

Teknisk handbok

Kapitel 2 Vatten och avlopp

2023-10-03

VA-chef

tyresö kommun 

Innehållsförteckning

2	Allmänt	5
2.1	Styrande dokument	5
2.1.1	Lokala föreskrifter.....	5
2.1.2	Placering av ledningar.....	5
2.1.3	U-område och ledningsrättsområde.....	5
2.1.4	Ledningars avstånd till träd	6
2.1.5	Distansmarkering	6
2.2	Markarbeten för och nära VA-anordning.....	7
2.2.1	Befintliga ledningar	7
2.2.2	Vibrationsmätning	7
2.2.3	Rivning av rörledning.....	7
2.2.4	Jordschakt för ledning.....	7
2.2.5	Bergschakt.....	7
2.2.6	Ledningsbädd	8
2.2.7	Kringfyllning.....	8
2.2.8	Resterande fyllning	8
2.2.9	Strömningsavskärande fyllning	8
2.2.10	Materialavskiljande lager av geotextil för ledningsgrav	8
2.2.11	Lastutbredning.....	8
2.3	Vattenledning och tryckspillvattenledning	8
2.3.1	Allmänt.....	8
2.3.2	Provning.....	9
2.3.3	Spolning och desinfektion	9
2.3.4	Sprinkler	9
2.3.5	Ledningsmaterial	9
2.3.6	Vattenledningar	9
2.3.7	Huvudvattenledningar.....	10
2.3.8	Servisledningar	10
2.3.9	Avstängningsventil.....	10
2.3.10	Servisventiler.....	10

2.3.11	Brandposter och spolposter	11
2.3.12	Anbörning för serviser	11
2.3.13	Lättryckavlopp (LTA)	11
2.4	Självfallsledning	12
2.4.1	Allmänt	12
2.4.2	Ledningsmaterial	12
2.4.3	Skarvmetod för betongrör	13
2.5	Brunnar	13
2.5.1	Allmänt	13
2.5.2	Nedstigningsbrunn	13
2.5.3	Tillsynsbrunn	13
2.5.4	Spolbrunn/Rensbrunn spillvatten	13
2.5.5	Spolbrunn/rensbrunn dagvatten	13
2.5.6	Dagvattenbrunn	13
2.5.7	Perkolationsbrunn	14
2.6	Pumpstationer	14
2.6.1	Avloppspumpstationer	14
2.7	Tryckstegringsstationer	15
2.7.1	Allmänt	15
2.7.2	Utrustning	16
2.7.3	Pumpar	16
2.7.4	Elmätarutrymme	16
2.7.5	Anslutningar och uttag	16
2.7.6	Automatik & el	16
2.8	Serviser	17
2.8.1	Serviser	17
2.9	Anordningar inom fastigheten	17
2.9.1	Vattenmätarplacering	17
2.9.2	Olje- och bensinavskiljare	18
2.9.3	Fettavskiljare	19

2 Allmänt

Denna tekniska handbok innehåller riktlinjer för arbeten med vatten- och avloppsledningsnät samt VA-anläggningar i Tyresö kommun. Tyresö kommuns VA-system är av duplikat typ. Avvikelser från tekniska handboken måste godkännas av Tyresö kommuns VA-huvudman.

Där text hänvisar till ett fabrikat eller typ, kan likvärdigt komma i fråga. Det är dock VA-huvudmannen i Tyresö kommun som avgör vad som kan anses vara likvärdigt.

2.1 Styrande dokument

- Tyresö Kommuns ABVA
- Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2001:30
- AMA Anläggning 20
- Svenskt Vattens publikationer

2.1.1 Lokala föreskrifter

För upplåtelse av offentlig plats för bodar, upplag, skyltar och dylikt ska tillstånd sökas hos polismyndigheten. Observera att kommunen tar ut en taxa. För länsvatten, byggvatten mm, se www.tyreso.se.

2.1.2 Placering av ledningar

VA-ledningar läggs i gatumark eller annan allmän mark.

Ledningar läggs på olika nivåer om inte avrinningsförhållandena kräver samma nivå. Grunt förlagda ledningar kan komma i fråga. Samordning ska ske med andra ledningsägare.

Minsta avståndet vid normalförläggning från VA-ledningens ytterkant till ytterkant:

- Elledningar ska vara 1 m.
- Fjärrvärme ska vara 2,4 m, (om detta inte går att uppfyllas ska AMA principritning CBB.311:1 gälla).
- Teleledningar ska vara 1 m.
- Sopsugsledning 1,5 m.
- Skyddsavstånd för VA-tunnel ska vara minst 10 m runtom tunneln.

