



# VA handbok

**Skövde VA**  
**Skövde kommun**

Version 1.0  
Upprättad 2020-04-14

# Innehåll

1	Allmänt .....	4
2	Projektering.....	5
2.1	Generella projekteringsanvisningar .....	5
2.1.1	Uppdragsbeskrivning/projektbeskrivning.....	5
2.2	Förundersökningar .....	5
2.3	Riskbedömningar.....	5
2.4	Dimensionering .....	6
2.4.1	Brandvattenförsörjning .....	7
2.5	Placering av ledningar.....	7
2.5.1	Avstånd till andra ledningar .....	8
2.5.2	Placering i gatumiljö.....	8
2.5.3	Gatuanläggningar .....	9
2.5.4	U-områden och ledningsrätter .....	9
2.5.5	Placeringar av ledningar och grävningsbestämmelser i Skövde kommun.....	9
2.5.6	Placering av ledningar inom det statliga vägområdet.....	10
2.5.7	Borrning .....	10
2.5.8	Dagvattenanordningar .....	10
3	Ledningsnät.....	10
3.1	Fogning och svetsbestämmelser .....	10
3.1.1	Stumsvetsning.....	11
3.1.2	Elektromuffsvets .....	11
3.1.3	Mekaniska kopplingar .....	11
3.1.4	Anborrning .....	11
3.2	Proppning .....	11
4	Vattenledningar .....	12
4.1.1	Anslutningar mot befintlig huvudledning .....	12
4.2	Standard dimensioner vattenledningar.....	12
4.3	Hygien .....	12
4.4	Anordningar på ledning för vatten .....	13
4.4.1	Avstängningsventiler .....	13
4.4.2	Luftningsventiler.....	13
4.4.3	Spolpost/brandpost .....	13
4.4.4	Sprinklervatten .....	13
5	Spill- och dagvattenledningar.....	14
5.1	Standard dimensioner spill- och dagvattenledning - Självfall .....	14

5.1.1	Anslutningar .....	14
5.2	Anordningar på ledning för spill .....	15
5.2.1	Brunnar .....	15
5.2.2	Betong .....	15
5.2.3	Olje- och fettavskiljare .....	16
6	Trycksatta avloppsledningar .....	16
6.1.1	Standard dimensioner tryckledningar.....	16
7	Dagvatten .....	17
7.1	Anordningar på ledning för dagvatten .....	17
7.1.1	Dagvattenbrunnar – rännstensbrunn.....	17
7.1.2	Dagvattenmagasin – fördröjningsmagasin .....	17
8	Servis .....	18
8.1	Dimensioner.....	18
8.2	Ansvarsfördelning.....	18
8.2.1	Servisledning .....	19
9	Dokumentation och ritningsstandard .....	20
9.1	Gransknings- och bygghandlingar .....	20
9.1.1	Ritningsnumrering .....	20
9.1.2	Förklaringar/hänvisningar .....	20
9.2	Maskinstyrningsfil .....	21
9.3	Ritningens utseende .....	22
9.3.1	Specialritning.....	22
9.3.2	Brunnar .....	22
9.3.3	Plan- och profilritningar .....	22
9.4	Relationshandlingar .....	25
9.4.1	Utformning.....	25
9.4.2	Inmätning.....	26
10	Kvalitet och provning .....	26
10.1.1	Provtryckning.....	26
10.1.2	Provtagning.....	26
10.1.3	TV-inspektion.....	26
10.1.4	Kvalitetssäkring av svetsning .....	27
10.2	Besiktning .....	27
10.3	Garantibesiktning .....	27
11	Bilaga A: Typkoder.....	28
12	Bilaga B.....	29
13	Slutord .....	42

# 1 Allmänt

Skövde VA är huvudman för den allmänna kommunala vatten- och avloppsanläggningen i Skövde kommun. Huvudmannen ansvarar för distribution av dricksvatten och hantering av avlopp i de områden som omfattas av vattentjänstlagens LAV (2006:412) 6§. Denna handbok är framtagen för att säkerställa kvalitet och utförande av ny- samt ombyggnation av ledningsnät, anläggningar, dokumentation och liknande gällande de anläggningar som VA-huvudmannen äger och sköter i Skövde kommun.

Denna handbok innehåller tekniska krav och anvisningar som gäller vid projektering och byggnation av Skövde kommuns allmänna VA-anläggning. De gäller vid byggnation i egen regi såväl som utförande i externa entreprenader.

Handboken är ett komplement till lagar, förordningar, föreskrifter, standarder och andra branschgemensamma tekniska anvisningar. Kraven i detta dokument är att beaktas som lägsta krav och ytterligare krav kan förekomma i objektspecifika beskrivningar.

Handboken vänder sig till projektörer, exploitörer och entreprenörer som på uppdrag av Skövde kommun utför projektering eller VA-arbeten inom kommunen.

I detta dokument förekommer produktangivelser och då gäller även likvärdig eller motsvarande produkt vid upphandling. Det är Skövde VA som avgör om annan produkt är likvärdig eller motsvarande. Skövde VA arbetar aktivt med att begränsa antalet fabrikat och typer av material, detta för att underlätta drift, underhåll och reservdelshållning.

Förhoppningen är att detta material ska underlätta och tydliggöra vad som gäller i den allmänna VA-anläggningen.

## 2 Projektering

### 2.1 Generella projekteringsanvisningar

Projektering av dricksvatten- och spillvattenanordningar ska utföras enligt Svenskt Vattens (VAV) publikationer P83 och P110 eller utgåva som ersätter dessa. För dagvattenanordningar ska projekteringen utföras enligt P110. Hänsyn ska även tas till gällande utgåva av anläggnings-AMA och schakta säkert.

Skövde VAs generella princip är att projektera och bygga självfallssystem, endast i undantagsfall ska LTA-system (lågtrycksavlopp) användas. Det är alltid Skövde VA som avgör vilket system som ska användas och beslut tas utifrån framtaget underlag, investeringskostnader, driftskostnader, antal pumpstationer, antal LTA-pumpstationer, placering samt förläggningsdjup.

Om schaktfria metoder eller ny teknik ska användas, föregås de av nödvändiga förundersökningar. Detta för att Skövde VA ska kunna säkerställa samt ta beslut om föreslagna metoder är genomförbara och lämpliga.

#### 2.1.1 Uppdragsbeskrivning/projektbeskrivning

En uppdragsbeskrivning sammanställs av Skövde VA för att avgränsa och specificera det objekt som ska projekteras. Beskrivningen ska innehålla:

- Bakgrundsinformation kring objektet
- Omfattningen av projekteringen
- Projektörens åtagande
- Skövde VAs åtagande

### 2.2 Förundersökningar

Behov av förundersökningar varierar och bestäms av projektledare som med stöd i styrgruppen bestämmer omfattning. Omfattningen ska beskrivas i uppdragsbeskrivning/projektbeskrivning.

Förundersökningen kan innehålla översiktlig bedömning kring förekomst av; höga naturvärden, fornlämningar, riksintressen, förorenad mark, förekomst av berg, stickprov av höjder, vägkanter, strandskydd, vattenskyddsområden, befintliga underjordiska anläggningar, ägarförhållanden, murar, staket, byggnadsverk, riksintressen samt övriga tänkbara restriktioner för anläggningen. Utifrån detta bör ledningsdragnings beskrivas med alternativa sträckningar samt konsekvenser för placering av ledning.

Projektör har ansvar att insamla information som behövs om projekteringsobjektet (oavsett storlek), den teoretiska ledningsdragningen ska inventeras på plats och befintliga hinder kartteras samt redovisas. Målet är ett väl underbyggt underlag för beslut.

### 2.3 Riskbedömningar

Projektledaren har ansvar för att bedöma nivån av risker som projektet kan innehålla samt vilka typer av undersökningar som måste genomföras. Risker i projekten kan tas vad gäller tid och kostnader men aldrig vad gäller arbetsmiljö.

Behov av undersökningar såsom geologi, grundvattennivåer, höjder och liknande ska alltid beslutas utifrån projektens omfattning och behov. Om projektören anser att undersökningar bör genomföras ska detta förmedlas till Skövde VA och projektledaren.

I de fall undersökningar krävs ska uppdragsbeskrivning/projektbeskrivning specificera vilka egenskaper samt förhållanden som undersökningen ska redovisa. I de fall geotekniska undersökningar eller liknande genomförs ska detta, förutom i rapport, dokumenteras på ritningar och profiler.

## 2.4 Dimensionering

Förutom ovanstående publikationer och standarder ska utgångsvärden vid dimensioneringen följa nedanstående specifikationer. Detta om inget annat framkommit i utredningar och förundersökningar för specifikt projekt.

### Dricksvatten

- Medelförbrukning dricksvatten: 150 liter/person och dygn
- Medelantal per småhus: 2,8 pe (personekvivalenter)
- Medelantal per lgh i flerbostadshus: 1,8 (personekvivalenter)
- Maxdygnsfaktor: 1,55 (småorterna), 1,4 (centralorter)
- Maxtimfaktor: 1,45 (småorterna), 1,75 (centralorter)
- Områden med mer än 1000 pe (personekvivalenter) dimensioneras efter samråd med Skövde VA.
- Marginal på 5mVp (statiskt tryck) i högsta tappstället.
- 0,5-1m/s ska eftersträvas i flödes hastighet.

### Spillvatten

Vid dimensionering av spillvattenledningar förutsätts att avrinningen är lika stor som vattenförbrukningen exklusive eventuell brandvattenförsörjning. Lutningen på ledningar ska vara sådan att självrensning uppnås vid medeldygnsflyde för utbyggt tillrinningsområde.

- På huvudledningsnätet ska ledningar eftersträvas att läggas med minst 8 ‰, vid ledningsnät med stor belastning kan 5‰ godkännas. Vid avvikelser ska bedömningen göras tillsammans med Skövde VA.
- Servisledningar ska läggas med en lutning med 10‰.
- 0,5-1m/s ska eftersträvas vid minimiflyde från pumpstation.

Trycksatta spillvattenledningar ska projekteras så att det går att polypigga dem. Dimensionsförändringar i tryckledningarna är inte ok.

### Dagvatten

- Klimatfaktor: 1,25
- På huvudledningsnätet ska ledningar eftersträvas att läggas med minst 8 ‰, vid ledningsnät med stor belastning kan 5‰ godkännas. Vid avvikelser ska bedömningen göras tillsammans med Skövde VA.
- Servisledningar ska läggas med en lutning med 10‰.

### 2.4.1 Brandvattenförsörjning

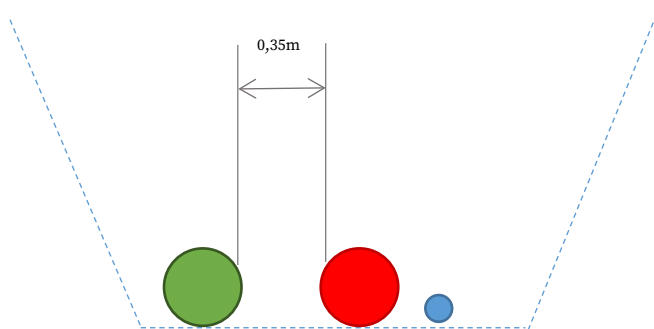
Förutom svenskt vattens publikationer finns en riktlinje för Skövde kommun framtagen; Riktlinjer och taxa för sprinkleranläggningar. Denna ska användas vid dimensionering, se även nedanstående avsnitt 3.1.5 för komplettering.

Räddningstjänsten i östra Skaraborg (RÖS) har tagit fram en vägledning gällande, Brandvattenförsörjning från brandposter. Vägledningen ska användas som grund för dimensionering. Men hänsyn ska alltid tas till omsättningstid av vatten samt övriga restriktioner som kan uppstå för den allmänna kommunala VA-anläggningen. Beslut om placering av brandposter eller dimensionering för att tillhandahålla brandvatten ska alltid tas av Skövde VA.

Gällande återströmning finns tips och råd i svenskt vattens publikation P88. Publikationen är en förtydligande av standarden SS-EN 1717 som gäller skydd mot förorening av dricksvatten.

## 2.5 Placering av ledningar

Kravet på inbördes horisontell placering av ledningar med spillvatten längst ned och vatten högre upp, enligt AMA CBB.3111.1 tillämpas inte av Skövde VA. Placering av vatten- och avloppsledningar i samma rörgrav och på samma schaktbotten är godkänt.



Figur 1. Placering av ledningar (DSV) på schaktbotten

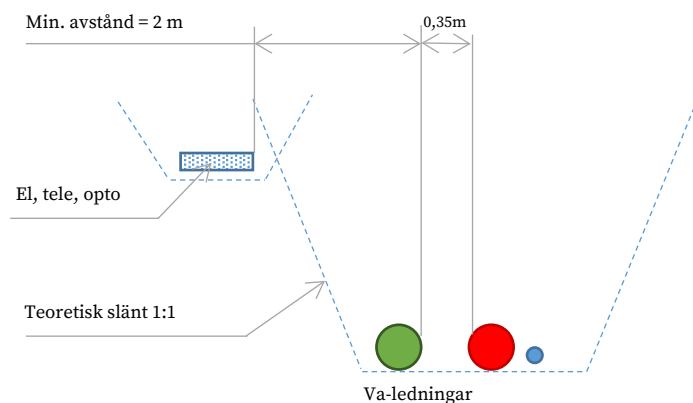
Standardförlägningsdjup med minst 1,6 meter över hjässa eftersträvas. AMA, standarder och materialföreskrifter ska efterföljas. Isolering kan godkännas i undantagsfall av Skövde VA, men riktlinjen är att om ledningen förläggs grundare än 1,2 meter behövs isolering.

