

Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Deponi 2 og Møllestøvdeponiet i Raudsand

Tillatelsen er gitt i medhold av lov om vern mot forurensninger og om avfall av 13. mars 1981 nr. 6, § 11 jf. § 16. Tillatelsen er gitt på grunnlag av opplysninger fremkommet i søknad og under saksbehandlingen. Vilåarene framgår på side 2 til og med side 16.

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 Miljødirektoratet kan vurdere eventuelle endringer i tillatelsen.

Bedriftsdata

Bedrift	Bergmesteren Raudsand AS
Beliggenhet/gateadresse	Raudsand
Postadresse	c/o Veidekke Industri AS, P. 508 Skøyen, 0214 Oslo
Kommune og fylke	Nesset, Møre og Romsdal
Org. nummer (bedrift)	916420870
Lokalisering av anlegg	UTM sone 32, øst: 454382, nord: 6968585
NACE-kode og bransje	38.220 Behandling og disponering av farlig avfall
Kategori for virksomheten ¹	5.4 Deponier

Miljødirektoratets referanser

Tillatelsesnummer	Anleggsnummer
2019.0763.T	1543.0046.01

Tillatelse første gang gitt: 29.08.2019	Tillatelse sist revidert i medhold av fl § 18 tredje ledd:	Tillatelse sist endret:
Ragnhild Orvik seksjonsleder		Ellen M. Svinndal sjefingeniør

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

1 Tillatelsens ramme

Tillatelsen gjelder Møllestøvdeponiet og Deponi 2 på Raudsand for ordinært avfall jf. punkt 9.

Det er ikke tillatt å deponere ytterligere avfall i Møllestøvdeponiet. Det skal være etablert topptetting på Møllestøvdeponiet før det kan deponeres avfall i Deponi 2. Topptettingen skal senest være etablert 30. juni 2020.

I Deponi 2 tillates det årlig deponering av 75 000 tonn avfall. Tillatt deponerte avfallstyper er gitt i punkt 9.2.2. Totalt kan det deponeres 1,16 mill. m³ avfall frem til 2043.

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 13. 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 13.

2.2 Plikt til å overholde grenseverdier

Alle grenseverdier skal overholdes innenfor de fastsatte midlingstider. Variasjoner i utslippene innenfor de fastsatte midlingstidene skal ikke avvike fra hva som 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, medføre en tilsvarende reduksjon i utslippene.

2.4 Utskifting av utstyr og endring av utslippspunkt

Ved utskifting av utstyr må det nye utstyret tilfredsstille de kravene om bruk av beste tilgjengelige teknikker med sikte på å motvirke forurensning som følger av relevante BAT-konklusjoner 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 3.2 må den søke om tillatelse til dette. Der utslippspunkt ikke er fastlagt i tillatelsens vilkår 3 eller 4, må bedriften

avklare med forurensningsmyndigheten om en ønsket endring av utslippspunkt krever tillatelse og, for utslipp til luft, 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 være dokumentert.

2.6 Tiltakspunkt ved økt forurensningsfare

Dersom det som følge av unormale driftsforhold eller av andre grunner oppstår fare for økt forurensning, plikter 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 forurensningsmyndigheten om forhold som kan føre til vesentlig økt forurensning eller forurensningsfare. Akutt forurensning skal varsles iht. punkt 12.4.

2.7 Internkontroll

Bedriften plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet i henhold til gjeldende forskrift om dette². 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. Internkontrollsystemet skal i tillegg til å oppfylle kravene i interkontrollforskriften være i overensstemmelse med norsk standard for miljøledelsessystemer.

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 12.1.

3 Utslipp til vann

3.1 Utslippsbegrensninger

Sigevann fra deponiene skal renses slik at utslippet ikke forringer vannkvaliteten i Tingvollfjorden.

En mer presis, og eventuelt også strengere, regulering vil bli foretatt med grunnlag i utredningen som bedriften skal utføre i henhold til pkt. 13.3.

3.1.1 Utslippsreduserende tiltak

Diffuse utslipp fra produksjonsprosesser og 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.

