

Rørtjenester

Sliter du med vond lukt i huset eller bygningen? Eller med tette rør?

Rør har begrenset levetid. Ved å foreta en rørinspeksjon, finner vi årsaken til problemene. Vi utfører også trykkprøving, tetthetskontroll og lekkasjesøk for å forhindre innlekking og utlekking av ledninger. Skulle trykk- og drikkevannsledninger fryse, tiner vi disse med trykk og vann.

Vi leverer et bredt spekter av rørtjenester og har løsninger for de fleste problemer. Enkelte ganger er det kun små deler av røret som trenger reparasjon. Da er punktrepasjon ofte løsningen. Andre ganger kan det være behov for nye rør. Da er i mange tilfeller rørfornyng et godt alternativ. Rørfornyng vil si at vi etablerer nye rør på innsiden av de gamle, framfor å skifte ut rørene.

Trykkprøving av drikkevannsledninger

Både ved nyanlegg og rehabilitering er det viktig å forhindre innlekking og utlekking av drikkevannsledninger. Vann skal være rent og trygt, av helse- miljø og sikkerhetsmessige hensyn.

Dette er spesielt viktig med tanke på å redusere lekkasjeprosenter på det norske vannledningsnettet. En lekkasje prosent på 40, blir ikke betegnet som akseptabelt ut fra et miljøhensyn i dag.

SPYLING OG PLUGGRENES

Vannledninger skal alltid spyles eller pluggrenses i forbindelse med nyanlegg eller rehabilitering. Når trykkprøving skal utføres, er det viktig med et godt og riktig ledningskart der kum-nummer, lengde på prøvestrekket og eventuell høydeprofil på traseen kommer fram. Deretter skal den stå i driftstrykk, normalt i 24 timer for kondisjonering. Tiden varierer med dimensjon og kvalitet på rørene. Etter dette kan selve trykkprøvingen starte.

METODER FOR TRYKKPRØVING

Selve metoden for trykkprøving avhenger også av hvilken type rør som skal prøves. De vanligste alternativene for vannledninger er duktile rør, PVC eller GUP-rør. Her trykkprøves ledningene etter en felles standard, mens PE-rør prøves etter en egen standard (NS 1805). Da pumpes det vann inn i vannledningen for å skape et driftstrykk på 15 bar. Forprøven, som dette kalles, varer i 30 minutter, og logges automatisk av en datamaskin. I denne perioden holdes trykket konstant på 15 bar, deretter tas det en trykkfallprøve for å måle om det er for mye luft i ledningen. Er dette i orden, kan selve hovedprøven starte. I forkant av dette laster vår operatør inn alle relevante data.

KONTROLLSEDDEL

En egen kontrollseddel er utarbeidet av Rørinspeksjon Norge (RIN). Den inneholder kontrollnummer, hvilket firma som har utført kontrollen og hvem som er oppdragsgiver. Skjemaet gir en oversikt over kontrollforløpet med trykk, temperatur og tidsangivelse. Den inneholder GPS-data og kontrolldata med resultater. Kontrollseddelen skal alltid signeres av operatøren.

Selve normen legges også inn, og deretter gjennomfører programmet den aktuelle prosedyren når pumpa starter.

I hovedprøven som begynner den andre dagen, pumpes det på nytt vann inn i ledningen, også denne gangen med et trykk på 15 bar. For at ledningen skal bli godkjent, må den ikke falle mer enn 200 millibar på 60 minutter. Dette avhenger også av type rør.

DESINFISERING

Etter godkjent trykkprøve, skal ledningen umiddelbart desinfiseres med natriumhypokloritt 15 prosent. Dette for å sikre kvaliteten på drikkevannet etter Mattilsynets krav. Den blandes automatisk til 30 ppm via moderne utstyr, som også pumper blandingen inn i

ledningen. Dette logges og overvåkes av datautstyr for å sikre at det brukes riktig mengde klor. Desinfiseringen varer i minimum et døgn, slik at alle bakterier dør. Under denne perioden skal ledningen være avstengt. Etter ett døgn med desinfisering måles totalklor og fritt klor.

