



Tillsynsvägledning om oljeavskiljare

Som en del av den nationella strategin för tillsyn enligt miljöbalken har Naturvårdsverket tagit fram en tillsynsvägledning för oljeavskiljare. Den är tänkt att ersätta det tidigare branschfaktabladet från 2007.

Innehåll

INTRODUKTION	4
Tillsynsvägledningen vänder sig till	4
LAGSTIFTNING	5
INLEDNING	6
Branschbeskrivning	6
Historik	6
Rättsliga förutsättningar	7
Utformning av oljeavskiljare	7
Att bibehålla reningsfunktionen	10
PLANERING OCH GENOMFÖRANDE AV TILLSYN	11
Allmänt om egenkontroll	11
Tillsyn	11
Tips för inspektörer	13
Särskilt relevanta områden för tillsyn	13
Utsläpp till vatten	13
Utsläpp till och påverkan på mark	13
Avfall	14
Kemikalier	14
Övrigt stöd för tillsyn	14
FÖRDJUPNINGSMATERIAL	15
Olja och tvättkemikalier	15
Rengöringsmedel för bilvård	15
Vätskor som kan avskiljas	16
Teknisk fördjupning oljeavskiljare	18
Olika typer av oljeavskiljare	18
Dimensionering av oljeavskiljare	19
Särskilt gällande dagvatten	22
Kompletterande teknik för avskiljning av olja	22
Särskilt viktiga komponenter i avskiljaren	23
Rutiner för oljeavskiljaren	26
Kontroll och underhåll	28
Mät- och kontrollmetoder	30
Hur ska äldre oljeavskiljare hanteras?	32
Närmare beskrivning av lagstiftning, föreskrifter och normer	33
Miljöbalken	33
Lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster (LAV)	33
ABVA	33

Föreskrifter och normer	34
LITTERATUR	38
FRÅGOR OCH SVAR	39

Introduktion

Vid verksamheter där det förekommer olja, bensin och andra så kallade lätta vätskor (vätskor med lägre densitet än vatten) används oljeavskiljare för att avskilja dessa vätskor från vattnet.

För att skydda miljön ska verksamhetsutövaren ha vidtagit nödvändiga skyddsåtgärder som ger ett tillräckligt skydd för det lokala avloppsreningsverket eller recipienten. Tillsynen har en viktig funktion för att kontrollera om skyddsåtgärderna är tillräckliga. Vanliga kontrollområden i tillsynen är oljeavskiljaranläggningens funktion, dimensionering och underhåll. Det är områden där det ofta kan uppstå bedömningar och frågor som kan vara svåra att ta ställning till och den här tillsynsvägledningen är tänkt att i sådana fall kunna vara ett stöd.

Vägledningen är upplagd så att i avsnittet ”*Inledning*” tas de basala delarna upp och mer detaljkunskap finns i avsnittet ”*Fördjupningsmaterial*”.

Den här ersätter den tidigare publikationen Branschfaktablad oljeavskiljare (Naturvårdsverket 2007).

Tillsynsvägledningen vänder sig till

Tillsynsvägledningen vänder sig till dig som arbetar med tillsyn av oljeavskiljare på en tillsynsmyndighet.

Lagstiftning

Miljöbalk (1998:808) Svensk författningssamling 1998:1998:808 t.o.m. SFS 2022:1799 - Riksdagen

Miljöprövningsförordning (2013:251) Svensk författningssamling 2013:2013:251 t.o.m. SFS 2023:307 - Riksdagen

NFS 2021:6 Naturvårdsverkets föreskrifter om genomförande av mätningar och provtagningar i vissa verksamheter (naturvardsverket.se)

Föreskrifter om kontroll av vatten vid ackrediterade laboratorier m.m. (naturvardsverket.se)

Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster Svensk författningssamling 2006:2006:412 t.o.m. SFS 2022:1249 - Riksdagen

Avfallsförordning (2020:614) Svensk författningssamling 2020:2020:614 t.o.m. SFS 2023:139 - Riksdagen

Föreskrifter om transport av avfall (naturvardsverket.se)

Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd - Boverket

Inledning

Branschbeskrivning

Oljeavskiljare används vid verksamheter där det förekommer olja, bensin och andra så kallade lätta vätskor (vätskor med lägre densitet än vatten).

Detta är exempel på verksamheter som har eller bör ha oljeavskiljare:

- Drivmedelsanläggningar, fordonsverkstäder, fordonstvättar (exempelvis tvätt av personbilar, bussar, lastbilar, motorcyklar, entreprenadfordon och maskiner), däckverkstäder, tåg tvättar, åkerier och bussdepåer.
- Trafikbelastande ytor (garage, parkeringsplatser, dagvatten från vägar, broar och tunnlar, länshållningsvatten från byggen, spolplattor vid till exempel distributionsfirmor med mera).
- Industrier som hanterar oljor eller oljeindränkta produkter (verkstäder, verkstadsindustrier, bilskrotningsanläggningar, avfallsanläggningar, förbränningsanläggningar och liknande).
- Kondensvatten från kompressorer vid industrier.

Branschföreningen Scandinavian Petroleum Technic Association (SPT) har gjort en uppskattning att det finns ca 100 000 oljeavskiljare i hela landet.

Historik

De första oljeavskiljarna anlades på 60-talet och bestod i många fall av enkla konstruktioner som skulle ge vattnet en tillräckligt lång uppehållstid och ytbelastning för att oljan skulle hinna stiga till ytan. Till en början användes ofta betongringar med tätning i skarven men senare övergick man till helgjutna oljeavskiljare i betong eller plast. Dessa tidiga varianter dimensionerades enligt Svensk Byggnorm (SBN) och Naturvårdsverkets publikation Avloppsvattenbehandling vid bensinstationer och bilverkstäder (SNV 1975:10). I SBN återfinns benämningen *bensin- och oljeavskiljare* respektive *oljeavskiljare*. Förutom dimensionerna på avskiljarna var skillnaden att bensin- och oljeavskiljaren skulle ha vattenlås medan oljeavskiljaren inte behövde ha det. SNV 1975:10 upphävdes den 1 april 2004 och Svensk Byggnorm (SBN) gällde mellan åren 1968 och 1989.

2003 kom standarden SS EN 858 där det ställdes enhetliga krav på konstruktion, installation, drift och underhåll. Innan standarden trädde i kraft fanns övergångsbestämmelser benämnda prEN 858. Denna preliminära norm överensstämde i stort med den kommande EU-normen men flera av de saker som är ett krav enligt EN-858 tillhandahölls av leverantörerna som ett tillval eftersom EU-normen inte hade trätt i kraft. Man kan därför fortfarande stöta på benämningen i samband med tillsyn.

Rättsliga förutsättningar

Oljeavskiljare ingår som en del i ett oljeavskiljarsystem. För oljeavskiljarsystemet gäller den europeiska standarden EN 858 vad gäller konstruktion, installation, dimensionering, driftsättning och underhåll. I Sverige är den antagen som svensk standard EN 858 (SS-EN 858). Standarden kan beställas från Svenska institutet för standarder (SIS). Äldre bensin- och oljeavskiljare är oftast konstruerade enligt den äldre normen SNV 1975:10.

Boverket har regler för när oljeavskiljare ska installeras, både i spill- och dagvattensystem. Även miljöbalken och vattentjänstlagen¹ (VA-lagen) innehåller regler med betydelse för oljeavskiljare. På kommunal nivå finns allmänna bestämmelser för VA (ABVA) som kan sägas vara en anpassning av vattentjänstlagen för lokala förhållanden. VA-huvudmannen ställer krav enligt VA-lagen och ABVA, men det är bra att man som miljöinspektör känner till dem. Ansvarsfördelningen mellan miljö- och hälsoskydd respektive VA-huvudmannen beskrivs närmare i Naturvårdsverkets tillsynsvägledning för fordonstvättar.

Det finns ingen bestämmelse i miljöprövningsförordningen som riktar in sig på just oljeavskiljare. Däremot är det vanligt att oljeavskiljare nämns i beslut från tillsynsmyndigheter eller i villkor för tillståndspliktiga verksamheter som ett sätt att separera olja från processvattenströmmar som inte renas på annat sätt, exempelvis vid fordonstvättar. Ett beslut kan också innehålla krav på ytterligare rening utöver oljeavskiljning.

Utformning av oljeavskiljare

SS-EN 858 delar in oljeavskiljare i två klasser, klass I och II, där klass I har högst reningsgrad.

Oljeavskiljare ingår som en del i ett oljeavskiljarsystem. Oljeavskiljarsystemet är utformad som en tank som vattnet flödar igenom. Mindre oljeavskiljare kan vara stående medan större oftast är liggande. Oljeavskiljarsystemet kan vara både nedgrävt och fristående ovan mark beroende på användningsområde. Ett oljeavskiljarsystem består av en slamdel, en oljeavskiljardel och eventuellt en provtagningsbrunn. Dessutom kan det finnas filter för ökad oljeavskiljning, olika typer av larm och avstängningsventiler i avskiljaren.

Det oljeblandade vattnet kommer in i avskiljarsystemet genom ett rör där inloppsdelens är försedd med dämpskydd för att inte turbulens ska uppstå i avskiljaren. I slamdelen sjunker partiklar som är tyngre än vatten till botten. Vattnet flödar sedan in i oljeavskiljardelen. Slamavskiljaren är avsedd för att avskilja huvuddelen av det fasta materialet som följer med vattnet, men slam avsätts normalt även i oljeavskiljaren. Slamavskiljaren kan antingen vara en separat behållare eller integrerad i oljeavskiljardelen. Även slamrännor och sandfång kan

¹ Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster

användas för att minska belastningen på oljeavskiljaren genom att samla upp grus och andra partiklar redan inne i verksamhetslokalen.

I oljeavskiljaren flyter den lätta oljan upp till ytan. I oljeavskiljaren kan det finnas koalescensfilter av olika slag som underlättar för små oljedroppar att slås samman och stiga upp till ytan, vilket medför att halten olja i utgående vatten blir lägre.

Vatten som lämnar oljeavskiljaren går ut under skärmen, och vidare ut genom ett rör eller en utloppsränna som kan vara kopplat till en provtagningsbrunn. Äldre oljeavskiljare som inte är konstruerade enligt SS-EN 858 saknar ofta en separat provtagningsbrunn.

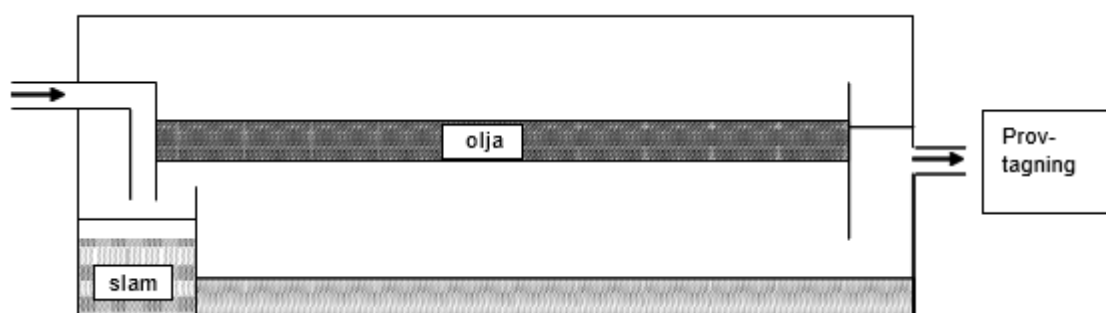


Fig. 1. Enkel principskiss av en oljeavskiljare.

Observera att en oljeavskiljare är avsedd för att avskilja olja men att vissa partikelbundna metaller kan fastna i slamfånget där det sedimenterar med annat fast material. Metaller i vattenlösning kommer däremot inte att avskiljas i en oljeavskiljare. Man ska alltså inte räkna med att ett oljeavskiljarsystem kan hantera metaller vilket gör att andra tekniska lösningar för rening kan behövas för att VA-huvudmannen ska kunna ta emot ett metallhaltigt eller på annat sätt ej behandlingsbart vatten. Exempel på vattenströmmar som inte ska tillföras en oljeavskiljare är golvscurvatten från verkstäder eftersom metallinnehållet i detta vatten kan vara mycket högt.

Efter oljeavskiljaren går vattnet vidare till det kommunala avloppsreningsverket via kommunens spillvattenledning eller till lokal recipient antingen via kommunens dagvattenledning eller egen ledning. Ibland ingår oljeavskiljaren som del i ett reningssystem med flera andra delar, till exempel verksamhetens interna reningsverk.

