



Tillatelse etter forurensningsloven til utslipp fra anleggsfase – bygging av E16 Bjørum – Skaret i Bærum og Hole kommune

Tillatelsen er gitt i medhold av lov om vern mot forurensninger og om avfall av 13. mars 1981 nr. 6, § 11 jf. §§ 16 og 29. Tillatelsen er gitt på grunnlag av opplysninger gitt i søknad, samt opplysninger fremkommet under behandlingen av søknaden.

Virksomheten må på forhånd avklare med Fylkesmannen i Oslo og Viken dersom den ønsker å foreta endringer i driftsforhold, utslipp med mer som kan ha miljømessig betydning og som ikke er i samsvar opplysninger som er gitt i søknaden eller under saksbehandlingen.

Dersom hele eller vesentlige deler av tillatelsen ikke er tatt i bruk innen 4 år etter at tillatelsen er tråd i kraft, skal virksomheten sende en redegjørelse for virksomhetens omfang slik at Fylkesmannen i Oslo og Viken kan vurdere eventuelle endringer i tillatelsen.

Virksomhetsdata

Virksomhet	Statens vegvesen, utbygging, utbyggingsområde sørøst
Postadresse	Postboks 1010 Nordre Ål, 2605 Lillehammer
Org. nummer (virksomhet)	971032081
NACE-kode og bransje	84.130 - Offentlig administrasjon tilknyttet næringsvirksomhet og arbeidsmarked

Fylkesmannens referanser

Tillatelsesnummer	Anleggsnummer
2020.0800.T	3038.0021.01

Tillatelse gitt: 27.08.2020	Endringsnummer:	Sist endret:
Hilde Sundt Skålevåg seksjonssjef		Marte Strand Kvalø seniorrådgiver

Endringslogg

Endringsnummer	Endringer av	Punkt	Beskrivelse



Innhold

1. Rammer.....	5
2. Generelle vilkår	5
2.1. Utslippsbegrensninger	5
2.2. Plikt til å overholde grenseverdier	5
2.3. Plikt til å redusere forurensning	5
2.4. Plikt til forebyggende vedlikehold.....	6
2.5. Tiltak ved økt forurensningsfare	6
2.6. Internkontroll	6
2.6.1. Miljørisikovurdering	6
2.6.2. Avvikshåndtering.....	7
2.6.3. Krav til kompetanse	7
3. Utslippsgrenser	7
3.1. Generelt	7
3.1.1. Utslipp av tunneldrivevann til Damtjernbekken	8
3.2.2 Utslipp fra sprengsteinsfylling Skaret til Damtjernbekken	9
3.2. Utslipp til Nordlandsbekken	9
3.2.1. Påslipp.....	10
3.3. Støy.....	10
3.4. Støv.....	10
4. Sprengstoff, sprengtråder og armering	10
5. Utslipp fra øvrige riggområder og arbeider i dagsonen.....	11
5.1 Generelt	11
5.1.1 Arbeider nær Isielva/Rustanbekken.....	11
6. Særskilte vilkår for etablering av sprengsteinsfylling i Nordlandsdalen og på Skaret	11
6.1. Generelt	11
6.2. Masser som kan benyttes til utfylling	11
6.3. Registrering og kontroll ved mottak av sprengstein	12
6.4. Håndtering av avrenning fra fyllingen	12
6.4.1. Etablering av rensetrinn for nitrogenavrenning i Nordlandsdalen	12
6.5. Oppfylling, drift og avslutning av sprengsteinsfylling i Nordlandsdalen	12
6.5.1. Avslutning av sprengsteinsfylling i Nordlandsdalen.....	13
7. Grunnforurensning og forurensete sedimenter	13
7.1. Gjennomføring av tiltak i forurenset grunn.....	13



7.1.1	Håndtering av anleggsvann fra forurenset grunn	15
7.2.	Graving ved nedlagt deponi lsi	15
7.3.	Rapportering av tiltak i forurenset grunn	15
8.	Kjemikalier	16
9.	Massehåndtering	16
10.	Avfall.....	17
10.1.	Generelle krav	17
10.2.	Håndtering av farlig avfall	17
10.3.	Slam fra sandfang og renseinstallasjoner.....	17
11.	Utslippskontroll	17
11.1.	Målinger	17
11.2.	Gjennomføring av målinger	18
11.3.	Lagring av dokumentasjon fra utslippskontroll	18
12.	Miljøovervåking av vannforekomster	18
12.1.	Overvåking av drikkevannsbrønner som kan bli berørt	18
12.2.	Overvåking av berørte resipienter	19
12.3	Samordning av overvåking av Holsfjorden.....	20
12.4	Overvåking av resipienter nedstrøms sprengsteinsfyllingene i Nordlandsdalen og på Skaret	20
13.	Klimapåvirkning	20
14.	Rapportering til Fylkesmannen	20
14.1.	Årsrapport	20
14.2.	Sluttrapport	21
15.	Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning	21
15.1.	Etablering av beredskap.....	21
15.2.	Varsling av akutt forurensning	21
16.	Tilsyn	21
VEDLEGG 1	22



1. Rammer

Tillatelsen gjelder utslipp fra anleggsfasen ved bygging av E16 på strekningen Bjørum til Skaret i Bærum og Hole kommune. Tillatelsen gjelder:

- Utslipp av tunneldrivevann til Damtjernbekken.
- Etablering av sprengsteinsfylling i Nordlandsdalen og på Skaret med avrenning til Damtjernbekken og Nordlandsbekken.
Arbeider langs Isielva/Rustanbekken - avklaring skal gjøres med Fylkesmannen når riggområder er bestemt.
- Graving i forurenset grunn i forbindelse med anleggsarbeidene på strekningen.

