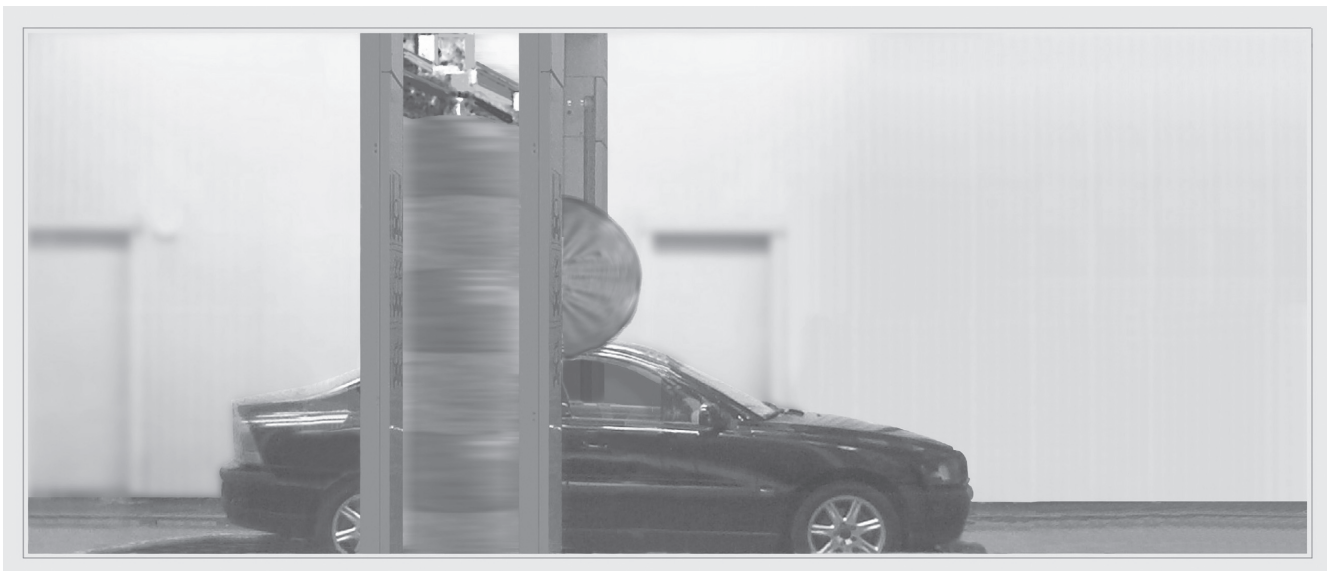


BILTVÄTTANLÄGGNINGAR



REKOMMENDATIONER TILL MEDLEMSFÖRETAGEN ANGÅENDE GOD PRAXIS FÖR KONSTRUKTION OCH DRIFT AV BILTVÄTTANLÄGGNINGAR PÅ BENSINSTATIONER FÖR ATT MINIMERA MILJÖPÅVERKAN FRÅN ANLÄGGNINGARNA.

REKOMMENDATIONERNA ÄR FASTSTÄLLDA AV SPIs OCH SVENSK BENSINHANDELs STYRELSER I FEBRUARI 2005.

Regelverket är indelat i följande kapitel

- A. Syftet med regelverket
- B. Lagenliga krav och miljömässiga bedömningar
- C. SPIs och Svensk Bensinhandels rekommendationer

Förord

Syftet med de här presenterade rekommendationerna är att bidra till att minska den miljöpåverkan som verksamhet vid biltvättanläggningar på bensinstationer kan ge upphov till. Vidare är tanken att denna skrift ska underlätta arbetet för företag och myndigheter i miljövårdsarbetet och ge alla inblandade en ökad möjlighet att bedöma förhållandena vid en enskild anläggning. De rekommendationer som ges anger det handlings sätt som är tillämpligt i normalfallet. Rekommendationerna bygger på den lagstiftning och den teknik som är tillämplig idag baserat på den utveckling och erfarenhet som vunnits de senaste 5-10 åren. När ny kunskap kommer fram eller då reglerna ändras kommer rekommendationerna att revideras.

Rekommendationerna har utarbetats av en arbetsgrupp med representanter från Svenska Petroleum Institutet och Svensk Bensinhandel. Rekommendationerna riktar sig till oljebolag, leverantörer av utrustning, bensinstationsinnehavare och miljömyndigheter.

Beslut om utgivning av dessa rekommendationer har fattats av SPIs och Svensk Bensinhandels styrelser.

Stockholm i februari 2005

SPI och Svensk Bensinhandel har lagt ned mycket arbete på att informationen i denna publikation skall vara korrekt. SPI och/eller Svensk Bensinhandel kan dock ej hållas ansvariga om utnyttjandet av informationen lett till skada av vad slag den må vara.

Innehållsförteckning

A. Syftet med regelverket	4
B. Lagenliga krav och miljömässiga bedömningar	4
Miljöpåverkan	5
C. SPIs och Svensk Bensinhandels rekommendationer	11
Krav på en tvättanläggning	12
Utsläpp till vatten	12
Slamhantering	13
Drift och underhåll av anläggningen	14
Arbetsmiljö och skyddsinstruktioner	15
Egenkontroll	17
Referenser	18
Bilaga 1 – Biltvättmaskin – kravspecifikation	19
Bilaga 2 – Funktionskontroll av referensanläggningar	21
Bilaga 3 – Skyddsinstruktion för dig som arbetar med biltvättar	23
Bilaga 4 – Program för egenkontroll för biltvätt med reningsanläggning	24

A Syftet med regelverket

Syftet med detta regelverk är att införa god praxis för installation och drift av biltvättanläggningar på bensinstationer för att minimera miljöpåverkan från anläggningarna. Regelverket omfattar val av utrustning, funktionskrav, utsläppsnivåer, skydds- och säkerhetsbestämmelser samt tidplan för installation av reningsutrustning för såväl automatiska biltvättar som manuell biltvätt och GDS (gör det själv)-hallar.

Regelverket behandlar inte frågor som rör anläggningar för tvätt av lastbilar, bussar eller traktorer och inte heller verkstäder på bensinstationer.

Regelverket berör inte heller frågor om elsäkerhet, CE-märkning, hantering av brandfarliga varor. Beträffande arbetsmiljöfrågor behandlas endast sådant som har en direkt anknytning till reningsverk på tvättanläggningar.

Regler angående övrig verksamhet på bensinstationer finns i SPIs rekommendation "Bensinstationer".

Med bör avses i detta dokument att givna rekommendationer alltid ska uppfyllas så långt som möjligt. Avsteg från rekommendationen får endast ske i undantagsfall.

Detta regelverk utgör SPIs och Svensk Bensinhandels rekommenderade minimikrav. Institutet och förbundet är medvetet om att medlemmarna därutöver kan ha företagsspecifika anvisningar som ställer ytterligare krav på verksamheten.

Omfattning av biltvättverksamheten

Det finns ca 1 100 tvättautomater på bensinstationer i Sverige, varav cirka 400 är utrustade med reningsverk, och vidare ca 300 stationer med varierat antal platser för manuell tvätt (GDS-gör det själv). Därtill kommer uppskattningsvis 300 liknande tvättar på bilfirmor, tvättanläggningar för lastbilar och bussar på bl a åkerier mm. Uppskattningsvis görs årligen 8 miljoner tvättar på bensinstationernas automat-tvättar och ungefär 3 miljoner tvättar i GDS-anläggningarna. Det största antalet biltvättar görs dock på gator, tomter, privata garage, arbetsplatser etc.

Dessa rekommendationer gäller bara bensinstationernas anläggningar för biltvätt.

B Lagenliga krav

Den övergripande lagstiftningen, som gäller för biltvättanläggningar, finns i Miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Anläggningar som tvättar mer än 5 000 personbilar per år är anmälningspliktiga enligt förordningen för miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899).

Regler och anvisningar utformas lokalt i kontakt med de kommunala miljö- och hälsoskyddsnämnderna.

VA-lagen ger huvudmannen för en avloppsanläggning (kommunalt reningsverk) rätt att föreskriva villkor och begränsningar beträffande utsläpp till det allmänna avloppsledningsnätet.

I Miljöbalken finns bestämmelser om kemiska produkter som kräver allmän akt-samhet då det gäller användning av skadliga kemiska produkter som är olämpliga att avleda till ett kommunalt reningsverk.

Annan lagstiftning som berör byggande och drift av biltvättanläggningar finns nämnda i bilaga 1.

