

## Gryaabs riktlinjer för olje- och slamavskiljare

<b>1 Inledning .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Svensk och Europeisk standard SS-EN 858 .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Verksamhet som ska installera avskiljare för olja och slam .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Avskiljare för olja och slam .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Bedömningsgrunder enligt Svensk standard SS-EN 858 .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Fordonstvätt.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Tvättkemikalier vid fordonstvätt .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Däcktvättar.....</b>	<b>4</b>
<b>4 Larm, drift och kontroll.....</b>	<b>4</b>
<b>4.1 Larm.....</b>	<b>4</b>
<b>4.2 Tömning av oljeavskiljare .....</b>	<b>4</b>
<b>4.3 Drift, tillsyn och underhåll enligt SS-EN 858-2 .....</b>	<b>4</b>
<b>5 Slamavskiljare .....</b>	<b>5</b>
<b>6 Uppgifter till Gryaab före installation av oljeavskiljare.....</b>	<b>5</b>
<b>Bilaga 1 Verksamheter där avskiljare för olja och slam krävs.....</b>	<b>6</b>
<b>Bilaga 2 Större fordonstvättar .....</b>	<b>8</b>
Kontroll av reningsanläggning för större fordonstvättar .....	8
Funktionskontroll .....	8
<b>Bilaga 3 Årlig utsläppskontroll av reningsanläggning för större fordonstvättar.....</b>	<b>9</b>
Provtagningsteknik.....	9
Analyser .....	9
Rapportering.....	9
<b>Bilaga 4 Gryaabs sammanfattning av Europastandard SS-EN 858-2.....</b>	<b>10</b>
Avlopp-separationssystem för lätta vätskor (till exempel olja och bensin).....	10
Dimensionering av avskiljaren .....	10
Konstanter .....	11
Kombinerad tillförsel av regn och spillvatten .....	11
Spillvatten .....	11
Automatisk biltvätt .....	11
Regnvattenflöden .....	12
Spill .....	12
Slamavskiljning .....	12

## 1 Inledning

Riktlinjerna har tagits fram för att vanligt förekommande verksamheter ska få en enhetlig bedömning. Riktlinjerna vänder sig till verksamhetsutövare, projektörer, konsulter och fastighetsägare. Texten ersätter avsnitt om olja och slamavskiljare i Gryaabs riktlinjer för installation av olje-, slam- och fettavskiljare 2007-02-06 och omfattar alla Gryaabs delägarkommuner.

Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster (Vattentjänstlagen) och Allmänna bestämmelser för brukande av den allmänna vatten- och avloppsanläggningen i respektive kommun (ABVA) styr förutsättningarna för varje anslutning. Den som driver en allmän avloppsanläggning är huvudman för anläggningen. Vattentjänstlagen reglerar förhållandet mellan Va-huvudmannen och brukaren. Va-huvudman är respektive kommun.

Va-huvudmannen är skyldig att avleda och behandla avloppsvattnet som uppkommer i hushåll, serviceinrättningar, kontor och liknande. Avloppsvatten från industrier eller verksamhet med avloppsvatten av annan karaktär än hushållspillvatten tas emot efter särskild överenskommelse och större anläggningar bedöms efter utredning. De här riktlinjerna omfattar verksamheter med avloppsvatten som avviker från hushållspillvatten och är vanligt förekommande.

Enligt ägardirektiv kan Gryaab avgöra kvaliteten på avloppsvatten som ska få avledas till Ryaverket och på vilka villkor. Fastighetsägaren ansvarar alltid för de kostnader och eventuella skadestånd som kan uppstå till följd av att fastighetens utsläpp påverkat det allmänna va-nätet. För verksamheter inom skyddsområde för vattentäkt finns särskilda bestämmelser i respektive kommun.

### 1.1 Svensk och Europeisk standard SS-EN 858

Sverige har tillsammans med deltagare i Europeiska standardiseringskommissionen (CEN) åtagit sig att följa riktlinjerna i standard SS-EN 858, *Avlopp - Separationssystem för lätta vätskor (t.ex. olja och bensin)* vid dimensionering och drift av oljeavskiljare. Gryaabs riktlinjer grundar sig i tillämpliga delar på denna standard.

