

TIPS OG RÅD – ARBEID MED AVLØPSVANN OG SLAM – FOKUS PÅ HMS UNDER KORONAEPIDEMIEN

INNLEDNING

En del som jobber med avløp og slam er bekymret for Koronavirus knyttet til forekomst i avløpsvannet. Notatet sammenfatter de anbefalinger som gis av nasjonale myndigheter og gir råd for HMS arbeid generelt for å hindre smittespredning. Notatet er ment som et supplement til de rutiner som kommuner og virksomheter har gjennom sitt internkontroll-/HMS arbeid.

Målgruppen for denne informasjonen er i hovedsak driftsoperatører som i det daglige både jobber med vannbehandling og avløpsrensing i kommunene. Sjekklisten fungerer fint som oppslagsverk for alle.

DAGENS SITUASJON - KORONAVIRUS

Å jobbe med avløpsvann innebærer at man jobber med noe som er potensielt smittefarlig, og at man alltid må ha gode rutiner for å håndtere dette. Norsk Vann har gode råd/beskriver beste praksis på vannhms.no. Det er nok fortsatt andre sykdomsfremkallende bakterier, virus og parasitter i avløpsvann som innebærer minst like stor sykdomsfare for de som jobber med avløpsvann enn koronavirus. Langt fra alle som er smittet med koronavirus skiller ut viruset i avføringen, og mengden i avføringen ser ut til å være betydelig lavere enn for eksempel mengden norovirus fra en som har denne sykdommen. Dette indikerer at konsentrasjonen av koronavirus i avløpsvann sannsynligvis vil være lav. Sannsynligheten for å bli smittet med koronavirus er dessuten mye større fra andre smitteveier (person-person) enn fra arbeidet/kontakten med avløpsvann og slam. Derfor er det veldig viktig å også følge de generelle rådene for å unngå smitte, så du kan holde deg frisk og slipper å bli satt i hjemmekarantene.

Operatører må være særskilt oppmerksomme på smitte seg imellom. Det handler mest om personlig hygiene som nysing, hosting, og overføring av smitte ved håndtrykk. Viruset kan leve i luft og på gjenstander som verktøy osv, i lang tid. (opp til flere timer). Vi har ingen operatører å miste eller som blir satt ut av funksjon!

Les mer på Folkehelseinstituttet, <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/>

HMS I AVLØP- OG SLAMBEHANDLING GENERELT

Smittemåten til koronaviruset er hovedsakelig dråpe- og kontaktsmitte fra person til person, men noen av de smittede vil også skille ut koronavirus med avføringen slik at det kan forekomme koronavirus i avløpsvannet. Mengden som skilles ut med avføringen ser derimot ut til å være forholdsvis lav. Koronavirus er dessuten ikke mer bestandig i miljøet eller mer resistent overfor renseprosesser og desinfeksjon enn andre sykdomsfremkallende virus. Så lenge man følger dagens

krav og beste praksis for å unngå smittespredning via vann, så er det ikke behov for å sette inn korona-spesifikke tiltak. Utbruddet er likevel en påminnelse om å være nøye med å etterleve generelle HMS-krav for alle som arbeider med avløpsvann for å unngå direkte kontakt eller å puste inn aerosoler.

SJEKKLISTE – HVA KAN VURDERES?

Følgende punkter kan vurderes i denne situasjonen:

