



Rent vatten

Råd & regler för avlopp från yrkesmässig verksamhet

Frillesås Åsa Fjärås Kullavik Anneberg Vallda Särö Kungsbacka Onsala Frillesås Åsa Fjärås Kullavik Anneberg Vallda Särö Kungsbacka Särö Fjärås Åsa Frillesås Onsala Kullavik Vallda Anneberg Kungsbacka Särö Fjärås Åsa Frillesås Onsala Kullavik

De kommunala avloppsreningsanläggningarna är utformade för att ta emot och rena avloppsvatten av hushållskaraktär.

Avloppsvattnet renas av både hygieniska skäl och för att minska övergödningen i sjöar och hav.

Reningsprocessen är konstruerad för att bryta ned organiskt material och avskilja kväve och fosfor. I reningsverken behandlas avloppsvatten i tre steg; mekaniskt, biologiskt och kemiskt.

BIOLOGISK RENING

Vid biologisk rening bryts organiska ämnen och närsalter ner av bakterier och andra mikroorganismer. Mikroorganismerna kan skadas och i värsta fall helt slås ut av giftiga ämnen som kan finnas i industriella utsläpp. Detta innebär att vi måste ställa krav på avloppsvattnets sammansättning för att reningens ska fungera optimalt.

EGEN RENING

Avloppsvatten som inte är behandlingsbart i reningsverken ska renas i egen anläggning innan avledning sker till recipient. Andra alternativ är slutna process eller omhändertagande som farligt avfall.

DAGVATTEN

Dagvatten ska inte vara kopplat till spillvattnenätet. Fastighetsägare måste ha kunskap om ledningsnätet inom sin fastighet och ansvarar för att avledning av dag-, dränerings- och avloppsvatten sker enligt Teknisk anvisningar.

SLAM

Vid reningsprocessen avskiljs slam. Slam innehåller näringsämnen som kväve och fosfor samt mullbildande ämnen. Slam är ett utmärkt jordförbättringsmedel under förutsättning att det har ett lågt innehåll av tungmetaller och svårnedbrytbara organiska ämnen.

Kungsbacka kommun producerar varje år cirka 7 000 kubikmeter kalkat slam, som sedan 1975 huvudsakligen använts som jordförbättringsmedel i jordbruket.

Användningen av avloppsslam inom jordbruket ska ske så att skadliga effekter på mark, vegetation, djur och människor inte uppkommer. Målet är att tillförsel av tungmetaller och vissa organiska ämnen inte ska

vara större än bortförsel och nedbrytning.

Kungsbacka kommun har sedan 2003 arbetat i ett projekt för att förbättra slammets kvalitet och kunna återföra det till jordbruket på ett hållbart sätt. Projektet blev 2008 ett certifikat och Kungsbacka kommun är sedan den 26 september 2008 Revaq-certifierat.

Att arbeta enligt Revaq innebär att man på ett kvalitetssäkrat sätt arbetar för att slammet ständigt ska bli bättre. Revaq-certifierat slam är godkänt att användas på åkermark. Syftet med Revaq är bland annat att växtnäring från avloppsfraktioner ska produceras och användas på ett ansvarsfullt sätt och att kvaliteten uppfyller fastställda krav.

Reglerna i certifikatet handlar om att reningsverket ska ha god kontroll på vad slammet innehåller, informera på ett öppet sätt, arbeta med ständig förbättring av kvaliteten och arbeta uppströms, det vill säga verka för att få ett renare vatten in till reningsverket.

LAGAR OCH BESTÄMMELSER

Nedan följer viktiga lagar och bestämmelser som reglerar anslutning av industriellt av-



Hammargårds reningsverk ligger uppströms Kungsbackaåns mynning i Kungsbackafjorden.

loppsvatten till avloppsreningsverk.

VA-LAGEN

Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster. Den som äger en allmän VA-anläggning är huvudman för anläggningen. Huvudman är Kungsbacka kommun, förvaltningen för Teknik. En allmän VA-anläggning ska brukas så att det inte uppkommer olägenhet för huvudmannen eller någon annan och så att det inte uppstår svårigheter för huvudmannen att uppfylla de krav som gäller från miljö- och hälsoskyddssynpunkt.

ABVA

ABVA står för Allmänna bestämmelser för brukande av den allmänna vatten- och avloppsanläggningen. Den finns både på kommunens hemsida och att hämta som trycksak i medborgarkontoret i stadshuset.