## 2 Verksamhet som ska installera avskiljare för olja och slam

Avloppsvatten från verksamheter får ledas till reningsverk när det uppfyller fastställda krav. Ofta behövs rening av varierande grad och för vissa verksamheter gäller att oljeavskiljare ska finnas installerad. Krav på oljeavskiljare finns för

- anläggningar med fordonstvätt
- bensinstationer
- kompressorum
- verkstäder, maskinrum, lager med golvavlopp
- parkeringsdäck under tak med golvavlopp
- större garage med golvavlopp

Observera att vi här i första hand rekommenderar garage utan anslutning till avlopp. I det fall behov om att omhändertata vatten finns, exempelvis från snösmältning vintertid, rekommenderas avdunstringsränna utan anslutning till avloppet.

För detaljerade anvisningar se Bilaga 1. För parkeringsplatser utomhus kontakta respektive kommun för gällande regler.

Observera att oljeavskiljare eller annan rening före utsläpp till dagvattenledning kan omfattas av anmälningsplikt för dagvattenanläggning. För vidare information hänvisas till respektive kommuns miljöförvaltning.

## 2.1 Avskiljare för olja och slam

Gryaabs riktlinjer grundas på regelverket i standard SS-EN 858 när det gäller utformning av gravimetrisk avskiljaranordning för olja och slam. Standarden består av två delar där del 1 styr principer för produktutformning, provning, märkning och kvalitetskontroll. Del 2 reglerar val av nominell storlek, installation, drift och underhåll. Bilaga 1 sammanfattar styrande regelverk för verksamheter där avskiljare krävs, avskiljartyp och anslutning till ledningsnät.

## 2.2 Bedömningsgrunder enligt Svensk standard SS-EN 858

SS-EN 858 beskriver detaljerat hur avskiljaranläggningen ska vara utformad. Tillverkaren fabricerar en prototyp enligt specifikationerna. Prototypen får sedan genomgå ett standardiserat test. Där belastas avskiljaren med det maximala nominella flöde som den är konstruerad för och en definierad tillförsel av petroleumkolväten. Koncentrationen av opolära kolväten mäts i utgående vatten efter avskiljaren. För beteckning klass I får halten av opolära kolväten vara högst 5 mg/l i utgående vatten. För att uppnå detta är avskiljaren vanligtvis försedd med koalescensfilter eller lameller. För avskiljare i klass II får halten opolära kolväten i utgående vatten vara högst 100 mg/l vid motsvarande test. För att uppnå detta räcker det ofta med en traditionell gravimetrisk avskiljare utan filterinsats.

Avskiljarnas nominella storlek ska beräknas med formeln  $NS=(Q_r+fx*Q_s)fd$

NS: avskiljarens nominella storlek

Q<sub>r</sub>: maximala dagvattenflödet, i l/s

Q<sub>s</sub>: maximala processvattenflödet, i l/s

fd: densitetskonstant för den aktuella lätta vätskan (t.ex. olja, bensin)

fx: kategorikonstant beroende på verksamhet

För dagvattenflöden räknas med ett 2-års regn (i Göteborg 0,014 l/s \*m<sup>2</sup>) med 10 minuters varaktighet, det vill säga ett flöde som med stor sannolikhet uppkommer då och då. Värdet på NS blir därmed ganska likt det verkliga flödet som kommer att belasta avskiljaren. Avrinningen reduceras med faktorn 0,5 för ytor som är taktäckta.

För processvatten blir den nominella storleken avsevärt större än det verkliga flödet då det lagts in ”säkerhetsfaktorer” i beräkningen för att kompensera problem med avskiljning på grund av tensider, finfördelade partiklar vid högtryckstvätt och liknande. Exempelvis ska Q<sub>s</sub> vid högtryckstvätt sättas till 2 l/s oavsett hur mycket högtrycksaggregatet ger. Normalt ger en högtrycksspruta betydligt mindre än 2 l/s, ofta bara en tiondel av detta värde. Även flödet från vanliga tappställen är tilltaget i överkant, vilket man bör ha i åtanke när avskiljarens nominella storlek beräknas. Nominell storlek, NS, ska vara mycket större än vad det faktiska flödet genom avskiljaren är.

De nominella storlekar som anges i standarden är från 1,5 upp till 500. Efter beräkning ska närmast storlek, avrundat uppåt väljas.

