

Drift og vedligeholdelse



15.0 Drift og vedligeholdelse

Dette kapitel er uddrag af „Afløbsanlæg i jord – Kloakmesterarbejde, Rørcentret Teknologisk Institut 2002“.

Lovgivningens krav

Ifølge DS 432 skal der udarbejdes vejledning i drift og vedligeholdelse af afløbsinstallationer. Ligeledes står der i byggeloven, at det er forbundet med bødestraf at undlade at foretage nødvendige vedligeholdelsesarbejder.

Bestemmelserne gælder både for håndværksmesteren, ejeren og brugeren. Kloakmesteren skal udarbejde nødvendige vejledninger på dansk i brug, drift og vedligeholdelse af afløbsinstallationer. Vejledningerne skal sikre, at:

- Der opnås en tilfredsstillende bortledning af afløbsvandet
- Ressourceforbruget bliver passende lille
- Risikoen for skader og ulemper bliver passende lille
- Omgivelserne ikke påføres risiko for sikkerhed og sundhed.

Vejledningerne skal foreligge ved ibrugtagning af den færdige afløbsinstallation. Vejledningerne kan eventuelt samles i én vejledning og bør kun omfatte forhold, der er relevante i den pågældende installation.

Brugervejledning

Et godt afløbsanlæg er et anlæg, brugeren kan glemme. Dette er selvfølgelig kun rigtigt, så længe anlægget ikke misbruges.

Det kan ikke forventes, at brugeren ved, hvad der må tilføres en afløbsinstallation. Skal han selv finde ud af det, kan de drifts-erfaringer, der samles, blive meget dyre, ikke alene for brugeren selv, men også for andre, og herunder især det offentlige.

Kloakmesteren bør derfor, eventuelt ved en skriftlig brugervejledning, oplyse brugeren om, at man ikke må tilføre hoved-afløbssystemet afløbsvand, der kan skade eller forringe funktionen af hovedafløbssystemet, renseanlæg og recipient mv.

I vejledningen kan brugeren gøres opmærksom på, at tilledning af spildevand med stoffer, der ikke forekommer i almindeligt husspildevand f.eks. maling, terpentiner, medicin mm., kan medføre beskadigelse af anlægget. I de fleste tilfælde vil kommunen kunne give oplysning om, hvilke stoffer der ikke må udledes i kloakken, samt hvor man kan aflevere disse farlige stoffer.

Brugervejledningen kan f.eks. omfatte:

- Oplysninger om, hvor store vandstrømme der må tilføres afløbsinstallationen, f.eks. ved tømning af bassiner og beholdere
- Oplysninger om, hvilke stoffer der må eller ikke må tilføres afløbsinstallationen
- Temperaturgrænser for det tilførte afløbsvand
- Vejledning i betjening af højvandslukker etc.
- Forholdsregler ved alarm fra pumpeanlæg, udskillere mv.

Vejledningen i betjening af installationsdele af betydning for personsikkerhed og undgåelse af svært oprettelige skader på bygninger mv. bør være anbragt i umiddelbar nærhed af de relevante installationsdele.

Virksomheder, der skal have tilladelse til udledning af spildevand efter Miljøbeskyttelseslovens §5, får med tilladelsen stillet vilkårene for udledningen, og herunder anføres blandt andet:

- Maximalt tilladelige spildevandsmængde
- Maximale koncentrationer af forskellige stoffer
- Kontrolforanstaltninger
- Kontrolintervaller.

Driftsvejledning

Der skal udarbejdes de nødvendige vejledninger i drift af afløbsinstallationen.

En driftsvejledning bør indeholde en beskrivelse af afløbsinstallationens funktion og ajourførte tegninger.

En af de vigtigste ting i forbindelse med en korrekt færdiggørelse er levering af et sæt rettede afløbstegetninger. Tegningerne skal være rettet i overensstemmelse med de ændringer, der er foretaget under arbejdets udførelse, og med påskrevne mål for ledninger og brønde.

Det er ikke nogen god idé at skjule dæksler, men hvis det gøres, er det hensigtsmæssigt at angive de skjulte dæksler f.eks. ved et mærke på huset, så brøndene senere kan genfindes.

På den rettede afløbstegetning bør materialer for ledninger og brønde angives. Det kan f.eks. have stor betydning for

erhvervsejendomme, hvor anvendelsen ændres f.eks. ved skift af ejer/lejer. På afløbstegetningen bør også markeres særlige rensedgange samt de installationsgenstande, der kræver tilsyn. Samtidig bør man udarbejde en liste over disse installationsgenstande med tilhørende driftsinstruktioner og tilsynsintervaller.

Driftsvejledningen bør endvidere indeholde de driftsmæssige forudsætninger for korrekt funktion, f.eks.:

- Tømningsintervaller for udskillere og samletanke
- Udskiftning af neutraliserende stoffer i neutralisatorer
- Justering af styrings- og reguleringsanlæg
- Kontrol af alarmfunktioner
- Kontrol af spildevandets indhold af skadelige stoffer.

Vedligeholdelsesvejledning

Der skal udarbejdes de nødvendige vedligeholdelsesvejledninger for afløbsinstallationen.

Vedligeholdelsesvejledningen bør indeholde f.eks.:

- Vedligeholdelsesrutiner (f.eks. for nedløbsbrønde, højvandslukker, alarmer og pumper)
- Rensningsvejledning (rensedgange og -metoder)
- Reparations- og udskiftningsvejledning
- Komponentspecifikationer.

Den almindelige vedligeholdelse skal sikre mod, at der opstår skader.

Vedligeholdelsesrutinen kan bestå af følgende operationer for forskellige anlægsdele:

Nedgangsbrønde

Nedgangsbrøndens banketter bør jævnligt oprensnes for grus, sand, småpinde og lignende, der falder ned gennem nøglehuller. Oprensning af bundrenden bør ske jævnligt, men særlig tit i brønde med store retningsændringer, mange sidetiløb og lignende. Dæksler og karme skal jævnligt rengøres og bør med mellemrum stryges med asfalt eller lignende, så de ikke rustner sammen.

Nedløbsbrønde og sandfang

Brugeren bør orienteres om brøndenes funktion og herunder gøres opmærksom på, at slam/sandfanget jævnligt skal oprensnes for blade, sand m.v. Brugeren bør også orienteres om eventuelle tilslutninger af dræn, tagnedløb, afløb fra lyskasser mv. og gøres opmærksom på, at de skal friholdes for snavs, så tilstrømning kan ske frit. Dæksler, riste og karme bør med mellemrum stryges med asfalt eller lignende, så de ikke rustner sammen.

Gulv afløb og vandlås

Gulv afløb, hvortil der under overristen er tilsluttet afløb fra kar og håndvaske, er udsat for forstoppelser af hår m.v., og der bør foretages jævnlig oprensning.

Afløbstragt og rist bør ligeledes rengøres jævnligt, da urenhederne, der afsættes disse steder, kan give anledning til lugt.

Vandlås, der kun tilføres meget små vandmængder kombineret med relativ stor forurening, er udsat for forstoppelser.

Der bør med mellemrum foretages en oprensning af vandlåsen efterfulgt af en kraftig gennemskylning.

Brugeren skal være opmærksom på, at vandlås altid er intakte og skal orienteres om, at en vandlås, der sjældent benyttes, kan brydes ved udtørring, og derfor bør den med passende mellemrum fyldes med vand eller med tungt fordampelig væske (glycerin eller lignende).

