

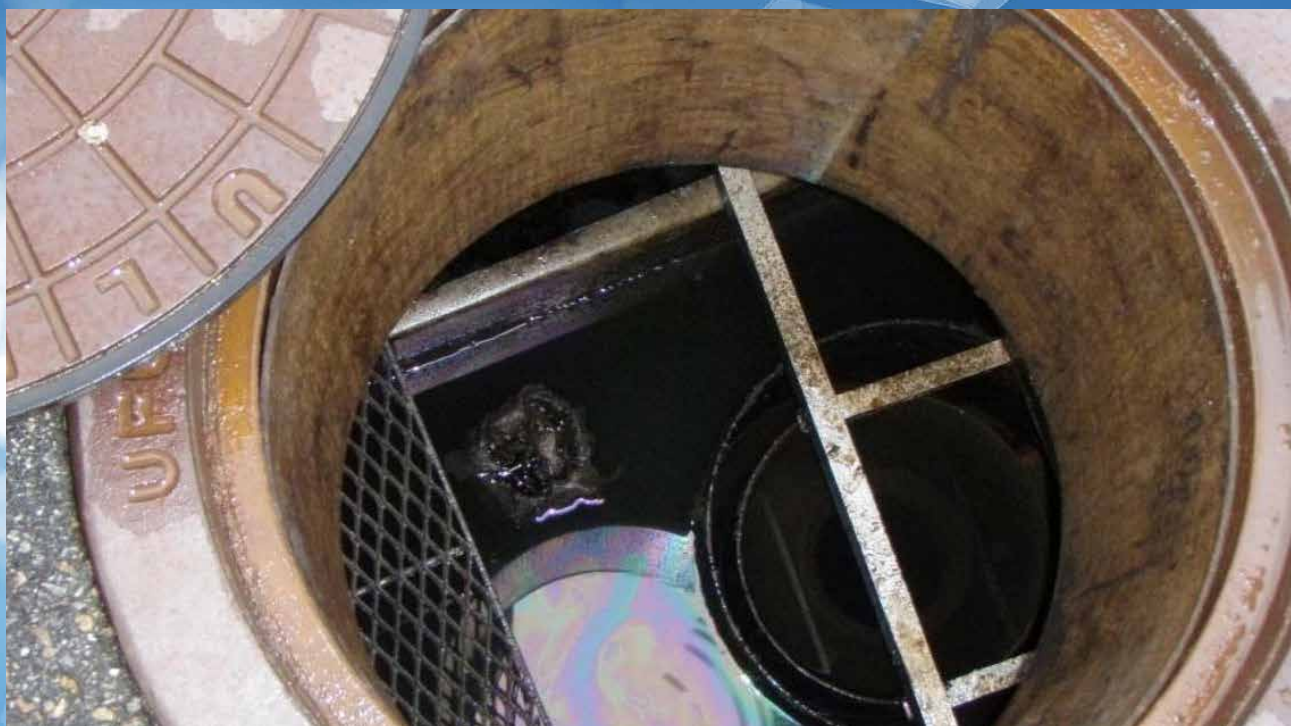
Norsk Vann

Rapport



290 | 2024

Veiledning for oljeutskilleranlegg



Norsk Vann Rapport

Det utgis tre typer rapporter:

Rapportserie A

Dette er de opprinnelige hovedrapportene.

Dette kan være:

- Rapportering av prosjekter som er gjennomført innenfor organisasjonens eget prosjektsystem
- Rapportering av spleiselagsprosjekter hvor to eller flere andelseiere i Norsk Vann BA samarbeider for å løse felles utfordringer
- Rapportering av prosjekter som er gjennomført av andelseiere eller andre.
Rapporten vil i slike tilfeller kunne være en ren kopi av originalrapporten eller noe bearbeidet

Fortløpende nummer xx-årstall

Rapportserie B

Dette er en serie for «enklere» rapporter, for eksempel forprosjekter, som vil være grunnlag for videre prosjektvirksomhet mm.

Fortløpende nummer Bxx-årstall

Rapportserie C

Dette er rapporter delfinansiert av Norsk Vann, men som er utgitt av andre.

Fortløpende nummer Cxx-årstall

Rapportnummer: 290/2024
ISBN 978-82-414-0489-4



Norsk Vann BA, Vangsvegen 143, 2321 Hamar
Tlf: 62 55 30 30 E-post: post@norskvann.no
www.norskvann.no



Prosjekresultatene fra Norsk Vann Rapport (serie A og B) kan fritt benyttes internt i egen organisasjon. Når prosjekresultatene benyttes i skriftlig materiale, må kilde oppgis. Videre salg/ formidling av resultatene utover dette er kun tillatt etter skriftlig avtale med Norsk Vann BA.

Norsk Vanns rapporter utarbeides i samspill mellom rådgiver, styringsgruppe og referansegruppe for prosjektet og er ikke behandlet i Norsk Vanns styrende organer. Norsk Vann har ikke ansvar for feil eller ufullstendigheter som måtte forekomme i rapporten og kan ikke stilles økonomisk eller på annen måte til ansvar for problemer som måtte oppstå som følge av bruk av rapporten.

Forord



Målet med dette prosjektet har vært å oppdatere Norsk Vann rapport nr. 156/2007 «Veiledning for oljeutskilleranlegg». Bakgrunnen for oppdateringen er at mange kommuner fortsatt har utfordringer med å forvalte sin myndighet, og det er behov for en veileder som er tilpasset dagens krav og kunnskapsnivå. Revisjonen har hatt et økt fokus på forvaltningsopp-gavene, spesielt med tanke på tilsynsarbeid. Videre er det lagt vekt på kontroll og oppfølging av oljeutskilleranlegg, med en mer detaljert beskrivelse av driftsoppgaver ved kontroll av slike anlegg. Rapporten gir også eksempler på vilkår kommunen bør stille ved tillatelser etter forurensingsforskriften.

Rapporten er delt inn i tre hovedkapitler:

- Kapittel 1: Forvaltning av myndighet – Rettet mot saksbehandlere med ansvar for myndighetsforvaltning av oljeutskilleranlegg etter forurensingsforskriften.
- Kapittel 2: Etablering og utforming av oljeutskilleranlegg – Primært rettet mot tiltakshavere og rådgivere som skal prosjektere og søke om tillatelse til anlegg.
- Kapittel 3: Drift, kontroll og oppfølging av oljeutskilleranlegg – Rettet mot virksomheter som har ansvar for oljeutskilleranlegg, samt operatører som planlegger og utfører kontroll og oppfølging av slike anlegg.

Det er også viktig å merke seg at kapittel 2 og 3 er relevant for kommunale saksbehandlere.

Statsforvalteren kan også finne rapporten interessant, da enkelte temaer som for eksempel oljeutskillerne for forurenset overvann er omtalt.

En del av innholdet i rapporten vil overføres til Vannstandard, som er et levende og dynamisk produkt som oppdateres i tråd med ny praksis. Dermed vil mye av innholdet i rapporten leve videre på Vannstandard.no, og eventuelle behov for justeringer og oppdateringer vil ivaretas der.

Bakgrunnen for oppdateringen er at mange kommuner fortsatt har utfordringer med å forvalte sin myndighet

Rapporten er utarbeidet av Kjetil Flugund i Norsk Vann.

Følgende personer har sittet i styringsgruppen for prosjektet:

- Irmina Iwona Borowiec, Enebakk kommune
- Yvonne Hetlevik, Bergen kommune
- Andrea Zuur, Moss kommune
- Kristoffer Glosli Bergland, Fredrikstad kommune

Det har også kommet mange verdifulle innspill fra referansegruppen i forbindelse med erfaringsinnhenting og innspill i høringsrunden. Referansegruppen har bestått av:

- Jon Petter Martinsen, Odin maskin
- Kristine Lavik, Bergen kommune
- Morten Johannesen, Kingspan
- Jan Arild Nilsen, Nilsen Consulting
- Even Solberg, Returolje
- Bjørn Helge Eldvik, Ragnsells
- Viktor Aase, SPT
- Ann-Janette Hansen, Moss kommune
- Ole Anders Moskaug, Ringsaker kommune
- Erik Jakobsen, Bærum kommune

Hamar, november 2024

Kjetil Flugund
Rådgiver, Norsk Vann

Sammendrag

Som forurensningsmyndighet kan kommunen behandle søknader om utslippstillatelser, herunder påslipp, for virksomheter som omfattes av kap. 15 i forurensningsforskriften. Kommunen kan også sette strengere krav enn standardkravene for utslipp av oljeholdig avløpsvann, gjennom vilkår i tillatelser eller lokale forskrifter.

For påslipp av oljeholdig avløpsvann til det offentlige avløpsnett fra virksomheter som ikke omfattes av kap. 15 i forurensningsforskriften, kan kommunen beskytte sitt eget renseanlegg gjennom paragraf 15A-4. Ved påslippskrav gjennom enkeltvedtak eller lokale forskrifter, må kommunen vurdere behovet for å opprettholde renseanleggets drift og helse, og sørge for å holde egne utslippstillatelser.

Tilsyn med oljeutskilleranlegg er påkrevd for å sikre etterlevelse av regelverket. Fokus bør rettes mot virksomheter med størst miljøpåvirkning. Reaksjoner på brudd kan inkludere informasjon, forhåndsmelding, pålegg om retting og tvangsmulkt. Gebyrer for saksbehandling og kontrolltiltak kan dekkes inn i henhold til forurensningsforskriften §11-4, og kommunen må fastsette lokale forskrifter for å kreve gebyrer.

Oljeutskilleranlegg må følge retningslinjene satt av NS-EN 858-1 for å sikre korrekt funksjonalitet, materialbruk, testing og merking. Flere tekniske aspekter må tas i betraktning, inkludert valg av materialer, tetningsmaterialer, overflatebehandling samt evne til å motstå ulike påkjenninger som jordtrykk, trafikkbelastning og vanntrykk. Kravene inkluderer også vanntetthet og muligheten for inspeksjon, tømning og vedlikehold.

Den generelle oppbygningen av et oljeutskilleranlegg består av hovedkomponentene; sandfang, utskillerdel og prøvetakingsenhet. Sandfanget fanger opp slam og større partikler før avløpsvannet går inn i utskillerdelen. Sandfanget kan være en integrert del av utskilleren, separat enhet, eller en kombinasjon av begge. Utskillerdelen følger et gravimetrisk prinsipp hvor tetthetsforskjellen mellom olje og vann fører til at oljedråper stiger opp til overflaten og danner et sjikt med olje i fri fase. For å oppnå rensekravet i klasse I (5 mg/l) i NS-EN 858, har utskillerdelen en koalesensenhet som hjelper små oljedråper å smelte sammen til større dråper som lettere stiger til overflaten. Prøvetakingsenheten i utskilleranlegget må sikre representativ prøvetaking av oljeholdig vann. Dette oppnås ved å ta prøver fra en fritt fallende vannstråle, med nødvendig nivåforskjell og tilstrekkelig diameter på prøvetakingsenheten.

For å forebygge akutte utslipp og forhindre oversvømmelse ved risiko for store mengder olje i avløpsvannet,

anbefales et automatisk lukkesystem. Dette systemet stenger utløpet når oljelaget når en bestemt tykkelse, som signaliserer behov for tømning. I tillegg anbefales det at forurensningsmyndigheten stiller krav om et automatisk alarmsystem for varsling.

Oljeutskilleranlegg dimensjoneres basert på spesifikke utslippskrav og må som minimum følge prosedyrene i NS-EN 858-2. Faktorer som belastning, oljesammensetning, tetthet og kompliserende stoffer vurderes. Avløpsvannets komplekse blanding av olje, vann og kjemikalier påvirker separasjon gjennom gravimetrisk utskilling. Sammensetningen av det oljeholdige avløpsvannet er kritisk for å forstå hvordan oljen kan skilles ut effektivt gjennom en gravimetrisk oljeutskiller.

Oppholdstid er et sentralt tema, spesielt der det er risiko for dannelse av ustabile emulsjoner i avløpsvannet. For oljeutskillerer tilknyttet vaskeanlegg anbefales en hydraulisk oppholdstid på minst én time. Dette er avgjørende for å overholde kravet om en maksimal oljekonsentrasjon på 50 mg/l, samt eventuelle strengere krav fastsatt av kommunen gjennom lokal forskrift.

Et oljeutskilleranlegg krever oppfølging. Årlig hovedkontroll er viktig for å sikre at anlegget fungerer optimalt og følger gjeldende regelverk og miljøkrav. Kvalifiserte kontrollører må gjennomføre hovedkontrollen for å oppdage eventuelle feil eller mangler ved anlegget, inkludert komponentfeil, utslipp og driftsmangler.

Tømning av anlegget er avgjørende. Oljeutskilleren bør tømmes når 80% av oppsamlingskapasiteten er brukt. Sandfanget bør tømmes før volumet når ca. 50 %. Etter tømning må oljeutskilleranlegget fylles med vann for at det skal fungere effektivt. Olje, sand og slam fra et oljeutskilleranlegg er farlig avfall og skal karakteriseres og deklarerer før deponering.

Prøvetaking må gjennomføres under normale driftsforhold for å sikre representativitet, helst i virksomhetens vanlige driftstid. Ved bruk av ulike vaskekjemi om sommeren og vinteren, må det tas prøver i begge sesonger. Uavhengighet er viktig for objektivitet, derfor må prøvetaking utføres av en uavhengig tredjepart, ikke leverandører av oljeutskilleranlegget. Riktig prosedyre for prøvetaking er viktig for pålitelige resultater. Prøvene må oppbevares korrekt og analyser må gjøres av akkrediterte laboratorier med riktige metoder.

Rapportering av endringer i oljeutskillerens belastning, avtaler, kontroller og prøveresultater er viktig for tilsynsmyndighetens oppfølging av oljeutskilleranlegg.

Kommunene kan ha spesifikke krav til rapportering, inkludert hvem som skal rapportere, format og frekvens.

Virksomheten må sikre at bruk av vaskekjemikalier ikke forårsaker oljeemulgering i vannfasen. Riktig tilpasning og justering av kjemikaliebruken er nødvendig, og bruk av miljøvennlige kjemikalier anbefales.

Ved ekstraordinære utslipp må kommunen varsles umiddelbart, og en varslingsplan må inkludere detaljer om omfang, tidspunkt, varighet, iverksatte tiltak og avvikshåndtering.

Virksomheten må ha et internkontrollsystem for å dokumentere overholdelse av krav. Dette omfatter beskrivelser av oljeutskilleranlegget, situasjonsplan, tømme- og driftskontrollavtale, drifts- og kontroll-journal, dimensjonsberegning, kjemikaliers datablad, prøvetakingsplan, ansvarsfordeling, varslingsplan og en oversikt over forskrifter og tillatelser.

English summary

This technical guideline provides information about the municipality's regulatory responsibility for discharges and inflows of oil-contaminated wastewater according to Norwegian regulations. Additionally, it offers an introduction to key aspects of establishing and managing oil separator systems:

- Oil separator systems must adhere to the guidelines set by NS-EN 858-1 to ensure proper functionality, material use, testing, and labeling. Several technical aspects must be considered, including material selection, sealing materials, surface treatment, as well as the ability to withstand various stresses such as soil pressure, traffic loads, and water pressure. The requirements also include water tightness and the ability for inspection, emptying, and maintenance.
- The general structure of an oil separator system consists of main components: a grit chamber, separation unit, and sampling device. The grit chamber captures sludge and larger particles before the wastewater enters the separation unit. The separation unit follows a gravimetric principle where the density difference between oil and water causes oil droplets to rise to the surface, forming a layer of free-phase oil. To achieve the Class I cleaning requirement (5 mg/l) according to NS-EN 858, the separation unit includes a coalescence unit that helps small oil droplets merge into larger droplets, which more easily rise to the surface. The sampling device in the separator system, whether integrated or separate, must ensure representative sampling of oil-containing water. This is achieved by taking samples from a free-falling water stream, with the necessary level difference and sufficient diameter of the sampling device.
- For acute spill prevention and prevention of oil separator overflow when there is a risk of significant oil in the wastewater, an automatic closure system is recommended. This closure system shuts off the outlet when the oil layer reaches a certain thickness that signals the need for emptying. Additionally, an alarm system is required to alert about oil levels, high and low water levels in the separator. This detects potential issues and prevents oil spills.
- Oil separator systems are dimensioned based on specific discharge requirements and must adhere to at least the procedures in NS-EN 858-2. Factors like load, oil composition, density, and containing substances are considered. The complex mixture of oil, water, and chemicals in wastewater affects separation through gravimetric separation. The composition of the oil-containing wastewater is critical to understanding how oil can be effectively separated through gravimetric oil separation.
- Residence time is a central theme, particularly in cases involving the risk of oil dispersion or the formation of unstable emulsions in the wastewater. For oil separators connected to washing facilities, a hydraulic retention time of at least one hour is recommended. This is crucial to comply with the requirement of a maximum oil concentration of 50 mg/l, as well as any stricter requirements set by the municipality through local regulations.
- An oil separator system requires follow-up. Annual main inspections are essential to ensure that the system functions optimally and complies with current regulations and environmental requirements. Qualified inspectors must conduct the main inspection to detect any faults or deficiencies in the system, including component failures, discharges, and operational issues.
- Emptying the system is crucial. The oil separator should be emptied when 80% of the storage capacity is used. The grit chamber should be emptied when approximately 50% of the volume is filled. After emptying, the oil separator system must be refilled with water for efficient operation. Oil, sand, and sludge from an oil separator system are hazardous waste and must be characterized and declared before disposal.
- Sampling must be conducted under normal operating conditions to ensure representativeness, preferably during the business's regular operating hours. For washing facilities that use different washing chemicals in summer and winter, it is recommended to take two annual control samples. One in summer and one in winter. In order to maintain impartiality and avoid bias or the appearance of bias, sampling must be carried out by an independent third party, not the suppliers of the oil separator system. Proper sampling procedure is essential for reliable results. The samples must be stored correctly, and analyses must be conducted by accredited laboratories using appropriate methods.

Innhold

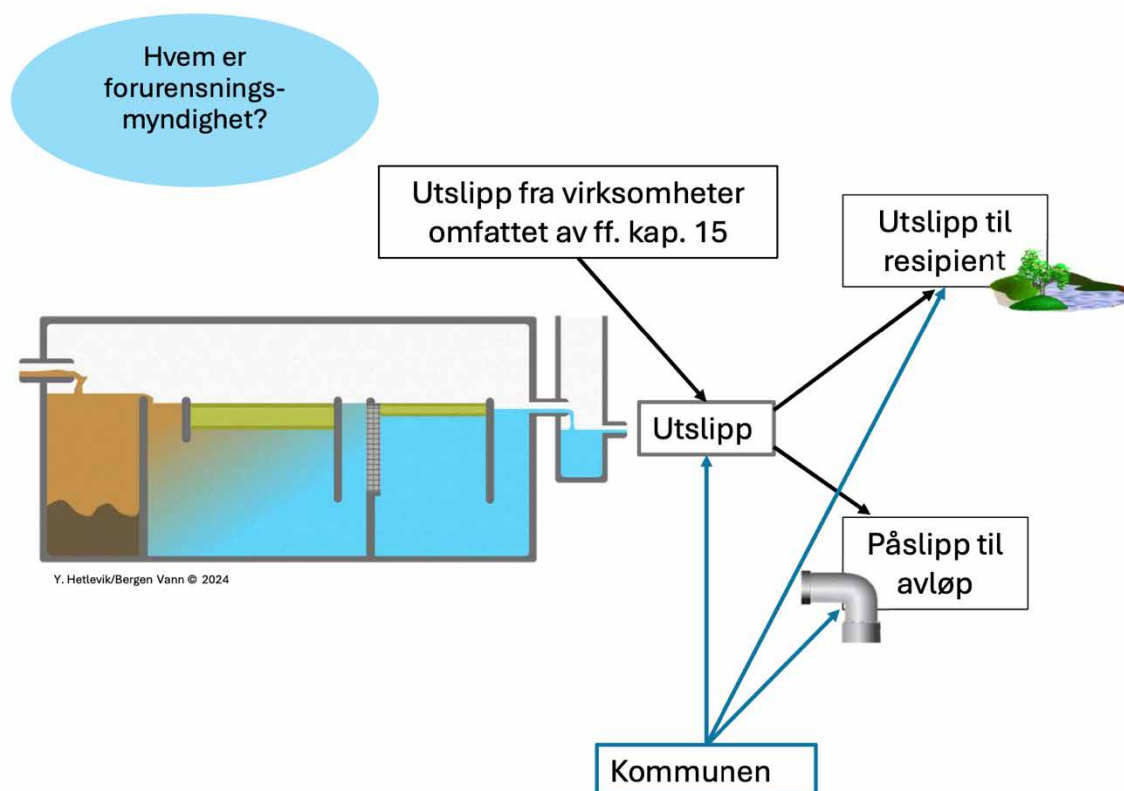
1. Forvaltning av myndighet	8	3.3. Prøvetaking	35
1.1. Kommunens forvaltning av utslipp og påslipp av oljeholdig avløpsvann	8	3.3.1. Krav til prøvetaking	35
1.1.1. Kap. 15 i forurensningsforskriften	8	3.3.2. Analyse av prøver	35
1.1.2. Kap. 15 A-4 i forurensningsforskriften	10	3.3.3. Tolkning av analysesvar	36
1.1.3. Avtalevilkår/abonnementsvilkår	11	3.4. HMS – Arbeid på oljeutskilleranlegg	37
1.1.4. Lokale forskrifter	12	3.5. Dokumentasjon og rapportering	37
1.2. Tilsyn med oljeutskilleranlegg	12	3.6. Bruk av kjemikalier	37
1.2.1. Krav om å føre tilsyn	12	3.7. Varslingsplan for ekstraordinære utslipp av olje oljeholdig avløpsvann	40
1.2.2. Organisering av tilsynsarbeidet	12	3.8. Virksomhetens Internkontrollsystem	40
1.2.3. Gjennomføring av tilsyn	12	4. Definisjoner	42
1.2.3.1. Generelt	12	5. Referanser	43
1.2.3.2. Rapportering	13	Vedlegg 1:	
1.2.3.3. Tilsyn gjennom inspeksjon	15	Tilsyn gjennom inspeksjon - sjekkliste	44
1.2.3.4. Oppfølging av kontrollen - Reaksjon	15	Vedlegg 2:	
1.3. Gebyr for saksbehandling og kontrolltiltak	16	Dimensjonering basert på NS-EN 858-2	51
1.4. Kartlegging av utslipp av oljeholdig avløpsvann	17	Vedlegg 3:	
1.4.1. Oversikt over utslipp av oljeholdig avløpsvann	17	Drifts- og kontrolloppgaver	57
1.4.2. Kartleggingsarbeidet	17	Vedlegg 4:	
1.4.3. Oppfølging av kartleggingen	17	Oljeholdig avløpsvann	62
1.5. Eldre anlegg og anlegg uten tillatelse	18	Vedlegg 5:	
1.6. Opphør/nedleggelse/eierskifte	19	Vaskekjemikalier	64
2. Etablering og utforming av oljeutskilleranlegg	20	Vedlegg 6:	
2.1. Søke om tillatelse	20	Brev med registreringsskjema	66
2.2. Utforming av oljeutskilleranlegg	21	Vedlegg 7:	
2.2.1. Krav til utforming og testing	21	Forslag til vilkår i utslippstillatelse etter kap. 15.	69
2.2.2. Generell oppbygging av et oljeutskilleranlegg	23	Tidligere utgitte rapporter	71
2.2.3. Sandfang	23		
2.2.4. Oljeutskiller	24		
2.2.4.1. Koalesensenhet	25		
2.2.4.2. Prøvetakingsenhet	26		
2.2.4.3. Automatisk lukkesystem	26		
2.2.4.4. Alarmsystem	27		
2.2.5. Ventilasjon	28		
2.3. Dimensjonering av oljeutskilleranlegg	28		
2.4. Bruk av pumpesystemer	31		
2.5. Plassering og installasjon av oljeutskilleranlegget	31		
3. Drift, kontroll og oppfølging av oljeutskilleranlegg	32		
3.1. Kontroll av oljeutskilleranlegg	32		
3.2. Tømming av oljeutskilleranlegg	33		
3.2.1. Tømming	33		
3.2.2. Etter tømming av oljeutskilleranlegget	34		
3.2.3. Disponering av olje, sand og slam fra oljeutskilleranlegg	34		

1. Forvaltning av myndighet

1.1. Kommunens forvaltning av utslipp og påslipp av oljeholdig avløpsvann

1.1.1. Kap. 15 i forurensningsforskriften

Kommunen er forurensningsmyndighet for utslipp, herunder påslipp, av oljeholdig avløpsvann som er omfattet av kapittel 15 i forurensningsforskriften. Figur 1 illustrerer dette nærmere. Dette innebærer at ingen kan iverksette nye utslipp eller øke utslipp vesentlig uten at kommunen har gitt tillatelse etter § 15-5.



Figur 1. Myndighet ved utslipp som omfattes av kapittel 15 i forurensningsforskriften

Kravene som står i forurensningsforskriften kapittel 15-7 (utslipp) gjelder for alle utslipp, herunder påslipp, men kommunen kan fastsette andre krav. Andre krav kan fastsettes ved å fatte enkeltvedtak med vilkår i tillatelsen, jf. forurensningsforskriften § 15-5 annet ledd og forurensningsloven § 16, eller ved å fastsette en lokal forskrift (se kap. 1.1.4).

Miljødirektoratet har utarbeidet en egen veiledning for behandling av søknad om utslipp av oljeholdig avløpsvann, se [her](https://miljodirektoratet.no) (miljodirektoratet.no). Se også [Miljødirektoratets kommentarer](#) til kapittel 15 i forurensningsforskriften. Den som skal etablere et utslipp må dokumentere at alle krav som fremgår i forskriften er innfridd. Når kommunen behandler søknaden, må kommunen vurdere om søknaden er i overensstemmelse med utslippskravene i forurensningsforskriften § 15-7, eventuelt med lokal forskrift som erstatter disse kravene. Hvis man kun ser på kravene i § 15-7, er det flere forhold som må på plass for å kunne avgjøre om det er samsvar med § 15-7. I tabell 1 er det listet opp noen eksempler på hva den som søker må dokumentere i søknaden og som kommunen må vurdere, for å sikre oppfyllelse av kravene.

Tabell 1. Eksempler på hva som bør dokumenteres

Dokumentasjon	Kommentar
Prøvetakningsenhet	For å kunne ta representative prøver, må det påses at prøvetakingsenheten er beskrevet eller skissert umiddelbart nedstrøms for oljeutskilleren. Den må være utformet slik at prøver kan tas fra en fritt fallende vannstrøm. Se kap. 2.2.4.2.
Automatisk lukkesystem	Påse at det er beskrevet eller skissert automatisk lukkesystem i oljeutskilleren der det er risiko for tilførsel av store mengder olje i avløpsvannet, eller i tilfeller der det er utslipp direkte til resipient. Se kap. 2.2.4.3.
Alarmsystem	Påse at oljeutskilleren er beskrevet eller skissert med et automatisk alarmsystem. Se kap. 2.2.4.4. Dersom dette ikke er beskrevet, anbefales det at dette stilles som et vilkår i tillatelsen.
Dimensjonering	- For å sikre at utslippskravene overholdes under normale driftsforhold, skal dimensjoneringen av oljeutskilleranlegget ta hensyn til sammensetningen og mengden av tilført avløpsvann, samt belastningsforholdene: - Påse at oljeutskilleranlegget som minimum er dimensjonert etter NS-EN 858-2. - Dersom oljeutskilleren er knyttet til et vaskeanlegg der det er fare for ustabile emulsjoner, anbefales det at oljeutskilleren har en hydraulisk oppholdstid på én time. Se kap. 2.3. - Påse at det er vurdert å øke størrelsen på sandfangvolumet (utover NS-EN 858-2) dersom det er en virksomhet som produserer mye sand og slam, for eksempel virksomheter som vasker anleggsmaskiner.
Utforming og testing	Påse at oljeutskilleranlegget som minimum er testet og utformet etter NS-EN 858-1. Se kap. 2.2.1.
Plassering og installasjon	Påse at oljeutskilleranlegget er beskrevet eller skissert, plassert i godt ventilerte områder, og lett tilgjengelig for tømning, tilsyn, kontroll og vedlikehold, slik at tømning ikke medfører ulemper. Påse at oljeutskilleranleggets adkomståpninger er beskrevet eller skissert slik at overflatevann eller andre væsker ikke kan renne inn i anlegget.