SS-EN 858-2 gäller bara för mineraloljebaserade produkter (bensin, nafta, diesel, smörjoljor etc.) och inte för fett och oljor med vegetabiliskt eller animaliskt ursprung. När kemikalien utgörs av vegetabiliska oljor (biodiesel, rapsfettsyrametylester etc.) gäller EU-normen för fettavskiljare (SS-EN

1825) och konstruktion och dimensionering görs annorlunda. Man kan använda SS-EN 858 för oljeavskiljare när biooljor används (även om inte helt korrekt) men beräkningen måste då utgå från rätt uppgifter för att dimensioneringen ska bli tillräcklig och avskiljning ska ske. För vidare information, tag kontakt med tillverkaren av avskiljare.

### 3 Fordonstvätt

Fordonstvättar, som inte klassas som större anläggning, ska dimensionera och installera avskiljare enligt standard SS-EN- 858 del 2. Bilaga 1 anger verksamheter och de krav som ställs på oljeavskiljarens avskiljningskapacitet.

#### 3.1 Tvättkemikalier vid fordonstvätt

Valet av tvättkemikalier har stor betydelse för graden av miljöbelastning. I Gryaabs delägarkommuner får endast miljömärkta rengöringsmedel användas, till exempel Svanen, Bra Miljöval (= Falken) eller produkter som finns med på Kemikaliesvepets listor som finns på Naturskyddsföreningens hemsida.

#### 3.2 Däcktvättar

Däcktvättvatten innehåller kraftigt förhöjda halter av olja och metaller och måste renas innan utsläpp till avlopp. Det är vanligt att fälg och monterat däck tvättas i en automat. Ofta sker tvätten utan kemikalier och med blästring med plastgranulat. Flera hundra tvättar kan göras innan vattnet måste bytas. Om vatten från en däcktvättmaskin ska släppas till avlopp måste utgående vatten renas från olja och metaller. Dessutom är det viktigt att inga plastgranulat följer med i utgående vatten.

## 4 Larm, drift och kontroll

### 4.1 Larm

Avskiljare ska normalt vara utrustad med oljenivåalarm. För vissa verksamheter kan väl dokumenterad drift och dokumenterat underhåll av avskiljare ersätta larmanordning.

### 4.2 Tömning av oljeavskiljare

Oljeavskiljare ska tömmas enligt uppställda villkor eller vid behov. Avskiljare har olika olje- och slamlagringskapacitet vilket avgör tömningsfrekvensen - *följ alltid tillverkarens instruktion*.

Generellt rekommenderas toppsugning när oljeskiktet är 5 centimeter och slamsugning när slamskiktet är 15 centimeter. Efter tömning ska avskiljare återfyllas med vatten för god funktion.

### 4.3 Drift, tillsyn och underhåll enligt SS-EN 858-2

Den europeiska standarden 858-2 anger hur drift, tillsyn och underhåll av oljeavskiljare ska ske. Här följer en kort sammanfattning av instruktioner för detta, se standard 858 -2 kapitel 6. För att drift av en anläggning ska fungera väl krävs kontinuerlig tillsyn och underhåll. Tillsyn ska utföras av utbildad personal och enligt tillverkarens instruktioner. En bra placering av avskiljare underlättar drift och tömning vilket minskar problem och kostnader.

Moment som ska ingå i tillsyn/underhåll var 6:e månad är att

- bestämma slamvolymen i slamfång med mätstock
- mäta oljeskiktets tjocklek med mätstock
- kontrollera att larm och den automatiska avstängningsanordningen fungerar
- kontrollera koalescensfiltret om sådant finns. Om vätskenivån före och efter skiljer sig signifikant åt, rengör eller byt filter.

Minst vart 5:e år ska en allmän kontroll av avskiljaren genomföras och den ska omfatta

- systemets täthet
- hållfasthetsmässigt skick
- eventuella inre beläggningar
- skick på inbyggda delar
- skick på elektriska enheter och installationer
- kontroll av automatisk avstängningsenhet

Rengörings- och underhållsjournal ska föras och finnas tillgänglig för kontrollerande myndighet. Där ska också journalföras speciella händelser som reparationer och utsläppstillbud.

Som ett tillägg till ovanstående Europastandard anser Gryaab att följande kontroller ska ske: Oljeavskiljare ska genomgå kontroll en gång per år av extern person med adekvat utbildning för den typen av kontroller. Kontrollen ska vara av den omfattning som anges i standarden (SS-EN 858) för 6-månaderskontroller. Resultatet ska redovisas till kommunens va-enhet (i Göteborg Kretslopp och vatten).