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

3.2 Utslippspunkt

Sigevann fra Deponi 2 og Møllestøvdeponiet skal føres i rør fra deponiene og ut i Tingvollfjorden på minst 30 dyp. Utslipet skal foregå på en slik måte at innblanding i vannmassene blir best mulig, for eksempel gjennom bruk av diffusor, rørutforming, utslippshastighet.

Utlekking av utslippsledning eller lignende tiltak som kan påvirke sikkerheten eller fremkommeligheten i kommunens sjøområde, krever tillatelse av den kommune der tiltaket skal settes i verk, jf. havne- og farvannsloven § 27.

3.3 Sanitæravløpsvann

Kommunen er myndighet for regulering av sanitæravløpsvannet fra bedriften.

3.4 Mudring

Dersom det som følge av bedriftens virksomhet skulle vise seg å være nødvendig med mudring, skal det innhentes nødvendig tillatelse fra forurensningsmyndigheten.

4 Utslipp til luft

Bedriften har ikke tillatelse til utslipp til luft fra punktkilder.

Diffuse utslipp fra produksjonsprosesser og fra utearealer, for eksempel lagerområder, områder for lossing/lasting og renseanlegg, som kan medføre skade eller ulempe for miljøet, er ikke tillatt.

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 2³, eventuelt tillatelse etter forurensningsloven. Tiltak i forurensede sedimenter må ha tillatelse etter forurensningsloven eller forurensningsforskriften kapittel 22.

³ Jf. forurensningsforskriftens kapittel 2 om opprydning i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider

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 2.6 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 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.⁴

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-regelverket⁵ og andre regelverk som gjelder for kjemikalier.

7 Støy

Anlegget skal utformes og virksomheten drives slik at det ikke medfører nevneverdige støyulempen for omgivelsene.

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. 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.

⁴ Jf. lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven) av 11.06.1979, nr. 79, om substitusjonsplikt § 3a
⁵ Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrenning av kjemikalier (REACH-forskriften) av 30. mai 2008, nr. 516

Bedriften plikter å sørge for at all håndtering av avfall, herunder gjenvinning, skjer i overensstemmelse med regler fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven.⁶

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.

8.2 Håndtering av avfall

All håndtering av avfall skal foregå slik at det ikke medfører avrenning til grunn eller overflatevann. Sjenerende støving skal unngås.

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 dannelselse av farlige stoffer, skal lagres med nødvendig avstand.
- e. Alt farlig avfall, uavhengig av mengde, skal lagres innendørs og på tett dekke⁷ 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.

9 Krav til deponi

Deponiene skal drives i henhold til avfallsforskriften kap 9.

Bedriften skal dokumentere at deponiene etableres og utformes i henhold til de krav som er stilt i tillatelsen. Miljødirektoratet skal utføre en inspeksjon av nytt Deponi 2 før deponering kan starte.

9.1 Krav til Møllestøvdeponiet

9.1.1 Kategori og avfallstyper

Møllestøvdeponiet er klassifisert i kategori 2 i henhold til avfallsforskriften kap. 9 (ordinært avfallsdeponi). Det er ikke tillatt å deponere ytterligere avfall i Møllestøvdeponiet.

9.1.2 Utforming av deponiet

Bunntettingen skal bestå av naturlig geologisk barriere med permeabilitet mindre eller lik 10^{-9} m/s med 5 m mektighet. Det er ikke krav om kunstig tettingsmembran (jf. vårt vedtak av 18. januar 2005).

⁶ Se blant annet avfallsforskriften av 1.6.2004 nr 930 og kapittel 18 i forurensningsforskriften av 1.6.2004 nr 931.

⁷ Med tett dekke menes fast, ugjennomtrengelig og tilstrekkelig slitesterkt dekke for de aktuelle materialer/avfallstyper.

Sigevannet skal skilles fra sigevannet til Deponi 2 og samles opp og renses i henhold til punkt 3.1 og 3.2 i tillatelsen.

9.1.3 Avslutning og etterdrift

Bunntettingen i Deponi 2 skal utgjøre topptettingen av Møllestøvdeponiet. Krav til utformingen av topptettingen til Møllestøvdeponiet er gitt i punkt 9.2.3.