Som generell regel ska VA-ledningarna placeras så att omläggning och underhåll kan genomföras utan fördyrande konstruktionsarbete, såsom spontning eller likande. Ventiler och liknande anordningar ska på liknande sätt placeras så att åtkomst kan ske på ett säkert sätt.

### 2.5.1 Avstånd till andra ledningar

Korsningar mellan olika ledningsägares ledningar/kablar ska utföras så vinkelrätt som möjligt.

Vad gäller parallellt förlagda ledningar skall utgångspunkten vara att avståndet mellan VA-anläggningen och andra ledningar/kablar minst är en meter. Ledningar får inte förläggas inom en teoretisk schakt med släntlutning 1:1, se figur 2 nedan. Placering av ledningar nära eller inom området alternativt ledningsrätt måste alltid diskuteras med Skövde VA.



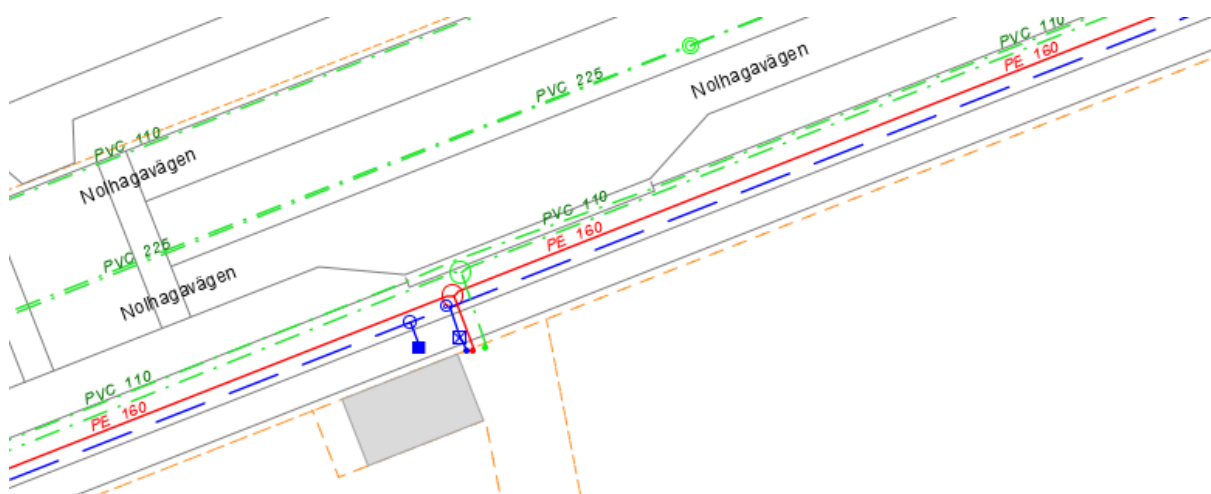
Figur 2. Placering av ledningar

### 2.5.2 Placering i gatumiljö

Allmänna VA-ledningar förläggs i största möjliga omfattning i GC (gång-/cykelväg).

Undvik placering av ledningar i trafikintensiva ytor i görligaste mån. Placering i mitten av trafikintensiva huvudgator ska undvikas i största möjliga utsträckning. Måste ledningarna ändå placeras i högtrafikerad gatumiljö är det önskvärt med placering utanför körytor, detta för att åtkomst vid underhåll och förnyelse ska kunna ske på ett säkert sätt.

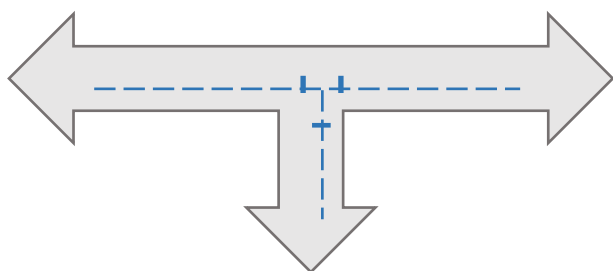
I övrig gatumark placeras ledningarna dock företrädesvis centrerat i vägbanan, detta för att underlätta drift samt förläggning.



Figur 3. Exempel på placering av ledningar i gatumiljö.



VA-anordningar (gatugods) inom asfalterade ytor bör placeras utanför körspåren. Ventilpaket som placeras i gatumiljö ska i görligaste mån flyttas från huvudgator in på lokalgator. Detta för att slippa hantering av TMA eller likande i underhåll och renovering av anläggningen. Se nedanstående exempel gällande placering av ventilpaket.



### 2.5.3 Gatuanläggningar

Gatubrunnar, dräneringar för vägytor, kupolbrunnar, perkolationsmagasin för vägytor och liknande tillhör inte den allmänna VA-anläggningen utan Skövde kommuns gatuanläggning.

### 2.5.4 U-områden och ledningsrätter

I samband med upprättande av förslag om detaljplan ska mark i form av U-område begäras för de allmännyttiga underjordiska vatten- och avloppsledningarna.

U-området ska ges en bredd som minst motsvarar summan av ledningsgravens bredd (mellan ytterkanterna) plus 2,0 meter på ömse sidor om ledningarna. Vid stora ledningsdjup, rasrisker, dåliga markförhållanden eller liknanden behöver området utökas. Vid projektering och byggnation ska Schakta säkert, AMA och allmänna rekommendationer följas. Projektören ska ta hänsyn till arbetsmiljörisker vid konstruktion av ledningsnätet. Minsta tillåtna bredd av u-område är 4 meter och tillämpas vid placering av ledningar inne på tomtmark, dock i undantagsfall och beroende på ledningsdimensioner.

När ledningarna är lagda ska ledningsrätt upprättas i de fall ledningarna är placerade på mark som inte är kommunal gata eller parkmark.

### 2.5.5 Placeringar av ledningar och grävningensbestämmelser i Skövde kommun

Bestämmelser och nyttjande av kommunal mark finns i dokumentet "Grävningensbestämmelser i Skövde kommun. Daterat 2018-02-16".



Figur 4. Grävningensbestämmelser Skövde kommun

### 2.5.6 Placering av ledningar inom det statliga vägområdet

Trafikverket ställer krav på placering av ledningar inom det statliga vägområdet. Publikationen ”Ledningsarbete inom det statliga vägområdet – Hur du ska förlägga ledningen och bevara vägens skick” samt Ledningsarbete inom väg- och gatuområde ska följas.

Beroende på hastighet och utformning av vägarna krävs olika avstånd till vägområdet och körbanorna. Se nedanstående exempel på schaktplaner där ledningen är placerad så att GP-link eller likande anordningar ej behövs.

### 2.5.7 Borrning

Under statliga vägar, järnvägar, bäckar och liknande kan borrning vara den metod som är lämpligast att använda. Ledningarna ska då projekteras med en lutning på 3% under hindret samt förläggas i skyddsror med stigarbrunn, undantag kan ske.

### 2.5.8 Dagvattenanordningar

Vid konstruktion och projektering av dagvattenanordningar såsom dammar, infiltrationer, fördröjningar, munkar, brunnar osv. ska dessa levereras med en skriftlig funktionsbeskrivning av tänkt anordning. Eventuell skötsel och hantering av anordningen ska också framgå av dokumentationen.

## 3 Ledningsnät

Skövde VA, som huvudman för den allmänna kommunala VA-anläggningen, vill säkerställa att ledningsnät och anordningar byggs med en långsiktigt hållbar utformning samt uppfyller de allmänna samt kommunspecifika krav som finns.

I Bilaga B finns information om de materialtyper, dimensioner och modeller som Skövde VA har som standard. I detta dokument förekommer produktangivelser och då gäller även likvärdig eller motsvarande produkt vid upphandling.

Det är Skövde VA som avgör om annan produkt är likvärdig eller motsvarande. Skövde VA arbetar aktivt med att begränsa antalet fabrikat och typer av material, detta för att underlätta drift, underhåll och reservdelshållning.

### 3.1 Fogning och svetsbestämmelser

Sammanfogning av PE-rör ska följa bestämmelser i AMA PBB.5121.

Svetsarbete skall utföras av personal som har relevant dokumenterad erfarenhet, fackkunskap och utbildning. Personal som utför svetsarbetet ska ha genomgått utbildning och erhållit svetscertifikat enligt SS-EN 13067:2012. Svenskt Vattens kurs Stum- och elektrosvetsning av PE-rör godkänns som lägsta krav på utbildning. Giltigt svetscertifikat ska kunna uppvisas på begäran för beställaren innan svetsarbetet påbörjas.

Svetsutrustningen ska vara funktionskontrollerad årligen och kontrollintyg ska kunna uppvisas på begäran. Kontrollen ska utföras av kvalificerad personal.

### **3.1.1 Stumsvetsning**

Stumsvetsning är den sammanfogningsmetod som ska väljas i största möjliga utsträckning, detta för både slang och rör.

Svetsparametrar för aktuell materialtyp ska användas. Kontroll av att godkända svetsparametrar tillämpats, ska utföras vid varje svetsfog.

### **3.1.2 Elektromuffsvets**

När elektrosvets används som metod måste alla svetsar genomföras på rör. Elektromuffsvets får används vid dimensioner på 110-160mm, accepteras i undantagsfall på större dimensioner om stumsvetsning inte kan genomföras.

Rördelar och elektrosvetsdelar ska vara anpassade till rör i aktuell SDR-klass och hålla minst samma tryckklass som röret.

### **3.1.3 Mekaniska kopplingar**

Mekaniska kopplingar ska undvikas vid nybyggnation av huvudledningsnät.

Där svetsning ej kan användas som sammanfogningsmetod, exempelvis vid hopkoppling med gammal befintlig ledning, ska dragsäkra kopplingar alltid användas.

### **3.1.4 Anbörning**

Svetsad anbörning på grova dimensioner ska undvikas. Prefabricerade grenrör bör väljas som första val. Anbörningen ska alltid utföras i riktning klockan 9 eller 3.

## **3.2 Proppning**

Byggvatten och avlopp som inte längre används ska proppas bort för både avlopp och vatten vid huvudledningarna. Detta på bekostnad av fastighetsägaren eller verksamhetsutövaren för använd byggservis.

Det samma gäller vid rivning av fastigheter, vatten- och avloppsserviser ska proppas bort vid huvudledningarna om de inte längre ska användas. Tomändar får inte finnas kvar i ledningsnätet, då dessa orsakar skador samt eventuella säkerhetsrisker i drickvattennät.

## 4 Vattenledningar

Vattenledningar ska projekteras så att rundmatning erhålls i största möjliga utsträckning, ändledningar ska förses med spolpost eller brandpost. Projektering av dricksvattenanordningar ska utföras enligt Svenskt Vattens (VAV) publikation P83 eller utgåva som ersätter dem.

Vattenledningar ska normalt vara av PE (polyeten) med PP-mantel. Ledningarna ska markeras med blått (mantel eller stripe). Detta gäller vid såväl nyanläggning som omläggning av vattenledningar. Ledningsmaterialet ska dock alltid väljas utifrån faktiska förutsättningar för projekten med hänsyn tagen till markförhållanden, föroreningar, risk för mekaniska skador, tryck osv.

### 4.1.1 Anslutningar mot befintlig huvudledning

Ingrepp på befintligt VA-system, anslutning mot befintlig huvudledning samt inkoppling av huvudledning får enbart genomföras av Skövde VA utsedd entreprenör.

## 4.2 Standard dimensioner vattenledningar

Tryckrör	
Dim (mm)	Namn/material
32	PEM, PN10
40	PEM, PN10
50	PEM, PN10
63	PEM, PN10
63	Profuse SDR 17, PN10
90	Profuse SDR 17, PN10
110	Profuse SDR 17, PN10
160	Profuse SDR 17, PN10
200	Profuse SDR 17, PN10
225	Profuse SDR 17, PN10
250	Profuse SDR 17, PN10
280	Profuse SDR 17, PN10
315	PE-rör SDR 17, PN10
450	PE-rör SDR 17, PN10

Tabell 1. Standard dimensioner tryckledningar (V)

## 4.3 Hygien

Ledningsarbetet ska utföras så att säker dricksvattenförsörjning kan garanteras. Slam, föroreningar eller bakterier får inte komma i kontakt med vattenledningarna. Verktyg som används vid anläggning av vattenledningar ska vara noga rengjorda och får inte vara använda vid avloppsarbeten.

Vattenledningarna får inte förvaras utan propp i rörändorna.

De som hanterar vattenledningsnätet måste ha verifierad kunskap om dricksvatten och hantering av sådan anläggning. Svenskt Vattens kurs om dricksvattenhygien rekommenderas men som minsta krav ska personal som genomför arbete på vattenledningar fått hygienutbildning hos Skövde VA.

## 4.4 Anordningar på ledning för vatten

För att kunna stänga av ledningssträckor för reparation, inspektion eller inkoppla nya ledningar måste ledningsnätet förses med armaturer som möjliggör detta.

Anordningar på ledningarna ska skyltas och avståndsmarkeras.

### 4.4.1 Avstängningsventiler

Avstängningsventiler placeras på vattenledningsnätet vid avgreningar och knutpunkter, ventilerna ska avståndsmarkeras. Ledningsnätet ska förses med tillräckligt antal ventiler för att en effektiv sektionering ska kunna göras i samband med läcksökning och reparation.

### 4.4.2 Luftningsventiler

Luftsäckar i tryckledningarnas högpunkter medför försämrad kapacitet och ibland svåra tryckslag. Avluftning på huvudledning sker genom brandpost, spolpost, servisledning eller luftningsanordning placerad på höjdpunkt.