I ABVA finns bestämmelser om avledning av avlopps- och dagvatten och vad som får tillföras avloppsvattnet. Teknik är inte skyldig att ta emot avloppsvatten som väsentligt avviker från hushållspillvatten. Den som vill avleda spillvatten är skyldig att informera om sin verksamhet så att Teknik kan bedöma om utsläppen är acceptabla för ledningsnät och avloppsreningsverk.

Teknik kan begära att brukaren utför egenkontroll av sin verksamhet i form av provtagning och journalföring. Teknik har vid behov rätt att låta undersöka VA-installationen och utföra den provtagning som anses nödvändig. Den provtagning och analys som behövs bekostas av brukaren.

MILJÖBALKEN

Miljöbalken (1998:808) är en övergripande lagstiftning som rör all miljöpåverkan.

Lagen syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer får en hälsosam och god miljö. Till miljöbalken finns förordningar och föreskrifter med ytterligare bestämmelser.

I miljöbalkens andra kapitel finns ett antal allmänna hänsynsregler bland annat principen om bästa möjliga teknik, försiktighetsprincipen och kunskapskravet. Det finns också en produktvalsprincip som innebär att produkter som kan skada människors hälsa

och miljö inte ska användas om de kan ersättas av produkter som är mindre farliga.

MILJÖFARLIG VERKSAMHET

Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899) reglerar tillståndsprövningen av miljöfarlig verksamhet.

I förordningen finns en förteckning över miljöfarlig verksamhet för vilken tillstånd- eller anmälningsplikt gäller. Med miljöfarlig verksamhet avses bland annat utsläpp av avloppsvatten, fasta ämnen eller gas från mark, byggnad eller anläggning.

I Kungsbacka har nämnden för Miljö & Häl-



Kalkat slam från Hammargård har använts som gödning på åkermark i Kungsbacka sedan 1970-talet.

soskydd tillsynen över miljöfarlig verksamhet. Tillstånd söks hos miljödomstolen eller länsstyrelsen avseende verksamhet av typ A respektive B. För verksamhet av typ C görs anmälan till Miljö & Hälsoskydd.

Innan ett företag söker tillstånd eller gör anmälan enligt ovan ska samråd ske med Teknik angående avledning av avloppsvatten. Ett tillstånd eller anmälan enligt miljöbalken ger alltså inte automatiskt verksamhetsutövaren rätt att avleda avloppsvattnet till den allmänna avloppsanläggningen. Huvudmannen,

det vill säga Teknik, måste först ha medgivit detta.

EGENKONTROLL

I förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll (1998:901) finns bestämmelser om kontroll av den egna verksamheten för att motverka eller förebygga olägenhet för människors hälsa eller påverkan på miljön.

Den som bedriver tillstånd- eller anmälningspliktig verksamhet enligt miljöbalken är skyldig att dokumentera det organisatoriska ansvaret för miljöfrågor. Rutiner ska finnas för fortlöpande kontroll av drift och övervakning och utrustning. Vid driftsstörningar ska detta anmälas till Miljö & Hälsoskydd. Kemiska produkter som hanteras inom verksamheten ska förtecknas. Egenkontrollen ska dokumenteras.

AVFALL

Avfallsförordningen (2011:927) gäller avfall och avfallets hantering.

Farligt avfall är föremål, ämnen eller substanser som innehavaren vill eller måste göra sig av med och som har egenskaper som är farliga för hälsan eller miljön. Farligt avfall får aldrig tillföras avloppsreningsverken.

Olika typer av farligt avfall får inte blandas med varandra eller med annat avfall. Det ska förvaras i täta emballage som inte påverkas av innehållet. Emballaget ska märkas med innehåll samt texten "Farligt avfall". Det ska hämtas av godkänd transportör. Vissa mängder farligt avfall får transporteras på egen hand efter anmälan till länsstyrelsen.

AVLOPPSNÄTET

ANSLUTNING

Inför anslutning av processavloppsvatten från industrier och andra verksamheter till avloppsreningsverken görs en bedömning av avloppsvattnets egenskaper och innehåll av skadliga ämnen.

Huvudprincipen för anslutning är att vatten ska vara behandlingsbart, det vill säga bli bättre i något avseende genom att ledas till reningsverket. Vidare ska en bedömning göras av vilka risker det kan innebära för anläggningar, reningsprocess och personal.