Møllestøvdeponiet skal være ferdig avsluttet innen 31. oktober 2020. Miljødirektoratet skal varsles i god tid før deponiet er ferdig avsluttet.

9.1.4 Overvåking og kontroll i drift og etterdriftsfasen

Krav til overvåking og kontroll i etterdriftsfasen er gitt i punkt 9.3.

9.2 Krav til Deponi 2

9.2.1 Kategori

Deponi 2 er klassifisert i kategori 2 i henhold til avfallsforskriften kap. 9 og tillates benyttet for deponering av ordinært avfall.

9.2.2 Avfallstyper

Miljødirektoratet gir tillatelse til deponering fram til utgangen av år 2043⁸. Det tillates deponering av totalt 1,16 mill. m³ avfall. Det tillates fylling av avfall med en maksimal mektighet på 25 m i høyeste punkt på deponiet. Maksimal kotehøyde ved avsluttet deponi skal være 280 m.o.h. Det kan ikke tas imot avfallsmasser i Deponi 2 før Møllestøvdeponiet er ferdig tildekket og Miljødirektoratet har gjennomført avslutningstilsyn.

Følgende typer og mengder avfall tillates deponert:

Avfallsstoff-nummer	EAL-kode	Type avfall	Tonn/år
1603 1604	170504 170506 191302 191304	Middels og lett forurensede masser fra bygg- og anleggsvirksomhet og forurensede gravemasser i urbane og industrielle områder	75 000
1604	170504	Skytebanemasser	
1604	170508	Ballast	
1605, 1606	170506	Sedimenter fra mudringsoperasjoner	
1611, 1614	170904	Betong	
1604	170504	Restfraksjon fra behandlet borkaks.	
1671, 9915	010306	Avgangsmasse fra gruveindustrien	
1671	190112	Bunnaske fra avfallsforbrenningsanlegg etter utsortering av metaller	
9918, 9915 9916	190801 190802 190805	Gateoppsop, ristgods, silgods og sandfang- og aktiv kullavfall fra avløpsrenseanlegg	

⁸ Tillatelsen til deponering i Deponi 2 kan ikke tas i bruk før reguleringsplanen for området er endelig vedtatt.

Bedriften skal arbeide for å redusere mengdene som deponeres mest mulig. Avfall som lett kan materialgjenvinnes skal ikke deponeres. Bedriften skal løpende vurdere muligheten for alternativ disponering av de avfallstyper som er tillatt deponert.

Det skal være etablert prosedyrer og rutiner for avfallsmottak, drift, vedlikehold, kontroll og overvåking av deponiet i driftsfasen i samsvar med kravene i avfallsforskriften kap 9.

9.2.3 Utforming av deponiet

Deponiet skal utformes i tråd med søknaden og slik at det gir minst mulig forurensning av jord, overflatevann og grunnvann, og at man unngår setninger. Deponiet skal oppfylle kravene til permeabilitet og tykkelse for bunn- og sidetetting som gitt i avfallsforskriftens kapittel 9. Dette skal oppnås ved å utforme deponiet som følger (laget inn mot avfallet er øverst i listen):

- Flate og svakt skrånende områder- krav til utforming på minst 70 % av deponiets areal:
 - Filterlag
 - Dreneringslag > 0,5 meter*
 - Dobbel kunstig membran bestående av HDPE og bentonitt. Membranen skal etableres over deponert møllestøv. Den hydrauliske ledningsevnen skal være $\leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s.
 - Avrettingslag*
 - Naturlig geologisk barriere består av berg. Sprekkeområder i berget med permeabilitet høyere enn 10^{-9} skal tettes med m leire slik at permeabiliteten i berget og tildekkede sprekker maksimalt er $1,0 \times 10^{-9}$ m/s i tykkelse 1 m.
- Bratte sideskråninger - skal ikke omfatte mer enn 30 % av deponiet areal:
 - Filterlag
 - Dreneringslag > 0,5 meter
 - Kunstig membran av sprøytebetong med kunststoff-membran på områder med sprekkesoner.
 - Naturlige geologiske barrieren bestående av berg. Sprekkeområder i berget skal injiseres med fiberarmert sprøytebetong som deretter dekkes med kunststoff-membran og et nytt lag med sprøytebetong. Etter injisering av sprekker i berget skal permeabiliteten maksimalt være $1,0 \times 10^{-9}$ m/s i tykkelse 1 m.