Højvandslukker

Afspærrelige gulv afløb bør altid være lukket, når der ikke afledes vand.

Højvandslukker skal tilses jævnligt.

Det er vigtigt, at lukkeanordningen på højvandslukker jævnligt kontrolleres, og gummiringen, som udgør tætningsmekanismen, skal være hel og tætsluttende.

Risten på gulv afløb med indbygget højvandslukke skal jævnligt renses.

Det er vigtigt, at gulvet omkring gulv afløbet holdes rent, og at bolden, som giver tæthed, efterses og udskiftes med jævne mellemrum.

I bilag 15.0.17 er givet et eksempel på en drifts- og vedligeholdelsesvejledning for et højvandslukke.

Dræn

For at kontrollere om drænet virker, er det vigtigt, at der regelmæssigt føres tilsyn med brøndene på drænsystemet for at se, om der er vandtilstrømning.

Sandfang skal oprensnes med faste intervaller, 2 - 4 gange det første år og herefter 1 - 2 gange/år.

Det regelmæssige tilsyn skal også omfatte eventuelle pumpebrønde, se senere i dette kapitel om pumpebrønde.

Ved tegn på drænsvigt (manglende tilstrømning af vand i brøndene) kan der foretages f.eks. TV-inspektion eller gennemspuling af drænet.

Ledningsnettet

En meget vigtig brugervejledning er, som tidligere anført, almindelig orientering om, hvad der kan tillades ført til afløbs-systemet. Det må frarådes at skylle hygiejnebind, papirbleer, vatpinde, klude o.l. ud i vandklosettet, da de ofte er årsag til forstoppelser. En rigtigt anbragt affalds-spand med tydelig angivelse af, hvad der skal puttes i den og ikke i wc'et, kan være en hensigtsmæssig foranstaltning.

Hvis der i forbindelse med reparation af en ledning indsættes rør af andet materiale end det oprindelige, skal det angives på tegningen. Dette er vigtigt, da rørenes holdbarhed specielt ved højtryksspuling afhænger af det materiale, de er fremstillet af.

Som grundlag for udarbejdelsen af vedligeholdelsesvejledning kan bruges den i bilag 14.0.16 viste vejledning vedrørende vedligeholdelse af et almindeligt afløbssystem.

Udskillere

Tilladelse til udledning af spildevand fra en virksomhed kan være betinget af, at der installeres en udskiller, som spildevandet fra en eller flere installationer skal passere, inden det ledes ud i hovedkloakken.

I sådanne tilfælde bør der udarbejdes en vejledning, der angiver, hvorledes udskilleren skal passes.

Selv en god udskiller virker ikke, hvis den ikke passes. Sammen med vejledningen bør der altid udleveres brochuremateriale samt eventuelle pasningsvejledninger udarbejdet af fabrikanten.

Det skal bemærkes, at det følgende kun gælder almindelige mindre udskillere. Såfremt myndighederne har forlangt særlige kontrolbygværker eventuelt med automatiske målinger, må drifts- og vedligeholdelsesvejledninger udarbejdes af de specialfirmaer, der leverer og monterer det pågældende udstyr

Fedtudskillere

Mængden af udskilt fedt må jævnligt kontrolleres for, at tømning kan foretages, når udskilleren er fuld. En vedligeholdelsesvejledning må indeholde oplysning om, hvordan denne kontrol foretages.

Oprensningen omfatter fjernelse af det udskilte fedt, der svømmer ovenpå, rengøring af vægge, samt oprensning af bundfældet materiale.

De oprensede materialer må ikke hældes ud i kloakken, men skal fjernes efter myndighedernes anvisning.

Der kan ikke angives generelle tømningsintervaller for disse udskillere, da det afhænger af belastningen. Som eksempler kan nævnes, at for stærkt fedtforbrugende virksomheder som cafeerier kan intervallet mellem 2 tømninger være ca. 1 uge.

Generelt anbefales det, at fedtudskillere bør tømmes, rengøres og fyldes igen mindst én gang om måneden, med mindre

der ved dimensionering af udskilleren er beregnet en større tømning-frekvens. Tømning-frekvensen for en fedtudskiller fastsættes ikke alene ud fra vurderinger af, hvornår opsamlingskapaciteten er opbrugt, som f.eks. ved olieudskillere. Lugt og gasser fra forrådnelse samt risiko for vækst af sygdomsfremkaldende bakterier er også afgørende for tømning-frekvensen.

En driftsvejledning for en fedtudskiller bør indeholde følgende oplysninger:

- Hvor udskilleren er placeret
- Hvordan udskilleren virker
- Hvilke installationer, der er tilsluttet
- Hvilket pejlemærke, der angiver, at udskilleren er fuld.

Vedligeholdelsesvejledningen bør angive:

- At udskilleren skal fyldes med vand inden ibrugtagning og efter hver tømning
- At tømning også skal omfatte fjernelse af bundfældigt materiale samt rengøring af vægge
- At de oprensede materialer skal anbringes efter myndighedernes anvisning.

Benzin- og olieudskillere

Mængden af udskilt benzin eller olie må jævnligt kontrolleres, for at tømning kan foretages, når udskilleren er fuld. Kontrollen kan bestå i en pejling af olielagets tykkelse samt en pejling af mængden af slam i bunden af udskiller og sandfang. Hertil anvendes en pejlestok med søgepasta for vand. Søgepastaen har den egenskab, at dens farve ændres på den del af pejlestokken, der er våd af vand. Den del, der er våd af olie, bliver ikke farvet. Resultaterne fra pejlingen skrives ind i en driftsjournal, se bilag 15.0.19. Journalen bør indeholde følgende observationer:

- Dato for pejling
- Olielagets tykkelse
- Slamlagets tykkelse
- Dato for tilsyn af flydelukke
- Dato for alarmkontrol
- Dato for tømning.

Tømning og oprensning omfatter fjernelse af det udskilte olie/benzin samt oprensning af bundfældet materiale fra bunden af olieudskilleren og fra sandfanget.

Der kan heller ikke for disse udskillere gives generelle tømning-intervaller, da belastningen varierer meget. Ved uheld kan udskilleren blive fyldt meget hurtigt. Små udskillere (med opsamlingsvolumener på 50 - 100 liter) bør tilses dagligt og eventuelt tømmes hver uge. Som en tommelfingerregel kan det angives, at en benzin-/olieudskiller bør tømmes, når olieopsamlingsvolumener er 80 % fuldt og sandfanget 50 % fuldt - dog mindst 1 g/år.

Tømning sker i almindelighed på brugerens foranledning. Nogle kommuner har lavet en fælles tømning-ordning, som man kan tilslutte sig. De oprensede materialer må ikke hældes ud i kloakken, men skal fjernes efter myndighedernes anvisning.

En driftsvejledning for en benzin- og olieudskiller bør indeholde følgende oplysninger:

- Hvor udskilleren er placeret
- Hvordan den virker
- Hvilke installationer, der er tilsluttet den
- Om der er automatisk lukke
- Hvorledes alarmerne virker, og hvordan den kontrolleres

- Brand- og eksplosionsfaren
- Hvor store mængder olie/benzin, den kan indeholde
- Undgå brug af koldaffedtningsmidler og lignende.