### 4.4.3 Spolpost/brandpost

Ändledningar ska förses med brand- eller spolpost, de ska skyltas och avståndsmarkeras. På överföringsledningar placeras brandposter som möjliggör luftvattenspolning, maximalt 1000 meter mellan posterna.

- Brandpost ska vara tillverkad i rostfritt stål, vara teleskopisk och ha mjukstängande slussventil samt förses med utloppskoppling 1A. Den ska förses med lång trumma, vara självdränerande och utföras enligt krav i anläggnings-AMA PEB.4.
- Spolpost ska vara tillverkad i rostfritt stål, försedd med utloppskoppling och ha mjukstängande slussventil. Även spolposten ska vara självdränerande.

### 4.4.4 Sprinklervatten

Direktanslutning med sprinklerservis godkänns endast i undantagsfall och det då vattenledningsnätet har tillräcklig kapacitet. I de fall sprinklerserviser finnes ska avstängningsventiler placeras på vardera sida om sprinkleravsättningen.

Riktlinjer och taxa för sprinkleranläggningar, beslutad av kommunfullmäktige 15 juni 2015 §81 DnrKS2015.0240 ska följas.

## 5 Spill- och dagvattenledningar

I största möjliga utsträckning ska spillvattenledningar utformas som självfallssystem. Till spillvattenledningar får inte dagvatten- eller dräneringsledning anslutas.

Projektering av avloppsanordningar, gäller både avlopp och dagvatten, ska utföras enligt Svenskt Vattens (VAV) publikation P110 eller utgåva som ersätter dessa.

Lutningen på ledningarna ska vara sådan att självrensning erhålls vid medeldygnslödet för utbyggt tillrinningsområde, det ska eftersträvas en minsta lutning på självfallsledningar på 8‰. Om det är mer än 50-100 hushåll kan en lutning om 5 promille av huvudledningsnätet godkännas. Men detta skall alltid stämmas av med Skövde VA, som tar beslut.

### 5.1 Standard dimensioner spill- och dagvattenledning - Självfall

Servisledningar ska väljas i dimensioner mellan 110-200mm och material i PVC.

Spillvattenhuvudledning får inte läggas med dimensioner mindre än 160 och dagvattenledningar får inte läggas med dimension med mindre än 200, materialet ska väljas till PVC.

Ledningar med dimensioner över 200, på spillvatten, ska läggas med UltraRib2.

Vid dimensioner över  $\varnothing 500$  mm ska ledningsmaterialet övergå från UltraRib2 till armerade rör, betongledningar. Beslut och val av storlek samt utförande ska verifieras med Skövde VA.

Självfallsrör	
Dim (mm)	Namn/material
110	PVC, släta rördelar
160	PVC, släta rördelar
200	PVC, släta rördelar
250	Ultra Rib2
315	Ultra Rib2
450	Ultra Rib2

Tabell 2. Standard dimensioner självfallsrör (D,S)

#### 5.1.1 Anslutningar

Anslutande ledningar får sticka in högst 2 cm i huvudledningen, centrum på anslutningsledningar får inte placeras på en höjd understigande halva diametern på huvudledningen.



Figur 5. Exempel på för långt instick.

## 5.2 Anordningar på ledning för spill

Brunnar ska placeras så att drifts- och underhållsarbeten (filmning, spolning, renovering, flödesmätning och liknande) kan utföras på ett enkelt sätt.

### 5.2.1 Brunnar

Vid brytpunkter, ändlägen och vid ledningsförgreningar ska brunnar placeras. I princip ska inga dimensionsförändringar eller avvinklingar på självfallsledningar göras utan brunn. Vid särskilda behov kan en avvinkling ske med en böj av 15 grader utanför brunn.

Ledningssträcka utan brunn får generellt inte överstiga 150 meter men helst vara placerad med maximalt 100 meters mellanrum.

På huvudledningsnätet sätts det brunnar med dimension 1000 och 600, brunnstyp ska vara typ 2. Placera serviserna i möjligaste mån i sidan på brunnarna, finns i versioner med inlopp placerade 45° eller 90°.



Figur 6. Exempel på typ 2 brunn, källa [www.wavin.se](http://www.wavin.se)

Tillsynsbrunnar ska (om möjligt) väljas med dimension  $\varnothing 600$ , i undantagsfall kan en tillsynsbrunn med dimension  $\varnothing 400$  väljas. Nedstigningsbrunn väljs uteslutande med dimension  $\varnothing 1000$ .

Om servisledning eller avgreningar från huvudledning ska till mer än en servis ska dessa placeras och delas i en brunn med  $\varnothing 400$ .

### 5.2.2 Betong

Vid små dimensionsförändringar mellan betongledning och plast, ska plastledningen ha större dimension än betongledningen.

Vid pumpat avloppsvatten får inga betongbrunnar placeras i direkt anslutning nedströms, detta på grund av risk för svavelväteproblematik och bortfrätning av betong i omedelbar närhet till det pumpade avloppet.

### 5.2.3 Olje- och fettavskiljare

Se Skövde kommuns spillvattenbestämmelser och dagvattenriktlinjer.



Figur 7. Skövde kommuns spillvattenbestämmelser.

Exempel på där oljeavskiljare ofta krävs är bensinstationer, parkeringsplatser, garagetvättanläggningar, verkstäder, industrier med oljehantering eller tvätt av oljehaltiga produkter och liknande. Olja och slam hanteras som farligt avfall, detta innebär att tömning och transport av oljeavskiljare endast får utföras av entreprenör som har tillstånd. Det är verksamhetsägarens ansvar att kontrollera funktion, genomföra underhåll samt se till att oljeavskiljaren töms på korrekt sätt.

Fettavskiljare är en av de vanligaste anordningarna som fastighetsägare med restauranger, bageri, storkök och liknande måste installera. På samma sätt som med oljeavskiljaren är det fastighetsägarens ansvar att se till funktion, underhåll och tömning av sin fettavskiljare.

## 6 Trycksatta avloppsledningar

Trycksatta avloppsledningar ska normalt vara av PE (polyeten) med PP-mantel. Ledningarna ska markeras med brunt (mantel eller stripe). Dimensionsförändringar på tryckavloppsledningar ska undvikas. Som lägst ska samtliga trycksatta ledningar väljas med tryckklass PN10. Ledningsmaterialet ska dock alltid väljas utifrån faktiska förutsättningar för projekten med hänsyn tagen till markförhållanden, föroreningar, risk för mekaniska skador, tryck osv.

### 6.1.1 Standard dimensioner tryckledningar

Tryckledningar väljs i dimensioner från 63-450mm beroende på behov.

Tryckrör		
Dim (mm)	Namn/material	
50	PEM, PN10	
63	PEM, PN10	
63	Profuse SDR 17, PN10	
90	Profuse SDR 17, PN10	
110	Profuse SDR 17, PN10	
160	Profuse SDR 17, PN10	
200	Profuse SDR 17, PN10	
225	Profuse SDR 17, PN10	
250	Profuse SDR 17, PN10	
280	Profuse SDR 17, PN10	
315	PE-rör SDR 17, PN10	

Tabell 3. Standard dimensioner tryckledningar (S)



## 7 Dagvatten

Projektering av avloppsanordningar, gäller både spill- och dagvatten, ska utföras enligt Svenskt Vattens (VAV) publikation P110 eller utgåva som ersätter dem. Utöver publikationen finns en, av kommunstyrelsen antagen, Riktlinje för dagvattenhantering i Skövde kommun daterad 2011-02-14. Även i ABVA, den allmänna bestämmelsen för brukande av Skövde kommuns allmänna VA-anläggning finns information.



*Figur 8. Dagvattenriktlinjer*

Dränering- eller dagvattenledning får anslutas till dagvattenhuvudledning, endast via brunn försedd med sandfång och fast vattenlås. Det får aldrig anslutas till spillvattenledningsnätet.

I detaljplanen framgår det hur dagvattenhanteringen i området ska lösas.

### 7.1 Anordningar på ledning för dagvatten

Dagvattendammars och utjämningsmagasins utformning sker i samråd med Skövde VA. Vid projekteringen ska medfölja en skriftlig funktionsbeskrivning på tänkt anordning.

Placeringen av dammar ska vara på ett sådant sätt att personal för drift och underhåll kommer åt anläggningen på ett säkert sätt.

#### 7.1.1 Dagvattenbrunnar – rännstensbrunn

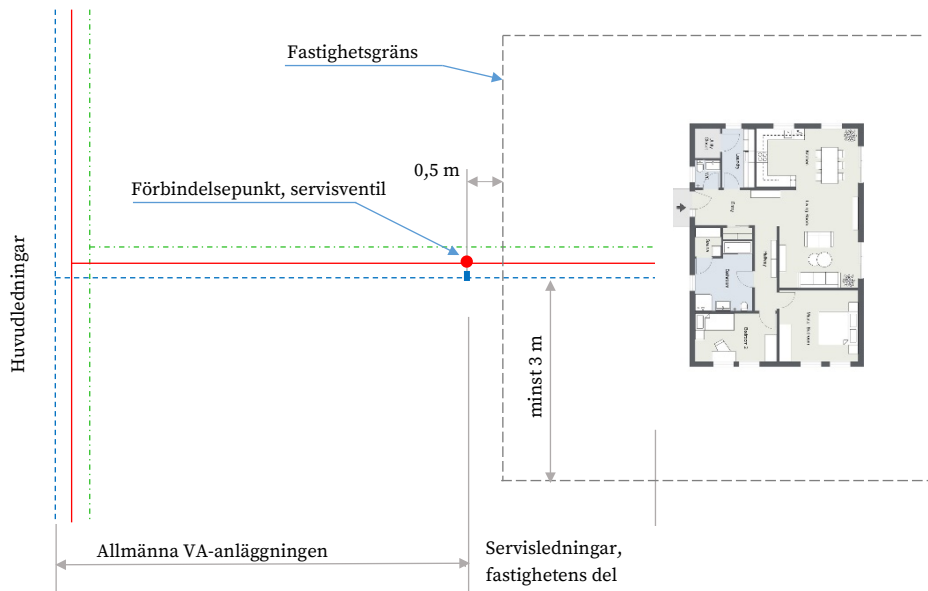
Dagvattenbrunnar anslutna till den allmänna VA-anläggningen ska vara försedda med sandfång och fast vattenlås.

#### 7.1.2 Dagvattenmagasin – fördröjningsmagasin

Dagvattenmagasin tex. Perkolations-, fördröjnings-, eller infiltrationsmagasin ska utföras med kassetter. Inlopp till magasin ska förses med brunnar samt sandfång och fast vattenlås.

## 8 Servis

Förbindelsepunktens läge är i normalfallet placerad i fastighetens omedelbara närhet, enligt kutym 0,5 meter utanför fastighetsgränsen. Ledningarna ska normalt läggas i följande ordning från vänster till höger sett från huvudledningen; dagvatten (D), spillvatten (S) och dricksvatten (V).



Figur 9. Servisanslutning självfall

### 8.1 Dimensioner

Minsta tillåtna dimension av servisledning vid nyanläggning är  $\varnothing 110$  mm för spill- och dagvattenledningar samt  $\varnothing 32$  mm för dricksvatten. Är det flera fastigheter som ska anslutas genom en gemensamhetsanläggning (GA), ska det sättas av en 160mm spillvattenledning och en  $\varnothing 63$  mm dricksvattenledning.

Trycksatta avlopp, LTA eller liknande ska ha servisledningar med dimension  $\varnothing 50$  mm för spill- och dagvatten samt  $\varnothing 32$  mm dricksvatten.

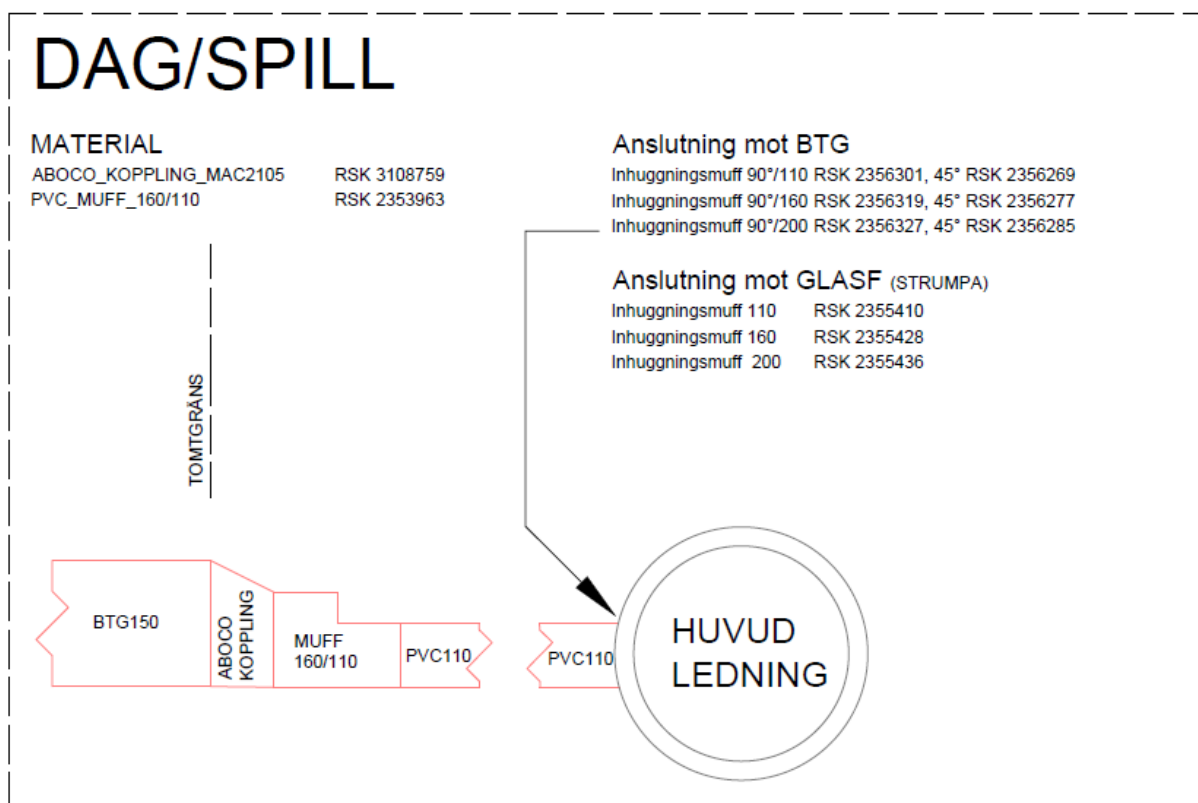
### 8.2 Ansvarsfördelning

Servisledningar ska dras in till fastigheten, av fastighetsägaren. Det är förbindelsepunkten som indikerar ansvarsfördelningen. Vattenservisledningen ska vara en obruten ledning från servisventil fram till fastighetens vattenmätare. Servisen ska vara försedd med avstängningsventil placerad i förbindelsepunkten. Skulle vattenservisledningen överstiga 100 meter krävs vattenmätarbrunn.