## 5 Slamavskiljare

Det kan förekomma fall där avloppsvattnet enbart är förorenat med slampartiklar. Slamavskiljningen ska utformas enligt respektive avskiljartillverkarens anvisningar utifrån standard SS-EN-858. Slamavskiljarens volym ska vara minst  $100 \cdot NS$  räknat i liter upp till slamavskiljarens utlopp.

## 6. Uppgifter till Gryaab före installation av oljeavskiljare

För att få en snabb och korrekt hantering vid granskningsförfarandet av verksamheter där avskiljare behöver installeras vill Gryaab ha in följande:

**Allmänna uppgifter:** Verksamhetens namn, adress, kontaktperson och fastighetsbeteckning. Skriv även kontaktuppgifter till den som ska ha kopia på Gryaabs yttrande .

**Tekniska uppgifter:** Avskiljarens fabrikat, typ, kapacitet och eventuella tillbehör, anslutning (dag-, spill- eller kombinerat system) samt hur tömning sker. Bifoga situationsplan, ritningar och beräkningsunderlag (dimensionering enligt Svensk standard SS-EN-858, formeln  $NS=(Qr+fx \cdot Qs)fd$ ).

På Gryaabs hemsida [www.gryaab.se](http://www.gryaab.se) under fliken /Företag/Industri finns en förtryckt blankett där ovanstående uppgifter kan fyllas i. Vid frågor kontakta gärna oss på Gryaabs uppströmsenhet, telefon växel 031- 64 74 00.

## Bilaga 1 Verksamheter där avskiljare för olja och slam krävs

Verksamhet	Avskiljare enligt	Avskiljare	Anslutning	Anmärkning
Fordonstvätt: Mer än 5 000 personbilar/år	Se bilaga 2	Enligt bilaga 2	Spillvatten- ledning	Utsläppskontroll enligt bilaga 3
Fordonstvätt: Mer än 1 000 tyngre fordon/år	Se bilaga 2	Enligt bilaga 2	”	”
Fordonstvätt: Färre tvättade fordon än ovanstående	Standard SS-EN 858, del 1 och 2	S-I-P	”	Utomhus spolplatta förhöjd
Cykeltvätt	Standard SS-EN 858, del 1 och 2	S-I-P	”	
Golvavlopp: i verkstäder, maskinrum, lager och liknande <b>Observera att separata oljeavskiljare ska finnas för tvätt-och verkstadsdel.</b>	Standard SS-EN 858, del 1 och 2	S-II-P	”	Om rengöringsmedel används vid golvstädning ska oljeavskiljaren vara klass I.
Avlopp från kompressorer	“	Oljeavskiljning/kolfiltrering	”	
Garage $\geq 50$ m <sup>2</sup> med golvavlopp och vattenpost	Standard SS-EN 858, del 1 och 2	S-II-P	”	
Garage $\geq 50$ m <sup>2</sup> med golvavlopp utan vattenpost	OA ska kunna innehålla 100 liter olja	S-II	”	Lösning utan golvavlopp rekommenderas. Oljenivåalarm krävs inte.
Täckt parkeringsdäck med golvbrunnar (utöver golvrännor vid infarterna)	OA ska kunna innehålla 100 liter olja	S-II	”	Oljenivåalarm krävs inte Öppna parkeringsdäck ska vara anslutna till dagvattenledning
Villagarage	Inget krav på OA			
Pumpöar och cisternpåfyllning vid bensinstationer <b>Observera att detta även omfattar tankning med biodiesel (RME) och HVO.</b>	Standard SS-EN 858, del 1 och 2 samt föreskrifter för skyddsområde	S-I-P	Dagvatten- ledning	Plattan runt pumpöar ska vara förhöjd för att vatten inte ska rinna in från omgivande ytor
Parkeringsplatser inom skyddsområden för vattentäkt	”	S-I-P	”	Normalt behövs bypass-funktion
Parkeringsplatser med $\geq 30$ platser kopplade på dagvattenledning/kombinerad ledning	Göteborgs Stads PM <i>Reningskrav för dagvatten</i> (alt. Standard SS-EN 858, del 1 och 2)	Lokalt omhändertagande (alt. S-I-P)	Dagvattenledning/ Kombinerad ledning	Normalt behövs bypass-funktion Vid <30 platser görs en bedömning i varje enskilt fall.

