nedkjøring, lekkasjer, funksjonsfeil på anlegget, plutselig driftsstans eller ved nedleggelse av virksomheten forutsatt at pliktene til å redusere forurensning så langt som mulig (pkt 2.3), forebyggende vedlikehold (pkt 2.5) og tiltakspunkt (pkt 2.6) er overholdt.

\*\* jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 9.3.

Tabell 4.2. Komponenter som skal overvåkes i henhold til IED-krav, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 1.2. (BAT 5).

Kilde	Komponent	Minimum overvåkingsfrekvens	Standard	Gjelder fra
Utslipp fra røykovn	TVOC	Én gang i året	EN 12619	4.12.2023
Utslipp fra røykovn	NO <sub>x</sub> (hvis termisk oksidasjonsmiddel brukes)		EN 14792	
Utslipp fra røykovn	CO (hvis termisk oksidasjonsmiddel brukes)		EN 15058	

#### 4.1.2 Diffuse utslipp

Diffuse utslipp fra produksjonsprosesser og fra utearealer, for eksempel lagerområder, fjøs, områder for lossing/lasting og rensaneanlegg, som kan medføre skade eller ulempe, herunder lukt for miljøet, skal begrenses mest mulig.

#### 4.1.3 Utslippsreduserende tiltak

Virksomheten skal innen 4.12.2023 benytte én eller flere av følgende teknikker ved røyking av kjøtt/kjøttprodukter, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 9.3 (BAT 29):

- Adsorpsjon
- Termisk oksidasjon
- Våtskrubber
- Bruk av rensert røyk

Virksomheten skal innen 4.12.2023 benytte kjøleanlegg med liten risiko for å bidra til global oppvarming, og som ikke medfører ozonutslipp, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 1.5 (BAT 9).

## 4.2 Krav til utslippspunkter

Avgasser fra anlegg/prosessenheter tillates ledet ut gjennom eksisterende piper. Avgasser fra eksisterende prosessenheter tillates ledet ut gjennom utslippssystem med de utslippspunkter og utslippshøyder som er oppgitt i søknaden.

## 4.3 Lukt

### 4.3.1. Luktbegrensning

Virksomheten skal drives slik at luktulempen i omgivelsene begrenses mest mulig.

En mer presis, og eventuelt også strengere, regulering kan bli foretatt dersom luktulempene viser seg å bli annerledes enn først antatt.

### 4.3.2 Luktrisikovurdering

Det skal gjennomføres en luktrisikovurdering i tråd med anbefalingene i vedlegg 3 i *Miljødirektoratets veileder TA 3019/2013 Regulering av luktutslipp i tillatelser etter forurensningsloven*. Ved modifikasjoner og endrede produksjonsforhold skal luktrisikovurderingen oppdateres.

### 4.3.3 Forebyggende tiltak og driftsplan

På bakgrunn av luktrisikovurderingen skal bedriften iverksette luktrisikoreduserende tiltak. Bedriften skal ha en driftsplan som sikrer at luktulempen ved virksomheten begrenses. Planen skal være i tråd med anbefalingene gitt i vedlegg 4 i *Miljødirektoratets veileder TA 3019/2013 Regulering av luktutslipp i tillatelser etter forurensningsloven*. Ved modifikasjoner og endrede produksjonsforhold skal driftsplanen oppdateres.

Bedriften skal daglig føre en driftslogg, slik at det kan dokumenteres at driftsplanen er fulgt.

### 4.3.4 Lukthåndteringsplan, kommunikasjonsplan og klageregistrering

Bedriften skal ha en lukthåndteringsplan og en kommunikasjonsplan som er i tråd med anbefalingene gitt i *Miljødirektoratets veileder TA 3019/2013 Regulering av luktutslipp i tillatelser etter forurensningsloven*, og innen 4.12.2023 i tråd med BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 1.9. (BAT 15).

Bedriften skal informere forurensningsmyndigheten og naboer når det planlegges aktivitet som midlertidig kan medføre økt luktbelastning. Det samme gjelder dersom svikt i utstyr el.l. kan medføre økte luktplager.

