



Effektiv forsyning,
til for dig

Tekniske bestemmelser i Fors Vand

Dato: 08-06-2021
Sagsnr.: S-2018-1190

Fors A/S
Betonvej 12
4000 Roskilde

Tåstrup Møllevvej 5
4300 Holbæk

Tlf.: +45 70 20 20 66

CVR: 33 03 28 38
EAN: 57 90 00 23 08 321

www.fors.dk

Indhold

Tekniske bestemmelser i Fors Vand	1
1. Generelt	3
2. Varsling	3
3. Tilbageløbssikring	3
4. Byggevand	4
5. Målere og målerbrønde	4
6. Materialer	4
7. Koblinger i jord	5
8. Vandrør	5
9. Komponenter	5
10. Dæksler	5
11. Indmåling	6
12. Idriftsættelse af vandledninger	6
12.1 Trykprøvning	6
12.2 Skylning	6
12.3 Vandprøve	7

1. Generelt

Vandtilførslen til den enkelte enhed skal være udført med stophane, se BEK nr. 837 af 1998.11.27. Afgreninger skal generelt udføres med ventiler, dette afgøres af Fors Vand for de aktuelle strækninger.

Stophanen til den enkelte enhed skal topanbores på vandledningen for dimensioner lig med og større end $\varnothing 63\text{mm}$. Stophanen sættes i umiddelbar nærhed af afgreningen for dimensioner under $\varnothing 63\text{mm}$. Stikledningen skal afproppes med slutmuffe.

Smedearbejder på Fors anlæg skal udføres af medarbejdere med godkendt svejsecertifikat (USME). Gravearbejder skal udføres af medarbejdere med hygiejne bevis. Arbejder på private vandforsyningsanlæg eller private vandinstallationer skal udføres af autoriserede VVS-installatører.

Koblinger, herunder samling af vandrør skal være svejste, se afsnit 7.

Arbejder skal overholde gældende lovgivning og i henhold til nedenstående normer i nyeste version.

Se Arbejdstilsynets oversigt for bekendtgørelser indenfor arbejdsmiljø [her](#).

DS/INF 70-6	Plastrør. Stuksvejsning af polyolefinerørsystemer
DS/EN 124.1-6	Brønddæksler med karm til kørebane- og gangarealer
DS 430	Norm for lægning af fleksible ledninger af plast i jord.
DS 439	Norm for vandinstallationer.
DS 442	Norm for almene vandforsyningsanlæg.
DS 455	Norm for tæthed af afløbssystemer i jord.
DS 462	Norm for registrering af ledninger.
DS 475	Norm for etablering af ledningsanlæg i jord.
DS/EN 12201	Plastrørsystemer til vandforsyning
DS 2383	Certificering af plastsvejsere.
DS/EN ISO 9001	Kvalitetsledelsessystemer, 2008.
DS/EN ISO 14001	Miljøledelsessystemer, 2004.

2. Varsling

- Fors skal adviseres minimum 5 dage før opstart af arbejder på anlæg tilhørende Fors Vand.
- Fors skal adviseres minimum 5 dage før opmåling skal foretages
- Fors skal adviseres minimum 3 dage før lukning af vand
- Fors skal adviseres minimum 3 dage før trykprøvning udføres

3. Tilbageløbssikring

Vandforsyningsanlæg skal sikres imod forurening, der strømmer tilbage i drikkevandsinstallationen, med etablering tilbagestrømssikring på vandanlægget.

Bygherren skal udføre tilbagestrømssikring iht. Rørcenter-anvisning nr. 015 fra oktober 2009. I installationer udført efter Bygningsreglementet skal hvert tapsted, hvor vand kan aftappes, være udført, så tilbagestrømning ikke kan finde sted.

Du skal f.eks. være opmærksom på tilbagestrømssikring ved decentrale blødgøringsanlæg eller erhverv med særlige risici. Kontakt Fors Vand, hvis du er i tvivl om, hvilken

tilbagestrømssikring, som du skal installere.

4. Byggevand

Der opsættes en byggevandsmåler for alle byggemodninger, undtagen enkelte husstande. Bygherren er ansvarlig for at ansøge om [Midlertidigt vand](#) via Fors' hjemmeside. Bygherren kan tidligst ansøge når målerbrønden er etableret og stikledningen er omkoblet.

Bygherren skal etablere en standard målerbrønd på allerede eksisterende stikledninger. Bygherren skal forinden målerbrønden neddimensionere vandledningen til en $\varnothing 32\text{mm}$.