Även påverkan på slammets kvalitet bedöms. Detta ingår i Revaq-certifieringen. Kommunen har som ett mål att skapa en hållbar återföring av växtnäring från avlopp till jordbruk. Slutligen utvärderas påverkan på recipienten, exempelvis Kungsbackaån och Kungsbackafjorden.

Om utredningen visar att en direkt anslutning inte är lämplig kan Teknik kräva åtgärder som till exempel utbyte av miljöfarliga kemikalier, slutning av processer, flödesutjämning eller någon intern form av vattenrening. Internrening bör ske så nära föroreningskällan som möjligt.

Dagvatten, kylvatten och dylikt ska inte anslutas till spillvattensystemet utan ska avledas och eventuellt behandlas separat.

STÖRNINGAR OCH SKADOR

Olämpliga utsläpp kan ge upphov till många olika typer av skador eller störningar på vägen mellan abonnent och recipient. Abonnenten kan bli ersättningskyldig för de skador som orsakas av avloppsvattnet:

I ledningsnätet genom:

- explosion
- igensättning
- korrosion

I reningsverket genom:

- förgiftning av mikroorganismerna i den biologiska reningen
- överbelastning
- försämrade avskiljningsegenskaper
- försämrad slamkvalitet

I recipienten genom:

- påverkan från ämnen som inte är behandlingsbara i reningsverket
- utsläpp av orenat avloppsvatten från brädd- och nödutlopp

I marken genom:

- påverkan av vissa kvarvarande ämnen i slammet

I arbetsmiljön för reningsverkets personal genom hälsorisker orsakade av:

- flyktiga lösningsmedel
- svavelväte, cyanväte
- allergiframkallande ämnen
- frätande ämnen
- sjukdomsalstrande bakterier och virus



VA-avdelningen spolrar regelbundet ledningsnätet för att det inte ska bli stopp i rören.

VID OLYCKSHÄNDELSE

Kontakta omedelbart Teknik om det inträffar en olyckshändelse som medför utsläpp av syror, lösningsmedel, metaller, oljor eller större mängder av andra ämnen till spillvattennätet. Det är viktigt att åtgärder snabbt kan sättas in för att förhindra eller motverka störningar i reningsverksdriften liksom i arbets- och naturmiljön.

Vid utsläpp till dagvattennätet ska Räddningstjänsten och Miljö & Hälsoskydd kontaktas. Se sid 11 för telefonnummer.

FARLIGA KEMIKALIER

Farliga kemikalier, som vissa metaller och or-

ganiska ämnen, får inte avledas till avloppsnätet.

Ämnen har olika skadlig effekt på miljön. Vissa orsakar snabba, direkta skador och andra ämnen orsakar skador som märks över en längre tidsperiod. Det är svårt att förutse vilka effekter ett ämne har när det kommer ut i naturen. Många tungmetaller och svärnedbrytbara ämnen kan ackumuleras i levande vävnad och koncentrationerna ökar ju högre upp i näringskedjan man går.

Miljöfarliga kemiska produkter kan exempelvis vara giftiga för vattenlevande organismer. Det gäller exempelvis vissa klorföreningar, framkallningskemikalier och biocider. De kan också eller vara svärnedbrytbara som PCB, PAH och vissa typer av tensider. Ämnen som bryts ner mycket långsamt ansamlas i miljön och blir kvar länge. Mer information om olika ämnens farlighet finns på sidan 10.

I reningsverken avskiljs kväve biologiskt. Bakterierna är mycket känsliga för nitrifikationshämmande ämnen i avloppsvattnet. Vid utsläpp av giftiga ämnen kan bakterierna helt slås ut och det kan ta lång tid innan processen åter fungerar.

På grund av det stora antalet kemiska produkter som i dag används i industrin är det svårt att via provtagning och analys ha kontroll över vad som tillförs avloppsreningsverken. Det är därför varje användares skyldighet att hålla reda på vilka kemikalier som används i den egna verksamheten, deras farliga egenskaper och lämpligt hanterings sätt.

Kemikalieleverantören är i sin tur enligt miljöbalken skyldig att bistå användare med information om sina produkter (aktuella säkerhetsdatablad). Om Teknik inte får den information (mängd och typ) som krävs för att bedöma om vattnet kan föras till avloppsreningsverket, kan en omfattande undersökning av processvattnet (nedbrytbarhet, toxicitet, bioackumulerbarhet, nitrifikationshämning samt metallinnehåll) behövas som beslutsunderlag. Miljöbalken föreskriver även att kemiska produkter, som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön ska undvikas om de rimligen kan ersättas med mindre farliga.