Tiltaksområdene skal holdes inngjerdet under arbeidet, eller på annen måte hindre at området er tilgjengelig for allmennheten.

Tillatelsen er gyldig frem til anleggsarbeidet er avsluttet, samt sprengsteinsfylling i Nordlandsdalen er avsluttet og avrenning fra sprengsteinsfyllingen har avtatt til et naturlig nivå.

Det forutsettes at tiltaket er i samsvar med til enhver tid gjeldene reguleringsbestemmelser.

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 16. 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 16.

2.2. Plikt til å overholde grenseverdier

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

2.3. Plikt til å redusere forurensning

Selv om virksomheten overholder kravene i forurensningsregelverket, skal virksomheten arbeide kontinuerlig for å hindre at forurensning oppstår eller øker, og for å begrense forurensning som finner sted. Dette omfatter også stoffer som ikke framgår av vilkår 2.1. For å unngå og/eller begrense forurensning og avfallsproblemer skal virksomheten ta utgangspunkt i den teknologien



som ut fra en samlet vurdering av nåværende og fremtidig bruk av miljøet og av økonomiske forhold gir de beste resultatene, jf. forurensningsloven § 2.

2.4. Plikt til forebyggende vedlikehold

For å holde de ordinære utslippene på lavest mulig nivå og for å unngå utilsiktede utslipp skal virksomheten sørge for forebyggende vedlikehold av utstyr som kan ha utslippsmessig betydning.

System og rutiner for vedlikehold av et slikt system skal være dokumentert, jf. internkontrollforskriften § 5 punkt 7.

2.5. Tiltak ved økt forurensningsfare

Hvis det oppstår fare for økt forurensning som følge av unormale driftsforhold eller av andre grunner, plikter virksomheten å iverksette tiltak. Tiltakene skal eliminere eller redusere den økte forurensningsfaren, og kan om nødvendig innebære redusert eller innstilt drift.

Virksomheten skal så snart som mulig informere Fylkesmannen i Oslo og Viken om unormale forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning. Akutt forurensning skal varsles iht. vilkår 15.2.

2.6. Internkontroll

Virksomheten plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet i henhold til internkontrollforskriften¹. Internkontrollen skal blant annet sikre og dokumentere at virksomheten overholder kravene i denne tillatelsen, forurensningsloven, produktkontrollloven² og andre relevante forskrifter til disse lovene. Virksomheten plikter å holde internkontrollen oppdatert.

Når en virksomhet som oppdragsgiver engasjerer oppdragstakere (entreprenør eller lignende) til å utføre oppgaver på virksomhetens anlegg, skal oppdragsgiver sørge for at oppdragstaker er kjent med og følger opp vilkår i Fylkesmannens tillatelse.

2.6.1. Miljørisikovurdering

Det skal gjennomføres en miljørisikovurdering. Resultatene vurderes opp mot akseptabel miljørisiko. Potensielle kilder til akutt forurensning av vann, grunn og luft skal kartlegges. Miljørisikovurderingen skal dokumentere og omfatte alle forhold ved virksomheten som kan medføre akutt forurensning

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

² Produktkontrollloven av 11.06.1979 nr 79



med fare for helse-og/eller miljøskader. Ved endrede forhold skal miljørisikovurderingen oppdateres.

Virksomheten skal ha oversikt over alt som kan bli berørt av forurensning, inkludert akutt forurensning, og de helse – og miljømessige konsekvenser forurensning kan medføre.

Med utgangspunkt i risikovurderingen skal virksomheten iverksette risikoreducerende tiltak. Både sannsynlighetsreducerende- og konsekvensreducerende tiltak skal vurderes. Virksomheten skal ha en oppdatert plan over risikoreducerende tiltak, og sikre at tiltak herfra blir innarbeidet og gjennomført i drifts- og vedlikeholdsprosjekter.

2.6.2. Avvikshåndtering

Avvik (brudd på forurensningsregelverket) som er av en viss alvorlighet og/eller som er stadig gjentakende, skal avvikhåndteres i samsvar med bestemmelsene i internkontrollforskriften § 5 2. ledd punkt 7. Dette inkluderer årsakene til at avvikene har skjedd, vurderinger og iverksetting av strakstiltak for å rette avvikene, og vurderinger og iverksetting av avbøtende tiltak for å hindre at lignende avvik skal skje på nytt. Avvikshåndteringen skal dokumenteres skriftlig.

2.6.3. Krav til kompetanse

Virksomheten skal ha tilstrekkelig kunnskap om renseanlegg og tilhørende installasjoner for å overholde utslippskrav og slik at det ikke oppstår ulovlige utslipp eller at utslipp fører til skade på miljøet. Virksomheten skal ha tilstrekkelig kompetanse til å vurdere miljørisiko for sin virksomhet. Alle som håndterer farlig avfall i virksomheten, skal ha dokumentert opplæring i slik håndtering.

3. Utslippsgrenser

3.1. Generelt

Statens vegvesen skal etablere tilstrekkelige renseløsninger og avbøtende tiltak, for å redusere utslipp av partikler, partikkelbunden forurensning, olje og miljøgifter mest mulig slik at det ikke fører til skade eller ulempe for miljøet.

Statens vegvesen skal minimere mengden utslippsvann ved å gjennomføre avskjærende tiltak for å redusere tilrenning av overvann og grunnvann til anleggsområder. Det skal også gjennomføres tiltak for å redusere erosjon.

Renseanlegg skal etableres basert på best tilgjengelig fagkunnskap og teknikk og dimensjoneres slik at de kan ta hånd om vannmengdene som blir tilført med tilstrekkelig renseseffekt.