Bedriften skal ha et system for registrering av innkommende luktklager som skal knyttes til sted og tid. Det skal gjøres en vurdering av klagen opp mot driftsplanen og andre relevante forhold, og eventuelle gjennomførte tiltak skal beskrives. Denne informasjonen skal gjøres tilgjengelig for naboene og rapporteres til forurensningsmyndigheten iht. punkt 11.5.

## 5 Grunnforurensning og forurensede sedimenter

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

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

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

Terrenginngrep som kan medføre fare for at forurensning i grunnen sprer seg, må ha godkjent tiltaksplan etter forurensningsforskriften kapittel 2<sup>4</sup>, eventuelt tillatelse etter forurensningsloven. Tiltak i forurensede sedimenter må ha tillatelse etter forurensningsloven eller forurensningsforskriften kapittel 22.

Ved endelig nedleggelse av virksomheten, skal bedriften vurdere forurensningstilstand i grunn og grunnvann med hensyn til mulig forurensning av relevante farlige stoffer som er brukt, fremstilt eller frigitt ved virksomheten og treffe de tiltak som følger av forurensningsloven § 7 og § 20. Plan for tiltak skal sendes forurensningsmyndigheten. Forurensningsmyndigheten kan stille ytterligere krav med hjemmel i forurensningsloven. Se for øvrig pkt. 16.

## 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, vaskemidler, hydraulikkvæsker, 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 2.7 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 alternativer 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.<sup>5</sup>

---

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

<sup>5</sup> Jf. lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven) av 11.06.1976 nr. 79 § 3a om substitusjonsplikt

Stoffer alene, i stoffblandinger og/eller i produkter, skal ikke framstilles, bringes i omsetning, eller brukes uten at de er i overensstemmelse med kravene i REACH-regelverket<sup>6</sup> og andre regelverk som gjelder for kjemikalier.

For å hindre eller redusere bruk av farlige stoffer, skal virksomheten innen 4.12.2023 benytte én eller flere av følgende teknikker, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 1.5. (BAT 8):

- Hensiktsmessig valg av rengjøringsmidler
- Gjenbruk av rengjøringsmidler
- Tørr-rengjøring
- Optimalisert design og utforming av utstyr

## 7 Støy

**Tabell 7.1.** Bedriftens bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som innfallende lydtryknivå ved mest støyutsatte fasade:

Dag 07-19 $L_{pAekvT}$	Kveld 19-23 $L_{pAekvT}$	Natt 23-07 $L_{pAekvT}$	Lørdag 07-23 $L_{pAekvT}$	Søn- og helligdag $L_{pAekvT}$	Maksimalverdi Natt $L_{AFmaks}$
50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)

T = faktisk driftstid

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

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som er etablert etter at denne reviderte tillatelsen trer i kraft (8.6.2020).

Bedriften skal utarbeide to støysonekart for sin virksomhet, jf. pkt. 14.1. Det ene skal vise støyutbredelsen i røde og gule soner, jf. T-1442 kap. 2.2.1, og sendes kommunen og Fylkesmannen. Det andre skal vise hvilke områder som har støynivåer over og under støygrensene i tillatelsen og sendes Fylkesmannen. Støysonekartene skal sendes innen 1.8.2020, og skal holdes oppdatert.

For å redusere støyutslipp, skal virksomheten innen 4.12.2023 benytte én eller flere av følgende teknikker, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 1.8. (BAT 14):

- Gunstig plassering av utstyr og bygninger
- Driftsmessige tiltak
- Støysvakt utstyr
- Lydreduserende utstyr

<sup>6</sup> Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH-forskriften) av 30.05.2008 nr. 516

- Støyreducerende installasjoner

## 8 Energi

### 8.1 Energiledelse

Bedriften skal ha et system for energiledelse i bedriften for kontinuerlig, systematisk og målrettet vurdering av tiltak som kan iverksettes for å oppnå en mest mulig energieffektiv produksjon og drift. Systemet for energiledelse skal inngå i bedriftens internkontroll, jf. vilkår 2.7. og følge prinsippene og metodene angitt i norsk standard for energiledelse.

Systemet skal være etablert innen 1.1.2021.