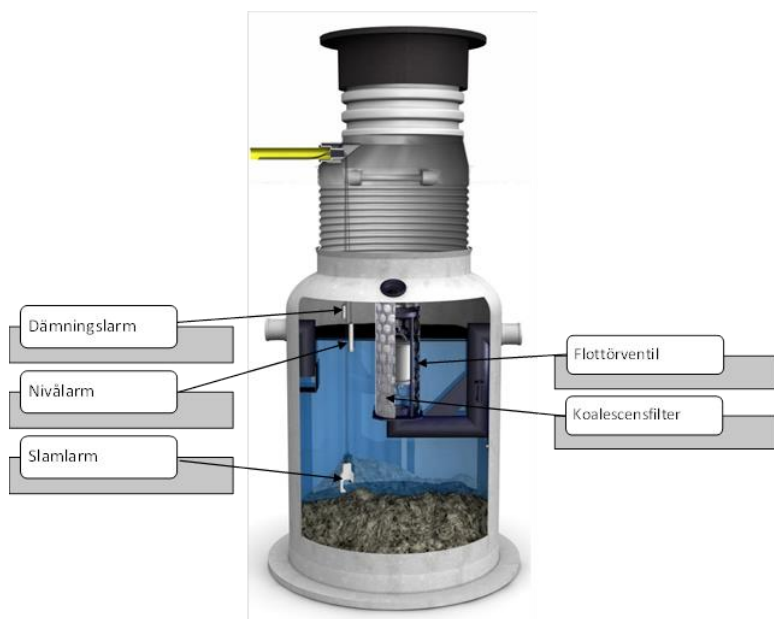


Fig. 2. Ett modernt avskiljarsystem med koalescensfilter där de olika delarna är markerade. Från utloppet går vattnet via provtagningsbrunnen till avloppsnätet. Mer information om de olika delarna på bilden finns i avsnittet ”Fördjupningsmaterial”. Bild från ACO Nordic.

SS-EN gäller för avskiljarsystem som används för separering av kolväten av mineraliskt ursprung i spillvatten. Det innebär att fett och oljor av vegetabiliskt eller animaliskt ursprung inte omfattas. Standarden gäller heller inte för separering av emulsioner eller lösningar.

Både Boverkets byggregler och SS-EN 858 anger att avskiljarsystem inte ska ta emot avloppsvatten från hushåll. Det innebär också att annat fekalieinnehållande avloppsvatten från exempelvis buss- och tågtoaletter, husbilar och liknande inte får släppas till en oljeavskiljare.

I dagsläget bedöms ca 20 % av samtliga oljeavskiljare i Sverige vara konstruerade enligt SS-EN 858. Detta medför att det är mycket vanligt med äldre avskiljare som inte lever upp till dagens krav, men de kan ändå fylla sin funktion beroende på belastning, skick och underhåll. Läs mer i avsnittet ”Fördjupningsmaterial”.

Att bibehålla reningsfunktionen

För att påverka miljön så lite som möjligt är det väsentligt att avskiljarsystemet är dimensionerat för det flöde som ska behandlas och att det sköts och underhålls så att avskiljarfunktionen fungerar som tänkt över tid.

Det finns flera faktorer som kan påverka oljeavskiljarens reningsfunktion negativt och som kan leda till förhöjda utsläppsvärden. Listan nedan är inte uttömmande men är exempel på vanliga brister som brukar upptäckas:

- Fel avskiljare för verksamheten
- För liten avskiljare (underdimensionerad) vilket leder till för högt genomflöde
- Bristfällig skötsel och tömning
- Fel sort eller för stora mängder rengöringskemikalier

Eftersom ett avskiljarsystem har till uppgift att separera olja från vatten ska inte andra delvattenströmmar tillföras, exempelvis från motortvätt eller rengöring av verkstadsgolv. Dessa innehåller mycket höga halter metaller som avskiljaren inte är avsedd att kunna avskilja. SS-EN 858:2 anger också vilka konfigurationer av utrustningsdetaljer som normalt krävs vid olika tillämpningar.

Avskiljarens funktion påverkas negativt om oljeavskiljaren överbelastas. Avskiljaren behöver också tömmas regelbundet på slam och olja för att funktionen ska bibehållas. Slamdelen behöver tömmas innan den maximala slamvolymen har fyllts. Maximal slamvolym ska anges av tillverkaren av oljeavskiljaren.

Kemikalier som används vid rengöring löser upp olja och smuts på den tvättade ytan och förs sedan till avloppet via oljeavskiljarsystemet. Om det bildas en stabil emulsion mellan rengöringsmedel och lätta mineraloljor och andra föroreningar och emulsionen inte spricker efter rengöringsprocessen kommer den inte att kunna separeras i oljeavskiljaren. Även temperaturen kan påverka avskiljningen – högre temperatur kan ge sämre separation av olja.

Överdriven användning av rengöringskemikalier kan lösa upp olja i avskiljaren så att det kommer ut i avloppet. Det är därför viktigt att de kemikalier som används endast bildar temporärt stabila emulsioner med olja och andra lätta vätskor. Sådana kemikalier som inte bildar stabila emulsioner kallas också självspaltande. Dessa temporära emulsioner ska sedan spräckas innan tvättvattnet kommer in i avskiljaren. Detta gäller för alla typer av avskiljare.

Planering och genomförande av tillsyn

Allmänt om egenkontroll

Det är verksamhetsutövarens ansvar att ha en fungerande egenkontroll² och syftet är att ge verksamhetsutövaren kontroll över verksamheten samt kunskap om dess risker och miljöpåverkan. Se också Naturvårdsverkets faktablad om egenkontroll för C-verksamheter och Naturvårdsverkets Handbok ”Egenkontroll en fortlöpande process” (2001:3).

Krav på mätning, provtagning och dokumentation finns i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2021:6) om genomförande av mätningar och provtagningar i vissa verksamheter, som gäller för anmälnings- och tillståndspliktiga verksamheter. Det finns också specifika skötselkrav för oljeavskiljaren i SS-EN 858:2 och i eventuella driftinstruktioner från tillverkaren.

Tillsyn

Genom att bedriva tillsynen så att den stärker verksamhetsutövarens egenkontroll kommer verksamhetsutövarens kunskap att öka och kontrollen över verksamheten att bli bättre. Generellt är det viktigt att ta reda på om verksamhetsutövaren har kontroll över vilka risker för miljön och vilken miljöpåverkan som verksamheten medför samt vad som görs för att begränsa dem. I en öppen fråga som till exempel ”Vad händer om någonting går sönder här?” ligger fokus på syftet med en åtgärd och inte direkt på tekniklösningen. Detta ger företaget möjlighet att själva upptäcka sina risker, om kompetens saknas med mera. Här följer exempel på frågor som kan ställas vid tillsynen:

Utsläpp till vatten

- Vilka utsläpp till vatten har anläggningen? Är oljeavskiljaren kopplad till spill- eller dagvattenledning?
- Har några förebyggande åtgärder vidtagits för att minimera utsläppen av föroreningar?
- Finns det reningsutrustning utöver oljeavskiljare och i så fall vilken?
- Förekommer skäroljor och/eller avfettningsmedel (tensider) i verksamheten? Hur påverkar dessa avskiljningen i oljeavskiljaren?
- Vad gör verksamhetsutövaren om det sker ett stort utsläpp? Berätta och visa praktiskt. Finns rutiner för dessa händelser?

² 26 kap. 19 § MB samt förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll (FVE).

Oljeavskiljare

- Finns avloppsritningar för anläggningen? Här innefattas hela systemet, från brunnar och golvavlopp till anslutningspunkt för det kommunala spillvattennätet.
- Vilken typ av oljeavskiljare är det – klass I eller klass II? Är den tillverkad enligt SS-EN 858 eller SBN och SNV 1975:10?
- Känner verksamhetsutövaren till under vilka brunnslöck oljeavskiljaren ligger?
- Vid flera brunnslöck för oljeavskiljaren: Känner verksamhetsutövaren till
 - vilken funktion (reningssteg) som respektive brunnslöck tillhör?
 - vilket brunnslöck som är vid den utgående sidan?
 - var prov ska tas på utgående vatten?
- Är brunnarna märkta med skylt eller liknande?
- Hur sköts oljeavskiljaren? Finns skötselrutiner (dokument för drift och underhåll samt servicejournal) och dokumentation från tillverkaren (produktblad eller liknande)?
- När skedde senaste rengöring av inre delar? Filter?
- Hur kontrolleras larmanordning? Finns rutiner vid eventuella haverier eller larm?
- Kan dokumentation från senaste tömningen uppvisas?
- Finns tömningsavtal?
- Är reningsanläggningen (oljeavskiljarsystem och eventuellt extra reningssteg) rätt dimensionerad för den verksamhet som bedrivs?
- När skedde senaste 6-månaders respektive 5-årskontrollen av avskiljaren?
- Hur vet verksamhetsutövaren att oljeavskiljaren renar som den ska?
- Vilka möjligheter finns att ta representativa prover på utgående vatten från oljeavskiljaren?
- Görs provtagning av utgående vatten och följer man upp resultatet? Vilka slutsatser har man dragit av resultatet? Har verksamheten gjort några åtgärder på anläggningen och följt upp dessa?
- Titta gärna ner i oljeavskiljaren i samband med tillsyn för att få en uppfattning om utseende och konstruktion på den. Observera dock att all hantering av utrustning såsom brunnslöck och liknande ska ske av verksamhetsutövaren.

Kemikalier

- Vilka kemikalier används? Hur påverkar detta oljeavskiljarens funktion? Hur vet man att de är lämpliga?
- Hur förvaras kemikalier och farligt avfall?

Avfall

- Vilken transportör och vilken mottagare anlitar företaget för bortforsling av farligt avfall? Har dessa tillstånd för sin verksamhet? Upprättas transportdokument för transportererna?
- Förs anteckningar över hanteringen av farligt avfall?
- Sker rapportering av transport av farligt avfall till Naturvårdsverket?

Tips för inspektörer

För att lära sig mer om hur en oljeavskiljare ser ut och är konstruerad kan det vara en god idé att följa med verksamhetsutövaren i samband med en 5-årsbesiktning eller provtagning. Det är ett bra sätt att få mer kunskap om vilka problem som kan uppstå och hur oljeavskiljaranläggningar kan se ut. Att delta i sådana besök bedöms inte innebära någon risk för att ens oberoende som inspektör ska kunna ifrågasättas.

Särskilt relevanta områden för tillsyn

Utsläpp till vatten

Oljehaltigt vatten förbrukar syre när oljan bryts ner, vilket kan leda till syrebrist i recipienten om det handlar om stora utsläpp. Kontinuerliga, mindre utsläpp är svåra att kvantifiera. Effekterna är också svåra att påvisa, utan att de därför behöver vara mindre allvarliga.

Bensin är giftigt för vattenlevande organismer och kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön. Vissa typer av bensin och diesel kan, även i mycket låga halter, ge dålig smak på vatten.

Olja som lägger sig på ytan kan också förhindra syreutbytet mellan luft och vatten.

Järnbakterier kan vid vissa förutsättningar ge upphov till en oljeliknande hinna som kan misstas för ett oljeutsläpp. Det kan dock lätt kontrolleras genom att kasta en sten eller peta sönder hinnan med en pinne. Om den bryts sönder i flak är det järnbakterier som är orsaken, men om hinnan sluter sig igen så handlar det troligen om ett oljeutsläpp.

Utsläpp till och påverkan på mark

Oljeavskiljarsystemet ska vara tätt och avskilja olja innan vattnet avleds till spillvattennät eller recipient. SS-EN 858:2 omfattar enbart kontroller av *oljeavskiljarsystemet* och dess ingående delar. Det medför att kontroll av ledningsnätet inne på fastigheten in till oljeavskiljaren eller ut från den till förbindelsepunkten normalt sett inte ingår. Dock bör även dessa delar kontrolleras vid enstaka tillfällen av den som har rådighet över anläggningen – antingen vid misstanke om ledningsnätets skick, i samband med om- eller nybyggnation eller vid nyanslutning. Det ligger ju också i den ansvariges intresse att ha god kontroll på det egna ledningsnätet.

Läckande rör kan medföra att förorenat vatten rinner ut i marken förutom att risken är stor att kontrollen av oljeavskiljarsystemet blir felaktig – antingen för att inget vatten kommer in i den genom inloppsröret eller att det rinner ut genom trasiga ledningar efter avskiljaren. Om oljeavskiljaren inte fungerar som tänkt kan det i vissa fall finnas skäl att utreda ledningsnätets funktion och skick. Genom att

exempelvis filma ledningsnätet, använda rök eller färgning kan slitage och felkopplingar upptäckas.

Vid misstanke om läckage är det klokt av tillsynsmyndigheten att ta kontakt med VA-huvudmannen för stöd och hjälp.

Avfall

Bestämmelser om avfall finns bland annat i 15 kap. miljöbalken och i avfallsförordningen (2020:614). Avfall som uppkommer från en oljeavskiljare består framför allt av olja och slam. Avfallet kan även innehålla andra organiska ämnen och tungmetaller som sedimenterat i slammet.