Det skal etableres skriftlige driftsrutiner som gjelder for renseanlegg og andre renseløsninger.



Det er ikke tillatt at de berørte vannforekomstene blir varig forringet som følge av anleggsaktiviteten, jf. vannforskriften. Dette må dokumenteres gjennom pålagt overvåkingsprogram og rapporteres til Fylkesmannen. Jf. vilkår 14.

3.1.1. Utslipp av tunneldrivevann til Damtjernbekken

Tabell 1. Utslipp av tunneldrivevann til Damtjernbekken

Parameter	Grenseverdi	Måleenhet	prøvetakning
Suspendert Stoff*	50	mg/l	Midlingstid en uke
pH	6-8,5		kontinuerlig
Olje (C10 -C40)	5	mg/l	stikkprøve
Turbiditet			kontinuerlig
Vannmengde			kontinuerlig

*I 90% av prøvene, maksimum enkeltverdi tillatt: 200 mg/l.

Det skal settes akseptkriterium for turbiditet i kontinuerlige målinger på utslippsvann med bakgrunn i grenseverdien for suspendert stoff. Dersom turbiditeten overstiger akseptkriterium for utslippspunktet, skal utslippet stanses, årsaksforholdene avklares og nødvendige avbøtende tiltak gjennomføres. Det samme gjelder ved overskridelser av grenseverdi for pH. Eventuell stopp i arbeidene som følge av overskridelser skal loggføres.

Det skal også tas jevnlig prøver av:

- totalnitrogen (N)
- ammonium (NH_4^+)
- nitrat (NO_3)

Det skal utføres prøvetakning på relevante miljøgifter og tungmetaller. Prøvene skal tas med midlingstid en uke. Følgende forbindelser skal som et minimum inngå:

- Bly
- Arsen
- Kadmium
- Krom
- Nikkel
- Kvikksølv
- Kobber
- Zink
- Benzo(a)pyren
- PAH-16
- PCB



3.2.2 Utslipp fra sprengsteinsfylling Skaret til Damtjernbekken

Tabell 2 Utslipp Damtjernbekken

Parameter	Grenseverdi	Måleenhet	prøvetakning
Suspendert Stoff*	50	mg/l	Midlingstid en uke
pH	6-8,5		kontinuerlig
Olje (C10 -C40)	5	mg/l	stikkprøve
Turbiditet			kontinuerlig
Vannmengde			kontinuerlig

*I 90% av prøvene, maksimum enkeltverdi tillatt: 200 mg/l.

Det skal settes akseptkriterium for turbiditet i kontinuerlige målinger på utslippsvann med bakgrunn i grenseverdien for suspendert stoff. Dersom turbiditeten overstiger akseptkriterium for utslippspunktet, skal utslippet stanses, årsaksforholdene avklares og nødvendige avbøtende tiltak gjennomføres. Det samme gjelder ved overskridelser av grenseverdi for pH. Eventuell stopp i arbeidene som følge av overskridelser skal loggføres.

Det skal også tas jevnlige prøver av:

- totalnitrogen (N)
- ammonium (NH₄⁺)
- nitrat (NO₃)

Det skal utføres risikobasert prøvetakning på relevante organiske miljøgifter og tungmetaller.

3.2. Utslipp til Nordlandsbekken

Tabell 2 Utslipp Nordlandsbekken

Parameter	Grenseverdi	Måleenhet	prøvetakning
Suspendert Stoff*	50	mg/l	Midlingstid en uke
pH	6-8,5		kontinuerlig
Olje (C10 -C40)	5	mg/l	stikkprøve
Turbiditet			kontinuerlig
Vannmengde			kontinuerlig

*I 90% av prøvene, maksimum enkeltverdi tillatt: 200 mg/l.

Det skal settes akseptkriterium for turbiditet i kontinuerlige målinger på utslippsvann med bakgrunn i grenseverdien for suspendert stoff. Dersom turbiditeten overstiger akseptkriterium for utslippspunktet, skal utslippet stanses, årsaksforholdene avklares og nødvendige avbøtende tiltak gjennomføres. Det samme gjelder ved overskridelser av grenseverdi for pH. Eventuell stopp i arbeidene som følge av overskridelser skal loggføres.



Det skal også tas jevnlige prøver av:
totalnitrogen (N)
ammonium (NH₄⁺)
nitrat (NO₃)

Det skal utføres risikobasert prøvetakning på relevante organiske miljøgifter og tungmetaller.

3.2.1. Påslipp

Virksomhetens påslipp til kommunalt spillvannsnett skal håndteres i henhold til krav fra kommunen. Der det eventuelt foreligger utslippskrav fra både kommuner og Fylkesmannen for utslipp til resipient, er det strengeste kravet gjeldene. Statens vegvesen skal kunne dokumentere hvilke påslippskummer som mottar vann fra anleggsarbeidene.

3.3. Støy

Støy er regulert gjennom gjeldene reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven, samt eventuelle støytillatelser/dispensasjoner fra kommunen.

3.4. Støv

Virksomheten skal påse at støv fra anleggsdriften til enhver tid er lavest mulig. Eventuelle klager på støv skal avviksbehandles, jf. vilkår 2.6.2 i denne tillatelsen, og om nødvendig skal støvreduserende tiltak iverksettes straks.

Virksomheten skal ha ekstra fokus på avbøtende tiltak for spredning av støv langs følsom arealbruk (boliger). For å redusere støvforurensning til omgivelsene skal virksomheten utarbeide rutiner for vask og feiing av veier med fast dekke i nærområdene, samt rutiner for vannpåsprøyting ved støvende arbeider.

