



# RIKTLINJER FÖR MATERIALVAL VID VA-ARBETEN



Ulricehamns Energi

[www.ueab.se](http://www.ueab.se)

Tillhör avdelning <b>Vatten &amp; Avlopp</b>	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström		Datum 2025-03-12

Dokumentnamn:

# Riktlinjer för materialval vid VA-arbeten

## Innehållsförteckning

1	Syfte .....	3
2	Vem/vad det berör.....	3
3	Ansvar .....	3
4	Materialval .....	4
D	MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M .....	4
DCK.2	Erosionsskydd.....	4
DEF	FÖRTILLVERKADE FUNDAMENT, STOLPAR, SKYLTAR M M .....	4
DEF.21	Fundament för stolpe för skylt för röranläggning m m .....	4
DEF.22	Stolpe för skylt för brunn, avstängningsanordning m m.....	4
DEF.23	Skylt för röranläggning m m .....	4
DEF.2311	Skylt för brunn, avstängningsanordning m m.....	4
DEF.2312	Skylt för brandpostanordning.....	4
P	APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT.....	5
PB	RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING.....	5
PBB	RÖRLEDNINGAR I LEDNINGSGRAV .....	6
PBB.121	Ledning av segjärnsrör, tryckrör .....	6
PBB.421	Ledning av betongrör, normalavloppsrör .....	6
PBB.51	Ledning av plaströr, tryckrör .....	6
PBB.5121	Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör .....	6
PBB.52	Ledning av plaströr, avloppsrör .....	7
PBB.5211	Ledning av PVC-rör, standardiserade markavloppsrör .....	7
PBB.5216	Ledning av PP-rör, fabrikat specifika markavloppsrör .....	8
PBB.532	Ledning av plaströr, fabrikspecifika dränrör .....	8
PBC	RÖRLEDNING I SKYDDSLEDNING .....	8
PCB	ANSLUTNINGAR AV RÖRLEDNING TILL RÖRLEDNING M M .....	8
PCB.111	Axiell anslutning av tryckledning .....	9
PCB.112	Axiell anslutning av självfallsledning .....	10
PCB.121	Anslutning med anborrning, T-rör e d av tryckledning .....	10
PCB.122	Anslutning med anborrning, grenrör e d av självfallsledning .....	11
PCG.111	Reparation av rör i tryckledning .....	11
PD	BRUNNAR OD I MARK.....	12
PDB	BRUNNAR PÅ AVLOPPSLEDNING.....	12
PDB.111	Nedstigningsbrunn av betong, normalutförande .....	12
PDB.22	Tillsynsbrunn av plast .....	12
PDB.32	Rensbrunn av plast .....	13
PDB.511	Dagvattenbrunn av betong med vattenlås och sandfång.....	14
PDB.521	Dagvattenbrunn av plast med vattenlås och sandfång.....	14

Tillhör avdelning <b>Vatten &amp; Avlopp</b>	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt <b>JA/NEJ</b>	Version <b>1</b>
Handläggare <b>Claes Borglin</b>	Godkännare <b>Marie Ström</b>	Datum <b>2025-03-12</b>	

PEB.1111	Avstängningsanordning med kilslidsventil på vattenledning .....	14
PEB.1113	Avstängningsanordning med vridspjällsventil på vattenledning.....	15
PEB.3	Spolpost i mark.....	15
PEB.4	Brandpost i mark .....	16
PEC	ANORDNINGAR I UTRYMME ELLER OVAN MARK FÖR AVSTÄNGNING MM .....	16
PEC.4	Luftningsanordning på tryckrörledning .....	16
PEC.411	Luftningsanordning på vattenledning.....	16
PEC.412	Luftningsanordning på tryckspillvattenledning.....	17
PCE	INSPEKTION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING .....	17
PCE.12	Inre inspektion av självfallsledning .....	17
PCF	RENGÖRING ELLER RENSNING AV HINDER E D I RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING.....	17
PCF.1111	Spolning och desinfektion av vattenledning .....	17
YBC	Kontroll av anläggning .....	17
YBC.3113	Tryck- och täthetskontroll av vattenledning av rör av PE, PP och PB .....	17
5	Relaterande/stödande dokument .....	18
6	Dokumentet publicerat .....	18

Tillhör avdelning Vatten & Avlopp	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström		Datum 2025-03-12

# 1 Syfte

Syftet med dessa riktlinjer är att minimera variationen av fabrikat och materialtyper som används vid installation av rör för vatten och avlopp (kallat VA). Detta syftar till att optimera driften, förenkla underhåll och hantering av reservdelar. Observera att dokumentet är dynamiskt och förändringar kan förekomma.