2.1.3 U-område och ledningsrättsområde

- U-område och ledningsrättsområdes bredd ska vara 4 m från ledningscentrum.
- U-område och ledningsrättsområdes bredd ska vara 5 m från ledningscentrum till närmaste byggnad.

2.1.4 Ledningars avstånd till träd

Avstånd till träd ska vara minst 3 m på grund av risk för rotinträngning i rörfogar samt risk för att träd kan skadas vid åtgärd på ledning. Om det inte är möjligt att tillämpa skyddsavståndet ska någon form av rotskydd anordnas mot träden, t.ex rotskyddsduk.

2.1.5 Distansmarkering

Följande anordningar ska distanseras:

- Ventiler
- Brand/spolposter
- Brunnar

Avståndet mellan skylt och den anordning som ska skyltas får vara maximalt 15 m. För skyltning används i första hand belysningsstolpar, vägmärken, gatunamn och brandposter.

För brunnar, ventiler mm används distansstolpe, längd 150 cm
För brandpost används distansstolpe, längd 270 cm
Spillvatten markeras med Gul färg
Dagvatten markeras med Brun färg
Vatten markeras med Blå färg
Brandpost markeras med röd skylt.

Vid skyltning används följande förkortningar:

	Ritningsbeteckning	Skyltbeteckning
Nedstigningsbrunn	NB	NB
Tillsynsbrunn	TB	TB
Spolbrunn	SB	SB
Rännstensbrunn	RB	
Avstängningsventil	AV	AV
Servisventil	SV	SV
Brandpost	BP	BP
Spolpost	SP	SP

2.2 Markarbeten för och nära VA-anordning

Ledning som inte kringfylls omedelbart ska skyddas mot skador av nedfallande stenar, solbestrålning, kyla och dylikt.

2.2.1 Befintliga ledningar

Underlag över befintliga ledningar beställs av ledningsägare, eller via ”Ledningskollen” alternativt liknande tjänst. Avviker befintliga ledningars läge från på arbetsritning angivet läge eller om ytterligare ledningar påträffas inom arbetsområdet mäts dessa in och anmäls till byggledaren.

2.2.2 Vibrationsmätning

Innan vibrationsalstrande arbeten sker i närheten av befintliga VA-ledningar med mera ska en riskanalys upprättas med hänsyn av VA-systemets placering, dimension, material, ålder, funktion, markens beskaffenhet samt om berörd ledning/anordning kommer att vara frilagd eller ej när vibrationsarbeten ska pågå. Vibrationsmätning ska utföras enligt riskanalys för vibrationsalstrande arbeten. Sprängningsarbeten får ej utföras innan vibrationsmätare är monterade inom aktuellt riskbedömningsområde.

2.2.3 Rivning av rörledning

Stödblocksförankring för ledning i drift får ej rivas. Brandpostledning som slopas, rivs fram till huvudledning och proppas i T-röret. Vattenledning som utgår proppas vid huvudledning. För ventiler tas betäckning bort. Skyddsror och spindelstång tas bort. Spill- och dagvattenledning som utgår proppas med betong i botten av nedstigningsbrunn. Betongen uppfylls till minst 20 cm över inkommande ledningshjassa. Brunnsgångar rivs intill 1,0 meter från färdig köryta. Resten av brunnen fylls med material som packas enligt AMA anläggning 20 CE/4 och CE/5. Plastledningar proppas med propp vid rörände, Brunnar proppas med propp från utsidan. Vid förslag på annat utförande kontakta Tyresö kommuns VA-huvudman.

2.2.4 Jordschakt för ledning

Principritning CBB.311:1 i AMA anläggning 20 gäller för jordschakt. Ledningshylla får lämnas kvar, förutsatt att ledningen ligger helt på hyllan. Ledning ska skyddas mot frysning. Ledningsände markeras med en regel 50 x 100 mm, med rödmärkt topp som sticker upp 1,0 meter över markytan. Förorenade massor ska anmälas till Södertörns miljö och hälsoskyddsförbund (SMOHF) samt provtas innan de körs till godkänd deponi.

2.2.5 Bergschakt

Principritning CBB.311:1 enligt AMA Anläggning 20 gäller för bergschakt. Avtäckning av berg i ledningsgrav utförs till minst 0,5 meter. (CBB.71, AMA 20). Ledningshylla får lämnas kvar, förutsatt att ledningen ligger helt på hyllan. Bergschakt utförs minst 2 meter framför ledningsände för servisavsättning.