Miljöpåverkan

En verksamhets miljöpåverkan kan vara lokal, regional och global. Ofta beskrivs enbart verksamhetens lokala effekter, d v s påverkan av olika utsläpp, buller m m. Verksamhetens regionala och globala miljöpåverkan orsakas ofta till stor del av användning av energi och råvaror och den sker i stor utsträckning där elen respektive råvarorna produceras.

Beskrivningen av biltvättarnas lokala miljöpåverkan baseras på information om utgående vatten och dess sammansättning från en undersökning av 10 anläggningar under åren 2002-2003 (ref 1). För att beskriva även regional och global miljöpåverkan av biltvättarna har en Livscykelanalys (LCA) utförts. Miljöbelastningen bedöms enligt vissa värderingsmetoder och relateras till olika kategorier av miljöpåverkan (t ex klimatpåverkan och försurning).

I detta avsnitt diskuteras miljöpåverkan ur ett helhetsperspektiv med hänsyn tagen till lokala, regionala och globala effekter. En detaljerad diskussion förs enbart när det gäller lokal påverkan.

Global- och regional påverkan

LCA är en engelsk förkortning av Life Cycle Assessment som översätts till livscykelanalys på svenska. ISO har definierat LCA som "Sammanställning och utvärdering av inflöden till och utflöden från ett produktsystem över hela dess livscykel". LCA handlar alltså om att sammanställa in- och utflöden (material- och energiflöden) från en produkts (varas eller tjänsts) liv, populärt uttryckt "från vaggan till graven", d v s från råvaruuttag via produktion, distribution och användning till slutligt omhändertagande. LCA handlar också om att utvärdera miljöeffekterna av dessa in- och utflöden, genom att t ex ta reda på vilken växthuseffekt eller försurning de orsakar.

Urvalet av de anläggningar som har utvärderats har gjorts för att kunna jämföra anläggningar med olika färskvattenförbrukning vid biologisk respektive kemisk rening. Fem anläggningar har legat till grund för denna analys.

Uppgifter om de in- och utflöden (material och energi) som driften av biltvättarna medför har bearbetats i LCA-programmet EPS 2000 Design system. Resultatet redovisas både som sammanlagd miljöbelastning enligt fyra olika värderingsmetoder och uppdelat på olika miljöpåverkanskategorier (resursförbrukning, växthuseffekt, försurning, övergödning, m m). Flera typer av osäkerhetsanalyser har utförts.

Skillnaderna mellan de studerade anläggningarna är liten (ca 10%) av den totala miljöbelastningen från biltvättarna. Jämförelsen av anläggningarna har i LCA endast gjorts för skillnaden i färskvatten- och elförbrukning och inga andra parametrar.

Flera parametrars betydelse för regional och global miljöpåverkan har dock studerats för en anläggning. Resultatet visar att användning av el och kemikalier för tvätt totalt sett ger de största bidragen till miljöbelastning för en biltvätt. I sammanhanget bör då nämnas att ca 90% av elanvändningen härrör från driften av själva tvätten (ej rening).

Att minska användningen av kemikalier och el för driften av själva tvätten (ej rening) bör vara de effektivaste sätten att minska den regionala och globala miljöbelastningen från tvätt av bilar. Färskvattenförbrukning och val av reningsteknik har en relativt liten betydelse för den regionala och globala miljöbelastningen.

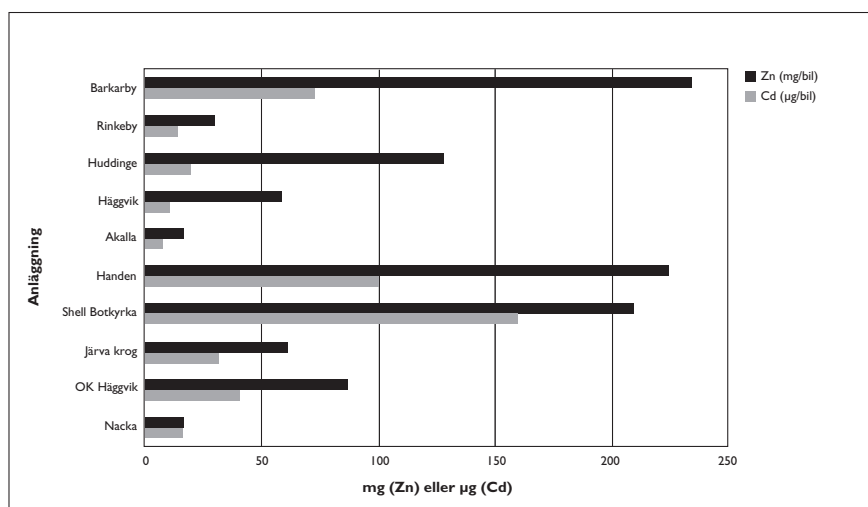
Lokal påverkan av ämnen i utgående vatten

Bedömningen av lokal påverkan begränsas här till reningsverkens processer och slam från biltvättarnas utgående vatten. Analyser av olja, kadmium, zink och summa metaller (bly, krom samt nickel) har utförts på det utgående vattnet. Nedan förs ett generellt resonemang angående lokal påverkan på reningsverk. Den lokala miljöpåverkan styrs av reningsverkets utformning och av de processer som sker där, men i denna studie har inte utformningen av specifika reningsverk tagits med i bedömningen.

Halterna i utgående vatten

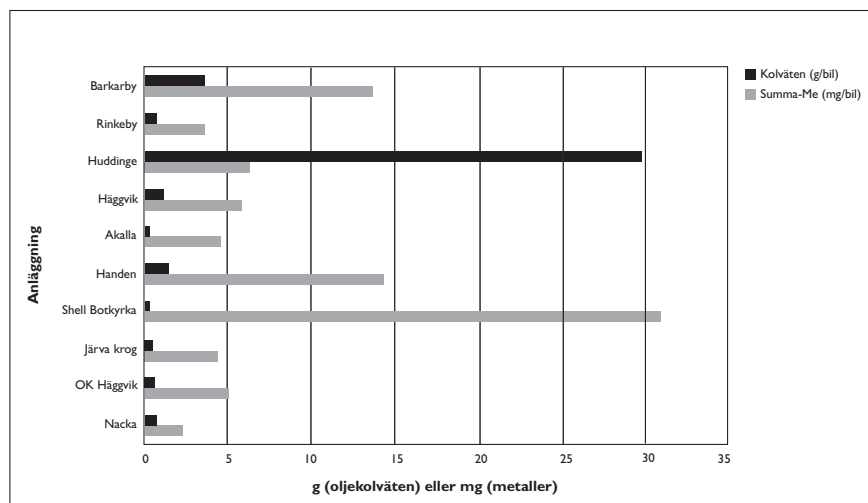
Halterna i det utgående vattnet på de 10 anläggningar som har undersökts varierar mycket mellan de olika anläggningarna (se kapitel 17 i Sweco-VIAKs rapport). I figurerna nedan presenteras utsläppen till spillvattennätet (efter rening) per tvättad bil, för de olika bilvårdsanläggningarna.

Kadium och Zink till reningsverk



Figur 5 Utsläppt mängd Zn och Cd per tvättad bil vid de olika bilvårdsanläggningarna (medelvärde av tre provtagningar).

Summa metaller (Pb, Cr, Ni) och oljekolväten till reningsverk



Figur 6 Utsläppt mängd av övriga metaller (Pb, Cr, Ni) och oljekolväten vid de olika biltvättanläggningarna (medelvärde av tre provtagningar).

Rinkebys och Nackas reningsverk är anslutna även till GDS-tvätten där recirkulering ej förekommer. Antal manuellt tvättade bilar och vattenförbrukning i GDS har ej redovisats, detta för att erhålla jämförbara utsläppsvärden med övriga reningsverk i undersökningen anslutna till enbart biltvättmaskiner.

För Nacka gäller att när samtliga tvättade fordon i GDS och biltvättmaskin medräknas sänks vattenförbrukningen till totalt 180 liter/tvättat fordon vilket medför att utsläppsvärdet per fordon är lägre än vad undersökningen visar.

Rinkeby har till skillnad från Nacka recirkulering av vatten i biltvättmaskin. När samtliga tvättade fordon i GDS och biltvättmaskin redovisas blir vattenförbrukningen totalt 157 liter/tvättat fordon vilket innebär att utsläppsvärdet per fordon blir avsevärt högre.

Toxicitet i reningsverk och slam

Av de metaller som finns i utgående vatten från bilvårdsanläggningarna är kadmium mest toxisk, men fler ämnen är giftiga för organismer och kan orsaka problem i reningsverken.