# 2 Vem/vad det berör

Riktlinjerna vänder sig till såväl till egen personal som till konsulter, exploatörer och entreprenörer som på uppdrag av Ulricehamns Energi utför projektering eller byggnation av Ulricehamns kommuns allmänna VA-anläggning. Riktlinjerna tillämpas såväl vid byggnation i egen regi som vid utförande i externa entreprenader.

Dessa riktlinjer riktar sig till både intern personal och externa aktörer såsom konsulter, exploatörer och entreprenörer som arbetar på uppdrag av Ulricehamns Energi med planering eller utförande av arbeten i Ulricehamns kommuns allmänna VA-anläggning. Riktlinjerna tillämpas både vid byggnation i egen regi och vid externa entreprenader.

# 3 Ansvar

Ulricehamns Energi är huvudman för den kommunala vatten- och avloppsanläggningen i Ulricehamns kommun. Som huvudman har Ulricehamns Energi ansvaret för att tillhandahålla dricksvatten och hantera spill- och dagvatten i de områden som omfattas av vattentjänstlagen LAV (2006:412) 6§.

I detta dokument förekommer produktangivelser. I dessa fall gäller även likvärdig eller motsvarande produkt vid upphandling. Det är Ulricehamns Energi som avgör om en annan produkt kan anses vara likvärdig eller motsvarande kvalitet.

Tillhör avdelning Vatten & Avlopp	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström		Datum 2025-03-12

## 4 Materialval

### D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M

#### DCK.2 Erosionsskydd

Eventuellt behov av erosionsskydd av dagvattenutlopp ska samrådas med ansvarig projektledare.

### DEF FÖRTILLVERKADE FUNDAMENT, STOLPAR, SKYLTAR M M

- Skyltning av brunnar utföres endast i grönytor, ej gatumark.
- Avstängningsventiler, spolposter och brandposter skyltas i samtliga ytor.
- Distansskyltar placeras på belysningsstolpar alt. distansstolpar.
- Placering ska ej hindra skötsel och underhåll.

#### DEF.21 Fundament för stolpe för skylt för röranläggning m m

Fundament för stolpe ska vara av typ Meag 60/500 eller likvärdigt.

#### DEF.22 Stolpe för skylt för brunn, avstängningsanordning m m

Stolpe ska vara av korrosionsskyddat stålrör  $\varnothing$  60 med en höjd av ca 1,0 m över markytan.

#### DEF.23 Skylt för röranläggning m m

Tillhandahålls av beställaren om inget annat anges.

#### DEF.2311 Skylt för brunn, avstängningsanordning m m

- Skylt för brunn, avstängningsanordning mm.
- Skylt vinklas mot avstängningsanordning och avstånd anges i meter med en decimal.
- Distansskylt ska var typ Wejo art nr 239 -00 .
- Distansskylt för avstängningsanordning vatten ska vara med reflekterande siffror på blå ej reflekterande bottenfärg.
- Distansskylt för brandpostventil BV (föravstängning) ska vara på röd ej reflekterande bottenfärg.
- Distansskylt för spolpost vatten ska vara med reflekterande siffror på röd ej reflekterande bottenfärg.

#### DEF.2312 Skylt för brandpostanordning

Markering av brandpost utföres enligt principritning DEF.2312, Typ 5. Brandpostflagga ska vara av fabrikat AB Wejo nr 267 100, med vita reflekterande siffror på röd reflekterande bottenfärg.

Avstånd anges i meter med en decimal på båda sidor. Flaggan skall synas tydligt, riktas mot brandpost och monteras med underkant minst 2,2 m över mark.

Tillhör avdelning <b>Vatten &amp; Avlopp</b>	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström		Datum 2025-03-12

## P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT

### PB RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING

Mottagningskontroll av rör och rördelar ska utföras vid leverans och dokumenteras. Beställaren ska beredas tillfälle att närvara. Plaströr ska skyddas mot långvarig solbestrålning, med långvarig solbestrålning menas 1 år. Okulär kontroll av skador på rör ska utföras i samband med nedläggning av rör i rörgraven. Kontrollen ska dokumenteras. Utföraren ska ta bort det skadade röret och meddela beställaren detta.