Steinstøv, støv og partikler fra anleggsaktivitetene skal ikke medføre at mengde nedfallsstøv overstiger 5 g/m² i løpet av 30 dager. Dette gjelder mineralsk andel målt ved nærmeste nabo eller annen nabo som eventuelt er mer støvutsatt. Virksomheten er ansvarlig for å utføre avbøtende tiltak slik at grenseverdier overholdes, og virksomheten er også ansvarlig for å gjennomføre målinger av nedfallsstøv, jf. tillatelsens punkt 9. *Utslippskontroll*. Dersom målinger viser at støvgrenser blir overskredet, skal målinger fortsette til det er gjennomført avbøtende tiltak og det kan dokumenteres at grenseverdien overholdes.

4. Sprengstoff, sprengtråder og armering

Det er ikke tillatt med utslipp av sprengtråder til resipient. Det skal gjøres tiltak for å minimalisere bruken av sprengtråder. Tiltakshaver skal benytte til enhver tid mest miljøvennlige metode for



sprengning for å redusere forurensning av plast som følge av sprengningen. Hvis annet alternativ enn plast blir tilgjengelig skal dette vurderes.

Renseanlegg skal kunne holde tilbake sprengtråder med rist eller liknende så dette ikke når resipient.

Det er ikke tillatt med utslipp til vann av plastarmering fra betong.

Det må settes i verk tiltak for å redusere mengden av uomsatt sprengstoff ved sprengning, som gode rutiner for å hindre søl ved sprengning og reduksjon av injisering av sprengstoff til ett minimum.

5. Utslipp fra øvrige riggområder og arbeider i dagsonen

5.1 Generelt

Det skal i utgangspunktet ikke forekomme utslipp til resipient fra arbeider i dagsonen og riggområder som ikke er regulert gjennom tillatelsen. Hvis det skulle bli aktuelt med utslipp til resipient må det avklares med Fylkesmannen om det er behov for å søke om tillatelse/endring av denne tillatelsen. Ved utslipp til spillvannsnett må dette avklares med kommunen.

5.1.1 Arbeider nær Isielva/Rustanbekken

Ved arbeider nær Rustanbekken /Isielva må det settes inn tiltak for å redusere risikoen for erosjon. Diffuse utslipp skal infiltreres i grunnen. Tiltak skal gjennomføres i samsvar med Statens vegvesens plan for ivaretagelse av fisk under anleggsperioden. Ved etablering av eventuelle punktutslipp til vassdraget må det avklares med Fylkesmannen om det må søkes om endring av tillatelsen.

6. Særskilte vilkår for etablering av sprengsteinsfylling i Nordlandsdalen og på Skaret

6.1. Generelt

Etablering av sprengsteinsfylling i Nordlandsdalen og på Skaret, til veiformål og sprengsteinlager skal skje i samsvar med gjeldene reguleringsplan.

Tillatt mengde sprengstein i fylling Nordlandsdalen er maks 2,2 millioner m³ sprengstein innenfor regulert område.

6.2. Masser som kan benyttes til utfylling

Det er kun tillatt å benytte sprengstein som tas ut i forbindelse med bygging av E16 Bjørum-Skaret. Masser skal ikke inneholde forurensningsstoffer som overstiger normverdier for forurenset grunn i vedlegg 1 til forurensningsforskriften kapittel 2.



Det er ikke tillatt å ta imot sprengsteinmasser fra andre prosjekter.

Innhold av plast i sprengsteinmassene skal reduseres mest mulig og ikke være skjemmende for omgivelsene. Det tillates ikke utslipp av plast til resipient (jf vilkår 4).

Det er ikke tillatt å legge avfall som for eksempel som betong, betongslam, asfalt, slam fra renseanlegg etc. i fyllingene.

6.3. Registrering og kontroll ved mottak av sprengstein

Steinmasser som deponeres skal registreres, loggføres og mengdeberegnes før deponering. Det skal gjennomføres kontroll av sprengsteinen som mottas. Mottakskontrollen skal påse at massene som deponeres overholder krav satt i tillatelsen.

6.4. Håndtering av avrenning fra fyllingen

Det skal iverksettes tiltak for å redusere vanninntrengning i sprengsteinsfyllingene. Terrengavrenning fra omkringliggende områder skal avskjæres i ytterkant av fyllingsområdet.

Sigevannet fra fyllingene skal samles opp og renses i renseanlegg. Utslipp fra renseanlegg til Nordlandsbekken og Damtjernbekken skal følge utslippskrav gitt i vilkår 3.

6.4.1. Etablering av rensetrinn for nitrogenavrenning i Nordlandsdalen

Renseanlegg for avrenning fra sprengsteinsfylling i Nordlandsdalen skal inkludere et rensetrinn for rensing av relevante nitrogenforbindelser. Det skal kunne dokumenteres hvilken renseseffekt renseanlegget har på nitrogenforbindelser. Renseanlegget skal følges nøye opp under anleggsgjennomføringen og skal også ha som formål å bidra med økt kunnskap om nitrogenrensing i anleggsprosjekter.

6.5. Oppfylling, drift og avslutning av sprengsteinsfylling i Nordlandsdalen

Det skal etableres en oppfyllingsplan som sikrer at reguleringsplanen overholdes.

Utformingen av sprengsteinsfyllingen i Nordlandsdalen skal sørge for at stabiliteten i massene og tilknyttede strukturer sikres, særlig for å forebygge utglidninger, samt at faren for setninger reduseres.

Utfyllingen med sprengsteinmasser skal skje i etapper og på en slik måte at overflatearealet til enhver tid er så lite som mulig.