Kadmium och bly är dessutom mycket skadligt för människor varför dessa ämnen inte är önskvärda i reningsverksslam om detta ska spridas på åkrar.

I tabellen nedan redovisas den mängd kadmium, zink, övriga metaller och oljekolväten som en typisk tvättanläggning torde släppa ut per år. Beräkningen baseras på medelhalter från de 10 undersökta anläggningarna (oljekolväten från Huddinge borttaget) och på att det görs 20 000 tvättar per år vid tvättanläggningen. Beräknade mängder jämförs med den totala mängden av dessa ämnen i slammet från reningsverken i Stockholm (Henriksdal, Loudden och Bromma), utgående från ungefärliga medelvärden av slamhalter och en årsproduktion av slam på 75 000 ton (hämtat från Stockholm Vattens miljörapport 2001).

	Mängd från en tvättanläggning per år	Halt i slam (mg/kg TS)	Mängd i slam per år	Andel från 300 tvättanläggningar
Kadmium	1 g	1	21 kg	1,4 %
Zink	2 kg	500	10,5 ton	5,7 %
Övriga metaller (Pb, Cr, Ni)	200 g	80	1,7 ton	3,5 %
Oljekolväten	20 kg	-	-	-

Mängder föroreningar från en tvättanläggning med 20 000 personbiltvättar per år, halter och mängder i reningsverksslam (TS-halt ca 28% samt andel av föroreningar i slammet från 300 tvättanläggningar, vilket är det ungefärliga antalet anläggningar i Stockholm. För oljekolväten saknas analysresultat för halt i slam.

Av redovisade föroreningar ger utsläppen av zink från tvättanläggningen det största bidraget till halterna i slammet från reningsverken. För kadmium, som är den giftigaste av de aktuella metallerna, är bidraget betydligt mindre enligt föreliggande analysresultat. En jämförelse mellan bidraget från en medelbiltvätt och totalhalterna i slammet i Stockholm Vattens tre avloppsreningsanläggningar visar att bidraget från biltvättar är relativt litet. Beräknat på avloppsvattnet från 300 typiska biltvättanläggningar finner man att andelen zink från dessa utgör knappt 6% av totalhalten i reningsverkens slam.

Toxiska effekter av metallerna på det biologiska steget i reningsverket bedöms som små, på grund av den stora utspädning som sker på vägen till reningsverket. Risken för påverkan är störst från zink p g a att halten är betydligt högre än för de andra metallerna.

Mängden oljekolväten som släpps ut från tvättanläggningen är relativt stor. Dessa ämnen bedöms dock vara lättare att behandla vid reningsverket i och med att de är relativt lättnedbrytbara. De bedöms inte heller ge några toxiska effekter p g a relativt låg toxicitet och stor utspädning på vägen till reningsverket.

Förutom metaller och olja kan även vatten från biltvättar innehålla rester av de kemiska produkter som används på anläggningarna. Det är främst avfettningsmedel, fordonsschampo och kemikalier från reningen med en potentiell risk för skada på hälsa, miljö och de kommunala reningsverkens funktion. Det sker emellertid en stor utspädning av vattnet från stationernas reningsanläggningar på vägen till reningsverket, vilket minskar riskerna för negativa effekter från sådana kemikalier. Vid samtliga biltvättanläggningar sker också rening av tvättvattnet vilket reducerar halterna av skadliga ämnen. Hur stor reduktionen blir beror på ämne, typ av rening och driftförhållanden. Sammanfattningsvis torde utsläppen från biltvättanläggningarna inte orsaka några större problem i reningsverken.

Belastning i kommunala reningsverk

En beräkning har gjorts i Bromma avloppsreningsverk av den relativa belastningen från personbiltvättarna baserat på verkliga data för 2002. Antal tvättar från samtliga bensinstationers anläggningar i upptagningsområdet har räknats under år 2002 och vattenflödet har mätts. Kemiska analyser har gjorts och bearbetats statistiskt. Naturligtvis kan data variera mellan olika avloppsreningsverk beroende på befolkningsunderlag och omfattning av annan verksamhet, men också i ett enskilt verk beroende på fluktuationer i alla ingående flöden och årstidsmässiga variationer från biltvättarna.

Beräknade metallutsläpp från fordonstvätt i Brommaverkets avloppsområde 2002

Metall	Medelvärde mg/bil ^A	Bromma kg ^B inkommande	Automattvätt kg ^C	Procent ^D	Övriga ^E kg	Procent
Zink	199	2439	84	3,4	296	12
Bly	7,09	182	3,0	1,7	10	5,5
Kadmium	0,23	6,1	0,1	1,6	0,34	5,6
Nickel	4,12	270	1,7	0,6	6,1	2,3
Krom	7,05	147	3,0	2,0	10	6,8
Koppar	48,6	2237	20	0,9	72	3,2
Pb, Cr, Ni	18,3	599	7,7	1,3	27	4,5

Källa: Bernt Wistrand, Stockholm Vatten AB, april 2005.

- A. Medelvärden från ca 90 automattvättar, med eller utan längre gående rening än oljeavskiljare, i Stockholms län.
- B. Total inkommande mängd metall till Brommaverket 2002.
- C. Beräknat på samtliga automattvättar som utfördes på bensinstationer i Brommaverkets upptagningsområde 2002. Ca 422 300 personbilstvättar utfördes på 31 bensinstationer varav 5 även erbjuder tvätt i GDS-hall (även dessa ingår i underlaget).
- D. Tvättarnas procentuella andel av det totala inflödet av metaller till Brommaverket.
- E. Beräknat utsläpp från buss- och lastbilstvätt samt från tvätt av personbilar som utfördes på verkstäder, företag med egna fordonstvättar, offentliga parkeringsgarage samt garage i hyreshus och kontorsfastigheter. Manuell tvätt "på gatan" ingår inte.

Underlag för beräkning av metallutsläpp från fordonstvätt i Brommaverkets avloppsområde 2002, Stockholm Vatten AB

Bakgrund

Beräkningen har gjorts i syfte att uppskatta storleksordningen på metallutsläppen från fordonstvättarna till Bromma avloppsreningsverk. Tabellen gäller för 2002 och bör tolkas med viss försiktighet eftersom en del av underlaget bygger på uppskattningar och att vissa uppgifter är osäkra.

Beräkningen för automattvättarna är relativt väl underbyggd medan beräkningen för "övriga" till viss del bygger på uppskattningar.

Underlag för beräkning

Uppgift om antalet fordon i trafik i Brommaverkets upptagningsområde har hämtats från Statens institut för kommunikationsanalys (SIKA SSM 002:0301). År 2002 fanns ca 114 000 personbilar, 12 000 lastbilar och 400 bussar i området.

Uppgift om antalet automattvättar som utfördes, 422 300, har inhämtats från bensinbolagen.

Enligt Aqua Konsult AB "Förstudie Bilvårdsanläggningar" 586 A002U 1999, görs ca 25 % av alla biltvättar i automat. I bensinbolagens uppgifter till Stockholm Vatten AB ingår även GDS-tvättar och siffran för automattvättar justeras därför till 30 % i denna beräkning. Motsvarande justering nedåt görs för "övriga anläggningar" som därmed utgör ca 20 % av tvättarna. Resterande 50 % görs på gatan/tomtmark (merparten av tvättvattnet belastar inte reningsverket).

Enligt Aqua Konsult så tvättas bussar i genomsnitt 300 gånger per år vilket stämmer

med Stockholm Vattens erfarenheter. Aqua Konsults uppgifter är att lastbilar tvättas mellan 15 och 50 gånger per år (medelvärde 23,5 har använts i Stockholm Vattens tabell). Enligt Naturvårdsverkets numera upphävda allmänna råd 96:1 så kan man omräkna en lastbils- eller busstvätt till tre personbilstvättar vilket också har gjorts i detta underlag.

Stockholm Vatten har utgått från en medelmängd metall per fordon som hämtats från en sammanställning av utsläppsvärden från ca 90 automattvättar. Drygt hälften av dessa hade längre gående rening än oljeavskiljare. Detta medelvärde har även använts för beräkning av lastbils- och busstvättarnas utsläpp.

Sammanfattande miljöbedömning

Att värdera regional och global miljöpåverkan är betydligt svårare än att göra det lokalt.