Naturvårdsverket har en vägledning kring vad som gäller transport av avfall.

Se: [Avfallstransporter inom Sverige \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

Kemikalier

Verksamhetsutövarens ansvar vad gäller kemikalier framgår bland annat av 2 kap. miljöbalken. Där betonas bland annat krav på kunskap om verksamheten och utbyte av produkter till sådana som medför mindre risker för människors hälsa och miljö. Information från kemikalieleverantörer i form av säkerhetsdatablad är ett viktigt underlag för verksamhetsutövaren. I säkerhetsdatabladet finns information om hur produkten ska förvaras och hanteras för att skydda människa och miljö. Det finns också information om hur avfall och spill ska hanteras.

Ett vanligt krav i många verksamheter är att kemikalier ska förvaras invallat så att de hindras att nå avloppet. Därigenom undviks också negativ påverkan på oljeavskiljaren eftersom ett stort spill av rengöringsmedel kan lösa upp olja inne i avskiljaren och dra med sig det ut i avloppet. Läckande olja kan också fylla upp lagringsvolymen i oljeavskiljaren om man inte hindrar uppkomst av spill i verksamheten. Man kan också överväga möjligheterna att förvara kemikalier i ett avloppslöst utrymme eller att bedriva verksamheten i lokaler utan golvbrunnar. Därigenom har man eliminerat risken för spill att spridas okontrollerat.

Om olyckan är framme och det sker ett större spill är det viktigt att ha snabb tillgång till ritningar över anläggningen och tydliga instruktioner om var och hur saneringsinsatser ska sättas in. Kartlagda och tydligt märkta brunnar kan underlätta i sådana situationer. Saneringsutrustning ska finnas lätt tillgängligt.

Övrigt stöd för tillsyn

I Naturvårdsverkets tillsynsvägledning för fordonstvättar finns information om roller och ansvar för tillsynsmyndighet, VA-huvudman respektive fastighetsägare samt hur samverkan mellan tillsynsmyndighet och VA-huvudman kan gå till.

Fördjupningsmaterial

Olja och tvättkemikalier

Rengöringsmedel för bilvård

Emulgerad olja kan uppkomma då ytaktiva ämnen (tensider) i rengöringskemikalier förekommer i vattnet. Den gemensamma egenskapen för tensider är att de har en fettlöslig (hydrofob) del och en vattenlöslig (hydrofil) del, vilket gör att de kan kapsla in fet smuts i vatten. De ytaktiva ämnena bildar aggregat kring små oljedroppar, där molekylerna har sin hydrofoba del mot oljan och dess hydrofila del mot vattnet. När oljedroppen på detta sätt sägs vara löst i vatten, beror det på inklädnaden av det ytaktiva ämnet, inte på att den i kemisk mening är upplöst. Stabiliteten hos emulsioner av detta slag varierar med de ytaktiva ämnenas egenskaper. Om stabiliteten är tillräcklig kan i stort sett all olja som tillförs avskiljaren passera igenom utan att avskiljas. En stabil emulsion kan också spräckas genom att justera pH-värdet, men detta måste då ske i separat enhet innan oljeavskiljaren.

I en fordonstvätt kan flera typer av rengöringsmedel användas:

Alkaliskt rengöringsmedel är det vanligaste och löser upp organisk smuts, exempelvis fågelspillning, mögel, trafikfilm, fett, sot, damm och lera. Tensider och ett basiskt ämne utgör de aktiva substanserna i den här typen av produkt. Kallas också bilschampo.

Kallavfettning löser upp tjära, asfaltfläckar, lim, olja och annan petroleumbaserad smuts som det alkaliska rengöringsmedlet inte rår på. Huvudingrediensen är petroleumbaserat lösningsmedel såsom lacknafta eller lågaromatnafta tillsammans med en mindre mängd tensider. Här är det alltså så att lösningsmedlet löser upp smutsen på kemisk väg enligt principen ”lika löser lika”.

Tjärlösare är i grunden samma sak som kallavfettning, men klarar de riktigt svåra fallen av asfaltfläckar. I dessa ingår till exempel högaromatisk nafta som har bättre effekt jämfört med lågaromatisk nafta

Mikroavfettning eller mikroemulsion är en hybridprodukt – en blandning mellan ett rengöringsmedel och kallavfettning. Fördelen är att man använder en produkt men den är inte lika effektiv som att först använda kallavfettning och sedan ett rengöringsmedel.

Enligt SS-EN 858:2 ska tillverkare av rengöringsmedel tillhandahålla en försäkran som anger att produkten inte innehåller organiskt förenade halogensammansättningar eller BTX-aromater. Endast rengöringsmedel som bildar temporärt stabila emulsioner med lätta vätskor och sedan spricker innan de kommer in i oljeavskiljaren skall användas (självspaltande kemikalier). En bruksanvisning skall också följa med, tillsammans med en beskrivning av

effekterna vid blandning med andra rengöringsmedel, speciellt med avseende på separeringsprocessen.

Eftersom enbart självspaltande rengöringsmedel ska användas är det viktigt att veta vad produkterna innehåller. Med självspaltande medel menas att emulsionen spricker innan den kommit in i oljeavskiljaren. Det är svårt att ge en uttömmande lista på vilka ytaktiva ämnen som kan ingå eftersom det finns så många olika substanser och ämnesgrupper som har de här egenskaperna. På säkerhetsdatabladet kan det till exempel stå ”bildar inga stabila mikroemulsioner” för den aktuella produkten, vilket innebär att den ska vara självspaltande. För kallavfettning, tjärlösare och mikroavfettning kan det i innehållsförteckningen stå ingredienser som ”kolväten”, ”nafta” och liknande.

Under 1990-talet tog Göteborgs miljöförvaltning fram kriterier för miljöanpassade bilvårdsprodukter i projektet Kemikaliesvepet. Naturskyddsföreningen har nu tagit över ansvaret för Kemikaliesvepet och ett av kriterierna som ska uppfyllas är att snabbspaltning ska kunna visas. På Naturskyddsföreningens hemsida finns en lista med de tillverkare och leverantörer som uppfyller kraven. Observera att även andra produkter kan ha de önskade egenskaperna men saknas information om det bildas emulsion eller inte kan verksamhetsutövaren behöva kontrollera med leverantören om produkten är självspaltande eller inte.

Vätskor som kan avskiljas

Oljeavskiljare avskiljer endast ämnen med en densitet lägre än $0,95 \text{ g/cm}^3$ (kg/dm^3) som inte är emulgerade och inte är vattenlösliga. De används för att separera olja, bensin och andra lätta vätskor. Standarden innehåller en tabell med exempel på lätta vätskor som man kan stöta på.

Principen för avskiljning bygger på att dessa vätskor, till exempel olja, stiger upp till ytan på grund av flytkraften. Hur snabbt oljan stiger upp till ytan beror på hur vätskan är fördelad i vattnet, det vill säga droppstorleken³. Olja brukar betecknas som fri, dispergerad, emulgerad eller löst beroende på hur stora oljedropparna är, se tabell 1.

Tabell 1. Droppstorlekar för fri, dispergerad, emulgerad och löst olja.

Benämning	Droppstorlek [μm]
Fri olja	>150
Dispergerad olja	20-150
Emulgerad olja	5-20
Löst olja	<5

³ Teoretisk stighastighet för en oljedroppe kan beräknas med Stoke's lag. (se avsnittet Beteckningar och förkortningar)

Vid avspolning av golv med oljespill utan högtryck uppkommer vanligen större oljedroppar (**fri olja**). Olja som förekommer i dagvatten är vanligen i form av fri olja.

Dispergerad eller emulgerad olja kan bestå av så små oljedroppar att det skulle kräva många dagars eller veckors uppehållstid innan en gravimetrisk separation hinner ske.

Dispergerad olja kan uppkomma när oljehaltigt vatten utsätts för mekanisk påverkan, till exempel pumpning, kraftig omrörning eller att vattnet passerar en strypning under tryck. Även användning av högtryck kan ge upphov till mekaniskt emulgerad olja. Oljan finfördelas i mycket små droppar i vattnet, som då ser ”mjölkigt” ut. De små dropparna har mycket låg stighastighet, men när de bildar större droppar stiger de snabbare och ansamlas till slut på ytan. Då har emulsionen spruckit upp. Mekaniska emulsioner är dock lättare att avskilja än kemiska emulsioner, som kan vara betydligt stabilare.

Stabila emulsioner kan uppstå är då kallavfettningsmedel används. Skäroljor som används vid mekanisk bearbetning bildar också stabila emulsioner och kan inte avskiljas i oljeavskiljare om man inte på kemisk väg spräcker emulsionen innan oljeavskiljaren.

Löst olja kan inte avskiljas gravimetriskt. För avskiljning av löst olja fordras extraktion, absorption, ultrafiltrering eller liknande.

Är halten olja förhöjd i utgående vatten kan man ha en stabil emulsion som inte avskiljs som den ska. För att åtgärda problem med emulsion kan man:

- Gå igenom de kemikalier som används i processen och i övrigt i lokalen. Är någon av dem emulgerande? Kan någon i så fall bytas ut? Tänk på att kemikalier för rengöring av lokalen kan ha helt andra egenskaper än kemikalier som används i processen.
- Säkerställ att kemikalier/rengöringsmedel enbart bildar temporärt stabila emulsioner med lätta vätskor som sedan bryts ner.
- Se över dosering och kombination av kemikalier
- Dimensionera om eller ersätta oljeavskiljarsystemet.
- Byta till en koalescensavskiljare.
- Installera ultrafiltrering. Innan man installerar ultrafiltrering bör man fråga sig varför det förekommer stabila emulsioner i vattnet. Kan man byta ut kemikalierna så att det inte bildas stabila emulsioner eller spräcka dem med en pH-justering är detta sannolikt billigare än att installera något membranfilter.

Teknisk fördjupning oljeavskiljare

Olika typer av oljeavskiljare

Oljeavskiljare delas in i klass I och II i SS-EN 858:1. Det är utsläppsvärdet av olja som avgör om det är en klass I eller II. Före leverans av oljeavskiljarsystemet görs ett test där en avskiljare klass I får ha maximalt 5,0 mg olja/l i utgående vatten och klass II maximalt 100 mg olja/l. Testet utförs i laboratoriemiljö utifrån fastställda parametrar. Att testa oljeavskiljaren för exempelvis en fordonstvätt skulle ge en stor spridning i resultatet beroende på om man använder högtryck eller inte, vilka kemikalier som används och hur smutsigt fordonet är. Det är därför en mycket svår uppgift att testa en avskiljare utifrån alla tänkbara variabler och få ett bra jämförande resultat. Därför kompenserar man för detta vid dimensioneringen genom hinder- och densitetsfaktorer.

Därefter märks avskiljaren upp med klass och övrig information om systemet. Om en avskiljare inte klarar testet kan den inte levereras.

Eftersom avskiljare används i många olika sammanhang och för att uppfylla olika krav är det viktigt att fastställa varför en avskiljare behövs och vilken specifik funktion den ska fylla. Därefter kan man välja storlek och konfiguration. Standarden vägleder om vilken utrustning som behövs (SS-EN 858:2 bilaga B) i olika driftsfall. Lokala myndigheter kan dock alltid ställa hårdare krav i det enskilda fallet.

Oljeavskiljare klass II

En typisk separeringsteknik i en oljeavskiljare klass II är att oljan lägger sig på ytan utan några andra hjälpmedel (gravimetrisk avskiljare). Den här typen av oljeavskiljare används främst där oljeföroreningar i dagvatten kan uppstå.

Oljeavskiljare klass I

För att få förbättrad avskiljningsförmåga, t.ex. vid instabil emulgerad olja, kan man använda ett så kallat koalescensfilter. Med koalescens menas här att mycket små oljedroppar kommer i kontakt med varandra och smälter samman till större droppar som stiger snabbare till ytan. Skillnaden är alltså att i en klass I-avskiljare får oljedropparna hjälp att slås samman och stiga upp till ytan.

En koalescensavskiljare kan utgöras av lameller, rörfilter (snedställda rör i moduler) eller porösa filtermattor som utgör ytor där sammanslagningen av de små oljedropparna äger rum. För att godkännas som klass I måste dock utsläppsvärdet vid test innan leverans vara under 5 mg olja/l.

Observera dock att även en klass II kan ha filter, men reningsgraden räcker inte för att komma under 5 mg olja/l i utgående vatten. Det räcker alltså inte med att enbart titta ner i avskiljaren för att avgöra om det är en klass I eller II utan man måste kontrollera märkningen där det framgår vilken klass det är eller ta del av besiktningsprotokollet för att göra en bedömning av vilken typ det är.