NØYTRALISERE KLOREN

Neste steg er å nøytralisere klorene med natriumthiosulfat eller lignende stoff. Det tilføres på utspylingspunktet, via automatisk vannmåler slik at spylevannet ikke skal skade det ytre miljøet.

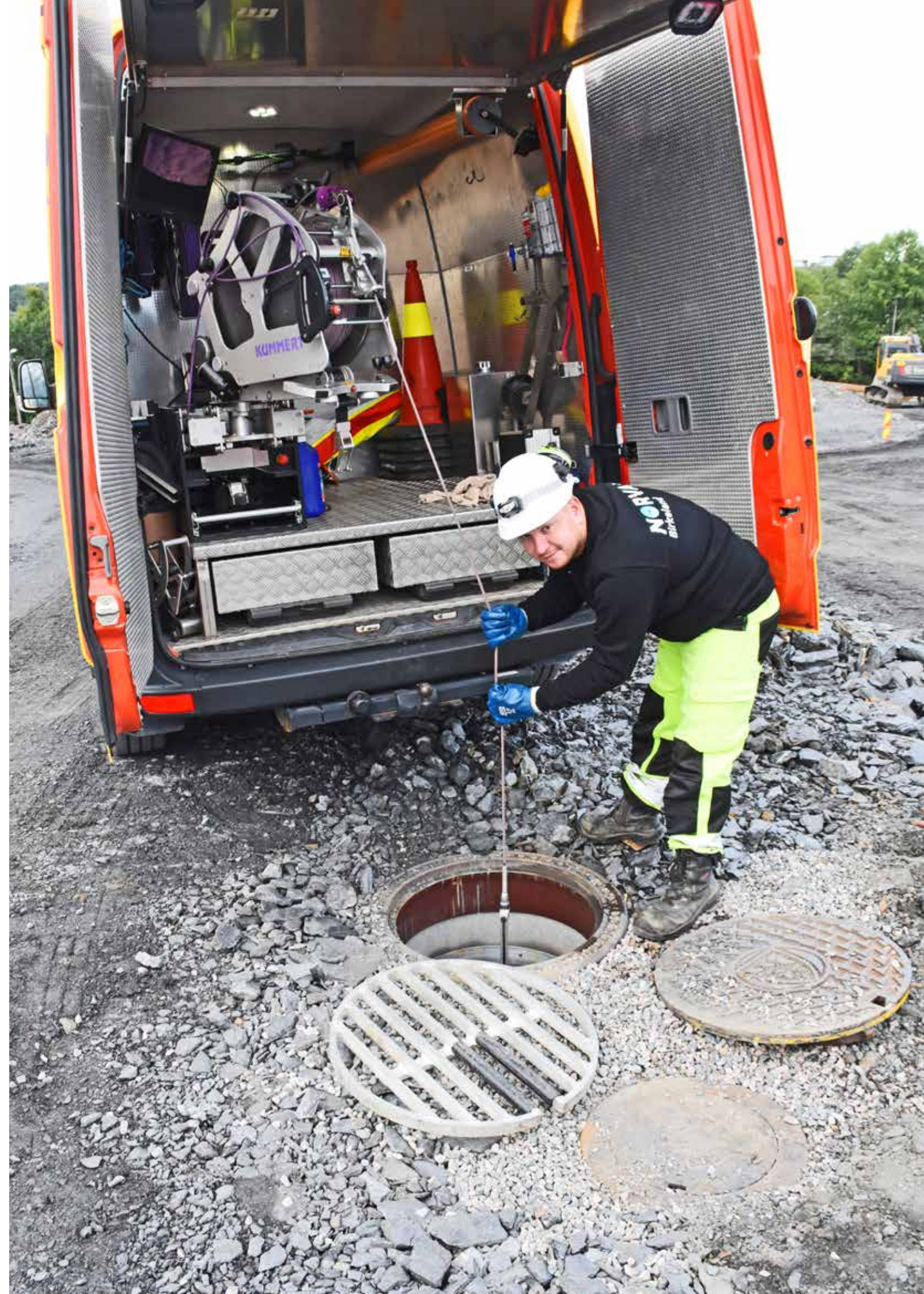
Mange ledningseiere krever at det skal være minimum 10 ppm på dag to av trykkprøvingen.