Syftet med LCA-studien är att beskriva hur miljöbelastningen påverkas av färskvattenförbrukning och typ av reningsteknik. Resultatet från LCA-analysen visar att skillnaden i regional och global miljöbelastning beroende på färskvattenförbrukning och val av reningsteknik är mycket liten (ca 10%) i förhållande till den totala miljöbelastningen. De parametrar som orsakar störst miljöbelastning är enligt LCA-studien förbrukning av kemikalier och elförbrukning för själva tvätten (ej rening). Färskvattenförbrukning och val av reningsteknik har mindre betydelse, därför bör fokus istället läggas på den förbrukning av el och tvättkemikalier samt de utsläpp till vatten som en anläggning orsakar.

Beskrivningen av biltvättarnas lokala miljöpåverkan har gjorts baserat på information om utgående vatten och dess sammansättning. När det gäller utsläpp till vatten från reningsanläggningarna vid tvättarna uppvisar Akalla (biologisk rening), Nacka (kemisk rening) och Rinkeby (ozonbehandling) lägst utsläpp av metaller och olja. Även beträffande utsläpp av metaller och olja förefaller val av typ av reningsteknik och vattenförbrukning ha liten betydelse. Vattnet från biltvättarna bedöms inte ha någon betydande påverkan på reningsverksprocesser. Metaller från biltvättarna kan ansamlas i slammet på reningsverket. En jämförelse mellan bidraget från en medelbiltvätt i detta projekt och totalhalten i slammet i Stockholm Vattens tre avloppsreningsanläggningar visar att bidraget från biltvättar är litet.

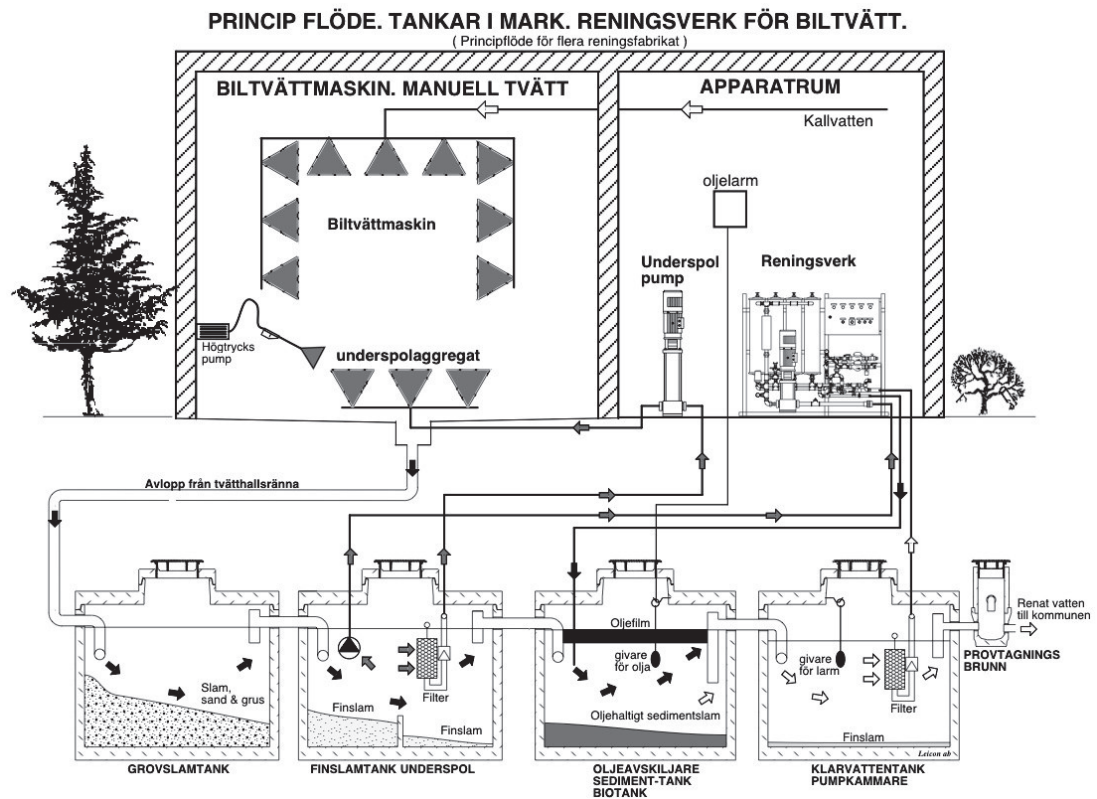
Sammanfattningsvis bedöms följande faktorer vara viktigast för att uppnå största möjliga miljönytta:

- elanvändning
- användning av tvättkemikalier
- utsläpp av metaller till vatten

C SPIs och Svensk Bensinhandels rekommendationer

Med en tvättanläggning avses i detta dokument manuell eller automatisk tvätt av minst 5 personbilar per dag.

De olika delarna i en typisk automatisk tvättanläggning framgår av figur 1.



Bilden visar principen för vattenflödet i ett reningsverk för fordonstvätt. Från tvättanläggningen leds det smutsiga vattnet till en grovslamtank, där de grövsta partiklarna avskiljs. Vattenflödet går vidare till en finslamtank som oftast också är en pumpkammare för underspolning av bilarna. Vattnet pumpas härifrån till reningsverket för behandling. Om detta är kemiskt släpps vattnet till tank 3 för flockbildning och sedimentering. Flockarna adsorberar då tungmetaller. Oljehaltigt material sedimenterar delvis och lätta fraktioner flyter till ytan. Vid en alternativ biologisk rening innehåller tank 3 en biobärare som adsorberar tungmetallerna och luft blåses in för syresättning. Vattnet ledes vidare till klarningstanken för ytterligare slamauskiljning och via en provtagningsbrunn till kommunens reningsverk. Tankarna ligger i mark och volymerna varierar beroende på anläggningsstorlek och typ av rening så att bästa möjliga reningsresultat skall uppnås.

Krav på en tvättanläggning

Biltvättutrustningen och reningsanläggningen ska uppfylla en rad krav avseende funktion och reningsgrad av det spillvatten som uppstår. Det finns olika typer av reningsutrustning såsom kemisk fällning, biologisk rening, ozonbehandling, mekanisk filtrering mm. Här ges inte några rekommendationer om vilken typ av reningsutrustning som är lämpligast i olika sammanhang. I stället anges de olika funktionskrav som en tvättanläggning bör uppfylla. Funktionskraven framgår av bilaga 1, "Kravspecifikation biltvättutrustning och reningsverk". Varje typ av reningsanläggning ska vara testad, se bilaga 2, "Funktionskontroll av referensanläggningar".

Utsläpp till vatten

Generella krav på spillvatten från fordonstvätt

Riktlinjerna nedan anger miniminivån för val av reningsåtgärder oavsett utsläpp eller anslutningspunkt. Detta innebär att riktlinjerna bör tillämpas även för de verksamheter som idag inte är anslutna till spillvattennätet. Val av reningsåtgärder vid nyetablering av verksamhet utanför spillvattennätets verksamhetsområde bör ske efter individuell prövning och efter tillstånd från respektive miljökontor.

Spillvatten från fordonstvätt får vid anslutning till ett kommunalt reningsverk inte innehålla ämnen i sådan mängd och med sådan sammansättning att funktionen i reningsverket störs genom exempelvis:

- nitrifikationshämmning i biosteget
- övrig toxisk påverkan
- andra negativa effekter på olika reningssteg.

Stabila organiska ämnen eller metaller får inte heller tillföras i sådan mängd att slammet i avloppsreningsverken inte kan användas för jordbruksändamål.

Utsläpp av tungmetaller, mineralolja etc får som riktvärde inte överskrida den mängd per fordon som anges i nedanstående tabell.

Utsläppskrav

Maximal mängd förorening från fordonstvätten bör per fordon och räknat som ett genomsnitt under en månad inte överstiga:

Analysparameter	Personbil
Samlingsparameter: bly, krom & nickel	10 mg/fordon
Kadmium	0,25 mg/fordon
Zink	50 mg/fordon
Mineralolja	5 g/fordon

För helt nya anläggningar som byggs efter den 1 juli 2005 gäller att maximal mängd förorening från fordonstvätt per fordonstvätt per fordon inte bör överstiga följande värden:

Analysparameter	Personbil
Samlingsparameter: Bly, krom & nickel	5 mg/fordon
Kadmium	0,10 mg/fordon
Zink (oförändrat)	50 mg/fordon
Mineralolja	2,5 g/fordon

För att få en uppfattning om spillvattnets nedbrytbarhet bör förhållandet mellan biologisk och kemisk syreförbrukning (BOD_7/COD_{Cr}) beräknas. Kvoten mellan dessa två parametrar brukar anges som ett mått på vattnets biologiska nedbrytbarhet. Vatten med en kvot mindre än 0,3 brukar sägas vara svårnedbrytbart, dvs kommunens reningsverk klarar inte att bryta ned föroreningarna i någon större utsträckning vid den biologiska reningen.