Det skal være etablert prosedyrer og rutiner for drift, vedlikehold, kontroll og overvåking av sprengsteinsfylling i oppfyllingsfasen.



Masser i påvente av deponering skal lagres innenfor tiltaksområdet.

Alle ovennevnte prosedyrer og rutiner må være på plass ved etablering av sprengsteinfyllingen.

6.5.1. Avslutning av sprengsteinsfylling i Nordlandsdalen

Når omsøkte sprengsteinfylling i Nordlandsdalen i henhold til reguleringsplan er utnyttet skal tiltaksområdet avsluttes og toppdekket etableres. I delene av fyllingen som ikke er veiareal skal områdene tilpasses øvrig landskap.

Det skal sikres rask etablering av vegetasjonsdekket for å hindre erosjon og partikkelflukt fra fyllingen. Det skal så langt det er mulig benyttes stedegne toppmasser i toppdekket.

Under vekstlaget skal toppdekket ha tettingslag og dreneringslag. Tettingslag har som funksjonskrav å redusere vanngjennomstrømningen i fyllingen. Dreneringslag skal ha som funksjon å hindre at vann blir stående over tettingslaget, samt redusere mengden vann som kan trenge ned i fyllingen.

Toppdekket skal ikke inneholde forurensningsstoffer som overstiger normverdier for forurenset grunn i vedlegg 1 til forurensningsforskriften kapittel 2.

Tilsåing, beplantning skal skje umiddelbart etter at fyllingen er avsluttet. Ved tilsåing og beplantning skal det så langt det er mulig benyttes stedegen vegetasjon. Det skal etterstrebes å benytte det opprinnelige topplaget i jordsmonnet videre i prosjektet ved å mellomlagre og videreføre jordmassene med artssammensetning /frøbanker til revegetering av fyllingen. Særlig må det legges vekt på å ta vare på topplaget ved inngrep i verdifulle naturtyper slik at det kan benyttes til revegetering etter at fyllingen er avsluttet.

Massene skal ikke inneholde fremmede arter.

7. Grunnforurensning og forurensete sedimenter

Anleggsarbeidene skal være innrettet slik at det ikke finner sted utslipp til grunnen som kan medføre nevneverdige skader eller ulemper for miljøet.

Statens vegvesen plikter å holde løpende oversikt over eksisterende forurenset grunn på anleggsområdet og forurensete sedimenter i resipienter, herunder faren for spredning, samt vurdere behovet for undersøkelser og tiltak. Er det grunn til å anta at ytterligere undersøkelser eller andre tiltak vil være nødvendig, skal forurensningsmyndigheten varsles om dette.

7.1. Gjennomføring av tiltak i forurenset grunn

Tiltakene skal gjennomføres i henhold til gjeldende regelverk, kravene i denne tillatelsen, og for øvrig i samsvar med oversendte tiltaksplaner for områdene:

- E16 Bjørum – Skaret - Forurenset grunn – Tiltaksplan Hole kommune, datert 06.11.19
- E16 Bjørum – Skaret – Forurenset grunn – Tiltaksplan Bærum kommune, datert 06.11.19



Det skal gjøres supplerende undersøkelser av grunnen i forkant av gravetiltaket, slik at prøvetettheten i hvert tiltaksområde, dvs. der det skal graves, tilfredsstillende veiledende prøvetetthet i [TA 2553/2009](#). Supplerende/avgrensede prøvetakning skal utføres som anbefalt i tiltaksplanen. Ved punktkilder (oljetanker etc.) skal prøvetetthet være iht. tabell 4 og 5 i veilederen for punktkilder med kjent- og ukjent lokalisering. Resultater fra den supplerende prøvetakningen skal vurderes av tiltakshaver og vurderingen av resultatene skal foreligge før gravetiltaket starter opp. Det skal ikke graves i områder der forurensningssituasjonen ikke er avklart. Avfall må sorteres ut og leveres til godkjent avfallsmottak.

Det skal iverksettes tilstrekkelige tiltak for å hindre at oppgraving, mellomlagring og annen håndtering av forurensede masser fører til at forurensning spres.

Forurensede masser skal holdes adskilt fra rene masser, og masser med ulik forurensningsgrad skal ikke blandes under gravearbeid, lagring eller frakt. Eventuell mellomlagring av forurenset jord skal skje innenfor tiltaksområdet, og på en slik måte at forurensning ikke spres. Forurensede masser skal mellomlagres på fast dekke.

I hovedsak skal masser med lavere forurensningsgrad gjenbrukes før masser med høyere forurensningsgrad.

Alle forurensede masser som ikke disponeres innenfor tiltaksområdet skal leveres et godkjent behandlingsanlegg eller deponi med tillatelse etter forurensningsloven.

Ikke forurensede ^[1] masser kan heller ikke disponeres fritt utenfor tiltaksområdet. Tiltakshaver har ansvaret for at disponeringen av ikke forurensede masser (næringsavfall) er i tråd med gjeldende regelverk, som plan- og bygningsloven og forurensningsloven.

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

Etter arbeidet må det tas representative jordprøver med kjemisk analyse for å dokumentere at gjenværende masser ikke er forurenset ut over akseptkriterier for området. Det skal tas prøver ved punktkilder.

Dokumentasjon på mengder utkjørte masser og disponering av massene skal oversendes Fylkesmannen som en del av sluttrapporten.

Tiltakshaver skal registrere tiltakene i fagsystemet Grunnforurensning. Fagsystemet finnes på <http://grunn.miljodirektoratet.no/>. Tiltakshaver skal informere grunneieren(e) om registreringen.