En vedligeholdelsesvejledning bør angive:

- At udskilleren skal fyldes med vand inden ibrugtagning og efter hver tømning
- At tømningen også skal omfatte fjernelse af bundfældet slam i udskilleren og sandfang
- At flydelukket skal kontrolleres efter hver tømning og løftes op efter påfyldning af vand
- At de oprensede stoffer skal anbringes efter myndighedernes anvisning.

I bilag 15.0.18 er der givet et eksempel på en drifts- og vedligeholdelsesvejledning for en olieudskiller.

Bundfældningstanke (septiktanke)

Til en bundfældningstank ledes alt spildevand fra køkken, bad og wc. Det er vigtigt at gøre brugeren af bundfældningstanke opmærksom på, at der ikke må tilledes kemikalier, f.eks. benzin, olie, terpentiner, stærke kalkfjerningsmidler, klor mm., der kan standse rådneprocessen.

Kaffegrums, cigaretskod, bleer og andre ting, der vanskeligt går i forrådnelse, bør ikke ledes til bundfældningstanken.

Koldt vand i store mængder, såsom regnvand og drænvand, må ikke ledes til bundfældningstanken.

Det er en ret almindelig opfattelse, at septiktanke ikke skal passes, og at de aldrig skal tømmes, hvis de virker, som de skal. Dette er ikke rigtigt, da det udskilte

slam ikke forsvinder. Selv efter den størst mulige biologiske nedbrydning, skal der regnes med en mængde på ca. 0,2 liter pr. fastboende person pr. døgn eller ca. 70 - 80 liter pr. år/person.

I bundfældningstanken sker der ikke alene en bundfældning af de tungere dele. Spildevandet indeholder også lettere dele - flydeslam - som stiger op til overfladen, hvor det danner en „kage“. Udrådningen foregår både i det bundfældede slam og i flydeslammet.

I henhold til DS 440 Norm for mindre afløbsanlæg med nedsivning skal tanken tømmes mindst 1 gang årligt ved helårsbeboelse. Ved tømning af tanken skal både flydeslammet og bundslammet fjernes, og som regel tømmes tanken helt. Efter tømning skal tanken fyldes med vand.

I bilag 15.0.20 er givet et eksempel på en drifts- og vedligeholdelsesvejledning for en bundfældningstank.

Samletanke

I en samletank samles alt spildevand fra en ejendom. Tanken har intet afløb og skal derfor tømmes med jævne mellemrum. Denne tømning foretages med en slam-suger, og indholdet køres til renseanlægget.

Pumpebrønde

Pumpeanlægget bør jævnligt gennemprøves (start, stop og alarm), og de elektriske installationer tilses. Niveaumålere (flydere) skal rengøres, og brønden eventuelt spules. Det er en god idé at sørge for en vedligeholdelsesordning for pumpen, eventuelt ved pumpeleverandørens mellemkomst.

Faskiner

En faskine kræver ikke vedligeholdelse, men for at sikre en lang levetid af faskinen er det vigtigt, at:

- Renholde de tagrender, der er tilsluttet faskinen
- Renholde de befæstede arealer, der er tilsluttet faskinen
- Tømme sandfang mindst 1 gang årligt.

Afhjælpning af konstaterede driftsforstyrrelser

Årsager

Driftsforstyrrelser kan forekomme i en hvilken som helst afløbsinstallation, uden at der er grund til at foretage sig andet end en afhjælpning. Er årsagen forstoppelse, der sker gentagne gange på samme sted i installationen, kan der dog være grund til at efterspore årsagen og foretage en egentlig reparation.

Årsagerne til gentagne forstoppelser er normalt fejl i anlægget, og de viser sig almindeligvis hurtigt efter ibrugtagningen. Fejlen kan f.eks. være for små fald, „lunker“ på ledningerne, dårlige samlinger, knækkede rør. Det kan også være aflejringer af byggeaffald, maleaffald etc. tilført anlægget under bygningsarbejdets udførelse - enten gennem en installationsgenstand eller åbentstående muffe. Det er derfor af stor betydning, at grenrør og afslutninger for installationsgenstande holdes lukket under arbejdets udførelse. Endvidere skal afløbsanlægget, når dette er fuldført, og inden det er taget i brug, gennemskylles grundigt og oprenses, således at eventuelle fejl opdages, inden det tages i brug. Eventuelle fejl vil ofte medføre store ulemper og være vanskelige at rette, når først anlægget er taget i brug.

En anden årsag til gentagne forstoppelser er utvivlsomt fedt, der tilføres ledningerne gennem køkkenvaskene. Der er ikke tale om nogen fejl i installationerne eller urigtig brug af vaskene. Fedtet skylles i varm tilstand ud gennem vandlåsen, og ved afkøling sætter det sig i rørene, fortrinsvis i de indvendige ledninger, men undertiden også i de liggende ledninger i jord. Sådanne forstoppelser vil som regel først vise sig flere år efter anlæggets udførelse, hvilket antyder, at anlægget oprindeligt har været tilfredsstillende. Afløb fra moderne opvaskemaskiner, der automatisk afkalkes, kan sammen med andre afløb danne ret faste kalkaflejringer, der kan være vanskelige at fjerne - især fra betonrør.

Fedtaflejringerne kan fjernes ved rensning af ledningen med særlige redskaber. Hvis en tilfredsstillende rensning ikke kan udføres, må ledningen udskiftes.

Renseadgange

I en forskriftsmæssigt udført afløbsinstallation er der indbygget et antal rensmuligheder, hvorfra rensning kan foretages.

Ved sanitetsgenstande skal der kunne foretages en adskillelse af bundventiler og vandlåse, demontering af riste m.v., hvorved der bliver adgang til ledningssystemet. Ved ældre installationer er der ligeledes adgang til rensning gennem renspropper på vandlåse.

I bygningerne er der i selve ledningssystemet indbygget rensestykker med aftageligt dæksel. Rensestykker findes normalt ved overgang til ledning i jord, og rensestykkerne ved fodbøjningerne er ofte den eneste rensmulighed for ledningerne under gulvet. Da rensadgange i

bygning ofte dækkes af fliser, paneler eller andet, er det vigtigt, at alle adgange er vist på de rettede tegninger. På ledninger i jord er der renseadgang fra nedgangsbrønde, spulebrønde eller rensegrenrør.

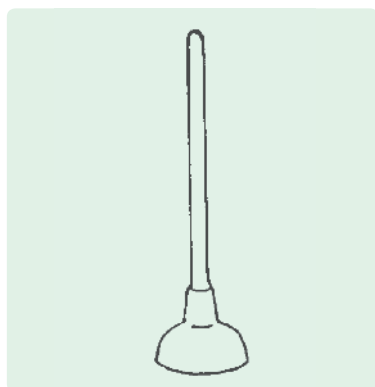
Renseværktøj

I det følgende omtales de mest almindelige værktøjer med hovedvægt på den principielle udformning. Oplysning om detaljer og varianter må søges i firmakataloger. Det må i hvert tilfælde vurderes, om ledningsmaterialer kan tåle rensesværktøjet.

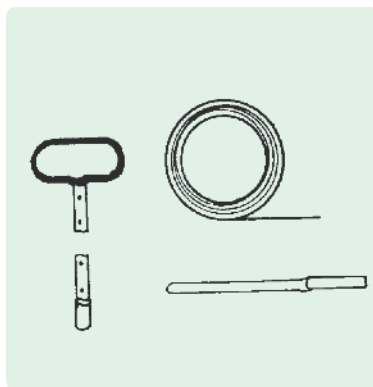
Værktøj til rensning af installationsgenstande, vandlåse og indvendige afløbsledninger

Gummirensere

For at skaffe luft i forstoppede installationer anvendes ofte den såkaldte gummirensere (svupper), figur 15.0.1. Gummirensere anbringes tætsluttende over sanitetsgenstandens udløb, og der foretages en serie pumpebevægelser, der ofte kan løsne forstoppelsen.