- Daglige møter i kriseledelsen med utgangspunkt i handlingsplan for pandemi.
- Råd fra myndighetene gjelder _____ anlegg/kommune.
- Liste med generelle råd for smitteforebygging (hygieneråd + unngå offentlig transport og folkemengder).
- Ekstra oppmerksomhet rundt situasjoner som medfører at en eller flere ansatte kan bli satt i karantene.
- Fysiske møter begrenses, og erstattes med nettmøter der det er mulig. Når fysiske møter er nødvendig, og når møterom brukes til videokonferanser, skal det sikres minimum 1 meter avstand mellom deltakerne.
- Stopp i deltakelse på arrangement og avlyst kurs og arrangement i våre lokaler.
- Kantine og trimrom stenges.
- Hospitering avlyses.
- Ansatte med behov for å ta vare på barn som må være hjemme fra skole/ barnehage kan kombinere dette med hjemmekontor.
- Det gis varsel til Arbeidstilsynet om at vi kan komme i en situasjon hvor arbeidstidsbestemmelser må settes til side.
- Ekstra renhold på utsatte steder.
- Sterkt redusert deltakelse på driftsmøtene mandag morgen.
- Felles kaffepause avlyses.
- Ansatte som får familie eller gjester hjem til seg etter reise med fly skal holde seg til hjemmekontor i to døgn etterpå (for å avvente beskjed om eventuell smitte på flyturen).
- For driftspersonell gjøres tilpasninger av arbeidsoppgaver, endring av oppmøtested og andre spesielle tiltak for å begrense risiko så langt det er praktisk mulig.
- Nødnett-radioterminaler benyttes hvis telenettet blir overbelastet.
- Enkelte planlagte og ikke tidskritiske oppdrag vurderes utsatt.
- Kontaktet leverandører for å sikre kjemikalietransport og leveranse.
- Vurdert om vi har noen som kan bli utkalt til heimevern eller sivilforsvar som vi må søke fritak for.
- Etterspurt beredskap fra leverandører av kritiske tjenester.
- Vurdere om noen ansatte bør være prioritert for testing av smitte (ved symptom på sykdom) for å unngå smitte internt.
- Be om prioritet i telenettet for driftskontroll på nettbrett.
- Gjennomgang av personell-lister mtp kompetanse og hvem som kan bidra i drift av anleggene.
- Vurdere mulig bistand og samarbeid mellom kommuner og vannverk i regionen dersom behov skulle oppstå.
- Vurdere utsettelse av alt ikke-kritisk arbeid på ledningsnett som kan medføre misfarget vann. Dette for å redusere generell sykdomsrisiko for sårbare og utsatte personer. Lekkasje/søk som medfører behov for tilgang til private hjem utsettes.
- Sørge for god og oppdatert informasjon til våre kunder, eiere og ansatte.
- Vurdere å splitte mannskaper – f.eks ved å innføre forskjellige oppmøtesteder.
- Vurdere forskjøvet arbeidstid – ulikt start-tidspunkt.
- Økt renhold og nedvasking av vaktbiler
- Splitte kritiske funksjoner (elektro/automasjon).

- Tilgang til anlegg for besøkende stoppes.
- Vurdere om vannprøvetakingspunkter ute på nettet skal endres til mindre offentlige steder (ikke kjøpesenter eksempelvis).

Listen er ikke uttømmende og ment som en hjelp til arbeid i egen organisasjon.

Drift av installasjoner i transportsystemet

Når det gjelder arbeid på ledningsnett som kummer, pumpestasjoner, lekkasjer og ledningsbrudd, er det viktig med særskilte rutiner.

- Sørg for klare skiller mellom arbeidsoppgaver på henholdsvis vannledninger-/installasjoner og avløpsnett, kummer og avløpspumpestasjoner.
- Husk å desinfisere reservedeler, verktøy og utstyr før dette tas i bruk. Her kan benyttes egnet plastkasse, alternativt plastsekker.
- Sørg for nøye planlegging av sikringstiltak og arbeidsplan for alt som skal dokumenteres.
- Sørg for at personellet benytter riktig bekledning og verneutstyr samt opplæring i bruk av verneutstyr.
- **Gasser, H₂S osv.:** kummer for ventiler skal ventileres og tømmes for fremmedvann før entring. Det er viktig å suge ut eventuelle gasser. Disse er tyngre enn luft og vil bli erstattet av friskluft fra atmosfæretrykket når sugeslangen plasseres ved vannspeilet i kummen.
- **Aerosoler i luften i delvis lukkede rom:** Unngå manuell spyling med slange inne i pumpestasjoner dersom det ikke er helt nødvendig. Spyling medfører høye konsentrasjoner av aerosoler / bakterier og sporer i dråpeform blandet i luften.
 - Benytt trygge åndedrettsvern, heldekkende masker eller hjem med overtrykk frisk luft inne i hjelmen.
- **Vannledningsnett (etter ferdig behandlet vann):** Det er krav til desinfeksjon av alle ledninger med brudd dersom ledningen har vært trykkløs. Risikoen for at fremmedvann lekker inn, vil alltid være til stede i en trykkløs ledning. Foreta desinfeksjon, spyling og prøvetaking i henhold til Folkehelseinstituttets og Mattilsynets regelverk.
 - Klorvann skal avklores med Natriumhypokloritt ved utspyling eller tømming ut i naturen.
- Dersom du ikke er trygg på vannkvaliteten etter utført arbeid, sende ut kokevarsel. Dette må avstemmes med etatens generelle rutiner for kokevarsel.

GOD PRAKSIS – VANNHMS.NO

Norsk Vann har på www.vannhms.no samlet bransjens beste praksis innenfor risikofylte arbeidsoppgaver innen vannbehandling, avløpsbehandling og i transportsystemet.