Kompletterande metallavskiljning

En oljeavskiljare kan kompletteras med en tungmetallavskiljare som installeras i en separat brunn nedströms oljeavskiljaren. Det kräver dock att det finns plats nedströms oljeavskiljarsystemet – det kan alltså vara svårt att komplettera med den här lösningen i efterhand. Vattnet passerar en filtermassa som måste bytas med jämna mellanrum. Tekniken är förhållandevis ny och är främst framtagen för rening av metaller i dagvatten.



Fig. 3. Tekniskt filter för rening av tungmetaller i dagvatten. Bild från ACO Nordic.

Dimensionering av oljeavskiljare

Mängden olja som kan avskiljas i det förorenade vattnet beror på i huvudsak tre faktorer:

- Uppehållstid i avskiljarsystemet
- Maximal lagringskapacitet för slam
- Maximal lagringskapacitet för olja

Även volymen på den avskilda oljevolymen påverkar flödet (och därmed uppehållstiden), men inte i samma omfattning som för slamlagrets volym. Det medför också att dimensioneringen är viktig så att man har en tillräcklig volym på slamdelen för den beräknade belastningen i aktuell verksamhet.

Ju längre tiden går sedan senaste tömning, desto mer fylls avskiljaren med olja och slam. Det medför att den effektiva volymen för avskiljning av olja minskar med tiden – detta är särskilt framträdande på äldre bensin- och oljeavskiljare dimensionerade enligt SNV 1975:10 eftersom de utgår från uppehållstid och ytbelastning – och avskiljningsgraden avtar. Är avskiljaren helt full med slam kommer då ingen olja att kunna avskiljas. Därför är det mycket viktigt att man har tillräckligt stor volym för uppsamling av olja och slam, det vill säga, att avskiljaren är rätt dimensionerad för den verksamhet som den är avsedd för.

Verksamhetsutövaren ska kunna visa hur avskiljarsystemet är konstruerat och dimensionerat. Det är viktigt att dimensioneringen inte överskrids även om verksamheten ändrar karaktär. Ett vanligt exempel är att brandskyddsutrustning (brandslangar med mera) används för att spola av bilar i en tvätthall – förutom att man därmed använder nödutrustning till annat än vad den är avsedd för riskerar man att flödet till avskiljaren överskrids ordentligt. Annars kan det handla om att avskiljaren får ta emot olika typer av vatten som den från början inte är konstruerad för att klara av, exempelvis en avskiljare för dagvatten med by-pass som också får ta emot vatten från en fordonstvätt. I regel kan verksamhetsutövaren få hjälp med detta av den som tillhandahåller oljeavskiljarsystemet. Hur man kan beräkna dimensioneringen av oljeavskiljare finns beskrivet i SS-EN 858:2.

I de fall avskiljarsystemet används för att hantera spill av olja, bensin eller andra lätta vätskor (exempelvis spillzoner och liknande) behöver den konstrueras efter lokala förutsättningar – det kan handla om en större dimension, extra lagringsutrymme för lätta vätskor eller att den övervakas och töms oftare. Man lägger också stor vikt vid att en avskiljare kan behöva en särskild konstruktion och storlek utifrån vattnets karaktär.

Grunden för avskiljning av olja i en oljeavskiljare är att oljedropparna ska hinna stiga till ytan under den tid den oljehaltiga vätskan passerar genom avskiljningsvolymen. Genom flotation, det vill säga att tillföra dispersionsvatten som innehåller finfördelade luftbubblor, kan stighastigheten ökas. När luftbubblorna stiger följer de små oljedropparna med upp till ytan. Den teoretiska stighastigheten beräknas med hjälp av Stoke's lag som förutsätter laminär strömning i oljeavskiljaren, dvs. att vätskan strömmar lugnt utan virvelbildning i hela avskiljaren⁷.

I verkligheten är strömningen i de flesta oljeavskiljare sällan laminär, bl.a. beroende på stötbelastningar. Oljan förekommer också ofta i emulgerad form vilket kräver betydligt längre uppehållstider. Detta medför att man alltid vid nyinstallation av oljeavskiljarsystem ska eftersträva att ha en klass I-avskiljare.

Exempel på dimensionering enligt SS-EN 858:2

Fordonstvätt med tre stycken högtrycksaggregat, handtvätt och användning av biltvättmedel.

Oljeavskiljare klass I ska användas (tabell B.2, tillämpning 6.3.2, består av slamavskiljare, oljeavskiljare klass I och provtagningsbrunn – S-I-P)

$$\text{Formel: } NS = (Q_r + f_x \times Q_s) \times f_d$$

NS = nominell storlek på avskiljaren

Q_r = maximal flödes hastighet dagvatten (l/s)

Q_s = maximal flödes hastighet spillvatten (l/s)

f_d = densitetsfaktor för vätskan som ska avskiljas

f_x = hinderfaktorn beroende på typ av utsläpp

Beräkning:

Q_r sätts till 0 eftersom det inte uppkommer något dagvattenflöde

Q_s är det totala flödet från avtappningspunkter, högtrycksaggregat, automattvätt och eventuella övriga tillflöden. För högtrycksaggregat beräknas flödet från den första enheten till 2 l/s och 1 l/s för varje ytterligare enhet. I detta fall blir flödet $(2+1+1) = 4$ l/s (4.3.4.3)

f_x är 2 för fordonstvättar (tabell 2)

f_d densitetsfaktorn utläses ur tabell 3 och tabell A.1. För smörjolja och konfigurationen S-I-P är den 1,5 (densitet 0,85-0,90 g/cm³). Uppgifter om densitet kan också finnas i säkerhetsdatabladet.

Dimensioneringen blir: $NS = 2 \times 4 \times 1,5 = 12$ l/s

De föredragna nominella storlekarna på avskiljarsystem är satta i fasta intervall enligt SS-EN 858:1 punkt 5. I räkneexemplet ovan har NS beräknats till 12 l/s och det ligger mellan NS 10 och 15 som återfinns i standarden. I dessa fall väljer man ett avskiljarsystem med NS 15 för att ha en säkerhetsmarginal.

Volymen för slamavskiljaren utläses ur tabell 5. För fordonstvättar där tvätt sker för hand används driftfall M (mellan) och formeln $\frac{200 \times NS}{f_d}$

I detta fall ska alltså slamavskiljarens minsta volym vara $200 \times 12 / 1,5 = 1600$ liter.

Exempel på beräkning enligt SNV 1975:10

Enligt SNV 1975:10 och Svensk Byggnorm (SBN) skulle en oljeavskiljare för spillvatten ha en uppehållstid på minst 2 timmar och en ytbelastning på mindre än 1 m/h (lokalkategori 3, till exempel bilverkstad och fordonstvätt). Uppehållstiden räknas på den effektiva volymen och ytbelastningen på den effektiva ytan. Om dokumentation saknas på en gammal oljeavskiljare är det enklast att mäta våtvolymer i samband med tömning.

Uppgift om vätskevolym vid tömning: 5 m³

Slamvolym i äldre oljeavskiljare ligger vanligen mellan 40 och 65% av vätskevolymen. Om man antar att slamvolymen är 40% av vätskevolymen innebär det att den effektiva volymen utgör 60% av vätskevolymen, dvs. $5 \text{ m}^3 \times 60\% = 3 \text{ m}^3$

Om man har de inre dimensionerna på oljeavskiljaren (innerarea och djup från botten till vattenyta) kan man också beräkna den effektiva vätskevolymen.

Den befintliga oljeavskiljaren har en innerdiameter på 1800 mm. Formeln för areaberäkning av en cirkel är $A = \pi \cdot r^2$

Det ger en total yta inne i avskiljaren på 2,54 m² då $A = 3,14 \cdot (0,9\text{m})^2 = 2,54 \text{ m}^2$. Den effektiva ytan räknas mellan inloppsskärm och utloppsskärm, men i det

här fallet antar vi att avskiljaren är helt rund. Finns det möjlighet att beräkna ytan som ”försvinner” från den hela cirkeln ska man göra det (se fig 4).

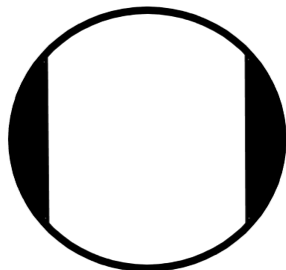


Fig. 4. De svarta områdena markerar inlopps- resp. utloppsskärm. Arean för dessa cirkelsegment kan beräknas och dras ifrån den totala arean för att få fram den effektiva ytan.

I exemplet ovan har vi alltså en effektiv volym på 3 m^3 och en effektiv yta på $2,54 \text{ m}^2$. Med 2 timmars uppehållstid får flödet till avskiljaren inte överskrida $3 \text{ m}^3 / 2 \text{ h} = 1,5 \text{ m}^3 / \text{h}$. Det motsvarar $0,42$ liter per sekund. Det motsvarar ungefär två tappventiler, då flödet från en tappventil med dimensionen DN 15 är ca $0,2 \text{ l}$ per sekund.

Särskilt gällande dagvatten

Det är ganska vanligt att oljeavskiljare avsedda för behandling av vatten från stora ytor med höga dagvattenflöden utrustas med en så kallad bypass-ledning. Det innebär att vid stora regnmängder kommer en delvattenström att kunna ledas förbi avskiljaren utan att renas med avseende på olja. Från vissa dagvattenytor ska dock allt vatten renas i oljeavskiljare och bypass-funktion är inte tillåtet, till exempel dagvatten från spillzoner. Tabell B.2 i SS-EN 858:2 tar upp de tillämpningsfall då bypass kan användas.

Där små mängder olja kan förväntas följa med dagvattnet (från till exempel parkeringar) är det vanligt förekommande att man dimensionerar avskiljaren för ca 10 % av det dimensionerande flödet för ett 10-års regn. Detta bedöms ge en god rening av det mest förorenade vattnet som uppstår vid regn (”first flush”) till en rimlig kostnad. Med denna dimensionering passerar mellan 80-90 % av allt årsvatten genom oljeavskiljaren och resten via bypass-ledningen. Att dimensionera för större flöden genom reningen i avskiljaren ger litet resultat men till en stor kostnad.

Observera att det kan finnas andra lösningar för behandling av trafikpåverkat dagvatten, men vad som är lämpligt får bedömas i det enskilda fallet.

Kompletterande teknik för avskiljning av olja

Kemisk spaltning kan användas för att separera svåravskilda emulsioner. Behandlingen består i att man vid lågt pH tillför ett salt som spräcker den stabila

emulsionen så att fri olja uppkommer och därefter avskiljs. Användande av salt kan dock ge mer korrosion på utrustningen.

Membranprocesser, såsom ultrafiltrering och omvänd osmos, kan avlägsna emulgerad olja ur vatten. Tekniken är både kostsam och fordrar förbehandlingssteg. Ovanstående tekniker är inte så vanliga men kan förekomma vid avfallsanläggningar och större industriella verksamheter.

Olja kan också avskiljas genom centrifugering. Det förekommer t.ex. på fartyg när slagvatten renas. Flotation, indunstning och behandling med aktivt kol är ytterligare alternativa metoder som kan användas för att avskilja olja ur vatten.

Det finns även särskilda behandlingsanläggningar för avskiljning av olja i kondensatvatten från kompressorer. De bygger på filtrering i ett eller flera steg (påsfiler, aktivt kol och/eller lera). Dessa är inte konstruerade enligt SS-EN 858 men kan mycket väl fungera i de verksamheter där man har enbart mindre mängder olja i vatten utan rengöringsmedel. Naturvårdsverket bedömer att de här systemen inte är lämpliga att använda i andra sammanhang än rening av kondensatvatten.

Särskilt viktiga komponenter i avskiljaren

Larm

I SS-EN 858 finns inget uttryckligt krav på vilken typ av larm som ska finnas, det enda kravet är att elektriska larm ska vara lämpliga för drift i riskfyllda områden och att avskiljarsystemet ska vara installerat på ett sådant sätt att nivån för betäckningen (metallringen i marknivå där locket sitter fast) är högre än vattennivån på den markyta varifrån vatten avleds. Detta förhindrar att lätt mineralolja läcker ut från systemet. Kan denna förhöjning inte uppnås ska ett larm för lätt mineralolja installeras. Se också fig 5.