Det gis unntak for krav om kunstig tetningsmembran på de bratte sideskråninger i inntil 30 % av deponiets totale areal.

Utlekking av kunstig tetningsmembran på flate områder må gjøres på en slik måte av funksjonskravene overholder. Innfesting av membraner og overgangssoner mellom bratt og slake områder skal gjennomføres i henhold til dokumentasjon oversendt 11. april 2019.

I dreneringslaget skal det etableres oppsamlingsledninger for sigevann som beskrevet i søknaden av 20. januar 2017. Dersom det benyttes annet drengsmaterialer enn pukk/grus i drenerings- eller avrettingslag, må materialenes egenskaper og egnethet for formålet dokumenteres. Dokumentasjonen skal oversendes til Miljødirektoratet minst 3 måneder før materialet er planlagt å ta i bruk.

- I Møllestøvdeponiet kan det benyttes lett forurensede masser i avrettingslag og dreneringslag uten at det søkes på forhånd. Det er en forutsetning at de egner seg til formålet. Massene må tilfredsstille utlekkingskravene i avfallsforskriften kapittel 9, vedlegg II, punkt 2.1.1.

9.2.4 Krav som gjelder for driftsfasen

Det skal utarbeides en plan for drift, overvåking og kontroll ved deponiet med følgende punkter: rutiner for mottak av avfall, deponering, overvåking, sikkerhetstiltak, dokumentert kompetanse, kontroll og vedlikehold, samt tiltak for å redusere lokale ulemper.

Alt avfall som deponeres skal kontrolleres og registreres før deponering (jf. avfallsforskriften §§ 9-11 og 9-12).

Masser som inneholder PFAS-forbindelser skal legges i egne celler med ekstra bunn- og sidetetting. Cellene skal ha separat sigevannsopsamling. Om nødvendig skal det etableres eget renseanlegg tilknyttet denne oppsamlingen som er tilpasset sigevann med PFAS-forbindelser. Cellen skal avsluttes med eget, tett toppdekke.

Celler for PFAS-masser skal avmerkes på kart.

Deponiet skal til enhver tid komprimeres så mye som mulig slik at blant annet inntrengning av nedbør hindres i størst mulig grad. Vanngjennomstrømming skal begrenses. Det skal gjennomføres nødvendige tiltak for å redusere mengden sigevann i deponiet til et minimum. Overflatevann fra tilstøtende arealer skal avskjæres og ledes utenom deponiområdet.

Sigevannet skal samles opp og renses.

9.2.5 Avslutning og etterdrift

Deponiområdet skal deles inn i soner. Når én sone er fylt opp, skal den tildekkes midlertidig i påvente av endelig avslutning for å begrense avrenning. Plan for soneinndeling skal sendes Miljødirektoratet innen 30. juni 2020.

Foreløpig avslutning og etterdriftsplan for deponiet skal oversendes Miljødirektoratet jf. punk 13.2. Endelig avslutnings- og etterdriftsplan skal sendes til Miljødirektoratet for behandling i god tid før avslutning av deponiet, senest et halvt år før deponering avsluttes.

Summen av lagtykkelsene på drenslag, beskyttelseslag og vegetasjonslaget skal være slik at frostinntrengning ikke skjer i impermeable lag.

Det skal etableres en egnet overflate på deponiet med hensyn til fall og avrenning og håndtering av overflatevann. Oppbyggingen av deponiets toppdekke skal skje på en slik måte at stabiliteten i avfallsmassen og toppdekket sikres, særlig for å forebygge utglidninger. Helning på sideskråninger ved avsluttet deponi skal ikke være brattere enn 1:3. Endeskråningen kan ikke være brattere enn 1:2,5.

Topptettingen skal konstrueres slik at deponerte masser ikke blandes med overliggende masser. Dersom det er behov for det skal det benyttes geomembran eller tilsvarende for å hindre sammenblanding mellom lagene og sikre at lagstrukturen beholdes over tid.