Bilvaskehaller med biologiske renseanlegg

Flere kommuner opplever en økning i søknader knyttet til bilvaskehaller som ønsker å installere biologiske renseanlegg. Denne rapporten omhandler ikke slike anlegg. Når det gjelder behovet for oljeutskillerer ved disse anleggene, nevnes det i veiledningen *Paradigmer for tilslutningstilladelser av spillvann til kloakk for vaskeplasser og bilvaskehaller* fra Miljøstyrelsen i Danmark at bilvaskehaller med biologisk rensing gir tilstrekkelig rensing av mineralsk olje, og at det dermed ikke er nødvendig å installere en oljeutskiller.

Juridiske rammer for fastsettelse av fravikende krav

Kommunen har gjennom forurensningsforskriften § 15-5 annet ledd myndighet til å fastsette krav som fraviker standardkravene for utslipp av oljeholdig avløpsvann, som angitt i § 15-7. Selv om ordlyden kan gi inntrykk av at kommunen står fritt til å fastsette hvilke som helst krav, er dette ikke tilfelle. Se figur 2 med figurtekst som illustrerer de juridiske rammene og vurderingene ved fastsettelse av fravikende krav.

I sin kommentar til bestemmelsen i § 15-5 presiserer Miljødirektoratet at dersom lempeligere krav vurderes, må disse begrunnes særskilt, og søknaden må dokumentere at utslippet ikke har skadevirkninger på miljøet og ikke medfører brukerkonflikter.



Figur 2. Juridiske rammer og vurderinger ved fastsettelse av fravikende krav – Kravene som fastsettes med hjemmel i §15-7 må samsvare med formålet til forurensningsloven. I tillegg må kravene være i samsvar med de rammene loven gir i forbindelse med fastsettelse av vilkår i § 16 (vilkår i tillatelse). For å fastsette vilkår, må det blant annet vurderes om vilkår motvirker at forurensning fører til skader eller ulemper. I tillegg må det være en rimelighet mellom hva som oppnås og kostnadene vilkåret medfører. Vurdering av forholdsmessighet er ikke nedfelt i forvaltningsloven, men det finnes rettspraksis på dette ved at Høyesterett har fastslått kravet om forholdsmessighet gjennom langvarig praksis. Mens kravene følger direkte av forskriftsteksten, fastsettes vilkår i utslippstillatelsen, som en forutsetning for å få tillatelse til å forurense.

Eksempler på krav som kan stilles som vilkår er:

- utslippskrav til andre parametere (som for eksempel tungmetaller og organiske miljøgifter, og /eller skjerpede krav til oljeinnhold i det oljeholdige avløpsvannet. [Norsk Vann rapport nr. 267 \(kap. 14\) - Veiledning for å utarbeide lokale forskrifter for avløp](#), gir en nærmere forklaring og inkluderer eksempler på alternative parametere, samt grenseverdier for innholdet i utslipp av oljeholdig avløpsvann),
- oppfølging (drift og vedlikehold),
- prøvetaking,
- rapportering.

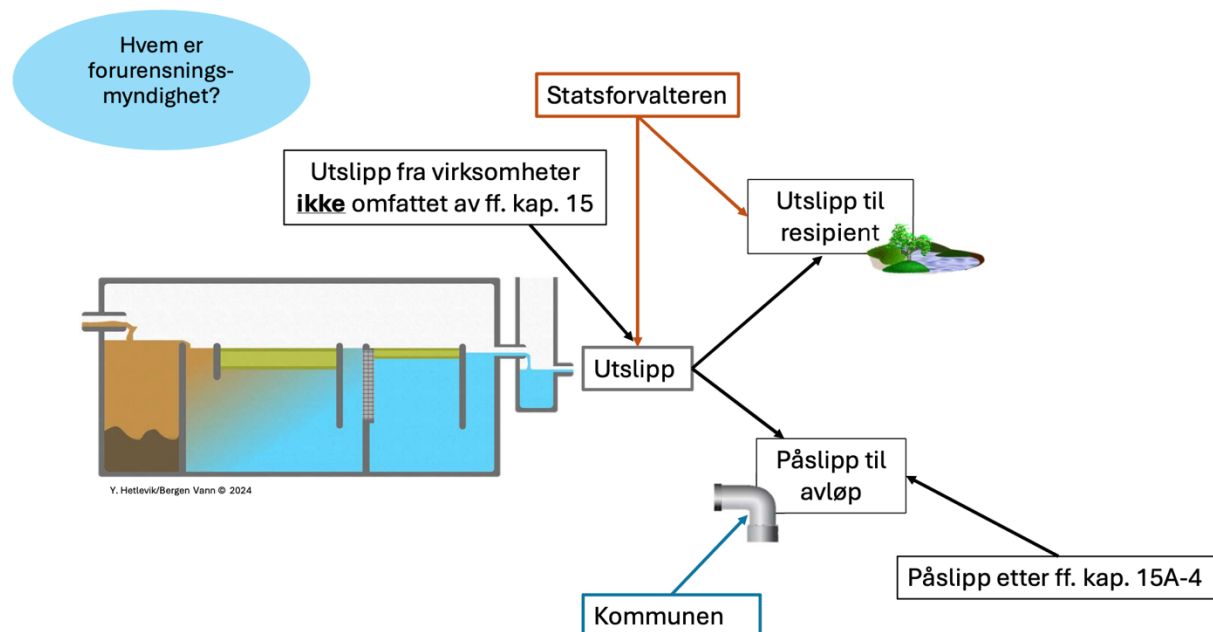
I vedlegg 7 er det listet opp forslag til vilkår kommunen bør stille for å sikre at oljeutskilleranlegget fungerer effektivt og reduserer potensielle miljøskader. Forslag til vilkår finnes også på [Vannstandard.no](#).

1.1.2. Kap. 15 A-4 i forurensningsforskriften

Paragraf 15A-4 i forurensningsforskriften gir kommunen rollen som «sekundær» forurensningsmyndighet. Det innebærer at kommune kan fastsette påslippskrav til virksomheter som ikke er underlagt kommunens forurensningsmyndighet etter § 15-1, så lenge de fører oljeholdig avløpsvann til det offentlige avløpsnett. Dette kan for eksempel være utslipp fra anleggsvirksomhet, forurenset overvann, mekaniske verksteder, flyplasser, brannøvingplasser, og oppsamlings- og behandlingsanlegg for kasserte kjøretøy. I slike tilfeller er Statsforvalteren, eller eventuelt Miljødirektoratet, «primær» forurensningsmyndighet og den som stiller krav i utslippstillatelsen. Figur 3 illustrerer dette nærmere.

§ 15A-4 er tydelig på hvilke påslippskrav kommunen kan fastsette. Kommunen har kun rett til å stille påslippskrav hvis det er nødvendig for å opprettholde vedlikehold og drift av sitt eget renseanlegg, for å unngå problemer med slambehandling, for å beskytte helsen til personell som arbeider med offentlige avløpsanlegg, samt for å overholde sine egne utslippstillatelser.

Kommunen kan fastsette påslippskrav med hjemmel i §15A-4 i form av et enkeltvedtak, eller gjennom lokal forskrift, se kap. 1.1.4.



Figur 3. Myndighet ved utslipp som faller utenfor kapittel 15 i forurensningsforskriften

Når kommunen skal vurdere å stille påslippskrav, er det viktig å avklare om det foreligger en utslippstillatelse fra statlig forurensningsmyndighet (Statsforvalteren eller eventuelt Miljødirektoratet) eller ikke. Veiledningen "[Påslipp fra virksomhet til offentlig avløpsnett](#)" på miljødirektoratet.no beskriver forhold knyttet til utslippstillatelser gitt av statlige myndigheter, samt tilfeller der slik tillatelse ikke er gitt.

Dersom det foreligger en utslippstillatelse fra statlige forurensningsmyndigheter som allerede tar hensyn til vann- og avløpsvirksomhetens behov, har kommunen i utgangspunktet ingen grunn til å fastsette egne påslippskrav. Men dersom kommunen ikke fastsetter påslippskrav, foreligger det heller ingen enkeltvedtak, og kommunen kan ikke føre tilsyn i ettertid, med mindre det foreligger en lokal forskrift. Dette kan være en ulempe, da kommunen ikke får mulighet til å bruke sin rolle som forurensningsmyndighet til å følge opp anlegg gjennom tilsyn.

For mer informasjon om hvordan kommunen kan fastsette påslippskrav og utfordringer kommunen kan få ved påslipp til offentlig ledningsnett, se veiledningen "[Påslipp fra virksomhet til offentlig avløpsnett](#)" på miljødirektoratet.no. Se også Norsk Vann rapport nr. 228 – Påslipp av avløpsvann fra virksomheter.

1.1.3. Avtalevilkår/abonnementsvilkår

Siden kommunen eier avløpsledningen, kan kommunen i kraft av sin eiendomsrett også sette krav/vilkår til virksomheter som ønsker å føre sitt avløpsvann til denne. Dette gjør de normalt i en påslippsavtale. Kommunen håndhever slike avtaler privatrettslig, og kan ikke benytte seg av forurensningslovens regler om pålegg og tvangsmidler. Brudd på avtalevilkårene må stadfestes av domstolen for å kunne håndheves med tvang. Med andre ord, det kan være mer gunstig å regulere påslipp av oljeholdig avløpsvann gjennom kapittel 15A-4, der man kan benytte seg av forurensningslovens bestemmelser om pålegg og tvangsmidler.

Det er viktig at kommunen har en tydelig rolleforståelse. Kommunen må bestemme hvilken "hatt" den har på seg, enten som myndighetsutøver eller avtalepart. Det er viktig å klargjøre forskjellen mellom kommunens myndighetsrolle, der den regulerer utslipp i kraft av offentlig myndighet, og dens rolle som avtalepart, der den inngår avtaler med virksomheter. Videre må kommunen sørge for at bruk av avtalen er forholdsmessig i forhold til formålet og virkningen av de fastsatte vilkårene.

Kommuner som har vedtatt standard abonnementsvilkårene fra KS har gjennom dette fastsatt generelle krav til påslippenes beskaffenhet i de administrative bestemmelsene punkt 3.12.

1.1.4. Lokale forskrifter

I følge forurensningsforskriften § 15-6, kan kommunen fastsette lokale forskrifter dersom det er nødvendig på grunn av forurensningsmessige forhold eller brukerinteresser. Kravene i lokale forskrifter kan bare erstatte kravene i § 15-7. Dette gir kommunen en langt mer begrenset mulighet til å fastsette krav enn det de kan gjøre i selve utslippstillatelsen (enkeltvedtaket). Flere kommuner har valgt å benytte seg av denne muligheten til å fastsette lokal forskrift, gjerne som følge av at belastningen på renseanlegget er blitt for stor. Kommunen bør likevel vurdere hvordan en lokal forskrift i praksis vil påvirke saksbehandlingen deres. En lokal forskrift vil ikke erstatte behovet for å behandle søknader og følge opp tillatelser om utslipp fra oljeutskillere.

I henhold til kapittel 15 A-4 kan kommunen også fastsette forskrift med krav for nye påslipp fra virksomheter eller påslipp som vesentlig øker fra eksisterende virksomheter. Dette gjelder imidlertid ikke for virksomheter som allerede er listet opp i § 15-1, da bestemmelsene ikke kan benyttes gjensidig.

For mer informasjon om hva kommunen kan definere inn i sin forskrift og hvordan kommunen kan gå frem for å fastsette den, se [Norsk Vann rapport nr. 267 \(kap. 14 og 15\) - Veiledning for å utarbeide lokale forskrifter for avløp](#).

1.2. Tilsyn med oljeutskilleranlegg

1.2.1. Krav om å føre tilsyn

Kravet om å gjennomføre tilsyn følger av forurensningsloven § 48. I henhold til § 15-2 i forurensningsforskriften er tilsynsplikten etter kapittel 15 lagt til kommunen. Kommunen skal, gjennom råd, veiledning og opplysning arbeide for å motvirke forurensninger og se til at reglene i loven og vedtak i medhold av loven blir fulgt. I henhold til § 15A-2 har kommunen også plikt til å føre tilsyn med at virksomheter følger påslippskravene som er fastsatt etter § 15A-4. Dette gjelder for virksomheter som slipper oljeholdig avløpsvann på det offentlige avløpsnettet, men som ikke faller inn under kapittel 15 i forurensningsforskriften. Tilsynsrutinene bør være de samme overfor disse virksomhetene som for oljeutskillere med utslipp regulert av kapittel 15.

1.2.2. Organisering av tilsynsarbeidet

Det er vanskelig å angi et fast opplegg for hvordan tilsyn med utslipp av oljeholdig avløpsvann bør organiseres og gjennomføres i den enkelte kommune. Kommunestørrelse og antall virksomheter som slipper ut oljeholdig avløpsvann varierer, og tilsynsvirksomheten må tilpasses dette. En utfordring for små kommuner kan også være knapphet på ressurser, bemanning og kompetanse. Et samarbeid mellom flere kommuner i et område er en aktuell organiseringsform for tilsynsvirksomheten.

Felles tilsyn med andre tilsynsområder under kommunens myndighet, for eksempel tilsyn med utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende, kan også være en effektiv organiseringsform. Dette kan øke effektiviteten og bidra til å optimalisere utnyttelsen av kompetanse og ressurser. Ved å samarbeide sikres også en konsistent tilnærming til tilsynsaktivitetene, samt en ensartet håndtering av eventuelle regelbrudd. Vær imidlertid oppmerksom på at myndighetsrollen ikke kan delegeres til private aktører, men den kan delegeres internt i kommunen.

1.2.3. Gjennomføring av tilsyn

1.2.3.1 Generelt

Som et grunnlag for tilsynet må kommunen ha en oversikt over alle virksomheter som slipper ut oljeholdig avløpsvann og som enten skal ha utslippstillatelse etter kap. 15 i forurensningsforskriften eller som ligger utenfor kap. 15, men har påslipp til offentlige avløpsnett. Samtidig må det etableres gode rapporteringsrutiner for nødvendig dokumentasjon. Tilsynet vil blant annet innebære å overvåke at virksomheten følger gjeldende regler og planer for drift og vedlikehold av anlegget, samt å kontrollere at rapporteringen til kommunen er i henhold til kravene.

Et godt samarbeid mellom begge parter, det vil si tilsynsmyndigheten og virksomheten, er viktig for å kunne utføre tilsynet på en tilfredsstillende måte. Kommunen har fått ulike virkemidler gjennom forurensningsloven, for å kunne gjennomføre tilsynsoppgaven. Retten til gransking i forurensningsloven § 50 er ett av disse virkemidlene. I § 50, første ledd har kommunen hjemmel til uhindret adgang til eiendom der forurensning allerede har skjedd eller kan oppstå i fremtiden. Bestemmelsens andre ledd gir kommunen hjemmel til å kreve fremleggelse av dokumenter og annet relevant materiale når dette er nødvendig for å gjennomføre tilsynet. Ifølge forarbeidene til loven omfatter det både fysiske og elektronisk lagrede dokumenter, registre, kart, bilder, regnskap o.l. Det er trolig også anledning til å kreve å få utlevert fysiske prøver og annet som kan brukes i egne analyser.

Det er også verdt å merke seg at virksomheten, i henhold til forurensningsloven § 49, har plikt til å gi kommunen nødvendige opplysninger som de selv besitter, for at kommunen skal kunne utføre sine oppgaver i henhold til loven. Denne forpliktelsen gjelder også for aktører som utfører arbeid på vegne av virksomheten, for eksempel renovatører. Pålegg om opplysninger i henhold til § 49 treffes som enkeltvedtak, med mindre det fastsettes i forskrift. Opplysningsplikten etter § 49 brukes gjerne for å innhente informasjon i forkant av en eventuell inspeksjon, mens § 50, andre ledd, brukes under selve befaringen.

Hvis det i forbindelse med tilsynet er nødvendig med undersøkelser, som for eksempel prøveuttak for å kontrollere oljekonsentrasjonen, er kommunen i forurensningsloven § 51 gitt rett til å kreve at virksomheten gjennomfører dette (pålegg om undersøkelser).

1.2.3.2 Rapportering

Det finnes ulike tilnærminger blant kommunene når det gjelder rapporteringsrutiner. Noen kommuner har innført kontinuerlig rapportering gjennom skreddersydde digitale systemer, der dokumentasjon på tømning, kontroll og prøvetaking kan registreres effektivt via kommunens systemer (f.eks. kommunens hjemmeside, egne eller eksterne programmer). Denne tilnærmingen passer spesielt godt for større kommuner med ofte mange anlegg. Dette skyldes behovet for effektive rapporteringsprosedyrer og systemer som kan håndtere store mengder data. Ved bruk av digitale systemer blir det enklere for kommunen å kontrollere skjemaoppsett, og rapporteringen blir mer konsekvent og systematisk.

På den andre siden benytter enkelte kommuner ofte manuelle metoder, som regneark, for å håndtere innkommende dokumentasjon. Dette systemet for dokumentadministrasjon kan være effektivt, men det kan også føre til feil ved dataregistrering og utgjør en utfordring når systemet skal oppdateres.

Krav til rapporteringsfrekvens kan fastsettes som vilkår i tillatelsen. Det mest hensiktsmessige er at kommunen mottar informasjon om utførte oppgaver, for eksempel prøvetaking, rett etter at oppgaven er gjennomført. Dette gjør at kommunen kan reagere raskt ved behov, og hindrer at en eventuell forurensning fortsetter uoppdaget fordi kommunen ikke er informert. Dette kan skje hvis all rapportering mottas på et bestemt tidspunkt hvert år.

Kommunen bør vurdere hvem som skal være avsender av rapporteringen. I utgangspunktet er virksomheten ansvarlig, men det er vanlig at den eksterne aktøren, som for eksempel tømmerrenovatøren, sender inn rapport om utført tømning.

Kommunen må prioritere å gjennomgå rapporteringen kort tid etter mottak, spesielt ved bruk av digitale systemer. Dette er viktig fordi informasjon kan strømme kontinuerlig, for eksempel når systemene sender meldinger ved rapportering av avvik. I tillegg kan de motta automatiske varsler om manglende dokumentasjon, for eksempel meldinger om at tømning eller kontroll ikke er gjennomført som planlagt.

Tabell 2 nedenfor viser eksempler fra rapportering, sammen med noen kommentarer til hvert punkt for å hjelpe forurensningsmyndigheten med å forstå hvordan disse kan være relevante.

Tabell 2. Eksempler på vurdering av rapportering

Eksempler på rapportering eller manglende rapportering	Kommentar til forurensningsmyndighet
Belastningen på utskilleranlegget er endret	Økt belastning (f.eks. økt vannforbruk i vaskehall) kan påvirke utskilleranleggets funksjon. Her er det viktig å påse at det også foreligger en beskrivelse av hvordan endret belastningen påvirker anleggets funksjon og ev. hvilke tiltak som er gjennomført. Merk at dersom utslippet økes vesentlig (mer enn 25%) skal virksomheten søke om ny tillatelse.
Resultater fra prøvetakingen viser en overskridelse av tillatte grenseverdier	En overskridelse av tillatte grenseverdier er et klart avvik som må følges opp. Det kan være utfordrende og finne årsaken til avviket, men av erfaring kan følgende forhold ofte stå i sammenheng med avviket: ▪ Feil bruk/dosering av vaskekjemi ▪ Micro emulsjon (petroleumsdestillater i kjemien) ▪ Stabile oljeemulsjoner (ikke brukt hurtigseparerende kjemikalier). Kan være et resultat av kundemedbrakt kjemi ▪ Dårlig kvalitet på tømmearbeidet ▪ Overfylt oljeutskiller ▪ Feil tømmerutiner ▪ Urenheter i prøvetakingskummen. ▪ Feil ved uttak av prøver, feil oppbevaring av prøver, feil bruk av utstyr. ▪ For kort oppholdstid i oljeutskilleren ▪ Lekkasje i utløpsdykker ▪ Sandfanget har for lite volum ▪ Tett koalesensfilter ▪ Mangler lokk på utløpskasse (gjørne eldre utskillere) ▪ Tilbakeslag fra kommunens avløpsnett ▪ Dårlig utforming på prøvetakingsenheten som gjør at man ikke får tatt representative prøver. Dersom oljeinnhold er målt til å være høyere enn det tillatte nivået må virksomheten følge opp resultatet og vurdere mulige årsaker og eventuelle tiltak for å redusere oljeinnholdet. Videre må det tas ny analyseprøve. Dersom denne også overskrider grenseverdien må kommunen utføre tilsyn og/eller pålegge at det utarbeides en forpliktende tiltaksplan med forbedringstiltak og en tidsangivelse for gjennomføring av nødvendige forbedringstiltak for å overholde kravene i utslippstillatelsen. Kommunens oppfølging vil avhenge av hvor mye oljeinnholdet overstiger grenseverdien, og hvor alvorlig situasjonen vurderes å være.
Resultater fra prøvetakingen viser unormalt gode verdier.	Når prøveresultatene fra oljeutskilleren viser unormalt gode verdier, bør man i noen tilfeller være litt obs. Selv om gode resultater i seg selv ikke nødvendigvis krever oppfølging, kan de indikere mulig feil bruk av anlegget. For eksempel kan det være et tegn på at vaskehallen ikke benyttes som forutsatt, og at kjøretøy vaskes utendørs i stedet. Dette omgår oljeutskillerens funksjon og kan føre til uønskede miljøpåvirkninger. Derfor bør man vurdere å undersøke årsaken til slike resultater nøye dersom det er mistanke om feil bruk.
Det er rapportert om endringer på oljeutskilleranlegget eller avtaler.	Det er flere mulige endringer som kan ha skjedd på et oljeutskilleranlegg siden siste rapportering. Oljeutskilleranlegget kan ha blitt oppgradert eller endret for å øke kapasiteten eller forbedret ytelsen. Driftsforholdene rundt oljeutskilleranlegget kan ha endret seg med f.eks. nye aktiviteter som påvirker anlegget. Hvordan kommunen bør reagere på endringer i oljeutskilleranlegget eller avtaler vil avhenge av hvilke endringer som har skjedd, og hvilke konsekvenser disse endringene kan ha for oljeutskilleranleggets funksjon.

Det mangler dokumentasjon av innlevering av farlig avfall. NB: Vær oppmerksom på at kommunen ikke har tilsynsmyndighet i henhold til avfallsforskriften. Dette betyr at dokumentasjon på innlevert avfall (se kapittel 3.2.3) i utgangspunktet ikke er et krav som kommunen er pålagt å ha. Imidlertid anbefales det at kommunen krever denne dokumentasjonen som en oversikt over virksomhetens håndtering, oppfølging og seriøsitet i forbindelse med anlegget. Ved å ha tilgang til denne dokumentasjonen, kan kommunen få innsikt i virksomhetens praksis og vurdere om de oppfyller kravene og tar miljøansvar på en pålitelig og seriøs måte.	Olje, sand og slam fra et oljeutskilleranlegg regnes som farlig avfall og omfattes av forskrift om gjenvinning av og behandling av avfall (avfallsforskriften), kapittel 11 farlig avfall. Det er viktig å påse at det foreligger dokumentasjon på innlevering av farlig avfall (se kap. 3.2.5). Feilaktig deponering av olje/slam kan forårsake alvorlig miljøskade, og virksomheter som ikke følger reglene kan bli ilagt bøter eller andre sanksjoner. Aktører som leverer avfall til deponier som ikke er godkjent for dette sparer store penger og kan utkonkurrerer aktører som driver seriøst. I tillegg medfører det en økt fare for forurensning. Dersom kommunen har innført krav om tømning minimum én gang pr. år og det viser seg at virksomheten ikke har tømt oljeutskilleranlegget i løpet av året, må kommunen sende varsel/pålegg om å tømme.
---	--

1.2.3.3 Tilsyn gjennom inspeksjon

Tilsyn gjennom inspeksjon ved oljeutskilleranlegget kan være en del av tilsynet. Inspeksjonen krever adgang til oljeutskilleranlegget og hjemmelen for dette er gitt i §50, 1. ledd. Se kap. 1.2.3.1. Ved inspeksjon skal man, i henhold til §50, 3. ledd, først ta kontakt med representanter for virksomhetens ledelse ved oppmøte. Før inspeksjonen kan tilsynsmyndigheten enten varsle eller planlegge for uanmeldt besøk. Uanmeldte besøk bidrar til å redusere risikoen for påvirkning av eventuelle funn. Tilsynsmyndigheten må forklare hvorfor de ikke varsler på forhånd og begrunne det hvis de blir spurt. Varslede besøk kan være nødvendig når spesifikke personer må være til stede, for eksempel en person med omfattende kunnskap om driften av oljeutskilleranlegget. Derfor er anmeldte besøk ofte nødvendig i tilknytning til oljeutskilleranlegg.

For å sikre effektiv bruk av ressurser bør tilsynsvirksomheten være risikobasert og fokusere på virksomheter hvor brudd på regelverket har størst sannsynlighet og miljøkonsekvens. Prioriteringen av virksomheter med utslipp av oljeholdig avløpsvann bør stå i forhold til utslippets størrelse og resipientens sårbarhet, med kontinuerlige utslipp prioritert før de som kun unntaksvis har oljeutskilleranlegget i drift. Samtidig er det viktig at alle utskillere blir ivaretatt. For eksempel kan man ha en tilsynsplan som over tid dekker alle utskillere. Dette kan ivaretas ved å fordele inspeksjonene slik at for eksempel 60% av tilsynsressursene fokuserer på anlegg med høy risiko, og 40% på anlegg med lavere risiko. Justeringer kan gjøres med både planlagte og akutte tilsyn basert på gjennomgang av rapporteringen. Slik sikrer man at alle anlegg inspiseres over tid, samtidig som man har en risikobasert tilnærming.

Et tilsynsskjema bør benyttes ved inspeksjonen. Skjemaet bør fylles ut underveis og så mye som mulig bør dokumenteres med bilder. Se eksempel på tilsynsskjema for tilsyn ved oljeutskilleranlegg i vedlegg 1*. Ved inspeksjonen, bør kommunen også se nærmere på vedlegg 3 og vurdere om noen av kontrolloppgavene bør gjennomføres. Den som gjennomfører tilsynsbesøket må ha kompetanse om HMS, drift og utforming av oljeutskilleranlegg.

Se forøvrig generell veiledning om tilsyn etter avløpsregelverket på [Miljødirektoratets hjemmesider](#).

* Selv om kommunen allerede har kjennskap til flere av sjekkpunktene i vedlegg 1 gjennom egne systemer for rapportering og lignende, vil det også være en viktig kontroll for å verifisere at informasjonen fra virksomheten faktisk stemmer overens.

1.2.3.4 Oppfølging av kontrollen - Reaksjon

Etter gjennomført kontroll skal kommunen utforme en tilsynsrapport. Hvis det blir avdekket avvik, er det kommunens ansvar å ta kontakt med virksomheten for å sikre at nødvendige tiltak blir satt i gang og avvikene blir lukket innen en angitt frist.