GENERELLA KRAV FÖR VERKSAMHETER

Behållare för lagring och förvaring av kemikalier ska hållas inom invallat område eller i särskilda kemikalierum så att eventuellt spill på grund av exempelvis brott eller överflynnad inte kan nå spillvattensystemet.

Utsläpp av föroreningar ska i möjligaste mån minimeras. För vissa parametrar anges generella maximihalter, se tabell på sid 8-9. Halterna ska betraktas som varningsvärden. Överskrids dessa medför det vanligen krav på interna reningsåtgärder före utsläpp till spillvattennätet.

Vid begäran ska företaget redovisa sina utsläpp genom provtagning och analys. Lämplig provtagningspunkt ska finnas tillgänglig så att representativa prov kan tas. Utöver halterna ska även processvattenflödena anges.

Rengöring av processtankar och ledningar bör utföras på så sätt att rester samlas upp på mekanisk väg. Vid efterföljande renspolning ska i första hand miljövänliga rengöringsmedel användas. Undvik bakteriedödande medel, som ofta är onödiga och skadliga för miljön.

Metallhalterna i golvscurvatten från maskiner som skurat industri- och verkstadsgolv är ofta mycket höga. Skurvatten från denna typ av lokaler bör skickas som farligt avfall. Produktionslokaler bör i första hand torrstädas (dammsugas eller sopas).

Vid spill på golv av olja och processkemikalier ska absorberande medel eller annat uppsamlingsätt användas enligt anvisningar på säkerhetsdatablad. Vattenspolning efter oljeläckage ska endast ske i undantagsfall om oljeavskiljare finns. Koncentrerade bad, processkemikalier, kylarglykol, eluat från jonbytare eller dylikt ska lämnas till destruktion. Detta gäller även kasserad råvara eller produkt samt alla typer av avfall.

Den som bedriver anmälningspliktig eller tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet ska enligt förordningen om egenkontroll ha en förteckning över de kemiska produkter som hanteras inom verksamheten och som kan innebära risker från hälso- eller miljösynpunkt.

Kemikalieförteckningen ska innehålla uppgifter om:

- Den kemiska produktens namn. Se förpackning och säkerhetsdatablad.
- Omfattningen och användningen av produkten. Omfattningen bör avse den årliga förbrukningen. Användningen avser till vad eller i vilka sammanhang produkten används.
- Information om produktens miljöskadlighet.
- Produktens klassificering med avseende på miljöfarlighet.

Ett bra hjälpmedel vid bedömning av kemikalier är kemikalieinspektionens verktyg Prio (www.kemi.se/prio). Enligt kemikalielagstiftningen ställs krav på att de som hanterar kemikalier ska ta fram data om kemikaliernas egenskaper och bedöma riskerna.

Störningar och tillbud ska journalföras. Vid driftstörningar eller liknande som kan leda till olägenheter för hälsa eller miljö ska Miljö & Hälsoskydd omgående underrättas. Vid betydande förändringar i produktionen i behandling av processvatten eller störningar ska alltid Teknik och Miljö & Hälsoskydd informeras.



Alla Kungsbackas reningsverk använder biologisk rening, en process som kan störas av föroreningar från bilvårdsanläggningar.

BRANSCHSPECIFIKA KRAV

BETONGINDUSTRI

Normalt består avloppsvatten av spolvatten från rengöring och ska därför genomgå sedimentering innan det avleds till reningsverket.

BILVÅRDSANLÄGGNINGAR

Avloppsvatten från fordonstvätt innehåller bland annat mineralolja, tungmetaller och andra miljöfarliga ämnen från exempelvis tvätt- och rengöringsmedel.

Mer specifik information finns i broschyren Rent vatten - Riktlinjer för bilvårdsanläggningar och p-platser.

VERKSTADS- OCH YTBEHANDLINGSINDUSTRI

Processavloppet utgörs vanligen av sköljvatten från vattenbaserad avfettning, vattenbaserade skärvätskor, ridåvatten från lackering, oljehaltigt vatten samt vatten innehållande metaller och organiska ämnen. Avfettningsbad innehåller till exempel tvättkemikalier, komplexbildare, metaller, olja och partiklar. Förbrukat avfettningsbad/detaljtvätt ska aldrig släppas ut till avloppsnätet.