Det bör dock kommenteras, att vid en fungerande rening av vattnet, erhålles som en konsekvens en låg BOD/COD-kvot eftersom BOD reduceras i högre utsträckning än COD. Denna parameter är därför motsägelsefull. Man kan hävda att den interna reningen fungerar dåligt vid en hög BOD/COD-kvot. Spillvattnet bör i övrigt uppfylla de allmänna kriterierna enligt avsnittet "Generella krav på spillvatten från fordonstvätt" ovan. Andra parametrar än de i tabellen ovan kan behöva kontrolleras, exempelvis ämnen som ingår i tvätt- och avfettningsmedel.

Vattenförbrukningen i anläggning bör hållas så låg som möjligt utan att det negativt påverkar hela tvättanläggningens funktion eller orsakar allvarliga korrosionsproblem.

Slamhantering

Olja från oljeavskiljare, slam från slam- och oljeavskiljare samt slam i rännan under spolplattan är miljöfarligt avfall. Länsstyrelsen ger tillstånd för transport av sådant avfall och normalt också för lagring, behandling och slutligt omhändertagande.

Vid ny- och ombyggnad av anläggning bör avfallsfrågorna redovisas i anmälan. Tillverkaren av utrustningen bör ange lämpliga tömningsintervall. Slam redovisas också i egenkontrollen.

Det miljöfarliga slammet måste transporteras och behandlas av godkända företag. Det är avsändarens skyldighet att kontrollera detta.

Tidplan för installation av reningsutrustning

För att minska miljöpåverkan från tvättanläggningarna bör reningsutrustning successivt installeras på alla anläggningar som tvättar fler än 5 personbilar per dag.

För att få största möjliga miljöeffekt av investeringarna i reningsutrustning bör en prioritering av åtgärderna göras enligt följande:

1. Anläggningar som tvättar >10 000 fordon/år förses med reningsutrustning senast vid utgången av 2006
2. Anläggningar som tvättar 5000 – 10 000 fordon/år förses med reningsutrustning senast vid utgången av 2008
3. Övriga anläggningar där fler än 5 fordon tvättas per dag förses med reningsutrustning senast vid utgången av 2010

En rekommendation är att reningsverk kan installeras tidigare vid nybyggnation och vid en större ombyggnation av en anläggning t ex byte av tvättmaskin.

Kemikalieanvändning

Bilvårdsprodukterna har under de senaste åren utvecklats mycket. De produkter som idag rekommenderas bör vara alkaliska, d v s de skall innehålla lättnedbrytbara tensider. Det innebär att produkterna är miljöanpassade och uppfyller de krav som myndigheterna ställer på biltvättkemikalier.

Det åligger också den som är ansvarig för anläggningen att ha en förteckning i form av Säkerhetsdatablad på de kemikalier som används i verksamheten samt tillhandahålla skyddsutrustning för att undvika onödiga olyckor i samband med hanteringen av produkterna.

Det är viktigt att noga följa förbrukningen av kemikalier i tvättanläggningen, vilket bland annat innebär att ändra inställningen på förbrukningen mellan sommar- respektive vintertid. Detta är viktigt både ur miljösynpunkt och kostnadssynpunkt.

När det gäller användning av kemikalier är det viktigt att följa de rekommendationer som leverantören av reningsutrustningen förordar. Att givna rekommendationer följs ger en bättre garanti på en bra driftsäkerhet av reningsverket.

Vissa av dagens reningstekniker är känsliga för om fel kemikalietyper används. Utvecklingen av nya produkter sker ständigt och det är därför viktigt att hålla sig uppdaterad om vad som händer inom denna produktutveckling. Vi skall sträva efter att använda de kemikalier som ger ett bra resultat beträffande arbetsmiljö, miljö, funktion och ekonomi.

Drift och underhåll av anläggningen

Kontroll och skötselfrågor

Tillverkare och leverantörer av reningsutrustning bör ange hur en funktionssäker drift och skötseln av utrustningen ska utföras för att uppnå erforderlig reningseffekt. Resultatet av driftkontrollen samt övriga uppgifter som kommunen vill ha in bör redovisas enligt respektive kommuns anvisningar, lämpligen i en årsrapport. Övriga uppgifter om fordonstvätten som bör ingå i årsrapporten är t ex antal utförda fordonstvättar, vattenförbrukning, förbrukad volym av olika bilvårdsmedel, mängd avfall och hanteringen av detta samt rapporter driftstörningar. Haverier och allvarliga störningar som leder till höjda utsläppsvärden bör omedelbart anmälas till den lokala miljömyndigheten och anläggningen bör stoppas tills felet är avhjälpt om inte annat överenskommes med tillsynsmyndigheten.

Under en övergångsperiod kan regelbunden provtagning utgöra en del av driftkontrollen om det råder osäkerhet om reningsteknikens tillförlitlighet. Målsättningen bör dock vara att efter hand minimera provtagningen och i stället basera kontrollen på driftparametrar samt jämförelse med adekvat referensanläggning. Referensanläggningarna har genomfört en omfattande funktionskontroll (se bilaga 2).

Utbildning, serviceavtal

Krav skall ställas på leverantörerna att genomföra en utbildning då utrustning anskaffas och att årligen ge en kort uppfräschning, lämpligen som en del i ett serviceavtal. Skriftliga driftsinstruktioner på svenska skall finnas. Åtminstone två anställda bör kunna tvättanläggningen med rening så att en kontinuitet klaras och en av dem skall ges huvudansvaret.

Ett serviceavtal bör skrivas med leverantören om förebyggande och reparerande underhåll med krav på inställelsetid. Rekommendationer skall lämnas om tillsyn dagligen, per vecka och per månad. Kontrolljournaler om antal tvättar, vatten- och slamanalyser, kemikalieförbrukning, haverier och andra avvikelser skall föras.

Arbetsmiljö och skyddsinstruktioner

Kemikalier och arbetsmiljö

Hantering av kemiska produkter kan innebära hälsorisker beroende på de hantlade produkternas egenskaper, på vilket sätt hanteringen av produkterna sker och därmed den kontakt som de anställda har eller riskerar att ha med produkterna. I detta avsnitt görs en redovisning av de produkter som hanteras i anslutning till biltvättarna och eventuella arbetsmiljörisiker i anslutning till hanteringen.

Produkternas egenskaper

Information om de aktuella produkternas hälso- och miljörisker finns i säkerhetsdatabladerna (varuinformationsbladen) samt genom märkning på produkternas förpackning. Informationen anges i form av farosymboler och riskfraser baserat på de kemiska ämnen som ingår i produkten. Farosymbolen anger på vilket sätt produkten är eller kan vara hälsofarliga, t ex frätande (C), giftiga (T), irriterande (Xi) och hälsoskadliga (Xn). I säkerhetsdatabladerna anges även olika riskklasser som mer i detalj anger produktens potentiella risker. Informationen nedan om de aktuella produkterna är hämtad från säkerhetsdatabladerna. Säkerhetsdatabladerna samt märkningen på produkten anger även skyddsfraser med information om vilka åtgärder som man skall vidtaga för att skydda sig mot den hälsorisk hanteringen av produkten ifråga kan innebära. Information kan förutom från leverantörer inhämtas från t ex **www.kemikaliesvepet.se**.

Huvuddelen av de produkter som används vid biltvättar kan vid exponering orsaka irritation i ögon, på hud eller i andningsorgan. Vissa produkter är starkt frätande, vissa kan ge allvarliga ögonskador och vissa är farliga vid inandning efter långvarig upprepad exponering. Ett fåtal produkter är dessutom farliga vid förtäring men denna typ av exponering bedöms inte vara aktuell i föreliggande fall. Inga av de studerade produkterna har allergiframkallande egenskaper eller är cancerframkallande enligt informationen i säkerhetsdatabladerna. De produkter som är starkt frätande är natriumhydroxid som används till pH-justering i reningen och Autosafe 25 K.

Kemikalier som kan medföra risk för allvariga ögonskador vid exponering är framförallt olika avfettningsmedel som används i tvätten. Även de starkt frätande produkterna kan ge ögonskador. Även vissa fordonsschampo kan vara farliga vid inandning efter ofta upprepad exponering.