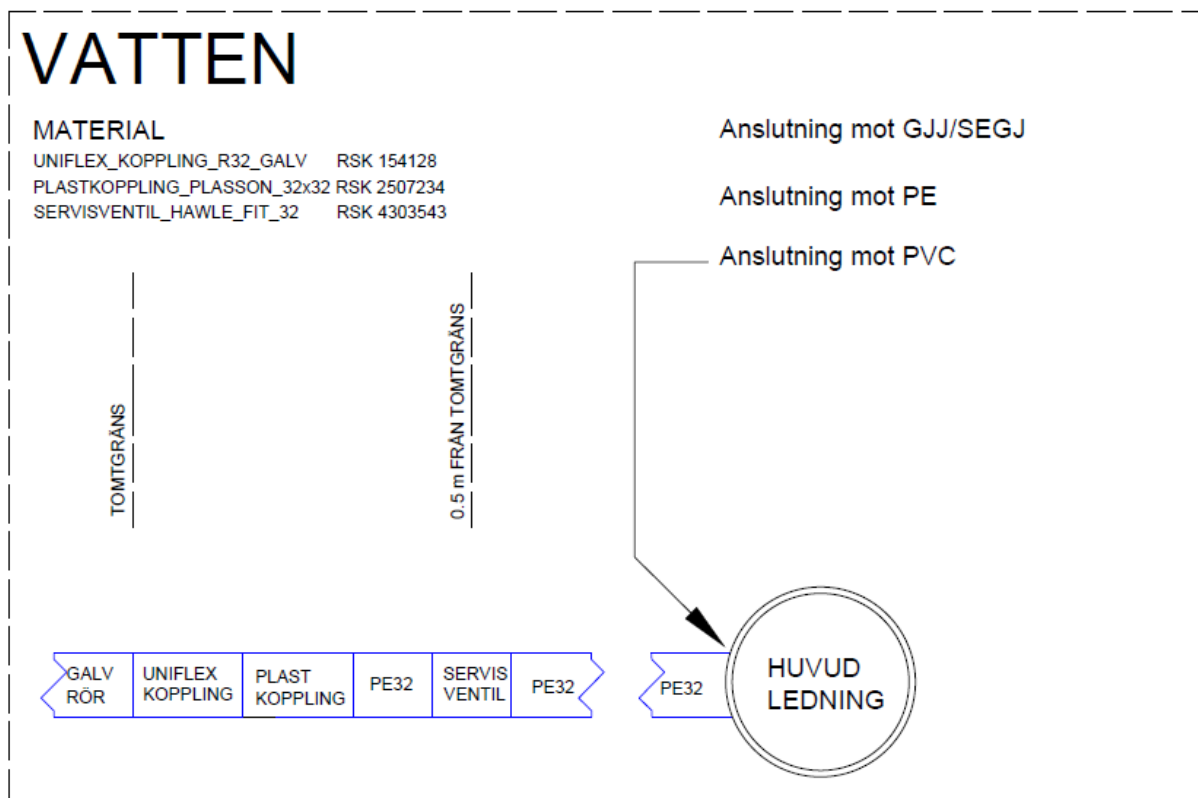
Spillvattenservisen ska placeras i förbindelsepunkten och projekteras med minst 10 promille lutning.

## 8.2.1 Servisledning

Exempel på utformning av anslutning av servisledning mot huvudledning.



Figur 10. Dag- och spillvattenservis

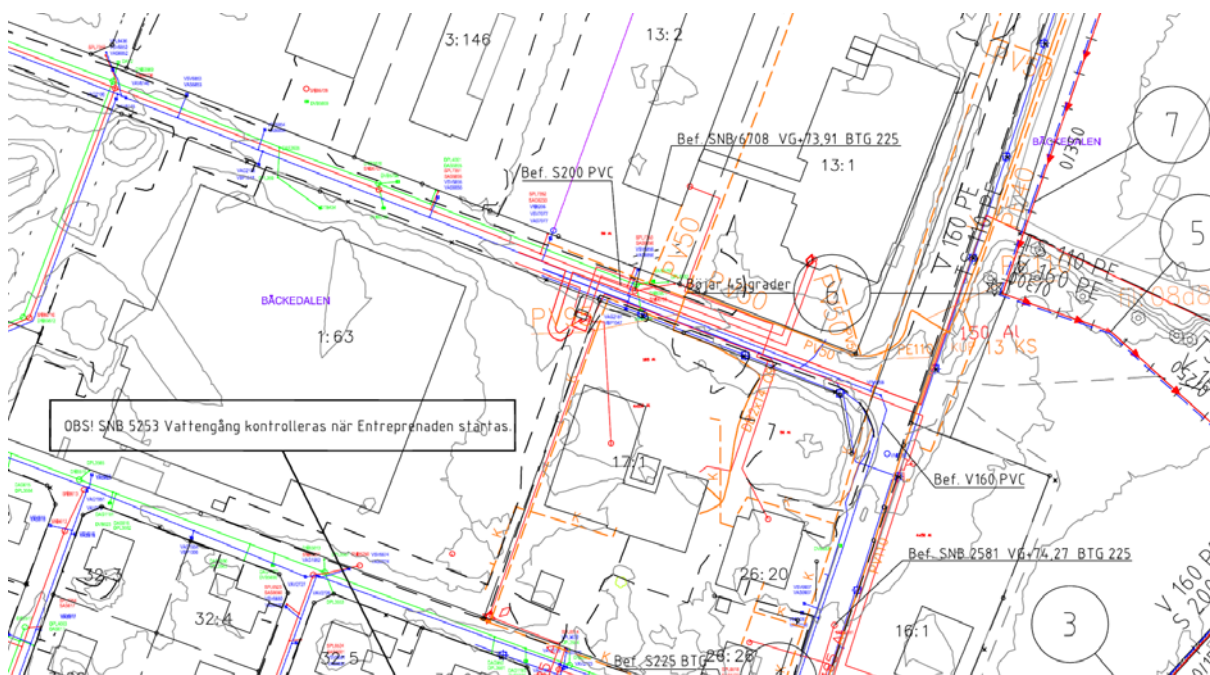


Figur 11. Vattenservis

## 9 Dokumentation och ritningsstandard

Dokumentationen ska följa VA-handbokens anvisningar samt gällande standard för ritningar, Bygghandling 90 samt Svenskt Vatten publikation P109; koder och symboler för VA-ledningssystem.

Ledningar och anläggningar ska redovisas i färg där vatten är blått, spillvatten rött och dagvatten grönt samt med punkt och prickmarkering enligt standard. Detta för att skillnad ska ses även om utskrift sker i svart/vitt. Allt som ingår i VA-systemet ska ha samma beteckning som typkoderna enligt Skövde kommuns standard, se bilaga A.



Figur 12. Exempel på planritning

### 9.1 Gransknings- och bygghandlingar

VA-anläggningsritningar och andra handlingar ska godkännas av Skövde VA innan fastställande av bygghandling. Handlingarna ska granskas av Skövde VAs ledningsnätsansvarige, berörd processägare samt produktionsledare (egen regi) eller extern entreprenör tillsammans med projektledare.

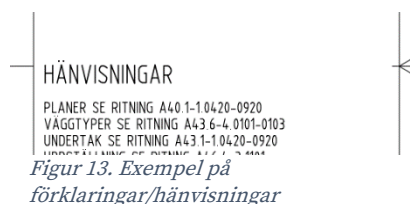
Samtliga handlingar ska levereras i höjdsystem: RH2000 och koordinatsystem: Swereff 99 1330.

#### 9.1.1 Ritningsnumrering

Skövde VA tillhandahåller de ritningsnummer som aktuellt projekt ska numreras med. Dessa hämtas från ansvarig på Skövde kommun, följer rutnätskoordinater över Skövde kommun.

#### 9.1.2 Förklaringar/hänvisningar

Förklaringar/Hänvisningar ska framgå tydligt på planritningarna, placerade ovan Ritningshuvudet.



Figur 13. Exempel på förklaringar/hänvisningar

Finns maskinstyrningsfiler ska de dokumenteras här. Sträckning namnsätts samt hänvisas till punkter i plan- och profilritningarna.

## 9.2 Maskinstyrningsfil

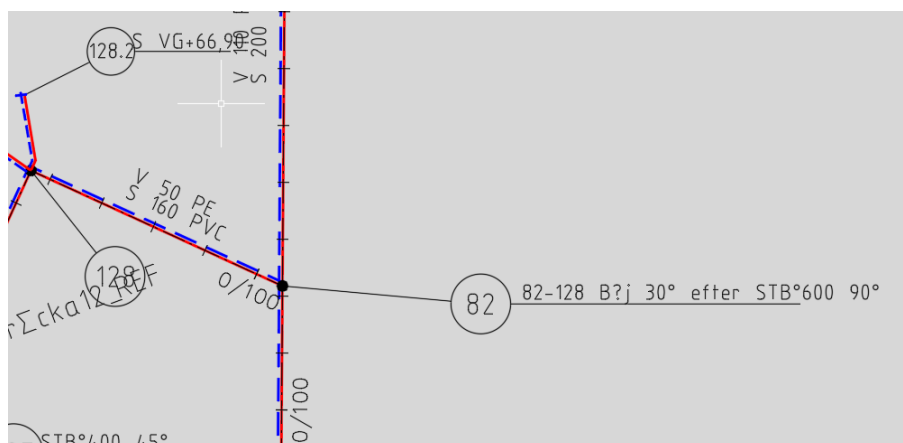
Projektören ska leverera kompletta filer för maskinstyrning och utsättning så långt det är möjligt.

Det innebär en planritning/modell i dwg- format med samma information som finns i bygghandlingens planritning.

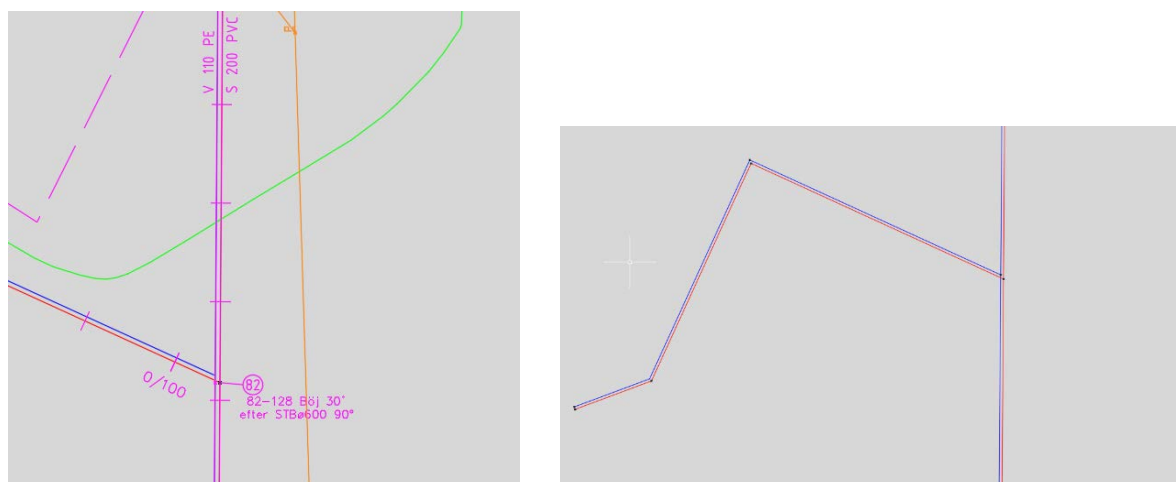
Maskinstyrningsfilen ska levereras med komplett höjdsättning, i vattengång. Detta betyder alla punkter och brytpunkter som utgör stamledning gällande spill, dag- och vattenledningar. Det ska vara inlagt som sammansatta 3D- polylines.

Om planritning/modell i dwg- format levereras utan höjdsättning ska följande medfölja separat. En dwg- fil med all höjdsättning i vattengång på alla punkter och brytpunkter som utgör stamledning i modellens spill, dag- och vattenledningar. Detta då i form av separata 3D- polylines.