Kommunens reaksjon mot overtredelse vil normalt følge disse stegene:

- **Informasjon:** I tilfeller der kommunen avdekker ulovlige forhold ved tilsyn av oljeutskilleranlegg som ikke utgjør en akutt fare for forurensning, kan det være hensiktsmessig å først sende informasjon til virksomheten. Dette kan inkludere en beskrivelse av de ulovlige forholdene og en oppfordring til å rette opp disse. Ved å informere først, kan kommunen gi virksomheten en mulighet til å korrigere feilene uten å gå inn i et formelt spor umiddelbart. Dette kan være fordelaktig dersom det ikke haster med å få gjennomført tiltakene. Hvis det er behov for rask handling, bør kommunen gå direkte til forhåndsvarsling eller pålegge retting hvis det foreligger grunnlag for å unnlate forhåndsvarsling, jf. forvaltningsloven § 16, tredje ledd.
- **Forhåndsvarsling:** Forhåndsvarsling i tråd med forvaltningsloven § 16 innebærer at kommunen informerer om plikten til å korrigere forhold som ikke oppfyller krav som følger av forurensningsregelverket eller deres tillatelse, og varsler at det vil bli krevd retting av det ulovlige forholdet innen en nærmere angitt frist. Forhåndsvarselet vil normalt inkludere varsel om tvangsmulkt og størrelsen på denne. Tvangsmulkt er et virkemiddel for å sikre at virksomheten oppfyller kravene.
- **Pålegg om å rette (enkeltvedtak*):** Dersom virksomheten ikke overholder krav som følger av forurensningsregelverket eller deres tillatelse, kan kommunen pålegge utbedring innen en gitt dato.
- **Tvangsmulkt (enkeltvedtak*):** Dersom kommunen innen fristen ikke har mottatt dokumentasjon på at vedtaket er fulgt opp, kan det vedtas tvangsmulkt jmf. § 73 i forurensningsloven. Tvangsmulkten bør være såpass stor at virksomheten heller velger å gjennomføre tiltaket. Påløpt tvangsmulkt inndrives av Statens innkrevingssentral. Se [VA-jus.no](https://www.va-jus.no) for standardbrev for innkreving av tvangsmulkt etter forurensningsloven.

* *Enkeltvedtak kan påklages på vanlig måte etter forvaltningsloven. Det er viktig at korrespondansen er i samsvar med forvaltningsloven og inneholder informasjon om klagerettigheter etc. Hvis dette ikke er tilfellet, kan enkeltvedtaket være ugyldig. Se også forvaltningsloven § 24 (når enkeltvedtak skal grunngis) og §25 (begrunnelsens innhold).*

1.3. Gebyr for saksbehandling og kontrolltiltak

Kostandene knyttet til kontrolltiltak* som gjennomføres for å sikre etterlevelse av kapittel 11 til 16 i Forurensningsforskriften eller vedtak fattet i henhold til loven, samt saksbehandling etter § 15-4, § 15A-4, eksisterende tillatelser og lokale forskrifter, kan dekkes inn med gebyrer i henhold til Forurensningsforskriften §11-4. § 11-4 gir kommunen anledning til å fastsette lokale forskrifter som regulerer dette. Før kommunen kan kreve gebyrer, må de imidlertid fastsette en slik forskrift, ettersom det ikke er hjemmel for å fatte enkeltvedtak om gebyr. Gebyrene skal fastsettes på en måte som sikrer at de totale inntektene ikke overstiger kommunens kostnader knyttet til saksbehandling og kontrolltiltak*, slik det fremkommer i Forurensningsloven §52a. Det er viktig at gebyrene sees spesielt i sammenheng med det planlagte tilsynsarbeidet, for eksempel hvor mange anlegg man årlig planlegger å følge opp. Gebyrregulativet må vedtas årlig av kommunestyret/bystyret.

* *Utdrag fra Norsk Vann rapport nr. 267, kapittel 12.6 Forhold mellom kontroll og tilsyn:*

Det kan virke forvirrende at forskriften både bruker begrepet tilsyn og begrepet kontroll, som om dette er to forskjellige handlinger. Forurensningsloven bruker tilsyn om forurensningsmyndighetens oppgaver i § 48 og forurensningsforskriften bruker tilsyn i beskrivelsen av kommunens forurensningsmyndighet i § 12-2. Samtidig bruker forurensningsforskriften begrepet kontroll, når den omtaler muligheten for å kreve gebyr i § 11-4. Miljødirektoratet skriver i en uttalelse til Norsk Vann at «kontrolltiltak» betyr «arbeid med å bringe på det rene om loven brytes eller ikke». De skriver videre: «Kontrolltiltak er imidlertid ikke oppfølging av reaksjoner slik som arbeid med og gjennomføringen av vedtak om tvangsmulkt.» Dette innebærer at kommunene ikke kan gebyrfinansiere ulovlighetsoppfølgingen. Det blir svært tungvint og virker mot sin hensikt, når deler av tilsynsoppgaven ikke kan finansieres med gebyr. Det er heller ikke i tråd med prinsippet i forurensningsloven § 2 nr. 5 om at forurenser skal betale, når oppfølging av avvik må dekkes av andre enn den ansvarlige for forurensningen. I verste fall, kan det også bidra til at kommuner ikke gjennomfører oppgaven fullt ut, for i de ikke har finansiering. Kommunene må derfor vurdere om det er mulig å finansiere oppfølgingen av kontrollen på andre måter enn gjennom gebyr.

1.4. Kartlegging av utslipp av oljeholdig avløpsvann

1.4.1. Oversikt over utslipp av oljeholdig avløpsvann

Å ha oversikt over virksomheter som slipper ut oljeholdig avløpsvann i kommunen er avgjørende av flere grunner. Først og fremst bidrar det til å beskytte miljøet ved å forebygge forurensning fra oljeholdig avløpsvann. Samtidig gir det kommunen kontroll over utslipp, slik at riktig behandling kan sikres. Denne oversikten muliggjør også effektivt tilsyn og nødvendig oppfølging for å sikre at anleggene vedlikeholdes forsvarlig. I tillegg er det et viktig sikkerhetsiltak, da kjennskap til anleggene gjør det mulig å respondere raskt på eventuelle utslippshendelser. Denne informasjonen støtter også planlegging og utvikling av fremtidig infrastruktur og prosjekter. Rapportering og informasjonsdeling til myndigheter og allmennheten blir også enklere med denne oversikten.

Det er viktig å merke seg at oversikten over utslipp av oljeholdig avløpsvann hvor kommunen er forurensningsmyndighet kan variere betydelig mellom ulike kommuner i Norge. Noen kommuner har et omfattende register, mens andre kan ha begrenset oversikt eller ikke har fulgt opp tilsyn med slike utslipp på en tilstrekkelig måte. Årsaken til dette kan være mangel på ressurser eller kompetanse hos kommunen, mangel på klare retningslinjer, eller utilstrekkelig oppfølging.

1.4.2. Kartleggingsarbeidet

Dersom kommunen ikke har full oversikt over hvilke virksomheter som slipper ut oljeholdig avløpsvann og omfattes av kap. 15-1 i forurensningsforskriften, anbefales det å starte med et registreringsarbeid og innhente dokumentasjon for disse virksomhetene, som kan danne grunnlag for videre oppfølging.

Følgende fremgangsmåte kan benyttes:

1. Gjennomgå rørleggerarkiv og situasjonsplan.
2. Søk opp relevante virksomheter (for eksempel bilverksteder, bilpleie, bensinstasjoner, transportfirmaer, mekaniske verksteder osv.) i enhetsregistret eller lignende databaser. *Eksempler: Brønnøysundregisteret (www.brreg.no), Proff (www.proff.no). Det man finner på proff.no, sjekker man på brreg.no. For eksempel kan man se hvilke næringskoder som er registrert (45.200 Vedlikehold og reparasjon av motorvogner, unntatt motorsykler), hvilken aktivitet/bransje som er beskrevet, osv.), Norske utslipp (www.norskeutslipp.no), Arbeidstilsynets liste over virksomheter som tilbyr manuell bilvask, dekkskift og dekkhotell og som er godkjent av Arbeidstilsynet (www.arbeidstilsynet.no/godkjenninger/finn-godkjent-bilvask-dekk/). For dette arbeidet kan det være hensiktsmessig å vurdere å hente inn ressurser via sommerjobber eller lignende for å optimalisere ressursbruken.*
3. Send et brev med registreringsskjema til alle relevante virksomheter som er identifisert i trinn 1 og 2. Se vedlegg 6, for et eksempel på dette brevet med registreringsskjema. Noen kommuner har digitale systemer med skjemaer om kan brukes til dette formålet.
4. Basert på undersøkelser og tilbakemeldinger, utarbeid en komplett liste over alle virksomheter som slipper ut oljeholdig avløpsvann, og som omfattes av kap. 15-1 i forurensningsforskriften.
5. Gjennomgå den innsendte dokumentasjonen som grunnlag for videre oppfølging.

Se kap. 1.2.3.1 for informasjon om hjemmelsgrunnlaget for å kreve opplysninger.

1.4.3. Oppfølging av kartleggingen

Basert på kartleggingen vil kommunen kunne avdekke om virksomheter som skal ha et oljeutskilleranlegg, mangler dette, har det, og i så fall hvilken tilstand anlegget er i. Hvis forurensningsmyndigheten, basert på innsendt dokumentasjon, ikke kan bekrefte at oljeutskilleranlegget fungerer som det skal, er det være aktuelt å pålegge en undersøkelse av anlegget i henhold til forurensningsforskriften § 51. En slik undersøkelse vil kunne avdekke eventuelle feil og mangler ved anlegget, og gi tilstrekkelig grunnlag for å pålegge utbedringer, se kap. 1.2.3.4. Virksomheten skal selv sørge for eller bekoste undersøkelser som med rimelighet kan kreves for å

- a. fastslå om og i hvilken grad virksomheten fører eller kan føre til forurensning,
- b. klarlegge årsaken til eller virkningene av inntrådt forurensning,
- c. klarlegge hvordan forurensningen skal motvirkes.

* Undersøkelsen kan innebære prøvetaking, tømning og gjennomføring av enkelte kontrolloppgaver som er beskrevet i vedlegg 3. Det kan også være nødvendig å registrere våtvolumet og dimensjonene til oljeutskilleranlegget, enten ved måling eller ved å bruke tilgjengelige tegninger.

1.5. Eldre anlegg og anlegg uten tillatelse

For eldre oljeutskilleranlegg med tillatelser gitt før 31. desember 2007 gjelder tillatelsene under betingelsen om at kravene i tillatelsen ikke er mindre strenge enn de som står i § 15-7 i forurensningsforskriften. Dette innebærer blant annet at utslipp fra oljeutskillerne ikke skal overskride en konsentrasjon på 50 mg/liter eller eventuelle strengere krav fastsatt av kommunen gjennom lokal forskrift, og det må være mulighet for å ta representative prøver.

Dersom det er dokumentert at det foreligger en tillatelse kan den tilbakekalles eller endres i alle tilfeller etter at det har gått 10 år siden ble innvilget jmf. §18 i forurensningsloven.

Det er imidlertid viktig å merke seg at kommunen kanskje ikke kan dokumentere om det ble søkt om og gitt utslippstillatelse for eldre anlegg. Dette gjelder spesielt utslipp eldre enn fra 1983*. Derfor er det avgjørende å undersøke tidligere praksis og rutiner. Utslipp etter 1983* kan man forutsette skulle hatt utslippstillatelse.

For å håndtere situasjoner der det ikke kan dokumenteres at en tillatelse foreligger, er hovedregelen at det ikke gis tillatelse uten at det foreligger søknad. Forurensningsloven åpner imidlertid for å gi tillatelse uten søknad, i samsvar med § 11** første ledd, annet punktum. Samtidig må det pålegges retting innen en angitt frist dersom utslippet ikke er i samsvar med tillatelsen. Tillatelsen må utformes i henhold til § 15-5, eventuelt med krav som avviker fra § 15-7, og inkludere et pålegg om retting innen en angitt frist. Denne fremgangsmåten bør unntaksvis benyttes når det foreligger grundig dokumentasjon om tilstanden til det eldre anlegget, for eksempel etter en gjennomført kartlegging (se kapittel 1.4). I tillegg må alvorlighetsgraden av feilene vurderes før eventuell tillatelse gis med pålegg om retting. Feilene bør ikke være av alvorlig karakter, og det bør ikke være behov for avklaring med naboer eller andre instanser.

Se også et eksempel på [VA-jus](#), der man registrerer oljeutskillerne hvor det ikke foreligger utslippstillatelse, men det finnes et godkjent påslippsavtale.

I henhold til "Forskrift om offentlig godkjenning av virksomheter som tilbyr bilpleie, hjulskift og hjullagring, og om kjøp av slike tjenester" (§ 6 - Vilkår for godkjenning) stilles det krav til at virksomheter som tilbyr disse tjenestene må oppfylle visse betingelser for å bli godkjent. Et av disse kravene er at virksomheten, dersom den omfattes av forurensningsforskriften § 15-1, skal fremlegge dokumentasjon som viser at den har en gyldig utslippstillatelse i samsvar med forurensningsforskriften kapittel 15. Etter at denne forskriften trådte i kraft 1. juli 2022, har flere kommuner opplevd økt pågang med å hente frem eldre utslippstillatelser. Dette skyldes at mange virksomheter enten ikke finner sin egen tillatelse eller at det ikke foreligger noen tillatelse.

* Forurensningsforskriften kap. 15 trådte i kraft 1. januar 2006, og erstattet forskriften fra 1983. Også den gamle forskriften satte krav til søknad om utslippstillatelse for påslipp av oljeholdig avløpsvann til det offentlige avløpsnett. Normalt bestod søknaden på den tiden av rørleggeranmeldelsen for ferdigstilt anlegg. For virksomheter med oljeutskiller etablert før 1983 var imidlertid dimensjonering og registrering av disse ofte mangelfull. Dersom forvaltningen av forskriftene ikke er fulgt opp, kan det i mange tilfeller fortsatt være vanskelig å finne informasjon om gamle anlegg. Eldre tillatelser ble ofte arkivert sammen med rørleggeranmeldelsen, som i noen tilfeller kan spores opp.

** Forurensningsloven § 11 første ledd andre punktum gir adgang til å gi tillatelse uten at det foreligger søknad. Dette prinsippet er beskrevet i Ot.prp. nr. 11 (1979–1980), hvor det fremgår at det er praktisk i tilfeller der ulovlige utslipp oppdages: «Dersom utslippet ikke kreves stanset øyeblikkelig, men det stilles krav om at forholdene blir rettet innen en nærmere frist, er det praktisk at forurensningsmyndigheten kan gi de pålegg som er nødvendige for at utslippet kan bli lovlig, uten at forurenseren må utarbeide søknad.» I slike tilfeller må det inkluderes et pålegg om retting sammen med tillatelsen.

1.6. Opphør/nedleggelse/eierskifte

Kommunen må ha et system for å håndtere situasjoner der virksomheten endrer eier, legges ned eller at aktiviteten opphører. Det anbefales at kommunen stiller vilkår i tillatelsen som krever at virksomheten melder fra til kommunen i slike tilfeller.

Ved eierskifte kan det variere om den opprinnelige tillatelsen overføres til ny eier, eller om det må søkes om ny utslippstillatelse. Dette avhenger av hvordan den opprinnelige tillatelsen er utformet, om den er personlig (rettet mot en person eller virksomhet), eller rettet mot selve aktiviteten/utslippet. Dersom den nye eieren endrer aktiviteten på en måte som medfører endring i utslippet, kan dette kreve søknad om ny utslippstillatelse. Se eksempler på hvilke endringer som medfører krav om ny utslippstillatelse i kap. 2.1.

Når aktiviteten opphører permanent og anlegget legges ned, er det vanlig å kreve at anlegget graves opp og leveres til et godkjent avfallsmottak, og at dokumentasjon på utført arbeid sendes til kommunen. Videre må avløpsledninger ved forgreiningspunktet og alle sluk som har drenert til oljeutskilleranlegget, plugges. At anlegget skal graves opp, kan være spesifisert som et vilkår i den opprinnelige utslippstillatelsen. Hvis dette ikke er tilfelle, må kommunen konstatere at det utgjør en ulovlig fare for forurensing som ikke lenger er omfattet av en utslippstillatelse.

Dersom anlegget ligger vanskelig til, slik at gravemaskiner ikke enkelt kommer til, bør kommunen åpne for at anlegget gjøres gassfritt og fylles med masser, som for eksempel leca, grus eller lignende.

2. Etablering og utforming av oljeutskilleranlegg

2.1. Søke om tillatelse

For utslipp, herunder påslipp, av oljeholdig avløpsvann kreves det at det foreligger en tillatelse i henhold til forurensningslovverket, mens for etablering av et oljeutskilleranlegg kreves det at det foreligger en tillatelse i henhold til plan- og bygningsloven.

Forurensningsforskriften

Forskriftens del 4, Kapittel 15, som omhandler krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann, gjelder for utslipp, herunder påslipp, av oljeholdig avløpsvann fra:

- Bensinstasjoner*
- vaskehaller for kjøretøy
- motorverksteder
- bussterminaler
- verksteder og klargjøringssentraler for kjøretøyer, anleggsmaskiner og skinnegående materiell
- anlegg for understellsbehandling

som enten har vaskeplass, smørehall, servicehall eller lignende.

Det stilles ikke krav til at den typen «bygninger eller anlegg» som er listet opp ovenfor, må være knyttet til hovedaktiviteten til virksomheten (f.eks. en virksomhet som driver automatiske bilvaskemaskiner kommersielt). Det er altså ikke en avgrensning mot virksomheter som driver med noe helt annet (herunder offentlig virksomhet og borettslag), som for eksempel har motorverksted med vaskeplass, smørehall eller lignende. Se mer informasjon om dette i [Norsk Vann rapport nr. 267 \(kap. 14\) - Veiledning for å utarbeide lokale forskrifter for avløp](#).

Utslipp av oljeholdig avløpsvann fra virksomheter som berøres av kapittel 15, kan ikke etableres uten at søknad er sendt til forurensningsmyndigheten (kommunen) og det er gitt tillatelse. Det er også viktig å være klar over at det skal søkes om tillatelse ved følgende endringer:

- Utslippet økes vesentlig, og med vesentlig økning menes normalt en økning på 25 % eller mer
- Utslipsstedet endres
- Endring i type oljeholdig avløpsvann, for eksempel at det etableres en ny virksomhet som slipper ut oljeholdig avløpsvann av en helt annen sammensetning enn det oljeutskilleranlegget var dimensjonert for
- Større ombyggingsarbeider (ombyggingsarbeider som kan påvirke utslippet)

Forurensningsforskriften §15-4 angir minimumskrav til innhold i søknad om utslipp av oljeholdig avløpsvann.

For mer informasjon om innholdet i søknaden og hva kommunen trenger for å behandle søknaden, se [Miljødirektoratets kommentarer til § 15-4](#).

§ 15-7 fastsetter de nasjonale standardkravene for utslipp av oljeholdig avløpsvann. I henhold til disse kravene skal oljeinnholdet i det oljeholdige avløpsvannet ikke overstige 50 mg/l under normale driftsforhold. Før utslipp skal avløpsvannet passere gjennom et sandfang eller en tilsvarende renseinnretning, som er dimensjonert for den maksimale reelle vannbelastningen. Det skal også sørges for tilstrekkelig sikkerhet mot akuttutslipp. Videre skal virksomheten kunne fremlegge dokumentasjon som viser at grenseverdiene overholdes, og det skal være tilrettelagt for å ta representative prøver og utføre nødvendige målinger av avløpsvannet fra nye renseinnretninger, som for eksempel oljeutskillere.

Kommunen har myndighet til å fastsette krav som kan avvike fra de nasjonale standardkravene, gjennom enkeltvedtak eller lokal forskrift.

* Dersom en bensinstasjon omfattes av kapittel 15.1, det vil si at stasjonen har vaskehall, smørehall, servicehall eller lignende, vil kommunen være forurensningsmyndighet for hele bensinstasjonen, inkludert påfyllingsplassen. Dersom bensinstasjonen derimot ikke har vaskehall, smørehall, servicehall eller lignende, faller den ikke innenfor kapittel 15.1, og Statsforvalteren vil være forurensningsmyndighet.

Oljeutslipp fra virksomheter utenfor kapittel 15 i forurensningsforskriften

Virkeområdet for Kapittel 15 dekker de fleste situasjoner der det er nødvendig å pålegge krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann. Utslipp av oljeholdig avløpsvann fra virksomheter som ikke faller inn under §15-1 (a-f) håndteres av statlige myndigheter som Statsforvalteren eller Miljødirektoratet. Disse kravene er regulert av forurensningsloven. Dersom disse utslippene skal ledes til offentlig avløpsnett, har kommunen myndighet til å fastsette påslippskrav for oljeholdig avløpsvann i samsvar med § 15A-4 i forurensningsforskriften. Når kommunen har vedtatt påslippskrav som er strengere enn kravene i utslippstillatelsen, må virksomheten forholde seg til det strengeste kravet. Påslippskrav kan også bli fastsatt gjennom avtalevilkår.

Avtalevilkår

Som tidligere nevnt, kan kommunen fastsette påslippskrav gjennom avtalevilkår, og dette er noe flere kommuner praktiserer. Disse avtalevilkårene gir klare retningslinjer for hvordan virksomheter kan koble seg til kommunens ledningsnett og håndterer spesifikke forpliktelser og betingelser som må etterleves. For å få informasjon om gjeldende avtalevilkår, må man kontakte den aktuelle kommunen.

Plan og bygningsloven

Etablering av oljeutskilleranlegg er iht. plan- og bygningslovens (PBL) § 20-1 søknadspliktige tiltak og må ikke utføres uten at søknad er sendt kommunen og det er gitt tillatelse. Det kan variere i hvilken sammenheng oljeutskilleren blir etablert. Det kan være som en del av et større byggeprosjekt, eller som en separat byggesak, for eksempel ved utbedring av avløpsforholdene i tilknytning til en eksisterende virksomhet. Men tiltaket er uansett søknadspliktig.

Ansvarlig søker er ansvarlig for at det er dokumentert i søknaden at alle relevante krav i bestemmelser gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven blir oppfylt. Et eksempel på slike krav er at nye oljeutskilleranlegget skal være CE-merket og i samsvar med kravene som er gitt i den harmoniserte standarden NS-EN 858-1.

For å avklare om utskifting eller reparasjon av eksisterende oljeutskilleranlegg er søknadspliktig, må tiltakshaver kontakte kommunen (bygningssmyndigheten). Kommunen har mulighet til å gi fritak for andre mindre tiltak som de finner grunn til å frita fra søknadsplikten, basert på konkrete vurderinger. Derfor må tiltakshaver alltid avklare med kommunen om den aktuelle utskiftingen eller reparasjonen faller inn under fritaket.

For mer informasjon om søknadsprosessen etter plan- og bygningsloven og dokumentasjon ifb. søknaden, se Vannstandard.no.

Se også kapittel 2.5 for veiledning angående plassering av oljeutskilleranlegg.

2.2. Utforming av oljeutskilleranlegg

2.2.1. Krav til utforming og testing

Utforming

Oljeutskilleranlegg skal som minimum utformes etter NS-EN 858-1. NS-EN 858 – 1 er den standarden som angir krav til funksjon, materiale, testing, merking og produktkontroll av oljeutskillere. Utskillere som er godkjent i samsvar med denne standarden, vil derfor tilfredsstille disse minimumskravene.

Noen ulike tekniske krav som springer ut fra NS-EN 858-1:

- Konstruksjonskrav når det gjelder materialtype, krav til tetningsmateriale og krav til overflatebehandling (for utskillere i stål).
- Utskilleren skal være konstruert til å motstå de ulike belastningene som kan oppstå, så som jordtrykk, trafikklast og vanntrykk. Standarden setter krav til vanntetthet i alle komponenter i utskilleren, inkl. hals, pakninger og tilkoplinger. Det samme gjelder tilgjengelighet for inspeksjon, tømning og vedlikehold.
- Kjemisk resistens (f.eks. må gummitetninger være av type nitrilgummi (NBR) og for utskillere i stål kreves katodisk beskyttelse).

Standarden gir også anvisninger for den fysiske utformingen, blant annet settes spesifikke minimumskrav til tilgjengelighet. Spesielt viktig i denne sammenheng er:

- Innløps- og utløpsområdet i både sandfang og oljeutskiller skal være tilgjengelig for drift og vedlikehold. Målene på adkomståpningene skal være i samsvar med NS-EN 476. Denne standarden angir generelle krav til komponenter som rør, rørdeler og kummer med aktuelle skjøter beregnet for bruk i avløpsrør og avløpsledninger som fungerer som selvfallssystemer.
- Utskillere som er større enn eller lik NS 10, skal ha minst ett adkomstpunkt med diameter større eller lik 600 mm.
- Det skal tilrettelegges med henblikk på rengjøring av de innvendige komponentene i utskilleren. Dette betyr blant annet at det skal være enkelt å ta ut alle komponenter som trenger spesielt vedlikehold. Dette gjelder for eksempel koalesensenheten.

For mer detaljert beskrivelse av kravene til fysisk utforming henvises til NS-EN 858-1 pkt. 6.3. Standarden setter også krav til merking ved at oljeutskilleren skal være utstyrt med et skilt som inneholder følgende opplysninger:

- Produsentens navn.
- Produksjonsår.
- NS-EN 858.
- Renseklasse I eller II.
- Nominell størrelse(NS).
- Kapasitet utskiller, l/s.
- Volum sandfang, l eller m³.
- Lagringskapasitet olje/bensin, l eller m³.
- Maks. lagringstykkelse av olje/bensin, mm.

Testprosedyre

Testprosedyren som er beskrevet i NS-EN 858-1 bygger på at oljeutskilleren belastes med en spesifikk blanding av olje og vann.

- Vannet skal være drikkevann eller mekanisk rensel ellevann. Temperaturen skal være mellom 4 °C og 20 °C, og pH-verdien skal være 7±1
- Oljen skal være fyringsolje i samsvar med ISO 8217, med betegnelsen ISO-F-DMA, med en densitet på 0,85 ± 0,015 g/cm³ ved en temperatur på 12 °C

Ved et standardisert testoppsett måles konsentrasjonen av restolje i avløpsvannet fra utskilleren. På grunnlag av restoljemålingene kan utskilleren plasseres i to klasser iht. Tabell 3.

Tabell 3. Krav til funksjonstesten iht. NS-EN 858-1

Klasse	Største tillatte innhold av restolje i testperioden (mg/l)		Eksempel på utskillertyper
	Aritmetisk middelverdi	Største enkeltverdi	
I	5,0	10	Gravimetrisk utskiller med koalesensenhet
II	100	120	Konvensjonell gravimetrisk utskiller

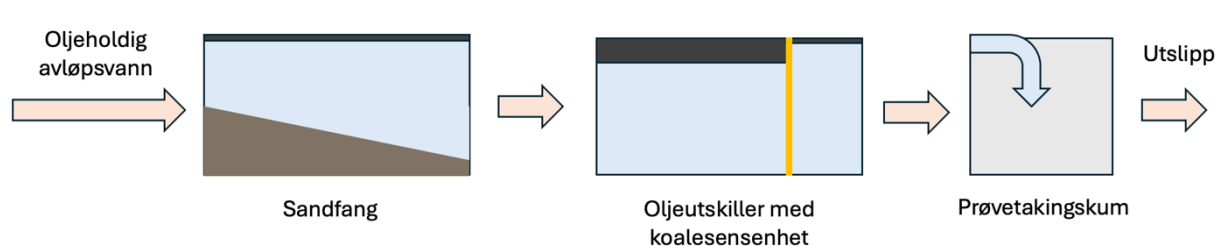
Restoljekonsentrasjonen som måles ved testing under kontrollerte laboratorieforhold og med bruk av en ideell olje/vann-blanding, kan sjelden overføres direkte til en reell avløpssituasjon. Beredskapsutskillere og oljeutskillere for forurenset overvann har i stor grad tilførsel av vann med en vannkvalitet som ligner den i testoppsettet.

Dette innebærer at man, med utgangspunkt i resultatene som er oppnådd i den standardiserte testen, ikke kan garantere at man i en virkelig avløpssituasjon vil oppnå restoljekonsentrasjoner tilsvarende det som ligger til grunn for å plassere utskillerne i hhv. Klasse I og II. Dette er en av årsakene til at det anbefales å stille krav til oppholdstid under visse forhold ved dimensjonering av oljeutskilleranlegg, som beskrevet under kapittel 2.3.

I praksis vil klasse I-utskillere bli benyttet for oljeutskilleranlegg som omfattes av virkeområdet til kapittel 15 i forurensningsforskriften, samt andre områder der oljen kan bli emulgert i avløpssvannet.