Figur 15.0.1. Gummirensere (svupper).



Figur 15.0.2. Split.

Split

Det mest almindelige rensesværktøj er den såkaldte split, som kan være en slank og bøjelig stang af fjederstål eller en rulle split, figur 14.0.2. I den ene ende af splitten findes en spids - et „ålehoved“ og i den anden ende et håndtag. Til brug ved rensning af korte sideledninger, eventuelt med bøjninger, anvendes normalt en tynd (fra 1,20 til 3,30 mm) rulle split, men ved længere ledningstrækninger må anvendes væsentligt kraftigere splitter (op til 6,30 mm), som kan være vanskelige at få gennem bøjninger.

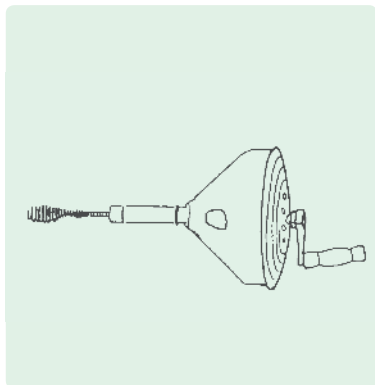
Splitten var tidligere ret udbredt på grund af sin lave pris, men den var ikke altid det bedst egnede værktøj. Mange af splittens opgaver er overtaget af højtryksspolere og kloakrensemaskiner, og den bruges nu primært ved rensning inde i huse.

Håndrenser (spiralsplit)

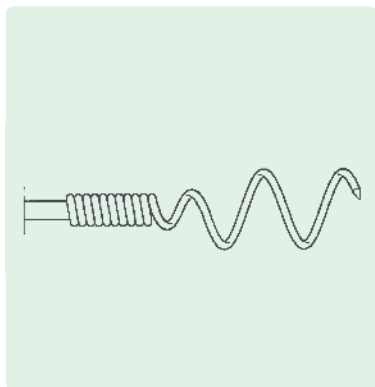
En variant af splitten er den tynde spiralsnoede split, der anvendes ved rensning af vandlåse, afløb fra badekar og mindre ledninger op til ca. 100 mm. Håndrenseren består af et spiralsnoet stålkabel, som ligger oprullet i et plasthus, figur 15.0.3.

Ved drejning af håndtaget føres kablet frem i afløbssystemet. For enden kan påsættes forskellige borende eller skrabbende værktøjer, se figur 15.0.4.

Mange af disse skarpe værktøjer kan ved uforsigtig brug skade plastrør. Håndrenseren kan udstyres med el-motor.



Figur 15.0.3. Håndrenser.



Figur 15.0.4. Eksempel på et af de værktøjer, der kan monteres på enden af håndrenser.

Værktøj til rensning af afløbsinstallationer og stikledninger i jord

Til korte ledninger kan de tidligere nævnte værktøjer anvendes.

Split

Arbejdet med split kan foretages både med og mod faldet, og valget imellem disse muligheder vil sædvanligvis afhænge af forstoppelsens beliggenhed i forhold til rensmuligheden. Ved en forstoppelse, der har forårsaget en stor opstemning oven for forstoppelsen, vil der selvfølgelig være vanskeligheder ved at rense med faldet, og det vil normalt blive foretrukket at rense mod faldet fra den nærmeste rensadgang (nedgangsbrønd) neden for forstoppelsen. Fra en nedgangsbrønd, hvor opstuvningen ikke er alt for stor, kan der dog arbejdes af en mand iført vandtæt overtrækstøj, eller der kan anvendes et rør med en bøjning forneden til at lede splitten ind i ledningen. Ved hjælp af en bøjning kan en ikke for stiv split også føres gennem en vandlås, men det er ikke nogen særlig god rensmulighed.

Der bruges også ålehoveder med modhager, som ligger ind mod ålehovedet, når det presses frem, og meget let drejes ud i en vinkel, når det trækkes tilbage, så de kan gribe fat i nogle af de klude, ståltråde, pinde eller lignende, der har medvirket til forstoppelsen.

Splitten kan også bruges til indføring af trækråd til andet værktøj eller tv-udstyr.

Rørål

En del af splittens opgaver er overtaget af rørålen. Rørålen er en lang, fjedrende, glasfiberarmeret plaststav, som er rullet op på en speciel tromle med kuglelejeophæng i midten. I enden er rørålen forsynet med en stålspids og et fastgøringsøje.

Rørålen bruges til fremføring af kabler og wirer til f.eks. TV-inspektion, spulehove-

der eller til rensning af lettere forstoppelser. Gennem sin stivhed og oprulningen på den specielle tromle kan røralen uden brug af motor trykkes igennem lange ledninger. Det tager f.eks. 3 - 5 minutter at føre røralen gennem en 80 m lang ledning, hvis der ingen forhindringer findes undervejs.

Røralen anvendes undertiden sammen med spuling med en vandslange. På vandslangen, som er forbundet med en af ejendommens normale vandhaner, monteres et spulehoved. Dette har kun begrænset virkning, men kraftigere spuling (med højtryksaggregater) kan være risikabel på grund af det kraftige overtryk, de kan skabe i ejendommens indvendige installationer. Se videre under højtryksspuling.

Kloakrensemaskiner

Disse maskiner arbejder efter samme princip som håndrenseren som nævnt tidligere. Udstyret er dog meget kraftigere udført og kan monteres på et let køretøj eller stativ.

Det bøjelige kabel føres frem og tilbage og roteres af en el-motor. Ekstra kabel-længder kan påsættes til en samlet længde af ca. 100 m. Største hastighed er 2 - 3 m pr. minut. Der findes et stort udvalg af spidser, bor, rodskrædere, save og skraber m.v. normalt op til diameter 200 mm, men maskiner til større dimensioner forekommer. Maskinen er enmandsbetjent og arbejder ubesværet gennem et stort antal retningsændringer. Der bør udvises forsigtighed ved arbejde i plastledninger.

Højtryksspuling

Denne metode har fundet stor udbredelse i de seneste år, da den er særdeles effektiv og hurtig. Den kræver specialudstyr, som skal betjenes af særligt uddannet personale. Udstyret opbygges normalt på en speciel bil, idet funktionen ofte suppleres med slamsugning.

Spuling foregår med vand, som ved hjælp af en pumpe med variabelt omdrejningstal bringes op på et tryk på 30 - 200 bar. Vandet sendes ud i en spuleslange, som i spidsen er forsynet med et højtryksspulehoved, se figur 15.0.5.

Spulehovedet, som fås i forskellige størrelser, er forsynet med et antal dyser, som sender vandstråler skråt bagud.

De bagudrettede stråler driver spulehovedet og slangen fremad efter reaktionsprincippet (som i en raket eller jetmotor).

De bagudrettede vandstråler fra et spulehoved løsner aflejringer eller udfældninger på rørvæggen og i bunden af ledningen. De løsnede materialer føres med vandstrømmen længere ned i ledningssystemet, hvor de normalt suges op med en slamsuger.

Nogle spulehoveder er også forsynet med en eller flere fremadrettede stråler. Spulehoveder med fremadrettede stråler anvendes, når man vil nedbryde forstoppelser.