Dokumentation för mottagningskontroll ska överlämnas till beställaren.

#### Vattenledningar allmänt

- Vid nyläggning och större underhåll används normalt PE-rör där annat inte föreskrivs. Vid underhållsarbeten eller reparationer av kortare sträckor ska material liknande det befintliga, eftersträvas.
- Standarddimensioner ska användas: 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 160, 200, 225, 280, 315, 355.
- Vid dimensioner  $\varnothing > 300$  på vattenledningar ska det utredas vilket material som ska användas tex segjärn alternativt PE.
- Dimensionering utförs enligt Svenskt Vattens publikation P114 "Distribution av dricksvatten". Riktlinje för att undvika frysning av vattenledningar är att täckning över ledning ska vara minst 1,6 m. Om minimitäckning ej kan uppnås ska alternativt samrådas med ansvarig projektledare.
- Vattenledningar ska vara typgodkända för dricksvatten.
- Vid ändledningar utan möjlighet till rundmatning ska spolpost anläggas (tumregel: 5 serviser eller fler). Lämpligt med spolpost vid dagis/LSS.

#### Avloppsledningar allmänt

- På huvudledningsnätet med dimension  $\varnothing \leq 200$  väljs släta markavloppsrör av PVC.
- För dimensioner  $200 < \varnothing \leq 450$  väljs i normalfallet PP-rör med ribbad utsida med integrerad muff typ Ultra Rib2.
- Vid större dimensioner,  $\varnothing > 450$  bör material väljas efter aktuell prisbild, ex betong.
- Brunnar på huvudledning placeras maximalt var 90:e m.
- Dimensionering av avloppsledningar utförs i övrigt enligt Svenskt Vattens publikation P110 "Avledning av dag-, drän och spillvatten".
- Utlopp/inlopp på Dagvattenledningar  $\varnothing \geq 450$  ska förses med galler för att förhindra tex barn från att krypa in i ledningar. Galler ska vara av varmförzinkat stål och vara låsbart. Utlopp på dagvattenledning bör vid behov erosionskyddas, se principritning bilaga 1.
- Tätningsringar ska vara olje- och bensenbeständiga då markförhållandena kräver det.

#### Serviser allmänt

- Dimensioner och material vid nyläggning och omläggning av serviser till enfamiljshus:
- Renvatten dim 32, PE 100 RC, PN16 (blå stripes)
- Tryckspillvatten dim 50, PE 100 RC, PN10 (brun stripes)
- Spillvatten dim 160, PVC, SN8
- Dagvatten dim 160, PVC, SN8
- Lutning på servis för dag- och spillvatten bör normalt inte understiga 20 %.

Tillhör avdelning Vatten & Avlopp	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström	Datum 2025-03-12	

## PBB RÖRLEDNINGAR I LEDNINGSGRAV

I normalfallet läggs ledningar enligt principritning CBB.311:1.

### PBB.121 Ledning av segjärnsrör, tryckrör

- $\geq \text{Ø}300$ : VRS-Zink PLUS-rör.
- VRS-system ska väljas.
- Instruktion av tillverkare ska följas.



Vattenledningsrör av segjärn


### PBB.421 Ledning av betongrör, normalavloppsrör

Avser tex läggning av större dimensioner, se kod PB.

Rör ska uppfylla krav enligt SS EN 1916 och kompletterande svenska krav i SS 22 70 00 och vara verifierade till nivå 4.

Rör ska vara av typ Alfa.

### PBB.51 Ledning av plaströr, tryckrör

Ledningsmaterialet skall vara certifierat enligt det gemensamma nordiska certifieringssystemet Nordic Poly Mark  (Insta-cert).

### PBB.5121 Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör

- Avser normal nyläggning och större underhåll, se kod PB.
- Tryckklass ska normalt i nyläggning vara PN16 alternativt PN10. Vid underhåll ska rördelar vara i lägst samma tryckklass som befintligt ledningsnät.
- Rör ska vara av material PE100 RC.
- PE-rör som har fått en repa eller skada djupare än det minsta av antingen 10% av godstjockleken eller högst 2 mm ska den skadade delen kasseras. Rör eller sammanfogade rörsektioner ska hanteras med försiktighet och får inte släpas på marken så att repor eller skador uppstår. Rörsektioner får inte utsättas för otillåtna dragkrafter.
- Vattenledningsrör ska vara svarta med blå rand alternativt helt blåa.
- Tryckspillvattenrör ska vara svarta med brun rand alternativt helt bruna.