Materialene som brukes i topptettingen over det impermeable tettesjiktet skal være rene masser. Tilsåing/beplantning skal skje umiddelbart etter at området er endelig avsluttet. Tilveksten må vurderes, og det må tilføres jord eller annet materiale dersom det er behov for dette. Det må unngås at røtter fra vegetasjon på deponiområdet medfører brudd i topptettingen på deponiet.

Deponiet eller en del av det kan bare anses som avsluttet dersom Miljødirektoratet har gjennomført sluttinspeksjon på stedet, og har funnet at vilkårene for avslutning er oppfylt. Vi skal varsles i god tid før deponiet planlegges avsluttet.

Bedriften skal sende søknad om opphør av etterdriftsfasen.

9.3 Overvåking og kontroll i drift og etterdriftsfasen

Bedriften plikter å sørge for vedlikehold, kontroll og overvåking av deponiene så lenge direktoratet mener det er nødvendig. Hensikten med overvåkningsprogrammet er å dokumentere effekten av sigevannet og eventuell påvirkning på resipienter. En ny vurdering av kravet vil bli foretatt med grunnlag i utredningen som bedriften i henhold til pkt. 13.3.

Overvåkingsprogrammet skal bestå av følgende prøvetakingspunkter:

- Grunnvann i ett punkt oppstrøms og et punkt nedstrøms Deponi 2 samt ved utløpet til bremsebanetunnelen
- Overflatevann i ett punkt oppstrøms og ett punkt nedstrøms Deponi 2
- Sigevann fra Møllestøvdeponiet før påslipp til renseanlegg
- Sigevann etter rensing
- Setninger i deponiet
- ev. deponigass i deponiet, samt prøvetakings- og analysefrekvens.
- Overvåking av resipienter skal utføres iht. punkt 11.1.

Krav til overvåking i drift- og etterdriftssfasen:

Parameter	Driftsfasen	Etterdriftsfasen
Sigevannsmengde	Månedlig	Hver sjettemåned
Sigevannets sammensetning	Månedlig	Hver sjettemåned
Overflatevannets mengde og sammensetning	Kvartalsvis	Hver sjettemåned
Grunnvannsnivå	Kvartalsvis	Hver sjettemåned
Grunnvannets sammensetning	Kvartalsvis	Hver sjettemåned
Deponigass	Månedlig	Hver sjettemåned

Overvåkingen skal legges opp slik at eventuelle endringer i utslippsforholdene fra deponiet fanges opp. Miljødirektoratet vil vurdere å legge inn konkrete krav om hvilke stoffer som skal overvåkes når det foreligger mer kunnskap om utslippet.

Nedbørsdata skal samles inn på deponiet.

Kontroll- og overvåkingsprogrammet for deponiet skal inngå i bedriftens internkontrollsystem. Krav til utslippskontroll og rapportering er gitt punkt 11.

9.4 Rapportering

Rapporteringen for deponiene skal minimum omfatte følgende.

- Totalt deponert avfallsvolum for Deponi 2 og deponiets gjenværende kapasitet
- Typer og mengder deponert avfall for rapporteringsåret i Deponi 2
- Relevante overvåkingsdata for begge deponiene (konsentrasjon av aktuelle komponenter, årlig vannbalanseregnskap for deponiet og anslag over utslipp av miljømessig betydning).

Hensikten med rapporteringen er å dokumentere at deponiet driftes i henhold til tillatelsen. Rapportering skal skje senest 1. mars påfølgende år og elektronisk via Altinn, jf. tillatelsens pkt. 11.

9.5 Finansiell sikkerhet

Bedriften skal ha etablert en tilfredsstillende finansiell garanti for deponiene for å sikre at forpliktelsene som følger av denne tillatelsen, herunder kravene til nødvendige tiltak i avslutnings- og etterdriftsfasen, kan oppfylles jf. avfallsforskriften § 9-10.

Når dere oppretter en finansiell sikkerhet, skal Miljødirektoratets maler for slike avtaler benyttes. Forslag til finansiell sikkerhet skal oversendes Miljødirektoratet jf. punkt 13.6.

