



**EKERÖ
KOMMUN**

TEKNISK STANDARD
(PROJEKTERINGSANVISNINGAR)

FÖR

VATTEN- OCH AVLOPPSANLÄGGNINGAR

Rev. 2011-08-30

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	ALLMÄNT.....	3
1.1	LOKALA FÖRESKRIFTER.....	3
1.2	PLACERING AV LEDNINGAR.....	3
1.3	LEDNINGARS AVSTÅND TILL TRÄD.....	3
1.4	LEDNINGAR I GATA.....	3
1.5	DISTANSMARKERING.....	3
1.6	RELATIONSUPPGIFTER.....	4
1.7	ARBETE PÅ VÄG.....	4
1.8	SCHAKTNING.....	4
2	MARKARBETEN M.M. FÖR LEDNING.....	5
2.1	RIVNING ELLER SLOPANDE AV RÖRLEDNING - MARK.....	5
2.2	STRÖMNINGSAVSKÄRANDE Fyllning.....	5
2.3	MATERIALSKILJANDE LAGER AV GEOTEXTIL FÖR LEDNINGSGRAV.....	5
3	VATTENLEDNING OCH TRYCKSPILLVATTENLEDNING.....	6
3.1	ALLMÄNT.....	6
3.2	PROVNING.....	6
3.3	SPOLNING OCH DESINFEKTION.....	6
3.4	LEDNINGSMATERIAL.....	6
3.5	AVSTÄNGNINGSVENTIL.....	6
3.6	SERVISVENTIL.....	6
3.7	BRANDPOSTER.....	7
3.8	ANBORRNING.....	7
3.9	SKYDD FÖR RÖRLEDNING MED SKYDDSLEDNING.....	7
4	SJÄLVFALLSLEDNING.....	7
4.1	ALLMÄNT.....	7
4.2	PROVNING OCH KONTROLL.....	7
4.3	LEDNINGSMATERIAL.....	7
4.4	SKARVMETOD FÖR BETONGRÖR.....	7
5	BRUNNAR.....	8
5.1	ALLMÄNT.....	8
5.2	NEDSTIGNINGSBRUNN.....	8
5.3	TILLSYNSBRUNN.....	8
5.4	RENSBRUNN.....	8
5.5	DAGVATTENBRUNN.....	8
5.6	PERKOLATIONSBRUNN.....	8
6	PUMPSTATIONER.....	9
6.1	AVLOPPSPUMPSTATIONER.....	9
7	SERVISER.....	9
7.1	SERVISER.....	9
8	ANORDNINGAR INOM FASTIGHETEN.....	9
8.1	VATTENMÄTARPLACERING OCH UTFÖRANDE.....	10
8.2	OLJE- OCH BENSINAVSKILJARE.....	10
8.3	FETTAVSKILJARE.....	10
9	LOKALT OMHÄNDERTAGANDE AV DAGVATTEN, LOD.....	10

1 ALLMÄNT

Dessa anvisningar är avsedda att tjäna som underlag vid projekterings- och beskrivningsarbete samt vid utförande av allmän VA-anläggningar. Anvisningarna baseras på AMA 98.

Där text hänvisar till ett fabrikat eller typ, kan likvärdigt komma i fråga. Dock avgör Tekniska kontoret vad som kan avses som likvärdigt.

1.1 Lokala föreskrifter

För uppställning av bodar, upplag etc kontaktas Tekniska kontoret.

1.2 Placering av ledningar

VA-ledningar läggs i gatu- eller annan allmän platsmark.

Ledningar läggs på olika nivåer om inte avrinningsförhållandena kräver samma nivå. Grunt förlagda ledningar kan komma ifråga.

1.3 Ledningars avstånd till träd

Något generellt avstånd går ej att ange utan en bedömning med beaktande av följande tre faktorer skall göras i varje specifikt objekt:

1. Trädart
2. Ålder
3. Jordvolym

Se VA-Forsk Rapport 1992-14, "Trädrötter och ledningar".

1.4 Ledningar i gata

Samordning ska ske med andra ledningsdragande verk.

1.5 Distansmarkering

Distansskyltar skall vara av fabrikat ATA typ "Fastgjutna bokstäver" med skylt mått 77x74 och med siffror i storlek på 16mm.

Annan likvärdigt fabrikat och typ får användas efter godkännande av tekniska kontoret.