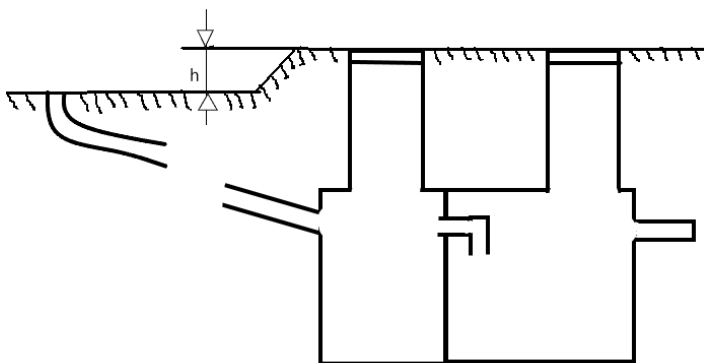


Fig. 5. Den lätta mineraloljan ska inte kunna läcka ut från avskiljaren. Detta förhindras genom att nivån på betäckningen är högre än vattennivån på markytan varifrån vatten ska avledas (avståndet h i bilden). Om detta inte är möjligt ska oljenivåalarm installeras.

Slutsatsen blir att larm i första hand är till för att skydda mot oljeläckage vid översvämning om utloppsventilen stänger – inte att få reda på hur mycket olja som

finns i avskiljaren. I praktiken blir de allra flesta nedgrävda oljeavskiljare tvungna att ha larm eftersom de ligger under markytan som vattnet avleds från.

I en modern avskiljare kan det finnas tre olika typer av larm – oljenivålarm, slamlarm och dämningsslarm/högnivålarm. Oljenivågivaren larmar när oljan uppnår sin tömningsnivå, slamgivaren ger signal när slamnivån närmar sig maxnivån och dämningsslarmet larmar om vattennivån stiger kritiskt i avskiljaren. Detta skulle kunna ske om den automatiska avstängningsventilen har stängts eller vid stopp i avskiljarens utlopp.

De flesta avskiljare har ett larm (både optiskt och akustiskt) för maximal oljenivå och – hög vattennivå (dämningsslarm). Slamlarm är mindre vanligt men bör förekomma vid sådana verksamheter där stora mängder slam och/eller grus kan uppstå, exempelvis tvättar av entreprenadmaskiner och liknande. Det är viktigt att givarna placeras så att de larmar en tid innan avskiljaren är helt full. Det innebär att oljenivålarmet placeras med underdelen ca 15 cm under vattenytan, då larmar den vid ca 75% fyllnadsgrad. Dämningsslarmet sätts ca 10 cm ovanför avskiljarens utloppsrör så att det larmar i tidigt skede om utloppet blockeras av någon anledning. Slamlarmets givare placeras en bit under den maximala slamnivån i avskiljaren. Se fig 6.

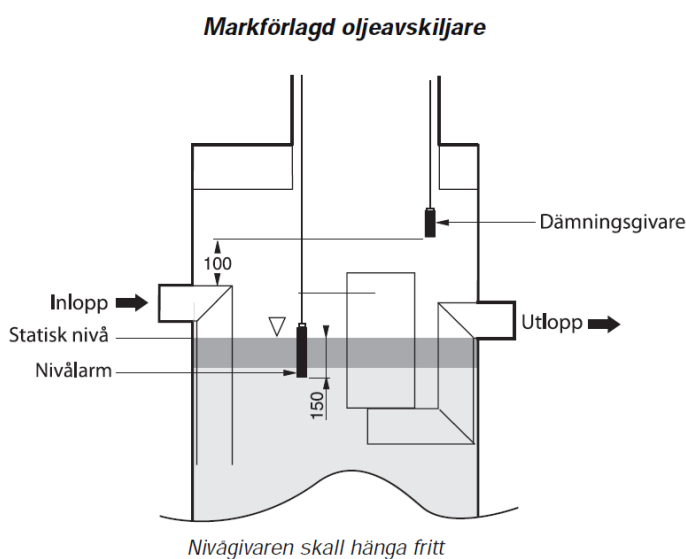


Fig. 6. Placering av oljenivå- och dämningsslarm. Bild från ACO Nordic.

Annars kan verksamheten behöva avbrytas i väntan på att entreprenören kan komma och tömma. Rutiner om att avloppsanläggningen ska hållas stängd tills reningfunktionen är återställd kan behövas. Vid exempelvis fordonstvättar kan det också vara lämpligt med installation av ventil på inkommande vatten till tvätthallen. Ventilen får signal att stänga om dämningsslarmet larmar. Därmed undviks översvämning vid stängd ventil inne i avskiljaren.

De vanligaste givarna som används till oljenivålarmet är baserade på förändringar av konduktans. Konduktiva givare baseras på skillnaden i ledningsförmåga i vatten och olja. Vid normal drift befinner sig givaren i ledande vätska (vatten). Då givaren

befinner sig i icke ledande omgivning (till exempel olja eller luft) avges ett larm. Dämningslarmet utlöser när vattennivån stiger och givaren hamnar under vatten.

Slamlarmet fungerar ofta med ultraljud som känner av när nivån av slam och sand överskrider en förutbestämd nivå. Det optiska och/eller akustiska larmet placeras lämpligen på en sådan plats där anställda vistas kontinuerligt. Det finns också moderna online-mätgivare som visar olje- och slamnivå i realtid. Detta är en fördel då man får en bättre bild av den aktuella situationen och i god tid kan planera för tömning.

Standarden medger även undantag från krav på automatiska varningsanordningar (vari ett larm ingår) om lokala myndigheter medger det. I praktiken är det dock ovanligt att man inte har krav på någon form av larm i en oljeavskiljare men det skulle kunna vara aktuellt i det fall belastningen är mycket låg, att tömning sker regelbundet eller att verksamheten inte medför någon risk för utsläpp av olja. Naturvårdsverket bedömer att denna möjlighet till undantag bör användas restriktivt, särskilt då verksamheten kan ändra inriktning över tid. Har man från början en avskiljare utan larm men som i ett senare skede tar emot vatten från en fordonstvätt kommer avskiljaren inte att fungera som det var tänkt från början och risken för utsläpp av olja ökar.

Automatisk avstängningsventil

För att uppfylla kraven i SS-EN 858:1 ska oljeavskiljaren vara utrustad med automatisk avstängningsventil som stänger avskiljaren när lagringsvolymen för olja är uppnådd. Därmed uppfylls kravet på att ingen lätt mineralolja passerar till avskiljarens utlopp. Den vanligaste avstängningsventilen bygger på att en flottör flyter så länge den befinner sig i vatten, men när den omgivande vätskans densitet sjunker (dvs. då flottören befinner sig i olja genom att lagringsvolymen för olja är uppnådd) stänger den till utloppet. Det medför också att flottörerna ska märkas och kalibreras utifrån densiteten på vätskan som förväntas komma till avskiljaren.

Vid stängning av utloppet från avskiljaren kommer avskiljaren successivt att fyllas upp med vatten från inloppet och ett larm som varnar för detta bör installeras (dämningslarm).

SS-EN 858 medger även att lokala myndigheter kan tillåta avskiljarsystem utan automatiska stängningsventiler i det enskilda fallet om det är uppenbart onödigt och inte fyller någon funktion. Det kan vara fallet om det är osannolikt att lagringsvolymen fylls upp inom rimlig tid, exempelvis genom låg belastning eller att inga lätta vätskor passerar avskiljaren.

Naturvårdsverket anser, på samma sätt som för larm, att denna möjlighet till undantag bör användas restriktivt. Undantag bör inte medges vid nyinstallation.

Vattenlås

En stor skillnad mellan gamla avskiljare byggda enligt Svensk Byggnorm (SBN) och SS-EN 858 är konstruktionen avseende vattenlås. SBN särskilde mellan oljeavskiljare och bensen- och oljeavskiljare. En oljeavskiljare kunde utformas på

samma sätt som en fettavskiljare, dvs. utan vattenlås, där olja lade sig på ytan. En bensin- och oljeavskiljare enligt SBN var försedd med vattenlås för att förhindra bensinångor att spridas i ledningsnätet. Det behovet fanns inte för vanlig oljeavskiljning. Idag har alla oljeavskiljare vattenlås, även de som primärt inte används för avskiljning av bensin på till exempel drivmedelsanläggningar. Det är alltså viktigt att känna till om man har en gammal oljeavskiljare, bensin- och oljeavskiljare eller en ny oljeavskiljare enligt EN 858 beroende på sin verksamhet.

En oljeavskiljare konstruerad enligt SS-EN 858 ska alltså vara försedd med vattenlås på både in- och utlopp för att förhindra att brandfarliga ångor från exempelvis bensin sprids i ledningsnätet och inte hålls kvar inne i avskiljaren. Om inget vattenlås finns kan dessa explosiva ångor obehindrat tränga in i lokalerna vilket utgör en risk.

Det här medför en del saker som man behöver tänka på.

- Eftersom vattenlåsen finns för att hålla ledningsnätet fritt från explosiva eller brandfarliga ångor måste man tillse att det inte uppstår några tryckförändringar som kan bryta vattenlåset. Avskiljaren behöver också förses med luftning för att kunna vädra ut eventuella ångor. Detta torde även gälla för oljeavskiljare på parkeringsytor och liknande utomhus. Förses dessa inte med luftning kommer eventuella ångor att tränga upp genom locket vilket kan leda till att man får en större ex-klassad zon på parkeringen. Boverket har regler för detta.
- Om oljeavskiljaren inte återfylls med vatten efter tömning kommer oljehaltigt vatten att komma förbi vattenlåset till dess att vattennivån stigit tillräckligt för att vattenlåset ska återfå sin funktion. Dessutom finns det då risk för att brandfarliga ångor sprider sig i nätet.
- Till skillnad mot oljeavskiljare ska fettavskiljare ha ventilation mellan in- och utlopp. Därför är en fettavskiljare inte försedd med vattenlås. Det medför också att en fettavskiljare aldrig ska användas för avskiljning av lätta vätskor.

Rutiner för oljeavskiljaren

Allmänt

I det enskilda fallet behöver man undersöka vem som har rådighet och därmed ansvar för att kontrollera oljeavskiljarens funktion och genomföra underhåll (verksamhetsutövare eller fastighetsägare). Detta beskrivs närmare i tillsynsvägledningen för fordonstvättar.

Genom att skapa och följa väl fungerande rutiner kan den som är ansvarig säkerställa att oljeavskiljaren fungerar som den ska och att utsläppen av skadliga ämnen minimeras.

Genom att man följer upprättade rutiner kan en god kontroll bl.a. över olje- och slammnivåer erhållas. En beställning av tömning kan då ske i så god tid att larmet aldrig hinner lösa ut. **Larmet är en sista försiktighetsåtgärd.**

I regel medföljer en skötselanvisning vid leveransen av oljeavskiljaren. I annat fall kan en sådan beställas eller hämtas från tillverkarens hemsida. Den bör också finnas på plats för att snabbt kunna hantera akuta situationer.

Provtagning av utgående vatten är ett sätt att säkerställa att kraven på utsläppsvärden på föroreningar klaras. Omfattningen på provtagning på vatten från en oljeavskiljare avgörs i det enskilda fallet, men parametrar som belastning, typ av verksamhet och liknande behöver beaktas. Egenkontrollens omfattning och utformning kan ge en bra vägledning om funktionen för systemet och vilka krav som kan ställas i det enskilda fallet.

Överbelastning

En oljeavskiljares funktion kan nedsättas avsevärt om flödet är väsentligt högre än den dimensionerats för att klara av (hydraulisk överbelastning) eftersom uppehållstiden då blir för kort för att oljan ska hinna separera från vattenfasen. Man riskerar även att få en medryckning av redan avskild olja.

Om ett prov på utgående vatten separerar i vattenfas och oljefas efter att ha stått kortare tid än den dimensionerade uppehållstiden i oljeavskiljaren, kan det vara ett tecken på hydraulisk överbelastning. Man kan också kontrollera slamskiktets och oljeskiktets tjocklek (se vidare under avsnittet mät- och kontrollmetoder).

Lämpliga åtgärder för att komma till rätta med problemet kan, beroende på orsak, vara:

- Att tömma hela avskiljaren inklusive slamdelen.
- Att leta efter orsaken till det ökade flödet och åtgärda det.
- Kontrollera dimensionering och klass.
- Att byta till en större oljeavskiljare.

Tömning och rengöring

För att en oljeavskiljare ska fungera tillfredsställande behöver den alltså tömmas regelbundet på olja och slam. Enligt standarden SS-EN 858:2 bör tömning av avskiljaren ske när halva slamlagringsvolymen eller 80 % av lagringskapaciteten för olja är fylld. Det förekommer att tillverkare föreskriver tätare tömningsintervaller och det är då lämpligt att följa dessa.

För att veta om det är dags för tömning av avskiljaren utifrån rekommendationen ovan måste verksamhetsutövaren ha kunskap om maximal lagringsvolym för slam resp. olja. På avskiljare konstruerade enligt SS-EN 858 ska information om detta finnas på märkskylten medan man på äldre avskiljare kan få en uppfattning om totalvolym och slamvolym i samband med tömning. Har man kunskap om volymen och de inre dimensionerna på en avskiljare kan man beräkna vid vilken slam- resp. oljenivå tömning behöver ske.