Bygherren er ansvarlig for at fjerne målerbrønden efter endt brug. Bygherren skal sætte den midlertidige byggevandsmåler der, hvor den permanente vandmåler skal installeres. Fors etablerer ikke midlertidige stikledninger med byggevandsformål. Der etableres en permanente stikledning med det samme til byggevand, hvis der ikke er en eksisterende stikledning. For etablering af en permanent stikledning skal bygherren indsende ansøge om [Tilslutning til vand](#) via Fors' hjemmeside

5. Målere og målerbrønde

Vandmålere installeres i egnede bygninger og målerbrønde undgås så vidt muligt. I skal ansøge om opsætning af vandmålere via Fors' hjemmeside, kaldt [Installation af vand](#). I kan først ansøge når I er klar til opsætning af vandmålere. I er klar til installation af vandmålere når følgende er installeret:

- Målerstativ, VVS-nr. 484874206
- Kuglehane før og efter vandmåler, VVS-nr. 418084006
- Kontrollerbar kontraventil, VVS-nr. 430327006

I kan anvende andre materialer, men det skal have lignende specifikationer. I skal orientere Fors, og have en skriftlig accept fra Fors, minimum 14 dage før at materialet anvendes.

I det tilfælde, hvor der ikke er en egnet bygning til opsætning af vandmålere skal Fors Vand kontaktes forinden anlæg. Fors Vand kan forlange at der anlægges målerskab i stedet for målerbrønd. Følgende er Fors Vand standardkrav for målerbrønde:

- Minimum $\varnothing 400\text{mm}$ i diameter.
- Målerstativ skal være installeret
- Kontrollerbar ventil skal være installeret
- Der skal være installeret en kuglehane på hver side
- Udtræksmulighed

6. Materialer

Alle materialer skal være beregnet til benyttelse i en vandbane. Alle materialer skal overholde gældende lovgivning, gældende normer og de nyeste standarder.

Overensstemmelse med kravene i standarderne skal dokumenteres enten ved fremvisning af prøvningsrapporter fra anerkendt prøvningsinstitut, eller ved dokumentation af 3. parts kontrol.

Dokumentationen skal være resultatet af gennemførte prøvninger eller medlemskab af en frivillig kontrolordning f.eks. betonvarekontrollen eller Nordic Polymark. Dokumentationen skal være på dansk. Der skal fremlægges dokumentation for anvendte materialer, f.eks. via en følgeseddel.

7. Koblinger i jord

Koblinger, herunder samling af vandrør, skal svejses. Koblinger skal være el-svejste eller stuksvejste. Ved overgang til ikke-plast vandrør må vandrør samles mekanisk. Materialerne for kobling skal overholde krav beskrevet i afsnit 6.

8. Vandrør

Alle rør skal være produceret efter DS/EN12201 samt være VA og Nordic Polymark godkendt. Alle produkter skal i øvrigt overholde gældende lovgivning og normer. Vandrør under og lig med $\varnothing 63$ mm skal være trykklasse PE 80 SDR-11 PN10, bortset fra $\varnothing 63$ mm 12m længde, der skal være PE100 SDR11 PN16. Vandrør lig med og over $\varnothing 75$ mm skal være trykklasse PE100 SDR-17 PN10. Rørenes farve skal være blå. For kapperør skal kappen være blå, men medierøret kan være sort.

Medierøret i Aluminiumskapperør skal være mærket med EN12201 og Nordic Polymark eller producenten skal kunne garantere at rørene er lavet af en råvare som lever op til disse krav.

Der anvendes altid almindelige plastrør medmindre andet aftales med Fors, f.eks. i tilfælde med jordforurening.

Vandrør skal lægges 1,2-1,4m under terræn.

I tilfælde af større byggemodninger skal Fors Vand godkende bygherres forslag for dimensionering af vandrørene.

9. Komponenter

Fittings skal være mærket med Nordic Polymark og udført i henhold til EN12201.

Ventiler skal have garniture der slutter tæt i dets samlinger. Garniture inkluderer PE-ben og flanger på ventiler. Spindel og garniture skal kunne forlænges.

Fors anvender Hawle ventiler. I kan anvende andre materialer, men det skal have lignende specifikationer. I skal orientere Fors, og have en skriftlig accept fra Fors, minimum 14 dage før at materialet anvendes.

Teleskopgarniture skal kunne fastgøres i en dækplade for et dæksel eller lignende så den er fikseret i et punkt.

Fors anvender Isoflow hybrid garniture til stikledninger. I kan anvende andre materialer, men det skal have lignende specifikationer. I kan anvende andre materialer, men det skal have lignende specifikationer. I skal orientere Fors, og have en skriftlig accept fra Fors, minimum 14 dage før at materialet anvendes.

10. Dæksler

Dæksler i befæstede arealer skal være støbejernsdæksler udført iht. DS/EN 124:1996.

Der benyttes flydende karm i asfaltarealer. I øvrige befæstede arealer benyttes fast karm.