2.2.2. Generell oppbygging av et oljeutskilleranlegg

Et oljeutskilleranlegg består normalt av hovedkomponentene som vist på figur 4. Det oljeholdige avløpssvannet passerer et sandfang før det ledes inn i utskillerdelen. De fleste utskilleranlegg i Norge er konstruert etter et gravimetrisk prinsipp der tetthetsforskjellen mellom olje og vann gjør at oljen stiger opp til overflaten og danner et sjikt med olje i fri fase. For å tilfredsstille rensekravet i klasse I (5 mg/l), er utskillerdelen utstyrt med en koalesensenhet. Det skal merkes at restoljekonsentrasjonen som måles ved testingen under kontrollerte laboratoriebetingelser, og som nevnt tidligere, bare unntaksvis kan overføres til en virkelig avløpssituasjon.



Figur 4. Skjematisk oppbygging av et oljeutskilleranlegg

2.2.3. Sandfang

Sandfanget kan være en integrert del av oljeutskillerkonstruksjonen, en separat enhet, eller en kombinasjon av begge. Avløpssvannet skal føres inn i sandfanget gjennom et innløpsrør. Dette innebærer at oppsamlingsrennene i en vaskehall ikke anses som sandfang i denne sammenheng. Det anbefales imidlertid at oppsamlingsrenner benyttes slik at de største partiklene kan fjernes før de når sandfanget. I et oljeutskilleranlegg er formålet med sandfanget å fjerne slam og større partikler, og dermed partikkelbundet forurensning, før avløpssvannet ledes inn i oljeutskillerdelen.

I sandfanget må innløp og utløp plasseres slik at det ikke opptrer kortslutningsstrømmer. Det er ikke uvanlig å se sandfang der innløp og utløp er plassert ved siden av hverandre slik at kortslutningsstrømmer oppstår. Innløpet til sandfanget må være dykket for å hindre tilbakeføring av gasser, mens utløpet ikke skal ha dykker. Hvis utløpet er montert med dykker, vil olje som utskilles i sandfanget hindres i å bli ført videre til oljeutskillerdelen. Figur 5 viser skjematisk utforming av sandfanget.



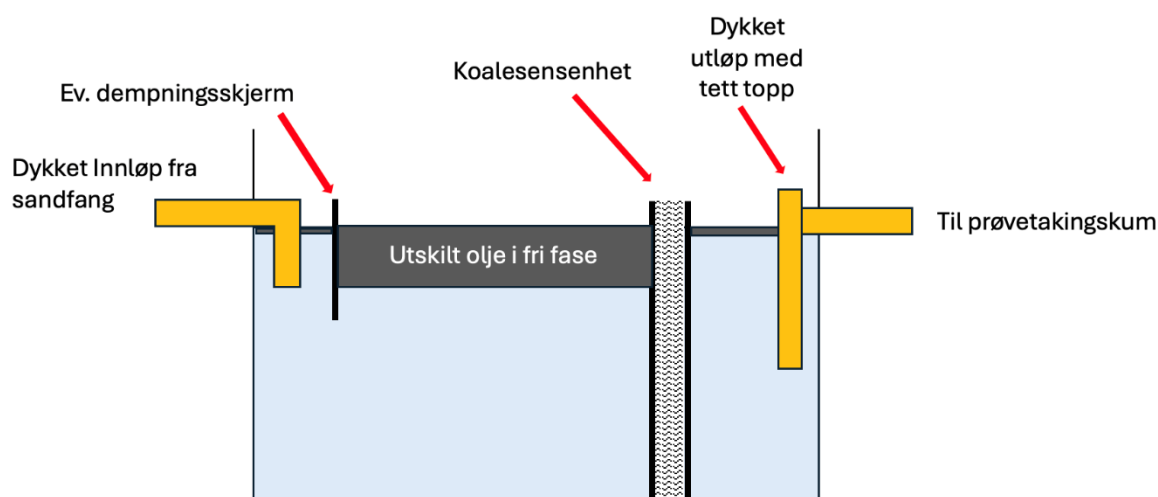
Figur 5. Skjematisk oppbygging av sandfanget

Det er viktig at sandfanget ikke fungerer som en oljeutskillerenhet, men at all avskilt olje føres videre til oljeutskilleren. Det er også fordelaktig om sandfanget er en separat enhet slik at blanding av oljeslam og sand unngås i størst mulig grad.

Kravet til sandfangsvolum på automatiske bilvaskemaskiner er 5000 l (ref. NS-EN 858-2). Dette for å bidra til å fjerne en større andel av den partikkelbundne fraksjonen av tungmetallene som ofte opptrer i oljeholdig avløpsvann (for eksempel i "bilstøvet" fra anlegget).

2.2.4. Oljeutskiller

En gravimetrisk oljeutskiller er i prinsippet en tank med et svakt dykket innløp der avløpsvannet blir bremsset opp slik at avløpsstrømmen i størst mulig grad blir fordelt over hele tankens tverrsnitt. Det oljeholdige avløpsvannet strømmer jevnest mulig, og meget sakte gjennom utskilleren, og som en følge av tetthetsforskjellen mellom olje og vann, vil oljedråpene stige mot overflaten. Figur 6 viser skjematisk en gravimetrisk oljeutskiller.



Figur 6. Skjematisk framstilling av en gravimetrisk oljeutskiller med koalesensfilter

Oljedråpene samles på overflaten og danner et sjikt med olje i fri fase. Det rensede avløpsvannet passerer deretter gjennom en koalesensenhet, hvis en slik er installert, eller under en skjerm (dykket) som holder oljelaget tilbake i utskilleren. En forutsetning for at dette utskillerprinsippet skal fungere er:

- Strømningshastigheten i oljeutskilleren må være svært lav (laminær)
- Oppholdstiden i utskilleren må være tilstrekkelig lang til at oljedråpene får tid til å stige opp til overflaten

Støtbelastninger (se kap. 2.4) og overskridelser av utskillerens hydrauliske kapasitet vil kunne skape turbulent strømming, og da er en grunnleggende forutsetning for at dette utskillerprinsippet skal fungere, ikke lenger til stede.

Selv om avløpsvannet passerer et sandfang før det kommer inn i oljeutskillerdelen, vil noe slam og finsand sedimentere i utskilleren. I tillegg vil oljesjiktet som akkumuleres på overflaten øke i tykkelse. Til sammen vil dette redusere det effektive volumet i oljeutskilleren, noe som gjør at strømningshastigheten vil øke og utskilleren må til slutt tømmes.

Det er viktig å ha et tett lokk på utløpskassa, slik at et ev. tilbakeslag ikke medfører at olje renner fritt ut av utskilleren. Enkelte oljeutskillere, gjerne nyere modeller, har en lukket utløpskasse, og dermed ikke lokk på toppen av utløpskassen.

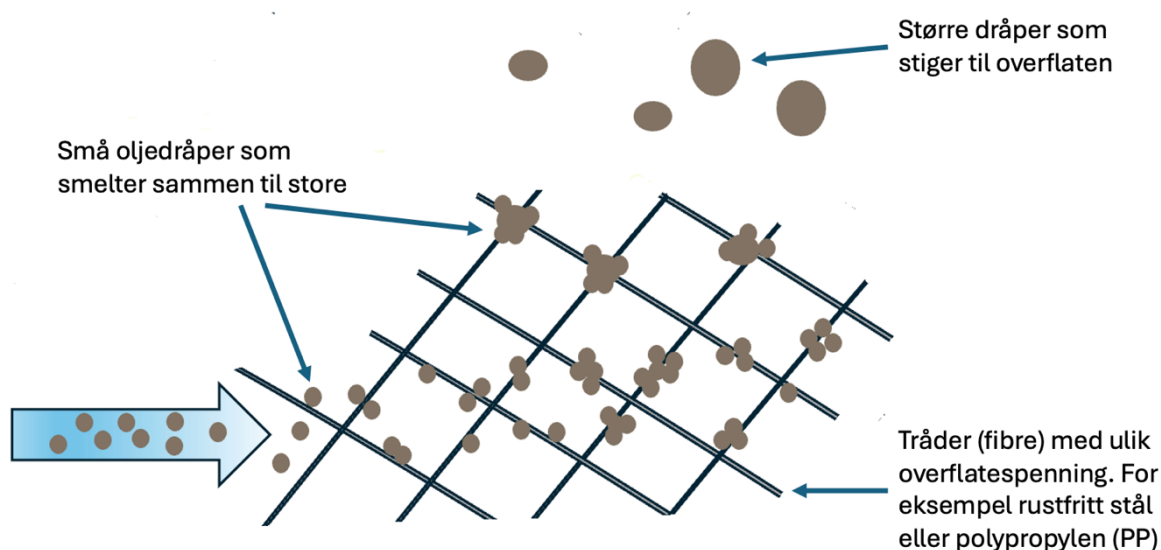
2.2.4.1 Koalesensenhet

Oljedråpenes størrelse er kritisk for utskillerens funksjon. En koalesensenhet bidrar til at små oljedråper smelter sammen til større dråper, som stiger raskere til overflaten. Denne enheten plasseres i utskilleren slik at avløpsvannet må passere gjennom den.

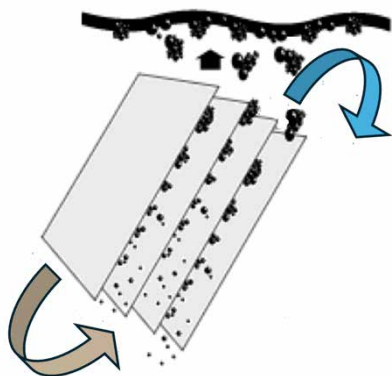
I motsetning til et tradisjonelt filter, som holder tilbake og fjerner oljedråper ved rengjøring, adsorberer koalesensenheten oljedråper på overflaten av materialene. Disse dråpene smelter sammen til større dråper som til slutt stiger til overflaten.

Det finnes to (2) typer koalesensenheter:

1. Kubefilter i kunststoff eller fiberfiltre vevet som en duk av hydrofobt materiale (stål, PP).
2. Lameller bestående av tetsittende plater laget av plast med oljeabsorberende egen- skaper. Langs lamellene er strømningshastigheten svært lav, noe som gjør at små oljedråper kan slå seg sammen til større dråper som deretter føres opp til overflaten i utskilleren.



Figur 7. Eksempel på virkningen av en koalesensenhet av sammenvevde tråder



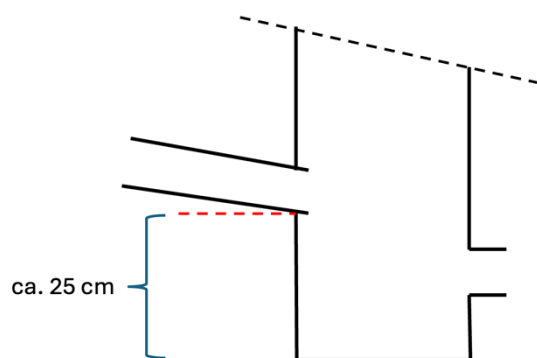
Figur 8. Eksempel på virkningen av en koalesenssenhet av lameller

En koalesenssenhet vil kunne ha virkning der oljen er dispergert i avløpsvannet. Det vil imidlertid ikke ha noen effekt hvis oljen er stabilt kjemisk emulgert.

2.2.4.2 Prøvetakingsenhet

Det er vanskelig å ta prøver av oljeholdig vann fordi olje er lettere enn vann, og den vil derfor bli konsentrert på vannoverflaten. For å gjøre det mulig å ta ut en representativ prøve er det et generelt krav at prøven skal tas fra en fritt fallende stråle. En anbefalt løsning er å benytte en prøvetakingskum, som plasseres nedstrøms fra oljeutskilleren.

Figur 9 viser hovedprinsippet for utforming av en prøvetakingskum.



Figur 9. Hovedprinsippet for utforming av en prøvetakingskum - Prøvetakingskum med sump for å unngå for mye falltap

Det er viktig at nivåforskjellen mellom innløp og utløp er tilstrekkelig stor for å sikre en fritt fallende vannstrøm. I tillegg bør avstanden mellom innløpet og bunnen av kummen være minimum ca. 25 cm, for å gi nok plass til prøveflasken og sikre en fritt fallende vannstrøm rett i prøveflasken. Prøvetakingskummen har ofte en sump i bunnen for å unngå for mye falltap. Innføringsrøret bør føres 3–4 cm inn i kummen for å sikre en fritt fallende vannstråle under både små og store vannføringer gjennom anlegget. Prøvetakingskummen bør ha en diameter på minst 315 mm.

2.2.2.4 Automatisk lukkesystem

Automatisk lukkesystem på oljeutskillerer brukes som et forebyggende tiltak for å hindre utslipp av olje når det er en risiko for store mengder olje i avløpsvannet, f.eks. fra virksomheter som lagrer spillolje, eller i tilfeller der det er utslipp direkte til resipient.

Automatiske lukkeinnetninger må være lette å vedlikeholde for å opprettholde den nødvendige funksjonssikkerhet. Ofte er denne typen enheter basert på bruk av flottør.

Ved oppsamling av olje vil flottøren beveger seg nedover. Ved riktig innstilling av flottøren vil stengelokket blokkere utløpet like før oppsamlingskapasiteten er brukt opp. Flottøren må være justerbar, og den må kalibreres for lette væsker med tetthet 0,85 g/cm³ eller 0,90 g/cm³. Det er viktig at variasjoner i vannføringen ikke påvirker lukke-systemets funksjon.

Oljeutskilleranlegg som tar imot oljeholdig overvann, bør ikke utstyres med automatisk lukkeventil. Forutsetningen er imidlertid at det ikke foreligger noen risiko for tilførsler av store oljemengder. Hvis ventilen lukker umiddelbart før et kraftig regnvær, kan dette medføre store oversvømmelser.

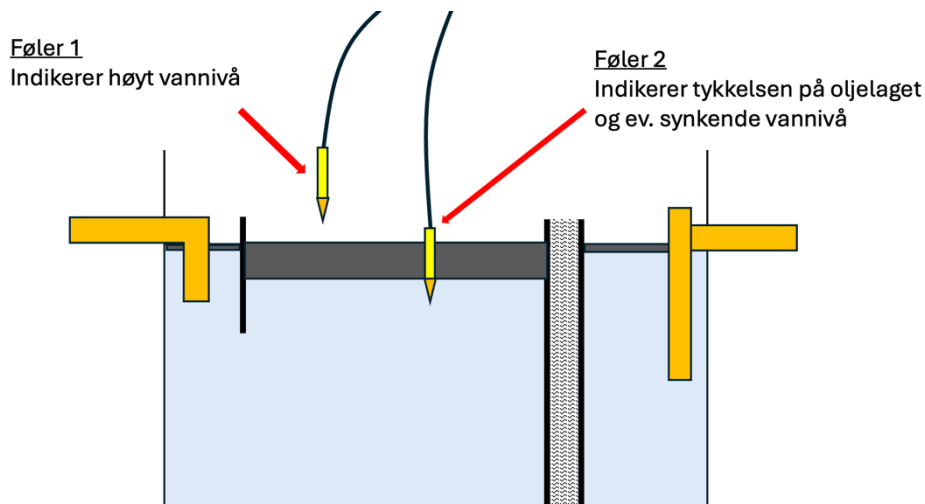
2.2.4.4 Alarmsystem

Ifølge NS-EN 858-1 skal oljeutskilleren være utstyrt med et automatisk alarmsystem for varsling. Samtidig gir NS-EN 858-1 myndighetene muligheten til å tillate bruk av oljeutskillere uten automatisk alarmsystem. Det anbefales imidlertid at det blir stilt krav om bruk av automatisk alarmsystem.

Det anbefales at alarmsystemet gir varsler for følgende tilfeller i utskilleren:

- Oljenivå: Systemet varsler når oljenivået i utskilleren når en forhåndsdefinert høyde, noe som indikerer behovet for tømning.
- Høyt vannivå: Systemet varsler når vannivået i utskilleren når en forhåndsdefinert høyde, som kan indikere blokkering av utløpsledningen eller andre problemer, for eksempel behov for rengjøring eller eventuell utskifting av koalesensenhet eller feil med den automatiske lukkeventilen.
- Lavt vannivå: Systemet varsler når vannivået synker ned til en forhåndsdefinert høyde, som kan indikere lekkasje av olje eller vann.

For å kunne varsle i de nevnte tilfellene, består alarmsystemet i praksis av minimum to følere som installeres i utskilleren. En av følerne plasseres over væskefasen og indikerer høyt vannivå. Den andre føleren, også kjent som oljealarmgiveren, plasseres i væskefasen og registrerer tykkelsen på oljelaget. Den varsler når oljelagringskapasiteten er brukt opp og registrerer samtidig synkende vannivå. Følerne er koblet til en elektronisk enhet som kan gi alarm i form av lyd, lys og eventuelt varsle via nettet. Se figur 10.



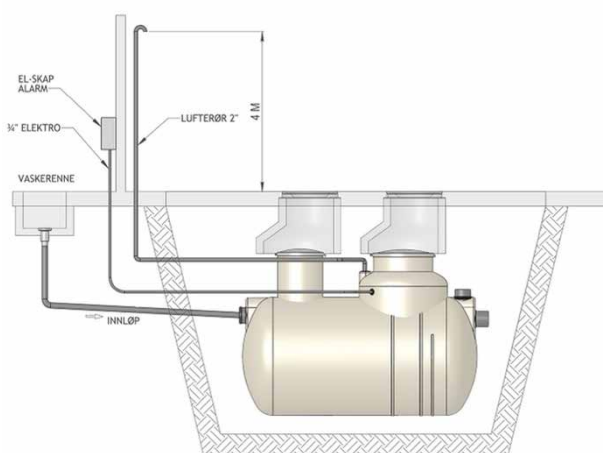
Figur 10. Alarmsystem i en oljeutskiller

Det finnes også følere som indikerer nivået av sand/slam i sandfanget og varsler behov for tømning. Et alarmsystem på en oljeutskiller kan også bidra som en delvis sikkerhetsmekanisme mot akutte utslipp ved å overvåke og varsle om potensielle problemer.

2.2.5. Ventilasjon

For å sikre trygg utlufting og hindre oppsamling av brannfarlige og eksplosive gasser, er det nødvendig med en separat avlufting til friluft for «rommet» over oppsamlet olje i oljeutskilleren. Dette er spesielt viktig på grunn av sandfangets dykkede innløp og utskillerens utløp (utløpskasse), som skaper en tett plass som kan samle opp farlige gasser.

Tidligere retningslinjer for utførelse av oljeutskilleranlegg (utgitt av tidligere SFT) anbefalte en minimum dimensjon på 50 mm for lufterledningen, samt at den skulle føres minst 4 meter over terreng, se figur 11. Dette er fortsatt ansett som god praksis for å sikre trygg utlufting og bør følges nøye ved installasjon av oljeutskilleranlegg.



Figur 11. Lufthing av oljeutskiller

2.3. Dimensjonering av oljeutskilleranlegg

Oljeutskilleranlegg må minst dimensjoneres etter NS-EN 858-2. Ved dimensjonering av oljeutskilleranlegg må man ta utgangspunkt i utslippskravet, samt andre relevante faktorer som belastning, sammensetning av olje, tetthet og eventuelle substanser som kan skape problemer for utskillingen. For mer informasjon om dimensjoneringsgrunnlag og fremgangsmåten ved dimensjonering, se vedlegg 2.

Sammensetning av det oljeholdige avløpsvannet

Det oljeholdige avløpsvannet består av en blanding av olje, vann og forskjellige kjemikalier (for eksempel vaskekjemikalier fra et vaskeanlegg) som benyttes i de ulike virksomhetene. Oljeholdige avløpsvann vil dermed ha varierende sammensetning, noe som vil ha stor betydning for hvor effektivt olje lar seg skille ut i en gravimetrisk oljeutskiller. Sammensetningen av avløpsvannet er derfor avgjørende ved dimensjonering av en oljeutskiller. Som eksempel på sammensetning av det oljeholdige avløpsvannet kan nevnes behandling av to ulike typer:

- Avløpsvann fra et oljedepot vil inneholde olje i fri fase, noe som gjør det godt egnet for behandling i en gravimetrisk oljeutskiller. I stor grad vil dette kunne sammenlignes med testen som oljeutskilleren gjennomgår iht. NS-EN 858-1
- Avløpsvannet fra et vaskeanlegg vil kunne inneholde olje i stabil kjemisk emulsjon. Dette er en avløpssituasjon som avviker sterkt fra testen som er beskrevet i NS-EN 858-1

Dersom det ikke benyttes kjemikalier som danner stabile emulsjoner, kan en oljeutskiller av klasse I, dimensjonert i samsvar med NS-EN 858-2 og som tar hensyn til anbefalt oppholdstid ved eventuelt tilknyttede vaskeanlegg, forventes å oppfylle standardkravet på 50 mg/l for oljekonsentrasjonen, samt eventuelle strengere krav fastsatt av kommunen gjennom lokal forskrift.

For mer informasjon om sammensetningen av oljeholdig avløpsvann (tetthet, dråpestørrelser etc.), se vedlegg 4.

Belastning

Testopplegget som oljeutskilleren gjennomgår iht. NS-EN 858-1 kan føre til at to oljeutskillere med samme oppgitte kapasitet (nominell størrelse) vil kunne ha ulik hydraulisk oppholdstid ved dimensjonerende belastning. Dette er viktig å ta hensyn til i tilfeller der man skal dimensjonere oppholdstiden.

Overvann i kombinasjon med oljeholdig avløpsvann

I NS-EN 858-2 tas overvannet med i betraktningen når man dimensjonerer belastningen, i tillegg til oljeholdig avløpsvann fra innendørs installasjoner. Det er viktig å understreke at dette gjelder oljeforurensset overvann fra svært begrensede flater, som påfyllingsplasser, utendørs vaskeområder og inn- og utkjøringer fra vaskehaller uten tak. Det er imidlertid alltid en viss usikkerhet knyttet til tilførsel av overvann sammen med oljeholdig avløpsvann, spesielt når det gjelder oljeutskillerens funksjon og tilkobling til det offentlige avløpsnett. Hvis mengden overvann blir større enn forventet ved dimensjonering, kan overvannet sammen med oljeholdig avløpsvann redusere oljeutskillerens funksjon og overbelaste det avløpsanlegget og bidra til overløpshendelser.

Ved prosjektering er det derfor viktig å lede overvannet bort så mye som mulig, for eksempel ved å bruke takoverbygg. Det er også viktig å skille overvann fra annet terreng, slik at overvann fra nærliggende områder ikke strømmer inn i utskilleren. Dette kan gjøres ved å avgrense vaskeområdet med en murkant og bruke takoverbygg. En kombinasjon av disse tiltakene vil begrense tilførselen av overvann til oljeutskilleranlegget så mye som mulig.

Før påslipp fra oljeutskilleranlegg som tar imot begrenset mengde overvann godkjennes, må kommunen også vurdere tilgjengelig kapasitet i hovedledningsnett nedstrøms det aktuelle oljeutskilleranlegget. I tillegg må de vurdere dimensjoneringsgrunnlaget for den begrensede overvannsmengden, for å sikre at kommunens avløpsanlegg ikke blir overbelastet under slike forhold. Kommunens overordnede planer for reduksjon av fremmedvann vil også spille inn ved vurdering av påslippsmengder.

For dimensjonering av overvannsmengder, se vedlegg 2.

Oppholdstid

I tilfeller der det er betydelig risiko for at det dannes ustabile emulsjoner, som ved vaskeanlegg, anbefales det å ha en hydraulisk oppholdstid på minimum én time for å oppfylle standardkravet på 50 mg/l, samt eventuelle strengere krav fastsatt av kommunen gjennom lokal forskrift. Dette gjelder under forutsetning av at oljen ikke foreligger som en stabil kjemisk emulsjon.

Hvis den hydrauliske oppholdstiden ved dimensjonerende belastning er vesentlig kortere enn én time, må den nominelle kapasiteten til oljeutskilleren økes for å sikre tilstrekkelig oppholdstid.

Det anbefales at oppholdstiden gjelder for selve oljeutskilleren, og ikke inkludert sandfanget. Sandfanget er designet for å fjerne slam- og sandpartikler, og samler eventuell olje i overflaten før den renner over til oljeutskillerdelen. Gevinsten av oppholdstid i sandfanget kan reduseres når oljen konsentreres ved utløpet av sandfanget før den renner videre til oljeutskillerdelen. Sandfanget har også et relativt stort lagringsvolum for slam, noe som fører til en sterkt redusert hydraulisk oppholdstid dersom lagringsvolumet nærmer seg fullt. Oljeutskillerdelen er designet for å muliggjøre effektiv separering, og det er her den endelige separasjonen oppnås.

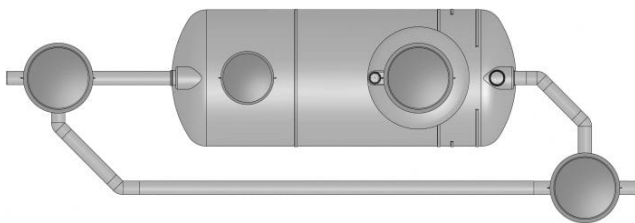
** Én times oppholdstid i oljeutskilleren er ikke spesifisert i NS-EN 858-1. Anbefalingen har opphav fra tidligere dimensjoneringspraksis, undersøkelser av fullskala oljeutskilleranlegg ved automatiske bilvaskemaskiner og erfaringer fra oppfølging og kontroll av oljeutskilleranlegg.*

Overvannsutskillere (oljeutskillere som bare skal ta imot oljeforurensset overvann)

I enkelte tilfeller vil det være aktuelt å dimensjonere oljeutskilleranlegg som kun skal ta imot oljeforurensset overvann (fra f.eks. flyplasser, større utendørs parkeringsplasser ol.).

Det er ulik praksis ved dimensjonering av slike anlegg som innebærer relativt store vannmengder:

- **By-pass løsning:** NS-EN 858 åpner for bruk av by-pass løsning. Det er imidlertid viktig å påpeke at denne løsningen kan være forbundet med en viss grad av usikkerhet. En bypass-løsning på et oljeutskilleranlegg fungerer ved å tillate at en del av vannstrømmen går direkte forbi oljeutskilleren uten å passere gjennom den. Dette gjøres vanligvis ved hjelp av en mengderegulator som styrer vannmengden slik at oljeutskillerens nominelle kapasitet ikke overskrides. I nedbørsforløpet vil den første avrenningen som ledes mot anlegget inneholde høyest konsentrasjon av olje. Oljeutskilleren vil derfor behandle dette vannet først, og når kapasiteten er nådd vil videre avrenning med mindre oljekonsentrasjon gå direkte forbi oljeutskilleren. I Danmark har det vært vanlig å dimensjonere oljeutskillere ved slike anlegg for 10 % av den dimensjonerende overvannsmengden, som beskrevet i Teknologisk institutts Rørcenter-anvisning 006 fra 2004. Det er verdt å merke seg at selv om man velger å dimensjonere oljeutskilleren for 10 % av overvannsmengden, er det ingen garanti for at all oljeforurensning vil bli stoppet av oljeutskilleren. Det kan eksistere en risiko for at oljeforurensningen kan passere gjennom systemet og havne i det offentlige avløpsnettet eller i vassdraget. Før man går videre med en slik løsning, er det avgjørende å gjennomføre en grundig risikovurdering av det aktuelle området. Det er også essensielt å opprettholde en tett dialog mellom produsenten og prosjekterende for å sikre at den optimale løsningen blir funnet i hvert enkelt tilfelle. Det bør også bemerkes at før man overveier en slik løsning, bør det være lite sannsynlig at det vil oppstå betydelig hydrokarbonforurensning i perioder med kraftig regnfall.



Figur 12. Eksempel på en bypass løsning

- **Dimensjonering på bakgrunn av tidligere retningslinjer:** Det anbefales å dimensjonere i tråd med retningslinjene utgitt av det tidligere SFT, som nå er Miljødirektoratet. Retningslinjene satt krav til våtvolum i utskilleren på bakgrunn av spesifikk vekt av de ulike oljeproduktene som kan spilles på avrenningsområdet. Som en anbefaling på bakgrunn av retningslinjene kan våtvolumet finnes ved hjelp av følgende:

Produkt*	Tetthet (g/cm ³)	Våtvolum (m ³)**	Valg av oljeutskiller
Bensin, parafin, whitesprit	0,8	= $Q_r/5,33$	Velg en oljeutskiller som har tilstrekkelig våtvolum. Volumet m ³ kan variere fra produsent til produsent innenfor samme NS
Diesel, lett fyringsolje	0,8-0,85	= $Q_r/3,57$	
Smøreolje og motorolje	0,85-0,9	= $Q_r/1,81$	

* Oljeprodukter som kan spilles på området.