Personell med dokumentert miljøkompetanse skal følge opp prosjektet jevnlig for å sikre forsvarlig håndtering av forurenset grunn og skal delta på oppstartsmøte hvor tiltaksplanen skal gjennomgås med graveentreprenør.

For stoffer som det ikke er forskriftsfestede normverdier for skal det brukes foreslåtte normverdier fra Miljødirektoratets beregningsverktøy for risikovurdering av forurenset grunn.

[1] Jf. forurensningsforskriften kap. 2 vedlegg I -normverdier og lokale bakgrunnsverdier i Oslo-området.



7.1.1 Håndtering av anleggsvann fra forurenset grunn

Tiltakshaver skal gjøre tiltak for å minimere tilstrømming av overflatevann til byggegrop. Når det oppstår anleggsvann i byggegrop med forurenset masse må anleggsvann håndteres forsvarlig. Det må vurderes om det er nødvendig at anleggsvannet samles opp og kjøres til godkjent mottak. Der det kan være aktuelt pumpe anleggsvann til renseanlegg for tunneldrivevann gjelder vilkår 3.3 og det må tas prøver av vannet før utslipp for å verifisere utslippet. Der det kan være aktuelt med påslipp til kommunens avløpsanlegg må det søkes kommunen om tillatelse til dette. Det tillates ikke utslipp av anleggsvann som har vært i kontakt med forurenset grunn til lokale resipienter hvis ikke vannprøver viser at vannet er rent. Det må vurderes stedspesifikt i gravetiltaket hvilke miljøgifter og tungmetaller som eventuelt må overvåkes i anleggsvannet i tillegg til de nevnt i punkt 3.

7.2. Graving ved nedlagt deponi Isi

Fylkesmannen samtykker til at det graves på deponiområdet Isi avfallsdeponi (Isi I og Isi II), ID 475 i fagsystemet Grunnforurensning, på nedenfor angitte særskilte vilkår:

- 1) Det skal foreligge en risikovurdering som hensyntar særskilte risiko ved graving på deponi, herunder ev. infrastruktur i grunnen, massehåndtering av oppgravd avfall, og risiko for spredning av sivevann og deponigass.
- 2) Det skal innhentes samtykke fra Bærum kommune som er ansvarlig for etterdriften av det nedlagte deponiet.
- 3) Det stilles krav om SJA (sikker-jobb-analyse) for å ivareta sikkerhet for utførende, og da særlig med tanke på deponigass under graving.

7.3. Rapportering av tiltak i forurenset grunn

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

Tiltakshaver skal registrere gravetiltakene i Miljødirektoratets fagsystem Grunnforurensning. Fagsystemet finnes på <http://grunn.miljodirektoratet.no/>. Tiltakshaver plikter også å informere grunneiere om registreringen.

Det skal sendes en rapport til Fylkesmannen i etterkant av gravetiltaket. Rapporten kan være en del av generell årsrapport (punkt 14). Rapporten skal inneholde:

- Beskrivelse av tiltaket og utført arbeid.
- Beskrivelse av eventuelle avbøtende tiltak som er gjennomført for å hindre uheldig påvirkning på omgivelsene fra gjennomførte tiltak.
- Dokumentasjon på levering av masser til godkjent deponi etter forurensningsloven. Mengder og tidspunkt for levering må være inkludert.
- Dokumentasjon på hvordan eventuelt anleggsvann fra graving i forurenset masse er håndtert.
- Dokumentasjon på at forurenset masse er fjernet til aksept for området.
- Bekreftelse på registrering i fagsystemet Grunnforurensning.



8. 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, fellingskjemikalier, vaskemidler, hydraulikkvæsker, brannbekjempningsmidler og annet som brukes på utstyr og anlegg.

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

Virksomheten 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.³

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-regelverket⁴ og andre regelverk som gjelder for kjemikalier.

9. Massehåndtering

Masser fra prosjektet skal håndteres i henhold til gjeldende regelverk.

Jord- og steinmasser som ikke er forurenset og som ikke utnyttes innenfor prosjektet vil normalt være næringsavfall. Massene skal leveres til gjenvinning eller til deponering på et lovlig avfallsanlegg⁵.

Miljødirektoratet har gitt unntak fra forurensningsloven § 32 til å disponere 300 000 m³ sprengstein i Nordlandsdalen i forbindelse med sprengsteinfylling.

Tiltakshaver skal gjennomføre nødvendige tiltak for å hindre spredning og etablering av uønskede fremmede arter⁶.

Tiltakshaver skal dokumentere disponering av masser fra prosjektet. Det skal oppgis masser som er kjørt ut av tiltaksområdet for gjenvinning eller til godkjent avfallsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven. Leveringssted, mengde, tidspunkt for levering skal angis. Både disponering av rene masser og forurensete masser skal dokumenteres, og rapporteres iht. vilkår 7.3 og 14.

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

⁴ Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH) av 30. mai 2008.

⁵ Jf. Faktaark M-1243-2018 «[Mellomlagring og sluttdisponering av jord og steinmasser som ikke er forurenset](#)».

⁶ Jf. Artsdatabanken (2018). Fremmedartslista 2018. Listen finnes på www.artsdatabanken.no.



10. Avfall

10.1. Generelle krav

Virksomheten 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.

Virksomheten plikter å sørge for at all håndtering av avfall, herunder farlig avfall, skjer i overensstemmelse med gjeldende regler for dette fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven, herunder avfallsforskriften⁷.

10.2. Håndtering av farlig avfall

Virksomheten skal håndtere farlig avfall i tråd med avfallsforskriften kapittel 11 om farlig avfall.