Övriga parkeringsplatser	Se anvisningar i respektive kommun (VA-huvudmannen)	S-I-P	”	Normalt behövs bypass-funktion
Dagvatten från områden med risk för oljespill (inte parkeringsplatser)		S-I-P		”

S = Slamavskiljare, OA = Oljeavskiljare, I = Oljeavskiljare klass I, II = Oljeavskiljare klass II, P = Provtagningsmöjlighet

\*) Särskilda regler gäller beroende på P-platsens storlek och recipientens känslighet

## Bilaga 2 Större fordonstvättar

Vid större fordonstvättar räcker ofta inte enbart gravimetrisk oljeavskiljning som reningssteg utan här bedöms varje anläggning individuellt vid ny- och ombyggnad. Rening av spillvattnet ska utformas så att olje- och vissa tungmetallföreningar inte överskrider maximala utsläppsmängder per tvätt. För att uppnå detta krävs oftast utöver gravimetrisk avskiljning ytterligare rening, till exempel kemisk fällning, elektroflockulering eller mikroflotation. Det är verksamhetsutövarens ansvar att installerad reningsutrustning klarar av att uppfylla uppställda krav och utsläppsbegränsningar. Med större anläggning avses fordonstvättar, klassade som C-anläggningar enligt Miljöbalken, där fler än 5 000 personbilar, 1 000 tyngre fordon, 100 tåg eller flygplan eller 500 tågvagnar tvättas per år. Regler för utsläpp av tungmetaller och opolära kolväten från anläggningar är grundat på Sveriges miljömål och följer riktlinjer för fordonstvättar från Miljösamverkan Västra Götaland, senast uppdaterat 2018.

	<b>Oljeindex</b>	<b>Zink</b>	<b>Kadmium</b>	<b>Koppar</b>	<b>Bly, krom och nickel</b>
<b>Personbil</b>	2,5 g/fordon	50 mg/fordon	0,10 mg/fordon	30 mg/fordon	5 mg/fordon
<b>Tyngre fordon, en fordonsenhet*</b>	7,5 g/fordon	150 mg/fordon	0,30 mg/fordon	90 mg/fordon	15 mg/fordon

Tabell 1. Maximal utsläppsmängd per tvättat fordon till spillvattennätet

\*En fordonsenhet är ett fordon, lastbil eller buss på 12 meters längd. En halv fordonsenhet är en van eller t.ex. en färdtjänstbuss på 6 meter.

Tvättanläggningen ska vara försedd med separat vattenmätare för att vattenmängden per tvättat fordon ska kunna mätas. Vattenförbrukning och antalet tvättar under året ska journalföras. Årlig utsläppskontroll beskrivs i bilaga 3.

### Kontroll av reningsanläggning för större fordonstvättar, egenkontroll

Att reningsanläggningen fungerar och att nödvändig tillsyn och underhåll genomförs är verksamhetsutövarens ansvar och det regleras inom ramen för Förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll med tillämpningsanvisningar, se även Naturvårdsverkets handbok 2001:3: "Egenkontroll, en fortlöpande process". Daglig tillsyn, underhåll och reparationer, utsläppstillbud, kemikalieförbrukning och uppkommet avfall ska journalföras och redovisas för miljöförvaltning och representant för Va-huvudman vid anmodan och besök.

### Funktionskontroll

Reningsanläggningens funktion ska kontrolleras med provtagning av utgående vatten så ofta som det behövs för att kunna bedöma anläggningen (normalt minst en gång per år), mellan 1 november - 31 januari. Den som genomför funktionskontrollen ska ha genomgått godkänd utbildning för provtagning, se Bilaga 3. Analysresultatet ska finnas tillgängligt och efter anmodan redovisas till miljöförvaltning/kontor i respektive kommun. Överskrider något av riktvärdena ska normalt redogörelse lämnas för vilka åtgärder som kommer att genomföras för att värdena inte ska överskridas i fortsättningen samt provtagningen upprepas.



## Bilaga 3 Årlig utsläppskontroll av reningsanläggning för större fordonstvättar

### Provtagningsteknik

Provtagningen ska ske under vinterhalvåret under perioden 1 november - 31 januari, om inget annat anges i respektive kommun. Under en tid av minst sex timmar ska ett flödesproportionellt eller tidsstyrt samlingsprov tas på utgående vatten från reningsanläggningen. Den som genomför provtagningen ska ha genomgått utbildning för provtagning enligt SNFS 1990:11, MS 29 eller ha förvärvat motsvarande kunskaper på annat sätt.