Trykkprøve- og desinfiseringsjobben avsluttes med to vannprøver fra drikkevannsledningen. Det er egne prosedyrer også for dette, og det er svært viktig at dette gjennomføres helt sterilt.

Akkrediterte laboratorier analyserer prøvene, og tester for både e-coli, coli og kimtall. Dersom du er i tvil om kvaliteten på vannet du får inn i ledningen, kan det være lurt å ta en prøve i startpunktet og i endepunktet. Alle testresultat dokumenteres og oversendes kunden.

Det er en absolutt regel at ingen skal gå ned i en kum som står under prøvetrykk. Rent utstyr, rene klær og rent verktøy er også en selvfølge.





Rørinspeksjon

Lukter det vondt i huset eller sliter du med stadig tette rør? Ved å foreta en inspeksjon av rørene finner vi årsaken til problemene.

HVA ER EN RØRINSPEKSJON?

Gamle rør har begrenset levetid. Har du problemer med vond lukt og gjentakende tette rør kan vi finne årsaken til problemene ved å sjekke innsiden av rørene grundig. Feil på rørledninger skjer ofte over tid hvor slitasje og ytre påvirkning svekker konstruksjonen av rørledningen. Det kan også skje at feil oppstår uten forvarsel.

Siden rørene ofte er skjult eller nedgravd, er filming av innsiden en effektiv måte å undersøke dem på.

HVORDAN FOREGÅR EN RØRINSPEKSJON?

En inspeksjon gjøres med et spesialbygd, fjernstyrt rørinspeksjonskamera som føres gjennom avløpsrøret. Bildet overføres direkte på skjerm, og gjennomgås av etterkant. Når problemet er avdekket, leverer vi en rapport med en faglig vurdering av rørenes tilstand og en anbefaling på hvordan skaden bør repareres.

HVA FINNER VI UT VED EN RØRINSPEKSJON?

En rørinspeksjon kan benyttes ved bl.a.:

- Lekkasjesøk
- Forstoppelser
- Tilstandsvurdering av rør
- Kartlegging rørtraseer
- Kartlegging fallmålinger
- Peiling og registrering av kum
- Etterkontroll av nye røranlegg
- Lokalisering av rør

Feil kan være rust og korrosjon i gamle jernrør, avleiringer og røtter. Dette kan fjernes med rørspyling. lekkasje fra skjøter kan føre til at massen rundt rørene blir skylt bort, slik at rørene forskyver seg. Da kan det hende at hele rørsystemet må graves opp og skiftes, eller det kan være tilstrekkelig å punktgrave og kun reparere den ødelagte delen. Hvis rørene ligger fint, med riktig helling, kan rørfornyning eller punktrepasjon ofte være en god løsning. Dette kan man best vurdere etter en rørinspeksjon.

Når det er behov for å vite nøyaktig plassering av rør, kan vi lokalisere rørtrasé eller skadepunkt med sonde. Sonden føres inn i røret sammen med kamera, og da kan eventuelle skadesteder avmerkes og deretter utbedres på riktig plass. Nøyaktig lokalisering av rør brukes også i forbindelse med restaurering og bygggearbeider, når man har behov for å vite rørenes eksakte bane.

For å finne feil på vannrør/drikkevannsledning benytter vi lekkasjesøk.

NÅR KAN JEG TRENGE EN RØRINSPEKSJON?

Har du gjentatte ganger hatt blokkering på rørledningen din er det fornuftig å bestille en rørinspeksjon. Ved en inspeksjon av rørene, får du et solid fundament for hvordan vi sammen kan utbedre eventuelle feil og mangler. I noen tilfeller er det nok å med rørspyling eller rørens, foreta en reparasjon eller rørfornyning, i andre tilfeller kan det hende rørsystemene må graves opp og skiftes i sin helhet.

Rørinspeksjon bør foretas ved eierskifte av eiendommer da det kan ligge skjulte feil og mangler i rørsystemet. Rørsystemer trenger vedlikehold på lik linje med resten av boligen.



Tetthetskontroll

Det skal ikke være lekkasje i nyanlegg. Men for at du skal være helt sikker, er du lurt å foreta en inspeksjon og et lekkasjesøk i anlegget, en såkalt tetthetskontroll. Som huseier er du i følge forurensningsloven ansvarlig for å forhindre kloakklekkasjer. Det aksepteres ikke at kloakk renner ut i naturen.