Farlig avfall som blir lagret i påvente av levering/henting skal lagres på en slik måte at det ikke fører til avrenning til grunn, overflatevann eller avløpsnett.

Lagret farlig avfall skal være merket og skal ikke blandes sammen med annet avfall. Lagring skal foregå i tett container eller under tak på fast dekke. Lageret skal være sikret mot uvedkommende.

Farlig avfall skal leveres videre til godkjent mottak eller behandlingsanlegg minst en gang per år. Farlig avfall skal deklarerer på www.avfallsdeklarerer.no.

10.3. Slam fra sandfang og renseinstallasjoner

Slam fra renseanlegg og sandfang o.l. skal analyseres og leveres til godkjent mottak.

11. Utslippskontroll

11.1. Målinger

Virksomheten skal gjennomføre målinger av utslipp til vann, utslipp av støv, samt utslipp til grunn dersom det skulle bli nødvendig. Med målinger menes prøvetaking, analyse og/eller beregning. Målinger skal utføres slik at de blir representative for virksomhetens faktiske utslipp, og skal minimum omfatte:

- Komponenter som er regulert gjennom grenseverdier.
- Tungmetaller og miljøgifter, nærmere spesifisert i punkt 3.1
- totalnitrogen (N), ammonium (NH₄) og nitrat (NO₃)

⁷ 7 Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) av 01.06.2004, nr. 930



Det skal foretas en risikobasert overvåking ved at det tas ekstra vannprøver, samt målinger av støv i oppstartsperioden av arbeidene, for å få kartlagt forurensningsnivåer opp mot grenseverdier gitt i tillatelsen.

11.2. Gjennomføring av målinger

Virksomheten skal ha et måleprogram som inngår i virksomhetens dokumenterte internkontroll. Måleprogrammet skal være utarbeidet før oppstart av anleggsarbeidene.

Måleprogrammet skal beskrive både prøvetaking, analyse og/eller beregning, herunder:

- Prøvetakings- og analysemetode.
- Valg av måleperioder/ - tidspunkt som gir representative prøver.
- Beregningsmodeller og utslippsfaktorer som benyttes.
- Beregning av usikkerhet i målingene for rapporteringspliktige komponenter.

Virksomheten er ansvarlig for at metoder og utførelse er forsvarlig kvalitetssikret, blant annet ved å:

- Utføre målingene etter Norsk standard. Dersom det ikke finnes, kan internasjonal eller utenlandsk standard benyttes. Fylkesmannen kan etter søknad akseptere at annen metode blir brukt, dersom virksomheten kan dokumentere at den er mer formålstjenlig.
- Bruke akkrediterte laboratorier/tjenester når prøvetaking og analyse utføres av eksterne.
- Kvalitetssikre egne analyser ved å delta i ringtester.
- Kvalitetssikre egne målinger jevnlig ved verifisering av uavhengig tredjepart.
- Redusere usikkerheten ved målingene mest mulig.

11.3. Lagring av dokumentasjon fra utslippskontroll

Virksomheten skal ta vare på alle prøveresultater og annen dokumentasjon fra kontrollen, samt overvåkingen av driften. Opplysningene skal lagres i minst fem år, og de skal være tilgjengelig ved kontroll eller på forespørsel fra forurensningsmyndigheten, jf. forurensningsloven § 50.

12. Miljøovervåking av vannforekomster

12.1. Overvåking av drikkevannsbrønner som kan bli berørt

Det skal utføres prøvetaking av drikkevannsbrønner som kan bli berørt av anleggsarbeidet i forkant for å kunne ha et godt grunnlag for å vurdere om anleggsarbeidet kan ha medført skade på vannforsyningen.

Det skal utarbeides en tiltaksplan som skal håndtere uforutsette hendelser, slike hendelser kan være at vannet forsvinner, kapasiteten reduseres, eller vannkvaliteten forringes. Det må foreligge varslingsrutiner til eiere av drikkevannsbrønnene.



Under anleggsarbeidet skal det tas prøver av drikkevannsbrønner og det skal foreligge en prøvetakningsplan.

12.2. Overvåking av berørte resipienter

Det må utføres vannovervåking i henhold til vannforskriften og krav i denne tillatelsen i minimum følgende resipienter under hele anleggsperioden: Nordlandsbekken, Damtjernbekken, Rustanbekken, Isielva og Holsfjorden. Det må legges opp til kontinuerlige overvåkinger i disse resipientene av relevante parametere som turbiditet og pH, for å kunne oppdage eventuelle uhellsutslipp.

Virksomheten skal sørge for overvåking av berørte resipienter. Overvåking av resipienter skal foregå helt til minimum ett år etter anleggs slutt, eller lengre hvis det etter ett år ikke er klarlagt at tilstanden er tilbake til førtilstanden. For overvåking av resipienter nedstrøms sprengsteinsfyllingene vises det til punkt 12.4.

Hensikten med overvåkingen er bl.a. å:

- kontrollere at avbøtende tiltak fungerer etter hensikten,
- avdekke eventuelle uønskede effekter,
- dokumentere at kravene i utslippstillatelsen overholdes,
- dokumentere at vannforekomstene ikke har endret tilstandsklasse som følge av anleggsvirksomheten,
- sette i verk strakstiltak ved behov.