Hantering

Avgörande för om en produkt kan medföra hälsorisker är hur produkten hanteras, dvs hur de anställda vid biltvättarna kommer i kontakt med produkten. När en produkt är förbrukad byts behållaren ut mot en ny som levererats till tvätten. Kemikalier fylls på eller byts i genomsnitt en gång per vecka. De kemikalier som förbrukas i störst kvantiteter är avfettningsmedel och fordonsschampo. Vid påfyllningen och egentligen bara då finns risk för att den person som sköter påfyllningen kommer i kontakt med produkten. De anställda utsätts normalt inte för någon långvarig exponering av de hanterade produkterna.

Risken för att den anställda kommer i kontakt med produkterna bedöms huvudsakligen ske via två exponeringsvägar, dels genom att kemikalien fås på hud eller i ögon och dels genom inandning av ångor.

Vid normal hantering bedöms risken vara liten för att produkterna som används ska komma i kontakt med den anställde och orsaka några hälsoeffekter. De anställda vid biltvättarna hanterar produkterna under kort tid och relativt sällan. Eftersom hanteringen av produkterna i huvudsak utgörs av att en dunk byts ut mot en annan är den exponering som de anställda utsätts för liten. Det skulle emellertid kunna inträffa att den anställde får produkten på huden, stänk i ögonen eller inandas ångor. Ett fåtal produkter är farliga vid inandning av ångor efter ofta upprepad exponering. De anställda bedöms inte utsättas för ofta upprepad exponering varför denna risk bedöms som liten. För att minimera de risker som finns i anslutning till produkthanteringen ska skyddsåtgärder vidtas enligt informationen i säkerhetsdatabladet.

Anställda och kunder exponeras för produkterna i utspädd form i samband med tvätt genom att kemikalier tillsätts i processen och att rester även finns i det recirkulerade vatten som används vid tvätten. De anställda exponeras i samband med tvätten om de befinner sig i tvätthallen under tvätt, vilket inte sker i normala fall. Kunderna utsätts inte för någon långvarig exponering.

Bakteriologisk kvalitet i återvunnet vatten och arbetsmiljö

Det finns idag inte angivet några max tillåtna halter av bakterier i luft i arbetsmiljön. Det är dock väl känt att virus, bakterier och deras endotoxiner kan spridas med aerosoler.

Endotoxiner är en beståndsdel i vissa sk gramnegativa bakteriers cellvägg, och de frigörs när bakterierna bryts ned. Endotoxiner har bland annat förknippats med "luftfuktarfeber", tryckerifrossa" och hälsoproblem vid avloppsreningsverk.

Exotoxiner bildas av vissa bakterier och utsöndras till omgivningen. Bland dessa finns exempel på extremt giftiga substanser, t ex. botulinustoxin. Även bland svampar och alger finns toxinproducerande arter.

Undersökningar av bakteriehalter på biltvättar har gjorts (ref. 1). Även om de be-

stämda bakterierna i denna studie inte är direkt sjukdomsalstrande, så tyder de tidvis enorma bakteriehalterna på att tillväxtförhållandena för bakterier i de stora tankarna för recirkulerande system är mycket goda. I tvätten sprutas vattnet på bilen under högt tryck och stor aerosolbildning. Vissa kunder uppger att de känner en odör av avloppsvatten och mögel, trots att kunden sitter kvar i bilen. Vissa kunder beskriver till och med att de måste vädra ur bilen efter tvätt på grund av den obehagliga lukten av "avlopp" efter tvätt.

Personal uppehåller sig i och kring tvätthallen vid underhållsarbete, såsom påfyllning av kemikalier samt renspolning av hallen. Vid renspolning av hallens golv och väggar sker också aerosolbildning som kan orsaka spridning av bakterier. Enstaka fall har uppmärksammats av oljebolagen, där personal, som bland annat arbetat med renspolning av tvätthall, klagat över influensaliknande symptom som beskrivits ovan.

Skyddsinstruktion

Föreskrifter från anläggningsleverantör och kemikalieleverantörer bör följas och vara tillgängliga. Tänk också på att använda skyddshandskar vid all kontakt med avloppsvatten eller slam och att tvätta händerna efter kontakt med tvättanläggningen eller reningsutrustningen. Munskydd bör användas vid arbete under pågående tvätt eller innan vattendimman lagt sig.

Exempel på en skyddsinstruktion för biltvättanläggning finns i bilaga 3.

Egenkontroll

Varje bensinstation med tvättanläggning bör ha ett egenkontrollprogram enligt de krav som myndigheter ställer och i enlighet med rutiner hos respektive oljebolag.

Oljebolagen bör tillhandahålla sådana rutiner. Dessa anvisningar från SPI/Svensk Bensinhandel kan tjäna som mall.

Kommunerna har ansvar för den miljömässiga tillsynen.

Ansvarsfördelning

En ansvarig person för biltvättanläggningen skall vara utsedd.

Metoder och rutiner för driftkontroll

En beskrivning av ett egenkontrollprogram för en biltvätt med reningsanläggning framgår av bilaga 4. I korthet kan sägas:

Daglig tillsyn med provtvätt, rengöring, kemikaliekontroll och ev. påfyllning, funktionskontroll i reningsverk, kompressorkontroll, tömning av vattenavskiljare, rengöring av fotoceller och kontroll av munstycken och ventiler.

Veckotillsyn med service enl. maskinleverantörens manual, kontroll av dimsmörjare och ev. påfyllning, kontroll av portar och ev. smörjning. Fyll i journal för egenkontroll.

Månadstillsyn med smörjning av pumpar, kontroll av olja och remmar på högttrycks-pumpar, total rengöring av maskinhall och hall, planering av ev. besök av servicetekniker, kontroll av slamvolym i återvinningstank, kontroll av oljevolym i oljeavskiljare, beställ ev. slamtömning (fyllnadsgrad max 50%) och kontroll av återströmningsskydd.

Journaler skall alltså föras veckovis, månadsvis och en årsvis sammanställning skall vara miljömyndigheten tillhanda senast den 15 mars påföljande år.

Inventering och bedömning av risker

Leverantören av tvättanläggningen och reningsanläggningen bör kunna lämna uppgifter om risker för funktionstörning och effekter av dessa.

Kemikalieleverantören skall lämna uppgifter om kemikaliers risker när det gäller hälsa och miljö, bl a i säkerhetsdatablad.

I de egna kontrolljournalerna finns uppgifter om störningar noterade och de bildar då en god erfarenhetsbas för riskbedömning.

Rapportering av driftstörningar och olyckor

Haverier och allvarliga störningar som leder till höjda utsläppsvärden bör omedelbart anmälas till den lokala miljömyndigheten och anläggningen bör stoppas tills felet är avhjälpt om inte annat överenskomms med tillsynsmyndigheten.

Arbetsmiljöverket skall omedelbart informeras och en formell rapport skrivs då personskada eller en allvarlig incident inträffat.

Leverantörer av utrustning och kemikalier bör informeras eller tillkallas då dessa är berörda.

Förteckning över kemiska produkter

En förteckning med samtliga använda kemikalier skall finnas och hållas aktuell. Där skall också finnas leverantörens säkerhetsdatablad med beskrivning av produkten, hanteringsanvisningar, toxicitetsdata och hälsorisker.

Referenser

- | | |
|-------------------|---|
| SWECO VIAK: | Slutrapport 2003-08-22 om 10 bilvårdsanläggningar |
| Naturvårdsverket: | f d Allmänna råd 96:1; Fordonstvätt |
| Leicon AB: | Kravspecifikation för upphandling av biltvättmaskin etc |
| Stockholm Vatten: | Beräknade metallutsläpp från fordonstvätt i Brommaverkets avloppsområde 2002, Bernt Wistrand - april 2005 |

Bilvättmaskin – kravspecifikation

Normala krav skall uppfyllas beträffande uppgifter om utrustningens prestanda i sin helhet och för nyckelkomponenter, reservdelar och verktyg, garantier, ritningar och anvisningar, tvättmått och skyltar, drift- och skötselinstruktioner, arbetsområde och säkerhetsavstånd, miljöklass etc. Självfallet skall bilarna bli rena, väl avsköljda (ej ha ränder och fläckar) samt vara drägligt torra. Glöm heller inte att anläggningens säkerhetssystem mot personskador skall uppfylla gällande föreskrifter. Systemet för vatten och avsköljning skall vara anpassat för inkoppling till reningsverk.

Reningsverk – kravspecifikation**Kapacitet**

Effektiv kapacitet skall redovisas i liter/min.

Kemikaliebehov och beräknad kostnad per tvätt skall anges.