Bergmesteren Raudsand har ikke tillatelse til å motta eller deponere avfall i Deponi 2 før den finansielle sikkerheten er godkjent av Miljødirektoratet.

10 Utslippskontroll og rapportering til Miljødirektoratet

10.1 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 (punkt 11.4).

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

10.2 Utslippskontroll

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 som er regulert gjennom grenseverdier fastsatt i tillatelsen
- 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

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.

10.3 Kvalitetssikring av målingene

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

- utføre målingene etter Norsk standard. Dersom det ikke 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.
- jevnlig utføre kontroll og kalibrering av måleutstyr

10.4 Program for utslippskontroll

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

I programmet skal bedriften redegjøre for de kartlagte utslippene, gjennomføringen av utslippskontrollen og kvalitetssikring av målingene.

Programmet for utslippskontroll skal inneholde:

- en redegjørelse for virksomhetens faktiske utslipp til luft og vann, samt støy, med en oversikt over alle utslippsstrømmer, 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.

10.5 Rapportering til Miljødirektoratet

Bedriften skal innen 1. mars hvert år rapportere miljødata og eventuelle avvik for foregående år via 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.

11 Miljøovervåking

11.1 Overvåking av resipienter

Bedriften skal sørge for overvåking av mulige miljøeffekter av virksomheten i henhold til et overvåkingsprogram. Dette gjelder så vel effekter på luft, grunn, vann og sedimenter i den grad dette er aktuelt.

11.2 Overvåking etter vannforskriften

Bedriften skal overvåke hvordan utslipp fra deponiet påvirker tilstanden (økologisk og kjemisk) tilstand i vannforekomsten. Overvåkingen skal gjennomføres etter vannforskriftens bestemmelser og skal belyse påvirkning fra pågående og tidligere utslipp fra bedriften. Overvåkingen skal belyse bedriftens bidrag til samlet tilstand i vannforekomsten.

Bedriften skal i samarbeid med nødvendig fagekspertise utarbeide et overvåkingsprogram og redegjøre for hvilke elementer som vil bli undersøkt. Plasseringen av prøvetakingspunkter og prøvetakingsfrekvens, samt hvordan og i hvilke medier (biota, sediment etc.) undersøkelsen vil bli gjennomført, skal også begrunnes i programmet. Programmet skal oversendes forurensningsmyndigheten for eventuelle merknader innen 1. oktober det året deponiet starter opp.

Der det pågår overvåking i regi av fylkesmannen eller vannregionmyndighet bør bedriften så langt det er mulig bidra i felles overvåkingsprogram med data for de kvalitetselementer i vannforekomsten som kan være direkte eller indirekte påvirket av bedriftens utslipp.

Overvåkingen skal gjennomføres av fagkyndig, uavhengig konsulent i henhold til overvåkingsprogrammet. Der det er hensiktsmessig kan selve prøvetakingen gjennomføres av bedriften selv i samråd med konsulenten. Bedriften må i så fall redegjøre for dette i overvåkingsprogrammet.

12 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

12.1 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- 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 akutt forurensning og de helse- og miljømessige konsekvenser slik forurensning kan medføre.

12.2 Forebyggende tiltak

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

12.3 Etablering av beredskap

Bedriften 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 virksomheten til enhver tid representerer. Beredskapen mot akutt forurensning skal øves minimum en gang per år.

12.4 Varsling av akutt forurensning

Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles i henhold til gjeldende forskrift⁹. Bedriften skal også så snart som mulig underrette Miljødirektoratet i slike tilfeller.

13 Undersøkelser og utredninger

13.1. Soneplan for midlertidig tildekking av Deponi 2

BMR skal utarbeide en plan for soneinndeling av Deponi 2. Planen skal dele inn deponiet i delområder. Hvert enkelt delområde skal tildekkes midlertidig etter endt deponering for å begrense avrenning i påvente av endelig avslutning. Soneplanen skal oversendes Miljødirektoratet innen 30. juni 2020.