Frekvens	Volym per delprov
5-10 ggr/h	25-100 ml

Tabell 2. Frekvens och volym för provtagning

### Analyser

Provet ska analyseras av ett ackrediterat laboratorium. Följande parametrar ska analyseras:

- Oljeindex
- Bly
- Kadmium
- Krom
- Zink
- nickel
- koppar

För metaller är det viktigt att analysnoggrannheten är ner till µg-nivå.

### Rapportering

Resultatet av provtagningen ska finnas tillgängligt och ska efter anmodan redovisas till miljöförvaltning/kontor i respektive kommun. I provtagningsrapporten ska det ingå:

- beskrivning av provtagningen och av vem (var och hur provet togs ut)
- antal tvättar under provtagningen
- vattenförbrukning under provtagningen
- vilka tvättmedel som användes (namn och leverantör)
- datum när senaste olje- och slamsugning gjordes
- upplysningar om förhållanden som kan ha påverkat provtagningsresultatet
- analysprotokoll
- beräkning av förorening per tvättad bil med avseende på bly, krom och nickel som samlingsparameter, kadmium, koppar, zink och oljeindex.
- beräkning av vattenförbrukning per tvättat fordon.

## Bilaga 4 Gryaabs sammanfattning av Europastandard SS-EN 858-2

### Avlopp-separationssystem för lätta vätskor (till exempel olja och bensen)

Standarden behandlar avskiljning av ”lätta vätskor” från avloppsvatten med en anordning utformad för gravimetrisk och/eller koalescensavskiljning. Hänvisning till standarden är angivet i fotnot under text. Lätt vätska definieras som en vätska vars densitet inte överstiger  $0,95 \text{ g/cm}^3$ , och som är så gott som olöslig i vatten och inte kan förtvålas.

Avskiljares nominella storlek i liter per sekund (l/s) kan vara från den minsta på 1,5 följt av 3, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300, 400 upp till 500.

Oljeavskiljare behövs för att

- behandla spillvatten från industriprocesser och fordonstvätt (i standarden anges också avfettningsanläggningar/detaljtvätt, detta är *inte* tillåtet i Gryaabs upptagningsområde)
- behandla oljeförorenat dagvatten från hårdgjorda ytor (parkeringsplatser, vägar, industriområden)
- skydda mot spill av oljeprodukter

Avskiljaren ska bestå av följande delar:

- slamfälla (avskiljare)
- avskiljare av Klass I som släpper ut högst 5 mg opolära kolväten/liter vid test, eller
- avskiljare av Klass II som släpper ut högst 100 mg opolära kolväten/liter vatten vid test
- provtagningsmöjlighet.

Dag- och dränvatten ska normalt anslutas till dagvattenledning och process- och spillvatten till spillvattenledning. Avskiljare som behandlar dagvatten får installeras med ”bypass”-funktion, förutsatt att inga stora oljemängder kan nå avloppet vid kraftig nederbörd.

### Dimensionering av avskiljaren

(SS-EN 858-2 under 4.3.1)

Dimensioneringen ska baseras på tillförsel av vatten och olja (”lätt vätska”). Och man ska då ta hänsyn till:

- flöde dagvatten
- flöde processvatten
- oljans densitet
- förekomst av substanser som försämrar separationen (till exempel tensider).

Hänsyn ska inte tas till extrema förhållanden vid dimensioneringen och storleken på avskiljaren ska beräknas med formel:  $NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$

NS = avskiljarens nominella storlek

$Q_r$  = det maximala dagvattenflödet, i l/s

$Q_s$  = det maximala processvattenflödet, i l/s

$f_d$  = en densitetskonstant för den aktuella lätta vätskan

$f_x$  = en kategorikonstant beroende på verksamhet

## Konstanter <sup>1</sup>

### Kategorikonstant:

Standarden rekommenderar att nedanstående konstanter ska tillämpas för att förbättra avskiljningen vid ogynnsamma förhållanden, till exempel när det finns tensider i avloppsvattnet.

Typ av avloppsvatten	Kategorikonstant fx
Industriprocesser och fordonstvätt	2
Oljeförorenat dagvatten	Ej relevant eftersom $Q_s = 0$
Skydd för oljespill	1

Tabell 3. Avloppsvatten och kategorikonstant (Tabell 2 i standard)

### Densitetskonstant:

Här tas hänsyn både till den lätta vätskans densitet och till utformningen av avskiljarkanläggningen.