Följande anordningar skall distanseras:

1. Ventiler
2. Brand/spolposter
3. Brunnar

Avståndet mellan skylt och den anordning som skall skyltas får vara maximalt 10 m.

I första hand används stolpar för belysning, vägmärken, gatunamn och brandposter.

I andra hand används egen stolpe. Placering väljs så att stolpen ej hindrar t ex snöröjning, gräsklippning och räddningsfordon

För brunnar, ventiler etc. används distansstolpe, längd 1 500 mm
För brandpost används distansstolpe, längd 2 700 mm
Spillvatten markeras med Gul färg
Dagvatten markeras med Brun färg
Vatten markeras med Blå färg

Vid skyltning används följande förkortningar:

	Beteckning på ritning	Beteckning på skylt
Nedstigningsbrunn	NB	NB
Tillsynsbrunn	TB	TB
Spolbrunn	SB	SB
Rensstensbrunn	RB	-
Avstängningsventil	AV	AV
Servisventil	SV	SV
Brandpost	BP	BP
Spolpost	SP	SP

1.6 Relationsuppgifter

Relationsuppgifter skall överlämnas till Tekniska kontoret **minst 1 vecka innan slutbesiktning** äger rum.

Inmätning skall göras av ventiler, brunnar, brandposter, brytpunkter och korsande ledningar, annat än vanliga el, och tele.

All inmätning skall ske med koordinater i system ST 74. Höjdsystem ska vara RH 00. Inmättningsdata skall lämnas Uppgifter om höjdfixar och polygonpunkter erhålls från Stadsarkitektkontoret. Inmättningsdata till Tekniska kontorets ledningskartverk ska lämnas som dwg-fil på CD i AutoCad Map version 2000 eller senare.

På kopia av va-ritning redovisas uppgifter om ledningstyp, material, dimensioner, nivåer etc.

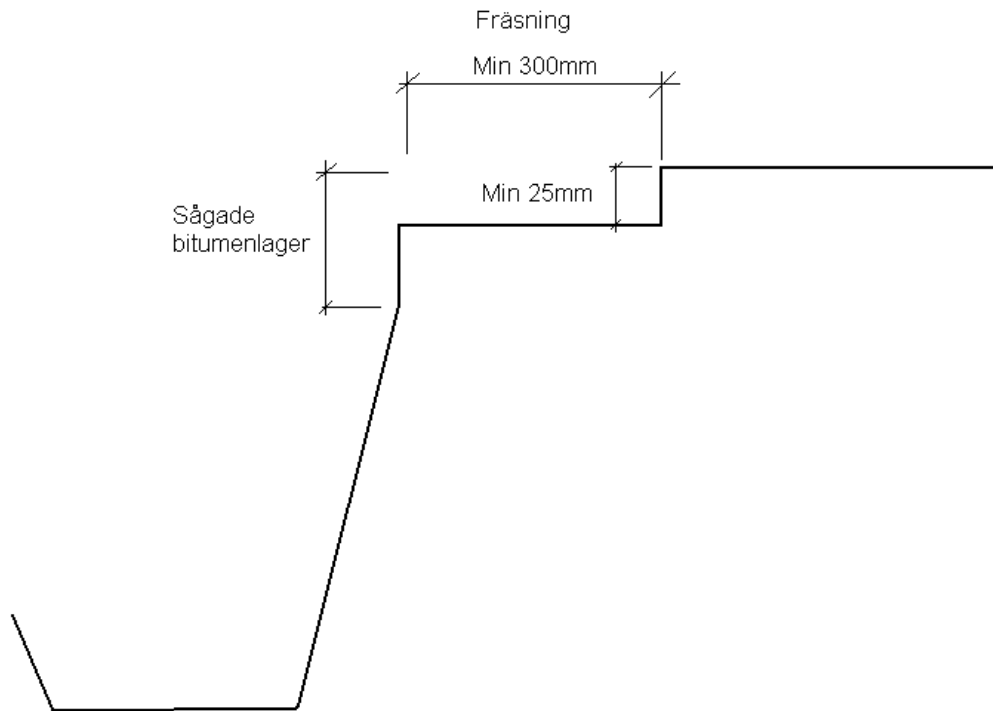
1.7 Arbete på väg

Vägavstängning skall ske enligt Vägverkets anvisningar i Allmänna bestämmelser 1995:4 och Handbok på väg 1995:76.