HVA ER EN TETTHETSKONTROLL?

For å forsikre seg om at nylagte eller eksisterende ledninger ikke har skjulte lekkasjer, er det vanlig å få gjennomført tetthetskontroll. Med moderne utstyr utfører vi tetthetskontrollen raskt og effektivt.

En tetthetskontroll går ut på å gjøre en måling hvor vi tetter et rør i begge ender og tilfører et bestemt trykk med luft eller vann. Faller trykket, er det tegn på lekkasje. Forblir det stabilt, er alt i orden.

Før selve tetthetskontrollen starter, blir ledningsnett kontrollert med et rørinspeksjonskamera. Denne kontrollen avdekker synlige brudd på et betongrør eller eventuelt en sprekke i et PVC-rør. Det er også viktig å få en oversikt over hvor mange avgreninger som befinner seg på det aktuelle strekket. Det er ofte flere lekkasjer i private stikkledninger, og disse lekkasjene blir også avdekket gjennom en rørinspeksjon.

HVORDAN UTFØRES EN TETTHETSKONTROLL?

For at tetthetskontrollen skal vise godkjente resultater, er det en del krav til målingen som må tilfredsstilles.

Tetthetskontrollen utføres ved hjelp av tetteballer som settes ned i kummene, på hver sin side av strekningen som skal tetthetsprøves. Deretter føres det 0,1 bar lufttrykk inn i ledningen via en av

tetteballene med gjennomløp. En datamaskin som er koblet til tetteballene, registrerer og logger trykket i ledningen over hele testperioden.

Trykktestingen skal holde over 0,1 bar i først 5 minutter, så 3 minutter til. Dersom målingen viser dette, viser tetthetskontrollen godkjente resultater.

Faller trykket mer enn 15 millibar (mbar) er det tegn på lekkasje i ledningen. Da må man søke etter lekkasje og utbedre der feilen ligger.

Tidene som er angitt her avhenger av dimensjon og lengde på rørene.

Det kan være farlig å jobbe med trykk, derfor har alle våre ansatte høy kompetanse og mye erfaring med dette. Vi er nøye og forsiktede, både av sikkerhetsmessige grunner, men også fordi det er viktig for oss å gjøre en god og grundig jobb.

LOGGFØRING AV MÅLINGEN

Under tetthetskontrollen loggfører datamaskinen løpende resultatet av trykkmålingen. Kunden vil få resultatet av tetthetsmålingen som en egen rapport når jobben er ferdig.

HVOR UTFØRER VI TETTHETSKONTROLL?

Hovedtyngden av tetthetskontrollene vi utfører er på nyanlegg for spillvann, både på oppdrag fra kommuner og entreprenører.

Rørfornyning

Av og til er det behov for nye rør. Ofte er det ønskelig at dette arbeidet gjøres uten å endevende hagen, pigge opp gulv eller rive ned vegger. Da kan rørfornyning være en god løsning, det vil si at vi etablerer nye rør på innsiden av de gamle. Dessuten er rørfornyning som regel en mye billigere løsning enn å legge helt nye rør.

DE FLESTE RØR KAN RØRFORNYES

De fleste rør og ledningsnett kan rørfornyes, enten det er i bunnledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger eller fellesledninger.

RØRENE SJEKKES GRUNDIG MED RØRINSPEKSJON

For å komme til inni rørene, bruker vi de tilgangspunktene som finnes i dag, som for eksempel stakeluker, septiktanker, stakekummer eller utvendige kummer. Vi begynner alltid med en forundersøkelse, det vi kaller en rørinspeksjon. Her får vi god oversikt over rørenes tilstand, og kan dermed gi deg et riktig pristilbud.

Under rørinspeksjonen finner vi ofte avleiringer, fett, inntrengning av røtter, svanker eller brudd. Det kan være rørbiter i rørene eller betydelige brudd. Det opprinnelige røret kan være i elendig forfatning og delvis oppsmuldret, men traseen kan likevel fornyes med en strømpeføring.