Tömning brukar i princip alltid utföras av en inhyrd entreprenör som också tar hand om det avfall som uppstår. En rekommendation är att ett tömningskontrakt upprättas med godkänd entreprenör som tömmer med fastställda intervall.

Tömning sker företrädesvis genom heltömning där hela tanken töms och både slam och olja sugts upp. I undantagsfall kan topptömning vara tillräckligt men det är främst i de fall då enbart olja tillförs avskiljaren. Vid topptömning sugts oljeskiktet på ytan upp och transporteras bort. Viktigt är dock att slamnivån kontrolleras då denna har inverkan på oljeavskiljarens funktion. För att oljeavskiljaren ska fungera **måste den återfyllas** med vatten (antingen från spolbilen eller vattenkran) efter tömning och innan spillvattenflödet kopplas på igen (en separat slamavskiljare behöver dock inte återfyllas eftersom den inte är försedd med vattenlås). Även slamrännor bör tömmas vid samma tillfälle.

Rengöring av oljeavskiljarens inre delar kan ske med högtryckstvätt och tryckluft, vilket ska vara möjligt enligt SS-EN 858:1. Även filtren behöver rengöras med intervaller beroende på aktuell föroreningsbelastning. Detta kan innebära att hela filterpaketet måste lyftas upp för att kunna rensplas innan det monteras tillbaka, alternativt byts ut. Observera att vid avspolning av filterpaket har man ingen rening i oljeavskiljaren. Därför bör detta vatten samlas upp. Det kan sedan släppas tillbaka till avskiljaren när filterpaketet sitter på plats igen.

Kontroll och underhåll

Om man inte utför provtagning av utgående vatten är det oftast svårt att veta om avskiljaren fungerar som den ska eller inte. Det kan förekomma relativt höga halter av olja i vatten som ser tämligen rent ut. Inom ramen för egenkontrollen har verksamhetsutövaren ett ansvar att kontrollera detta, oavsett om krav i form av föreläggande eller villkor från myndighet ställts eller inte.

Det kan vara lämpligt att kontrollera avskiljaren regelbundet och att journalföra detta (se vidare under avsnittet Mät- och kontrollmetoder). Anmälning- och provningspliktiga verksamheter som omfattas av förordningen om verksamhetsutövarers egenkontroll (1998:901) (FVE) ska dokumentera dessa kontroller (6 § FVE).

Återkommande kontroll (6-månaders resp. 5-årsbesiktning)

För att säkerställa att oljeavskiljaren fungerar som den ska behöver den kontrolleras regelbundet. Enligt standarden SS-EN 858:2 ska underhåll och kontroll av avskiljarsystemet utföras minst var sjätte månad av utbildad personal. Enligt standarden ska kontrollen journalföras och även omfatta anteckningar om reparationer, haverier med mera. De moment som minst ska ingå i 6-månaders kontrollen är

- Mätning av olje- och slamlagrets tjocklek
- Funktionskontroll av automatisk avstängning och larm
- Kontroll av genomsläpplighet i avskiljarsystemet, dvs. att vattnet inte är blockerat eller strypt mellan in- och utlopp
- Rengöring av provtagningsbrunn

Någon närmare beskrivning av vad ”utbildad personal” innebär finns inte i standarden, men på grund av kontrollernas enkla karaktär är Naturvårdsverkets

bedömning att de ovan nämnda momenten utifrån miljöbalkens kunskapskrav bör kunna utföras av verksamhetsutövaren själv under förutsättning att hen besitter kunskapen som krävs. Frågor om detta kan tas upp i samband med tillsyn och blir då en del av egenkontrollen.

Enligt standarden ska också oljeavskiljarsystemet besiktas minst var femte år. Observera att termen ”besiktning” inte förekommer i standarden, men i vägledningen används den för att särskilja den från 6-månaderskontrollen. Följande delar ska kontrolleras:

- Täthet på avskiljarsystemet
- Hållfasthetsmässigt skick
- Inre beläggningar (om sådana finns)
- Allmänt skick på inbyggda delar
- Skick på elektriska enheter och installationer
- Inställningskontroll för automatiska avstängningsenheter, exempelvis flottörer

Till skillnad från 6-månaderskontrollen ska 5-årsbesiktningen inte utföras av egen personal eftersom besiktningen mynnar ut i en rapport som ska finnas tillgänglig för tillsynsmyndigheten på begäran. Därför utförs besiktningen av externt företag med rätt kompetens. Eventuella brister utifrån rätt norm (SS-EN 858 eller SNV 1975:10) antecknas i protokollet, gärna tillsammans med foton och förslag på åtgärder. Vid allvarliga brister, exempelvis läckage, ska anläggningen inte användas förrän felet är åtgärdade.

Övriga kontroller

Förutom kontrollerna enligt SS-EN 858 är det vanligt att leverantören har mer detaljerade driftinstruktioner, ett exempel är månadskontroller. Leverantören vet ju inte alltid i vilka applikationer oljeavskiljarsystemet ska användas och därmed har man en ytterligare säkerhet för att kontrollera utrustningen.

Standarden beskriver enbart kontrollen av avskiljarsystemet med dess ingående komponenter, vilket innebär slamavskiljardel, oljeavskiljare och provtagningsbrunn – det är alltså inte bara oljeavskiljaren som ska kontrolleras. Finns det en separat slamavskiljare ska den också kontrolleras. Dessutom är det minst lika viktigt att den som har rådighet över anläggningen (verksamhetsutövaren eller fastighetsägaren) även har god kunskap om skicket på ledningsnätet före och efter avskiljarsystemet och var vattnet från oljeavskiljaren leds (till spill- eller dagvattennät). Detta kan uppnås exempelvis genom att använda rök, färgning av vatten eller filmning av nätet så att man försäkras om att rören inte är trasiga och/eller felkopplingar. Gammal dokumentation på ledningsnätet kan därmed uppdateras i samband med detta.

Dokumentation av besiktning

Vid 5-årsbesiktningen av en oljeavskiljare upprättas ett protokoll som beskriver avskiljarsystemet, dess ingående delar och statusen på det. Det bör också innehålla

en tydlig beskrivning av vad som ingått i besiktningen. Protokollet är ett bra underlag för tillsynsmyndigheten för att bedöma skick och konstruktion på avskiljarsystemet.

Ibland anges det i protokollet att avskiljaren är ”godkänd” eller ”ej godkänd” vilket kan få verksamhetsutövaren att uppfatta att så är fallet. Besiktningar som utförs av ett företag har inte någon rätt att slutgiltigt avgöra om en avskiljare är godkänd eller inte utifrån miljöbalkens bestämmelser utan detta är tillsynsmyndighetens uppgift att avgöra.

Otydliga eller missvisande rapporter från 5-årsbesiktningen försvårar möjligheten för tillsynsmyndigheten att bedöma om anläggningen är rätt dimensionerad att klara flödet från verksamheten. En rapport ska vara så utförlig och tydlig att den ska kunna ligga till grund för en bedömning från berörd myndighet. Ett annat exempel är då det saknas tydlig dokumentation i besiktningens protokoll om lagringskapacitet för olja respektive slam men samtidigt har kontrollorganet gjort en bedömning när det är dags att tömma avskiljaren. Motstridiga uppgifter i rapporter skapar en osäkerhet i hur uppbyggnaden av en anläggning är konstruerad.

Mät- och kontrollmetoder

Mätning av slam- och oljenivå

Med ett kontrollrör, vanligen utfört i genomskinlig plast och med en bottenventil, kan man hämta upp ett prov ur en oljeavskiljare. Ventilen i botten öppnas när röret sänks ned vertikalt, och stängs när man lyfter upp röret. I röret får man i princip upp ett prov som utgör ett vertikalt tvärsnitt av vattnet i brunnen. Med hjälp av detta kan man kontrollera oljeskiktets tjocklek.

En speciell vattenpasta, som skiftar färg vid kontakt med vatten, kan även den användas för att bestämma oljeskiktets tjocklek.

Slamvolym mäts genom pejling med en graderad sticka som förs ner i slamlagret.

Numera finns även online-mätgivare som mäter slam- och oljenivå. Det medför att man har en tydligare kontroll på den faktiska fyllnadsgraden av olja och slam. Det ska dock inte leda till att man som verksamhetsutövare väntar till sista minuten med tömning utan kan ge en indikation på hur snabbt avskiljaren fylls upp.

Tömning kan därför planeras på ett annat sätt. Observera att dessa mätare kan visa fel och vid osäkerhet bör manuell kontroll av slam- och oljenivå ske.

Provtagning på utgående vatten

För att få en rimlig uppfattning om utsläpp och funktion på oljeavskiljaren är Naturvårdsverkets bedömning att provtagning av utgående vatten bör ske i en omfattning som står i proportion till verksamheten.

Beroende på omfattning av verksamhet, belastning på oljeavskiljaren och övriga omständigheter behöver en bedömning i det enskilda fallet göras av hur ofta prov ska tas ut och vilka parametrar (vanligen metaller) annat än olja som ska

analyseras. Det är rimligt att med jämna mellanrum begära provtagning av i stort sett alla oljeavskiljare men intervallet får bedömas från fall till fall. Det är ju också en viktig del i egenkontrollen att man ser vilka mängder av föroreningar som kommer från den egna verksamheten. Även om en enstaka provtagning inte ger en heltäckande bild är bedömningen ändå att provtagning är ett bra verktyg – om man inte provtar vet man inte hur det verkligen ser ut. Samverkan med VA-huvudmannen är ofta en nyckel till framgång i arbetet med att minska utsläppen av föroreningar från verksamheter. VA-huvudmannen ska också kunna avgöra om vattnet är möjligt att ta emot och behandla i den egna VA-anläggningen.

Provtagning på utgående vatten görs med bäst kvalitet i provtagningsbrunnen som ska finnas i enlighet med SS-EN 858. Den behöver dock ofta rengöras innan den används. När provtagningsbrunn saknas på äldre avskiljaranläggningar tas provet i utloppsrännan från oljeavskiljaren alternativt i den invändiga provtagningspunkten.

Oftast används tidsstyrda automatiska provtagare, då det nästan alltid saknas möjligheter att åstadkomma flödesproportionell provtagning. Tiden för provtagningen varierar, från samlingsprov över tre timmar till samlingsprov över sju dagar. Vanligtvis analyseras proverna med avseende på bly, krom, kadmium, koppar, nickel, zink och olja (vanligen oljeindex⁴). Det förekommer även att analyser på pH, COD, BOD och TOC görs. Stickprovtagning ska undvikas eftersom det är i stort sett omöjligt att få ett representativt prov. Ett enstaka prov säger ingenting, utan samlingsprov ger en bättre bild av utsläppta halter föroreningar.

Observera att det som skrivs om provtagning i vägledningen avser provtagning av vatten från *verksamheter*, inte dagvatten från exempelvis parkeringsplatser, körytor och liknande. Anledningen är att man behöver ett kontinuerligt flöde för att få en så representativ provtagning som möjligt och det är inte alltid det går att få i dagvattenssammanhang. Om prov till exempel ska tas i samband med långvarig torcka är det inte säkert att det finns vatten i oljeavskiljaren eller att det vatten som finns har stått så pass länge att det inte blir ett representativt prov eftersom föroreningar kan antingen sedimentera, brytas ner eller avdunsta.

Bedömning av provtagning

Journalföring och dokumentation av hur provtagningar har gått till är bra metoder som verksamhetsutövaren kan använda för att bygga upp kunskap om vad avloppsanläggningen klarar av. Dessa underlag är också bra att kunna visa upp för tillsynsmyndigheten i samband med tillsyn om provtagningsrapporterna inte begärs in regelbundet. Det är också viktigt att den som utför provtagningen har rätt kompetens och erfarenhet för att utföra den.

⁴ Analysparametern oljeindex mäter kolväten med kolkedjor från C10 till C40. Metoden täcker i de flesta fall in de oljekolväten som kan förekomma. Finns det skäl att anta att kolväten med kortare kolkedjor förekommer kan andra analysmetoder användas.

En stor fråga brukar bli hur utsläppsvärden från en oljeavskiljare ska bedömas. Vid en bedömning av föroreningar från en oljeavskiljare kan lokala eller regionala riktlinjer i första hand användas. Annars kan samverkan med VA-huvudmannen och Svenskt Vattens publikation P95 (Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet) alternativt kommunens Allmänna bestämmelse för vatten och avlopp (ABVA) användas.

Varningsvärdena avseende föroreningar i P95 (bland annat metaller, olja, miljöfarliga ämnen, cyanid och nitrifikationshämmning) är framtagna för att minimera påverkan på avloppsreningsverkets reningsprocess eller slamkvalitet. När det gäller metallhalterna är det vad som kan förväntas i ett normalt hushållsspillvatten med viss säkerhetsmarginal. **P95 vänder sig i första hand till VA-huvudmannen och därför är det viktigt att tillsynsmyndigheten och VA-huvudmannen samverkar kring vad som är rimligt att ta emot i det enskilda fallet.**

Hur ska äldre oljeavskiljare hanteras?