Når en forstoppelse er gennembrudt, trækkes hovedet tilbage, stadig med vandtryk, hvorved urenhederne spules med tilbage. Så vidt muligt indføres spulehovedet derfor mod ledningens fald.



Figur 15.0.5. Højtrykspulehoved (granat).

Et indtryk af vandets drivende kraft kan gives i den oplysning, at to mand kun besværligt kan trække en 25 mm spuleslange tilbage, hvorfor den normalt trækkes af vognens slangetromlemotor.

Foruden de normale spulehoveder findes rodskærehoveder med påbygget skæranordning.

Arbejdet med højtryksspuling er ikke uden faremomenter. De kraftige vandstråler kan påføre personalet ubehagelige skader, hvorfor beskyttelsesdragt og –briller er påkrævet. Der bør altid lukkes for vandet, inden spulehovedet trækkes ud af ledningen.

Metoden er voldsom, men i korrekt udførte ledninger sker der næppe skade. Ved dårligt udførte samlinger eller knækkede rør er der risiko for, at spulehovedet kan arbejde sig ud i jorden og sætte sig så fast, at opgravning bliver nødvendig.

Højtryksspuling kan foretages i ledninger op til 1 m i diameter. Herover bliver virkningen ringere. Spuling i stikledninger skal foretages med forsigtighed, idet

trykbølger kan forplante sig tilbage i husinstallationen, så vandløse blæses ud, og spulehovedet sprøjter ud i rummene.

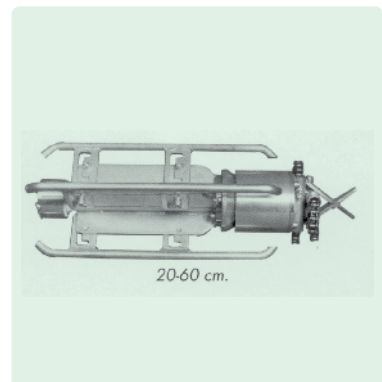
Rodskæring

Mindre rødder kan fjernes med et traditionelt spulehoved, hvor det er strålernes høje tryk, som afskærer rødder på hele rørets overflade. Metoden benyttes især i de ledninger, hvor der både skal fjernes mindre rødder samt andre typer aflejringer. Til gengæld bør denne metode ikke vælges, hvis der udelukkende skal fjernes rødder i den ledning, der skal renses.

Mekanisk rodskæring

Større rødder i afløbsledninger fjernes mekanisk med en rodskærer, hvor rodskæreren i princippet drives frem på samme måde som et spulehoved ved hjælp af bagudrettede vandstråler under højt tryk.

Til mekanisk rodskæring er det mest normalt at bruge kæder, men man kan også få udstyr med knive eller bor. Kæderne har en længde, så de lige præcis ikke rammer rørvæggen. Rodskæreren sættes i rotation og kæderne slynges ud mod rørvæggen, hvor de river rødderne over.



Figur 15.0.6. Rodskærer.

En rørskærer med for lange kæder eller en skæv placering i ledningen kan ødelægge ledningen helt.

Nogle firmaer har selv udviklet udstyr til rodskæring i mindre ledninger, hvor rødderne bores ud.

Det er meget vigtigt, at både kæder og knive tilpasses meget præcist, så de ikke ødelægger ledningerne ved brug. En mekanisk rodskærer er derfor normalt monteret på en styreslæde for at centrere rodskæreren i ledningen.

Værktøj til rensning af hovedledninger

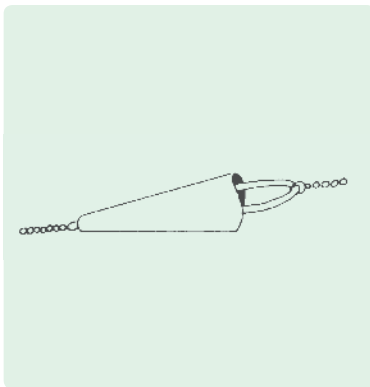
I hovedkloakker foretages rensning som regel ved hjælp af højtryksspuling. Et par ældre men stadig brugte redskaber omtales i det følgende. Disse redskaber trækkes gennem ledningssystemet og ofte bruges en rørål til at føre en trækwire gennem afløbssystemet.

Kræmmerhus

Når større mængder grus skal fjernes fra en ledning, kan man anvende det såkaldte „kræmmerhus“, der består af en kegleformet jernspand, som kan fæstes til en trækwire, figur 15.0.7. Ved at trække kræmmerhuset frem og tilbage kan gruset føres til nedgangsbrøndene, hvorfra det optages i spand.

Udtrækning af materiale ved hjælp af kræmmerhus kan ske såvel med som mod faldet.

Kræmmerhusets størrelse afpasses efter ledningsdimensionen, således at der anvendes et kræmmerhus af lidt mindre diameter end ledningen.



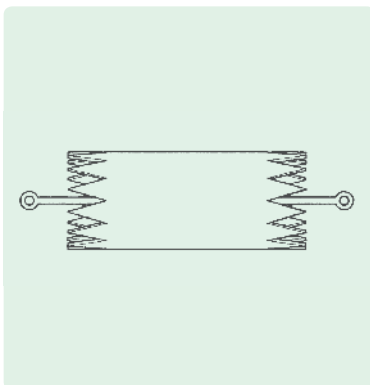
Figur 15.0.7. Kræmmerhus.

Kræmmerhuset er et kraftigt og robust redskab, men det når hurtigt sin begrænsning, hvis de aflejringer, der er tale om, er fastsiddende udfældninger, eller hvis træerødder er vokset ind gennem samlingerne i ledningen.

Rodhøvl

Rodhøvlen er direkte indrettet på at fjerne rødder. Den er et rør af stål med en skærpet savtakket kant i begge ender, figur 15.0.8.

Høvlen anvendes i en dimension, der kun er lidt mindre end ledningens, og da



Figur 15.0.8. Rodhøvl.

den i en ujævn ledning kan klemme sig så fast ved en samling, at den ikke er til at trække tilbage igen, må den anvendes med forsigtighed.

Rodhøvlen bruges ikke meget mere. I stedet bruges et specielt skæreapparat i forbindelse med højtryksspuling.

Højtryksspuling

Højtryksspuling anvendes til hovedledninger på samme måde som til afløbsinstallationer, se tidligere i dette kapitel.

Renseredskaber til brønde

Håndredskaber

Til oprensning af nedløbsbrønde og sandfang findes graveredskaber i forskellig udførelse, se figur 15.0.9.

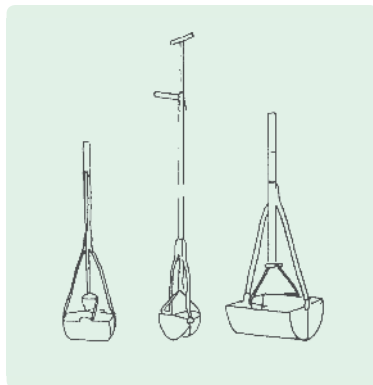
De er alle en slags skovl med skovlbladet vinkelret på skaftet, og nogle typer har bevægeligt skovlblad.

Slamsuger

Rendestensbrønde i gader og veje oprenses i dag ved hjælp af slamsuger monteret på køretøj f.eks. en kombineret slamsuger/spulevogn. I en tank på vognen holdes undertryk (vakuum).