1.8 Schaktning

Innan schaktning påbörjas skall sågning eller skärning av bitumenbundet lager utföras. Den sågade ytan skall, om möjligt, vara parallell med underliggande ledning eller följa gatans huvudlinje. Asfaltkanten skall vara jämn och slät samt stå vinkelrätt mot underlaget. Avståndet mellan snittet i beläggningen och närmaste schaktkant får, efter att lösa massor stötts ned, inte understiga:

Körbanor		≥ 30 cm
Gångbanor	schaktdjup $> 1,0$ m	≥ 30 cm
Gångbanor	schaktdjup $< 1,0$ m	≥ 15 cm



2 MARKARBETEN M.M. FÖR LEDNING

2.1 Rivning eller slopande av rörledning - mark

Stödblocksförankring för närliggande ledning som är i drift får ej rivas. Brandpostledning proppas vid T-rör.

Vattenledning som slopas proppas vid huvudledning. Betäckningar tas bort. Skyddsror och spindelstäng kapas min 50 cm under mark. Självfallsledning proppas med betong i brunn och vid rörände.

Brunn rivs till ca 1 m från färdig mark och resterande del av brunnen fylls med sand som packas.

2.2 Strömningsavskärande fyllning

Strömningsavskärande fyllning utförs som hinder för utdränering, och/eller bortspolning av ledningsbädd och kringfyllning.

Gravsektionen inklusive eventuell ledningsbädd och förstärkt ledningsbädd fylls upp till högsta observerade grundvattennivå.

Fyllning med tätjord eller bentonitblandad sand enligt CEC.71 resp. CEC.72

2.3 Materialskiljande lager av geotextil för ledningsgrav

Materialskiljande lager utföres i såväl berg som jordschakt enligt DBB.1212

3 VATTENLEDNING OCH TRYCKSPILLVATTENLEDNING

3.1 Allmänt

Vattenledningar dimensioneras enligt VAV P83 "Allmänna vattenledningsnät".

Läggingsdjupet bör i snöröjda ytor vara 1,7 m till ledningens hjässa och i icke snöröjda ytor 1,5 m.

3.2 Provning

Täthetsprovning av tryckledningar utföres enligt VAV P78 och P79.

3.3 Spolning och desinfektion

Spolning och desinfektion utföres enligt VAV P77, "Vattenledningar och reservoarer - spolning, rensning och desinfektion".

Vattenprov skall tas före inkoppling på nätet. Godkänt prov skall föreligga.

Om provtagning efter rensning visar att vattenledningsvattnet inte är tillfredsställande från bakteriologisk synpunkt eller med hänsyn till mikrosvampinnehåll skall ledningen desinficeras. Anmälan skall göras till Miljö- och hälsoskyddskontoret, som också skall godkänna desinfektion.

3.4 Ledningsmaterial

Rör skall levereras med ändförslutning.

Rörledning för vatten utföres av PE-rör PN10. Ledning av PE-rör utföres heldragen mellan servisavsättning och servisventil respektive mellan servisventil och vattenmätare. Ledningen får ej gutas in i bottenplatta eller vägg.

Följande märkning används:

Vattenledningar blå stripe
Avloppsledningar brun stripe
Tryckavlopp

Som tryckavloppsledning används PE-rör.

3.5 Avstängningsventil

Ventil dimension ≥ 100 mm skall vara av fabrikat Danfoss S-2844 eller Hawle 4040.

Till avstängningsventilen används teleskopisk spindelförlängare med teleskopbetäckning. I plattyta används kvadratisk teleskopbetäckning. För ovanstående gäller att likvärdiga produkter från andra fabrikanter kan användas.

3.6 Servisventil

Ventil < 100 mm skall vara av fabrikat Hawle eller fabrikat Danfoss .

Till servisventilen används teleskopisk spindelförlängare med teleskopbetäckning. Vid bubbla servisventiler, vatten och spill, används bubbelbetäckning Danfoss S-1832-1 med låslock S-1842-1.

För ovanstående gäller att likvärdiga produkter från andra fabrikanter kan användas.

3.7 Brandposter

Brandpostanordning utförs enligt principritning PEB.4 med lång trumma, avtappning och med betäckning RSK 703 42 18. Brandposten ska vara av fabrikat Thisab BP 1990T med muff med automatisk dräneringsventil och med utloppskoppling A . Inspänningsstag skall användas.