For hver arbeidsoppgave er det beskrevet typiske risikoforhold og hvordan du jobber sikkert.

Arbeider som innebærer kontakt med avløpsvann- og slam

De beste forebyggende tiltakene som kan gjøres for å unngå smitte og sykdom ved kontakt med avløpsvann og -slam er knyttet til god hygiene:

- Det skal benyttes eget arbeidstøy til arbeid som innebærer kontakt med avløpsvann og -slam.
- Det skal ikke spises eller drikkes underveis i arbeidet.
- Unngå sprut fra avløpsvann og -slam.
- Åpne sår skal tildekkes.
- Arbeidstøy og personlig verneutstyr som kan være forurenset av biologiske faktorer, tas av når arbeidsområdet forlates og oppbevares atskilt fra annet tøy og utstyr. Garderobene skal ha én uren sone (garderobe for arbeidstøy) og én ren sone (garderobe for privat tøy), med vaskerom/dusj mellom.
- Arbeidstøyet skal ikke tas med hjem for vask. Både arbeidstøyet og personlig verneutstyr skal desinfiseres og rengjøres, repareres eller skiftes ut dersom det er defekt, før det tas i bruk igjen. Forurenset arbeidstøy og personlig verneutstyr skal destrueres om nødvendig.
- Man skal alltid skifte til rent tøy før man forlater arbeidsstedet.
- Det er viktig med grundig håndvask, evt. dusj, umiddelbart etter arbeidet er avsluttet og før inntak av mat og drikke.

Se også best praksis på vannhms.no; [5.1 Arbeider som innebærer kontakt med avløpsvann- og slam](#)

For mer informasjon, se [vannhms.no](#)

Personlig verneutstyr

I tillegg til eget arbeidstøy til arbeid som innebærer kontakt med avløpsvann og -slam, skal åndedrettsvern med egnet filter benyttes. I prinsippet finnes det to typer filter; støv/partikkel- eller gassfilter, evt. filter som dekker begge deler (kombinasjonsfilter). For alle arbeidsoperasjoner som kan innebære kontakt med avløpsvann og -slam må det vurderes hvilket filter som skal benyttes (evt. om det må benyttes kombinasjonsfilter). P3 filter dekker kun partikler, mens ABEK1P3 filter også dekker gasser og damp.

Arbeidstaker som kommer i direkte kontakt med avløpsvann eller slam, skal bruke vanntette overtrekksklær, støvler, hansker og briller.

Spesielt om åndedrettsbeskyttelse (utover vannhms.no)

Når det gjelder smitte fra avløpsvann er risikoen størst ved eksponering for gasser og aerosoler i ulike miljøer både i renseanlegget og ikke minst ved spyling av avløpspumpestasjoner osv. Dette er særdeles utsatte steder for å bli smittet. Norsk Vann anbefaler nå bruk av overtrykksmasker. Hjelm med heldekkende ansiktsbeskyttelse (hjelm med visir og hake/kinn beskyttelse) anbefales. Valg av patron og oppbevaring av masker og patroner, samt å overholde utløpsdato på patroner er viktig.

Andre hygienetiltak (utover vannhms.no)

- Desinfeksjon og hygienisk sikring av verktøy, utstyr og kjøretøyer dersom dette benyttes felles for vann og avløp.
- Unngå samordnet arbeid på vann- og avløpsinstallasjoner. Norsk Vann anbefaler kommunene å differensiere mellom arbeidsoppgaver med drikkevann og avløpsrensing.
- Det er også viktig å ha gode rutiner for desinfeksjon etter vannledningsbrudd der vannledninger har vært trykkløse.

Krav til IK/HMS arbeid i virksomheten

HMS-regelverket er i stor grad funksjonsbasert. Dette innebærer at internkontrollsystemet skal tilpasses forholdene ved den enkelte virksomhet, både med hensyn til aktiviteter, risikoforhold og størrelse. Dette betyr at virksomheter med få ansatte og lav risiko knyttet til sin virksomhet/aktiviteter kan ha et enklere og mindre omfattende internkontrollsystem enn virksomheter med høy risiko eller mange ansatte. Oppslagsverket er basert på beste praksis for HMS-arbeid i vannbransjen, og kan på noen områder gå utover minimumskrav i lovverket. Den som leder virksomheten skal sørge for at kravene i HMS-regelverket blir systematisk fulgt opp. Oppfølgingen skal gjøres i samarbeid med arbeidstakerne og deres representanter. Les mer om krav til systematisk HMS-arbeid på vannhms.no:
<https://vannhms.no/bakgrunn/systematisk-hms-arbeid/>