2.2.6 Ledningsbädd

AMA anläggning 20 gäller med följande tillägg: Bädd ska utföras med materialtyp 2, tabell CE/1. För självfallsledningar i plast gäller följande: Bädd för ledning av plaströr ska packas indirekt genom packning i stödpackningszon efter rörläggning, varvid packning av bädd ska utföras i samband med packning av kringfyllningen enligt avsnitt CEC.31. Förstärkning av ledningsbädd ska anges i förstärkningstyp och i vilken omfattning. Om det förutses rustbädd kan varmförzinkad geoprofil användas.

2.2.7 Kringfyllning

Kringfyllning för va-ledning CEC.3111 Enligt AMA Anläggning 20.

2.2.8 Resterande fyllning

Enligt AMA Anläggning 20.

2.2.9 Strömningsavskärande fyllning

Om geoteknisk undersökning visar att fyllning med befintliga massor ej ger erforderlig tätning utförs skärm med bentonitblandad sand. Bentonitskärmens tjocklek ska vara minst 0,5 m. I gata/väg utförs skärmen till i höjd med vägterrass. Blandningsförhållande för bentonit görs enligt tillverkarens anvisningar, beroende på grusmaterialets kornstorlek.

2.2.10 Materialavskiljande lager av geotextil för ledningsgrav

Materialskiljande lager utförs i såväl berg som jordschakt.

2.2.11 Lastutbredning

Grundförstärkning för ledningar utförs där sättningar kan förväntas enligt geotekniskt utlåtande. I stället för rustbädd kan lastutbredning med varmförzinkad plåt användas.

2.3 Vattenledning och tryckspillvattenledning

2.3.1 Allmänt

Vattenledningar dimensioneras enligt VAV P114 "Allmänna vattenledningsnät".

Läggingsdjupet bör i snöröjda ytor vara 1,7 m till ledningens hjässa och i icke snöröjda ytor 1,5 m. Vattenledning isoleras där den inte ligger på frostfri nivå. Rundmatning/cirkulationssystem ska eftersträvas.

Distributionsanläggningen ska underhållas på sådant sätt att vattnet är hälsosamt och rent när det når konsument. Arbete på distributionsanläggningen ska ske med noggrant hygieniskt arbetssätt, i enlighet med Livsmedelsverkets föreskrift om dricksvatten SLVFS 2001:30.

2.3.2 Provning

Tätetsprovning utförs enligt Svenskt Vatten P78 (plast), alternativt Svenskt Vatten P79 (segjärn). Tätetsprovning (avser PE) ska ske med 1,0 ggr det nominella trycket som anges på ledningen dock max 10 bar om inget annat anges i handlingarna.

2.3.3 Spolning och desinfektion

Vid spolning av ledning ska Tyresö kommuns VA-huvudman kontaktas innan åtgärden genomförs.

VA-huvudmannen tillhandahåller vattenmätare vid spolning.

Spolning och desinfektion utförs enligt VAV P115, "Vattenledningar och reservoarer - spolning, rensning och desinfektion".

Vattenprov ska tas före inkoppling på nätet. Provet ska godkännas av VA-huvudmannen innan anläggningen får tas i drift. Om provtagning efter rens spolning visar att vattenledningsvattnets kvalitet inte är tillfredsställande ska ledningen desinficeras. Detta utförs endast i undantagsfall då ingen annan åtgärd är lämplig.

2.3.4 Sprinkler

Sprinkleranslutningen skall utföras med brutet vatten (enligt kategori 5) till egen tank och till befintlig servis efter vattenmätaren. Ansökan om sprinkleranslutning ska göras till VA-huvudmannen.

2.3.5 Ledningsmaterial

Rör ska levereras med ändförslutning.

Rörledning för vatten utförs av PE-rör PN10.

Ledning av PE-rör utförs heldragen mellan servisavsättning och servisventil respektive mellan servisventil och vattenmätare. Ledningen får inte gutas in i bottenplatta eller vägg.

Följande märkning används:

- Vattenledningar blå stripe.
- Tryckavloppsledning brun stripe.

Som tryckavloppsledning används PE-rör. Segjärnrör kan förekomma som sjöförlagda ledningar.

2.3.6 Vattenledningar

Alla arbeten som ska utföras på den befintliga anläggningen ska anmälas och godkännas av VA-huvudmannen.