Densitet	- 0,85	0,85-0,90	0,90-0,95
S-II-P - klass II	1	2	3
S-I-P - klass I	1 *)	1,5 *)	2 *)

Tabell 4. Densitetskonstant till avskiljarkombination (Tabell 3 i standard)

S = Slamavskiljare, I = Oljeavskiljare klass I, II = Oljeavskiljare klass II, P = Provtagningsmöjlighet \*) har avskiljaren endast gravimetrisk separation välj densitetskonstant för klass II avskiljare.

I standarden Bilaga A, tabell A1 finns ett antal lätta vätskor uppräknade. Vanligt förekommande i Gryaabs upptagningsområde är diesel, lätt eldningsolja, smörjolja och bensin. Den ”tyngsta” av dessa (smörjolja) har en densitet mindre än 0,90, det vill säga den hamnar i mellanklassen i ovanstående tabell (konstant 2 för klass II och 1,5 för klass I).

## Kombinerad tillförsel av regn och spillvatten <sup>2</sup>

Dimensionering ska göras efter det högsta flödet.

## Spillvatten <sup>3</sup>

Spillvatten räknas som summan av alla källor. Om det finns flera tappställen anslutna får man göra avdrag för sannolikheten att inte alla används samtidigt, Tabell 4 i standarden.

Även flöde från vattenutkastare (tappventiler) med dimension på tappställen redovisas i Tabell 4.

## Automatisk biltvätt <sup>4</sup>

För mindre anläggningar sätts  $Q_s$  till 2 l/s för varje tvättplats. Finns det dessutom högtryckssprutor i anslutning till automatvätten ska  $Q_s$  för dessa sättas till 1 l/s per spruta. Om tvättanläggningen även används för underhåll eller om tvättanläggningen förbrukar stora mängder vatten, så ska hänsyn tas till det faktiska flödet från anläggningen.

Högtryckstvätt:  $Q_s$  sätts till 2 l/s. Är det fler än en högtryckstvätt sätts flödet till 1 l/s för varje tillkommande enhet. Tvättas fler än 5 000 bilar per år är det en större fordonstvättanläggning, se Bilaga 2 i dessa riktlinjer.

<sup>1</sup> SS-EN 858-2 under 4.3.2

<sup>2</sup> SS-EN 858-2 under 4.3.3

<sup>3</sup> SS-EN 858-2 under 4.3.4

<sup>4</sup> SS-EN 858-2 under 4.3.4.2

### Regnvattenflöden <sup>5</sup>

Flödet av oljeförorenat avrinningsvatten från hårdgjorda ytor, till exempel från bilparkeringar, vägar eller industriområden beräknas enligt följande formel:

$$Q_r = \Psi \cdot I \cdot A$$

I = regnmängd i l/s·m<sup>2</sup>. Om inte lokala uppgifter säger annat sätts den till 0,014 l/s·m<sup>2</sup>.

A = avrinningsområdets yta, i m<sup>2</sup>.

Ψ = avrinningskoefficient, som vanligtvis kan sättas till 1.

Regnmängden ska anpassas till lokala förhållanden. Taktäckning medför att A kan reduceras med en faktor 0,5.

### Spill <sup>6</sup>

Spill ska dimensioneras med tillräcklig kapacitet för att klara förväntade spillmängder.

Lagringskapaciteten kan behöva ökas på.

### Slamavskiljning <sup>7</sup>

Slamavskiljning ska finnas, antingen som separat enhet eller integrerat med oljeavskiljaren. Om avskiljarsystemet endast ska behandla kondensat behövs dock ingen slamavskiljare.

Slamavskiljarvolym dimensioneras enligt standardens Tabell 5 utifrån förväntade slammängder.

Nedan är en kort redovisning av tabellen.

Slamvolym	Exempel	Minsta volym för avskiljare
Liten	avrinningsytor med liten slamvolym	100*NS/fd
Mellan	bensinstationer, bilhandtvätt, busstvätt eller spillvatten från garage eller parkeringsplats	200*NS/fd (minst 600liter)
Hög	automatfordonstvätt, lastbil- eller anläggningsmaskinstvätt	300*NS/fd

Tabell 5. Slamvolym med exempel (Tabell 5 i standard)

<sup>5</sup> SS-EN 858-2 under 4.3.5

<sup>6</sup> SS-EN 858-2 under 4.3.6

<sup>7</sup> SS-EN 858-2 under 4.4