13.2 Foreløpig avslutningsplan for Deponi 2

BMR skal oversende et nytt forslag til foreløpig avslutningsplan for Deponi 2. Planen skal være utarbeidet i tråd med tillatelsen, i henhold til Miljødirektoratets *Veileder til deponiforskriften* (TA-1951/2003) og våre kommentarer i vedtaksbrevet til denne tillatelsen, punkt 3.4.4. Avslutningsplanen skal angi permeabilitet og mektighet til impermeabelt minerallag, dreneringslag og toppdekke.

Forslaget skal oversendes Miljødirektoratet senest et halvt år før planlagt oppstartstidspunkt for mottak av avfall.

13.3 Spredningsberegning og utslippsgrenser til vann

Innen ett år etter at deponering av avfall har startet skal BMR søke om grenseverdier for utslipp til vann. Det skal søkes om konsentrasjonsgrense med midlingstid uke og årlig mengdegrense for utslipp av prioriterte stoffer (vedlegg 1 i tillatelsen) og utslipp av øvrige stoffer gitt i *Veileder om overvåking av sigevann fra avfallsdeponier* (TA-2077/2005) dersom utslipp av sistnevnte stoffer er av miljømessig betydning. For samtlige stoffer det søkes om utslipp av skal det foretas en miljørisikovurdering av omsøkt utslipp.

Bedriften skal utføre en spredningsberegning basert på omsøkte grenser. Dersom utslippet fra Deponi 2 går i et felles utslippspunkt med andre utslipp skal dette tas hensyn til i spredningsberegningene. Det skal gjøres en konkret vurdering av om utslippet kan medføre fare for at miljømålet om god kjemisk og økologisk tilstand i Tingvollfjorden ikke oppnås.

13.4 Undersøkelse av vannforekomst

Bedriften skal undersøke kvalitetselementer i vannforekomsten som kan være direkte eller indirekte påvirket av bedriftens utslipp. Undersøkelsen kan blant annet omfatte aktuelle biologiske kvalitetselementer med støtteparametre og kjemiske kvalitetselementer, jf. vannforskriftens vedlegg V. Eksempler på aktuelle kvalitetselementer kan blant annet være flora, fauna, oksygen- og næringsstofforhold og miljøgifter i vannforekomsten.

Undersøkelsen må omfatte bedriftens eget utslipp, samt samlet tilstand og påvirkning i vannforekomsten.

⁹ Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning av 09.07.1992, nr. 1269

Bedriften skal sende et program for undersøkelsen til Miljødirektoratet for eventuelle merknader innen 1. oktober det året deponeringen starter opp. Overvåkingen skal skje det påfølgende året.

Data som fremskaffes ved undersøkelsen av vannlokaliteten, inklusiv sediment og biota, skal registreres i databasen Vannmiljø. Data leveres på Vannmiljøs importformat, som finnes på <http://vannmiljokoder.miljodirektoratet.no>. Her finnes også oversikt over hvilken informasjon som skal registreres i henhold til Vannmiljøs kodeverk.

Resultatene fra undersøkelsen skal sendes Miljødirektoratet innen 1. mars året etter at overvåkingen har funnet sted.

13.5 Tilstandsrapport for grunn og grunnvann.

Bedriften skal vurdere behovet for å dokumentere forurensningstilstanden i grunn og grunnvann. Denne vurderingen skal gjennomføres i henhold til trinn 1-3 i Miljødirektoratets veileder M-630/2016 *Tilstandsrapport for industriområder*.

Vurderingen skal sendes Miljødirektoratet før deponering av avfall i Deponi 2 starter.

Dersom trinn 1-3 konkluderer med at det er behov for utarbeidelse av full tilstandsrapport, ber vi om at trinn 4-5 og program for eventuell nye grunnundersøkelser oversendes oss samtidig.

13.6 Finansiell sikkerhet for Deponi 2

BMR skal utarbeide et forslag til finansiell sikkerhet for Deponi 2. Beregningsgrunnlag og avtale for finansiell sikkerhet, utarbeidet på Miljødirektoratets maler, skal oversendes Miljødirektoratet innen et halvt år før planlagt mottakstidspunkt for avfall.

14 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.