- Enbart produkter som inte avger sådana ämnen som kan påverka dricksvattnets lukt, smak, kemiska- eller mikrobiologiska kvalitet får användas i distributionsanläggningen där produkten kommer i kontakt med eller kan påverka dricksvattnets kvalitet.
- Material väljs i första hand av plast PE SDR 11 för dimensioner ≤ 400 mm.
- Dimension 400mm och större ska vara i PE SDR 11 eller VRS SEG efter överenskommelse med VA-huvudmannen.
- Andra material bestäms i överenskommelse med VA-huvudmannen.
- Elektrosvetsning används för dimensioner ≤ 400 mm.
- Stumsvetsning ska användas för dimensioner > 400 mm.
- För svetsning krävs licens.

Vid läggning av Sjöförlagda vattenledningar ska PE SDR11 användas och alltid stumsvetsas. Släpning av ledningen i mark ska ske med försiktighet för att undvika skador på ledningen.

2.3.7 Huvudvattenledningar

- Minsta dimension 63 mm i material PE SDR 11 ska användas.
- Minsta dimension för segjärn ska vara 100 mm.

2.3.8 Servisledningar

- Minsta dimension 32 mm i material PE SDR 11 ska användas.
- 25 mm i material PE SDR 11 tillåts i samband med relining.

2.3.9 Avstängningsventil

Till avstängningsventilen används teleskopisk spindelförlängare med teleskopbetäckning. I plattytta används kvadratisk teleskopbetäckning.

- Godkända typer av ventiler: typ HAWLE 4050E2, 4200E2 eller 4027 eller likvärdigt.
- Vid dimensioner ≤ 400 mm ska kilslidventil användas.
- Vid dimensioner > 400 mm ska vridspjäll användas.
- Infällning av ventiler eller T-rör och anborring på befintligt nät upp till $\text{Ø}400$ mm utförs av Tyresö kommuns driftpersonal. Vid större dimensioner utförs det av entreprenören i samråd med Tyresö kommun. I dessa fall ska driftpersonalen på Tyresö kommun kontaktas minst 10 arbetsdagar för den typen av arbeten.

2.3.10 Servisventiler

- Anslutning av vatten- och spillvattenserviser till huvudledningsnätet sker i första hand intill varandra.

- Servisventil placeras normalt 0,5 m utanför fastighetsgräns eller enligt nybyggnadskarta. Vid förläggning i dike skall dikestrumma anläggas och ventil förhöjas för bibehållen dikesfunktion.
- Servisventil: typ Esco S-2150, Esco 2190 eller likvärdigt.

2.3.11 Brandposter och spolposter

Thisab brandposttrumma inkl. BP 1990T PE-ända 110 inklusive automatisk dränering.

Typ A, normalgångad brandpostmutter, SMS 1167, RSK 4211009.

Längd avgörs efter marknivå hur hög brandposten blir.

Inspänningsstag ska användas.

Ett materialavskiljande lager av geotextil samt singel för dränering läggs under och runt trumman.

Brandpost placeras med tanke på åtkomlighet.

En förventil/servisventil ska placeras före brandposten.

Thisab teleskopisk spolposttrumma SP 1985T och automatisk dränering med anpassning till marknivå.

En förventil/servisventil ska placeras före spolposten.

2.3.12 Anbörning för serviser

För avgrening på ledning av PE 32, 40, 50 och 63 samt vid inkoppling av servisleddning för vatten på befintlig huvudledning får anbörning utföras.

Anbörningsbygel av typ Hawle system grenstycke eller likvärdig ska användas. Vid nyanläggning ska motsvarande avgrening göras med t-rör.

2.3.13 Lättryckavlopp (LTA)

- Anläggningen ska installeras enligt anvisningar från pumpleverantören.
- Ledningar ska dimensioneras enligt pumpleverantörens anvisningar.
- LTA-anläggning bör placeras så nära förbindelsepunkten som möjligt, och i möjligaste mån i närheten av farbar väg.
- För en god arbetsmiljö ska det vara plant och fritt minst 1 m runt anläggningen för att underlätta service av anläggningen. Det ska även vara fri höjd ovanför anläggningen.
- Det ska vara en LTA-anläggning per fastighet. Pumpantal kan variera utifrån antalet hushåll/ lägenheter.
- En larmenhet ska placeras så att larm från anläggningen uppmärksammas av fastighetsägaren.
- Backventil på servisleddning placeras i nära anslutning till servisventil (i tomtgräns) om inte annat anges. Backventilen tillhandahålls av Tyresö kommun.

- LTA- pumpstation, pumpenhet, larm och summer med tillbehör tillhandahålls av Tyresö kommun i de fall kommunens ledningsnät kräver det.
- Anslutning av tryckavloppsledning (LTA) till självfallsledning ska ske via en brunn av dimension 200 mm (Spolbrunn/rensbrunn).