Andre steder å søke informasjon

Norsk Vann anbefaler videre å eventuelt søke informasjon på følgende nettsteder:

[Beste praksis for HMS-arbeid i vannbransjen](#)

[Temaside om koronaviruset fra Folkehelseinstituttet](#)

[Kjemisk og biologisk arbeidsmiljø fra STAMI](#)

[Koronavirus: Tiltak i arbeidslivet fra Arbeidstilsynet](#)

[Biologiske faktorer - Arbeidstilsynet](#)

VEDLEGG:

- [Arbeid ved avløpsanlegg Faktaark fra Arbeidstilsynet](#)

Arbeid ved avløpsanlegg

Personlig hygiene og smitterisiko



Arbeidstilsynet
Faktaark

Personlig hygiene er svært viktig for den som arbeider med avløpsvann. Ved å vaske hendene, dusje og skifte klær, sikrer du at smitte ikke overføres til deg, dine arbeidskamerater eller familien hjemme. God personlig hygiene reduserer smitterisikoen.

Alle områder på arbeidsplassen er viktige når det gjelder personlig hygiene. Vær spesielt oppmerksom på de rene og de skitne områdene.

De rene områdene skal være uten smittestoffer. Hvis det likevel er smitterisiko, er det fordi du selv drar inn smittestoffer på grunn av for dårlig personlig hygiene.

I de skitne områdene er det stor smitterisiko. Her er det viktig å vaske hendene straks etter fullført arbeidsoppgave for å unngå å overføre smitte til andre steder.

Før arbeidsdagen starter – skift klær

Når du møter på jobb i dine private klær, skifter du til arbeidstøy. Dette gjør du i den rene delen av garderoben. De private klærne skal være rene når du tar dem på igjen for å dra tilbake til familien etter endt arbeidsdag.

Toalettbesøk

Vask hendene:

- Før toalettbesøk for å unngå infeksjon i de edlere deler
- Etter toalettbesøk for å unngå å bære smitte med videre.

Bruk de definerte "skitne" eller "rene" toalettene avhengig av om du er skitten eller ren.

Spiserom og kontor

Du bruker spiserommet til spise- og kaffepauser og til møter.

- Vask alltid hendene før spise- og kaffepauser. Smittestoffer på hendene overføres lett til kaffekopp og brødsiver.
- Skift sko og skittent arbeidstøy før du går inn i spiserommet eller i andre rene rom, slik at rene ting ikke får overført smitte.
- Pass på ikke å røre de skitne arbeidsbuksene med hendene.

Kjøring på jobb

Der det ikke er vaskemuligheter på arbeidsstedet, skal du ha følgende i bilen:

- Vanndunk
- Hånddesinfiserende middel
- Papirhåndklær (desinfiserende våtservietter)
- Søppelsekk

Personalrom

Garderober skal ha ren og uren garderobe og vaskerom med dusj i mellom. Det skal være atkomst til spiserom via vaskerom. Kranene bør være berøringsfrie eller kunne opereres med albuen eller foten. Det samme gjelder såpe- og hudkrembeholdere.

Gode råd:

- Vask hendene straks etter endt arbeidsoppgave. Dette gjelder også kortvarige oppdrag og selv om du har brukt hansker.
- Vask alltid hendene før du eventuelt går ut for å røyke.
- Fuktighetskrem er med på å gjenvinne hudens naturlige fuktighet og smidighet. Den forhindrer rift og sprekker i huden.

Arbeidsdagen slutter – dusj

Når arbeidsdagen er over, går du i ditt arbeidstøy inn i den urene delen av garderoben med skap til urent arbeidstøy. Derfra går du videre inn i dusjen.

- Dusjen omfatter som et minimum hårvask med sjampo og vask av kroppen med såpe. Vær nøye med å vaske under neglene. Vær også oppmerksom på renhold av smykker, klokkelenker, nøkler og annet.
- Etter dusjen går du inn i den rene delen av garderoben og skifter til dine private klær.
- Gå aldri med skittent arbeidstøy inn i den rene delen av rommet.

På veg hjem i privatbilen

Når du skal hjem, skal du ha på deg dine rene, private klær og sko. Du skal ikke bringe smitte videre i din privatbil.

- Rengjør din privatbil ofte.

Klesvask

Arbeidsgiveren skal sørge for å vaske arbeidstøyet. Dermed er du og din partner fritatt for å vaske skittent arbeidstøy og smitten blir ikke med hjem.

Smitterisiko

De som arbeider med avløpsvann er syke i lengre perioder enn arbeidstakere med andre oppgaver. Dette skyldes smittestoffer du kommer i kontakt med gjennom jobben.