** Ved utregning bruker man verdien av Q_r (dimensjonerende overvannsmengde) i liter per sekund. Det er viktig å være oppmerksom på at når man dividerer Q_r med reduksjonsfaktoren, avhengig av hvilket oljeprodukt man velger, skal resultatet oppgis i kubikkmeter (m³). Våtvolumet er basert på å gi en oppholdstid på 3-9 minutter, avhengig av typen oljeprodukter som kan spilles på området.

Ved dimensjonering av overvannsmengder må det legges til et klimapåslag. Se vedlegg 2 for veiledning til beregning av dimensjonerende overvannsmengde og valg av klimapåslag.

2.4. Bruk av pumpesystemer

Så langt som mulig bør avløpsvannet føres med selvføll fram til utskilleranlegget, og interne pumpestasjoner bør unngås for å motvirke dispersjon av oljen, samt urolig strømming i utskilleranlegget. Dersom pumpe må benyttes, bør dette være en eksenterskruepumpe eventuelt slangepumpe. Dette pumpeprinsippet vil i mindre grad føre til dispergering av oljen. Ved bruk av eksenterskruepumpe eller slangepumpe, bør pumpetrinnet plasseres etter sandfanget. Virvelstrømpumpe med lavt turtall (≤ 900 o/min.) kan også benyttes. Det må legges vekt på at støtbelastninger unngås.

2.5. Plassering og installasjon av oljeutskilleranlegget

Oljeutskilleranlegget må plasseres i godt ventilerte områder som sikrer god adkomst både sommer og vinter, for tilsyn og vedlikehold. Dersom operatør ikke kan utføre kontroll eller tømning i henhold til HMS-regelverket (se kap. 3.4), kan virksomheten bli pålagt å utbedre tilkomsten. Unngå å plassere anlegget i områder som brukes til snølagring eller i trafikkutsatte områder som kan skape farlige situasjoner.

Oljeutskilleranlegget bør plasseres i nærheten av der det oljeholdige avløpsvannet oppstår. Nærmere anvisninger for plassering av anlegget, er gitt i NS-EN 858-2, pkt. 5.6.

Ved montering og installasjon av oljeutskilleranlegget må man følge produsentens anvisninger og anleggene må som minimum installeres i samsvar med NS-EN 858-2. Oljeutskilleranlegget og tilkoblede rørledninger må legges frostfritt, og lengden på tilstøtende rørledninger må være korte nok til å sikre enkel rengjøring. Hvis det er fare for høy grunnvannstand, må tiltak mot oppdrift vurderes. Adkomståpninger må utformes og monteres slik at overflatevann eller andre væsker ikke renner inn i anlegget.

Oljeutskilleranlegg er ofte plassert i områder med en viss mengde trafikk, som for eksempel parkeringsplasser. Dette krever en kjøresterk installasjon i samsvar med leverandørens anbefalinger for å sikre en trygg installasjon.

3. Drift, kontroll og oppfølging av oljeutskilleranlegg

3.1. Kontroll av oljeutskilleranlegg

Oljeutskilleranlegg har behov for regelmessig driftstilsyn. Driftsinstruksen fra leverandøren bør legges til grunn for den rutinemessige oppfølgingen og gir en oversikt over hvilke oppgaver som bør gjennomføres og når. Instruksen kan inneholde oppgaver som må gjennomføres flere ganger i året. I utgangspunktet kan virksomheten selv utføre rutinemessig kontroll i henhold til driftsinstruksen, men dette kan kreve at virksomheten har nødvendig kompetanse, eventuelt med støtte fra en ekstern kontrollør. Alternativt kan virksomheten engasjere et eksternt firma for å utføre regelmessig driftstilsyn.

Det bør uansett utføres en årlig, uavhengig hovedkontroll av oljeutskilleranlegget, og dette er et krav som forurensningsmyndigheten bør stille.

Hovedkontrollen kan overlappe med flere av oppgavene i det rutinemessige driftstilsynet og inngå som en integrert del av denne oppfølgingen. Dette gir en ekstra trygghet ved å sikre at anlegget fungerer som det skal og overholder gjeldende regelverk og miljøkrav.

En årlig hovedkontroll utført av en kvalifisert og erfaren kontrollør kan avdekke eventuelle feil eller mangler ved anlegget, som problemer med komponenter, utslipp til miljøet, eller svakheter i den interne driften. I tillegg kan hovedkontrollen bidra til å øke virksomhetens bevissthet rundt miljøspørsmål og sikre kontinuerlig forbedring av driften.

Ettersom hovedkontrollen vanligvis utføres i forbindelse med tømming, er det hensiktsmessig at tømmeoperatøren utfører kontrollen. Alternativt kan en annen uavhengig instans eller firma gjøre dette. Dersom tømmeoperatøren ikke gjennomfører kontrollen, må det avtales at tømmeoperatør og kontrollør utfører oppgavene samtidig. Av habilitetshensyn bør verken leverandøren eller forhandleren av oljeutskilleranlegget utføre hovedkontrollen.

Kontrolløren som utfører kontrollen, må ha kunnskap og erfaring med aktuelle kontrollmetoder for å gjennomføre og vurdere resultatet av kontrollen og må kunne gi veiledning om avviksbehandling og ev. rapportering til kommunen. Kompetansen til kontrolløren kan dokumenteres gjennom formell avløpsteknisk kompetanse eller dokumentert opplæring.

Utvidet hovedkontroll i henhold til NS-EN 858-2 skal foretas senest hvert 5. år for hele installasjonen. Denne kontrollen har likhetstrekk med hovedkontrollen, men med et utvidet fokus på bla. å sikre at anlegget er tett og at den strukturelle tilstanden er tilfredsstillende.

Se vedlegg 3 for eksempler på oppgaver som bør gjennomføres ved hovedkontroll og utvidet hovedkontroll. Vedlegget er basert på at kontrollen skjer i forbindelse med tømming av oljeutskilleranlegget.

Vaskeanlegg kan generere betydelige mengder sand og slam som kan påvirke oljeutskilleranleggets kapasitet. Dersom vaskeanlegget brukes ofte, kan det føre til større mengder sand og slam enn det som er forventet basert på anleggets dimensjonering. Derfor anbefales det ved igangsetting av et oljeutskilleranlegg for vaskeanlegg at det utføres hyppigere inspeksjoner av sandfanget i løpet av det første driftsåret, for å kunne evaluere behovet for fremtidig tømning. For eksempel kan nivået vurderes hvert kvartal i løpet av det første driftsåret etter igangsetting, slik at man kan fastslå den nødvendige tømmefrekvensen.

3.2. Tømming av oljeutskilleranlegg

3.2.1. Tømming

Tømming av oljeutskilleranlegget:

For at oljeutskilleranlegget skal fungere som forutsatt, er det viktig at tømming skjer før oppsamlingskapasiteten (både for oljelaget og for slamlageret) er fullt utnyttet. Noen kommuner krever at oljeutskilleranlegg skal tømmes etter behov, men minst én gang i året, mens andre tillater behovsprøvd tømming. Mengden olje som tilføres anlegget kan variere betydelig. I tilfeller hvor anlegget sjelden er i bruk, som ved «beredskapsutskillere», vil det ofte være lite oppsamlet olje. Over tid har man også sett en generell nedgang i mengden olje i oljeutskilleranlegg, særlig fra vaskeanlegg. Denne reduksjonen skyldes blant annet lavere oljelekkasjer fra kjøretøy og økt bruk av vannbaserte vaskejemikalier fremfor petroleumbaserte. En reduksjon av tilført olje vil likevel ikke nødvendigvis føre til behov for sjeldnere tømming, da tilførselen av sand og slam kan være høy.

Med årlig tømming oppnår man bedre kontroll, både for anleggseier og for forurensningsmyndigheten, siden det sikrer at anlegget tømmes regelmessig og reduserer risikoen for utslipp og miljøskader. Årlig tømming gjør det også enklere å gjennomføre en grundigere hovedkontroll i forbindelse med tømmingen. Ulempen kan være at kapasiteten sjelden fylles helt opp før tømming, noe som kan føre til unødvendige kostnader og økt miljøbelastning fra transport og avfallsbehandling.

Ved behovsprøvd tømming kan tømmefrekvensen tilpasses bruken, noe som kan være både kostnadseffektivt og miljøvennlig. For å sikre at tømming skjer når det er nødvendig, må forurensningsmyndigheten ha god oversikt over driften og det må etableres gode kontrollrutiner som regelmessig peiling av olje og sand/slam. En utfordring er imidlertid at dette kan gjøre det vanskeligere for myndighetene å følge opp at tømming faktisk skjer ved behov, sammenlignet med et fastsatt krav om regelmessig tømming, noe som kan øke risikoen for at tømming overses.

Fordeler og ulemper ved de to tilnærmingene bør derfor vurderes av forurensningsmyndigheten i hvert enkelt tilfelle, og virksomheten må se i sin tillatelse hvilke krav som er satt. Fra forurensningsmyndighetens ståsted vil det i mange tilfeller være gunstig med regelmessig tømming av oljeutskilleranlegget, da dette gir bedre kontroll og gjør det enklere å følge opp anleggene. Uavhengig av hvilken metode som benyttes, bør forurensningsmyndigheten ha gode systemer/oversikt over driften.

I oljeutskillere kan man aldri utnytte oppsamlingskapasiteten fullt ut fordi grensen mellom olje og vann er uklar. NS-EN 858-2 anbefaler å tømme oljeutskilleren når 80 % av lagringskapasiteten er brukt. På oljeutskilleranlegg med separat oppsamlingstank, noe som gjelder enkelte eldre anlegg, bør oljen dreneres når oljelaget er 10-15 cm, og tanken tømmes før den når 75 % av sin kapasitet.

Sandfanget bør tømmes for sand og slam før ca. 50 % av våtvolumet er fylt.

Prosedyre for tømming av oljeutskilleranlegg:

Tømming av oljeutskilleranlegg bør gjennomføres i to separate operasjoner:

1. Første operasjon – Tømming av olje:

Oljen på overflaten i utskilleren og i eventuell oppsamlingstank skimmes/suges opp i en egen tank på tømmebilen. Det er nødvendig å utøve forsiktig skimming for å unngå at for mye vann trekkes med, spesielt når man nærmer seg vannfasen.

2. Andre operasjon – Tømming av bunnfelt sand og slam:

- Vann og eventuelt avsatt slam i oljeutskilleren fjernes ved at dette suges opp i en egen tank på tømmebilen. Opphopning av slam i utskilleren vil redusere det effektive volumet, noe som igjen fører til kortere hydraulisk oppholdstid og redusert renseseffekt. Det er viktig å unngå å blande slammet med avskilt olje. Slam som ikke fjernes i forbindelse med tømming av utskillere, er ofte årsaken til driftsproblemer og kan tette underløp, noe som igjen kan føre til oversvømmelser, kortslutningsstrømmer osv.

- Sand/slam i sandfangrenner, sandfang før utskiller, og i utskiller tømmes ved oppsugning av slammet inn på samme tank. Spyling av slammet med høytrykksvann kan være nødvendig for mange anlegg for å gjøre slammet sugbart. Dette medfører at mye rent vann tilføres tankbilen og må regnes som farlig avfall. Derfor bør man minimere vannforbruket for å unngå unødvendig høye kostnader for tømming.
- Når alt slam er sugd opp og renner/separate sandfang, samt oljeutskilleren er spylt rene, skal slammet stå i ro på tankbilen inntil slammet har sedimentert på bunnen av tanken. Ventetiden (sedimenteringstiden) avhenger av egenvekten på slampartiklene. Slam fra veistøv vil trenge mer tid for å sedimentere enn småstein og grus fra vask av anleggskjøretøy samt fra underspyling ved bilvask. Slammet bør stå så lenge på tankbilen at minst 90 % av slammet har sedimentert. Ofte vil det være nødvendig at bilen står i ro i minimum 30-45 minutter for å oppnå ønsket avskilling av partikler. Hvis ikke slammet får tid til å sedimentere, vil det også bli pumpet tilbake i utskilleren, og tømmingen vil dermed være lite effektiv.
- Når minst 90 % av slammet har sedimentert, tappes vannfasen kontrollert tilbake til oljeutskilleranlegget, før utskillerdelen, via sandfangrenne eller sandfang.

Tilleggsprosedyre ved tømming:

- Prøvetakningsenheten må spyles og rengjøres samtidig med tømming av oljeutskilleren. Det er også viktig at røret mellom oljeutskilleren og prøvetakingskummen spyles (fra prøvetakingskum og mot oljeutskilleren).
- Over- og underløp må spyles og rengjøres. Utløpskasser, rør og rørstrekk mellom alle tømte enheter bør også spyles og rengjøres.

3.2.2. Etter tømming av oljeutskilleranlegget

For at en gravimetrisk oljeutskiller skal kunne skille olje fra vann, må oljeutskilleranlegget fylles med vann opp til utløpsnivå etter tømming. Som nevnt i kapittel 3.2.1, vil dette som regel skje ved kontrollert tapping av vannfasen fra tankbilen tilbake i oljeutskilleranlegget. Dersom dykkeren på sandfanget ikke fylles opp, kan man også risikere tilbakestrømming av gass inn i til virksomheten.

At oljeutskilleranlegget må fylles med vann, gjelder også før anlegget tas i bruk for første gang.

3.2.3. Disponering av olje, sand og slam fra oljeutskilleranlegg

Utskilt olje (avfallsstoffnummer 7021) og sand/slam (avfallsstoffnummer 7022) fra oljeutskiller, sandfang og vaskerenner regnes som farlig avfall, og reguleres av forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), kap. 11 «Farlig avfall».

Dette innebærer at olje, oljeholdig sand og slam må betraktes som farlig avfall og deponeres på et anlegg som er godkjent for å motta dette avfallet. Utskilt olje skal karakteriseres som avfallsstoffnummer 7021, mens sand/slam fra vaskerenner og sandfang skal karakteriseres som avfallsstoffnummer 7022. I tillegg til karakteriseringen må avfallsprodusenten fylle ut et skjema for deklarerings av farlig avfall. Dette deklarasjonsskjemaet skal fylles ut før avfallet leveres til innsamleren. Det neste viktige trinnet er at deponiet, under mottakskontrollen, sjekker at avfallet samsvarer med dokumentasjonen fra karakteriseringen.

Se [veileder til karakterisering og mottakskontroll av avfall til deponi](#) (Avfall Norge, 2015) for mer informasjon om basiskarakterisering, deklarasjon og mottakskontroll. Se også Miljødirektoratets kommentarer til kap. 11 (spesielt §11-8 og §11-12) i avfallsforskriften [her](#).

I henhold til avfallsforskriften § 11-8 om leveringsplikt av farlig avfall, er det pålagt å levere farlig avfall minimum én gang i året dersom mengden overstiger 1 kg. Det betyr at avfall fra oljeutskiller og sandfang ikke kan lagres ved virksomheten i mer enn ett år etter at avfallet er tatt opp fra anlegget.

3.3. Prøvetaking

3.3.1. Krav til prøvetaking

Virksomheten må kunne dokumentere at gitte utslippskrav overholdes. Som regel er det standardkravet på 50 mg olje/l som følger av § 15 - 7 i forurensningsforskriften som skal dokumenteres, men kommunen kan også stille andre konsentrasjonskrav, og også krav til andre parametere.

For å sikre representativitet i prøvene, er det nødvendig å ta dem under normale driftsforhold, når det er jevn tilførsel av oljeholdig avløpsvann til anlegget. Det er derfor viktig å ta prøver i løpet av virksomhetens vanlige driftstid.

Frekvensen av prøver må stå i forhold til størrelsen på utslippet og konsekvensene av at grenseverdiene ikke overholdes. I virksomheter hvor det brukes forskjellig vaskekjemi sommer og vinter, for eksempel ved automatiske bilvaskemaskiner, er det nødvendig å ta kontrollprøver i begge sesongene. Noen kommuner krever én prøve i løpet av sommer- og vintersesongen, mens noen kan ha strengere krav til hyppigheten av prøvetakingen.

Uavhengighet er viktig for å sikre objektivitet og unngå eventuelle interessekonflikter. Derfor må prøvetaking utføres av en uavhengig tredjepart og ikke av leverandør eller forhandler av oljeutskilleranlegget. Leverandører eller forhandlere av oljeutskilleranlegget kan ha en interesse i at det ikke avdekkes feil eller mangler ved det.

Prosedylene som benyttes ved uttak av prøver, vil kunne ha stor innvirkning på analyseresultatet. Derfor er det viktig at den som tar prøver har tilstrekkelig kompetanse for å sikre at prøvene tas riktig og resultatene er pålitelige. Kompetanse kan sikres gjennom opplæring og dokumentasjon av kunnskap om faktorer som påvirker analyseresultatene. Dokumentasjon av denne kompetansen kan f.eks. være å vise til kursbevis eller dokumentert intern opplæring innenfor temaet.

Prosedyre for uttak av prøver

Følgende forhold er viktige ved uttak av prøver for analyse av oljeinnhold i avløpsvann:

- Prøver må tas fra en frittfallende vannstrøm.
- Prøvene skal tas på glassflasker som er syrevasket og glødet ved 450 °C. Laboratoriet vil kunne supplere med flasker som er tilpasset analysen og forøvrig gi informasjon om hvor mye avløpsvann som skal fylles opp på flasken. Normalt skal flasken fylles til «skulderen» av flasken og ikke helt full. Dette fordi det også skal være plass til ekstraksjonsmiddel når analysen starter.
- Flasken må ikke skylles/vaskes med prøvevann før den fylles opp. Olje fester seg på glassveggene, og slik behandling vil kunne medføre oppkonsentrering av olje i prøven
- Etter prøvetaking skal prøven oppbevares mørkt og ved en temperatur på 2 - 5 °C

For øvrig henvises det til NS-ISO 5667-10.

Det forutsettes at laboratoriets krav til prøveemballasje, lagring, merking og prøveinnsendelse følges.

Dersom virksomheten har flere oljeutskilleranlegg, må det fremkomme hvilket anlegg prøven kommer fra.

På anlegg der det ikke er mulig å ta prøver av fritt fallende vann, kan prøvetaking i turbulent vannstrøm være et alternativ. Det er imidlertid viktig å merke seg at prøvetaking i turbulent vannstrøm kan gi mindre representative prøver på grunn av varierende konsentrasjoner av olje og vann, noe som kan føre til unøyaktige resultater.

3.3.2. Analyse av prøver

I forurensningsforskriften settes det krav om at oljeinnholdet i avløpsvann skal analyseres iht. NS-EN ISO 9377-2:2000 "Bestemmelse av olje i vann - Del 2: Metode basert på løsemiddel ekstraksjon og gasskromatografi». Dette innebærer at de upolare forbindelsene analyseres ved hjelp av gasskromatografi med flammeionisationsdeteksjon (GC-FID). Med denne metoden bestemmes oljekomponenter i kokepunktområdet til C₁₀ - C₄₀. Hvis man ønsker å bestemme flyktige forbindelser < C₁₀ må dette gjøre som et separat analysetrinn, for eksempel med purge-trap-des-

orpsjon-GC-FID eller headspace-GC-FID. Bestemmelse av flyktige forbindelser < C10 er relevant der kommunen har satt krav til analyse av slike forbindelser. Slike forbindelser (aromatiske) kan stamme fra kilder som bensin og høyaromatiske løsemidler som terpentin.

Andre analysemetoder med dokumentert høy korrelasjon med NS-EN ISO 9377-2 kan også benyttes, slik det fremgår i forurensningsforskriften del 4, §15-7.

Vær oppmerksom på at kommunen kan ha lokale forskrifter som avviker fra kravene i forurensningsforskriften angående analyse av oljeholdig avløpsvann.

Forurensningsforskriften stiller også krav om at prøvene skal analyseres av laboratorier som er akkreditert for de aktuelle analysene.

3.3.3. Tolkning av analysesvar

Ved analyse av oljeholdig avløpsvann skiller man mellom de polare og upolare forbindelsene. Oljeinnholdet bestemmes ut fra ekstraktet som inneholder de upolare forbindelsene. Resultatet angis ofte som mineralsk olje. Ved tolkning av prøvesvarene i forhold til grenseverdien i forurensningsforskriften på 50 mg/l, må man primært se på summen av upolare hydrokarboner med karbonkjedelengde mellom C10 og C40. I tabellen nedenfor vises verdien for fraksjonen C10-C40 som 155 mg/l. Dette innebærer at den målte verdien overskrider grenseverdien, noe som indikerer at oljeutskilleren ikke fungerer optimalt.

Dersom kommunen har innført skjerpede krav til enkelte forbindelser, eksempelvis aromatiske forbindelser som består av hydrokarboner der karbonkjeden er under C10, må man se på resultatene for denne fraksjonen og sammenligne opp imot fastsatte grenseverdier.

Tabell 4. Eksempel på analyseresultater

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Total petroleum hydrokarboner (TPH)								
Fraksjon >C5-C10	11.0	± 4.00	mg/L	0.200	2023-05-03	W-VPHFID01	PR	a ulev
Fraksjon >C10-C12	112	± 30.00	mg/L	0.10	2023-05-03	W-TPHFID16	PR	a ulev
Fraksjon >C12-C16	34.7	± 10.00	mg/L	0.10	2023-05-03	W-TPHFID16	PR	a ulev
Fraksjon >C16-C35	7.32	± 2.00	mg/L	0.60	2023-05-03	W-TPHFID16	PR	a ulev
Fraksjon >C35-C40	0.72	± 0.20	mg/L	0.20	2023-05-03	W-TPHFID16	PR	a ulev
Fraksjon >C5-C35 (sum, M1)	165	---	mg/L	0.50	2023-05-04	W-TPHFID13	PR	a ulev
Fraksjon >C10-C40	155	± 50.00	mg/L	1.00	2023-05-03	W-TPHFID16	PR	a ulev
Andre								
Kromatogram	Se vedlagt	---	-	-	2023-05-03	W-CHRM-GC16	PR	a ulev

3.4. HMS – Arbeid på oljeutskilleranlegg

Arbeid på oljeutskilleranlegg må utføres i henhold til Forskrift om utførelse av arbeid. Se også www.vannHMS.no for hvordan man ivaretar HMS ved slikt arbeid.

3.5. Dokumentasjon og rapportering

Rapportering

Oppfølging av rapportering er et av tilsynsmyndighetens viktigste virkemiddel for oppfølging av oljeutskilleranlegget.

Virksomheten har ansvar for å rapportere til kommunen, men det er ikke nødvendigvis virksomheten selv som må utføre denne oppgaven. Det kan være mer hensiktsmessig å la profesjonelle aktører håndtere rapporteringen etter tømning, kontroll og prøvetaking, slik at kommunen får nødvendig informasjon. Kommunene kan også ha spesifikke krav til hvem som skal rapportere, samt krav til leveringsformat, innhold og frekvens av rapporteringen. Hvis det er informasjon som kommunen trenger, men som ikke blir rapportert inn av andre aktører, må virksomheten selv ta ansvar for å levere denne.

Rapportering må skje i henhold til kommunens praksis. Det er derfor viktig at virksomheten følger de relevante kravene som gjelder i kommunen. Her er eksempler på hva som ofte kreves i rapportering:

- Eventuelle endringer i belastningen på utskilleranlegget (mengde og sammensetningen) og iverksatte tiltak for å opprettholde funksjon.
- Andre endringer på oljeutskilleranlegget eller avtaler siden siste rapportering (f.eks. opphør av eller endringer i tømme- eller kontrollavtalen)
- Dokumentasjon på gjennomført kontroll og tømning av oljeutskilleranlegget, inkludert dokumentasjon av innlevering av farlig avfall.
- Resultater fra prøvetaking
- Bekreftelse på at virksomheten har etablert et internkontrollsystem

Drifts- og kontrolljournal

Det finnes flere måter virksomheten kan dokumentere driftsoppfølgingen og oppfylle kravene for å dokumentere oppfølgingen av oljeutskilleranlegget og sikre overholdelse av kravene i § 15-7, tredje avsnitt, i forurensningsforskriften. En anbefalt løsning er at virksomheten fører en drifts- og kontrolljournal. Journalen gir en detaljert oversikt over alle oppgaver som utføres og når de utføres. Denne oversikten kan hjelpe virksomheten med å identifisere eventuelle avvik eller problemer som må løses, og dermed forbedre anleggets driftsyttelse og forebygge fremtidige problemer.

Drifts- og kontrolljournalen er også viktig for tilsynsmyndigheten, da den gir en oversikt over hvordan virksomheten håndterer anlegget og sikrer at den følger gjeldende regler og retningslinjer. Journalen kan være enten en papirjournal eller et regneark, så lenge all nødvendig informasjon blir registrert og dokumentert.

3.6. Bruk av kjemikalier

Substitusjonsplikten innebærer at hvis en virksomhet bruker et produkt som inneholder kjemikalier som kan forårsake helseskader eller miljøskader, skal virksomheten vurdere om det finnes alternativer som medfører mindre risiko for slike virkninger. Hvis et slikt alternativ finnes og det ikke medfører urimelige kostnader eller ulemper, skal virksomheten velge dette alternativet. Eksempelvis kan virksomheten gjennomgå kjemikaliene som brukes. Er noen av dem emulgerende? I så fall, er det mulig å erstatte dem med andre? For øvrig er alle vaskekjemikalier omfattet av gjeldende kjemikalierregelverk, se www.produktregisteret.no

Ved for eksempel vask av biler brukes vaskeaktive stoffer som skal transportere olje og andre partikler bort fra overflaten ved å endre partiklenes overflatespenning. Kompleksdannere brukes også for å binde smuss i vannet. For å separere olje fra vann i utskilleren, må imidlertid disse egenskapene opphøre eller svekkes når kjemikaliene fortynnes med skyllevann før vannet føres inn i oljeutskilleren. Så en betingelse for å kunne skille kjemikalier fra vannet, er at de er hurtigseparerende. Om separeringen ikke skjer innen en viss tid, vil oljen bli emulgert i vannfasen og kunne føre til at grenseverdiene ikke overholdes. Dette er en av utfordringene ved bruk av kjemikalier i en gravimetrisk oljeutskiller. Dersom det brukes vaskekjemikalier, for eksempel kaldavfettingsmidler til motorvask, som danner stabile kjemiske emulsjoner, vil disse ikke kunne separeres i en oljeutskiller. Imidlertid vil ustabile emulsjoner kunne separeres hvis oppholdstiden i utskilleren er tilstrekkelig lang.

For å hindre at oljen i minst mulig grad er emulgert i vannfasen, må virksomheten tilpasse kjemikaliebruken. Dette kan best oppnås ved å teste ulike kombinasjoner av kjemikalier med hjelp av kompetent personell, for eksempel kjemikalieprodusenter, leverandører av vaskeutstyr og lignende. Leverandøren må ha god kjennskap til de ulike vaskekjemikaliens egenskaper, som gir grunnlag for en effektiv tilpasning av kjemikaliebruken. De må kunne dokumentere at separasjonstiden for væskene ikke overskrider oljeutskillerens dimensjonerende oppholdstid, samt at de er egnet for bruk i oljeutskillere.

I tillegg til å vektlegge effekten som kjemikaliyet har mht. oljeutskillerens effekt, må det også legges vesentlig vekt på de miljømessige effektene av kjemikaliyet. Det anbefales at det benyttes vaskekjemikalier som er miljømerket ([Svanemerket](#) e.l.), dvs. at produktene har et innhold som er lett nedbrytbart, ikke er bioakkumulerende og ikke skaper driftsforstyrrelser på kommunens renseanlegg.