Ved utskifting av utstyr må det nye utstyret tilfredsstillende de kravene om bruk av beste tilgjengelige teknikker med sikte på å motvirke forurensning som følger av relevante BAT-konklusjoner jf. forurensningsforskriften kapittel 36 vedlegg 2.

Dersom det skal foretas utskifting av utstyr som kan være av vesentlig betydning for virksomhetens utslipp, skal bedriften gi melding til Miljødirektoratet om dette i god tid før det tas beslutning om valg av utstyr.

15 Eierskifte, omdanning m.v.

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

Hvis driftsansvarlig selskap overdras til ny eier, eller får ny eier med bestemmende innflytelse over selskapet, skal melding sendes forurensningsmyndigheten så snart som mulig og senest en måned etter eierskiftet. Et eierskifte medfører ingen endring/bortfall i sikkerhet stilt av selskapet og/eller sikkerhet stilt av tredjepart, herunder bankgaranti. Forurensningsmyndigheten kan etter søknad fra

driftsansvarlig selskap, eier eller mulig fremtidig eier godkjenne endringer/ombytte av garantier og sikkerhet stilt av eier og/eller bank så fremt det dokumenteres at dette vil gi en tilfredsstillende sikkerhet.

Dersom det driftsansvarlige selskapet skal fusjonere, fisjonere, på annen måte omdannes eller selskapet skal overføre den forurensende virksomheten til nytt ansvarlig selskap, skal dette meddeles Forurensningsmyndigheten. Nytt driftsansvarlig selskap kan ikke drive i henhold til tillatelsen før Forurensningsmyndigheten har mottatt og godkjent ny tilfredsstillende finansiell sikkerhet fra det nye driftsansvarlige selskapet. Tidligere driftsansvarlig selskap er ansvarlig etter tillatelsen frem til slik godkjenning er gitt.

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 Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet kan fastsette nærmere hvilke tiltak som er nødvendig for å motvirke forurensning. Miljødirektoratet kan pålegge eieren eller brukeren å stille garanti for dekning av framtidige utgifter og mulig erstatningsansvar. Dersom bedriften allerede har stilt garanti i henhold til tillatelsen, kan forurensningsmyndigheten i forbindelse med en nedleggelse eller lengre driftsstans likevel kreve at garantien om nødvendig utvides.

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 forskrift¹⁰. De tiltak som treffes i denne forbindelse, skal rapporteres til Miljødirektoratet 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 Miljødirektoratet 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.

¹⁰ Avfallsforskriftens kapittel 11 om farlig avfall

VEDLEGG 1

Liste over prioriterte miljøgifter, jf. punkt 2.1.

Utslipp av slike komponenter er bare omfattet av tillatelsen dersom dette framgår gjennom uttrykkelig regulering i vilkårenes pkt. 3 til 13.

Metaller og metallforbindelser:

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

Organiske forbindelser:

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

Klorerte organiske forbindelser

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

Enkelte tensider

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

Nitromuskforbindelser

Muskxylen

Alkylfenoler og alkylfenoletoksylater

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

Per- og polyfluorerte alkylforbindelser (PFAS)

Perfluoroktansulfonat (PFOS) og forbindelser som inneholder PFOS	PFOS, PFOS-relaterte forbindelser
Perfluorheksansulfonsyre (PFHxS) og forbindelser som inneholder PFHxS	PFHxS, PFHxS-relaterte forbindelser
Perfluoroktansyre	PFOA
Langkjedete perfluoreerte karboksylsyrer C9-PFCA - C14-PFCA	PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA, PFTTrDA, PFTeDA
Tinnorganiske forbindelser	
Tributyltinnforbindelser	TBT
Trifenyltinnforbindelser	TFT, TPT
Dibutyltinnforbindelser	DBT
Dioktyltinnforbindelser	DOT
Polysykliske aromatiske hydrokarboner	PAH
Ftalater	
Dietylheksylftalat (bis(2-etylheksyl)ftalat)	DEHP
Benzylbutylftalat	BBP
Dibutylftalat	DBP
Diisobutylftalat	DIBP
Bisfenol A	BPA
Siloksaner	
Dodekametylsykloheksasiloksan	D6
Dekametylsyklopentasiloksan	D5
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