Smittestoffer

Avløpsvann og kloakkslam inneholder smittestoffer som kan forårsake infeksjoner og andre sykdommer når man kommer i kontakt med det.

Det finnes tre typer smittestoff:

- bakterier
- virus
- parasitter

Avløpsvann inneholder også endotoksiner som også kan føre til sykdomssymptomer.

Smitteveier

Smittestoffer må trenge gjennom kroppens slimhinner for å kunne forårsake sykdom.

Mennesker har slimhinner ("innvendig hud") alle steder i kroppen, som for eksempel i munnen, nesen, øynene, luftrøret, lungene, tarmene og ørene.

Aerosoler

Aerosoler som inneholder bakterier, spres i luften. Du kan bli smittet ved å puste inn aerosolene gjennom munnen og nesen. Aerosoler kan også gi infeksjoner i øynene og ørene.

Munnen

Du kan bli smittet ved å få avløpsvann gjennom munnen, for eksempel med mat, drikkevarer og sigaretter.

Du kan få med deg smitten hjem via arbeidstøy og på hendene. Håndverkere utenfra og gjester kan ved besøk på avløpsanlegget bli smittet ved besøk på anlegget eller ved håndtrykk med driftspersonalet.

Huden, munnen og øynene

Sprut og dråper av avløpsvann og slam kan overføre smitte via rifter og sår i huden, til munnen og øynene.

Høyest smitterisiko

Risikoen for å bli smittet er høyest når jobben krever direkte kontakt med avløpsvann og slam. Det er vanligst at smittestoffene kommer inn gjennom nesen eller munnen.

Smittsomt

Det skal ikke mange mikroorganismene til for å gjøre deg syk. Dersom du puster dem inn, er ett virus eller en salmonella-bakterie nok. Jo flere bakterier, desto større smitterisiko.

Arbeid med avløpsvann kan føre til disse sykdommene:

Diaré

Risikoen for diaré er størst når du puster inn aerosoler gjennom munnen. Diaré går over av seg selv i løpet av ett eller to døgn.

Har du diaré lengre enn en uke, bør du kontakte lege. Det kan være en mer sjelden årsak til diaré, som giardia lamblia, som skal behandles.

Leverbetennelse – hepatitt A

Du kan få smitten ved å puste inn aerosoler med virus gjennom munnen eller ved å få i deg dråper av avløpsvann.

Man kan bli syk i opptil en måned etter at man ble smittet. Det første tegnet er tretthet, og det hvite i øynene blir gult. Avføringen blir kittfarget. Sykdommen varer i noen uker, men trettheten kan sitte i kroppen i måneder.

Weills sykdom

Weills sykdom skyldes en bakterie som finnes hos rotter. Det kan være smitte over alt der det finnes rotter. Får du dråper av avløpsvann inn i munnen, kan du også ha fått smitten. Ellers smitter den gjennom rifter og sår i huden og gjennom rottebitt.

Smitterisikoen er ikke stor, men sykdommen kan føre med seg gulsott, nyresvikt og hjerneblødning. Weills sykdom kan være dødelig dersom den ikke blir behandlet.

Luftveissykdommer

Der det er mange aerosoler i luften, vil det også være stor risiko for forkjølelse og halsbetennelse.

Har du gått med infeksjoner i luftveiene i lang tid, bør du søke lege. På lang sikt er det en viss risiko for å utvikle bronkitt.

Vaksinasjon

Alle som arbeider med avløpsvann og kloakkslam skal være vaksinert mot polio, hepatitt A og stivkrampe. Avløpsvann inneholder store mengder stivkrampebakterier som smitter gjennom sår og rifter i huden.

Verneutstyr

Dersom du ikke bruker riktig verneutstyr på jobb, puster du inn de aerosolene som finnes i luften.

Se andre publikasjoner fra Arbeidstilsynet:

Best. nr. 542 Forskrift om arbeid ved avløpsanlegg

Best. nr. 550 Forskrift om biologiske faktorer

Best. nr. 544 Internkontrollforskriften

Sykdommer som kan skyldes smittestoffer i avløpsvann:

Diaré · Magesmerter · Feber · Kvalme · Oppkast · Hodepine · Øyeirritasjon og -betennelse · Halsbetennelse · Muskel- og leddsmerter · Sløvhet · Forhudsbetennelse · Hudeksem · Giardiasis – mage- og tarmsykdom · Hepatitt A · Weills sykdom (gulsott) · Meningitis · Lammelse · Dysenteri · Bronkitt · Polio ·