2.4 Självfallsledning

2.4.1 Allmänt

Separata ledningar utförs för spillvatten, dagvatten och dräneringsvatten.

I vissa fall kan renovering av befintlig ledning vara ett alternativ till omläggning. Den mest gynnsamma tekniska och ekonomiska lösningen väljs från fall till fall i samråd med VA-huvudmannen.

- Dimensionering enligt Svenskt vatten P110.
- Minsta lutning på huvudledningar är 6 promille och självrensning ska eftersträvas. Minsta lutning på serviser är 10 promille. För ändledningar med små flöden väljs lutningen i samråd med projektledaren på Tyresö kommun.
- TV-inspektioner ska utföras enligt Svenskt vatten P122. TV-inspektioner lämnas in i TV 3 format på ett USB-minne. Rapport ska lämnas i pappersformat och digitalt. Dokumentationsmaterial, TV-film, protokoll, USB mm ska levereras till Tyresö kommun senast i samband med anmälan om slutbesiktning.
- Täthetskontroll av självfallsledning utförs enligt Svenskt vatten P91.
- Uppdämningsnivå är marknivån (locknivån på mark). Avloppsvatten från källare under uppdämningsnivån ska pumpas.

2.4.2 Ledningsmaterial

Dimensioner ≤600mm

- Rörledning ska vara av plast och företrädesvis vara av släta PP- eller PVC-rör.

Dimension >600mm

- Rörledning ska vara armerade betongrör enligt PB-421.
- Rörledning av plaströr enligt PB-.5 får utföras efter överenskommelse med huvudmannen.

Rekommenderade dimensioner:

- Minsta dimension på serviser ska vara 110 mm.
- Minsta dimension på huvudledning ska vara 200 mm.

2.4.3 Skarvmetod för betongrör

För att ansluta plaströr mot betongrör skall övergångskoppling av typ Aboco användas.

2.5 Brunnar

2.5.1 Allmänt

Självfällsledningar ska förses med nedstigningsbrunnar eller tillsynsbrunnar i brytpunkter i plan och profil.

Avståndet mellan brunnar ska vara maximalt 90m. Stalp ska i första hand tas upp i prefabricerad underdel. Brunnar ska ingå i provtryckningen. Spolbrunn/Rensbrunn för spillvatten och dagvatten ska placeras vid anslutningspunkt till fastigheter. Logotyplock som tillhandahålls av VA-huvudmannen ska avropas 6 veckor innan byggstart.

2.5.2 Nedstigningsbrunn

- Dimension 1000 mm i plast.
- Betäckningar: Furnes.
- Lock: Furnes premium Tyresö Logotyp.
- Betäckningar och lock tillhandahålls av VA-huvudman.
- Nedstigningsbrunn med sandfång kan utföras vid speciella behov.

2.5.3 Tillsynsbrunn

- Dimension 400≤600 mm i plast.
- Betäckning: Furnes teleskopisk vid DN 400, DN 600 Furnes premium.
- Lock: Furnes premium Tyresö Logotyp.
- Betäckningar och lock av tillhandahålls av VA-huvudman.

2.5.4 Spolbrunn/Rensbrunn spillvatten

- Dimension 200 mm i plast.
- Betäckning: 160mm Furnes teleskopisk.

2.5.5 Spolbrunn/rensbrunn dagvatten

- Dimension: 160mm i plast med stigarrör 160mm.
- Betäckning: 110mm tillhandahålls av VA-huvudman.

2.5.6 Dagvattenbrunn

- Dagvattenbrunn av plast, dimension 400 mm, med vattenlås och sandfång.
- Betäckningar i dike: kupolsil eller likvärdig.
- Betäckning i belagda ytor: Uponal L-61 D.
- Dagvattenbrunn DN 500 mm i betong med vattenlås och sandfång för hårt utsatta körytor.
- Fallsydd ska användas i betongbrunnar större än 400 mm.

2.5.7 Perkolationsbrunn

Utförs enligt principritning PDY.21 en med dimension 400 mm i plast.

2.6 Pumpstationer

2.6.1 Avloppspumpstationer

Prefabricerad avloppspumpstation inkl. standardutrustad enligt "Wäge" eller likvärdig.

Pumpstationer med överbyggnad ska utformas med sump av rostfritt stål.

Avloppspumpstationen ska vara dimensionerad och utformad enligt VAV:s publikation P 47 "Avloppspumpstationer, dimensionering, utformning och drift".

Inkommande ledning ska försees med tillsynsbrunn DN600mm, möjlighet till bräddning ska finnas i brunnen. Vid risk för återströmning i bräddledningen ska backventil monteras.