Detsamma gäller skärvätskor, som normalt kan innehålla olja eller polymerer, tensider, skumdämpare, biocider och korrosionsinhibitorer. Dessa ämnen är ofta svärnedbrytbara, bioackumulerande och toxiska. Alkylfenoletoxylater och klorparaffiner får inte användas.

Ridåvatten innehåller organiska ämnen från lösningsmedel och bindemedel, metaller från lackpigment, skumdämpare och baktericider. Ridåvatten får inte släppas till avloppsnätet.

I den mån cyanider och fluorider används är det mycket angeläget att de hanteras och lagras så att risken för utsläpp till avlopp elimineras. Cyaniderna är mycket giftiga och kan

slå ut den biologiska processen i avloppsreningsverken.

Vid tillverkning av mönsterkort är det viktigt att komplexhaltiga vatten behandlas på rätt sätt (komplexbrytning) och att kopparutsläppet begränsas.

Oljeavskiljare ska installeras i avlopp från verksamheter där det finns risk för oljespill.

FÄRG- OCH LACKTILLVERKNING

På grund av de ämnen som ingår i färg: Tensider, biocider, stabilisatorer, pigment,

vatten innehålla mineralolja och därför kan slam- och oljeavskiljning behövas före avledning till spillvattennätet.

Vid rivning av fastigheter där PCB och kvicksilver förekommit måste rivningsavfallet tas om hand på ett miljömässigt sätt. Verksamheter som kan ha hanterat kvicksilver är tandkliniker, sjukhus, laboratorier, skolor, lysrörstillverkare, tillverkare av elektriska komponenter och tillverkare av laboratorieutrustning.

Vattenlös under hoar och handfat eller i golvbrunnar, elektriska brytare och lågpunkter i VA-ledningar kan innehålla kvicksilver. I värmeanläggningar och panncentraler kan kvicksilver förekomma i termometrar och manometrar. PCB kan bland annat ha förekommit i fogmassor.

ENERGIANLÄGGNINGAR

Vanligt förekommande föreningar är stoft, olja, tungmetaller, PAH, salter och i vissa fall nitrifikationshämmande ämnen. Om vatten släpps till avloppsreningsverk ska temperaturen sänkas till max 50 grader Celsius.

Avloppsvatten från förbränningsanläggningar för energiproduktion bör i största möjliga mån återanvändas i processen. I andra hand bör det, efter effektiv rening, släppas direkt till recipient och inte ledas till kommunens avloppsreningsverk.

Vatten från rökgaskondensering ska inte ledas till spillvattennätet. Pannsvattentvätt, vatten från kemisk rengöring och innehållet i kylsystem ska behandlas som farligt avfall.

Golvbrunnar bör inte finnas i pannrum eller ska vara försedda med fast installerade kragar eller dylikt till skydd mot spill eller läckage av olja.

GRAFISK VERKSAMHET

Grafisk verksamhet medför utsläpp till avloppet främst av organiska lösningsmedel och andra organiska föreningar med toxiska egenskaper.

I de fall filmframkallning förekommer ska fix och framkallare samlas upp. För att sil-



VA-avdelningen tar regelbundet prov i både Kungsbackaån och Kungsbackafjorden där det renade avloppsvattnet släpps ut.

mjukgörare med mera, kan vattnen vara giftiga och nitrifikationshämmande. Tvätt- och sköljvatten bör, eventuellt efter filtrering, återanvändas. Användning av organiska lösningsmedel bör minimeras och omhändertas som farligt avfall.

Alkylfenoletoxylater bör inte förekomma i processkemikalier och ska inte förekomma i rengöringsmedel.

BYGGARBETSPLATSER

Vid större byggarbetsplatser kan avlopps-

ver från sköljvattnet inte ska tillföras avloppet kan sköljvattnet användas för att tillverka nytt fix, avsilvrar eller renas i jonbyte.

Grafiska Miljörådet ger ut information om den grafiska branschens miljöarbete. De har skrivit olika rapporter och handledningar som företag kan ha nytta av i sitt arbete.

OFFSETTRYCKERIER

Förbrukad plåtframkallare ska samlas upp. En del undersökningar som gjorts visar att plåtsköljvatten innehåller svärnedbrytbara ämnen. Leverantörer av plåtar och plåtframkallare ska i samband med leverans lämna uppgifter om innehåll i utgående plåtsköljvatten och dess miljöpåverkan.