Anläggningsgodkännande och tester

Anläggningens funktion och förbrukningstal skall anges.

Se rekommendationens kapitel om utsläpp till vatten.

Luktproblem skall inte uppstå.

Risker för människors hälsa skall redovisas.

Annan miljöpåverkan eller olägenhet skall redovisas.

Kemikalier och driftkostnad

Förbrukningstal och driftkostnad per tvätt skall redovisas.

Begränsningar och undantag för funktionsstörande kemikalier skall redovisas.

Krav för användning av särskilda kemikalier skall redovisas.

Risker för korrosion på bilar, byggnader och utrustning skall redovisas.

Annan risk eller undantag skall redovisas.

Skyddsutrustning

Krav på särskild skyddsutrustning skall redovisas och, om så krävs, ingå i leveransen.

Drift och skötsel samt skyltning

Serviceinstruktioner skall lämnas.

Rekommendation till egenkontroll beträffande anläggningens drift skall anges.

Relevanta skyltar med svensk text för drift och säkerhet skall levereras.

Övrigt

Buller: Nivåer skall redovisas och ligga inom godkända nivåer.

Lukt: Problem med aerosolbildning och lukt skall minimeras.

Vattenförbrukning: En separat vattenmätare bör installeras.

Provtagning: Provtagning skall enkelt kunna göras före och efter rening.

Referens: Anläggningstypen skall vara referenstestad.

Inställelsetider för service: Skall redovisas.

Serviceavtal: Bör upprättas.

Servicepriser: Fasta avgifter, timdebiteringar, resekostnader, jourkostnader etc skall redovisas.

Garantier: Normalgaranti på leveransen skall vara minst 12 månader.

Försäkringar: Leverantören skall ansvara för maskinförsäkringar tills maskinen är monterad och överlämnad.

Bilaga 1

Konsultansvarsförsäkring: Installatören skall ha en ansvarsförsäkring som täcker minst 120 basbelopp.

Övertagande: Utrustningen anses ej överlåten förrän den monterats och tagits i drift samt att överenskomna test utförts. Drifhandböcker skall ha överlämnats och utbildning genomförts.

Utbildning

Krav på leverantörerna att utbilda i samband med idrifttagande, lämna manualer och gärna följa upp med årliga uppfräschningar.

Beställarens ansvar mot myndigheten

Ansvar som i upphandlingsunderlag inte tydligt tagits av leverantören, ligger på beställaren, fastighetsägaren eller brukaren av anläggningen.

Beställaren skall ha en egenkontroll och rapportera enl. gällande regler.

Förslag på checklista i beställarens leveransvillkor avseende installation

Elinstallationer: Elektrisk utrustning skall spänningssättas av behörig elinstallatör. Installationsbevis skall överlämnas vid slutbesiktning.

Maskindirektivet: Leverans enl. AFS 1994:48.

CE-märkning: Levererad utrustning skall vara CE-märkt enl. AFS 1994:48. CE-märkning av sammansatt utrustning skall göras av entreprenör eller beställare.

Certifikat "Heta arbeten": Leverantör eller dennes underentreprenör skall inneha certifikat för installation enl. SÄIFS 1997:8 gällande "heta arbeten". Stationschefen ansvarar och anmäler till räddningstjänsten.

Dricksvattenskydd: Enl. EN1717. Inkoppling till dricksvattenledning får ej ske. Återströmningsskydd och vattenmätare för biltvätten skall installeras.

Skyddsutrustning/informationsanvisningar: I leveransen skall ingå dokumentation för drift och skötsel av utrustning, varningsskyltar, säkerhetsdatablad för kemikalier, anvisningar om skyddsutrustning mm.

Reklamation: Avvikelse rapport skall skickas till leverantören vid reklamationsanspråk med krav på besvarande inom 3 arbetsdagar.

Ombesiktning/återställande: Ombesiktningar och ändringar skall bekostas av leverantör eller dennes underentreprenör om gällande lagstiftning ej följts.

Kravspecifikation på biltvättutrustning och reningsverk

Tvingande regler & lagar

Elbehörighet vid installation av elutrustning, ELSÄK-FS 1996:2

Beaktande av säkerhetsavstånd, ELSÄK 801:3

Maskindirektivet AFS, 1994:48

CE-märkningsproceduren

Sprängämnesinspektionens författningssamling, SÄIFS 1997:8

- Heta arbeten inom riskområde §13 FBE (svetsning/kapning av räl mm)

Dricksvattenskydd, EN 17171

- Vätskekategori 4/5

Miljöbalken, Säkerhetsdatablad

- Egenkontroll, skyddsföreskrifter mm

Boverkets regler

Funktionskontroll av referensanläggningar

Bakgrund

För att undvika omfattande provtagningar och kontroller av avloppsvattnet från alla fordonstvättar kan hänvisning göras till referensanläggningar av samma typ. Funktionskontrollen skall då göras likartat och det skall framgå vilka kemikalietyper som använts och dessa bör därefter kunna accepteras. Det förutsätts då att leverantörens rekommenderade drifts- och underhållsinstruktioner följs.

Tidpunkt för test av referensanläggningen

Anläggningen bör ge ett rättvisande resultat med hänsyn tagen till årstid, flödesvariationer och slamnivå i bassänger. Då en begränsad tid står till förfogande rekommenderas att testen utförs under vintertid så föroreningsbelastningen är hög.

Testet skall ge en riktig bedömning och pågå under några dygn.

Kategorier av referensanläggningar

Referensanläggningen kan vara en reningsanläggning som kopplats in i behandlingssystemet enl. följande alternativ:

- Konventionell slam- och oljeavskiljare där spaltningkemikalier tillsätts i befintligt system med ev. enklare polersteg på utgående vatten.
- Reningsanläggning för utgående vatten från befintlig slam- och oljeavskiljare.
- Ny reningsteknik för utgående vatten från fordonshallen.

Krav på referensanläggningar

Följande krav skall uppfyllas och funktionskontroller göras.

Analysparameter	Personbil
Samlingsparameter: bly, krom & nickel	5 mg/fordon
Kadmium	0,1 mg/fordon
Zink	50 mg/fordon
Oljeindex	2,5 g/fordon

Vatten från föravfettningen måste inkluderas.

Separat mätning av vatten till automattvätt och gör det själv tvätt rekommenderas.

BOD₇/COD_{Cr}-kvot som överstiger 0,5 tyder på att fordonstvättens kemikalier är lättnedbrytbara, vilket miljömässigt är positivt, men kan också tyda på dålig rening i den egna anläggningen.

Miljöanpassade kemikalier bör användas, dvs toxiska, svårnedbrytbara och bioackumulerbara ämnen skall minimeras.

Verkstadsavlopp bör hanteras separat.

Dimensionering så att bräddning bara sker vid större problem.

I de anläggningar där vatten recirkuleras får anpassning göras till anläggningsfunktion, kapacitet och ekonomi.

Anläggningar bör i stort vara helautomatiserade och försedda med larm för driftstörningar (stopp, pH mm) och kräva minimal tillsyn.

Leverantörens drifts- och underhållsrutiner skall följas.

Rätt kemikalietyper för anläggningen skall användas.

Leverantör skall redovisa förväntade utsläppsdata.

Bilaga 2

Kontroller vid anläggningstest

Följande skall noteras eller kunna redovisas av leverantör kopplat till referenstest.

- Gällande drift- och skötselinstruktioner
- Dimensioneringsdata för olika behandlingsenheter
- Behandlingskapacitet
- Antal genomförda biltvättar och typ av program
- Vattenförbrukning
- Kemikalieförbrukning
- Slamhantering
- Reningsresultat (avskiljning, utsläpp netto)
- Korrosion
- Lukt
- Larm och störningar
- Tillgänglighet (% av fordonstvättar)
- Säkerhetsdatablad för använda kemikalier

Provtagningsteknik

För att få en representativ provtagning bör följande beaktas:

- Flödesproportionell provtagning är att föredra och alternativt manuell provtagning vid flera olika tvätfrekvenser.
- För referensanläggning bör automatisk dygnsprovtagning göras på ingående och utgående vatten.
- Turbulenta flöden bör föreligga vid provtagningspunkterna.
- Uppsamlingskärlet skall kylförvaras under provtagningsperioden (4 till - 2°C).

Analyser

Uttagna prover analyseras enl. svensk eller internationell standard (ISO) och skall utföras av ackrediterat laboratorium. Av uttagna dygnsprover som konserverats görs ett veckosamlingsprov för in- och utgående vatten.