Tryckrör ska vara utförda i rostfritt stål.

Förankringsplattan dimensioneras för att klara maximal upptryckning.

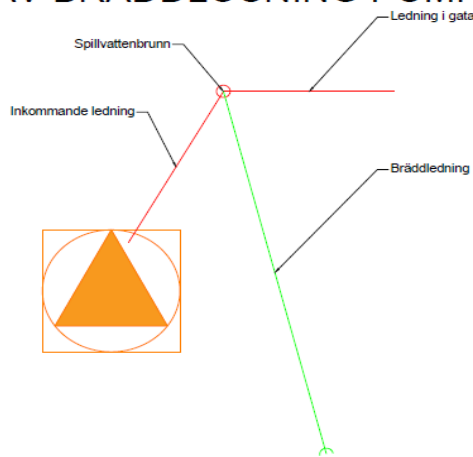
Drift- och underhållsinstruktioner inkl. kopplingsscheman för el (insatt i pärm) ska finnas i stationen vid slutbesiktningen. En digital kopia på USB skall också levereras till kommunen. Uppställningsyta för servicefordon ska alltid ingå i e-området för pumpstationen om minst 3*5m.

Beställning av nya pumpstationer ska avropas av VA-huvudmannen.

Vid avrop ska följande information tillhandahållas.

- PE-tal (personer för upptagsområdet).
- Övriga verksamheter.
- Inkommande ledningsdimension.
- Utgående ledningsdimension.
- Önskemål om överbyggnadens utformning.
- Plushöjd pumpstationen.
- Lyfthöjd till släpp punkt.

PRINCIPSKISS AV BRÄDDLÖSNING PUMPSTATION



Figur 1 Principskiss bräddlösning av pumpstation.

2.7 Tryckstegringsstationer

2.7.1 Allmänt

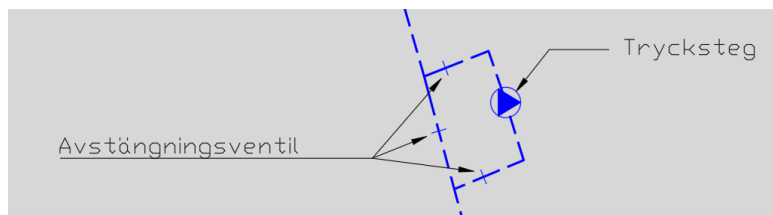
Utformning av tryckstegringsstationer görs alltid i samråd med Tyresö kommuns VA-huvudman.

Följande uppgifter behöver levereras till VA-huvudmannen för att kunna dimissionerna stationen.

- Hur många personekvivalenter är anslutna till trycksteget.
- Högsta tappställe plus 25 m.
- Vilken mark höjd placeras stationen på.
- Diameter på inkommande ledning till tryckstegsstationen.

Bypass ventiler ska installeras utanför tryckstegsstationen enligt nedan principskiss.

- Utrymme för tryckstegringspumpar ska placeras ovan mark till exempel i fristående byggnad.
- Utrymmet ska förses med tvättställ med genomströmningsvärmare, spolslang och golvbrunn.
- Flödesmätare monteras på utgående rör.
- Utrymmet ska vara ventilerat.
- Termostatstyrd fläkt för överskottsvärme ska installeras.
- Luftavfuktare ska installeras.
- Värmeradiatorer ska installeras.



Figur 2 Bypassventiler vid tryckstegringsstationer.

2.7.2 Utrustning

2.7.3 Pumpar

- Minst 2st tryckstegringspumpar varav minst en är redundans.

2.7.4 Elmätarutrymme

- Fasadmätarskåp placeras på utsidan.

2.7.5 Anslutningar och uttag

- Säkerhetsbrytare till pumpar/frekvensstyrning.
- 400 Volt 3-fas uttag CEE för verktyg/utrustning.
- Minst 1st. 230 Volt dubbelt jordat uttag.
- Uttag ska vara anslutna via jordfelsbrytare.
- Separat PUS-skena.
- Godkänt jordtag till potentialutjämningen i form av jordspett eller liknande. Jordtag och jordtagsmätning ska ingå.