Fuktvatten som används i tryckpressarna har ofta visat sig vara nitrifikationshämmande. Det kan återanvändas, renas eller samlas upp för destruktion. Det får bara släppas till avloppet om det inte innehåller svärnedbrytbara eller nitrifikationshämmande ämnen. Slam från fuktvattenlådor får inte spolat ut i avloppet. Lösningssmedsrester ska samlas upp.

SCREENTRYCKERIER

Provtagning på processvatten från tryckformsframställning och rengöring har visat tendens till nitrifikationshämning. Vid framkallning av screenramar tvättas delar av fotoemulsion ut. Krav bör ställas på leverantören av emulsionen för att bedöma miljöpåverkan av använd produkt. När framkallning sker i maskin bör de emulsionsrester som lägger sig i botten på maskinen tas omhand. Vid rengöring av screenramar återanvänds ofta tvättväska efter filtrering. Då den är förbrukad skickas den som farligt avfall. I ett nästa steg kan ramar tvättas med perjodsyra varefter de sköljs med vatten. Vattnet släpps till avloppet efter filtrering eller slamavskiljning.

Screenfärger som innehåller tungmetaller bör ersättas med andra pigment. Kromhaltiga rengöringsmedel får inte användas.

FOTOGRAFISK VERKSAMHET

Här sker en snabb utveckling genom att tekniken har digitaliserats. Vid användning av framkallningsmaskiner gäller vad som anges under grafisk verksamhet.

LIVSMEDELSVERKSAMHETER

Vattnet från livsmedelsindustrin kan innehålla mycket partiklar och fett. Det kan även förekomma stora pH-variationer på grund av den rengöring som krävs för att uppfylla

hygieniska krav.

Fett i avloppsvatten från livsmedelslokaler kan avsättas i avloppsledningar och försämra dess funktion. I vissa fall kan det bli stopp i nätet med översvämningar i fastigheter som följd eller bräddning av orenat avloppsvatten till närmaste vattendrag.

Ansamlat fett kan även ge upphov till syrefria förhållanden med bildning av giftigt svavelväte. För de flesta verksamheter krävs installation av fettavskiljare.

Exempel på ytterligare åtgärder som kan erfordras är:

- utjämnings-/sedimenteringsbassäng
- pH-justering
- överfyllnadsskydd på tankar
- regelbunden provtagning och analys.

Mer information finns i broschyren Regler för fettavskiljare i Kungsbacka kommun.

LÄKEMEDEL OCH KOSMETIKA

Denna typ av tillverkning medför i allmänhet utsläpp av avloppsvatten med höga BOD- och COD-halter. Ofta förekommande produktutbyten ställer höga krav på rengöring av processbehållare och ledningar så att onödigt stora mängder produkt eller tensider inte når avloppet.

Eftersom många olika produkter hanteras är det vanligt att avloppsvattnet tidvis är nitrifikationshämmande och i vissa fall även toxiskt. Det är viktigt att det finns en buffert (till exempel ett magasin) mellan produktion och avlopp dels för att utjämna föroreningsmängderna men framför allt för att kunna stoppa avrinningen i fall något större utsläpp sker på grund av oaktsamhet eller olyckshändelse. Regelbunden provtagning med justering av pH, alternativt kontinuerlig toxicitetsmätare kan erfordras.

SJUKHUS OCH VÅRDINRÄTTNINGAR

Många av de kemikalier som används vid sjukhusen kan ge negativa effekter på miljön genom utsläpp av avloppsvatten. Föroreningar kan vara silver från röntgenavdelningar, kvicksilver och amalgamavfall, desinfektionsmedel, organiska lösningssmedel, läkemedelsrester samt kemikalierester från laboratorier.

Fasta och flytande läkemedel, kemikalierester

samt stickande och skärande föremål får inte hållas ut i avloppet.

Sjukvården måste ha rutiner för insamling och destruktion av såväl fasta som flytande läkemedelsrester. För röntgenavdelningar gäller samma krav avseende fotokemikalier som för fotografisk verksamhet och för tandvårdsavdelningen samma krav som för övrig tandvårdsverksamhet.