Enkelt sammanfattat, ska alla höjder som finns i bygghandlingens profilritning också vara höjdsatta i antingen planritning/modellen eller i en separat fil som enbart innefattar detta i form av 3D- polylines. Båda filerna ska levereras i dwg- format.



Figur 14. Original planritning

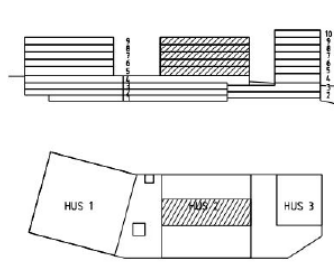


Figur 15. Omgjord planritning, anpassad till maskinstyrning, samt enbart 3d polylines.

## 9.3 Ritningens utseende

I de fall då projektering sker i egen regi ska Skövde kommuns ritningsram, ritningshuvud, typkoder och logga användas. Övriga projektörer kan använda egna ramar dock Skövde kommuns typkodning.

Oavsett bör ritningshuvudet innehålla nedanstående.

1.	A	APM-01	10-06-01	CaHa	
	BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
2.	<b>BYGGHANDLING</b>				
3.					
4.	<b>BYGGHANDLINGAR 90</b>				
	<input checked="" type="checkbox"/>	A	ARKITEKTFORETAGET	TELEFON	
	<input type="checkbox"/>	K	BYGGNADSKONSTRUKTOREN	TELEFON	
5.	<input type="checkbox"/>	V	VVS-KONSTRUKTOREN	TELEFON	
	<input type="checkbox"/>	E	EL-KONSTRUKTOREN	TELEFON	
	UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLAGGARE		
	1234.5	GH	I. JANSSON		
6.	DATUM	ANSVARE			
	2010-04-30	Kajsa Larsson			
7.	HUS 2 DELPLAN VÅTGRUPPER PLAN 4 - 9				
8.	SKALA	NUMMER	BET		
	1:50 @ A1	A-40.1-0422	A		

1. Revidering med datumsättning
2. Typ av handling
3. Översikt
4. Namn på projektet
5. Uppgifter om projektör, typ av ritn.
6. Datum och ansvarig
7. Plan eller profilnamn
8. Skala, ritningsnummer samt ev.rev.

Figur 16. Exempel på ritningshuvud

### 9.3.1 Specialritning

Tas fram för exempelvis pumpstationer, specialbrunnar, detaljlösningar, VA-tekniska anordningar och ska innehålla:

- Situationsplan (koordinatsatta hörn på byggnader)
- Aktuella nivåer på mark, ledningar och andra aktuella anordningar
- In- och utgångar

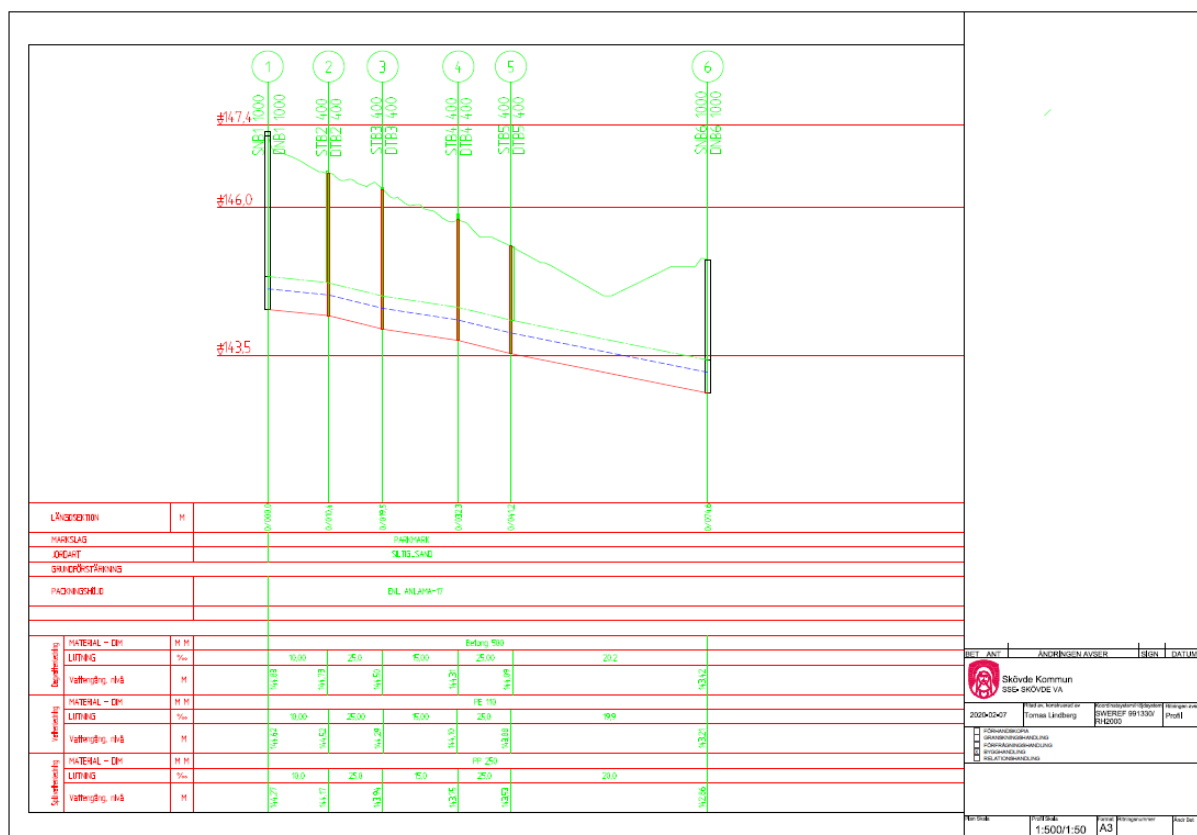
### 9.3.2 Brunnar

Efter granskad bygghandling, men innan fastställande av ritning, ska brunnar namnges enligt Skövde VAs modell.

### 9.3.3 Plan- och profilritningar

Planritningar ska normalt redovisas i skala 1:500, detaljer på planritningar redovisas i lämplig skala. För översikt rekommenderas skala 1:1000. Hänsyn bör dock alltid tas till läsbarheten av ritningen.

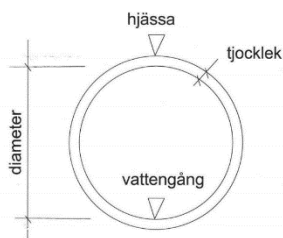
Profilritningar ska normalt redovisas i skala 1:500, höjdskala 1:50 (sekundärt; 1:1000, 1:100), detaljer i lämplig skala. Ledningens dimension, material och lutning ska anges. Grundförstärkning, Vg; vid brunnar och vinkelförändringar, serviser, eventuell bergnivå, borrh-stopp, korsande kablar och ledningar bör redovisas.



Figur 17. Exempel på profilritning

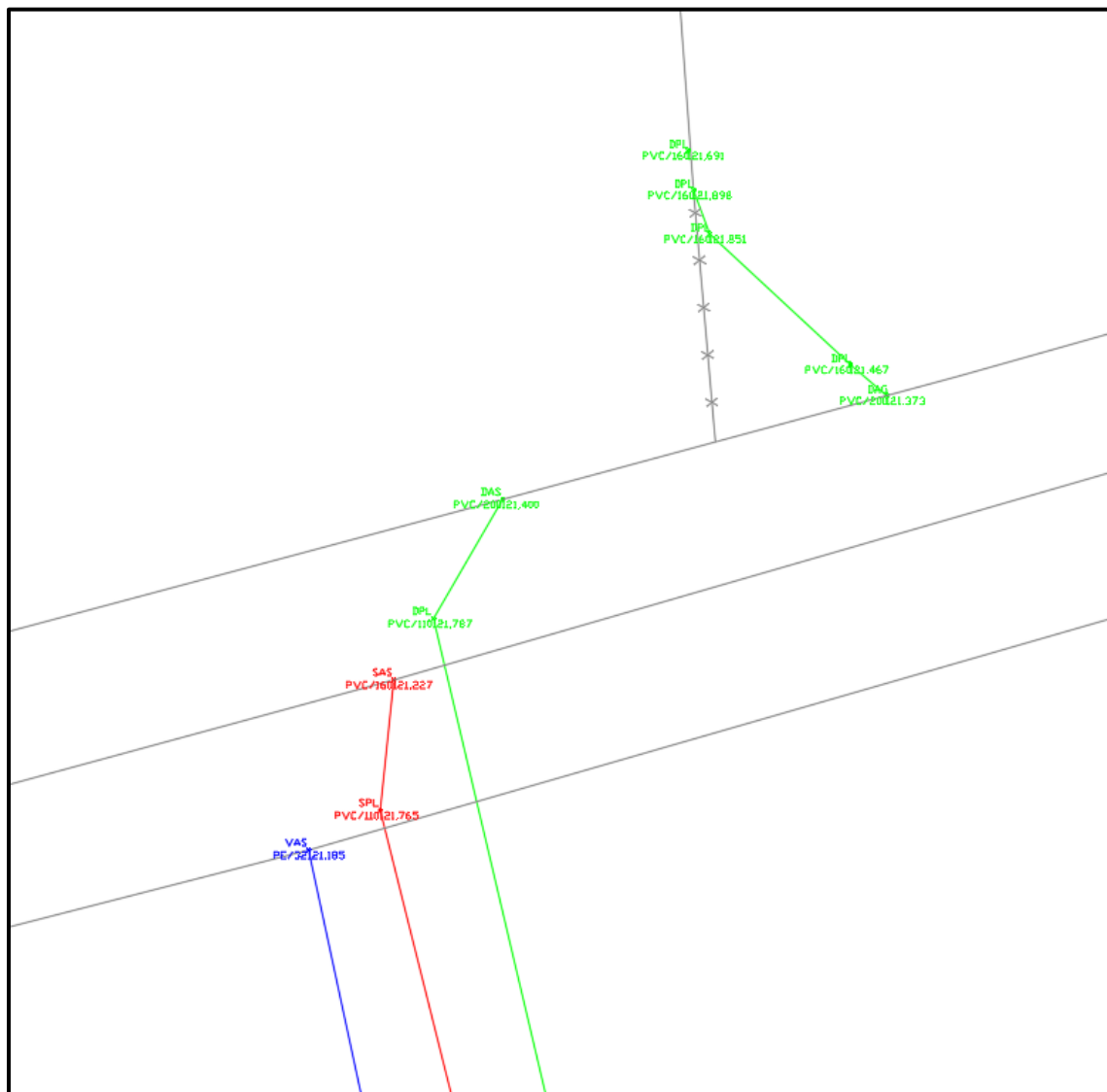
Längdsektion i profilritningen ska påbörjas vid 0/000, målet är att så få sektioner som möjligt ska göras på ritningarna. Ritningen ska namnges med tydliga etappindelningar så att sektioneringarna blir tydliga. Detta för att underlätta vid maskinstyrning samt inmätningar av ledningarna.

Alla ledningar ska ritas med vattengång som nivå om inget annat anges, detta gäller alltså både trycksatta och självfallsledningar.



Figur 18. Vattengång

Projekterade ledningar redovisas i färg, ledningsmaterial och dimension ska anges på varje delsträcka. Befintliga VA-ledningar redovisas i gråskala samt markeras med material/dimension, ledningar som ska tas bort markeras med kryss. Se exempel nedan i figur



Figur 19. Exempel på befintliga, nya samt borttagna ledningar

Brunnar ska anges med namn och storlek i profil. Vid samtliga dimensionsförändringar skall detta markeras i profilritningen. All annan typ av information så som isolerskivor, borrhål, hinder osv. ska markeras i profilen.

Resultat av geoteknisk undersökning ska redovisas i ledningsprofilen på ritningar med bibehållen punktnummering och bladindelning. Grundvattennivåer och förmodad bergnivå anges i profilritningen, beteckningar ska redovisas efter svenska geotekniska föreningens (SGF) rekommendationer. Finns övrig information om markförhållanden i form av markundersökningar ska detta helst anges i profilen, är informationen mycket osäker bör diskussion tas kring lämpligheten att anteckna det.



## 9.4 Relationshandlingar

I Skövde kommun dokumenteras ledningsnätet i verksamhetssystemet Vabas (Sokigo), i detta system läggs inmätningar och relationshandlingar in. Vid färdigställt arbete ska inmätning lämnas in till Skövde VA, detta ska ske senast 10 dagar innan slutbesiktning.

Inlämningen av inmätning samt eventuella relationsritningar måste ske innan inkoppling får ske på kommunens nät.

### 9.4.1 Utformning

Inmätningen ska levereras i dwg-format och märkas med koordinatsystem i plan respektive höjd. Inmätningen ska levereras i höjdsystem: RH2000 och koordinatsystem: Swereff 99 1330. Om inget annat anges ska vattengång redovisas. I de fall lockhöjd redovisas skall detta vara en separat punkt där det tydligt framgår att det gäller lockhöjd med höjd(z).