En sugeslange forbundet til tanken stikkes ned i brønden, og ved åbning af en ventil suges urenheder og vand m.m. op i tanken. For at løsne fast slam eller sand kan sugningen kombineres med spuling med vand eller luft.

Slamsugere bruges også til tømning af udskillere, f.eks. benzin- og olieudskillere, septiktanke og samletanke.

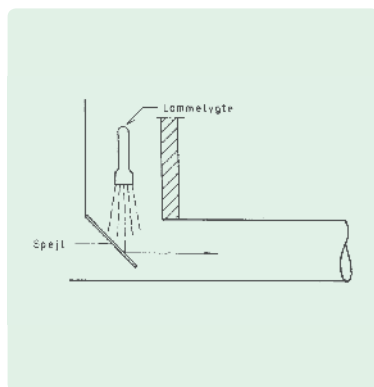


Figur 15.0.9. Graveredskaber.

Kontrol eftersyn af afløbsinstallation

Visuel inspektion

Eftersyn af afløbsinstallationer må i de fleste tilfælde begrænses til kik ned i gennemløbsbrønde. Ved hjælp af et vinkelspejl kan de første par meter af de tilsluttede ledninger inspiceres, se figur 15.0.10. Forstoppelse af en lige strækning mellem to brønde kan eventuelt konstateres ved kik gennem ledningen. Kan en lygte i den ene brønd observeres fra den anden, er ledningen i hvert fald ikke helt tilstoppet.



Figur 15.0.10. Inspektion ved hjælp af et vinkelspejl.

I ældre tider blev ofte placeret 200 å 300 mm „lygtebrønde“ midt på lange ledninger. Heri kunne nedfires en lygte. Kunne den ses fra begge nedgangsbrønde for enden af ledningen, var den endnu ikke forstoppet.

TV-inspektion

Indvendig TV-inspektion af en kloakledning kan foretages med et videokamera (kloak-TV). Inspektionen kan følges på en monitor. Billedet på monitoren kan af-fotograferes eller optages på videoprints.

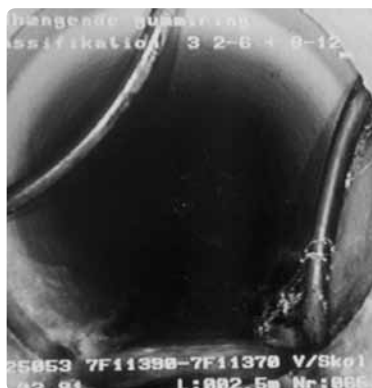
En øvet iagttager kan med lethed stille præcise diagnoser.

Før TV-inspektionen skal ledningen renses - helst med højtryksspuling. Ved TV-inspektion i hovedledninger anvendes kamera på selvkørende traktor. Ved korte lednings-trækninger, f.eks. i husinstallationer er det almindeligt at skubbe kameraet ind med en rørål eller trække det frem med snor.

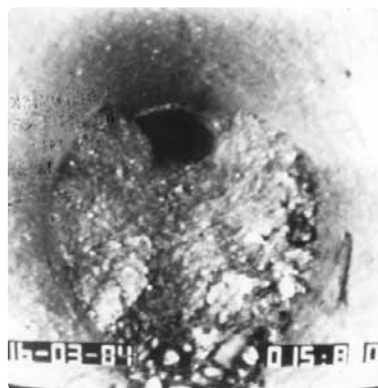
TV-inspektion er et fortrinligt hjælpemiddel til kontrol af afløbsledninger.



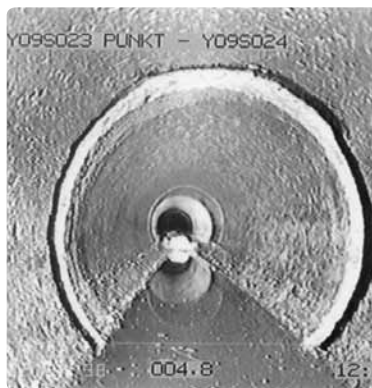
Forhindringer (FO).



Indhængende samlingsmateriale (IS).



Fast aflejring (AF).



Åben samling (ÅS).

Figur 15.0.11. Eksempler på observationer fra en TV-inspektion.

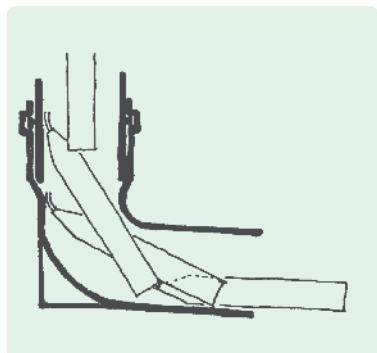
Rapporteringskema til TV-inspektion

HOVEDLEDNING	__	RAPPORT NR. : _____	OPERATØR: _____	VOGN: _____	DATO: _____	VIDEOBÅNDNR. : _____																
Kundenavn : _____ System : _____ Alder : _____						CD - NR. : _____																
Sagsnavn : _____ Brug : _____ Ar : _____																						
Ledn.mat. : _____ Vejrlig : _____ ID : __ Medstrøm : __																						
Samlerapport		Stop : _____ m _____ m		Målt på trræn: : __ m		Difference : _____m																
OBSERVATIONER																						
VIDEOTÆLLER OPTAGELSE- NR.	FOTO NR.	AFSTAND (m)	DIMEN- SION (mm)	BST- KODE	RØRETS TILSTAND					DRIFTSTILSTAND						SPEC.KONSTR.		KONT. OBS.	URREF. Fra-til	BEMÆRINGER		
					RB	KO	ST	DE	FS	AS	IS	PR	RØ	IN	AF	AL	UF				VA	FO
Dokumentation :				Skadesprocent : _____				Strækning fra : _____				til : _____										
Materialeskift : _____ m _____ m _____ m				Fysisk Index : _____				Sted / Gade : _____														
Bemærkninger : _____														Side _____ af _____								

Figur 15.0.12

Der er udviklet kameraer, der er så små, at de kan passere bøjninger og grenrør i husinstallationer. I figur 15.0.13 er vist et lille TV-inspektionskamera på vej gennem en bøjning.

Eksempler på observationer fra en TV-inspektion ses i figur 14.0.11. I figur 15.0.12 er vist et rapportskema for TV-inspektion.



Figur 15.0.13. Lille TV-inspektionskamera på vej gennem en bøjning.

Lækagesøgning og lokalisering af fejltilslutninger

Indsivning, udsivning og fejkoblinger kan være vanskelige at lokalisere uden komplicerede undersøgelsesmetoder. I det følgende skitseres nogle simple metoder, som bør forsøges, inden de mere komplicerede metoder tages i brug.

Sporstoftilsætning

I et separatsystem kan der forekomme fejltilslutninger. Sådanne kortslutninger kan findes ved sporstoftilsætning til det ene system.

Hvis man fx vil undersøge, om der er fejltilslutninger fra spildevandssystemet til regnvandssystemet, kan man tilsætte

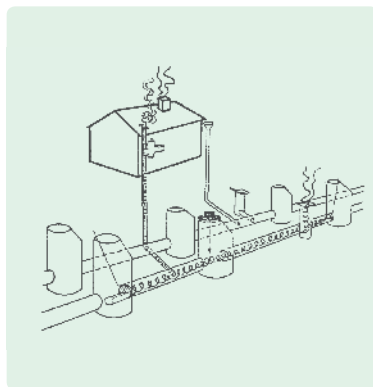
et sporstof (uranin AP, Rodamin, rød frugtfarve) i en installation, f.eks. et wc. Hvis sporstoffet optræder i regnvandssystemet, er der fejltilslutninger.