Det er viktig å kartlegge ledningstraseen og kummene i området. Svanker, store brudd eller store forskyvninger i den opprinnelige traseen er en stor utfordring når det gjelder rørfornyning av en stikkledning. I tillegg må det undersøkes om stikkledningen har flere tilkoblinger fra andre abonnenter i området.

FORINGER VRENGES PÅ Plass

Det nye røret lages som regel av en epoxytettet foring, som vrennes inn i det gamle røret ved hjelp av vann eller trykkluft. Vi trenger kun tilkomst i én ende av ledningsnett for å få den myke foringen på plass. Når det er gjort, herdes foringen ved hjelp av steam.

Foringen vi bruker er en filtstrømpe. Den er mettet med Epoxy – eller polyester harpiks. Foringen herdes med damp.

Herdetiden kan ta noen timer, det avhenger av dimensjon og lengde. Etter noen timer med varmluft, har den blitt til et nytt, slitesterkt rør, uten noen skjøter. Er det grenrør på rørestrekket, bruker vi en spesialrobot for å åpne tilkoblingen. Vi kan også fornye grenrørstilkobling og grenrør.

Når herdingen er gjennomført kjøles foringen og den blir renskjært i begge ender. Deretter åpner vi stikkledningene, og kontrollerer at det nye røret er i orden. Det gjør vi ved en ny og avsluttende rørinspeksjon med rørinspeksjonskamera. Vi gjør opptak av «hele reisen» gjennom røret, og dette opptaket er en del av sluttokumentasjonen som vi leverer sammen med garantibevis og oppmålingsdokumenter til kommunens kartverk.

FORDELER VED RØRFORNYING

- Den store fordelen med rørfornyning er at det ikke er nødvendig med oppgraving, enten det gjelder private områder med hager, støttemurer, steinlagte/ asfalterte plasser eller under garasjer som er bygget etter at rørene ble lagt. Det samme gjelder selvsagt for offentlige gater.
- Rørfornyning er en rask og effektiv metode, og livet kan gå som normalt i det aktuelle lokalmiljøet. Her er det ingen store lastebiler som kjører ut og inn med jord og stein, og det er heller ingen gravemaskiner i området.
- Det nye røret vil holde minst én generasjon. Målet er at et nytt rør skal vare i minst 100 år.
- Tidsbruk i forhold til å grave.
- Ingen fotavtrykk i terrenget.





Punktreparasjon

Punktreparasjon er en metode vi bruker når bare deler av røret trenger reparasjon.

NÅR BENYTTES PUNKTREPASJON?

Det hender at et rør får små sprekker, hull, gjennomslag fra røtter eller forskyvninger i skjøter, som kan føre til lekkasje. Hvis røret ellers er fint, trenger du ikke skifte hele strekket. Da holder det som regel å bare reparere lekkasjeområdet, med en såkalt punktreparasjon. Dette er en både raskere og billigere løsning enn å grave opp og bytte hele rør, eller foreta en rørfornyning uten oppgraving.

HVORDAN UTFØRES EN PUNKTREPASJON?

Det er to måter å utføre punktreparasjon på. Den ene måten går ut på å tette hullet med sylinderkonstruksjonen QuickLock. Den andre er punktreparasjon med epoxymettet glassfiberduk.

QUICKLOCK-METODEN

Denne metoden går ut på å tette lekkasjeområdet med en rustfri stålsylinder kledd med gummi utvendig. Denne og en packer, som er en oppblåsbar teknisk applikasjon, plasseres på et selvgående kamera, det vi kaller en kameratraktor. Den kjøres inn i røret, og

vi følger bevegelsene fra vår rørinspeksjonsbil. Når vi har ført traktoren fram til riktig sted, fylles applikatoren med luft, og presser så QuickLock-sylindere ut mot rørveggen. Sylindere låses av og blir stående fast over skadestedet. Når prosessen er ferdig, er røret reparert.

Metoden kan brukes på alle typer rør. Denne metoden krever tilgang til røret fra kum.

REPASJON MED GLASSFIBERDUK

Den andre metoden går ut på å reparere skadestedet ved hjelp av en epoxymettet glassfiberduk. Duken lages ofte på stedet, og kan tilpasses rørskadene vi jobber med, både i lengde, dimensjon og styrke. Når denne er klargjort, føres den inn til skadestedet med spesialutstyr. En packer blåses opp og presser duken mot skadestedet. Etter et par timer, herdes den mettede glassfiberduken, og skaden er fikset.