### 8.2 Utnyttelse av overskuddsenergi

Bedriften skal i størst mulig grad utnytte overskuddsenergi fra eksisterende og nye anlegg internt. Bedriften skal også gjennom tiltak på eget bedriftsområde legge til rette for at overskuddsenergi skal kunne utnyttes eksternt med mindre det kan godtgjøres at dette ikke er teknisk eller økonomisk mulig.

### 8.3 Spesifikt energiforbruk

Spesifikt energiforbruk skal beregnes og rapporteres årlig, jf. pkt. 11.5.

Spesifikt energiforbruk skal innen 4.12.2023 ikke overstige 2,6 MWh per tonn råmateriale, beregnet som et årlig gjennomsnitt, jf. BAT-konklusjonen vedtatt i EU-kommisjonen 4.12.2019 for næringsmiddelindustri (*food, drink and milk industries*), punkt 9.1.

## 9 Avfall

### 9.1 Generelle krav

Bedriften plikter så langt det er mulig uten urimelige kostnader eller ulemper å unngå at det dannes avfall som følge av virksomheten. For materiale som utnyttes som biprodukt, skal det foreligge skriftlig dokumentasjon som viser at kriteriene i forurensningsloven § 27 andre ledd er oppfylt.

Innholdet av skadelige stoffer i avfallet skal begrenses mest mulig.

Avfall som oppstår i bedriften, skal primært søkes ombrukt i bedriftens produksjon eller i andres produksjon. Hvis dette ikke er mulig eller medfører urimelig kostnad, skal det fortrinnsvis materialgjenvinnes. Dersom dette heller ikke er mulig uten urimelig kostnad, skal avfallet så langt mulig gjenvinnes på annen måte.

Bedriften plikter å sørge for at all håndtering av avfall, herunder gjenvinning, skjer i overensstemmelse med regler fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Se blant annet avfallsforskriften av 1.6.2004 nr 930 og kapittel 18 i forurensningsforskriften av 1.6.2004 nr 931.

Farlig avfall kan ikke fortynnes med den virkning at det blir regnet som ordinært avfall. Ulike typer farlig avfall kan ikke sammenblandes hvis dette kan medføre fare for forurensning eller skape problemer for den videre håndteringen av avfallet. Farlig avfall kan heller ikke blandes sammen med annet avfall, med mindre det letter den videre behandlingen av det farlige avfallet og dette gir en miljømessig minst like god løsning.

## 9.2 Håndtering av avfall

### 9.2.1 Generelle krav til håndtering

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

I tillegg gjelder følgende:

- a. All håndtering av avfall skal være basert på en risikovurdering, jf punkt 2.7 Internkontroll og 13 Beredskap.
- b. Bedriften skal ha kart hvor det fremgår hvor forskjellige typer avfall er lagret.
- c. Avfallslager skal være sikret slik at uvedkommende ikke får adgang. Lagret farlig avfall skal ha forsvarlig tilsyn. Lagret avfall skal være merket slik at det fremgår hva som er lagret.
- d. Avfall som ved sammenblanding kan gi fare for brann, eksplosjon eller dannelse av farlige stoffer, skal lagres med nødvendig avstand.
- e. Alt farlig avfall, uavhengig av mengde, skal lagres innendørs og på tett dekke<sup>8</sup> med oppsamling av eventuell avrenning. Annen lagringsmåte kan godtas dersom bedriften kan dokumentere at den valgte lagringsmåten gir minst like lav risiko og like god miljøbeskyttelse.

For visse typer tanklagring gjelder forurensningsforskriften kapittel 18.

## 10 Deponi for eget avfall

Bedriften skal ikke ha deponi for eget avfall.

## 11 Utslippskontroll og rapportering til forurensningsmyndigheten

### 11.1 Kartlegging av utslipp

Bedriften plikter systematisk å kartlegge virksomhetens utslipp til luft og vann. Dette gjelder både diffuse utslipp og punktutslipp. Bedriften skal legge denne kartleggingen til grunn for utarbeidelsen av programmet for utslippskontroll (måleprogram) (punkt 11.4).