TANDVÅRDSMOTTAGNINGAR

Tandvården bidrar med merparten av det kvicksilver som tillförs kommunalt avloppsslam. För alla tandvårdsmottagningar gäller att allt vatten som varit i kontakt med amalgam ska avledas genom godkänd amalgamavskiljare. Utöver behandlingsstolarna ska alltså även vask där instrument och annat rengörs vara försedda med avskiljare. Tömning och skötsel av amalgamavskiljare ska utföras enligt tillverkarnas anvisningar. Tömningarna ska journalföras och avfallet hämtas av godkänd transportör.

Vid sanering, rivning eller ombyggnad av avloppsstammar ska stor försiktighet iakttas. Allt spolvatten och slam ska samlas upp och hanteras som farligt avfall. Anlita enbart företag som har erfarenhet av denna typ av sanering och tillstånd för borttransport. Innan åtgärder vidtas ska anmälan ske till Miljö & Hälsoskydd. Miljöfarliga desinfektions- och rengöringsmedel ska undvikas.

Mer information finns i broschyren "Miljökrav för tandvården i Kungsbacka"

TVÄTTERIER

Beroende på vilka typer av gods som tvättas kan avloppsvatten från vattentvätterier innehålla olja, fett, metaller och flamskyddsmedel. Utöver godsets smuts kan kemikalier som används (tensider, blekmedel, fläckborttagningsmedel, sköljmedel med mera) medföra att avloppsvattnet blir giftigt och nitrifikationshämmande.

Till kemtvätt används idag huvudsakligen perkloretylen (tetrakloretylen). Avskiljare för perkloretylen ska finnas.

För att minska miljöbelastningen är det viktigt med val av lämplig produkt och rätt dosering med hänsyn till bland annat vattnets hårdhet. Kungsbackas vatten är mjukt (3-3,5 dHo). För blekning kan natriumhypoklorit ofta ersättas med väteperoxid, vilket minskar den akuta toxiciteten påtagligt. ●

Skadliga ämnen och varningsvärden

För alla parametrar görs en bedömning från fall till fall. Den utsläppta mängden har stor betydelse för hur utsläppet bedöms. Att ett ämne inte finns medtaget i tabellen innebär inte att det får släppas ut i avloppsnätet. Tekniks bedömning avgör om utsläpp får ske eller inte.

Tabell 1. Parametrar som kan påverka ledningsnätet

Värdena bör inte överskridas ens under kort tid.

<i>Parameter</i>	<i>Varningsvärde (Momentanvärde)</i>
pH min	6,5
pH max	10
Temperatur max	45°C
Konduktivitet	500 mS/m
Sulfat (summa sulfat, sulfit och tiosulfat, SO_4^{2-}, SO_3^{2-}, $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$)	400 mg/l
Magnesium, Mg^{2+}	300 mg/l
Ammonium, NH_4^+	60 mg/l
Fett	100 mg/l
Klorid	2500 mg/l

Tabell 2. Parametrar som kan påverka reningsprocesserna eller slamkvalitet

Överskrids dessa värden medför det vanligen krav på interna reningsåtgärder.

Parameter	Varningsvärde (Samlingsprov)
Bly, Pb	0,05 mg/l
Kadmium, Cd	Bör inte förekomma ^A
Koppar, Cu	0,2 mg/l
Krom total, Cr	0,05 mg/l ^B
Kvicksilver, Hg	Bör inte förekomma ^C
Nickel, Ni	0,05 mg/l
Silver, Ag	0,05 mg/l
Zink, Zn	0,2 mg/l
Miljöfarliga organiska ämnen	Bör inte förekomma ^D
Cyanid total, CN	0,5 mg/l ^E
Oljeindex	5-50 mg/l ^F
Nitrifikationshämmning med inblandning av 20 % processavloppsvatten	20 % hämmning
Nitrifikationshämmning med inblandning av 40 % processavloppsvatten	50 % hämmning

Värdena avser halter uppmätta direkt efter den aktuella processen eller i definierad kontrollpunkt.

A) Kadmium förekommer i normalt hushållsavloppsvatten i låga halter men ska inte förekomma i industriellt processavloppsvatten som släpps till avloppsnätet. Tillåts vara i samma halt som dricksvatten.

B) Sexvärt krom ska reduceras till trevärt före behandling i internt reningsverk.

C) Kvicksilver förekommer i normalt hushållsavloppsvatten i låga halter men ska inte förekomma i industriellt processavloppsvatten som släpps till avloppsnätet. Tillåts vara i samma halt som dricksvatten.