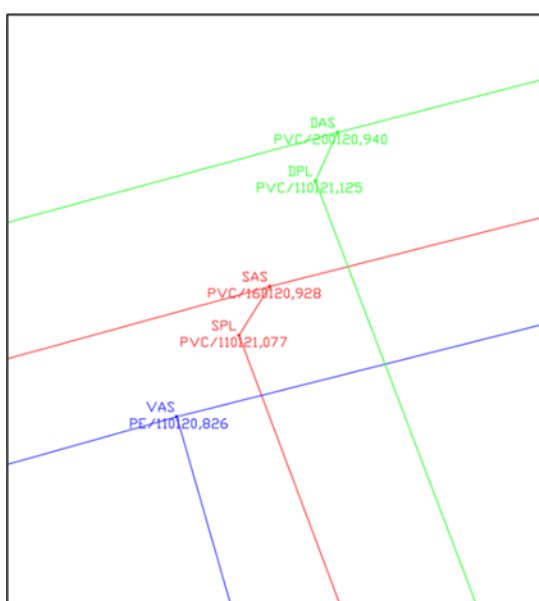
Lämnas relationsritning in ska detta ske i både dwg-format samt pdf. Inmätningar och relationsritningarna ska redovisa alla VA-ledningar och anordningar med typkod (se bilaga A för Skövdes standard), dimensioner, materialslag, markhöjder, höjder på beteckningar (brunns- och ventillock) samt vattengångshöjder.

Inmätningen och relationsritning ska innehålla uppgifter om de ändringar som är gjorda jämfört med bygghandling, finns inga avvikelser ska detta antecknas på ritningen. Borttagna objekt skall redovisas i separat lager i dwg-fil. Förtydligande gällande handlingen ska göras med skisser, detaljer, ledningsriktning och måttuppgifter. Tillkommande detaljer på ritningen ska vara numrerade.

Förutom ovanstående ska namn och telefonnummer till ansvarig för inmätning och relation framgå på inmätningen/ritningen.

Alla punkter i inmätningen/ritningen ska levereras namngivna efter följande;

- typkod/material/dimension/höjd(z).



Figur 20. Exempel inmätning och namnsättning av punkterna.

## 9.4.2 Inmätning

Entreprenören ansvarar för att ledningar mäts in, all inmätning ska ske i öppen rörgrav. Innan inmätningen genomförs bör entreprenören kontakta Skövde VAs GIS-ingenjör för genomgång av inmätningrutiner.

Följande redovisas i inmätta värden från öppen rörgrav.

- Alla VA-ledningar med inmätt vattengång vid varje ändpunkt, anslutningspunkt och brytpunkt i plan och profil.
- Alla VA-objekt och VA-anordningar (Brunnar, ventiler, brandposter, korsande ledningar ect.) med inmätt vattengångar, om det är lockhöjd skall detta tydligt framgå. (Lock i gata ska mätas in efter första asfalteringen).
- Material- och dimensionsförändringar.
- Servisernas vattengång i både avsättning och servisläge.
- Förbindelsepunkt

# 10 Kvalitet och provning

Nya anläggningar ska kontrolleras. Ansvar för provtagning åligger projektledaren som ska göra en provtagningsplan för projektet. Kontrollen ska genomföras med täthetsprovning, dricksvattenprov, TV-inspektioner och funktionskontroll.

Relationshandlingar/inmätningar ska lämnas in för dokumentation i Skövde VAs verksamhetssystem Vabas (Sokigo).

## 10.1.1 Provtryckning

Nya tryckspill- och vattenledningar ska täthetsprovas. Detta ska ske innan slutbesiktning och utföras enligt Svenskt Vattens publikation P78.

## 10.1.2 Provtagning

Provtagning av dricksvatten är en viktig del av kontrollverksamheten. Kvalitetskraven i Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter (SLVFS 2001:30) ska vara uppfyllda. Vattenprov ska genomföras och vara godkänt innan inkoppling på den allmänna VA-anläggningen får ske. Analysrapport på godkänt vattenprov ska redovisas innan slutbesiktning.

## 10.1.3 TV-inspektion

Vid nyanläggning ska spill- och dagvattenledningar filmas. Detta ska vara genomfört innan markbeläggning är färdigställd. TV-inspektionen ska levereras med av Skövde VA namnsatta punkter, nivåmätning i spolad ledning och i filformat TV3. Inspektionen ska följa Svenskt vattens publikation P93.

Vid genomförd TV-inspektion ska filmerna och protokoll granskas. Gradering enligt P93; TV-inspektioner av avloppsledningar i mark. Grad 1 räknas som icke godkänd och en särskild bedömning ska genomföras av beställaren.

#### **10.1.4 Kvalitetssäkring av svetsning**

Ansvar för provtagning åligger projektledaren som ska göra en provtagningsplan för projektet. För stora projekt, med flertalet leveranser av material ska även entreprenören ta fram en provtagningsplan för det kontinuerliga kvalitetsarbetet.

Kontrollen ska utföras av kvalificerad personal med utbildning för kontroll av PE svetsarbeten.

Resultat av proven ska överlämnas i samband med överlämningen av arbetet och innehålla information om provresultat, dimensionsförändringar, godstjocklek eventuell ovalitet eller liknande. Detta ska överlämnas av projektledaren till Skövde VA och dokumenteras i Vabas.

## **10.2 Besiktning**

Slutbesiktning kan ske först när relationshandling har lämnats in och godkänts av Skövde VA. Normalt utser kommunen en besiktningsman och närvarande vid besiktningen ska följande personal vara; utföraren/entreprenören som är kallande, projektledare för VA, projektör samt representant för VA-drift.

Vid slutbesiktning bestäms om det är några åtgärder som behövs. Skövde VA tar över ledningsnät och anordningar när slutbesiktningen är genomförd och godkänd.

## **10.3 Garantibesiktning**

Allmänna bestämmelse AB04 ska följas.

# 11 Bilaga A: Typkoder

## Vatten

Typkod	Beskrivning
VVV	Vattenverk
VVT	Vattentäkt
VHR	Högreservoar
VLR	Lågreservoar
VPU	Tryckstegringsstation
VNB	Nedstigningsbrunn
VMB	Mätarbrunn
VTB	Tillsynsbrunn
VFM	Flödesmätare
VBP	Brandpost
VPO	Spolpost
VAG	Avgrening
VAS	Avsättning servis på huvudledning (nr. som VSV)
VPL	Punkt på ledning
VFP	Förbindelsepunkt
VAV	Avstängningsventil
VSV	Servisventil
VSP	Sprinklerventil
VLV	Luftningsventil
VEV	Envägsventil (backventil)
VMV	Motorventil
VRE	Reduceringsventil
VPP	Propp
VTÖ	Tömningsanordning
VTV	Tömningventil

## Spillvatten

Typkod	Beskrivning
SRV	Reningsverk
SPU	Pumpstation
SNB	Nedstigningsbrunn (dim. 1000)
SXB	Tillsynsbrunn (dim. 600)
STB	Tillsynsbrunn (dim. 400 alt. 200)
SWB	Brunn med backventil
SSB	Servisbrunn
SGA	Avskiljare
SAG	Avgrening
SAS	Avsättning servis på huvudledning (nr. som VSV)
SPL	Punkt på ledning
SFP	Förbindelsepunkt
SSV	Servisventil (tryckledning)
SEV	Envägsventil (backventil)
SAV	Avstängningsventil

SLV	Luftningsventil
SPP	Ändpropp
SIN	Inlopp
SUL	Utlopp
SUM	Bräddningsdamm
STÖ	Tömningsanordning för fjärrvärme
STV	Tömningsventil

## Dagvatten

Typkod	Beskrivning
DPU	Pumpstation
DNB	Nedstigningsbrunn (dim. 1000)
DXB	Tillsynsbrunn (dim. 600)
DTB	Tillsynsbrunn (dim. 400 alt. 200)
DWB	Brunn med backventil
DMU	Munk
DVB	Dagvattenbrunn (rännstensbrunn)
DDK	Kupolbrunn
DIF	Infiltrationsmagasin
DUM	Utjämningsmagasin
DRB	Rensbrunn vid infiltrationsmagasin
DSB	Servisbrunn
DDR	Dräneringsbrunn
DOL	Oljeavskiljare
DAG	Avgrening
DAS	Avsättning servis på huvudledning (nr. som VSV)
DPL	Punkt på ledning
DFP	Förbindelsepunkt
DAV	Avstängningsventil
DEV	Envägsventil (backventil)
DLV	Luftningsventil
DPP	Ändpropp
DUL	Utlopp
DUB	Utlopp med backventil
DIN	Inlopp
DTÖ	Tömningsanordning för fjärrvärme

## Gas

Typkod	Beskrivning
GPL	Punkt på ledning

## Ledningstyp

Typkod	Beskrivning
1	Huvudledning
2	Anordningsledning
3	Servisledning

## 12 Bilaga B

I detta dokument förekommer produktangivelser och då gäller även likvärdig eller motsvarande produkt vid upphandling. Det är Skövde VA som avgör om annan produkt är likvärdig eller motsvarande. Skövde VA arbetar aktivt med att begränsa antalet fabrikat och typer av material, detta för att underlätta drift, underhåll och reservdelshållning.

RSK-numret i nedanstående tabell finns på <https://www.rskdatabasen.se/>

### Självfallsrör

Rör			
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
110	235 00 07	PVC, släta rördelar	PVC Markrör SN8 EN1410
160	235 00 15	PVC, släta rördelar	PVC Markrör SN8 EN1410
200	235 00 23	PVC, släta rördelar	PVC Markrör SN8 EN1410
250	237 00 06	Ultra Rib2	Ultra Rib markrör
315	237 00 09	Ultra Rib2	Ultra Rib markrör
450	237 00 12	Ultra Rib2	Ultra Rib markrör

### Rördelar

#### Förminskningar

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
160x110	235 39 63	PP, släta rördelar	Förminskning
200x160	235 39 64	PP, släta rördelar	Förminskning
250x200	237 00 95	Ultra Rib 2	Excentrisk muff, förminskning
315x200	237 00 96	Ultra Rib 2	Excentrisk muff, förminskning
315x250	237 00 97	Ultra Rib 2	Excentrisk muff, förminskning
450x315	237 00 99	Ultra Rib 2	Excentrisk muff, förminskning

#### Muff

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
110	235 39 56	PP, släta rördelar	Skjutmuff
110	235 40 28	PP, släta rördelar	Dubbelmuff
110	235 63 01	PP, släta rördelar	Inhuggningsmuff
110	235 62 69	PP, släta rördelar	Inhuggningsmuff 45°
110	235 54 10	PVC, släta rördelar	Pålimningsmuff
160	235 39 57	PP, släta rördelar	Skjutmuff
160	235 40 30	PP, släta rördelar	Dubbelmuff
160	235 63 19	PP, släta rördelar	Inhuggningsmuff
160	235 62 77	PP, släta rördelar	Inhuggningsmuff 45°
160	235 54 28	PVC, släta rördelar	Pålimningsmuff
200	235 39 58	PP, släta rördelar	Skjutmuff
200	235 40 31	PP, släta rördelar	Dubbelmuff
200	235 63 27	PP, släta rördelar	Inhuggningsmuff
200	235 62 85	PP, släta rördelar	Inhuggningsmuff 45°
200	235 54 36	PVC, släta rördelar	Pålimningsmuff
250	237 00 79	Ultra Rib 2	Dubbelmuff

250	237 00 73	Ultra Rib 2	Övergång spetsände/PVC muff
315	237 00 80	Ultra Rib 2	Dubbelmuff
315	237 00 74	Ultra Rib 2	Övergång spetsände/PVC muff
450	237 00 81	Ultra Rib 2	Dubbelmuff
450	237 00 75	Ultra Rib 2	Övergång spetsände/PVC muff

## Grenrör

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
110x110	235 39 40	PP, släta rördelar	Grenrör 45°
160x110	235 39 41	PP, släta rördelar	Grenrör 45°
200x110	235 39 43	PP, släta rördelar	Grenrör 45°
200x160	235 39 44	PP, släta rördelar	Grenrör 45°
250x110	237 00 41	Ultra Rib 2	Grenrör med två muffar
250x160	237 00 42	Ultra Rib 2	Grenrör med två muffar
250x250	237 00 44	Ultra Rib 2	Grenrör 45°
315x110	237 00 45	Ultra Rib 2	Grenrör med två muffar
315x160	237 00 46	Ultra Rib 2	Grenrör med två muffar
315x315	237 00 49	Ultra Rib 2	Grenrör 45°
450x160	237 00 58	Ultra Rib 2	Grenrör med två muffar
450x450	237 00 59	Ultra Rib 2	Grenrör 45°

## Böj

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
110	235 39 33	PP, släta rördelar	Böj 15°
110	235 39 28	PP, släta rördelar	Böj 30°
110	235 39 23	PP, släta rördelar	Böj 45°
160	235 40 18	PP, släta rördelar	Böj 7.5°
160	235 39 34	PP, släta rördelar	Böj 15°
160	235 39 29	PP, släta rördelar	Böj 30°
160	235 39 24	PP, släta rördelar	Böj 45°
200	235 45 38	PP, släta rördelar	Böj 7.5°
200	235 44 17	PP, släta rördelar	Böj 15°
200	235 44 18	PP, släta rördelar	Böj 30°
200	235 44 19	PP, släta rördelar	Böj 45°
250	237 00 36	Ultra Rib 2	Böj 15°
250	237 00 33	Ultra Rib 2	Böj 30°
250	237 00 30	Ultra Rib 2	Böj 45°
315	237 00 37	Ultra Rib 2	Böj 15°
315	237 00 34	Ultra Rib 2	Böj 30°
315	237 00 31	Ultra Rib 2	Böj 45°
450	237 00 56	Ultra Rib 2	Böj 15°
450	237 00 54	Ultra Rib 2	Böj 30°
450	237 00 52	Ultra Rib 2	Böj 45°

## Propp

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
110	235 39 74	PP, släta rördelar	Propp
160	235 39 75	PP, släta rördelar	Propp
200	235 39 76	PP, släta rördelar	Propp
250	237 00 89	Ultra Rib 2	Propp
315	237 00 90	Ultra Rib 2	Propp
450	237 00 91	Ultra Rib 2	Propp