Bedriften skal også kartlegge virksomhetens bidrag til støy, jf. punkt 7.

---

<sup>8</sup> Med tett dekke menes fast, ugjennomtrengelig og tilstrekkelig slitesterkt dekke for de aktuelle materialer/avfallstyper.

## 11.2 Utslippskontroll (målinger)

Bedriften skal kontrollere og dokumentere utslippene til luft og vann ved å gjennomføre målinger. Målinger består av volumstrømsmåling, prøvetaking, analyse og beregning.

Målinger skal utføres slik at de blir representative for virksomhetens faktiske utslipp og skal omfatte:

- utslipp av komponenter oppgitt i tabell 3.1., 3.2, 4.1. og 4.2. under punktene *3 Utslipp til vann* og *4 Utslipp til luft*.
- utslipp av komponenter som er regulert gjennom grenseverdier fastsatt i forskrift
- utslipp av andre komponenter som kan ha miljømessig betydning og dermed er omfattet av rapporteringsplikten
- andre komponenter der det følger av BAT-konklusjoner at det skal foretas målinger

Bedriften skal vurdere usikkerhetsbidragene ved de forskjellige trinnene i målingene (volumstrømsmåling - prøvetaking - analyse - beregning) og velge løsninger som reduserer den totale usikkerheten til et akseptabelt nivå. For alle målinger skal det være en prøvetakingsfrekvens som sikrer representative prøver.

For utslipp av komponenter som er oppgitt i tabellene 3.1., 3.2, 4.1. og 4.2., skal bedriften årlig foreta en faglig begrunnet vurdering av utslippsmengde og rapportere dette i henhold til punkt 11.5.

## 11.3 Kvalitetssikring av målingene

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

- utføre målinger etter EU-standard når kravet følger av BAT-konklusjoner som gjelder for virksomheten
- utføre målingene etter Norsk standard. Dersom det ikke finnes, kan internasjonal standard benyttes. Bedriften kan benytte andre metoder enn norsk eller internasjonal standard dersom særlige hensyn tilsier det. Bedriften må i tilfelle dokumentere at særlige hensyn foreligger og at den valgte metoden gir representative tall for virksomhetens faktiske utslipp.
- bruke akkrediterte laboratorier / tjenester når volumstrømsmåling, prøvetaking og analyse utføres av eksterne. Tjenesteyter skal være akkreditert for den aktuelle tjenesten dersom slik tjenesteyter finnes.
- delta i sammenlignende laboratorieprøving (SLP) og/eller jevnlig verifisere analyser med et eksternt, akkreditert laboratorium for de parameterne som er regulert gjennom presise grenseverdier, når bedriften selv analyserer.
- jevnlig vurdere om plassering av prøvetakingspunkter, valg av prøvetakingsmetoder og -frekvenser gir representative prøver. Denne vurderingen skal utføres av fagkyndig tredjepart.
- jevnlig utføre kontroll og kalibrering av måleutstyr

## 11.4 Program for utslippskontroll (måleprogram)

Bedriften skal ha et program for utslippskontroll (måleprogram) som inngår i bedriftens dokumenterte internkontroll.

I programmet skal bedriften redegjøre for de kartlagte utslippene (punkt 11.1 første avsnitt), gjennomføringen av utslippskontrollen (punkt 11.2) og kvalitetssikring av målingene (punkt 11.3).

Programmet for utslippskontroll skal inneholde:

- en redegjørelse for virksomhetens faktiske utslipp til luft og vann, samt støy, med en oversikt over alle utslippstrømmer, volum og innhold, til luft og vann
- en beskrivelse av de forskjellige trinnene i målingene (volumstrømsmåling - prøvetaking - analyse - beregning) for hver strøm og komponent
- en beskrivelse av måleutstyr som benyttes til målinger, samt frekvens for måleutstyrskontroll og kalibrering
- en begrunnelse for valgte prøvetakingspunkter og prøvetakingsmetodikk (metoder og frekvens)
- en beskrivelse av valgte metoder/standarder for analyse
- hvis aktuelt, en begrunnelse for valgt frekvens for deltagelse i SLP og/eller verifisering av analyser med et akkreditert laboratorium
- en redegjørelse for hvilke usikkerhetsbidrag de ulike trinnene gir

Programmet for utslippskontroll skal holdes oppdatert.