Följande analyser skall utföras: pH, konduktivitet, torrs substans + glödgningsrest, klorid, COD och BOD, oljeindex, kadmium, bly, krom, nickel, zink, fosfor, kväve, MICROTOX, och nitrifikationshämmning. Analyskänslighet bör vara 1/10-del av förväntat lägsta mätvärde. Övriga analyser avgörs av den typ av tvätt- och spaltningkemikalier som används (t ex järn, aluminium, sulfat etc).

Funktionsuppföljning

Egenkontroll av anläggningen är viktig för att minimera driftstörningar, nå bästa tvättresultat och minimera miljöbelastningen.

Skyddsinstruktion för dig som arbetar med biltvättar

Generella råd

- Använd skyddshandskar vid all kontakt med avloppsvatten eller slam.
- Tvätta händerna efter varje kontakt med tvättanläggningen eller reningsutrustningen.
- Använd munskydd vid arbete under pågående tvätt eller innan vattendimman har lagt sig (detta för att undvika inandning av eventuella kemikalier eller bakterier).
- Följ alltid leverantörernas säkerhetsanvisningar för tvätt-, renings- och kemutrustning.

Kemhantering

- Vid hantering av tvätt och reningsverkskemikalier ska generellt heltäckande kläder, kemikalietåliga skyddshandskar och skyddsglasögon användas när det finns risk för stänk, spill eller annan kontakt med produkten.
- Följ de specifika anvisningarna i leverantörens säkerhetsdatablad och förvara dem väl synliga tillsammans med kemikalierna.
- Vid ett tillbud/en olycka vidta åtgärderna i produktens säkerhetsdatablad.

Bilaga 4

Program för egenkontroll för biltvätt med reningsanläggning

Tvättanläggningar med kapacitet över 5 000 bilar/år är anmälningspliktiga enligt miljöbalken och ett program för egenkontroll skall finnas, följas och finnas tillgängligt.

Egenkontrollen skall ange

- Ansvarsfördelning
- Metoder och rutiner för driftkontroll
- Inventering och bedömning av risker
- Haveri- och olycksrapportering
- Förteckning över kemiska produkter

Metoder och rutiner för driftkontroll

- Daglig tillsyn med provtvätt, rengöring, kemikaliekontroll och ev. påfyllning, funktionskontroll i reningsverk, kompressorkontroll, tömning av vattenavskiljare, rengöring av fotoceller och kontroll av munstycken och ventiler.
- Veckotillsyn med service enl. maskinleverantörens manual, kontroll av dimsmörjare och ev. påfyllning, kontroll av slamvolym i återvinningsstank, kontroll av oljevolym i oljeavskiljare, kontroll av portar och ev. smörjning. Fyll i journal för egenkontroll.
- Månadstillsyn med smörjning av pumpar, kontroll av olja och remmar på högtryckspumpar, total rengöring av maskinhall och hall, planering av ev. besök av servicetekniker, renspolning av underfilter och pump samt givarstav i marktank, beställning av ev. slamtömning (fyllnadsgrad max 50%) och kontroll av återströmningsskydd.
- Journaler skall alltså föras veckovis och en årsvis sammanställning skall vara miljömyndigheten tillhanda senast den 15 mars påföljande år.

Särskilda kommentarer avseende driftkontrollen

Registrera råd, meddelanden och förelägganden från myndigheter med datum. Tag fasta på det som är tillämbart på din station.

Hantering av slam görs i enlighet med regler för avfall och farligt avfall.

Ange vilka larm som finns och underhåll/rengör dessa regelbundet.

Slam- och oljenivåer i tankar bör mätas regelmässigt och journalföras.

Ange markytor som berörs.

Ange hur avloppen är kopplade (automattvätt, GDS-tvätt, verkstad etc) och vart de leds (kommunalt reningsverk, dagvatten etc).

Ange rutin för tömning av slam och olja.

Ange typ av anläggning, typ av rening, grad av vattenrecirkulation, typ av kemikalier, slag av tvättspolningar och vattenkällor för dessa och ev. rening av dessa, instrument för övervakning, slamavvattning och övrig utrustning.

Kontrollera er typ av anläggning eller liknande anläggningar (referensanläggningar) så att anläggningen har angivna drift- och förväntade utsläppsdata.

Gör telefonnummer till myndighet lättillgängligt.

Program för driftkontroll vid servicestation _____ under _____ månad 200_____

Kontrollpunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Biltvätt/underspolning/pumpar																															
• Påfyllning av kemikalier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Kontroll av munstycken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Service enl tillverkarens instruktioner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vattenrening																															
• Kontroll av pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Påfyllning av pH-reglerare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Påfyllning av flockningsmedel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Kontroll av lukt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Kontroll av vattenfärg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Service enl tillverkarens instruktioner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontroll av portar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
• Smörjning	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
• Funktion	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kontroll av slam- och oljeavskiljare	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
• Larm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
• Nivå på olje- och slamsikt	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Exempel på driftkontrollprogram

Avläsning/Beräkning	V 1	V 2	V 3	V 4	Summa för För in på årlig rapportering
Antal tvätt	Ingående mät.st. Utgående mät.st. Antal tvätt	Ingående mät.st. Utgående mät.st. Antal tvätt	Ingående mät.st. Utgående mät.st. Antal tvätt	Ingående mät.st. Utgående mät.st. Antal tvätt	Antal tvätt
Kemikalieförbrukning enl uppmätning av kemikalieleverantör (Antal tvätt x förbrukning)					Åtgång/tvätt avfettning Åtgång/tvätt skum Åtgång/tvätt schampo Åtgång/tvätt vax
Vattenförbrukning	Ingående mät.st. Utgående mät.st. Vattenförbrukning	Ingående mät.st. Utgående mät.st. Vattenförbrukning	Ingående mät.st. Utgående mät.st. Vattenförbrukning	Ingående mät.st. Utgående mät.st. Vattenförbrukning	
Kemikalieförbrukning vattenrening					Åtgång kalk Åtgång lut
Tömning slam-/oljeavskiljare Mängd					
Tömning av farligt avfall Typ Mängd					

Exempel på driftkontrollprogram

Serviceåtgärder på tvätt- och reningsutrustning

Utbyte av tvätt- och reningsutrustning eller övrig förändring av betydelse

Driftstörning, driftstopp eller notering om dålig lukt

Driftkontroll av biltvätt

Årlig rapportering till kommunens Miljökontor

År _____

	Jan	Feb	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Summa
Antal tvätt Enl månadsrapporter													
Kemikalieförbrukning tvätt Enl månadsrapporter													
• Avfettning													
• Skum													
• Shampoo													
• Vax													
Vattenförbrukning Enl månadsrapporter													
Kemikalieförbrukning vattenrening Enl månadsrapporter													
• Kalk													
• Lut													
Tömning slam- och oljeavskiljare Enl månadsrapporter													
• Mängd													
Tömning farligt avfall Enl månadsrapporter													
• Typ													
• Mängd													

Resultat av prov på utgående vatten	Verksamheten som rapporteringen avser
Enl bifogat analysprotokoll	Bolagsnamn Kontaktperson Postnr och ort Utdelningsadress Telefon (inkl riktnummer)

Utsläpp till avlopp i m³ totalt/år (se vattenförbrukning): _____

Utsläpp till avlopp i liter per fordon (vattenförbrukning/ antal tvätt): _____

Recirkulationsgrad i % (Uppgifter från maskinleverantör): _____

Svenska Petroleum Institutet (SPI) är branschorganisation för oljebolagen i Sverige och har som ändamål att tillvarata och befrämja oljebranschens intressen. SPI arbetar inte med frågor som rör priser eller konkurrensen mellan medlemsföretagen. SPI bildades år 1951

Svensk Bensinhandel, som har cirka 1400 medlemmar, organiserar de av landets bensinhandlare som är fria företagare, vilka vi företräder i

- förhandlingsfrågor
- arbetsgivarfrågor
- miljöfrågor
- försäkringsfrågor
- säkerhetsfrågor
- utbildning
- ekonomi

SPI
SVENSKA PETROLEUM INSTITUTET

Svenska Petroleum Institutet,
Nybrogatan 11, 114 39 Stockholm
Telefon: 08-667 09 25
Fax: 08-667 09 54
www.spi.se
E-post: spinfo@spi.se



Svensk Bensinhandel

Svensk Bensinhandel
Box 1763, 111 87 Stockholm
Birger Jarlsgatan 37, 3 tr
Telefon: 08-700 63 30
Fax: 08-700 63 49
www.svenskbensinhandel.se
E-post info@svenskbensinhandel.se