Metoden kan også anvendes ved afløbsinstallationer, hvor man vil konstatere, om indsvivende vand i fx kælderrum stammer fra afløbssystemet. Man etablerer en let stuvning i systemet ved afpropning i en brønd, pumper kælderrummet tomt, tilsætter et sporstof til det opstuede vand, og venter så på om sporstoffet trænger ind i kælderen.

Røgprøve

For at afsløre fejltilslutninger kan man udløse en røgpatri i et afgrænset afsnit af ledningssystemet.

Ved at skabe et mindre overtryk i det røgfylde ledningsvolumen, vil tilslutninger af tagnedløb, rendestensbrønde m.m. til spildevandssystemet nemt kunne afsløres, idet der stiger røg op igennem dem. Hvis ledningen kun er jorddækket, vil større revner og lignende også afsløres ved, at røgen siver op ad jorden. Metoden kan også bruges til at afsløre kloakrotters



Figur 15.0.14. Røgprøve.

udgangshuller i terræn og i bygning samt til at afsløre utætte samlinger ved og over terræn.

Ledningslokalisering

Når ældre ledninger skal repareres, står man ofte i den situation, at man ikke ved nøjagtigt, hvor ledningen ligger.

Det er meget dyrt at søgegrave efter en ledning, og der er derfor udviklet forskellige metoder til lokalisering af ledninger.

En af de simple metoder er at skubbe en radiosender ind i ledningen ved hjælp af en rørål. Ved hjælp af en modtager kan man på terræn lokalisere senderens placering i jorden. Denne metode benyttes ofte ved lokalisering af stikledninger på privat grund.

Metalsøgere (minesøgere) er velegnede til at lokalisere overdækkede brønddæksler.

Hoveddelene består af en søgeplade/stav med sender- og modtagerantenne, elektronikdel med viserinstrument, højttaler og høretelefon (instrumentet kan også bruges til lokalisering af guld og sølvmonter i jord), se figur 14.0.15.



Figur 15.0.15. Metalsøger.

Til NN
Nordgårde 1
4520 Svinninge

Vedligeholdelsesvejledning til afløbsanlæg

Deres afløbsanlæg er forsynet med en del forskellige installationer og anordninger, som kræver en jævnlig pasning for at opnå de bedste og sikreste driftsbetingelser.

Ud over de egentlige ledninger indeholder anlægget følgende:

- Gulvafløb med vandlås i kælder
- Riste og vandlås skal jævnligt renses, og der skal foretages en kraftig gennemskylning med almindeligt vand
- Lyskasserne er forsynet med afløb. Risten skal mindst 2 gange om året renses for blade, papir og andre effekter, der kan stoppe afgang
- Tagrenderne skal renses for blade om efteråret lige efter løvfald
- Tagnedløbene for regnvand er forsynet med en underjordisk nedløbsbrønd med slamfang. Dette slamfang skal renses for sand og blade mv. mindst 1 gang/år
- Dæksler bør stryges med kold asfalt én gang årligt
- Nedløbsbrønden med rist i gårdspladsen er forsynet med et slamfang, der skal oprensnes for sand mv. mindst 1 gang/år
- Rist og karm bør stryges med kold asfalt én gang årligt
- Nedgangsbrøndene i have og indkørsel skal tilses 1 gang/år, og aflejringer på banketter og trin fjernes ved spuling med haveslange
- Dækslerne bør stryges med kold asfalt én gang årligt
- Pumpebrønden i haven skal kontrolleres 1 gang/år. De bør efter strømafbrydelse sikre Dem, at pumpen går i gang igen. Bedst er det at tegne et abonnement hos undertegnede. Abonnementet indbefatter jævnligt tilsyn og vedligeholdelse af pumpe og installation
- Dæksel og karm bør stryges med kold asfalt én gang årligt.

Til vedligeholdelse af Deres afløbsanlæg har vort firma diverse værktøjer og redskaber, som ved rigtig anvendelse sikrer, at deres afløbsanlæg fungerer uden problemer.

Opstår der driftsforstyrrelser på anlægget, er De velkommen til at kontakte undertegnede kloakmester NN på telefon _____. Der svares hele døgnet.

Underskrift

Til NN
Husvej 10
2630 Taastrup

Vedligeholdelsesvejledning for automatisk virkende højvandslukke

På den vedlagte afløbsplan er det vist, at der i Deres kælderrum er anbragt et højvandslukke af typen xxx. Gulv afløbene i rum xx og yy er tilsluttet højvandslukket. Højvandslukket skal forhindre, at der trænger kloakvand ind i Deres kælder, når der er opstemning i hovedkloakken. Højvandslukket er konstrueret, så det selv lukker ved opstemning. Derudover er det forsynet med et manuelt lukke.

Hvis De er bortrejst gennem længere tid, bør De sikre Dem, at højvandslukket er lukket med det manuelle lukke. Husk at lukke op igen, når De næste gang skal bruge installationerne, der er tilsluttet højvandslukket. Højvandslukket er lukket, når håndtaget er trykket ned.

Eftersyn

Højvandslukket skal kontrolleres og renses mindst én gang om året.

Det er vigtigt, at gummitætningerne på de to klapper er rene og hele. På den vedlagte tegning fra fabrikanten kan De se, hvordan højvandslukket kan skilles ad.

Reserve dele kan købes hos undertegnede.

Underskrift

Til NN
Oliestræde 4
2860 Søborg

Drifts- og vedligeholdelsesvejledning for olieudskillere

Deres afløbsinstallation er forsynet med et olieudskilleranlæg. Den vedlagte afløbsplan i målestoksforholdet 1:100 viser udskillerens og sandfangets placering, og adgangsvejen til disse bygværker. Endvidere fremgår det af afløbsplanen, hvilke installationsgenstande der er tilsluttet udskilleren, og hvilke der først er tilsluttet afløbssystemet efter udskilleren.

Olieudskilleren er af fabrikat xx, model yy. Denne udskiller er beregnet for en spildevandsstrøm på X l/s og en opsamlingsmængde på xx l olie. Udskilleren er forsynet med flydelukke, som er en automatisk anordning, der lukker for udløbet fra udskilleren, når den maksimale oliemængde, der kan tilbageholdes i udskilleren, er opsamlet. Desuden er udskilleren forsynet med en alarm.

Når det automatiske flydelukke er lukket i, vil den røde lampe i frokoststuen lyse. De skal da hurtigst muligt rekvirere tømning på tlf.:

Vedligeholdelse

Sandfang og olieudskiller skal med jævne mellemrum tømmes for henholdsvis sand og olie, hvilket fx sker ved henvendelse til slamsugerfirmaet NN, Snelvej 4, Søborg, tlf xxxx. Dette firma sørger for, at den opsamlede sand- og oliemængde bortskaffes efter gældende regler og myndighedens anvisning.

For at sikre Dem, at sandfang og udskiller bliver tømt rettidigt, bør De jævnligt måle vanddybden i sandfanget og olielagets tykkelse og indføre resultaterne i nedenstående driftsjournal. Når den mindste tilladte vanddybde i sandfanget henholdsvis størst tilladelige tykkelse af olielaget registreres, er det tid til tømning. Olielagets tykkelse måles ved hjælp af en målestav, som er smurt ind i søgepasta for vand. Søgepastaen skifter farve, når den er i kontakt med vand. Slamlagets tykkelse måles f.eks. med en landmålerstok.