2.7.6 Automatik & el

- Automatik/styrning ska vara kompatibel med befintligt driftövervakningssystem Zeus.
- Anläggningen ska kopplas till befintligt driftövervakningssystem Zeus.
- Fullständig driftövervakning vad gäller larm, flöden, trender mm.
- Kommunikationslösning: via GSM.
- Pumparna ska vara varvtalstyrda och ge tryck eller flöde efter behov vilket ska vara inställbart.
- Pumparna förses med frekvensstyrning.
- Automatisk altemnering av pumparna.
- Tryckgivare 4-20 mA för drift och visning av inkommande och utgående tryck.
- Torrkörningsskydd ska finnas på varje pump.
- Tryckbortfall ska vara justerbart samt stoppa pumpar.
- Återkommande tryck ska starta pumpar igen via automatik.
- Automatisk återställning efter strömavbrott.
- Provning av utrustning sker med beställaren vid överlämning.
- Dokumentation som driftinstruktioner, skötselinstruktioner och relationshandlingar levereras till beställaren vid överlämnade av anläggningen i 3st exemplar varav 2st utskrivna i pärm och 1st på usb.

2.8 Serviser

2.8.1 Serviser

Förbindelsepunkt ska vara belägen 0,5 meter utanför fastighetsgräns.

Servisavsättning från befintlig avloppsledning av betong ska ske med sadelgrenrör typ Ulefos T-sadel eller Y-sadel. Servisledning får till ingen del sticka in i avloppsledningens fria genomlopp.

2.9 Anordningar inom fastigheten

Bräddning från stenkista/intagsbrunn med sandfång, får kopplas till dagvattenservisen tillsammans med dräneringsrör. Ligger dräneringsnivån under nivån för dagvattenservisen, ska dränvattnet pumpas.

Uppdämningsnivå för dag- och dränvatten är marknivån (locknivån på mark) + 1 dm.

I områden utan dagvattenledningar ska dagvatten tas om hand inom fastigheten genom infiltration eller annan typ av lokal omhändertagande av dagvatten (LOD), eventuellt bräddning till vägdike.

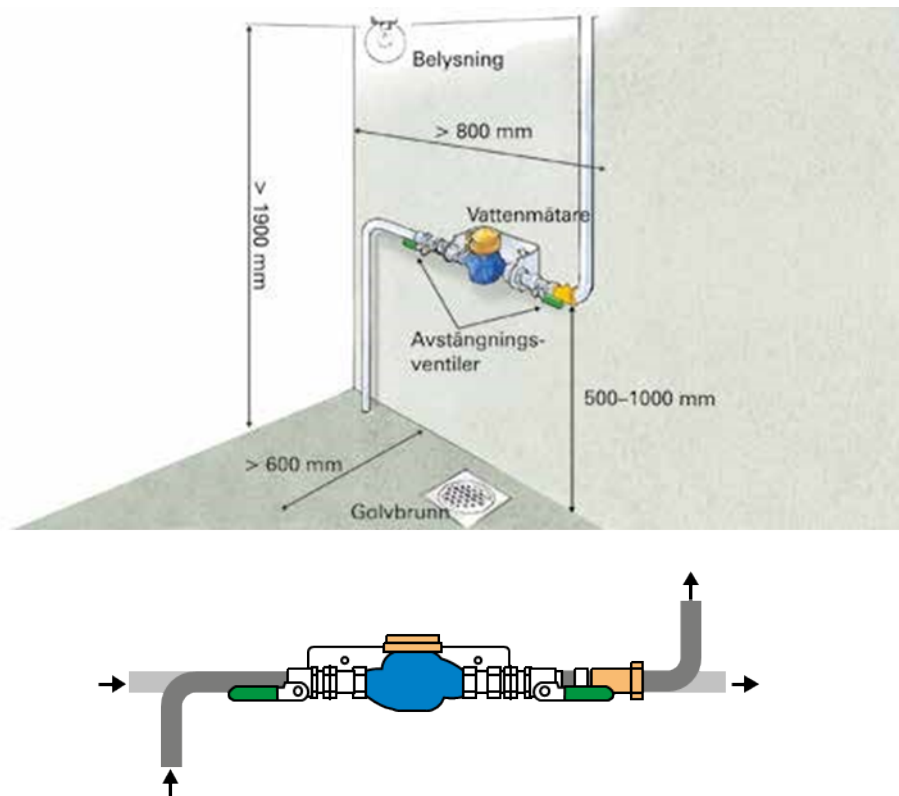
2.9.1 Vattenmätarplacering

Vattenmätare ska placeras i frostsäkert utrymme ovan mark.

Parallellkopplade vattenmätare ska användas där Q_n är större än 2,5 m³/h. Undantag ska godkännas av VA-huvudman.

Återströmningsskydd ska monteras enligt europastandard för skydd mot förorening av dricksvatten i vatteninstallationer, SS-EN 1717.

Vattenmätarens placering ska vara godkänd av Tyresö kommun, se ABVA.