Vattenledningsrör PE



Tryckspillvattenrör PE

Tillhör avdelning Vatten & Avlopp	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström		Datum 2025-03-12

## Fogning

Svetsningsarbete får endast utföras av personal som genomgått diplomkurs i PE-svetsning inom Svenskt Vatten eller likvärdig. Kursintyg ska, efter anfordran, visas upp för beställaren före svetsningsarbetets påbörjande. Svetsningsarbetet ska om möjligt utföras av en och samma person. Rörleverantörens svetsinstruktioner ska noggrant följas.


Svetsutrustning ska vara funktionskontrollerad årligen. Kontrollintyg ska efter anfordran uppvisas för beställaren. Kontrollen ska utföras av kvalificerad personal och ska innefatta följande moment:

- Stumsvetsmaskin: Tryckkaraktistik, värmespegelns temperatur, tryckhållning, parallellitet (spaltbredd), hyvelns skick
- Elsvetsmaskin: Kontroll av svetskontakter och kablar, korrigering av ingående spänning, korrigering av motståndsmätning, korrigering av utgångsspänning

PE-ledning  $\varnothing$  32-63 ska kopplas samman med elektromuff GF+ alt klämmringskoppling Isiflo om svetsning ej är möjligt. Från och med dimension  $\varnothing$ 63 används fördelaktigt System2000.


Vid storlek över  $\varnothing$ 250 får inte elektromuff användas. Endast stumsvets eller skruvkoppling System2000.

## PBB.52 Ledning av plaströr, avloppsrör

Ledningsmaterialet skall vara certifierat enligt det gemensamma nordiska certifieringssystemet Nordic Poly Mark  (Insta-cert).

### PBB.5211 Ledning av PVC-rör, standardiserade markavloppsrör

Rör och rördelar ska uppfylla krav enligt SS-EN 1401-1:2009. (Släta homogena PVC-rör)

Rör ska vara av styvhetsklass minst SN8. Rördelar ska tillsammans med rårör konstruktionsmässigt vara av styvhetsklass SN8, samt vara märkta med Nordic Poly Mark  eller tredjepartsverifierade till motsvarande nivå.

Fabrikat ska vara Pipelife PVC Markrör.




*Pipelife PVC Markavloppsrör*



Tillhör avdelning Vatten & Avlopp	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström		Datum 2025-03-12

## PBB.5216 Ledning av PP-rör, fabrikat specifika markavloppsror

Rör och rördelar ska uppfylla krav enligt SS-EN 13476-1:2007. (Strukturväggsrör typ dubbelvägg- eller ribbade rör).

Rör ska vara av styvhetsklass minst SN8. Rördelar ska tillsammans med rårör konstruktionsmässigt vara av styvhetsklass SN8, samt vara märkta med Nordic Poly Mark  eller tredjepartsverifierade till motsvarande nivå.

I tillägg ska rörets innerskikt/slitskikt ha en minsta väggjocklek på 1% av rörets invändiga diameter dock minst 2,5 mm.

Rör och rördelar ska vara av samma fabrikat och fogning ska göras med gummiring som är godkänd av rörtillverkaren och anpassad för rörtypen.

Fabrikat ska vara Uponor Ultra Rib 2.



*Uponor Ultra Rib 2*

## PBB.532 Ledning av plaströr, fabrikspecifika dränrör

Dräneringsrör ska vara av typ Uponor DSA dräneringsystem, dubbelväggiga dräneringsrör.



*Uponor DSA*

## PBC RÖRLEDNING I SKYDDSLEDNING

- Rörstödet ska vara av typ Ulefos Rörstöd och utformas enligt leverantörens anvisningar.
- Skyddsror ska vara av materialet stål.

## PCB ANSLUTNINGAR AV RÖRLEDNING TILL RÖRLEDNING M M

PE-rör bör anslutas enligt följande:

- Anbörning vid anslutande ledning  $\varnothing \leq 90$
- T-rör vid anslutande ledning  $\varnothing > 90$   
I undantag och i samråd med beställaren kan detta frångås.

Tillhör avdelning <b>Vatten &amp; Avlopp</b>	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt <b>JA/NEJ</b>	Version <b>1</b>
Handläggare <b>Claes Borglin</b>	Godkännare <b>Marie Ström</b>	Datum <b>2025-03-12</b>	

## PCB.111 Axiell anslutning av tryckledning

Avser anslutningar mellan nytt och befintligt.