### 11.5 Rapportering til forurensningsmyndigheten

Bedriften skal innen 1. mars hvert år rapportere miljødata og eventuelle avvik for foregående år via [www.altinn.no](http://www.altinn.no). Miljødata omfatter blant annet produksjonsmengder, avfallsmengder, energiforbruk og resultater fra utslippskontroll. Rapportering skal skje i henhold til Miljødirektoratets veileder til bedriftenes egenrapportering, se [www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no).

For utslipp av stoffer der utslippsbegrensningene i punkt 3.1 og 4.1 ikke er fastsatt ved presise grenseverdier, vil forurensningsmyndigheten ved gjennomgang av egenkontrollrapportene vurdere behovet for å fastsette mer presise, og eventuelt strengere, grenser.

Bedriften skal sammen med den årlige egenkontrollrapporteringen sende forurensningsmyndigheten en rapport om antall luktklager og antall lukthendelser ved bedriften det siste året. Det skal redegjøres for årsaken til de enkelte lukthendelsene og/eller luktklagene, og eventuelle tiltak som er gjennomført for å begrense eller stanse utslippet.

Bedriften skal rapportere om status for og utviklingen av beredskapen mot akutt forurensning på standardiserte skjemaer som sendes ut årlig av forurensningsmyndigheten. Rapportering skal skje i henhold til Miljødirektoratets veileder til bedriftenes egenrapportering, se [www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no).

## 12 Miljøovervåking

Det er ikke satt krav om miljøovervåking.

## 13 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

### 13.1 Miljørisikoanalyse

Bedriften skal gjennomføre en miljørisikoanalyse av sin virksomhet. Bedriften skal 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- eller miljøskader inne på



bedriftens område eller utenfor. Ved endrede produksjonsforhold skal miljørisikoanalysen oppdateres.

Risikoanalysen skal ta hensyn til ekstremvær, flom etc og fremtidige klimaendringer.

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

### 13.2 Forebyggende tiltak

På basis av miljørisikoanalysen skal bedriften, så langt det er mulig uten urimelige kostnader, iverksette de tiltak som er nødvendige for å eliminere eller redusere miljørisikoen. Dette gjelder både sannsynlighetsreducerende og konsekvensreducerende tiltak. Bedriften skal ha en oppdatert oversikt over de forebyggende tiltakene.

### 13.3 Beredskapsanalyse

Med grunnlag i miljørisikoanalysen skal bedriften utarbeide en beredskapsanalyse for den eventuelle restrisiko som gjenstår etter at forebyggende tiltak er iverksatt. For hver av hendelsene som er identifisert i miljørisikoanalysen skal bedriften utarbeide og begrunne

- a. organisering av beredskapen
- b. nødvendig beredskapsutstyr
- c. nødvendig mannskap
- d. responstid

Beredskapen skal stå i et rimelig forhold til risiko for akutt forurensning.

### 13.4 Beredskapsplan

Miljørisikoanalyse, beredskapsanalyse, forebyggende tiltak og beredskapsetablering skal dokumenteres i en beredskapsplan som er en del av bedriftens internkontrolldokumentasjon.

Beredskapsplanen skal som et minimum beskrive den etablerte beredskapens organisering, bemanning, innsatsutstyr og personlig utstyr og angi innsatsplaner for dimensjonerende scenarier.

Beredskapsplanen skal holdes oppdatert og kunne fremvises ved behov.

### 13.5 Beredskapsetablering

Basert på beredskapsplanen skal det etableres en beredskapsorganisasjon med mannskap og nødvendig utstyr. Kompetanse, opplæring og organisering skal være dimensjonert for de potensielle hendelsene som er vurdert å utgjøre størst miljørisiko.

### 13.6 Øving av beredskap

Det skal utarbeides en plan for å øve på beredskapen, og det skal gjennomføres øvelse minst en gang pr. år. Det skal utarbeides klare mål for øvelsen, inkludert mål for responstid. Øvelsen skal dokumenteres i rapporter, med eventuelle anbefalinger om forbedringer. Hvordan eventuelle anbefalinger om forbedringer er fulgt opp, skal være dokumentert i internkontrollen.