En viktig fråga är också huruvida man ska tillåta äldre gravimetriska oljeavskiljare, eller oljeavskiljare klass II eller om man alltid ska ställa krav på en klass I-avskiljare. Även här blir det ofta en bedömning i det enskilda fallet utifrån belastning, storlek, användningsområde, utsläppsvärden och dess allmänna tillstånd. Det är också en fråga om resursförbrukning och ekonomi – fungerar utrustningen och ett utbyte endast bedöms ha en marginell effekt bör ett utbyte knappast vara motiverbart.

En gammal gravimetrisk oljeavskiljare behöver kategoriskt inte dömas ut bara för att den är gammal. Är den tillräckligt stor så att uppehållstiden blir tillräckligt lång för att oljan hinner avskiljas kan den mycket väl bedömas som fullgod under förutsättning att den är tät och att användningsområdet gör att belastningen av flöde och föroreningsmängd är godtagbar. Självklart ska det finnas larm och i vissa fall bör avskiljaren förses med avstängningsventil, till exempel för spillzoner eller andra platser där större spill av bränsle eller annan olja kan uppstå.

Däremot är det inte lämpligt att vid nyinstallation installera en klass II-avskiljare eftersom det finns bättre teknik på marknaden idag, såvida inte SS-EN 858 medger att användningsområdet kan ha en klass II-avskiljare. Moderna klass I-avskiljare tar också ofta betydligt mindre plats vilket kan vara en viktig faktor vid platsbrist.

Äldre avskiljare kan ofta sakna provtagningsbrunn. Saknas provtagningsmöjlighet blir det svårt att kontrollera hur väl den egentligen fungerar och då får man som tillsynsmyndighet göra en bedömning utifrån belastning. Om oljeavskiljaren används i ett garage eller om belastningen avseende antal tvättade fordon är mycket lågt kan bedömningen bli att den inte behöver bytas ut, samtidigt som det då ställs hårdare krav på att egenkontrollen fungerar avseende återkommande kontroll, täthet, tömning med mera.

Vid om-, ny- eller tillbyggnad gäller de nya normerna. Detta medför vanligen att äldre avskiljarsystem kan komma att behöva bytas ut. Även förändring i

verksamheten eller om allvarigare brister upptäcks kan det medföra krav på utbyte av utrustning.

Närmare beskrivning av lagstiftning, föreskrifter och normer

Miljöbalken

Alla har en skyldighet att följa bestämmelserna i miljöbalken samt de förordningar, föreskrifter och andra beslut som har fattats med stöd av balken. I miljöbalkens andra kapitel finns ett antal allmänna hänsynsregler som varje verksamhetsutövare är skyldig att iaktta. Reglerna ställer bland annat krav på kunskap, produktval, försiktighetsåtgärder, lämplig lokalisering och hushållning med energi och råvaror. Andra kapitel i miljöbalken som här kan vara av särskilt intresse är 15 kap. om avfall och producentansvar och 26 kap. om tillsyn.

Lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster (LAV)

Det finns även bestämmelser i lagen om allmänna vattentjänster som är relevanta för oljeavskiljarsystem och utsläpp av föroreningar. I 21 § anges bland annat att en fastighetsägare inte får använda en va-anläggning på ett sätt som innebär att avloppet tillförs vätskor, ämnen eller föremål som kan inverka skadligt på ledningsnätet eller anläggningens funktion eller på annat sätt medför skada eller olägenhet. Regeringen kan även i detta sammanhang bemyndiga kommunen att meddela ytterligare föreskrifter om användningen av allmänna va-anläggningar (förordning (2007:701) om allmänna vattentjänster). Det är VA-huvudmannen som kan använda LAV, men det är ett kraftfullt verktyg om tillsynsmyndigheten kan samverka i frågan om rimliga utsläpp från en verksamhet.

ABVA

VA-huvudmannen fastställer föreskrifterna och bestämmelserna i kommunens ABVA (Allmänna bestämmelser VA), vilka utgör en normgivning som beslutas ensidigt av kommunen. Det innebär att det inte krävs något avtal med fastighetsägaren för att bestämmelserna ska bli bindande. Detta sker med stöd av förordning (2007:701) om allmänna vattentjänster.

Föreskrifter och normer

Föreskrifter och förordningar	Innehåll
Boverkets byggregler BBR (BFS 2011:6)	Anger när man ska och när man bör installera avskiljare för spillvatten respektive dagvatten
Naturvårdsverkets föreskrifter om genomförande av mätningar och provtagningar i vissa verksamheter (NFS 2021:6)	Anger bland annat att tillstånds- och anmälningspliktiga verksamheter ska kontrollera att tillståndet följs och i övrigt skaffa sig kunskaper om hur verksamheten påverkar människors hälsa och miljön
Föreskrifter om kontroll av vatten vid ackrediterade laboratorier med mera (SNFS 1990:11)	Anger vilka krav som kan ställas på den som utför provtagning. Till denna föreskrift finns också allmänna råd (AR 1990:14).

Normer	Innehåll
Standard SS-EN 858-1 och 858-2	Gäller avskiljaranordningar som består av en slamavskiljare, oljeavskiljare och en provtagningspunkt. Del 1 omfattar produktutformning, provning, märkning och kvalitetskontroll. Del 2 innehåller principer för dimensionering, installation, drift och underhåll. Standarden omfattar två klasser av oljeavskiljare. För testförfarande av klass I ligger utsläppsgränsen på 5 mg opolära kolväten per liter och för klass II gäller 100 mg per liter.
PrEN 858 1 och 2	Preliminär standard innan SS-EN 858 1 och 2 fastställdes. Kraven i den preliminära standarden var inte tvingande och man kan fortfarande stöta på avskiljarsystem som är utförda enligt denna standard. Det medför att avskiljarsystem byggda enligt denna norm kan sakna vissa delar som egentligen ska finnas enligt SS EN 858.
SNV 1975:10	Äldre bestämmelser för dimensionering av oljeavskiljare som utgår från uppehållstid och ytbelastning (m/h). Upphållstiden räknas på den effektiva volymen och ytbelastningen på den effektiva ytan. Äldre avskiljare kan fortfarande vara funktionella men dimensioneringen behöver kontrolleras enligt SNV 1975:10. SNV 1975:10 upphävdes 2004-04-01.

Byggprodukter som omfattas av en harmoniserad standard måste ha en prestandadeklaration och CE-märkning för att få säljas inom EU (Byggproduktförordning CPR (305/2011)). Oljeavskiljare omfattas i de flesta sammanhang av en harmoniserad standard (SS-EN-858-1/2002+A1:2004), och omfattas därmed också av krav på CE-märkning.

Tillverkare av en byggprodukt som omfattas av en harmoniserad standard måste använda just den standarden för att verifiera sin produkt. I många fall redovisas prestanda för en väsentlig produkttegenskap i form av klasser eller numeriska värden. Användaren av produkten gör bedömningen av produktens lämplighet för användning i det enskilda fallet utifrån den prestanda som redovisas i prestandadeklarationen och CE-märkningen. Tillsynsmyndigheten ska också kunna lita på den redovisade produktinformationen, och ställa krav utifrån vad tillverkaren ska redovisa enligt den harmoniserade standarden. Mer information finns på Boverkets hemsida, se länk under Litteratur.

Boverkets byggregler (BFS 2011:6)

Boverkets byggregler innehåller föreskrifter och allmänna råd till plan- och bygglagen (PBL) samt plan- och byggförordningen (PBF). I avsnitt 6.641 och 6.642 anges krav för de fall avskiljarsystem förekommer i installationer för spill- och dagvatten.

Här finns bland annat information om när avskiljare ska installeras, luftning av avskiljare och att avloppsvatten från vattenklosetter inte får avledas till en oljeavskiljare. Det sista innebär också att avloppsvatten från exempelvis långfärdsbussar, tågagnar, husbilar och liknande inte får avledas till en oljeavskiljare. Tömning av dessa avloppsfraktioner ska ske direkt till spillvattennätet. Krav på att inte avleda spillvatten från hushåll återfinns också i SS-EN 858.

SS-EN 858

Här ges en översiktlig beskrivning av standarden för att skapa en förståelse för hur den är tänkt att fungera och hur man bör tolka vissa skrivningar. Standarden i sin helhet finns att köpa hos SIS.

Den svenska standarden SS EN 858 fastställdes 2003 och gäller för alla avskiljarsystem som används för separering av mineraliska kolväten i avloppsvatten (dvs. processavloppsvatten och dagvatten). Den består av två delar – första delen tar upp principer för produktutformning, provning, märkning och kvalitetskontroll, den andra delen tar upp val av nominell storlek, installation, drift och underhåll.

Observera att om spillvatten innehåller både vegetabiliskt och animaliskt fett samt mineralolja ska detta inte ledas till en gemensam avskiljare utan måste separeras och anslutas till fett- resp. oljeavskiljare.

Del 1

Denna del anger principerna för produktutformning, provning, märkning och kvalitetskontroll. De viktigaste delarna i del 1 rör märkning av avskiljarsystemet samt utformning för att minska risken för läckage och överfyllnad.

Locket till avskiljaren ska märkas med ”Separator” eller ”Avskiljare”, antingen är ”separator” ingjutet i godset eller på annat sätt tydligt markerat. Dessutom ska det finnas en typskylt i hållbart material väl synligt, om möjligt på insidan av nedstigningshalsen. Om slamavskiljardelen och oljeavskiljardelen är kombinerade kan en skylt användas för båda. Är de separata enheter bör de ha varsin skylt. Skylten ska innehålla följande information:

- EN 858
- klass (I eller II)
- nominell storlek (NS)
- volym på avskiljare (liter eller m³)
- volym för slamavskiljardelen (liter eller m³)
- lagringskapacitet för lätta vätskor (liter eller m³)

- djup på maximal lagringsmängd (mm)
- tillverkningsår, tillverkarens namn
- märkning av certifieringsorgan om nödvändigt

Avskiljarsystem ska förses med automatisk avstängningsventil och automatiska varningsanordningar (larm), men lokala myndigheter får medge undantag från detta.

Avskiljaren ska ha en lagringskapacitet för mineralolja som kan kvarhållas utan risk för att nå utloppet. Oljeavskiljaren är därför försedd med vattenlås på utloppet men även på inloppet.



Fig. 7. Märkning av locket på en oljeavskiljare. Foto: Naturvårdsverket.

Del 2

I standarden läggs stor vikt vid att klargöra varför en avskiljare behövs, vilken funktion den ska fylla och vilken storlek den ska ha. Normalt användningsområde är att rena processavloppsvatten och dagvatten från olja eller hålla kvar oljerester vid läckage. För att uppnå syftet kan ett avskiljarsystem bestå av flera olika komponenter såsom slamavskiljare, oljeavskiljare klass I eller II, provtagningsbrunn och eventuell bypass (endast tillämplig för dagvatten). I en särskild bilaga finns lämpliga konfigureringar för att uppfylla kraven på utgående vatten utifrån olika driftsfall. En viktig sak att tänka på är att vatten från industriella processer inte ska släppas till lokal recipient. Den lokala myndigheten kan dock medge detta i undantagsfall om ytterligare reningssteg finns. Naturvårdsverkets bedömning är att utsläpp direkt till recipient ska ske med stor restriktivitet.

Vid dimensionering av avskiljarsystemet används en formel där man tar hänsyn till flödes hastighet på dag- och spillvatten, hinderfaktor beroende på vilken typ av vatten som ska hanteras och densitetsfaktorn som beror på den lätta vätskans densitet. Spillvatteninflödet i sin tur är avhängigt av hur många avtappningspunkter det finns i lokalen som avskiljaren betjänar. Man tar också hänsyn till om dessa är högtrycksaggregat eller en vanlig slang för avspolning. Även slamavskiljardelen

dimensioneras utifrån behov. Information om den nominella storleken (NS) ska också finnas med på skylten på avskiljaren (se ovan för del 1).

Avskiljarsystem ska utrustas med automatisk avstängningsventil för att olja inte ska kunna läcka ut via utloppet vid ett större utsläpp av olja. I det fall avskiljarsystemet är konstruerat så att nivån för betäckningen är lägre än den markyta varifrån vatten avleds, ska larm (oljenivåalarm och dämninglarm/högnivåalarm) som är lämpligt för drift i avskiljaren installeras. Se vidare under avsnittet ”*Rutiner för oljeavskiljaren*”.