Det er viktig å være oppmerksom på at enkelte kjemikalier som brukes i vaskeprosesser kan være giftige og farlige for omgivelsene. Virksomheten må sørge for at kjemikalier brukes og oppbevares i tråd med produsentens anbefalinger. Det er også viktig at kjemiske produkter som for eksempel avfettingsmidler, bremsevæske, lakk og løsemidler ikke helles ned i utskilleren. Søl fra disse kjemikaliene bør i størst mulig grad samles opp for å unngå at det havner i oljeutskilleranlegget eller direkte ut i miljøet.

Se vedlegg 5 for ulike grupper vaskekjemikalier og testing av separasjonstid.

I tabell 5 vises et eksempel på hvordan tilsetning av avfetting påvirker oljeseparasjonen over tid, sammenlignet med et tilfelle uten avfetting.

Tabell 5. Separasjonstid for olje, med og uten avfetting (Foto; Niras)

Tidsløp	Flasken til venstre inneholder vann, parafin + fargestoff Flasken til høyre inneholder vann, parafin, avfetting (1%)+ fargestoff
Start	
Ristede flasker	
1 minutt	
2 minutter	
10 minutter	
1 time	

3.7. Varslingsplan for ekstraordinære utslipp av olje eller oljeholdig avløpsvann

I tilfelle ekstraordinære utslipp og påslipp av olje eller oljeholdig avløpsvann må det foreligge en plan for varsling. Denne typen utslipp kan være forårsaket av svikt i oljeutskilleranleggets funksjon slik at akkumulert olje føres inn på offentlig avløpsnett, ev. direkte til resipient. Det kan også være lagertank for olje, eller oljefylte transformatoranlegg som forårsaker akuttutslippet. Varslingsplanens innhold vil derfor variere fra virksomhet til virksomhet.

Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning angir at brannvesenet alltid skal varsles ved akuttutslipp fra landbasert virksomhet. Dersom utslippet går til offentlig avløpsnett, må kommunen varsles.

En varslingsplan bør inneholde opplysninger om:

- Når skal det varsles
- Hvilke opplysninger skal gis ved varslingen (type stoff, mengde, tidspunkt for påslipp/utslipp, iverksatte tiltak for å stanse påslippet/utslippet)
- Hvem skal varsles
- Rekkefølge ved varsling
- Hvordan skal det varsles

3.8. Virksomhetens Internkontrollsystem

Forskriften om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter, også kjent som internkontrollforskriften, stiller krav til at den som er ansvarlig for virksomheten må sørge for systematisk oppfølging og dokumentasjon for å sikre at gjeldende krav blir overholdt. Dette innebærer at virksomheten som er ansvarlig for oljeutskilleranlegget må dokumentere bruken og tilstanden til anlegget.

I det etterfølgende omtales bare forhold i tilknytning til utslipp av oljeholdig avløpsvann som bør inkluderes i virksomhetens internkontrollsystem.

En komplett internkontroll bør inneholde:

- Beskrivelse av oljeutskilleranlegget
 - *Kortfattet teknisk beskrivelse av oljeutskilleranlegget (f.eks. i form av datablad fra produsent/leverandør av anlegget) der fysiske størrelser er angitt.*
- Situasjonsplan
 - Planen må være målsatt i forhold til nærliggende bygning(er) og vise tilførselsledninger, plassering oljeutskilleranlegget (sandfang, oljeutskiller og prøvetakingspunkt), samt tilknytningspunkt til offentlig avløpsnett.
- Tømme-/driftskontrollavtale
- Utfylt drifts- og kontrolljournal med dokumentasjon
- Dimensjonsberegning av utskiller
- Datablad for alle kjemikalier
 - *I henhold til forskrift om utførelse av arbeid (kapittel 2) skal arbeidsgiver opprette et stoffkartotek for farlige kjemikalier som kan medføre helsefare, før de dannes, brukes eller oppbevares. Kartoteket skal inneholde sikkerhetsdatablad eller informasjonsblad med nødvendige opplysninger. Det kan være elektronisk eller på papir, og må være lett tilgjengelig og forståelig, med informasjon på norsk. Informasjonen i stoffkartoteket skal brukes til å sikre trygg håndtering av kjemikalier og ved risikovurdering, vernetiltak og arbeidsinstrukser. Arbeidstakere skal ha lett tilgang til stoffkartoteket og relevante sikkerhetsdatablad, og verneombud skal ha nødvendig tilgang til kartoteket.*

- Prøvetakingsplan
 - *Prøvetakingsplanen settes opp i samråd med eksternt uavhengig firma som har ansvar for prøvetakingen.*
- Hvem som er ansvarlig for oljeutskilleranlegget
- Varslingsplan i tilfelle akuttutslipp. Se kap. 3.7.
- Oversikt over gjeldende forskrifter og tillatelser
 - *Kravene (utslippstillatelsen) til utslipp av oljeholdig avløpsvann som gjelder virksomheten, samt relevante forskrifter (for eksempel forurensningsforskriften, del 4, kapittel 15, og avfallsforskriften kapittel 11) skal være tilgjengelig.*
- Opplegg for håndtering av avvik og en oversikt over eventuelle registrerte avvik og gjennomførte korrigerende tiltak.

Normalt bør interne rutiner, inkludert bruken av vaskejemikalier, gås gjennom årlig for eventuell revisjon.

4. Definisjoner

Oljeutskilleranlegg: En kombinasjon av sandfang, oljeutskiller og prøvetakingsenhet.

Vaskeanlegg: *Vaskeanlegg er anlegg der høytrykkspylere og vaskekjemikalier brukes for rengjøring av kjøretøy, maskiner og lignende (automatiske personbil- og storbilvaskemaskiner og selvaskeplasser).*

Avløpsvann: Både sanitært, industrielt avløpsvann og overvann.

Oljeholdig avløpsvann: Spillvann og overvann som inneholder motorolje, smørefett, parafin, white-spirit og lignende.

Emulgert: Oljeholdig avløpsvann der oljen er jevnt fordelt i form av små dråper eller partikler som er suspendert («svever») i vannet.

Mekanisk emulgert: Oljeholdig avløpsvann der oljen er blandet inn i vannet som et resultat av mekaniske krefter, for eksempel pumping eller høytrykksspyling.

Kjemisk emulgert: Oljeholdig avløpsvann der oljen er blandet inn i vannet som et resultat av kjemiske reaksjoner eller tilsetning av emulgeringsmidler.

Stabil emulsjon: Blanding av olje og vann som forblir blandet over tid uten naturlig separasjon.

Ustabil emulsjon: Blanding av olje og vann der dråpene av olje kan samle seg og skille seg ut over tid.

Dispergert: Oljeholdig avløpsvann der oljen er finfordelt i form av små partikler eller dråper som er spredt i vannet. Dispergert olje kan samle seg eller klumpe seg sammen over tid.

Utslipp: Dette refererer til selve utslippet av oljeholdig avløpsvann fra en virksomhet. Dette kan omfatte situasjoner der det oljeholdige avløpsvannet enten går inn i det offentlige avløpsnett, ledes til overløp eller direkte ut i naturen/resipienten.

Påslipp: Dette refererer til scenariet der en virksomhet som slipper ut oljeholdig avløpsvann, kobler dette utslippet til et offentlig avløpsnett.

Resipient: Vannforekomst som mottar utslipp av forurensninger.

Virksomhet: Den som forurensar, er bruker av oljeutskilleranlegget og som står som eier av utslippstillatelsen. Kan både være eier av oljeutskilleranlegget og/eller utleietaker som leier en eiendom med et oljeutskilleranlegg.

5. Referanser

Arbeids- og inkluderingsdepartementet (1996). FOR 1996-12-06-1127: Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).

Arbeids- og inkluderingsdepartementet (2000). FOR-2011-12-06-1357: Forskrift om utførelse av arbeid.

Arbeids- og inkluderingsdepartementet. FOR 1996-12-06-1127: Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).

Avfall Norge. Veileder og skjema til karakterisering og mottakskontroll av avfall til deponi, Avfall Norge, 2015.

Christensen, F. B. (2002). Uttesting av oljeutskillere for bilvaskeanlegg. Utslipp av olje og tungmetaller. Hovedrapport. Prosjektrapport utarbeidet på oppdrag fra Norsk Petroleumsinstitutt.

Samferdselsdepartementet. FOR 1992-07-09-1269: Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning.

Klima- og miljødepartementet. FOR-2004-06-01-931 Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), del 4.

Klima- og miljødepartementet (2004). FOR-2004-06-01-930 Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften).

Naturvårdsverket (2006). Branchfakta: Oljeavskiljare (Remissutgave, oktober 2006).

Nielsen, U. og B. Mose Pedersen (2001). Reduksjon av mineralsk olie i spildevand, Miljøstyrelsen Miljøprosjekt Nr. 609.

Rørcenteret (2004). Oljeutskilleranlæg. Vejledning i prosjektering, dimensionering, utførelse og drift. Rørcenteranvisning 006, Marts 2004.

Tidligere statens forurensningstilsyn (SFT). Retningslinjer for dimensjonering, utførelse og drift av renseanlegg for oljeholdig avløpsvann, TA-2066/2004.

Miljødirektoratet (2019). Kommentarer til forurensningsforskriften kapittel 15 (<https://www.miljodirektoratet.no/regelverk/forskrifter/forurensningsforskriften/oljeholdig-avløpsvann-kommentarer/>).

Miljødirektoratet (2022). Påslipp til offentlig avløpsnett (kapittel 15A), veileder for søknad om behandling av påslipp fra virksomhet til offentlig avløpsnett.

Miljødirektoratet (2013). Faktaark M-30, 2013 – Drift av oljeutskillere.

Miljødirektoratet (2022). Utslipp av oljeholdig avløpsvann (kap. 15), veileder.

Miljødirektoratet (2019). Kommentarer til avfallsforskriftens kapittel 11 om farlig avfall.

Miljødirektoratet. Veiledning om behandling av søknad om utslipp av oljeholdig avløpsvann, veileder.

Miljødirektoratet (2022). Generell veiledning om tilsyn etter avløpsregelverket, veileder.

Standard Norge. NS-EN 858-2 Utskillere for lette væsker (for eksempel olje og bensin). Del 2: Valg av nominell størrelse, installasjon, drift og vedlikehold.

Standard Norge. NS-EN 858-1 Utskillere for lette væsker (for eksempel olje og bensin). Del 1: Prinsipper for utforming, ytelse og prøving, merking og kvalitetskontroll (innbefattet endringsblad A1:2005).

Teknologisk institutts Rørcenter-anvisning 006 fra 2004.

Norsk Vann rapport nr. 228 – Påslipp til avløpsvann fra virksomheter.

Norsk Vann rapport nr. 267 – Veiledning for å utarbeide lokale forskrifter for avløp.

Miljøstyrelsen (Danmark) (2020) - Paradigmer for tilslutningstilladelser af spildevand til kloak for vaskepladser og bilvaskehaller.

Vedlegg 1:

Tilsyn gjennom inspeksjon - Sjekkliste

Denne sjekklisten er spesielt utformet for å sikre at kommunen utfører tilsyn i samsvar med bestemmelsene og vedtakene i kapittel 15 av forurensningsforskriften. Flere av sjekkpunktene kan også brukes til å verifisere at virksomheter som ikke er omfattet av kapittel 15, men som har påslippskrav i henhold til § 15A-4, overholder disse kravene.

Informasjon om kontrollert virksomhet:

Navn på virksomhet:
Type virksomhet:
Tilstede fra virksomheten:
Virksomhetens telefonnr.:
Tilstede fra kommunen:
Utskillelnummer:
Beskrivelse av utskilleranlegget/plassering:
Dato for tilsyn:

Spørsmål til virksomheten	Referanser	Kommentarer	Funn
Overordnet			
Kjenner virksomheten til regelverket som omhandler krav om tillatelse til utslipp oljeholdig avløpsvann	Internkontrollforskriften §5, annet ledd punkt 1.		
Har dere et internkontrollsystem/ beskrevne rutiner for virksomheten?	Internkontrollforskriften § 4 og § 5, annet ledd punkt 7.		
Foreligger det utslippstillatelse?	Forurensningsforskriften § 15-3		
Plassering og adkomst			
Har dere oversikt over plassering av oljeutskilleranlegget og tilknytninger?	Tillatelsen	Virksomheten skal ha denne oversikten for å kunne vurdere risiko/potensial for forurensning. Kart over plassering av avløpsanlegg og utslippssted skal oversendes ved søknad om tillatelse jf. forurensningsforskriftens §154 punkt d). Under befaring må kommunen vurdere om adkomsten til oljeutskilleranlegget er tilstrekkelig for kontroll, tømming og prøvetaking. Kommunen må også verifisere hvilke sluk som drenerer til oljeutskilleranlegget, inkludert eventuelle utvendige sluk som kan føre overvann inn på anlegget.	
Hvilke sluk drenerer til oljeutskilleranlegget?	Internkontrollforskriften § 5, annet ledd punkt 6.		
Er det omløp rundt oljeutskilleranlegget?			
Går avløpsledning fra oljeutskilleranlegg fram til tilknytningspunkt på offentlig spillvannsledning?			
Er oljeutskilleranlegget (sandfang, oljeutskiller og prøvetakingskum) fritt tilgjengelig både sommer og vinter?			

Utforming av oljeutskilleranlegget		
Er oljeutskilleranlegget dimensjonert etter NS-EN 858-1?	Tillatelsen	Selv om kommunen skal ha tilgang til denne informasjonen gjennom søknaden og tillatelsen, er det viktig å stille spørsmål direkte til virksomheten og identifisere eventuelle avvik mellom kjent informasjonen og virkeligheten.
Type/fabrikat?		Sandfanget kan være en integrert del av selve oljeutskillerkonstruksjonen, en separat enhet eller en kombinasjon av begge. Virksomheten kan ha sandfangrenner oppstrøms, men disse skal ikke med i totalberegningen av sandfangvolumet.
Hvilken kapasitet (NS) og våtvolum har oljeutskilleren?		Det er viktig at kommunen verifiserer at koalesens-enheten er på plass. Basert på erfaringer har det blitt observert at noen virksomheter har fjernet denne enheten som en midlertidig eller permanent løsning på driftsproblemer.
Hvilket volum har sandfanget?		
Har oljeutskilleren koalesensenhet?		
Prøvetaking		
Har dere inngått avtale med eksternt firma for prøvetaking?	Tillatelsen Internkontrollforskriften § 5, 2. ledd punkt 5 og 6.	Verifiser at det foreligger en gyldig signert (av begge parter) avtale om prøvetaking. Sjekk også avtalen opp imot kommunale registre eller lignende. Dersom kommunen betviler gyldigheten av avtalen eller oppfølgingen av den, kan kommunen kontakte det eksterne firmaet direkte for å bekrefte om de har inngått avtale med virksomheten om prøvetaking. Dette kan gi en direkte bekreftelse på avtalen og også muligheten for å innhente ytterligere informasjon om rutiner for prøvetaking og frekvens.

Er det tilrettelagt for representativ prøvetaking (representative utslippsforhold ved normal drift av anlegget)? Hvis anlegget ikke har separat prøvetakingskum, hvor og hvordan tas kontrollprøvene?	Tillatelsen Forurensningsforskriften § 15-7, 4. ledd.	For å verifisere om virksomheten har tilrettelagt for representativ prøvetaking, kan kommunen utføre visuell inspeksjon ved å inspisere anlegget for å vurdere om det er tilstrekkelig utstyrt for prøvetaking. Dette kan inkludere tilgang til utslippspunktene, tilgjengelighet av prøvetakingsutstyr og eventuelle barrierer eller begrensninger som kan påvirke representativiteten til prøvene. Som et resultat av denne verifiseringen må det vurderes om det er nødvendig å pålegge virksomheten å installere en separat prøvetakingskum eller modifisere den eksisterende. Kommunen må i tillegg vurdere om det skal gjennomføres prøveuttak, som en del av tilsynet.	
Er laboratoriet som utfører analysene akkreditert for analysemetoden?	Forurensningsforskriften §15-7 4. ledd. Internkontrollforskriften § 5, 2. ledd punkt 6.	Det fremgår av dokumentasjonen som virksomheten skal kunne legge frem (analyserapport).	
Hvordan følger dere opp analyserapportene? Overholdes grenseverdien på 50 mg/l?	Tillatelsen Forurensningsforskriften § 15-7 1. ledd. Internkontrollforskriften § 5, 2. ledd punkt 7.		
Nødvendig sikkerhet mot akuttutslipp			
Er det lokk på utløpskasse?	Tillatelsen	Dersom oljeutskilleren ikke har lukket/tett utløpskasse, er det nødvendig med et lokk på toppen av utløpskassen.	
Er det automatisk lukkesystem?	Forurensningsforskriften § 15-7	Automatisk lukkesystem på oljeutskilleren er nødvendig der det er risiko for tilførsel av store mengder olje i spillvannet, f.eks. fra virksomheter som lagrer spillolje.	
Er det alarmsystem?		I tillegg til å varsle om når oljelagringskapasiteten er oppbrukt, fungerer et alarmsystem som en ekstra sikkerhetsmekanisme for rask oppdagelse og begrensnig av eventuelle akutte utslipp.	

Oppfølging av oljeutskilleranlegget			
Hvordan følger dere opp oljeutskilleranlegget deres? Har dere oversikt over dokumentasjonen for oppfølging av deres anlegg?	Tillatelsen Forurensningsforskriften § 15-7	Verifiser at det foreligger dokumentasjon på egen oppfølging av oljeutskilleranlegget (for eksempel drifts- og kontrolljournal jf. utslippstillatelse). Journalen bør inkludere informasjon om tidspunkt for tømming, kontroll og prøvetaking, samt rapportene som er generert fra disse aktivitetene.	
Har dere inngått avtale med eksternt firma for tømming av oljeutskilleranlegget? Hvor ofte tømmes sandfang og oljeutskiller?	Tillatelsen Internkontrollforskriften § 5, 2. ledd punkt 7.	Verifiser at det foreligger en gyldig signert (av begge parter) avtale om tømming av oljeutskilleranlegget. Sjekk også avtalen opp imot kommunale registre eller lignende. Dersom kommunen betviler gyldigheten av avtalen eller oppfølgingen av den, kan kommunen kontakte det eksterne firmaet direkte for å bekrefte om de har inngått avtale med virksomheten om tømming av oljeutskilleranlegget. Dette kan gi en direkte bekreftelse på avtalen og også muligheten for å innhente ytterligere informasjon om tømmingsrutiner og frekvens.	
Har dere inngått avtale med eksternt firma for kontroll av oljeutskilleranlegget? Hvor ofte kontrolleres oljeutskilleranlegget?	Tillatelsen Internkontrollforskriften § 5, 2. ledd punkt 7.	Verifiser at det foreligger en gyldig signert (av begge parter) avtale om kontroll av oljeutskilleranlegget. Sjekk også avtalen opp imot kommunale registre eller lignende. Dersom kommunen betviler gyldigheten av avtalen eller oppfølgingen av den, kan kommunen kontakte det eksterne firmaet direkte for å bekrefte om de har inngått avtale med virksomheten om kontroll av oljeutskilleranlegget. Dette kan gi en direkte bekreftelse på avtalen og også muligheten for å innhente ytterligere informasjon om kontrollrutiner og frekvens.	

Er dere kjente med om det er noen feil eller mangler ved oljesutskilleranlegget?	Internkontrollforskriften § 5, 2. ledd punkt 7.	Eventuelle feil eller mangler som oppdages under kontroll og prøvetaking skal være kjent for virksomheten. Kommunen kan også verifisere dette ved å gjennomgå dokumentasjonen. Det er likevel viktig å stille spørsmål til virksomheten for å avdekke om de følger opp eventuelle feil og mangler som er registrert av eksterne firmaer, eller eventuelle feil som ikke tidligere er blitt oppdaget. Dette bidrar til å sikre at virksomheten tar ansvar for å rette opp i og håndtere eventuelle avvik eller mangler som er identifisert.	
Hvordan følger dere opp ev. feil eller mangler ved oljesutskilleranlegget? Hvem er ansvarlig for å følge opp? Er ev. anmerkninger/avvik fra forrige kontroll fulgt opp?	Tillatelsen Internkontrollforskriften § 5, 2. ledd punkt 5 og 7.		
Varslingsplan ved uforutsette utslipp			
Foreligger det en plan for varsling i tilfelle utslipp av olje fra utskilleranlegget?	Tillatelsen Internkontrollforskriften		

Kjemikaliebruk		
Er kjemikalie tilpasset oljeutskiller, slik at denne fungerer optimalt? Foreligger det datablad for alle kjemikalie som benyttes? Hva er totalt årlig forbruk av kjemikalier som tilføres oljeutskilleranlegget?	Utslippstillatelsen Forurensningsforskriften § 15-7 internkontrollforskriften § 5, 2. ledd punkt 7. Forskrift om utførelse av arbeid (kapittel 2)	Virksomheten skal jf. stoffkartotekforskriften ha datablader på alle kjemikalier som benyttes og det må foreligge dokumentasjon på at disse er tilpasset bruk til bruk i oljeutskillere. For å redusere emulgering av olje i vannfasen er det viktig at virksomheten tilpasser bruken av kjemikalier. Det er imidlertid begrenset med virksomheter som har nødvendig kompetanse til å undersøke og teste ulike kombinasjoner av kjemikalier internt. Derfor bør kommunen undersøke i hvilken grad virksomheten har gjort tilpasninger under veiledning av kompetent personell, for eksempel kjemikalieprodusenter eller leverandører av vaskeutstyr.

Vedlegg 2:

Dimensjonering basert på NS-EN 858-2

Dimensjonering av oljeutskillerens nominelle størrelse (NS)

For å kunne velge en oljeutskiller med riktig nominell størrelse (NS), benyttes følgende formel:

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$$

Hvor:

NS* = nominell størrelse

Q_r = maks. overvannsmengde (l/s) – tilført oljeforurensset overvann fra svært begrensede flater

Q_s = maks. mengde oljeholdig avløpsvann (l/s) ($q_{s1} + q_{s2} \dots q_{sn}$)

f_x = emulsjonsfaktor som skal kompensere for ugunstige utskillingsforhold, for eksempel når en del av oljen foreligger i emulgert form, eller at det kan forventes ugunstige hydrauliske belastningsforhold

f_d = tetthetsfaktor som fastsettes på grunnlag av oljens tetthet

* *Nominell størrelse* - Kapasiteten på prefabrikkerte oljeutskillere angis som "nominelle størrelse" (NS). Den nominelle størrelsen er en ubenevnt tallverdi som svarer til største gjennomstrømning i l/sekund av den standardiserte olje/vann blandingen i testsituasjonen. Oljeutskillere produseres normalt i følgende nominelle størrelser: 1,5, 3, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300, 400, og 500. Vanligvis blir utskillere fra NS 1,5 – NS 100 prefabrikkert, mens de aller største blir bygd på stedet (plassbygd).

Utskillestørrelse velges slik at det blir samsvar mellom beregnet dimensjonerende belastning og utskillerens nominelle kapasitet (NS)

Dimensjonerende faktorer

Dimensjonerende mengde oljeholdig avløpsvann (Q_s)

Ved beregning av Q_s må det tas hensyn til alle delstrømmer (q_{sn}) fra gulvavløp som til sammen utgjør det oljeholdige avløpsvannet:

$$Q_s = q_{s1} + q_{s2} \dots q_{sn}$$

Ved beregning av oljeutskillere er det hensiktsmessig å ta utgangspunkt i maksimal belastning, dvs. at alle delstrømmene opptrer samtidig. Ved dimensjoneringen er det viktig å vurdere eventuelle fremtidige utvidelser av anlegget, f. eks. en økning av antall vaskeplasser.

I utgangspunktet skal dimensjoneringen bygge på opplysninger om aktivitetene som produserer det oljeholdige avløpsvannet. For bilvaskeanlegg, vil leverandøren av bilvaskemaskinene kunne opplyse om aktuelt vannforbruk. NS-EN 858-2 angir imidlertid minimum vannforbruk som skal benyttes ved dimensjoneringen, se tabell 1.

Spesifikke verdier for vannforbruk:

Tabell 1. Spesifikke verdier for vannforbruk (NS-EN 852-2).

Type delstrøm (qs)	Spesifikk vannføring					
Høytrykksspylere	For 1 stk. høytrykksspyler beregnes 2,0 l/s. For hver høytrykksspyler i tillegg beregnes 1,0 l/s i tillegg					
	Vannføring (l/s) 1)					
Tappekraner		Kran 1	Kran 2	Kran 3	Kran 4	Kran 5 og etterfølgende
	DN 15 (1/2")	0,50	0,50	0,35	0,25	0,10
	DN 20 (3/4")	1,00	1,00	0,70	0,50	0,20
	DN 25 (1")	1,70	1,70	1,20	0,85	0,30
Bilvaskeanlegg	2,0 l/s (minimum), leverandørens anvisninger benyttes, men bidraget fra hver vaskelinje skal ikke settes mindre enn 2,0 l/s. Hvis det i tilknytning til det automatiske vaskeanlegget også er montert høytrykksspyler, skal det gjøres et tillegg på 1 l/s.					

1. Der det er flere tappekraner skal en alltid begynne med den største som kran nr. 1. Så skal en bevege seg oppover og mot høyre i tabellen for de resterende i synkende rekkefølge (kran nr. 2, nr. 3 osv.). Det er forutsatt et nettrykk på 4 – 5 bar. Vannføringen ved andre nettrykk kan beregnes etter formelen

$$Qs1(Xbar) = \frac{Qs1(4bar)}{\sqrt{\frac{4bar}{Xbar}}}$$

Qs1(Xbar): Vannføring ved et nettrykk på X bar

Qs1(4bar): Vannføring i flg. Tabell 1

Oljens tetthet (egenvekt) og valg av tetthetsfaktor (fd)

De ulike mineralproduktene har ulik tetthetsverdi (egenvekt), uttrykt i kg/m³ eller g/cm³. I en oljeutskiller kan oljer med tetthet lavere enn 0,95 g/cm³ separeres fra vannflaten. Dess lavere tetthet oljen har, jo enklere vil det være å skille olje fra vann.

Tabell 2 viser en oversikt over de vanligste oljeproduktene som vil kunne separeres i en gravimetrisk utskiller.

Tabell 2. Tetthet (egenvekt) oljeprodukter

Produkt	Tetthet (g/cm³)
Bensin	0,74
White Spirit	0,78
Parafin	0,81
Lett fyringsolje	0,84
Dieselolje	0,84
Motorolje	0,90

En tetthetsfaktor (f) d fastsettes på grunnlag av oljens tetthet og krav til utskillerens rensekasse (I eller II), og fremkommer av tabell 3:

Tabell 3. Oversikt over tetthetsfaktorer avhengig av oljetype og prosesskombinasjon.

	Tetthetsfaktor (f _d)		
Tetthet, g/cm ³	Opptil 0,85	0,85 - 0,90	0,90 - 0,95
Utskiller, klasse I m/prøvetakingskum	1,0	1,5	2,0
Utskiller, klasse II m/prøvetakingskum	1,0	2,0	3,0
Utskiller, klasse I Utskiller, klasse II m/prøvetakingskum	1,0	1,0	1,0

Avløpsvannets sammensetning og valg av emulsjonsfaktor (f_x)

Sammensetningen av avløpsvannet er avgjørende ved dimensjonering av en oljeutskiller. Oljen opptrer i avløpsvannet i ulike faser:

- Fri fase – f.eks. fra et oljedepot eller parkeringsanlegg.
- Emulsert/dispertert fase – f.eks. avløpsvann fra et bilvaskeanlegg med vaskekjemikalier.

Oljeholdig avløpsvann vil normalt bestå av en blanding av olje og ulike kjemikalier i vann.

Oljen vil derfor forekomme i emulsert form som følge av bruk av vaskekjemikalier eller annen mekanisk påvirkning (f.eks. høytrykksspylere på bilvaskeanlegg). Ved dimensjonering av oljeutskilleren tas det hensyn til en emulsjonsfaktor (f_x) som skal kompensere for ugunstige utskillingsforhold.

I NS-EN 858 – 2 anbefales å benytte følgende faktorer:

Tabell 4. Emulsjonsfaktor (f_x).