Fors anvender Hawle faste dæksler, VVS-nr. 145150200 eller VVS-nr. 145155180. Fors anvender Hawle flydende dæksler, VVS-nr. 145149024 eller VVS-nr. 145100000. I kan anvende andre materialer, men det skal have lignende specifikationer. I skal orientere Fors, og have en skriftlig accept fra Fors, minimum 14 dage før at materialet anvendes.

11. Indmåling

Fors er kun ansvarlig for opmåling af eget anlæg. Bygherre er ansvarlig for opmåling af privat vandforsyningsanlæg. Bygherre skal fremsende opmåling af privat vandanlæg inden skriftlig færdigmelding.

Som minimum skal opmålingen indeholde ledningstracé, samlinger, reduktioner og afspærringsventiler/jordstophaner. Opmålingen skal leveres i tekstfil i csv-format, x,y, z-koordinater, samt som dgn- eller dwg-fil i 3D.

12. Idriftsættelse af vandledninger

12.1 Trykprøvning

Der skal udføres trykprøve af ledningsstræk med mere end 2 samlinger, både af Fors vandforsyningsanlæg og af private vandforsyningsanlæg. Fors Vand skal godkende metoden fremlagt af bygherren.

Fors skal altid varsles før trykprøvning udføres. Fors kan forlange at trykprøven udføres igen, hvis Fors ikke godkender den udførte trykprøve. Fors kan forlange at trykprøven udføres igen, hvis entreprenøren ikke har varslet Fors.

Trykprøvning skal udføres før sammenkoblingen med eksisterende ledningsstrækninger. Metoden for trykprøvning kan baseres på SFS 3115:E, DS 455 eller andre anerkendte metoder. Dokumentation for trykprøvning skal afleveres til Fors ved skriftlig færdigmelding.

12.2 Skylning

Alle vandledninger skal skylles med minimum tre gange ledningsvolumenet.

Volumenet anvendt til skylning skal angives til Fors.

For ledningsstræk større end 50m skal du kontakte Fors. Fors laver en vurdering af om arbejdernes omfang medfører at nedenstående procedure for skylning skal følges.

Den nylagte ledning skylles med en blød svamp og derefter skylles ledningen 8 gange rørvolumenet med turbulent flow. Svampen skal være egnet til formålet og håndteres sikkert.

Der skal påsættes en Fors skyllekasse på ledningen forinden skylning.

Fors kan pålægge entreprenøren at skylle tilgangsrøret efter specifikke vurderinger. Vurderes det at tilgangsrøret skal skylles, skal skyllemængden være 8 gange rørvolumenet for den nye ledning.

Udledning af skyllevand skal ske til en egnet brønd anvist af Fors.

Nedenstående oplysninger skal fremsendes for dokumenteret vandforbrug til idriftsættelse af vandledninger:

- Nærmeste adresse eller x,y koordinat i UTM format
- Vandmålerstand før forbrug
- Vandmålerstand efter forbrug
- Forbrugt vandmængde i m³
- Periode for forbrug, startdato
- Periode for forbrug, slutdato

12.3 Vandprøve

For ledningsstræk større end 50m skal du kontakte Fors. Fors laver en vurdering af om arbejdernes omfang medfører at nedenstående procedure for vandprøve skal følges.

Vandanalyseresultater skal afleveres til Fors ved skriftlig færdigmelding.

Prøvetagningsmuligheden skal placeres over terræn og efter aftale med Fors. Entreprenøren bistår ved prøvetagning og yder bistand med udpegning af lokation, start og stop af skylning mv.

Bygherren skal varetage vandprøven, hvis det er det et privat vandanlæg. Prøven skal analyseres af en akkrediteret analyseinstitution.

Entreprenøren skal rekvirere vandprøven hos Fors minimum 5 hverdage før, hvis det er et Fors vandanlæg.

Vandprøven analyseres for parametrene coliforme og E. coli. Fors kan efter specifik vurdering forlange ekstra prøver, forlange flere prøvetagningssteder og forlange andre analyseparametre.

Er vandprøven ikke godkendt, skal entreprenøren gentage skylningsproceduren, hvorefter en ny vandprøve udtages. Er vandprøven stadig ikke godkendt, skal den fremadrettet procedure aftales med Fors.

Fors kan dispensere og tillade desinficering af ledningen efter to vandprøver i træk med overskredne værdier. Til desinficering skal der anvendes brintoverilteopløsninger, som er godkendt af Fors Vand, f.eks. MultiC og P2 desinfektionsspray fra Aquatex.

Såfremt der dispenseres for vand med desinficeringsmiddel til rensning af ledning, må der først udtages vandprøve til laboratorietest, når der ikke kan konstateres desinficeringsmiddel i vandprøven. Der skylles indtil der ikke kan konstateres rester af desinficeringsmidlet. Skylning med desinficeringsmiddel skal ske i overensstemmelse med Miljømyndighedens betingelser for udledning til kloak.