## Tätning

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
110	235 75 15	PP, släta rördelar	Läppringtätning
160	235 75 23	PP, släta rördelar	Läppringtätning
200	235 75 31	PP, släta rördelar	Läppringtätning
250	237 00 17	Ultra Rib 2	Tätningring
315	237 00 18	Ultra Rib 2	Tätningring
450	237 00 19	Ultra Rib 2	Tätningring

## Brunnar och gatugods

### Brunnar

<i>Dim (mm) brunn</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
400x110	235 85 28	Uponor, PP	Tillsyn, PP-an-sl. 110, 3 inlopp
400x160	235 85 29	Uponor, PP	Tillsyn, PP-an-sl. 160, 3 inlopp
400x160	235 67 27	Polar, PP	Dagvattenbrunn
400x200	235 85 30	Uponor, PP	Tillsyn, PP-an-sl. 200, 3 inlopp
400x250	235 85 12	Uponor, PP	Tillsyn, PP-an-sl. 250, 3 inlopp
600x160	237 03 46	Wavin, Tegra, PP	Tillsyn, typ 2-an-sl. 160, 3 inlopp 45°
600x160	235 78 50	Wavin, Tegra, PP	Tillsyn, typ 2-an-sl. 160 3 inlopp 90°
600x200	237 03 45	Wavin, Tegra, PP	Tillsyn, typ 2-an-sl. 200, 3 inlopp 45°
600x200	235 78 51	Wavin, Tegra, PP	Tillsyn, typ 2-an-sl. 200, 3 inlopp 90°
600x250	235 78 55	Wavin, Tegra, PP	Tillsyn, typ 2-an-sl. 250, 3 inlopp 90°
600x315	235 78 56	Wavin, Tegra, PP	Tillsyn, typ 2-an-sl. 315, 3 inlopp 90°
1000x160	235 99 99	Wavin, Tegra, PP	Nedstig. 1000 typ 2-an-sl. 160, 3 inl. 45°
1000x160	236 00 00	Wavin, Tegra, PP	Nedstig. 1000 typ 2-an-sl. 160, 3 inl. 90°
1000x200	236 00 70	Wavin, Tegra, PP	Nedstig. 1000 typ 2-an-sl. 200, 3 inl. 45°
1000x200	236 00 71	Wavin, Tegra, PP	Nedstig. 1000 typ 2-an-sl. 200, 3 inl. 90°
1000x250	235 99 84	Wavin, Tegra, PP	Nedstig. 1000 typ 2-an-sl. 250, 3 inl. 45°
1000x250	235 99 85	Wavin, Tegra, PP	Nedstig. 1000 typ 2-an-sl. 250, 3 inl. 90°
1000x315	235 99 91	Wavin, Tegra, PP	Nedstig. 1000 typ 2-an-sl. 315, 3 inl. 45°
1000x315	235 99 92	Wavin, Tegra, PP	Nedstig. 1000 typ 2-an-sl. 315, 3 inl. 90°

## Brunnsdelar

### Stigarrör

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
400	235 27 55	PVC	Stigarrör
600	235 78 66	PP	Ståndarrör, korrugerat
1000	235 97 11	PP	Ståndarrör, korrugerat

### Kona

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
1000/640	2357992	PE	Kona, för korrugerat ståndarrör

RSK: 236 79 41, Tegra 1000 Brunnskona tätningsring???

### Förhöjningsring

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
790/700	235 80 39	PE	Påbyggningsbar
790/700	235 80 40	PE	Ej påbyggningsbar
1000/600	235 80 80	PE	Påbyggningsbar mellandel

### Plugg

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
160/200	206 53 38	PP	Tegra 1000 plugg, 45° höger
160/200	206 53 39	PP	Tegra 1000 plugg, 45° vänster
160/200	206 53 40	PP	Tegra 1000 plugg, 90° höger
160/200	206 53 41	PP	Tegra 1000 plugg, 90° vänster
250/315	206 53 42	PP	Tegra 1000 plugg, 45° höger
250/315	206 53 43	PP	Tegra 1000 plugg, 45° vänster
250/315	206 53 44	PP	Tegra 1000 plugg, 90° höger
250/315	206 53 45	PP	Tegra 1000 plugg, 90° vänster

### Tättningsring

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
600	235 78 69	Gummi	Tättningsring, teleskopsrör/bet.
600	235 78 67	Gummi	Tättningsring, ståndarrör
1000	235 97 16	Gummi	Tättningsring, ståndarrör

### Vattenlås

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
160	235 66 33	Polar, PP	Vattenlås



## Dagvattenkassetter

<i>Dim (LxBxH, mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
1200x600x600	303 23 02	Q-Bic Plus, PP	Dagvattenkasset
1200x600	303 23 05	Q-Bic Plus, PP	Sidoplatta, dagvattenmagasin
1200x600	303 23 03	Q-Bic Plus, PP	Stängd bottenplatta, dagvattenmagasin
1200x600	303 23 04	Q-Bic Plus, PP	Öppen bottenplatta, dagvattenmagasin
160	303 23 06	Q-Bic Plus, PP	Anslutningsplatta
315	303 23 07	Q-Bic Plus, PP	Anslutningsplatta
315	303 23 08	Q-Bic Plus, PP	Inspektionsöppning
425	303 23 09	Q-Bic Plus, PP	Inspektionsöppning
600	303 23 10	Q-Bic Plus, PP	Inspektionsöppning

## Gatugods

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
315	234 88 36	L-65 Premium, Segjärn/PP	Tillsynsbet., flytande med teleskåpsrör
315	234 88 23	L-61 Regular, Segjärn/PP	Rännstensbet., flytande med teleskåpsrör
315	234 88 01	L-65 D, Segjärn/PP	Kupolsil, flytande med teleskåpsrör
400	703 42 10	Segjärn	Bet.BPB-400, flytande med teleskoprör
?	703 42 18	Gråjärn	Brandpostbet., fast med fläns
	703 75 18		Ventilbet.
	703 76 17		Ventilbet.
400	702 54 94	Segjärn	Rännstensbet.
600	703 74 79	Gråjärn/PE	Tillsynsbet., flytande med teleskåpsrör
600	235 78 71	Gråjärn/PE	Ram med teleskoprör, utan tätningring
600	703 71 65	Segjärn	Nedstigningsbeteckning, teleskopisk
600	703 24 03	Gråjärn	Temporärt lock
640	703 03 27	Gråjärn	Temporärt lock

## Spindeltätning

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
24	425 57 78	Ulefos	Spindeltätning
25	425 57 79	Ulefos	Spindeltätning
26	425 57 80	Ulefos	Spindeltätning
27	425 57 81	Ulefos	Spindeltätning
28	425 57 82	Ulefos	Spindeltätning
29	425 57 83	Ulefos	Spindeltätning
30	425 57 84	Ulefos	Spindeltätning
31	425 57 85	Ulefos	Spindeltätning
32	425 57 86	Ulefos	Spindeltätning
33	425 57 87	Ulefos	Spindeltätning
34	425 57 88	Ulefos	Spindeltätning
35-36	425 57 89	Ulefos	Spindeltätning
40	425 57 90	Ulefos	Spindeltätning

## Tryckrör med rördelar

### Rör

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
25	240 60 23	50m, PN10	PEM,(blå stripe)
32	240 60 31	50m, PN10	PEM,(blå stripe)
32	240 61 59	PN10	PEM,(blå stripe)
40	240 61 61	PN10	PEM,(blå stripe)
40	240 60 49	50m, PN10	PEM,(blå stripe)
50	240 62 50	PN10	PEM,(blå stripe)
50	240 60 56	50m, PN10	PEM,(blå stripe)
63	240 62 52	PN10	PEM,(blå stripe)
63	240 60 64	50m, PN10	PEM,(blå stripe)
63	251 42 78	SDR 17 (PN10)	Profuse blå
63	251 42 80	SDR 17 (PN10)	Profuse brun
90	251 42 89	SDR 17 (PN10)	Profuse blå
90	251 42 91	SDR 17 (PN10)	Profuse brun
110	251 42 33	SDR 17 (PN10)	Profuse RC blå
110	251 42 50	SDR 17 (PN10)	Profuse RC brun
160	251 42 34	SDR 17 (PN10)	Profuse RC blå
160	241 37 62	SDR 17 (PN10)	Profuse brun
200	251 42 36	SDR 17 (PN10)	Profuse RC blå
200	251 42 54	SDR 17 (PN10)	Profuse RC brun
225	251 42 37	SDR 17 (PN10)	Profuse RC blå
225	251 42 55	SDR 17 (PN10)	Profuse RC brun
250	251 42 38	SDR 17 (PN10)	Profuse RC blå
250	251 42 56	SDR 17 (PN10)	Profuse RC brun
280	251 42 39	SDR 17 (PN10)	Profuse RC blå
280	251 42 57	SDR 17 (PN10)	Profuse RC brun
315	241 33 10	PE SDR 17 (PN10)	PE-rör
450	241 34 91	PE SDR 17 (PN10)	PE-rör

### T-rör

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
110	242 28 08	PE100 SDR11 (ISO S5)	T-rör
160	242 28 10	PE100 SDR11 (ISO S5)	T-rör
225	242 33 46	PE100 SDR11 (ISO S5)	T-rör

## Elektrosvets

### Förminskning

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
40x32	242 29 42	PE100 SDR11, PN16	Förminskning
50x32	242 28 13	PE100 SDR11, PN16	Förminskning
50x40	242 28 14	PE100 SDR11, PN16	Förminskning
63x32	242 28 15	PE100 SDR11, PN16	Förminskning
63x40	242 28 16	PE100 SDR11, PN16	Förminskning

63x50	242 28 17	PE100 SDR11, PN16	Förminskning
110x63	242 05 28	PE100 SDR11, PN16	Förminskning
150x110	242 28 20	PE100 SDR11, PN16	Förminskning
225x110	242 92 25	PE100 SDR11, PN16	Förminskning

### Stödhylsa

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
110	186 66 61	Rostfri för PE SDR17	Stödhylsa GF, med kil
160	186 66 67	Rostfri för PE SDR17	Stödhylsa GF, med kil
200	186 66 71	Rostfri för PE SDR17	Stödhylsa GF, med kil
225	186 66 73	Rostfri för PE SDR17	Stödhylsa GF, med kil
250	186 66 75	Rostfri för PE SDR17	Stödhylsa GF, med kil
280	186 66 77	Rostfri för PE SDR17	Stödhylsa GF, med kil

### Gren-bygel

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
63x32	241 17 32	PE100 PN16	Grenbygel, typ 9584
90x32	241 17 36	PE100 PN16	Grenbygel, typ 9584
110x32	241 17 38	PE100 PN16	Grenbygel, typ 9584
160x32	241 17 39	PE100 PN16	Grenbygel, typ 9584
110x63	241 17 48	PE100 PN16	Grenbygel, typ 9584
160x63	241 17 49	PE100 PN16	Grenbygel, typ 9584

### Anborningsbygel

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
63x32	242 28 37	PE100 SDR11, PN16	GF, vridbar 360°
90x32	242 28 38	PE100 SDR11, PN16	GF, vridbar 360°
110x32	242 28 41	PE100 SDR11, PN16	GF, vridbar 360°
160x32	242 28 42	PE100 SDR11, PN16	GF, vridbar 360°
63x63	242 28 43	PE100 SDR11, PN16	GF, vridbar 360°
90x63	242 28 44	PE100 SDR11, PN16	GF, vridbar 360°
110x63	242 28 47	PE100 SDR11, PN16	GF, vridbar 360°
160x63	242 28 48	PE100 SDR11, PN16	GF, vridbar 360°

### Elektrosvetsmuff

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
32	242 27 72	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Med integr. rörfixtur
40	242 27 73	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Med integr. rörfixtur
50	242 27 74	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Med integr. rörfixtur
63	242 27 75	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Med integr. rörfixtur
90	242 27 77	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Utan integr. rörfixtur
110	242 27 78	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Utan integr. rörfixtur
160	242 27 80	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Utan integr. rörfixtur
200	242 27 82	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Utan integr. rörfixtur
225	242 27 83	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Utan integr. rörfixtur
250	242 27 84	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Utan integr. rörfixtur
280	242 27 85	PE100 SDR11 (ISO S5), PN16	Utan integr. rörfixtur

## Elektrosvetsvinkel

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
32	242 27 95	PE100 SDR11, PN16	45°
32	242 27 87	PE100 SDR11, PN16	90°
40	242 27 96	PE100 SDR11, PN16	45°
40	242 27 88	PE100 SDR11, PN16	90°
50	242 27 97	PE100 SDR11, PN16	45°
50	242 27 89	PE100 SDR11, PN16	90°
63	242 27 98	PE100 SDR11, PN16	45°
63	242 27 90	PE100 SDR11, PN16	90°
110	241 93 73	PE100 SDR11, PN16	11°
110	241 16 13	PE100 PN16	Avvinklingsbar max 24°
110	241 93 67	PE100 SDR11, PN16	30°
110	242 28 00	PE100 SDR11, PN16	45°
110	242 27 92	PE100 SDR11, PN16	90°
160	241 93 75	PE100 SDR11, PN16	11°
160	241 16 15	PE100 PN16	Avvinklingsbar max 24°
160	241 93 69	PE100 SDR11, PN16	30°
160	242 28 02	PE100 SDR11, PN16	45°
160	242 27 94	PE100 SDR11, PN16	90°
225	252 65 57	PE100 PN16	Avvinklingsbar max 24°
225	242 33 43	PE100 SDR11, PN16	90°