### Plaströr till gjutjärnsrör

- Ø 50-400: Hawle Syno2000, Synoflex.
- Ø 350-600: Belos, NOVA



*Hawle Syno2000*

### Plaströr till kopparrör

- Ø 22-63: ISIFLO koppling.



*Isoflo koppling*

### PVC-rör till PE-rör

- Ø 25-63: ISIFLO koppling
- Ø 63-630: HAWLE System2000.



*Hawle System2000*

### Plaströr till galvledning

- Ø ½"-4" Galv - Ø 25-63 PEM: UNIFLEX.
- Vid användning av skruv- och klämmningskopplingar skall stödhylsa alltid användas till rör av PE material.

Tillhör avdelning <b>Vatten &amp; Avlopp</b>	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt <b>JA/NEJ</b>	Version <b>1</b>
Handläggare <b>Claes Borglin</b>	Godkännare <b>Marie Ström</b>	Datum <b>2025-03-12</b>	



*Uniflex koppling*

## PCB.112 Axiell anslutning av självfallsledning

För axiell anslutning av självfallsledning av plaströr till annan ledning gäller:

- Vid skarvning eller lagning av betongrör respektive övergång till PVC/PP-rör ska övergångskoppling av gummi användas. EPDM-gummit ska vara godkänt enligt SS-EN 681-1.



*Övergångskoppling*

## PCB.121 Anslutning med anbörning, T-rör e d av tryckledning

### Anbörning gjutjärnsrör, segjärnsrör

- Ø 80-400 under tryck: BELOS Hawle 3800



*Belos 3800*

### Anbörning PE-rör

- Ø 63-250: Georg Fischer anbörningsbygel



*Georg Fischer anbörningsbygel*

### Anbörning PVC-rör

- Ø 63-225 under tryck: BELOS Hawle 5310 anbörningskoppling Haku



*Belos Hawle 5310  
anbörningskoppling Haku*

Tillhör avdelning <b>Vatten &amp; Avlopp</b>	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström	Datum 2025-03-12	

## PCB.122 Anslutning med anborring, grenrör e d av självfallsledning

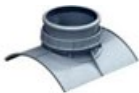
Vid anslutning på plaströr ska grenrör fällas in.

### Anslutning spillvatten

Vid anslutning till betongrör monteras grenrör 45° MA (markavlopp) slät alternativt kan för dimension  $\varnothing \geq 375$  grenrör 45° Ultra Rib 2 användas.

### Anslutning dagvatten

Vid anslutning på betongrör  $\varnothing \leq 225$  ska grenrör 45° MA (markavlopp) slät fällas in. För dimension  $\varnothing > 225$  används Pipelife Sadelgrenrör 90°.



*Sadelgrenrör Pipelife*

## PCG.111 Reparation av rör i tryckledning

Avser punktreparationer på segjärn, gjutjärn eller stål

- Viking Johnsson Easiclump, DN 80 – DN 250 L=200mm.
- Reparationsmuff "svep", dubbelförband, L= 250-600 mm. DN 80 – DN 335
- Reparationsmuff enkelförband, L=75-200 mm.  $\varnothing$  25-80.



*Viking Johnsson Easiclump*



*Reparationsmuff svep*



*Reparationsmuff enkelförband*

Avser punktreparationer på PVC-ledning

Infällning av tryckrör:

- Pipelife PVC tryck skjutmuff med Pipelife Powerlock tätningring
- Hawle System2000 med dragsäkra muffar.



*Pipelife PVC tryck skjutmuff*



*Hawle System2000*

Tillhör avdelning <b>Vatten &amp; Avlopp</b>	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt <b>JA/NEJ</b>	Version <b>1</b>
Handläggare <b>Claes Borglin</b>	Godkännare <b>Marie Ström</b>	Datum <b>2025-03-12</b>	

## PD BRUNNAR OD I MARK

Brunnar utförs i betong eller plast, beroende på ledningsmaterial, ledningsdimension, markförhållanden, täthetskrav, pris. Vid val av plast bör flytrisk beaktas beroende på läggningsdjup.