### **13.7 Varsling av akutt forurensning**

Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles i henhold til gjeldende forskrift<sup>9</sup>. Bedriften skal også så snart som mulig underrette forurensningsmyndigheten i slike tilfeller.

## **14 Undersøkelser og utredninger**

### **14.1 Utarbeidelse av støysonekart**

Støysonekartene utarbeidet iht. pkt. 7 skal sendes kommunen og Fylkesmannen innen 1.8.2020.

### **14.2 Utarbeidelse av program for utslippskontroll (måleprogram)**

Bedriften skal utarbeide måleprogram for kontroll med utslipp av rapporteringspliktige komponenter innen 1.8.2020

### **14.3 Tilstandsrapport om mulig forurensning av grunn og grunnvann**

Bedriften har vurdert behovet for å dokumentere forurensningstilstanden i grunn og grunnvann. Vurderingen er gjennomført i henhold til trinn 1-3 i Miljødirektoratets veileder M-630/2016 *Tilstandsrapport for industriområder*, og er utført av Niras (mars 2020). Rapporten konkluderer med at Nortura Tønsberg ikke er omfattet av kravene om full tilstandsrapport, og at det ikke skal gjennomføres nærmere undersøkelser av jord og grunnvann.

## **15 Eierskifte, omdanning m.v.**

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

## **16 Nedleggelse**

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

Forurensningsmyndigheten kan fastsette nærmere hvilke tiltak som er nødvendig for å motvirke forurensning. Forurensningsmyndigheten kan pålegge eieren eller brukeren å stille ytterligere garanti for dekning av framtidige utgifter og mulig erstatningsansvar. Sikkerhet/garanti som allerede er stilt iht. tillatelsen løper videre inntil forurensningsmyndigheten etter søknad fra det driftsansvarlige selskapet eller eier godkjenner reduksjon og/eller bortfall av slik sikkerhet.

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

---

<sup>9</sup> Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning av 09.07.1992, nr. 1269

i henhold til gjeldende forskrift<sup>10</sup>. De tiltak som treffes i denne forbindelse, skal rapporteres til forurensningsmyndigheten innen 3 måneder etter nedleggelse eller stans. Rapporten skal også inneholde dokumentasjon av disponeringen av kjemikalierester og ubrukte kjemikalier og navn på eventuell(e) kjøper(e).

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

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

## **17 Tilsyn**

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

---

<sup>10</sup> Avfallsforskriftens kapittel 11 om farlig avfall

## 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:

	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

Dekloran pluss (syn og anti isomere former)	DP (syn-DP, anti DP)
1,2-Dikloreten	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
Triklorfenol	TRI
Trikloran (2,4,4'-Triklor-2'-hydroksydifenyleter)	TCS
Tris(2-kloretyl)fosfat	TCEP

#### Enkelte tensider

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

#### Nitromuskforbindelser

Muskxylen	
-----------	--

#### Alkylfenoler og alkylfenoletoksylater

Nonylfenol og 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, PFTTrDA, PFTeDA
<hr/>	
<b>Tinnorganiske forbindelser</b>	
Tributyltinnforbindelser	TBT
Trifenyltinnforbindelser	TFT, TPT
Dibutyltinnforbindelser	DBT
Dioktyltinnforbindelser	DOT
<hr/>	
<b>Polysykliske aromatiske hydrokarboner</b>	PAH
<hr/>	
<b>Ftalater</b>	
Dietylheksylftalat (bis(2-etylheksyl)ftalat)	DEHP
Benzylbutylftalat	BBP
Dibutylftalat	DBP
Diisobutylftalat	DIBP
<hr/>	
<b>Bisfenol A</b>	BPA
<hr/>	
<b>Siloksaner</b>	
Dodekametylsykloheksasiloksan	D6
Dekametylsyklopentasiloksan	D5
Oktametylsyklotetrasiloksan	D4
<hr/>	
<b>Benzotriazolbaserte UV-filtre</b>	
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