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

Brandpost placeras med tanke på åtkomlighet

3.8 Anbörning

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

Anbörningsbygel typ Hawle rostfritt grenstycke eller likvärdig ska användas. Vid nyanläggning ska motsvarande avgrening göras med vårtrör.

3.9 Skydd för rörledning med skyddsledning

Utförande med glidskor enligt principritning PBB.

4 SJÄLVFALLSLEDNING

4.1 Allmänt

Dimensionering enligt VAV P90.

Separata ledningar för spillvattenavlopp samt dag- och dränvattenavlopp utförs. Dag- och dränvatten från fastighet för vilken vattenavledning med större fördel kan ske på annat sätt, t ex till LOD-anläggning skall i första hand prövas. Se kapitel 8.

I vissa fall kan renovering av befintlig ledning vara ett alternativ till omläggning. Den mest gynnsamma teknisk-ekonomiska lösningen väljs från fall till fall. Renovering utförs enligt VAV P66, "Renovering av avloppsledningar".

4.2 Provning och kontroll

Utförs enligt VAV P50.

4.3 Ledningsmaterial

Dimension ≤ 400 mm

Rörledning av plaströr.

Dimension > 400 mm

Rörledning av armerade betongrör enligt PB-421.

Rörledning av plaströr enligt PB-.5 får utföras enligt överenskommelse med Tekniska kontoret.

4.4 Skarvmetod för betongrör

Krympmatta typ Raychem, Forum eller likvärdig används, båda typerna av skarvar kringgjuts med betong.

Betongrör får ej skarvas med rör av mindre dimension.

5 BRUNNAR

5.1 Allmänt

Självfallsledningar skall förses med nedstigningsbrunnar eller tillsynsbrunnar i brytpunkter i plan och profil.

Avståndet mellan brunnar bör vara maximalt 90 m.

Stalp skall i första hand tas upp i prefabricerad underdel.

Brunnar skall ingå i provtryckningen.

5.2 Nedstigningsbrunn

Dimension 1000 mm i betong.

Betäckningar:

i belagda ytor: justerbar, typ A-6AS Alcliff eller likvärdig

i grönytor: fast, körbar, körbar typ A-6 eller likvärdig.

Nedstigningsbrunn med sandfång kan utföras vid speciella behov.

5.3 Tillsynsbrunn

Dimension 400 mm i plast.

Utförande enligt PDB.21 alt. PDB.22 Betäckning Uponal, teleskopiskt typ L-65 körbar eller likvärdig.

För utbyte av befintliga betäckningar används

i belagda ytor: typ A-5 AS, Alcliff eller likvärdig

i grönytor: typ A-5-V, Tierp Variabel med lock eller likvärdig.

5.4 Rensbrunn

Dimension 200 mm i plast.

Betäckning Uponal teleskopisk typ L-63-D körbar eller likvärdig.

5.5 Dagvattenbrunn

Dimension 400 mm i betong.

Dagvattenbrunn av betong, dimension 400 mm, utan vattenlås med sandfång.

Betäckningar

i dike: kupolsil eller likvärdig

i belagda ytor: justerbar, typ A-2 AS eller likvärdig i ej belagda ytor: fast, typ A2 eller likvärdig.

Kupolsil låses med RR-låset eller likvärdigt.

5.6 Perkolationsbrunn

Utförs enligt principritning PDY.21, men med dimension 400 mm.

6 PUMPSTATIONER

6.1 Avloppspumpstationer

Prefabricerad avloppspumpstation inkl. överbyggnad med träpanel och ryggåstak standardutrustad enligt Wåge eller likvärdig. Fasadfärg: Oljetäcklasyr, brun, HP Flügger el. likv. Tak: Svart, plåt.

Avloppspumpstationen skall vara dimensionerad och utformad enligt VAV:s publikation P 47 "Avloppspumpstationer, dimensionering, utformning och drift". Inkommande ledning skall förses med avstängningsventil, möjlighet till bräddning skall finnas.

Tryckrör skall vara utförda i rostfritt stål.

Förankringsplattan dimensioneras för maximal upptryckning.

Drift- och underhållsinstruktioner inkl. kopplingschema för el (insatt i pärm) skall finnas i stationen vid slutbesiktningen.