## Anbörning, ej svets

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
80x50	103 81 08	PN16, Hawle Nr 3800	Anbörningsbygel, under tryck
100x50	103 81 16	PN16, Hawle Nr 3800	Anbörningsbygel, under tryck
150x50	103 81 24	PN16, Hawle Nr 3800	Anbörningsbygel, under tryck
200x50	103 81 32	PN16, Hawle Nr 3800	Anbörningsbygel, under tryck
250x50	103 81 40	PN16, Hawle Nr 3800	Anbörningsbygel, under tryck
300x50	103 81 57	PN16, Hawle Nr 3800	Anbörningsbygel, under tryck
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
63x50	221 46 17	PN16, Hawle Nr 5250	Anbörningsbygel, icke tryck
75x50	221 46 25	PN16, Hawle Nr 5250	Anbörningsbygel, icke tryck
90x50	221 46 33	PN16, Hawle Nr 5250	Anbörningsbygel, icke tryck
110x50	221 46 41	PN16, Hawle Nr 5250	Anbörningsbygel, icke tryck
160x50	221 46 58	PN16, Hawle Nr 5250	Anbörningsbygel, icke tryck
200x50	221 46 62	PN16, Hawle Nr 5250	Anbörningsbygel, icke tryck
225x50	221 46 66	PN16, Hawle Nr 5250	Anbörningsbygel, icke tryck
250x50	221 46 18	PN16, Hawle Nr 5250	Anbörningsbygel, icke tryck
280x50	221 46 19	PN16, Hawle Nr 5250	Anbörningsbygel, icke tryck
315x50	221 46 20	PN16, Hawle Nr 5250	Anbörningsbygel, icke tryck
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
R50xG50	103 84 47	PN16, Hawle Nr 3720	Anbörningsnippel, under tryck

## Skarvkopplingar, dragsäkra

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
56-71	103 87 03	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling
71-88	103 87 04	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling
85-105	103 87 05	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling
104-132	103 87 06	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling
131-160	103 87 07	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling
155-192	103 87 08	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling
198-230	103 87 09	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling
230-260	103 87 10	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling
265-310	103 87 11	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling
313-356	103 87 12	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
85-105/71-88	103 87 17	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling, reducering
104-132/85-105	103 87 15	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling, reducering
155-190/104-132	103 87 16	Hawle synoflex, Nr 7974	Skarvkoppling, reducering
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
63	244 03 80	Hawle system 2000, Nr 0430	Skarvkoppling
75	244 03 81	Hawle system 2000, Nr 0430	Skarvkoppling
90	244 03 82	Hawle system 2000, Nr 0430	Skarvkoppling
110	244 03 83	Hawle system 2000, Nr 0430	Skarvkoppling
125	244 03 84	Hawle system 2000, Nr 0430	Skarvkoppling
160	244 03 86	Hawle system 2000, Nr 0430	Skarvkoppling
180	244 03 87	Hawle system 2000, Nr 0430	Skarvkoppling
200	244 03 88	Hawle system 2000, Nr 0430	Skarvkoppling
225	244 03 89	Hawle system 2000, Nr 0430	Skarvkoppling
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
63 (56-71)	115 05 70	Hawle syno 2000, Nr 7975	Skarvkoppling
90 (85-105)	103 87 39	Hawle syno 2000, Nr 7975	Skarvkoppling
110 (104-132)	103 87 40	Hawle syno 2000, Nr 7975	Skarvkoppling
125 (131-160)	115 05 71	Hawle syno 2000, Nr 7975	Skarvkoppling
160 (155-192)	103 87 41	Hawle syno 2000, Nr 7975	Skarvkoppling
180 (155-192)	115 05 72	Hawle syno 2000, Nr 7975	Skarvkoppling
200 (198-230)	115 05 73	Hawle syno 2000, Nr 7975	Skarvkoppling
225 (198-230)	103 87 48	Hawle syno 2000, Nr 7975	Skarvkoppling
250 (265-310)	115 05 74	Hawle syno 2000, Nr 7975	Skarvkoppling

## Ändhuv

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
85-105	114 24 15	Hawle synoflex	Ändhuv
104-132	114 24 16	Hawle synoflex	Ändhuv
131-160	114 24 17	Hawle synoflex	Ändhuv
155-192	114 24 18	Hawle synoflex	Ändhuv
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
63	244 04 33	Hawle, Nr 8075	Ändhuv
110	244 04 26	Hawle, Nr 8075	Ändhuv
160	244 04 27	Hawle, Nr 8075	Ändhuv
225	244 04 29	Hawle, Nr 8075	Ändhuv

## Replämmor, rostfria

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
52-59x150	114 05 50	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
60-67x150	114 05 00	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
75-82x150	114 05 65	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
87-94x150	114 05 04	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
87-94x250	114 05 71	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
95-102x250	114 05 74	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
89-110x200	114 05 10	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
89-110x300	114 06 00	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
108-128x300	114 06 06	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
158-180x300	114 06 19	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
215-238x300	114 05 23	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
270-290x300	114 05 24	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
315-335x300	114 06 45	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma
336-356x300	114 05 28	Rostfri/EDPM gummi	Rep.muff/replämma

## Skruvkopplingar, PRK plast

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
32	243 50 48	PRK 401	Rak, 2x tryckskruv
40	243 50 55	PRK 401	Rak, 2x tryckskruv
50	243 50 63	PRK 401	Rak, 2x tryckskruv
63	243 50 71	PRK 401	Rak, 2x tryckskruv
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
32xR25	243 53 37	PRK 403	Rak, tryckskruv x utv. gänga
32xR32	243 52 46	PRK 403	Rak, tryckskruv x utv. gänga
40xR32	243 53 45	PRK 403	Rak, tryckskruv x utv. gänga
63xR50	243 53 60	PRK 403	Rak, tryckskruv x utv. gänga
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
32	243 56 42	PRK 404	Vinkel, 2x tryckskruv
32xR25	243 57 25	PRK 406	Vinkel, tryckskruv x utv. gänga
32xR32	243 59 49	PRK 406	Vinkel, tryckskruv x utv. gänga
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
32	243 60 46	PRK 410	T-koppling, 3x tryckskruv

40	243 60 53	PRK 410	T-koppling, 3x tryckskruv
50	243 60 61	PRK 410	T-koppling, 3x tryckskruv
63	243 60 79	PRK 410	T-koppling, 3x tryckskruv
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
50xR65	2437069	PRK 426	Förmin., tryckskruv x utv. gänga
40xR50	2437051	PRK 426	Förmin., tryckskruv x utv. gänga
32xR40	2437044	PRK 426	Förmin., tryckskruv x utv. gänga
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
50	243 68 28	PRK 423	Reparation, 2x tryckskruv skjutbar
63	243 68 29	PRK 423	Reparation, 2x tryckskruv skjutbar
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
25x3/4"	250 46 51	Hawle FIT 6120HF	Rak, utv. gänga
32x1"	250 46 52	Hawle FIT 6120HF	Rak, utv. gänga
40x1 1/4"	250 46 53	Hawle FIT 6120HF	Rak, utv. gänga
50x1 1/4"	250 46 54	Hawle FIT 6120HF	Rak, utv. gänga
63x2"	250 46 55	Hawle FIT 6120HF	Rak, utv. gänga
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
25x3/4"	250 46 56	Hawle FIT 6220HF	Rak, inv. gänga
32x1"	250 46 57	Hawle FIT 6220HF	Rak, inv. gänga
40x1 1/4"	250 46 58	Hawle FIT 6220HF	Rak, inv. gänga
50x1 1/4"	250 46 59	Hawle FIT 6220HF	Rak, inv. gänga
63x2"	250 46 60	Hawle FIT 6220HF	Rak, inv. gänga
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
25	249 08 85	Hawle FIT 6223HF	Ändhuv
32	249 08 93	Hawle FIT 6223HF	Ändhuv
40	249 08 95	Hawle FIT 6223HF	Ändhuv
50	249 08 96	Hawle FIT 6223HF	Ändhuv
63	249 08 97	Hawle FIT 6223HF	Ändhuv
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
25	250 46 46	Hawle FIT 6320HF	Skarvkoppling
32	250 46 47	Hawle FIT 6320HF	Skarvkoppling
40	250 46 48	Hawle FIT 6320HF	Skarvkoppling
50	250 46 49	Hawle FIT 6320HF	Skarvkoppling
63	250 46 50	Hawle FIT 6320HF	Skarvkoppling
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
25	250 46 61	Hawle FIT 6320HF	Vinkel, 90°
32	250 46 62	Hawle FIT 6320HF	Vinkel, 90°
40	250 46 63	Hawle FIT 6320HF	Vinkel, 90°
50	250 46 64	Hawle FIT 6320HF	Vinkel, 90°
63	250 46 65	Hawle FIT 6320HF	Vinkel, 90°
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
25x3/4"	250 46 66	Hawle FIT 6430HF	Vinkel, 90°, inv. gänga
32x1"	250 46 67	Hawle FIT 6430HF	Vinkel, 90°, inv. gänga
40x1 1/4"	250 46 68	Hawle FIT 6430HF	Vinkel, 90°, inv. gänga
50x1 1/4"	250 46 69	Hawle FIT 6430HF	Vinkel, 90°, inv. gänga
63x2"	250 46 70	Hawle FIT 6430HF	Vinkel, 90°, inv. gänga

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
25x3/4"	250 46 71	Hawle FIT 6520HF	T-koppling, inv. gänga
32x1"	250 46 72	Hawle FIT 6520HF	T-koppling, inv. gänga
40x1 1/4"	250 46 73	Hawle FIT 6520HF	T-koppling, inv. gänga
50x1 1/4"	250 46 74	Hawle FIT 6520HF	T-koppling, inv. gänga
63x2"	250 46 75	Hawle FIT 6520HF	T-koppling, inv. gänga
<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
32-25	246 50 24	Hawle FIT 6640HF	Förminskning
40-25	246 50 28	Hawle FIT 6640HF	Förminskning
40-32	246 50 25	Hawle FIT 6640HF	Förminskning
50-32	246 50 30	Hawle FIT 6640HF	Förminskning
50-40	246 50 26	Hawle FIT 6640HF	Förminskning
63-40	246 50 31	Hawle FIT 6640HF	Förminskning
63-50	246 50 27	Hawle FIT 6640HF	Förminskning

## Ventiler

### Serviceventiler

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
32	430 35 43	Hawle	Typ 2361
40	430 35 44	Hawle	Typ 2361
50	430 35 45	Hawle	Typ 2361
63	430 35 46	Hawle	Typ 2361

### Teleskopsgarnityr

<i>Längd</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
0,58-1,5 m	426 99 07	Hawle	Typ 8003
1,12-1,98 m	426 99 08	Hawle	Typ 8003
1,8-3,2 m	426 99 16	Hawle	Typ 8003

### Slussventiler

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
63	425 69 00	Hawle, system 2000	Typ 4040
90	425 69 02	Hawle, system 2000	
110	425 69 03	Hawle, system 2000	
160	425 69 04	Hawle, system 2000	
225	425 69 06	Hawle, system 2000	
250	425 69 07	Hawle, system 2000	
280	425 69 08	Hawle, system 2000	
315	425 69 09	Hawle, system 2000	
400	429 64 37	Hawle, PN16	Typ 4040

### Slussventiler, slätändar

<i>Dim (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
DN 100	425 69 14	Hawle	Typ 4200
DN 150	425 69 15	Hawle	Typ 4200
DN 200	425 69 16	Hawle	Typ 4200

### Teleskopsgarnityr



<i>Längd</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
0,8-1,3 m	426 97 10	Hawle	Typ 9260, DN50-200
1,2-2,0 m	426 97 11	Hawle	Typ 9260, DN50-200
1,8-3,2 m	426 97 12	Hawle	Typ 9260, DN50-200
0,8-1,3 m	421 96 27	Hawle	Typ 9260, DN250-300
1,2-2,0 m	421 96 29	Hawle	Typ 9260, DN250-300
1,8-3,2 m	421 96 30	Hawle	Typ 9260, DN250-300
2,7-5,0 m	421 96 31	Hawle	Typ 9260, DN250-300

### **Brandpost**

<i>Längd (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
1370-1800	235 82 84	BPT1 PEH, inkl. 1990T	Brandposttrumma
1620-2320	235 82 66	BPT1 PEH	Brandposttrumma
	421 10 09	Nr 1A	Utloppskoppling

### **Spolpost**

<i>Längd (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
1470-2420	235 82 56	SPT-2, inkl. 1985T	Spolpost

### **Luftare**

<i>Längd (mm)</i>	<i>RSK-nummer</i>	<i>Namn/material</i>	<i>Typ</i>
1555	429 48 85	Hawle, PN 16	Typ 9922, DN80

## 13 Slutord

Ägare av detta dokument är Skövde kommuns huvudman för kommunalt vatten och avlopp, Skövde VA. Organisationen är en del av förvaltningen Sektor service och det som står i detta dokument är riktat till entreprenörer, projektörer och liknande som utför jobb år eller i Skövde kommun allmänna VA-anläggningsnät.

Dokumentet är levande och ska två gånger på år revideras av Skövde VA. Detta för att aktualisera innehåller samt fylla på med erfarenheter från intern och extern kunskap.

Har du åsikter eller frågor kring det som handboken berör är du välkommen att höra av dig till oss!

Skövde VA  
Skövde kommun

Författad av Jenny Järnmark  
Kontakt: 0500-498000, [www.skovde.se](http://www.skovde.se)