## PDB BRUNNAR PÅ AVLOPPSLEDNING

- $\varnothing \geq 1000$  mm utförs normalt i betong.
- $\varnothing < 1000$  mm utförs normalt i plast.
- Intagsbrunnar för dagvatten ska förses med galler alternativt förgaller, se principritning bilaga 2.
- Alla beteckningar ska vara klassade enligt gällande trafiklaster och vara låsbara.
- Vid asfaltsytor: 3-delad teleskopiska betäckningar.
- Vid sten eller plattsatta ytor: Fasta betäckningar

### PDB.111 Nedstigningsbrunn av betong, normalutförande

Nedstigningsbrunn ska vara typ Alfa.

#### Betäckningar nedstigningsbrunn

- 3-delad teleskopisk betäckning med låsbart tätt lock ska användas.



*3-delad betäckning*

### PDB.22 Tillsynsbrunn av plast

Brunn av plast ska uppfylla kraven för kvalitetsmärkningen Nordic Poly Mark .

#### Tillsynsbrunn/Inspektionsbrunn $\varnothing$ 400

- Brunn i PP med ljus inspektionsvänlig insida, 400 stigarrör lägst SN2 av materialet PVC. Fabrikat ska vara Pipelife eller Uponor.

#### Tillsynsbrunn/Inspektionsbrunn $\varnothing$ 600

- Brunn i PP med ljus inspektionsvänlig insida, 600 stigarrör lägst SN4 av materialet PP.
- Fabrikat ska vara Pipelife, Uponor eller Wavin.

Tillhör avdelning <b>Vatten &amp; Avlopp</b>	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt <b>JA/NEJ</b>	Version <b>1</b>
Handläggare <b>Claes Borglin</b>	Godkännare <b>Marie Ström</b>	Datum <b>2025-03-12</b>	

### Betäckningar Ø 400

- Teleskopbetäckning eller 3-delad teleskopisk betäckning ska användas.
- I de fall teleskopbetäckning används ska fabrikat vara Pipelife.




*3-delad teleskopisk*



*Teleskopbetäckning*

### PDB.32 Rensbrunn av plast

- Brunn av plast ska uppfylla kraven för kvalitetsmärkningen Nordic Poly Mark .
- Ø200 rensbrunn i PP med ljus inspektionsvänlig insida, 200 stigarrör lägst SN2.
- Fabrikat ska vara Uponor eller Pipelife.



*Rensbrunn PP*

### Betäckningar Ø 200

- 3-delad teleskopisk betäckning 200 A3.



*3-delad teleskopisk 200 A3*

Tillhör avdelning <b>Vatten &amp; Avlopp</b>	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström	Datum 2025-03-12	

## PDB.511 Dagvattenbrunn av betong med vattenlås och sandfång

Avser rännstensbrunnar. Brunnar ska vara av klimatförbättrad betong typ Alfa Ø 400 utförd med sandfång och utvändigt vattenlås. Utlopp ska var 160 mm.


Betäckning ska vara Ulefos Galler A1S.



*Ulefos Galler A1S*

## PDB.521 Dagvattenbrunn av plast med vattenlås och sandfång

Avser dagvattenbrunnar i grönytor.

- Brunn av plast ska uppfylla kraven för kvalitetsmärkningen Nordic Poly Mark .
- Ø 400 dagvattenbrunn i PP med sandfång 70 liter.

## PEB.1111 Avstängningsanordning med kilslidsventil på vattenledning

Ifall PE möter järnmaterial ska en ventil monteras med en segjärnsände, så att det är möjligt med korrelation av läckor i fortsättningen.

Garnityr för avstängningsanordning ska vara galvaniserad och betäckning ska vara av fabrikat Ulefos med fyrkantig ram och fyrkantigt lock.



*Betäckning Ulefos  
för avstängningsventil*



*Garnityr för  
avstängningsventil galvaniserad*

## Segjärnsanslutning

- Ø 100 – 300: Hawle VRS 4027
- Ø 100 – 300: Hawle slätändar segjärn 4200E3



*Hawle 4027*



*Hawle 4200E3*

Tillhör avdelning <b>Vatten &amp; Avlopp</b>	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt <b>JA/NEJ</b>	Version <b>1</b>
Handläggare <b>Claes Borglin</b>	Godkännare <b>Marie Ström</b>	Datum <b>2025-03-12</b>	

### Plastanslutning

- Ø 63-300: Hawle System2000 4040E3



*Hawle 4040E3*

### Servisanslutning

- Ø 32 – 63: Hawle typ 2631 med snabbkoppling
- Teleskopbetäckning till serviser fyrkantig med runt lock. Fabrikat ska vara Ulefos.
- Garnityr för servisventil ska vara galvaniserad