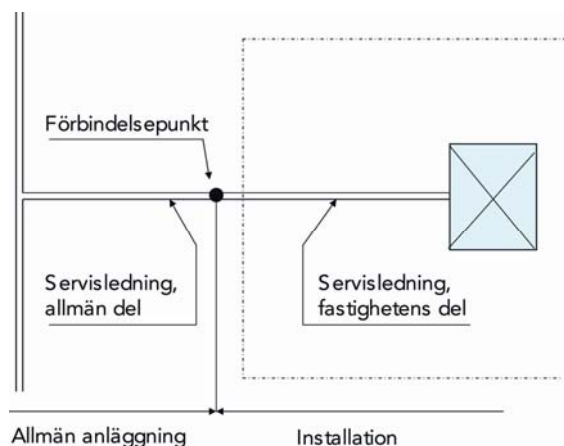
7 SERVISER

7.1 Serviser

Förbindelsepunkt ska vara belägen 0,5 meter utanför fastighetens gräns.

Servisavsättning från befintlig avloppsledning av betong skall ske med sadelgrenrör när huvudledningen är 300 mm eller mindre och med inhuggning vid större dimensioner.

Servisledning får till ingen del sticka in i avloppsledningens fria genomlopp.



8 ANORDNINGAR INOM FASTIGHETEN

I områden där dagvattenledningar finns får stuprör ej direktanslutas till dagvattenservisen, utan skall antingen kopplas till stenkista inom fastigheten eller släppas direkt ut på marken.

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

I områden utan dagvattenledningar skall dagvatten tas om hand inom fastigheten genom infiltration på något sätt. Eventuellt bräddning till vägdike.

8.1 Vattenmätarplacering och utförande.

Vattenmätare placeras i första hand i uppvärmd byggnad. Och skall vara monterad i konsol för mätare med mått på 220mm för 2,5kbm För övriga mätarstorlekar gäller 260mm för 6kbm och 300mm för 10kbm. Om byggnad ej finns placeras vattenmätare i annat frostskyddat utrymme. Parallellkopplade vattenmätare skall eftersträvas där Q_n är större än 2,5 m³/h.

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

Vattenmätarens placering skall vara godkänd av Tekniska kontoret, se ABVA.

8.2 Olje- och bensinavskiljare

I förbindelsepunkten till kommunalt avloppsnät får halten av mineralolja inte överskrida 50 mg/l.

Beträffande dimensionering, se VAV:s VA-Forsk Rapport nr 1994-15, "Avskiljare för lätta vätskor och fett". För att förhindra utsläpp av olja mm skall oljeavskiljare installeras i utrymmen som används eller kan komma att användas till större garage, verkstads, tvätthall, lager eller liknande. Avskiljaren skall vara dimensionerad enligt SS-EN 858-2 och konstruerad enligt prEN-858-1. Samråd skall ske med Miljö- och hälsoskyddskontoret. Efter installationen skall tömning och underhåll av avskiljaren ske så ofta som erfordras för att en fullgod funktion erhålles. Besiktning, tömning och underhåll bekostas av anläggningens ägare.

Fastighetsägaren skall till Miljö- och hälsoskyddskontoret översända kopia på tömningsavtal med auktoriserad entreprenör.

8.3 Fettavskiljare

I förbindelsepunkten till kommunalt avloppsnät får halten avskiljbart fett inte momentant överstiga 50 mg/l. Värdet bör inte överskridas ens under kort tid. För att förhindra större utsläpp skall verksamheter som t ex pizzeria, restaurang, café, bageri eller liknande utrustas med typgodkänd och funktionstestad fettavskiljare. Avskiljaren skall vara dimensionerad enligt SS-EN 1825-2 och konstruerad enligt prEN- 1825-1. Samråd skall ske med Miljö- och hälsoskyddskontoret. Besiktning, tömning och underhåll bekostas av anläggningens ägare.

Beträffande dimensionering, se VAV:s VA-Forsk Rapport nr 1994-15, "Avskiljare för lätta vätskor och fett".

Fastighetsägaren skall till Miljö- och hälsoskyddskontoret anmäla att fettavskiljare finns. Fettavskiljare töms av kommunens entreprenör.

9 LOKALT OMHÄNDERTAGANDE AV DAGVATTEN, LOD

Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) bör beaktas och utföras där så är möjligt. Vid nyanläggning skall det göras en individuell bedömning av varje fastighets förhållanden. Vid åtgärder inom befintlig bebyggelse skall förutsättningarna för LOD undersökas.