Efter hver tømning, rengøring og inspektion skal bygværkerne altid på ny fyldes med vand. Flydelukket skal være åbent under fyldningen, og det skal kontrolleres at, flydelukket flyder på vandet, når udskilleren efter tømning er blevet fyldt med vand.

Olieudskilleranlægget fungerer kun optimalt, hvis De anvender de rigtige sæber til afrensning. De bør derfor aftale med kommunen, hvilke rensmidler De kan anvende.

Underskrift

Pejlejournal for olieudskillere

Virksomhed:

Adr.:

Dato		Olielag cm	Slamlag cm	Kontrol Flydelukke	Kontrol Alarm	Dato Tømning	Firma	Ansvarlig Person
Jan.								
Feb.								
Marts								
April								
Maj								
Juni								
Juli								
Aug.								
Sep.								
Okt.								
Nov.								
Dec.								

Bilag 15.0.19

- Kontrollen gennemføres
- Kontrollen skal gennemføres med målestav og søgepasta for vand
- Tømning skal ske, når olielaget er xx cm tykt
- Ved årets udgang indsendes pejlejournalen til: Teknisk Forvaltning, xxxkøbing.

Til NN
Tanktoften 4
2860 Søborg

Driftsvejledning til nedsvivningsanlæg

Deres spildevand afledes til et nedsvivningsanlæg. Nedsvivningsanlægget består af en bundfældningstank, en fordelerbrønd og to fordelerledninger. Den vedlagte plan viser, hvor bundfældningstanken og nedsvivningsdelen er placeret.

Anlægget er dimensioneret for xx antal personer, svarende til en vandmængde på YY liter pr. døgn.

Afløbet fra køkken, bad og toilet er tilsluttet bundfældningstanken. I bundfældningstanken udskilles stoffer, der kan bundfældes og flyde op fra spildevandet. Der dannes derfor både bundslam og flydeslam i tanken. Slammet går i forrådnelse, og der dannes ildelugtende gasarter. For at opnå den bedste funktion af anlægget, bør denne driftsvejledning følges:

- Tanken skal tømmes med en slamsuger mindst én gang om året
- Efter tømning skal tanken fyldes $\frac{3}{4}$ med vand
- Dækslet over tanken må ikke tildækkes, men skal være tilgængeligt for tilsyn og tømning
- Udluftningsrørets funktion må ikke hindres ved tildækning eller lignende
- Til bundfældningstanken må der ikke ledes kemikalier, der kan standse rådneprocessen fx benzin, olie, terpentin, stærke kalkfjerningsmidler m.m.
- Koldt vand i store mængder, fx regnvand og drænvand, må ikke ledes til bundfældningstanken
- Ting, som ikke eller kun vanskeligt går i forrådnelse, bør ikke tilledes bundfældningstanken. Det kan fx være kaffegrums, cigaretskod, klude, bleer, hygiejnebind m.m.

Hvis kommunen ikke har fast tømningsordning, anbefaler undertegnede, at De tegner kontrakt med slamsugerfirmaet NN, Sugekoppen 7, 2860 Søborg.

Nedsvivningsdelen består af fordelerbrønd og fordelerledninger. I fordelerledningerne og i filtermaterialet begynder den biologiske rensning af spildevandet. Det er derfor vigtigt, at mikroorganismerne i nedsvivningsdelen sikres optimale forhold. For at sikre den bedste drift af nedsvivningsanlægget skal følgende iagttages:

- Dækslet på fordelerbrønden må ikke tildækkes, men skal være tilgængeligt for inspektion
- En gang om året inspiceres fordelerbrønden for at se, om der findes aflejringer i brønden, og om sivedrænene kan trække
- Stuvning i fordelerbrønden er ensbetydende med, at nedsvivningsdelen er stoppet til, eller at grundvandsspejlet står højt
- Arealet over fordelerledningerne må ikke belastes med færdsel, så jorden komprimeres
- Der må ikke plantes træer nærmere end 3 meter fra nedsvivningsarealet
- Sivedrænene bør spules hvert 2. – 3. år for at undgå tilstopning.

Opstår der problemer med anlægget, er de velkommen til at kontakte undertegnede.

Underskrift og dato (underskrevet af den autoriserede kloakmester)

Til NN

Tanketoften 4

2860 Søborg

Driftsvejledning til nedsivningsanlæg med pumpesystem

Deres spildevand afledes til et nedsivningsanlæg. Nedsivningsanlægget består af en bundfældningstank, en pumpebrønd og to fordelerledninger. Den vedlagte plan viser, hvor bundfældningstanken og nedsivningsdelen er placeret.

Anlægget er dimensioneret for XX personer, svarende til en vandmængde på YY liter pr. døgn.

Afløb fra køkken, bad og toilet er tilsluttet bundfældningstanken. I bundfældningstanken udskilles stoffer, der kan bundfældes og flyde op fra spildevandet. Der dannes derfor både bundslam og flydeslam i tanken. Slammet går i forrådnelse, og der dannes ildelugtende gasarter. For at opnå den bedste funktion af anlægget bør denne driftsvejledning følges.

- Tanken skal tømmes med en slamsuger mindst én gang om året
- Efter tømning skal tanken fyldes $\frac{3}{4}$ med vand
- Dækslet over tanken må ikke tildækkes, men skal være tilgængeligt for tilsyn og tømning
- Udluftningsrørets funktion må ikke hindres ved tildækning eller lignende
- Til bundfældningstanken må der ikke ledes kemikalier, der kan standse rådneprocessen fx benzin, olie, terpentin, stærke kalkfjerningsmidler mv.
- Koldt vand i store mængder, fx regnvand og drænvand, må ikke ledes til bundfældningstanken
- Ting, som ikke eller kun vanskeligt går i forrådnelse, bør ikke tilledes bundfældningstanken. Det kan fx være kaffegrums, cigaretskod, klude, bleer, hygiejnebind m.m.

Hvis kommunen ikke har fast tømningsordning, anbefaler undertegnede, at De tegner kontakt med slamsugerfirmaet NN, Sugekoppen 7, 2860 Søborg.

Nedsivningsdelen består af pumpebrønd og fordelerledninger. I fordelerledningerne og i filtermaterialet begynder den biologiske rensning af spildevandet. Det er derfor vigtigt, at mikroorganismene i nedsivningsdelen sikres optimale forhold. For at sikre den bedste drift af nedsivningsanlægget skal følgende iagttages:

- Dækslet på pumpebrønden må ikke tildækkes, men skal være tilgængeligt for inspektion
- Pumpebrønden efterses mindst én gang om året for at se, om der findes affejringer i brønden. Evt. bundslam fjernes
- Pumpen tilses og kontrolleres i henhold til leverandørens anvisning dog mindst hvert 2. år
- Funktionen af flyderkontakten kontrolleres mindst én gang om året
- Arealet over fordelerledningerne må ikke belastes med færdsel, så jorden komprimeres
- Der må ikke plantes træer nærmere end 3 meter fra nedsivningsarealet
- Fordelerledningerne bør gennemskylls hvert 2. -3. år for at undgå tilstopning.

Opstår der problemer med anlægget, er De velkommen til at kontakte undertegnede.

Underskrift og dato (underskrevet af den autoriserede kloakmester)