Avskiljarsystemet ska anslutas till avloppssystemet utifrån lokala föreskrifter. För att undvika turbulens i avskiljaren ska vattnet tillföras avskiljaren med självfall och inte överskrida dess kapacitet. Om detta inte är möjligt behöver vattnet i möjligaste mån i så fall pumpas upp i en ränna som i sin tur leds in till avskiljaren med självfall. Punkter för drift, kontroll och underhåll tas upp i avsnittet *Kontroll av oljeavskiljarens funktion*.

Avskiljarsystem ska inte installeras i spillvattensystem som tar emot avloppsvatten från hushåll. Detta gäller också för vatten från exempelvis toaletter på bussar. Tömning av dessa toaletter ska ske till spillvattennätet och inte till en oljeavskiljare.

Litteratur

Faktablad om egenkontroll för C-verksamheter, Naturvårdsverket 2006.

Tillsynsvägledning för fordonstvättar, Naturvårdsverket 2023

Fordonstvättmedel, Naturskyddsföreningen

Kemikaliesvepet, Naturskyddsföreningen

Svanen; Kriteriedokument för tvätthallar och transportmedel, 23 oktober 2013 – 31 december 2024, version 3.6

Boverket (2023). *Att sälja byggprodukter*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/byggprodukter/att-salja-byggprodukter/>
Hämtad 2023-10-17.

Frågor och svar

Vilken påverkan på miljön har olika drivmedel vid utsläpp till vatten?

Bensin och diesel är giftigt för vattenlevande organismer och kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön. Vissa typer av bensin och diesel kan, även i mycket låga halter, ge dålig smak på vatten.

Etanol och RME bedöms inte som miljöfarliga, de har låg giftighet för vattenorganismer och landlevande däggdjur och bioackumuleras inte i vattenmiljön. Både etanol och RME är syreförbrukande vid nedbrytning.

HVO bedöms främst ha hälsofarliga egenskaper. Produkten är inte klassificerad som miljöfarlig men det utesluter inte att stora eller ofta återkommande spill kan ha negativa effekter i miljön.

Hur påverkas oljeavskiljaren av etanol i bränsle?

Oljeavskiljare av polyester kan skadas (korrosion) om koncentrationen av etanol är över 10 % vid 25°C. Det är mindre sannolikt att koncentrationen skulle kunna bli så hög. Gummipackningar i ledningarnas rörskarvar kan dock skadas och bli otäta av kontakt med etanol. Risk kan finnas att systemen blir otäta med tiden med utläckage som följd. Drivmedlet E85 utgörs till ca 85% av etanol, som har mycket god vattenlöslighet, och resterande 15% är huvudsakligen bensin.

I en undersökning⁵ utförd av Ramböll Sverige AB på uppdrag av ACO TTM, Kalmar samt Drivkraft Sverige (före detta Svenska Petroleuminstitutet, SPI) visade det sig att både bensin och etanol i E85 löste sig i vattnet och till övervägande del lämnade oljeavskiljaren med utgående vatten. I undersökningen visades att tillförsel av E85 till avskiljaren inte medförde att olja som tidigare avskilt övergår till vattenfasen och följer med utgående vatten.

Hur fungerar nya bränslen som RME och HVO med oljeavskiljare?

Bränslen som HVO och RME har en annan sammansättning än traditionell diesel. Särskilt RME är mer viskös och ”kladdig” än vanlig diesel. Större spill och läckage av RME kan medföra att filter och annan utrustning i oljeavskiljaren sätter igen. Därför behöver man ta hänsyn till detta när man skriver skötselprogram – det kan behövas tätare kontroller och tömningar i dessa situationer. Både RME och HVO har biologiskt ursprung vilket en avskiljare konstruerad enligt SS-EN 858 egentligen inte är avsedd för att avskilja. Anledningen är att testningen innan leverans sker med mineralolja enligt ett visst tillvägagångssätt och analysmetod. Dock används både äldre och nyare avskiljarsystem även på sådana ställen där

⁵ Avskiljning av E85 i oljeavskiljare, ACO TTM Kalmar, Ramböll Sverige AB, 2006-12-13

RME och HVO används och det kan mycket väl fungera eftersom de har lägre densitet än vatten och är olösliga i vattenfasen.

Ad-blue är urea löst i vatten som används för att minska utsläppen av kväveoxid från dieselfordon. Urea är en mycket vattenlöslig substans och bedöms inte påverka reningsgraden i en oljeavskiljare.

Varför bör man ha separata oljeavskiljare för till exempel en fordonstvätt och en verkstad?

En oljeavskiljare kan konfigureras på flera olika sätt beroende på i vilken verksamhet den ska användas. När man bestämmer sig för vilken typ och dimension man behöver tar man hänsyn till flera olika saker, såsom maximal flödes hastighet i anläggningen, densitet för vätskan som ska hanteras och eventuell förekomst av tvättmedel och andra ämnen som kan störa avskiljningen. Hinder- respektive densitetsfaktorerna är specifika för vilka förutsättningar som råder och vilken vätska som ska avskiljas. Hinderfaktorn är högre vid de fall då ogynnsamma separeringsförhållanden råder, vilket det gör i en fordonstvätt. Det ger att den nominella storleken på avskiljaren ökar i en fordonstvätt jämfört med en oljeavskiljare avsedd för andra användningsområden. Man kan också vända på det och konstatera att en oljeavskiljare avsedd för dagvatten från drivmedelsstationer och andra spillzoner inte får innehålla kemikalier från tvätt (enligt SS-EN 858:2, tabell B.2), och då koppla en fordonstvätt till den är i högsta grad olämpligt.

Det innebär att en avskiljare som är konstruerad för att ta emot ett i huvudsakligen oljeinnehållande vatten från en spillzon inte är konstruerad för att behandla vatten från exempelvis en fordonstvätt eftersom utsläppsvärdena av olja kan bli för höga i utgående vatten.

Utifrån försiktighetsprincipen bör samma resonemang appliceras på de fall där man har en gemensam oljeavskiljare för en mekanisk verkstad och en fordonstvätt. Om man däremot har kompletterande rening efter oljeavskiljaren kan kombinerad behandling av de två delvattenströmmarna godtas, under förutsättningen att utsläppta mängder föroreningar bedöms vara godtagbara.

Jag vet inte var oljeavskiljaren finns. Hur hittar man den?

Det är inte alltid känt var oljeavskiljaren är belägen. En orsak till detta kan till exempel vara att verksamheten tagits över av en ny innehavare eller att ritningar över avloppsledningsnätet saknas.

Oljeavskiljare är i de flesta fall nedgrävda under marknivå, och finns då under ett, två eller flera brunnsock (för stora avskiljare). Utan ritningsunderlag kan det vara ett tidsödande och tungt arbete att lokalisera oljeavskiljaren. Att ha ritningsunderlag tillgängligt vid verksamheten och/eller tydlig märkning vid brunnarna underlättar arbetet i samband med tömning av avskiljaren, liksom vid provtagning, vid tillsynsbesök och vid olyckor.

Om ritningsunderlag saknas får man försöka söka fram oljeavskiljaren på annat sätt. På till exempel en drivmedelsanläggning kan det finnas tio till tjugo brunnslock, som förutom oljeavskiljare döljer sandfång, slamlager och andra tankar av olika slag som hör till reningsverket för biltvätten. Brunnslockens placering säger dock inget generellt om var oljeavskiljaren är placerad. Även om flera lock ligger på rät linje med några meters mellanrum behöver vattnet inte gå den väg som förefaller rimlig.

Nedan redovisas några sätt som kan användas vid lokalisering av en oljeavskiljare. Observera att dessa åtgärder inte ska utföras av tillsynsmyndigheten utan detta ska verksamhetsutövaren göra.

- Rör hastigt om i vätskan i tanken. Om ett oljeskikt finns på ytan uppstår då vanligen ett brunaktigt skum en kort tid. (Att man finner olja på ytan i en brunn innebär inte nödvändigtvis att det är en oljeavskiljare. En överfull, eller av andra skäl dåligt fungerande oljeavskiljare kan bidra till att olja ansamlas i andra tankar än just oljeavskiljaren.)
- Titta ner i oljeavskiljaren. Ibland slutar skärmen som avskiljer det utgående vattnet från avskiljningsdelen strax över vätskeytan. Den är ibland även försedd med en utloppsränna på skärmens andra sida, då på en lägre nivå än vätskeytan. I så fall är det troligen en oljeavskiljare som betraktas. Ibland går skärmen hela vägen upp och ser då ut som en vanlig vägg i en tank. I andra fall är avskiljaren utförd som en tank, där utloppet utgörs av ett rör som vertikalt sticker ner några decimeter under vätskeytan, och via en 90 graders rörkrök avleder vattnet från avskiljaren. I vissa fall finns en öppning över rörkröken, både för inspektions- och provtagningsändamål. Det kan dock finnas andra tankar med synliga rör, så det är inte en säker indikation på att det är oljeavskiljaren som hittats.
- Känn efter i oljeavskiljaren med hjälp av någon form av vinklad stav (t.ex. en träpinne med en skruv längst ner). Med hjälp av den utstickande skruven kan man försöka hitta nederkanten på skärmen. Om det finns en sådan, är det troligen en oljeavskiljare.
- Titta efter larm i oljeavskiljaren. De flesta avskiljare har ett larm. Larmgivaren hänger normalt ned i en kabel som går under vätskeytan. Om man lyfter oljelarmgivaren ovanför vätskeytan och torkar av den ska larm avges, ofta både akustiskt och optiskt (blinkande eller fast sken). Många gånger finns det här även nivågivare, ofta i form av klart färgade plastbollar som flyter på ytan, som också är anslutna via elkabel. Oljelarmet ska dock inte förväxlas med nivågivare som kan finnas även i andra typer av tankar.
- Titta efter avluftningsledning som ofta är kopplad till oljeavskiljaren och belägen i närheten av denna.

Vid tömning av min gamla oljeavskiljare fick jag uppgift om tömd mängd i ton och inte volym. Hur beräknar man den effektiva volymen då?

Om man i stället får en uppgift att man tömt 5 ton blir beräkningen annorlunda jämfört med om man bara har fått uppgift om den tömda volymen. Man får därför göra några antaganden:

$$\begin{array}{ll} 1 \text{ m}^3 \text{ vatten} = 1 \text{ ton} & 1 \text{ ton vatten} = 1 \text{ m}^3 \\ 1 \text{ m}^3 \text{ slam} = 1,8 \text{ ton} & 1 \text{ ton slam} = 0,56 \text{ m}^3 \end{array}$$

Om man antar att slamvolymen (X) är 40 % av vätskevolymen och den effektiva volymen (Y) utgör 60% av vätskevolymen och detta tillsammans väger 5 ton blir uträkningen som följer:

$$(X \text{ m}^3 * 1,8 \text{ ton/m}^3) + (Y \text{ m}^3 * 1 \text{ ton/m}^3) = 5 \text{ ton}$$

$Y = 60/40X = 1,5X$ eftersom vätskevolymen (Y) är 1,5 ggr slamvolymen (X). Sätt in det i formeln ovan:

$$1,8X \text{ ton} + 1,5X \text{ ton} = 5 \text{ ton} \rightarrow 3,3X \text{ ton} = 5 \text{ ton} \rightarrow X = 5 \text{ ton}/3,3 = 1,52 \text{ m}^3$$

$X = 1,52 \text{ m}^3 * 1,8 \text{ ton/m}^3$ vilket ger en total slamvikt på 2,72 ton

$Y = 1,5 * 1,52 \text{ m}^3$ vilket ger en total vätskevikt på 2,28 ton. **Detta motsvarar då en effektiv vätskevolym på 2,28 m³ eftersom vattnet antas väg 1 ton/m³**

Finns det planer på lagstyrd ackrediterad 5-årskontroll av oljeavskiljare?

Idag finns inga formella krav på hur 5-årsbesiktningen ska gå till, förutom en lista på de delar som ska kontrolleras enligt SS-EN 858:2.

En arbetsgrupp med deltagare från Svenskt Vatten, VASYD, STOR, SPT, Drivkraft Sverige, MRF och Göteborgs kretsloppskontor har undersökt de praktiska förutsättningarna för att införa en lagstyrd ackreditering med målsättningen att kontrollerna ska utföras av ackrediterade kontrollorgan så att kontroller utförs på samma sätt i hela landet. Detta skulle då likna de kontroller av cisterner som omfattas av lagstyrd ackreditering sedan många år.

Bakgrunden är att man sett allvarliga brister i kontrollen av oljeavskiljare. Även kunskapen bland verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter varierar stort över landet vilket lett till att bedömningarna av avskiljarsystem har uppvisat stor spridning avseende om den uppfyller ställda krav eller inte. Häri ingår också att kontrollera så att den är rätt installerad.

Naturvårdsverket följer arbetet och tar med sig arbetsgruppens information i analysen efter den genomförda kampanjen.