Denne metoden kan for eksempel utføres fra en innvendig stakeluke eller fra et demontert toalett. Metoden kan brukes på flere typer rør, men ikke PP eller PE-plastrør. Foreløpig eksisterer det ikke en limtype som fester seg til disse.

Lekkasjesøk

Av og til oppstår det vannlekkasje i rør. Da gjelder det å finne ut akkurat hvor i røret det lekker – det gjøres ved et lekkasjesøk.

HVA ER ET LEKKASJESØK?

Det hender av og til at det blir lekkasje i et vannrør inn til en bolig, eller at andre trykkvannsledninger blir defekte og fører til vannlekkasje. Siden røret som regel er nedgravd eller tildekket, blir det nødvendig å søke seg frem til lekkasjestedet. Det gjøres ved et lekkasjesøk.

Det er grunn til mistanke om vannlekkasje dersom du hører et sus i rørene inne i boligen.

HVORDAN FOREGÅR ET LEKKASJESØK?

Finner rørets bane ved trykktesting

Det første steget er å foreta en trykktesting for å finne ut om lekkasjen er før eller etter innvendig stoppekran. Dersom vannmåleren snurrer rundt uavbrutt bør man ta en runde i huset for å sjekke at det ikke renner i toaletter eller kraner. Dersom det fortsatt suser etter at du har stengt innvendig stoppekran, er det mest sannsynlig at lekkasjen er på vei ut til hovednettet.

Deretter brukes en trasésøker til å merke opp hvor vannrøret går. Neste steg er å søke etter lekkasjepunktet ved hjelp av forskjellige instrumenter og metoder. Metoden man velger avhenger av rørtype og terreng.

ULIKE METODER FOR LEKKASJESØK KAN FOR EKSEMPEL VÆRE:

- **Gass-søking:** går ut på å tilføre vannledningen en ufarlig gass, for så å søke etter gassen på overflaten. Når man får utslag på gassen, har man funnet lekkasjestedet. Gass-søking benyttes på såkalte støysvake rør. Det er rør av plast, -PE eller PVC rør. Operatøren benytter en søker som «sniffer» opp gassen.
- **Elektronisk marklytter:** Med marklytteren søker man seg frem til støy fra grunnen forårsaket av lekkasjen. Dette krever lang erfaring.
- **Korrelator:** Ved bruk av korrelator sendes signaler fra to forskjellige punkter til en maskin, som tolker signalene og regner ut distansen fra punktene til vannlekkasjestedet. En korrelator med mange trådløse loggere brukes for eksempel ved mistanke om lekkasjer i det kommunale ledningsnettet i boligfelt. Punktene settes i kummene og registrerer tilstanden i ledningsnettet. Alt materiell har en bestemt lydshastighet, og ved en lekkasje oppstår et tidstap på

ekkoet mellom ytterpunktene. Da er det et matematisk regnestykke for en operatør å finne nøyaktig sted for lekkasjen.

- **Termografi:** Et termografikamera er effektivt ved lekkasjesøk i innvendige rør. Dette kan benyttes i gulv eller vegger med vannbåren varme. Apparatet registrerer variasjoner i overflatetemperaturen, og det varmeste punktet er der lekkasjen er.
- **Hydrofon i vannledningen:** Hydrofonen forsterker lyden i selve vannstrømmen. Ofte er det slik at vibrasjonene som lekkasjen gir, er for svake til å bli registrert utenpå røret. Vi må da inn i røret for å fange opp vibrasjonene fra lekkasjen, og i slike tilfeller bruker vi en hydrofon.
- **Pipemic:** Dette er en sonde som operatøren fører inn i vannledningen. Operatøren kommer dermed så nær lekkasjen som er mulig. Ved tradisjonelt lytteutstyr blir det lyttet fra kummene eller overflaten. Nå kan lydsvake lekkasjer bli detektert eller bekreftet ved å lytte seg fram til lekkasjepunktet innenfra. Med Pipemic er det mulig å lytte seg fram til lekkasjepunktet i de fleste typer rør, men det er ikke mulig å peile sonden i rør av metall.