Figur 3 Typritning vattenmätare: mätaren monteras horisontellt, mätarkonsol förankras och förses med avstängningsventiler av kulventils typ.

- Tyresö Kommun tillhandahåller och äger vattenmätaren samt bestämmer antalet mätare och vilket slag av mätare som ska användas.
- Fastighetsägaren ska bekosta de anordningar som krävs för uppsättning av mätare och sammankoppling med installationen i övrigt. Vattenmätarens plats ska vara väl åtkomlig och godkänd av Tyresö kommun. Tyresö kommun har rätt att kostnadsfritt disponera platsen och har ensam befogenhet att sätta upp, ta ned, kontrollera, justera, underhålla samt till- och fränkoppla mätaren.
- Vattenmätaren får inte byggas in eller placeras bakom tung utrustning.
- Fastighetsägaren ska montera en konsol som passar en vattenmätare som Tyresö kommun föreskriver.
- Fastighetsägaren ska vårda mätaren och skydda den mot frost och åverkan.

2.9.2 Olje- och bensinavskiljare

I Tyresö kommuns ABVA framgår att fastighetsägare inte får tillföra avloppet ämnen som kan orsaka problem för ledningsnätet, exempelvis olja.

Oljeavskiljare ska finnas där det finns risk att olja kan rinna ner i kommunala ledningar eller vattendrag. Detta gäller både spillvatten och dagvatten.

I förbindelsepunkten till kommunalt spillvattennät får halten av olja inte överskrida 50 mg/l till dagvatten gäller 5mg/l. För att förhindra utsläpp av olja mm ska oljeavskiljare installeras i följande utrymmen.

Verksamheter som normalt ska ha oljeavskiljare är exempelvis:

- Bensinstationer.
- Bilverkstäder (även ”gör-det-själv-hallar”).
- Fordonstvättar.
- Garage (dock inte för enfamiljshus).
- Industritomter där olja och kemikalier förvaras och hanteras.
- Måleri och sprutlackeringsverkstäder.
- Andra lokaler där olja eller kemikalier hanteras.
- Bussdepå.
- ÅVC.
- Eller motsvarande verksamheter.

Avskiljaren ska vara dimensionerad enligt SS-EN 858-2 och konstruerad enligt SS-EN858-1. Samråd ska ske med Södertörns Miljö- och hälsoskyddsförbund. Efter installationen ska tömning och underhåll av avskiljaren ske så ofta som erfordras för att en fullgod funktion erhålles. Besiktning, tömning och underhåll bekostas av anläggningens ägare.

Kopplingen till spill- eller dagvattennätet avgörs vid enskilda fall och ska samrådats med Södertörns Miljö- och hälsoskyddsförbund.

För garage gäller:

- Garage i anslutning till bostäder, till exempel samfällighets- eller bostadsrättsgarage, utan spolmöjligheter eller tappkran ska i första hand vara avloppslösa. Det gäller även för mindre privata garage, exempelvis villagarage, som nyuppförs och som har plats för ett fåtal fordon.
- Alla garage med spolmöjlighet/tappkran, eller där större mängder smältvatten kan uppstå, ska vara utrustade med slam- och oljeavskiljare. Avloppsvattnet ska efter oljeavskiljare ledas till spillvattennätet.
- Oljeavskiljare där vattnet leds till spillvattennätet ska minst vara en s.k. klass 1-avskiljare.
- Oljeavskiljare där vattnet leds till dagvattennätet ska minst vara en s.k. klass 1-avskiljare.

2.9.3 Fettavskiljare

Fettavskiljare ska anslutas till spillvattennätet.

I förbindelsepunkten till kommunalt spillvattennät får halten avskiljbart fett i det utgående vattnet inte momentant överstiga 50 mg/l.

För att förhindra större utsläpp ska verksamheter som t ex pizzeria, restaurang, café, bageri eller liknande utrustas med typgodkänd och funktionstestad fettavskiljare.

Avskiljaren ska vara dimensionerad enligt SS-EN 1825-2 och konstruerad enligt SS-EN 1825-1. Samråd ska ske med Södertörns Miljö- och hälsoskyddsförbund. Besiktning, tömning och underhåll bekostas och utförs av anläggningens ägare.

Fastighetsägaren ska till Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund samt till Tyresö kommun anmäla att fettavskiljare finns. Avfall från fettavskiljare klassas som kommunalt avfall och ska tömmas av kommunens entreprenör, med undantag av fettavfall som uppstått till följd av tillverkning/produktion. Tömningsfrekvens ska vara en gång i månaden om inte annat är överenskommet med Va-huvudmannen.