D) Kemikalieförteckningen tillsammans med Kemikalieinspektionens prioriteringsverktyg PRIO och Begränsningsdatabasen utgör en grund för att identifiera och ersätta miljöfarliga organiska ämnen.

E) Cyanidoxideringsprocesser ska drivas maximalt så att lättillgänglig (fri) cyanid inte släpps till avloppsnätet.

F) Med en klass 1 oljeavskiljare kan man teoretiskt klara 5 mg/l. En skälighetsbedömning görs av huvudmannen.

Tabell 3. Information om farliga ämnen

Metaller och miljöfarliga organiska ämnen	Farlighet	Exempel på källor
Bly	Giftigt, bioackumulerbart	Biltvättar, golvscurvatten
Kadmium	Giftigt, bioackumulerbart, cancerframkallande	Livsmedel, biltvättar, konstnärsfärger
Kvicksilver	Mycket giftigt, bioackumulerbart	Tandvård
Koppar	Giftigt för vattenlevande organismer, bioackumulerbart	Kopparrör, biltvättar, verkstäder
Krom	Giftigt för växter och djur, bioackumulerbart, cancerframkallande	Verkstäder, ytbehandling, biltvättar
Nickel	Giftigt i högre koncentrationer	Bilvårdsanläggningar, ytbehandling
Silver	Giftigt för många organismer	Tandvård, fotografisk verksamhet, elektronik
Zink	Giftigt, bioackumulerbart	Trafiksektorn; galvaniserade produkter
Polyklorerade bifenyler (PCB)	Svårnedbrytbart, bioackumulerbart, giftigt	Isolermaterial, mjukgörare, fognmassor
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)	Bioackumulerbart, cancerframkallande	Förbränning, asfalt, däck
Ftalater	Giftigt, reproduktionsstörande, cancerframkallande	Mjukgörare i plast, lim, färg, kosmetika
Bromerade flamskyddsmedel	Svårnedbrytbart, bioackumulerbart, giftigt	Elektronik, textilier, bilar, byggmaterial
Perfluoroktansulfonat (PFOS)	Svårnedbrytbart, bioackumulerbart, giftigt för vattenlevande organismer	Brandsläckningsmedel, impregnering, ytbeläggning, tillsatser i färg och lack
Tensider (NFE) (OFE) (LAS)	Giftiga för vattenlevande organismer, låg nedbrytbarhet	Sköljmedel, balsam, disk-tvätt- och rengöringsmedel, avfettningsmedel
Biocider (bekämpningsmedel)	Kan slå ut biologisk rening på avloppsreningsverket	Konserveringsmedel, antibakteriella hygienprodukter, algbekämpningsmedel, formalin

Viktiga telefonnummer

Vid olyckshändelse kontakta	
Förvaltningen för Teknik	0300-83 41 05
Förvaltningen för Miljö & Hälsoskydd	0300-83 40 00
Räddningstjänsten Stor-Göteborg	031-335 26 00
Larmnummer efter kontorstid för felanmälan på vatten och avlopp	0300-708 80

Information om avfallshantering	
Tekniks kundservice	0300-83 49 45
Renhållningsbolaget Halmstad	035-19 01 90
Ragnsells Specialavfall AB	035-22 00 10
Stena Recycling AB	031-742 59 50
Renova AB	031-61 85 30
Sweden Recycling AB (för tandvårdsmottagningar)	0478-475 00
Region Hallands regionservice (för farligt avfall inom sjukvården)	035-13 48 00



Vi använder många kemikalier i dagens samhälle. Om ett ämne används i en process finns alltid risk att det sprids i miljön. Även små utsläpp kan ha stor påverkan om de kommer från många verksamheter.

Reningsverken i Kungsbacka kommun är byggda för att ta emot och rena avloppsvatten från hushåll. På grund av det stora antalet kemiska produkter som i dag används i industrin är det svårt att via provtagning och analys ha kontroll över vad som tillförs avloppsreningsverken. Det är därför varje verksamhets skyldighet att hålla reda på vilka kemikalier de använder och deras egenskaper.

I denna folder finns råd och regler för alla verksamheter med anslutning till Kungsbackas avloppsreningsverk. Syftet är att vi alla ska få så rent vatten som möjligt i vår närmiljö.



Kungsbacka

Förvaltningen för Teknik

Kungsbacka kommun • 434 81 Kungsbacka • 0300-83 40 00

info@kungsbacka.se • www.kungsbacka.se