Det er mulig å sette signaler på selve stakefjæra. Vi kan dermed kombinere lekkasjesøk, punktlokalisering av lekkasjepunkt og endepunkt og også ledningssøke plast- eller eternittledninger.

PipeMic benyttes i lenger på inntil 70 meter. Blir den for lang vil den krølle seg i røret. Det er også en versjon på inntil 30 meter og som er mer fleksibel for stikkledninger og bend.

I de aller fleste tilfeller kombineres flere metoder ved hvert oppdrag. Dette for å snevre inn til mest mulig nøyaktig lekkasjested. Når lekkasjepunktet er funnet, kan røret avdekkes og repareres.

Enkelte ganger kan det være krevende å påvise nøyaktig lekkasjepunkt. Forhold under bakken kan gi utstyret feil eller unøyaktig informasjon. Vi har markedets beste utstyr og fagkompetanse, som bidrar til at vi finner lekkasjepunktet i de aller fleste tilfeller.



Punktreparasjon

Punktreparasjon er en metode vi bruker når bare deler av røret trenger reparasjon.



Trykkprøving av vannledninger

Både ved nyanlegg og rehabilitering er det viktig å forhindre innlekking og utlekking av drikkevannsledninger. Vann skal være rent og trygt, av helse- miljø og sikkerhetsmessige hensyn. Dette sikres gjennom trykkprøving av vannledninger.

Dette er spesielt viktig med tanke på å redusere lekkasjeprosenten på det norske vannledningsnettet. En lekkasjeprosent på 40, blir ikke betegnet som akseptabelt ut fra et miljøhensyn i dag.

Rørinspeksjon

Lukter det vondt i huset eller sliter du med stadig tette rør? Ved å foreta en inspeksjon av rørene finner vi årsaken til problemene.



Om Norva24 – VI HJELPER ALLTID!

Norva24 ble etablert i 2015, da en rekke mindre lokale selskaper slo seg sammen, og dannet et større konsern på tvers av regioner. I dag leverer vi et bredt spekter av tjenester til industri- og bedriftsmarkedet, offentlige instanser og private aktører. Vi er i dag størst i Norden innen vårt tjenestefelt, og har mangfold av kunder – store som små.

UNGT SELSKAP – LANG HISTORIE

Tross Norva24 sin unge alder, strekker vår historie seg langt tilbake i tid. Vår eldste lokale avdeling startet opp med septiktjenester på hest og kjerre – allerede i 1919. Alle våre avdelinger har sin unike og spennende historie, og til sammen har vi rundt regnet ca. 300 års erfaring!

BRETT TJENESTESPEKTER OG KVALITET I ALLE LEDD

Vårt mangfold av dyktige ansatte sørger til enhver tid for å levere arbeid av ypperste kvalitet – til avtalt tid. Vi har et bredt spekter

av tjenester innen høytrykkspyling, tømmetjenester, tankrens, rørtjenester og industritjenester. Vi åpner opp der det er tett, spyles der det er skittent og tømmer der det er fullt – vi vedlikeholder og rydder opp.

LOKAL KUNNSKAP OG NASJONAL STYRKE

Vår lokale tilstedeværelse er viktig for å kunne yte den beste service ovenfor alle våre kunder. Vi kjenner godt de lokale markedene, og er raskt på plass når behovet oppstår. Vår nasjonale bredde gjør det samtidig mulig å tilby våre kunder enda flere tjenester enn tidligere. Du får rett og slett i pose og sekk!

DU KAN STOLE PÅ OSS – VI HJELPER ALLTID!

FAKTA OM NORVA24

Driftsselskaper Norge:

Flagstad
Grenland
Birkeland
Miljøservice
Norva24 Øst
Ringerike Septikservice
Spyleteknikk
Sørmiljø
Østfold Høytrykk

Driftsselskaper Danmark:

Norva24 Danmark

Driftsselskaper Sverige:

Söderlindhs

Driftsselskaper Tyskland:

ExRohr

Norva24:

1,3 milliard NOK i omsetning

550 spesialbiler

Ca. 900 ansatte