Type utslipp	Emulsjonsfaktor (f _x)
Industriprosesser, bilvaskehaller, verksteder	2
Oljeforurenset overvann	1
Oljeutslipp fra arealer i omgivelsene	1

Dimensjonerende overvannsmengde (Q_r)

Oljeforurenset overvann skal normalt ikke ledes til oljeutskilleranlegget som også tar imot oljeholdig avløpsvann. Kun i tilfeller der overvannsmengden er svært begrenset, tillates at overvann ledes til samme utskiller som det oljeholdige avløpsvannet. Dimensjonerende overvannsmengde (Q_r) beregnes ut fra følgende formel:

$Q_r = A \cdot K \cdot I \cdot \Phi$

Hvor:

A = drenert areal

K = klimapåslag

I = regnintensitet

Φ = avrenningsfaktor

Klimapåslag:

Klimapåslag på 1,4 på dimensjonerende nedbør med kortere varighet enn 3 timer er anbefalt som en praktisk tilnærming for å håndtere usikkerheten i klimadataene og de forventede endringene i nedbørsmønstrene på grunn av klimaendringer. For en mer nyansert tilnærming, se oppdaterte verdier på [Norsk Klimaservicesenter](#).

Regnintensitet:

Det må gjøres en vurdering av hvilke regintensitet og gjentakintervall som skal benyttes ut fra de lokale forholdene. For beregning av regnintensitet henvises det til Norsk Vann rapport nr. 162 og 193. Data for lokal nedbørintensitet fås bl.a. fra [Norsk Klimaservicesenter](#).

Avrenningsfaktor:

Nedbøren vil ikke nå overvannsledningen i sin helhet på grunn av fordampning, absorpsjon i vegetasjonen og infiltrering. Det er vanlig å ta hensyn til de faktorene som reduserer tilstrømningen til ledningsnett, ved å multiplisere regnintensiteten med en avrenningsfaktor (ϕ). Det henvises til Norsk Vann rapport nr. 193 ved valg av avrenningsfaktor.

Dimensjonering av sandfangets volum

Sandfanget skal holde tilbake grus og sand før utskilleren, samt bidra til økt oppholdstid i anlegget. Dess større sandfang, dess lengre oppholdstid og bedre separasjon av olje. I NS-EN 858 – 2 er det gitt følgende anvisninger for dimensjonering av sandfanget:

Tabell 5. Veiledende verdier for sandfangstørrelse avhengig av type avløpsvann.

Forventet mengde sand og slam	Eksempel på virksomhet	Minimum volum av sandfang (liter)	
Liten	Virksomheter der man med sikkerhet kan si at det vil bli produsert lite sand og slam	$\frac{100 \cdot NS}{fd}$	1)
	Overvann fra arealer med små sand/slammengder		
	Oppdemmede områder ved oljelagre og tanksteder		
	Overdekkende bensinstasjoner		
Middels	Bensinstasjoner uten bilvask	$\frac{200 \cdot NS}{fd}$	2)
	Garasjeanlegg		
	Parkeringsplasser		
Stor	Servicestasjoner	$\frac{300 \cdot NS}{fd}$	2)
	Vaskeplasser/vaskehaller for bygge- og anleggsmaskiner, lastebiler og busser		
Stor	Automatiske bilvaskeanlegg	$\frac{300 \cdot NS}{fd}$	3)

fd: tetthetsfaktoren

- 1) Brukes ikke på utskillere mindre enn eller lik NS10, bortsett fra parkeringsplasser som er overdekket.
- 2) Minste volum for sandfang er 600 l.
- 3) Automatiske bilvaskeanlegg skal ha sandfang på minimum 5000 l.

Bestemmelse av nødvendig lagringsvolum for olje

NS-EN 858-1 angir at utskillerens lagringskapasitet for utskilt olje skal være:

- Minst 10 ganger den nominelle størrelsen i liter når det er installert automatisk lukkeinnretninger
- Minst 15 ganger den nominelle størrelsen i liter når det ikke er installert automatisk lukkeinnretning

Dette er minimumsverdier og i de fleste tilfeller vil det bli aktuelt å benytte større lagringsvolum. Nødvendig lagringsvolum må fastlegges i hvert enkelt tilfelle og inngår som en del av dimensjoneringen.

Lagringskapasiteten skal baseres på at oljen har tetthet lik 0,85 g/cm3.

Eksempler på dimensjonering av oljeutskilleranlegg

I det etterfølgende gis eksempler på dimensjonering av anlegg for behandling av oljeholdig avløpsvann. Foruten eksempel 1, tar beregningene i hovedsak utgangspunkt i NS-EN 858-2.

Eksempel 1 – Dimensjonering av utendørs parkeringsplass i Oslo basert på retningslinjer utgitt av tidligere SFT

Beregning av Qr	Asfaltert utendørs parkeringsplass med areal lik 3000 m2	
	ϕ = 0,8 l) I = 0,0136 l/s·m2 2) A = 3000 m2 K = 1,4 Q_r = 0,8·0,0136 l/s·m2·3000 m2·1,4	= 45,7 l/s
Beregning av våtvolum	Q_r	= 45,7 l/s
	Det forutsettes at oljeproduktene som skal avskilles har tetthet lavere enn 0,85 g/cm3. Reduksjonsfaktor = 3,57 $V\ddot{a}tvolum = (Q_r)/3,57$ $V\ddot{a}tvolum = 45,7 (l/s)/3,57$	= 12,8 m³
Valg av oljeutskiller	I dette tilfellet er det nødvendig å velge en oljeutskiller med en NS-verdi som har et minimum våtvolum på 12,8 m³. Vi har en produsent som kan levere en oljeutskiller med en nominell størrelse NS 13, og den har et våtvolum som er større enn 12,8 m³. Derfor har vi valgt å gå for NS 13.	
Dimensjonering av sandfang	Basert på den valgte oljeutskillerens NS-verdi, har vi besluttet å dimensjonere sandfanget i samsvar med NS-EN 858-2. Dette vil sikre at sandfanget er optimalt tilpasset oljeutskilleren. $Volum\ sandfang = \frac{NS \cdot 200}{f_d}$ $= \frac{13 \cdot 200}{1,0}$	= 2600 l
Valg av sandfang	I dette tilfellet velges et sandfang på 2600 l.	

1. Hentet fra Norsk Vann rapport nr. 193
2. Beregnet konsentrasjonstid på 10 minutter, gjentakintervall 2 år

Eksempel 2 - Verksted med innendørs servicehall for busser. Servicehallen har 1 høytrykksspyler og 1 ¾" tappekran. Risiko for at oljen kan danne en ustabil emulsjon i avløpsvannet.

Beregning av delstrømmer som går inn i Qs	Høytrykksspyler 1	qs ₁	=	2,0	l/s
	¾" tappekran	qs ₂	=	1,0	l/s
	Q _s		=	3,0	l/s
Beregning av NS	Emulsjonsfaktor qs, fx		=	2,0	-
	Tetthetsfaktor, f _d Det forutsettes at oljeproduktene som skal avskilles har tetthet lavere enn 0,85 g/cm³		=	1,0	-
	NS = (Q _r + f _x ·Qs)·f _d Q _r = 0 NS = (2·3,0)·1		=	6,0	l/s
Valg av oljeutskiller	Man runner opp verdien til nærmeste standardstørrelse på oljeutskillere. I dette tilfellet finnes det en standardstørrelse (NS 6) som sammenfaller med beregnet NS-verdi. Den hydrauliske oppholdstiden ved dimensjonerende belastning blir beregnet, og hvis denne, kombinert med våtvolumet i sandfanget, er lik eller større enn én time, blir NS 6 valgt som utskillerstørrelse. Hvis ikke, må det velges en større utskiller med en høyere NS-verdi for å gi tilstrekkelig oppholdstid.				
Dimensjonering av sandfang	Volum sandfang = $\frac{NS \cdot 300}{f_d}$ = $\frac{6 \cdot 300}{1,0}$		=	1800	l
Valg av sandfang	Servicehall for busser kan innebære aktiviteter hvor det produseres mye sand/slam og det må vurderes å øke størrelsen (utover NS-EN 858-2) på sandfangvolumet. I dette tilfellet velges et sandfang på 3000 l. Dette må imidlertid vurderes i hvert enkelt tilfelle.				

Vedlegg 3: Drifts- og kontrolloppgaver

Drifts- og kontrolloppgaver ved årlig hovedkontroll	
Drifts- og kontrolloppgavene som er listet opp i denne tabellen, er basert på at hovedkontrollen gjennomføres i forbindelse med tømming av anlegget, med oppgaver som skal utføres både før og etter tømmingen. Noen av oppgavene kan også utføres utenom tømming.	
Drifts- og kontrolloppgaver	Beskrivelse og kommentar
Kontroll av væskenivå i oljeutskilleranlegget	Sjekk av væskenivået i oljeutskilleranlegget. Lavt væskenivå i sandfanget eller oljeutskilleren kan være en indikasjon på lekkasje.
Peiling av sandfang	Dersom anlegget skal tømmes, kan det virke unødvendig å peile sandfanget. Likevel kan peiling bidra til å sikre at anlegget ikke lagrer mer sand/slam enn anbefalt mellom tømmingene. Peiling av sandfang gjelder både separate sandfang foran oljeutskilleren og sandfang som er plassert som en del av utskilleren. Ved peilingen av sandfanget kan det benyttes en peilestang med en horisontal plate.
Peiling av oljelagets tykkelse	Dersom anlegget skal tømmes, kan det virke unødvendig å peile oljelagets tykkelse. Likevel kan peiling bidra til å sikre at anlegget ikke lagrer mer olje enn anbefalt mellom tømmingene. I tillegg finnes det en alarm som varsler hvis oljelagringskapasiteten er nådd, men det anbefales også å måle oljelagets tykkelse for å kontrollere at kapasiteten ikke er overskredet. Peiling kan gjøres på ulike måter: ▪ Peilestav påsmurt "vannpasta": Det enkleste er å benytte peilestav påsmurt vannpasta. Når peilestaven stikkes ned i utskilleren vil fargen på den delen av peilestaven som når ned i vannfasen endres, mens den delen som bare er i kontakt med oljen ikke vil endre farge. Normalt vil oljelagets tykkelse kunne bestemmes med en nøyaktighet på 3 – 4 cm. Det kan være vanskelig å se overgangen mellom olje og vann, spesielt der oljelaget er tynt eller når noe av oljen er emulgert. Peiling av oljelag med høy viskositet kan også være vanskelig med vannpasta. ▪ Bruk av enkel vannhenter: Vannhenteren består av et gjennomsliktig rør med et tilbakeslagslokk i bunnen. Når vannhenteren senkes ned gjennom oljelaget og trekkes opp igjen, vil tilbakeslagslokket i bunnen lukkes. I oljeutskilleren som fungerer tilfredsstillende, vil man kunne se et tydelig skille mellom olje/vann og eventuelt mellom vann/slam hvis vannhenteren senkes helt ned mot bunnen. I en dårlig fungerende utskiller vil man ikke se noe klart skille mellom olje/vann, og vannet vil ha en grålig eller blakket farge. Dette har sammenheng med at oljen er dispergert eller emulgert i vannfasen som følge av bruk av høytrykksspyler eller vaskejemikalier som gir en stabil emulsjon. Produsenten av oljeutskilleren eller FDV-dokumentasjonen kan opplyse om oljeutskillerens oppsamlingskapasitet i form av oljelagets tykkelse, slik at man får en oversikt over hvor mye den målte tykkelsen utgjør av lagringskapasiteten
Inspeksjon og rengjøring av innløp/utløp på utskiller	Innløps- og utløpsanordninger, samt alle rørføringer og ev. åpninger mellom ulike deler av utskilleren, er spesielt utsatt for gjentetting. Det kan være filler, fiber og avleiringer som bygger seg på og som til slutt fører til gjentetting og oppstuvning. Resultatet av dette er at akkumulert olje kan bli ført direkte i utløpet. Som eksempel kan nevnes fiber som blir revet løs fra børstene på automatiske bilvaskeanlegg og som etter hvert havner i oljeutskilleren. Erfaringen viser at dette er en hyppig årsak til gjentetting. Spyling og oppstakning for å hindre gjentetting er derfor en viktig del av kontrollen.

Kontroll av nivåforskjell (før/etter) koalesensenhet, samt rengjøring og ev. skifte av koalesensenhet	Koalesensenheten må rengjøres og eventuelt skiftes med jevne mellomrom. Leverandøren av oljeutskilleren vil kunne oppgi om og hvor ofte koalesensenheten må tas opp for rengjøring ev. utskifting. FDV dokumentasjonen kan gi føringer på at filteret må rengjøres hyppigere enn én gang i året. Dersom spylingen av filteret skjer utenfor oljeutskilleren, bør det utføres ved innløpssluket, slik at det oljeholdige avløpsvannet ledes til sandfaget i oljeutskilleranlegget. Koalesensenheten må inspiseres fordi erfaringen viser at det ofte danner seg et belegg* på enheten. I tillegg kan filler og annen skitt feste seg slik at hele enheten blokkeres og dermed ikke har forutsetninger for å fungere. Koalesensenheter som består av kuber, lameller eller lignende kan tas opp og spyles rene før de igjen settes på plass. Visse typer koalesensenheter må skiftes helt ut. I alle tilfeller må leverandørens anvisninger følges. For å ha kontroll på en eventuell gjentetting av koalesensenheten, bør differansen i vannvået på hver side av enheten måles (cm) når oljelaget i utskilleren blir peilet. Det er viktig at dette gjøres ved normal drift (dvs. med en reell hydraulisk belastning på utskilleranlegget). Ved en stor endring i nivåforskjellen må koalesensenheten rengjøres og eventuelt skiftes ut. * Normalt er det oljeholdige avløpsvannet ikke bare en blanding av olje og vann. Avløpsvannet vil også inneholde varierende mengder av suspenderte partikler og flyttestoffer. Dette kan føre til påvekst av slam og andre flyttestoffer på koalesensenheten, noe som vil nedsette effekten betydelig og vil kunne tette enheten helt dersom den ikke blir rengjort med jevne mellomrom.
Kontroll av alarmsystem	Et alarmsystem i en oljeutskiller bør være utstyrt med minimum to følere med kabel. En som varsler om høyt vannivå, og en oljealarmgiver som utløser alarm ved maksimal oljelagtykkelse. Hvis du løfter oljealarmgiveren over væskeoverflaten og tørker den av, vil alarmen bli utløst, vanligvis med både lyd og lys (blinkende lys). Det er viktig å følge leverandørens anvisninger på hvordan alarmsystemet kan kontrolleres. Det er også viktig å rengjøre følerne og plassere dem korrekt tilbake. Slurv på dette området fører til mange falske alarmer.

Kontroll – Løkk på utløps- kasse og ev. innhold av olje	Flere typer oljeutskillere, spesielt eldre utskillere, har utløpskasse med åpning på toppen. Det er avgjørende å sørge for at utløpskassa er dekket av et løkk for å hindre at samlet olje lekker over kanten og forurensar avløpet ved oversvømmelser. Dersom det ligger olje i utløpskassa, kan dette være en indikasjon på et tilfelle av tilbakeslag eller oversvømmelse.  <i>Utskaller med utløpskasse uten løkk (Forøvrig et anlegg som ikke er tømt og rengjort).</i>  <i>Samme anlegg etter tømming og med montert løkk på utløpskassen.</i>
Kontroll av prøvetakings- kummen	Sjekk tilstanden på prøvetakingskummen, og kontroller at det ikke ligger olje i den.
Kontroll av prosess og kjemikalier	Ofte er bruk av petroleumsbaserte vaskekjemikalier årsaken til for høye utslipp av olje. Kontroller vaske- og avfettingsprosesser og kjemikalier som virksomheten benytter. Datablader på alle kjemikalier som brukes skal være tilgjengelig i virksomhetens internkontrollsystem og skal være i tråd med kravene i kap. 3.6.
Kontroll av offeranoder – Ståltanker	Oljeutskilleranlegg som er produsert i stål har flere magnesium offeranoder montert under vannspeilet i utskilleren. Det er viktig å kontrollere disse etter at oljeutskilleranlegget er tømt og rengjort. Som en tommelfingerregel bør offeranoder byttes ut når de er tæret ned til omtrent 50% av sin opprinnelige størrelse, men dette kan vurderes i hvert enkelt tilfelle basert på korrosjonshastigheten fra forrige kontroll. Magnesiumanodene forhindrer at rusten angriper stålet i utskilleren.
Konstruksjonsteknikk vurdering	Etter tømming av anlegget, må det gjennomføres en visuell inspeksjon for å vurdere dens strukturelle tilstand og identifisere eventuelle overflateskader. Strukturell inspeksjon og overflatekontroll bør gjennomføres på følgende måte: Sjekk om deleveggene er intakte og i god stand, samtidig som du undersøker for synlige tegn på forringelse. Kontroller også stabiliteten til tilkoblingene. I tillegg, under en innvendig inspeksjon med god belysning, søk etter synlige tegn på større overflateskader som sprekker, avskalling, korrosjon, deformasjoner og lekkasjer. Ved tvil eller funn av avvik, konsulterer faglig ekspertise hos produsenten.

Kontrolloppgaver ved utvidet hovedkontroll (skal utføres min. hvert 5. år).	
Kontrolloppgavene som er listet opp i denne tabellen skal utføres i forbindelse med tømming.	
Oppgave	Beskrivelse
Kontroll av automatisk lukkeanordning	På utskillere som har installert automatiske lukkeanordninger for å hindre at akkumulert olje føres i utløp, må lukkefunksjonen kontrolleres. Leverandøren vil kunne opplyse om hvordan dette kan kontrolleres. For å sikre god funksjon er det også her viktig med renhold for å hindre at filler og annen skitt fører til at lukkemekanismen svikter.
Materialteknisk tilstands-kontroll etter tømming.	Vær oppmerksom på at flere av kontrolloppgavene nedenfor kan avdekke funn som kan gjøre kontrolløren usikker eller vekke tvil. I slike tilfeller er det viktig at kontrolløren kontakter og konsulterer faglig ekspertise hos produsenten. Oljeutskilleranlegg i stål: Hvis oljeutskilleranlegget er laget av stål, vurder tilstanden til innvendig overflaten med hensyn til korrosjonsskader. Søk etter rust, korroderende flekker eller forringelse av overflaten. Dette kan være et tegn på svekket struktur og behov for reparasjon eller vedlikehold. Fastsittende rust innvendig i tanken skal fjernes. Dette kan gjøres ved at innvendige flater skrapes, stålørstes, høytrykksspyles, sandvaskes eller sandblåses. Fastsittende rust kan også fjernes kjemisk. Dersom tanken har innvendig beskyttelsesbelegg mot korrosjon, utføres rustfjerning kun der belegget har løsnet fra tankoverflaten. Observeres det fastsittende rust i groptæringer skal også dette fjernes for så å måle dybden av groptæringene. Dybden skal måles med et egnet instrument (nøyaktighet på 0,1 mm). Mørke flekker undersøkes nøye. Det er en fordel å benytte optisk hjelpemiddel, f.eks. forstørrelsesglass med belysning. Dersom det oppdages innvendig korrosjonsskade som er mer enn halvparten av godstykkelken, anbefales det å ta tanken ut av bruk.

Materialteknisk tilstandskontroll etter tømming.	Oljeutskilleranlegg i GRP: GRP tanker er mer følsomme for ytre belastninger enn ståltanker. Hvis det oppstår lekkasje i en GRP-tank har dette ofte oppstått i relativt kort tid etter at tanken ble installert i grunn. De vanligste årsakene er som oftest feilaktig nedlegging eller setningsskader. GRP har optimale egenskaper så lenge anlegget er riktig installert og ikke utsettes for ytre påkjenninger. Påvirkning fra ytre påkjenninger kan kartlegges ved måling av deformasjon på sirkulære liggende tanker. Mål horisontalt og vertikalt med 3 lokaliseringer (begge ender og midten). De vanligste årsakene til deformasjon er manglende støtte fra omfyllingsmassene, liten overdekning m/nyttelast og setningsskader. Tillatte deformasjoner; 0 år = 3 %, 2 år = 4,2 %, 5 år = 4,5 %. Det anbefales at måling av deformasjon gjøres ved 1. 5-årskontroll. For å vurdere eventuelle skader på innvendige overflater, må følgende punkter tas i betraktning: • Mykningstendenser: Vurder om det er tegn på mykning av overflaten, som en reduksjon i hardheten eller strukturens stabilitet. Dette kan indikere svekkelse av materialet. • Delamineringer: Søk etter delamineringer, som er separasjonen av laminatlayer, eller dårlig vedheft mellom materialer. Vær oppmerksom på lyse områder som indikerer manglende binding mellom fiber og polyester. Delamineringer bør ikke forekomme og er ikke akseptable. • Roser: Identifiser roser, som er stjerneformede små sprekker. Disse kan oppstå som følge av støt eller hvis tanken har ligget på en hard gjenstand. Utbuling kan også forekomme. Registrer eventuelle roser og vurder om det er behov for tiltak. • Sprekker: Undersøk overflaten for sprekker, inkludert mikrosprekker. Sprekker kan deles inn i to grupper: a) Separering av overflaten som kan gå gjennom veggen, og b) krakkeleringer, hårfine små sprekker som dannes helt ytterst i overflaten. Slike sprekker kan oppstå som følge av kjemisk/mekanisk påvirkning, feil materialer eller overdreven bruk av herder. Gruppe a) sprekker er ikke akseptable, mens gruppe b) sprekker må utredes i samråd med produsent. • Tørre områder: Søk etter tørre områder, hvor glassfiberen ikke er tilstrekkelig impregneret. Slike områder bør ikke forekomme og er ikke akseptable. • Luftblærer: Identifiser luftblærer inne i laminatet. Hvis blærene er små (under 3 mm) og godt innkapslet, kan de vurderes som akseptable og trenger ikke registreres som avvik.
Tetthetsprøving av tilførselsrør	For å forhindre oljelekkasje i grunnen, er det viktig å sikre at tilførselsrøret er tett. En enkel metode for å teste tettheten er å plugge innløpet på sandfanget og fylle tilførselsledningen med vann. Etter 30 minutter bør man undersøke om vannstanden har sunket. Dersom vannstanden har sunket, tyder det på en lekkasje i røret som må utbedres før det tas i bruk. Det kan være flere årsaker til lekkasje. Dersom det er benyttet tilførselsrør uten oljebestandige tetningsringer kan dette medføre en risiko. Det er viktig at tetningsringer i avløpsledninger som kan inneholde oljeholdig avløpsvann er i NBR-gummi (Nitril-Butadien), eller en annen syntetisk kvalitet med tilsvarende gode oljebestandige egenskaper. Når det er flere sluk/sandfang som igjen er plassert i forskjellige høyder, vil man kun registrere tetthet mellom laveste punkt og utskiller. Det kan være utfordrende å plugge mindre sluk på grunn av tilkomst, utforming, etc.
Registrering av vannmengde	Det er viktig å registrere alle vannkraner, høytrykksspylere, vaskeplasser og vaskeautomater i virksomheten. Endringer i utstyr og bruksmønstre kan medføre økt belastning på oljeutskilleranlegget. Ved å registrere dette utstyret får man et grunnlag for å fastslå om det er behov for å justere de dimensjonerende vannmengdene for oljeutskilleranlegget.

Vedlegg 4: Oljeholdig avløpsvann

Oljen opptrer i avløpsvannet i ulike faser, og på grunnlag av oljedråpenes størrelse benyttes en inndeling som vist i tabell 1.

Tabell 1. Inndeling av ulike olje/vannblandinger avhengig av oljedråpenes størrelse

	Oljedråpenes diameter (µm)
Olje i fri fase	> 150
Olje i dispergert fase	20 - 150
Olje i emulgert fase (stabil og ustabil emulsjon)	5-20
Olje i løst fase	< 5

De viktigste egenskapene som vil være avgjørende for effekten av oljeutskilleren, er oljens tetthet samt størrelsen på oljedråpene som er blandet inn i vannfasen.

Oljens tetthet

I en oljeutskiller kan oljer med tetthet som er lavere enn 0,95 g/cm³ separeres fra vannfasen. Hovedprinsippet bygger på at olje, som er lettere enn vann, vil stige opp til overflaten i en oljeutskiller. Dette prinsippet innebærer at jo lavere tetthet oljen har, jo enklere vil det være å skille olje og vann. Tabell 2 viser en oversikt over lette oljeprodukter som vil kunne separeres i en gravimetrisk oljeutskiller.

Tabell 2. Oversikt over tetthet i ulike oljeprodukter som vil kunne avskilles i en oljeutskiller

Produkt	Tetthet (kg/m ³)
Bensin	740
White Spirit	780
Petroleum (parafin)	810
Lett fyringsolje	840
Dieselolje	840
Motorolje	900

I NS-EN 852-2 (Annex A, Tabell A1) er det gitt en mer omfattende oversikt over tettheten til en del lette væsker som vil kunne avskilles i en oljeutskiller.

Dråpestørrelsens betydning for separasjonen av olje

I tillegg til oljens tetthet, vil oljedråpenes størrelse i vannfasen være avgjørende for hvor raskt oljedråpen vil stige mot overflaten i utskilleren.

Oljedråpens stigehastighet (V_s) mot overflaten kan beregnes ved hjelp av Stokes lov.

$$V_s = ((\rho_v - \rho_o) \cdot g \cdot d^2) / 18 \cdot \eta$$

V_s : Oljedråpens stigehastighet (m/s)

ρ_v : Vannets tetthet (kg/m³) = 1000 kg/m³

ρ_o : Oljens tetthet (kg/m³)

g : Tyngdens akselerasjon (9,81 m/s²)

d : Oljedråpens diameter (m)

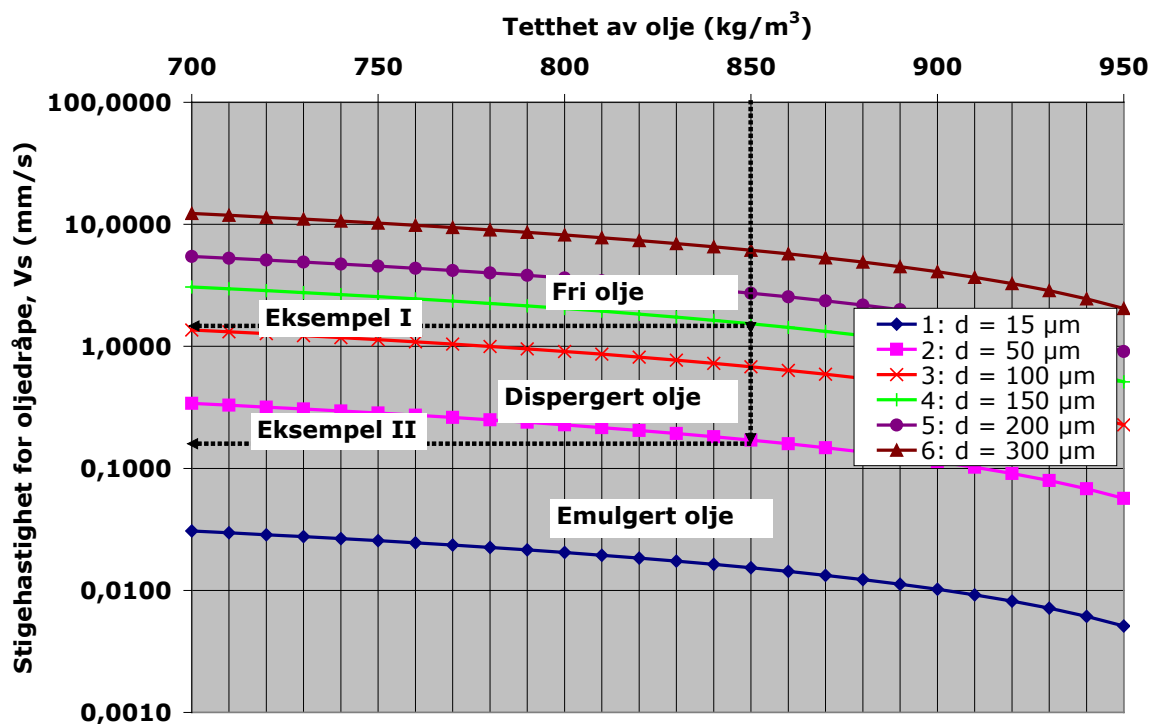
η : Vannets dynamiske viskositet (Pa·s)

$$\eta = \rho \cdot \nu$$

ρ = Vannets tetthet

ν = Vannets kinematisk viskositet

I figur 1 er oljedråpens stigehastighet i stillestående vann framstilt som funksjon av oljens tetthet og oljedråpens diameter.