Virksomheten skal utarbeide et overvåkingsprogram som er i tråd med kravene i vannforskriften og som er tilstrekkelig for å dokumentere at kravene i denne tillatelsen overholdes. Dette innebærer overvåking i forkant, under og etter tiltaksgjennomføringen. Det er utarbeidet veiledere for vannovervåking etter kravene i vannforskriften og siste oppdaterte veileder skal til enhver tid benyttes. Miljøovervåkingsprogrammet skal inneholde parametere som det er stilt grenseverdier for i tillatelsen, andre relevante parametere og kvalitetselement i tråd med vannforskriften, inkludert økologiske parametere. Valg av målemetoder, frekvenser og prøvepunkter skal begrunnes. Alle prøvepunkter må angis på kart.

Forundersøkelser skal omfatte resipienter og skal ha som mål å kartlegge økologisk og kjemisk tilstand gjennom undersøkelse av biologiske kvalitetsparametere og vannkjemi. Forundersøkelser skal også ha som hensikt å klarlegge naturverdi og lokalt naturmangfold. Alle forundersøkelser skal være gjennomført og rapport fra forundersøkelsene skal sendes Fylkesmannen før oppstart av anleggsarbeidene.

Det skal inngå referansestasjoner hvor referanseverdier måles samtidig som tiltaket pågår. På referansestasjoner forventes det ikke påvirkning fra anleggsarbeidene.

Program for overvåking av vannresipienter skal utarbeides av Statens vegvesen og bekreftelse på at dette er gjort skal sendes Fylkesmannen senest en måned før anleggsstart.

Overvåkingsdata skal registreres i databasen Vannmiljø (<http://vanmiljo.miljodirektoratet.no/>) innen 1. mars året etter at undersøkelsen er gjennomført. Data rapporteres på Vannmiljø



importformat. Importmal og oversikt over hvilken informasjon som skal registreres i henhold til Vannmiljøs kodeverk finnes på <http://vannmiljokoder.miljodirektoratet.no>.

12.3 Samordning av overvåking av Holsfjorden

Overvåking av Holsfjorden skal samordnes med Asker og Bærum vannverk og Glitrevannverk IKS. Vannverket skal informeres om overvåkingsprogram og resultater under hele anleggsperioden.

12.4 Overvåking av resipienter nedstrøms sprengsteinsfyllingene i Nordlandsdalen og på Skaret

Det må overvåkes i resipienter nedstrøms sprengsteinsfyllingene i minimum 3 år etter sprengsteinsfyllingene er avsluttet. Overvåkingen kan ikke avsluttes før nitrogenforbindelser har avtatt til et naturlig nivå. Det må utarbeides en egen overvåkingsplan for overvåking etter at sprengsteinsfyllingen er avsluttet. Overvåkingsprogrammet må sendes Fylkesmannen.

13. Klimapåvirkning

Virksomheten skal ha et system for kontinuerlig vurdering av tiltak som kan iverksettes for å oppnå mest mulig energieffektiv drift av anleggsarbeidet. Virksomheten skal aktivt jobbe for å redusere klimapåvirkningen fra anleggsvirksomheten. Det skal tilstrebes å benytte fossilfrie og utslippsfrie alternativer i forbindelse med anleggsarbeidet. Ved bruk av klimaregnskap skal virksomheten dokumentere anleggets klimapåvirkning.

14. Rapportering til Fylkesmannen

Resultater fra utslippskontroll og resipientovervåking skal rapporteres til Fylkesmannen.

Resultater fra forundersøkelser skal sendes Fylkesmannen før oppstart av anleggsarbeidene.

Alvorlige avvik i forhold til utslippstillatelsen skal straks meldes til Fylkesmannen.

Tiltakshaver skal uten opphold varsle Fylkesmannen om alle unormale forhold som har, eller kan få forurensningsmessig betydning.

14.1. Årsrapport

Det skal utarbeides årsrapporter som omfatter resultat fra utslippskontrollen og overvåkingen. Årsrapportene skal sendes til Fylkesmannen innen 1. mars.

Årsrapport skal inneholde:

- Gjennomgang av fremdrift og beskrivelse av hvor arbeidet har foregått i aktuell periode.
- Resultater fra utslippskontroll og resipientovervåking, vurderinger av resultatene.
- Hendelser/avvik knyttet til ytre miljø og tiltak som har blitt gjennomført.
- Oversikt over årlige utslipp av aktuelle parametere.



- Eventuell rapportering av gravetiltak i forurenset grunn jf. vilkår 7.3.

14.2. Sluttrapport

Innen 12 mnd. etter at anleggsarbeidet er avsluttet skal det utarbeides en sluttrapport som skal inneholde:

- Beskrivelse av gjennomført prosjekt, utslipp og avbøtende tiltak. Utslipp og påvirkninger skal beskrives for vann, luft, grunn og sedimenter der det er aktuelt.
- Faglig begrunnede vurderinger av utslippsmengder for komponenter som regulert i punkt 3 i denne tillatelsen.
- Oppsummering av status/tilstand for berørte vannmiljøer og dokumentasjon på at tilstanden i vannmiljøene er tilbake i førtilstanden.
- Beskrivelse av avvik fra tillatelsen, årsak og avbøtende tiltak.

Rapportering av tiltak i forurenset grunn gjøres iht. vilkår 7.3.

15. Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

15.1. Etablering av beredskap

Virksomheten skal 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.

15.2. Varsling av akutt forurensning

Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles etter gjeldene forskrift⁸. Virksomheten skal også så snart som mulig underrette Fylkesmannen i slike tilfeller.

16. Tilsyn

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

⁸ Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning av 9. juli 1992 nr. 1269



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 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
Triklorbenzen	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 alkylfenoletoksyliater

Nonylfenol og nonylfenoletoksyliater	NF, NP, NFE, NPE
Oktylfenol og oktylfenoletoksyliater	OF, OP, OFE, OPE
4-heptylfenoler (forgrenet og rettkjedet)	4-HPBI



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

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