Figur 1. Stigehastighet i stillestående vann for oljedråper med ulik diameter og tetthet - (Beregnet ved hjelp av Stokes lov, Kinematisk viskositet for vann: $1,2 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, 12°C)

Figur 1 illustrerer den store betydningen dråpestørrelsen har for muligheten til å separere olje fra vann i en tradisjonell gravimetrisk oljeutskiller.

I figur 1 viser eksempel I en olje med tetthet 850 kg/m^3 . Hvis dråpediameteren er $150 \mu\text{m}$, vil oljedråpen bruke ca. 11 minutter på å stige 1 m. Hvis dråpediameteren bare er $50 \mu\text{m}$ (eksempel II) vil oljedråpen bruke ca. 1 time og 40 minutter på å stige 1 m.

Når oljen er dispergert eller emulgert i vannet, har oljedråpen en svært lav stigehastighet. Teoretisk sett vil oljedråpen bruke mange timer eller dager før en gravimetrisk oljeseparasjon vil kunne skje.

Ut fra dette kan man konkludere med at tradisjonell gravimetrisk oljeutskilling (uten koalesensenhet) primært vil være effektiv når oljen opptre i fri fase, dvs. når oljedråpenes diameter er $>150 \mu\text{m}$.

Vedlegg 5: Vaskekjemikalier

Hovedgrupper av vaskekjemikalier

De mest vanlige hovedgruppene av vaskekjemikalier er:

- **Petroleumsbaserte produkter:** I hovedsak inneholder disse petroleumsdestillater (ofte mer enn 95 % petroleumsbaserte løsemidler) og 2 – 4 % emulgator. Produktene brukes i konsentrert form og blandes ikke med vann. Et annet navn på denne typen petroleumsbaserte produkter er kaldavfettingsmidler. I seg selv tilfører disse vaskekjemikaliene en stor mengde oljekomponenter til avløpsvannet. Sammen med andre vaskeaktive stoffer vil det kunne dannes stabile emulsjoner, og oljen vil da være svært vanskelig å separere i en gravimetrisk oljeutskiller. Bruk av denne typen kjemikalier bør unngås dersom utslippskravet på 50 mg/l skal overholdes i en gravimetrisk oljeutskiller.
- **Mikroemulsjoner:** Vannfortynnbare vaskekjemikalier som inneholder alkali, kompleksdannere, tensider og løsemidler. Produktet tynnes ut med vann til anbefalt bruksløsning før det påføres overflaten som skal vaskes. Løsemidler kan være petroleumskomponenter (normalt white spirit), terpen, glykoler og vegetabiliske eventuelt syntetiske estere. Innhold av løsemidler varierer, men ligger ofte mellom 10 – 30 %, emulgert i vann med 5 – 20 % tensider. Mikroemulsjonene foreligger som stabile emulsjoner og petroleumskomponentene som tilføres fra disse kjemikaliene, vil i liten grad kunne avskilles i en oljeutskiller. Mikroemulsjoner benyttes i første rekke i vinterperioden for å løse opp asfalt og annen skitt som fester seg på bilen. Dette kan gi opphav til et høyt oljeinnhold som vanskelig lar seg avskille i en oljeutskiller. Det bør derfor benyttes så tynn bruksløsning som mulig av disse kjemikaliene slik at rensekravet på 50 mg/l olje i avløpsvannet kan overholdes.
- **Alkaliske vaskekjemikalier:** Vaskekjemikalier som er en vannløsning av ulike alkali, som for eksempel natriummetasilikat, kalium- eller natriumhydroksid, tensider, glykoler og kompleksdannere. Innholdet av vannløst alkali varierer ofte mellom 5 – 20 %, tensider mellom 5 – 10 % og glykoler 5 – 10 %. Konsentratet har normalt pH ca. 12. Alkaliske vaskemidler treffer en ofte i bruk som sjampo, for eksempel, skumsjampo og børstesjampo. Produktet tynnes ut med vann til anbefalt bruksløsning før det påføres overflaten som skal vaskes.
- **Sure vaskekjemikalier:** Vaskekjemikalier som er en vannløsning av ulike syrer, som for eksempel fosforsyre, sitronsyre eller saltsyre, tensider, glykoler og kompleksdannere. Innholdet av syre varierer ofte mellom 5 – 20 %, tensider mellom 5 – 10 % og glykoler 5 – 10 %.
- **Voks og avrenningsmidler:** Disse er ikke vaskemidler, men vannfortynnbare væsker for forbedret vannavrenning. Voksløsningene skal også etterlate et "beskyttende" glansgivende ytre sjikt. Disse væskene er pH-nøytrale/sure.

Undersøkelse av vaskekjemikaliers separasjonsevne

Når nye vaskekjemikalier skal tilpasses, må virkningen av kjemikaliene på utskillingen av olje i en gravimetrisk oljeutskiller undersøkes. For å få et realistisk bilde av virkningen, bør vaskekjemikaliene testes i full skala ved normal drift for å dokumentere at funksjonskravet kan overholdes. Funksjonskravet kan for eksempel være et oljeinnhold på 50 mg/l i en normal driftssituasjon, dvs. med den vaskeprosess som skal benyttes og med de kjemikalietyper som er planlagt benyttet. Dersom oljeinnholdet er for høyt under testen, kan kjemikaliebruken endres eller innhold av petroleumsdestillat (normalt en lavaromatisk white spirit) i mikroemulsjonen reduseres.

Det er viktig at testen pågår i tilstrekkelig lang tid, slik at det blir mulig å få tatt ut representative prøver av utløpsvannet fra oljeutskilleren.

Rent teoretisk er det mulig å fastsette en "spaltningstid" for vaskekjemikalier ved hjelp av laboratoriemetoder, men pr. i dag finnes ingen eksakt og ideell metode for å bestemme denne parameteren. Spaltningstiden er et uttrykk for hvor lang tid det tar før vaskekjemikaliets emulgerende virkning opphører. Jo kortere spaltningstid, jo hurtigere brytes emulsjonen, og olje vil kunne avskilles.

Ulike metoder benyttes og de fleste bygger på at olje, vann og vaskekemikaliet ristes sammen. Etter en henstandstid analyseres oljeinnholdet i vannfasen, eventuelt vurderes visuelt. I Danmark er det gjennomført forsøk med ulike metoder, (Nielsen og Mose Pedersen, 2001). I den danske veiledningen for oljeutskilleranlegg (Rørcenteret, 2004) er det en detaljert beskrivelse av en metode basert på en test fra Deutsche Bahn TL 91881, Blatt 6.

Metodene som benyttes for å bestemme spaltningstiden, vil kun gi en grov indikasjon på vaskemiddelets separasjonsevne i en gravimetrisk oljeutskiller og vil ikke kunne erstatte en utprøving i full skala.

Vedlegg 6: Brev med registreringsskjema

Kartlegging av utslipp av oljeholdig avløpsvann i kommunen

Kommunen har satt i gang registrering av virksomheter som slipper ut oljeholdig avløpsvann.

Som følge av opplysninger vi har samlet om deres virksomhet, ser vi at deres aktivitet kan omfattes av kap. 15-1 i forurensningsforskriften, og at dere slipper ut oljeholdig avløpsvann.

Krav til utslipp av oljeholdig vann

For å overholde kravene må virksomheten sikre at:

- Oljeinnholdet i vannet ikke overstiger 50 mg/l ved normale driftsforhold. Virksomheten skal ha skriftlig dokumentasjon på dette.
- Oljeholdig avløpsvann før utslipp passerer en renseinnretning som er dimensjonert for maksimal reell vannbelastning. En slik innretning består normalt av et sandfang, en oljeutskiller og kanskje en oppsamlingstank.
- Nødvendig sikkerhet mot akuttutslipp er ivarettatt.
- Det er tilrettelagt for å ta representative prøver og utføre målinger av avløpsvannet. Prøvene skal analyseres av laboratorier som er akkreditert for de aktuelle analysene.

Kommunen har myndighet til å fastsette krav som fraviker fra det ovennevnte.

Alle virksomheter som har utslipp, herunder påslipp, av oljeholdig avløpsvann og omfattes av kap. 15.1 i forurensningsforskriften, skal ha søkt kommunen om utslippstillatelse for dette.

Ansvarlig for oljeutskilleranlegg

Det er virksomheten som tilfører vann til oljeutskilleren som står ansvarlig for drift og vedlikehold av anlegget.

Virksomheten har plikt til å sørge for at alle nødvendige drifts- og vedlikeholdsoppgaver blir utført i henhold til gjeldende regelverk. Arbeidet skal dokumenteres skriftlig, i henhold til Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften).

Kommunens myndighet

Kommunen er forurensningsmyndighet for utslipp, herunder påslipp, av oljeholdig avløpsvann som er omfattet av kapittel 15 i forurensningsforskriften, og plikter å føre tilsyn med at bestemmelsene i forskriften, og vedtak truffet i samsvar med denne, blir overholdt, jf. forurensningsforskriften § 15-2. Kommunen kan i tillegg oppheve eller endre vilkår i eksisterende tillatelse og om nødvendig kalle tillatelsen tilbake, i medhold av forurensningsloven § 18.

Varsel om pålegg

Som en del av arbeidet med å få oversikt over virksomheter som slipper ut oljeholdig avløpsvann og som omfattes av kap. 15-1 i forurensningsforskriften, varsler vi om et pålegg om innsending av informasjon om deres virksomhet knyttet til oljeholdig avløpsvann.

Vedlagte registreringsskjema fylles ut og sendes til kommunen innen xx.xx.xxxx. (dato).

* Info om frist for uttalelse til varselet *

*** Varsel følges opp med pålegg med hjemmel i forurensningsloven §49 (Opplysningsplikt)***

Vedlegg:	Registreringsskjema
----------	---------------------

Vedlegg: Registreringsskjema

Kommunen ønsker å få komplett oversikt over alle virksomheter som kan føre oljeholdig avløpsvann til kommunens ledningsnett. Vi ber derfor om at dette registreringsskjemaet fylles ut og returneres til _____ kommune, «adresse» innen «dato».

Navn på virksomhet:

Adresse:

Postnummer/ Poststed:

Gårds- og bruksnummer (Gnr./Bnr):

Telefonnummer:

Kontaktperson:

Beskrivelse av virksomhet

Har virksomheten:

- Oljeutskiller
 - Type
 - Alder
- Prøvekum
- Sandfang
- Vaskeplass innendørs
- Vaskeplass utendørs
- Bilvaskemaskin
- Avfettingsanlegg for motorer, anleggsmaskiner etc.
- Understellsbehandling (tectylering)
- Verkstedhall m/sluk i gulvet
- Verkstedhall u/sluk i gulvet
- Smøregrav
- Annen prosess som gir oljeholdig avløpsvann
- Påslipp til eller ikke påslipp til det offentlige avløpsnettet

Beskrivelse av prosess:

Dokumentasjon på drift og vedlikehold av oljeutskilleranlegget:

- Dokumentasjon på tømmehistorikk og utført tømming.
- Dokumentasjon på kontrollhyppighet av oljeutskilleranlegget utført av ekstern part, og resultater fra disse.
- Dokumentasjon på utført prøvetaking utført av ekstern part, og resultater fra disse.

Vedlegg 7: Forslag til vilkår i utslipps-tillatelse etter kap. 15.

Nedenfor følger forslag til vilkår innenfor ulike områder som kommune bør fastsette i utslippstillatelser for å sikre god funksjon og oppfølging av et oljeutskilleranlegg. Flere av disse vilkårene vil også kunne være aktuelle som påslippskrav etter kap. 15A-4 i forurensingsforskriften.

Kontroll av oljeutskilleranlegg

Forslag til vilkår gitt i tillatelse:

Virksomheten skal engasjere en uavhengig, fagkyndig instans/firma til å forestå en hovedkontroll. Hovedkontrollen er et supplement til virksomhetens regelmessige driftstilsyn og skal utføres minst én gang pr. år.

Det skal i tillegg utføres en utvidet hovedkontroll hvert 5 år (ref. NS-EN 858-2).

Virksomheten skal ha en gyldig, skriftlig avtale med en uavhengig fagkyndig instans eller firma om kontroll av oljeutskilleranlegget, signert av begge parter. Ved opphør av eller endringer i avtalen skal dette meldes til kommunen.

Ved igangsetting av et oljeutskilleranlegg for vaskeanlegg skal det utføres hyppigere inspeksjoner av sandfanget i løpet av det første driftsåret, for å kunne evaluere behovet for fremtidig tømning.

Virksomheten skal utføre jevnlige kontroller av nivået av sand og slam i vaskerennene. Dersom vaskerennene er fylt med sand og slam, skal virksomheten kontakte tømmefirmaet som de har avtale med og be dem om å tømme vaskerennene.

Tømning av oljeutskilleranlegg

Forslag til vilkår gitt i tillatelse:

Oljeutskiller og ev. oppsamlingstanker for utskilt olje skal tømmes etter behov og minst én gang pr. år*.

Sandfanget skal tømmes etter behov og minst én gang pr. år*.

Virksomheten skal ha en gyldig, skriftlig avtale med en fagkyndig instans eller firma om tømning av oljeutskilleranlegget, signert av begge parter. Ved opphør av eller endringer i avtalen skal dette meldes til kommunen.

Tømmefirmaet skal ha følgende godkjenninger:

- Løyve i medhold av yrkestransportforskriften §2
- Tillatelse til håndtering av farlig avfall i medhold av avfallsforskriften §11-6
- ADR-kompetansebevis på sjåføren

* Dersom kommunen vurderer at behovsprøvd tømning er akseptabelt, fjernes teksten «minst én gang pr. år» og det bør legges til vilkår om spesifikke kontrollrutiner.

Prøvetaking

Forslag til vilkår gitt i tillatelse:

Virksomheten skal engasjere en uavhengig, fagkyndig instans/firma til å forestå prøvetaking. Den som utfører prøvetaking, skal ha tilstrekkelig kompetanse og kunnskap om hvilke faktorer som påvirker resultatet. Prøvetaking skal utføres under normal drift og før tømning. Ved vaskeanlegg der det brukes forskjellig vaskekjemi sommer og vinter, skal kontrollprøver tas to (2) ganger i året. Én om sommeren og én på vinteren. For øvrige virksomheter skal det tas kontrollprøve minimum én gang pr. år.

Virksomheten skal ha en gyldig, skriftlig avtale med en uavhengig fagkyndig instans eller firma om prøvetaking av oljeutskilleranlegget, signert av begge parter. Ved opphør av eller endringer i avtalen skal dette meldes til kommunen.

Konservering og behandling av prøve skal utføres etter NS-EN ISO 5667 – 3. Prøvetaking skal utføres etter NS-ISO 5667-10.

Dokumentasjon og rapportering

Forslag til vilkår gitt i tillatelse:

Rapportering skal skje iht. kommunens praksis og virksomheten skal sørge for at kommunen mottar informasjon om følgende:

- Eventuelle endringer i belastningen på utskilleranlegget (mengde og sammensetningen) og iverksatte tiltak for å opprettholde funksjon.
- Andre endringer på oljeutskilleranlegget eller avtaler siden siste rapportering (f.eks. opphør av eller endringer i tømme- eller kontrollavtalen)
- Dokumentasjon på gjennomført kontroll og tømming av oljeutskilleranlegget, inkludert dokumentasjon av innlevering av farlig avfall.
- Resultater fra prøvetaking
- Bekreftelse på at virksomheten har etablert et internkontrollsystem

Bruk av kjemikalier

Forslag til vilkår gitt i tillatelse:

Kjemikaliene som benyttes, skal være godkjente, tilpasset oljeutskilleren og brukes i riktig kombinasjon for å sikre at utslippskravet overholdes. Leverandøren av vaskemidler og avfettingsmidler skal kunne dokumentere at separasjonstiden for væskene ikke overskrider oljeutskillerens dimensjonerende oppholdstid, samt at de er egnet for bruk i oljeutskillere.

Varslingsplan for ekstraordinære utslipp fra oljeutskillere

Forslag til vilkår gitt i tillatelse:

Dersom det som følge av virksomhetens aktiviteter skulle oppstå ekstraordinære utslipp av olje eller oljeholdig avløpsvann til det offentlige avløpsnett, skal kommunen straks varsles. Det skal foreligge en plan for varsling.

- Det skal gis opplysninger om:
- Utslippets mengde og sammensetning
- Tidspunkt for utslippet
- Varighet av utslippet
- Iverksatte tiltak
- Status for avviksbehandling

Virksomheten vil bli holdt ansvarlig for økonomiske tap eller skade som måtte oppstå som følge av akutte utslipp.

Opphør/nedleggelse/eierskifte

Forslag til vilkår gitt i tillatelse:

Virksomheten skal melde inn til kommunen ved opphør, nedleggelse og eierskifte.

Anlegg som permanent tas ut av bruk skal graves opp/fjernes, tømmes, renses, og leveres til godkjent avfallsmottak. Kopi av tømmerapport og dokumentasjon på utført arbeid skal sendes til kommunen. Avløpsledningen skal plugges i forgreinsingspunktet, og alle sluk som har drenert til oljeutskilleranlegg skal plugges.

TIDLIGERE UTGITTE RAPPORTER

2024	289	Vannbehandlingsbarrierer, vannverkslam og returstrømmer – BARRINOR og SLAMiNOR
	288	Veiledning for dimensjonering av mindre avløpsanlegg
	287	Veiledning for design og drift av nanofilteranlegg
	286	Veiledning i bruk av infiltrasjon i vannforsyning
	285	Kartlegging og inndeling av sprinkleranlegg i farekategorier
2023	284	Mikroforurensninger i avløpsvann – resultater fra innløp- og utløpsvann fra 19 norske avløpsrenseanlegg
	283	Organiske miljøgifter i norsk avløpslam – resultater fra undersøkelsen i 2022/2023
	282	Taknedløp fra kompakte tak – mulighet for utkast til terreng
	281	Mulige organisasjonsformer for den kommunale vann- og avløpssektoren
	280	Fremtidens vann- og avløpssystem
2022	278	LOSINOR – Lukt- og smaksproblemer i norsk drikkevann
	C16	Stikkledninger i varerør
	277	Nasjonal strategi for behandling og disponering av avløpslam
	276	Lange pumpeledninger for avløp på land og i sjø
	275	Mikroforurensninger og legemidler i avløpsvann
2021	274	Korrosjonsbeskyttelse – erfaring og ny kunnskap
	273	Veileder i samfunnsøkonomiske analyser for vannbransjen
	272	Sikker utforming av åpne overvannsløsninger
	271	Åpen fordrøyning – Etablering av anlegg for permanente og midlertidige vannspeil med dybde over 20 cm
	C15	Digitalisering av VA-sektoren i Norge – status, utfordringer og behov
2020	270	Helsemessig sikker drift av vannledningsnett – prosedyrer og anbefalinger
	269	Risikovurdering av bergsprengte drikkevannsmagasin
	268	PFAS i råvann og drikkevann fra Norge
	267	Veiledning for utarbeidelse av kommunale forskrifter på avløpområdet
	266	Vannbransjens erfaringer med kommunesammenslåinger
2019	265	MEMiNOR: Membranfiltrering for fjerning av Naturlig Organisk Materiale i Nordiske drikkevann
	264	Alternativ til akkreditert prøvetaking
	263	Trykkoptimalisering på vannledningsnett – beste praksis
	B27	Forurensning i overvann fra urbane flater – vannmiljø og tiltaksanlegg
	262	Undersøkelser som grunnlag for valg av avløpsløsning
2018	261	Omfyllingsmasser
	260	Innovative anskaffelser i vannbransjen
	259	Kommunalt finansieringsbehov i vannbransjen 2021 – 2040
	258	Rekutteringsbehov i vannbransjen – status og prognoser 2020 – 2050
	257	Etablering og drift av mindre avløpsanlegg
2017	256	Veiledning for dimensjonering av avløpsrenseanlegg
	255	Bærekraftig fremmedvannandel – Modell for vurdering av riktig nivå
	254	Forvaltning av nedbørsfelt for overflatevannkilder
	B26	Kunnskapsbehov innen overvann og klimatilpasning
	B25	Forprosjekt – Digital Vannstatistikk
2016	253	Mikroplast i avløpsvann, avløpslam og jord
	252	Kummer – Klassifisering og tilstandsvurdering
	B24	Primærrens – Status og renses effekter 10 år etter
	C14	Bærekraftig fornyelse av ledningsnett
	251	Klimagassutslipp, veiledning for vannbransjen
2015	250	Kommunens roller, rettigheter og fremgangsmåter i private utbyggingsområder
	249	Veiledning i nød vannforsyning
	B23	Evaluerings av Norsk Vanns prosjektsystem
	248	Organic Pollutants in Norwegian Wastewater Sludge
	247	Beste praksis for HMS-arbeid i vannbransjen
2014	246	Regulering og organisering av vann- og avløpssektoren i utvalgte europeiske land
	245	Veiledning for tilstandsvurdering av infiltrasjonssystemer
	244	Veiledning i utarbeidelse av prøvetakingsplan for drikkevann
	243	Verdiforvaltning av vann- og avløpsinfrastruktur
	242	Praktiske råd ved valg av ledningsmateriale
2013	241	Mapping microplastic in Norwegian drinking water
	240	UV-desinfeksjon av drikkevann
	B22	Vann og avløp i arealplanlegging og byggesaker
	239	Beregning av bærekraftig lekkasjenivå
	238	Informasjonssikkerhet og skybaserte tjenester
2012	237	Dataflyt for GIS-informasjon i VA-prosjekter
	236	Akseptkriterier – Vurdering av nye og nyrenoverte avløpsledninger ved rørinspeksjon
	235	Dataflyt
	234	Rørinspeksjon av hovedledninger for vann og avløp
	233	Veiledning for bruk av betongrør og kummer
2011	232	Plastrør for vannforsyning og avløp: Hvordan skal vi oppnå minst 100 års levetid?
	231	NOMiNOR: Natural Organic Matter in drinking waters within the Nordic Region
	230	NOMiNOR: Naturlig Organisk Materiale i Nordiske drikkevann
	229	Sikring av vannforsyning mot tilsiktede uønskede hendelser
	228	Tilførsel av industrielt avløpsvann
2010	227	Beregning av forurensningsutslipp fra avløpsanlegg
	226	Tømming av slam
	225	Trykkavløp i spredtbygde og urbane strøk
	224	Eierskap til stikkledninger
	223	Finansieringsbehov i vannbransjen 2016 – 2040
2009	222	Dokumentasjon av utslipp fra avløpsnett
	221	Smart ledningsfornyelse – bruk av NoDig-metoder
	B21	Utvikling av studietilbud i bachelor i vann- og miljøteknikk
	B20	Norske tall for vannforbruk med fokus på husholdningsforbruk
	220	Kritiske ledninger for vann og avløp – klassifisering og tiltaksanlegg
2008	219	Eksempler på implementering av bærekraft i vannbransjen
	218	Vann til brannslukking og sprinkleranlegg
	217	Videreutvikling av beregningsmetodikk for gjenanskaffelsesverdi og investeringsbehov
	216	Tilbakestrømssikring – veiledning til vannverkseiere
	215	Forslag til ny sektorlov for vann og avløp
2007	214	Sikkerhetsstyring for vannbransjen
	213	Veiledning for dimensjonering av vannbehandlingsanlegg
	212	Erfaringer med ozon-biofiltrering for behandling av drikkevann
	211	Veiledning for praktisering av selvkost
	210	Veiledning i mikrobiell barriere analyse
2006	209	Sikring av kvalitet på ledningsanlegg
	208	Stikkledninger – ansvar og teknisk utforming
	207	Biostabilitet i drikkevannssystem
	206	Bærekraftig forvaltning av VA-tjenestene
	205	Åpne flomveger i bebygde områder
2005	204	Fra driftsassistanter til regionale vannassistanter
	203	Microbial barrier analysis (MBA) – a guideline
	202	Anskaffelser i vannbransjen
	201	Håndtering av overvann fra urbane veger
	200	Håndbok i kildesporing i avløpssystemet
2004	199	Etablering av gode VA-løsninger i spredt bebyggelse
	198	Organiske miljøgifter i norsk avløpslam – Resultater fra undersøkelsen i 2012/13
	197	Avløpsanlegg Vurdering av risiko for ytre miljø
	196	Veiledning i tilstandskartlegging og fornyelse av VA-transportsystemer
	195	Sikkerhet og sårbarhet i driftskontrollsystemer for VA-anlegg
2003	B19	Varmpumper i drikkevannsforsyningssystem
	B18	Kranvannets kokebok for kommunikasjon
	B17	Investeringsbehov i vann- og avløpssektoren
	194	Energikrigit design og prosjektering av avløpsrenseanlegg
	193	Veiledning i dimensjonering og utforming av VA-transportsystem
2002	192	Veiledning for valg av riktige sensorer og måleutstyr i VA-teknikken
	191	Rettigheter til uttak av vann til allmenn vannforsyning
	190	Klimatilpasningstiltak innen vann og avløp i kommunale planer
	188	Veiledning for drift av koaguleringsanlegg
	C8	Omdømmeplattform og -strategi
2001	187	Kommunal overtakelse av vannverk organisert som andelslag eller samvirkeforetak
	186	Veiledning i omorganisering av andelsvannverk til samvirkeforetak
	185	Fett i avløpsnett. Kartlegging og tiltaksforslag
	184	Tilsyn med utslipp fra avløpsanlegg innen kommunens myndighetsområde
	183	Veiledning om regulering av VA-tjenester til næringsmiddelindustri
2000	182	Prøvetaking av avløpsvann og slam
	181	Veiledning i bygging og drift av drikkevannsbasseng
	180	Fjernavlesning av vannmålere
	179	Veiledning i utarbeidelse av kommunale gebyrforskrifter for vann og avløp
	B16	Veiledning for kartlegging av energibruk i VA-sektoren
1999	B15	Vannforskriftens økonomiske konsekvenser for kommunesektoren og avløpsanleggene
	C7	Forvaltningspraksis ved norsk damsikkerhet
	178	Grunnundersøkelser for infiltrasjon – mindre avløpsanlegg
	177	Drikkevannskvalitet og kommende utfordringer – problemoversikt og status
	176	Statlige gebyrer og avgifter på de kommunale VAR-tjenestene
1998	175	Vann og avløp for nye i bransjen – læreplan. E-læring og samlinger
	174	Hygienisering av avløpslam. Langtidslagring og enkel rankekompostering. Resultater fra 3 års valideringstesting
	173	Veiledning for bruk av støpejernsrør
	B14	Klimatilpasningstiltak i VA-sektoren – forprosjekt
	B13	Silslam – mengder, behandlingsløsninger og bruksområder. Forprosjekt.
1997	172	Trykktap i avløpsnett
	171	Erfaringer med lekkasjekontroll
	170	Veileder til god desinfeksjonspraksis
	169	Optimal desinfeksjonspraksis fase 2
	168	Veiledning for dimensjonering av avløpsrenseanlegg
1996	167	Veiledning for kjøp av VA-kjemikalier
	166	Tiltak for å bedre fosforfjerningen på kjemiske renseanlegg
	165	Innsamlingsverktøy for vedlikeholdsdata
	B12	Drikkevann i media
	164	Veiledning for UV-desinfeksjon av drikkevann
1995	163	Veiledning for innhenting og evaluering av tilbud på analyseoppdrag
	162	Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering
	161	Helsemessig sikkert vannledningsnett
	160	Driftserfaringer med membranfiltrering
	159	Håndbok i kildesporing i avløpssystemet



Norsk Vann BA, Vangsvegen 143, 2321 Hamar
Tlf: 62 55 30 30 E-post: post@norsk vann.no
www.norsk vann.no