*Servisventil  
Hawle typ 2631*



*Fyrkantig  
ventilbetäckning med runt lock*



*Garnityr för  
servisventil galvaniserad*

### PEB.1113 Avstängningsanordning med vridspjällsventil på vattenledning

- Avser ventiler Ø >300 mm. Tryckklass samma som anslutna rör.
- VAG EKN vridspjällsventil dim 150–1000 mm med tillhörande teleskopsgarnityr.
- Belos vridspjäll 100-800 mm med tillhörande teleskopsgarnityr.



*VAG EKN*

### PEB.3 Spolpost i mark

- Ulefos spolpost, komplett system med brunn, spolpost och ventil.
- Anslutning vatten Ø 40 mm, anslutning dagvatten för dränering Ø110mm. Dränering ansluts till intilliggande dagvattenledning alternativt makadammagasin ca 1 m<sup>3</sup> med fiberduk kring magasin.



Tillhör avdelning Vatten & Avlopp	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström	Datum 2025-03-12	



*Ulefos spolpost*

## PEB.4 Brandpost i mark

- Brandpost ska vara av typ KZ Düker 304 A med enkel tätning, självdränerande, utloppskoppling typ A (Normalgångad).
- Brandpost ska förses med föravstängning på anslutande vattenledning.
- Betäckning, Ulefos teleskopisk betäckning för brandpost.
- Se principritning bilaga 3 för utförande och övriga krav.



*KZ brandpost 304*

## PEC ANORDNINGAR I UTRYMME ELLER OVAN MARK FÖR AVSTÄNGNING MM

### PEC.4 Luftningsanordning på tryckrörledning

Anordning placeras i brunn  $\varnothing$  1000 på ledningssträckan, se principritning bilaga 4.

Dränering  $\varnothing$  110 PVC ansluts till intilliggande dagvattenledning om sådan finns eller infiltrationsmagasin ca 1 m<sup>3</sup> av makadam. Fiberduk runt magasinet.

### PEC.411 Luftningsanordning på vattenledning

- Luftningsanordning ska vara dubbelverkande. Fabrikat ska vara Hawle.



Tillhör avdelning Vatten & Avlopp	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström	Datum 2025-03-12	

*Luftningsanordning  
Hawle 2"*

## PEC.412 Luftningsanordning på tryckspillvattenledning

Luftningsanordning ska vara dubbelverkande och avsedd för spillvatten. Fabrikat ska vara Hawle.

## PCE INSPEKTION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING

TV-inspektion av ledningar ska utföras enligt Svenskt Vatten P122. Dokumentation i form av USB och protokoll ska överlämnas till Beställaren.

## PCE.12 Inre inspektion av självfallsledning

Självfallsledningar filmas inför slutbesiktning och deformationsprovning samt lutning-registrering ska göras i samband med TV-filmning. Samtliga självfallsledningar  $\geq 200$  mm ska dokumenteras. Ledning ska rengöras före inspektion.

## PCF RENGÖRING ELLER RENSNING AV HINDER E D I RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING

### PCF.1111 Spolning och desinfektion av vattenledning

Spolning ska utföras i enlighet med Svenskt Vatten P115, desinfektion får ej utföras utan beställarens godkännande.

## YH KONTROLL, INJUSTERING M M

### YHB.1 Kontroll av anläggning

- Protokoll över utförda provningar överlämnas till beställaren senast två veckor innan slutbesiktning.
- Provning ska ske i närvaro av arbetsledare och kontrollant.
- Provningsprotokoll upprättas genom utförarens försorg.
- Ledning som inte uppfyller fordringar enligt nedanstående bestämmelser och anvisningar repareras eller läggs om. Likaså repareras alla vid okulärbesiktning konstaterade skador och läckor, även om täthetsprovningens villkor uppfyllts.

### YHB.12113 Tryck- och täthetskontroll av vattenledning av rör av PE, PP och PB

- Provtryckning ska utföras enligt svenskt vatten P78.
- Ledningen ska kontrolleras med provningstrycket 1,3 x PN.

Tillhör avdelning Vatten & Avlopp	Dokumenttyp Riktlinjer	Sekretessbelagt JA/NEJ	Version 1
Handläggare Claes Borglin	Godkännare Marie Ström		Datum 2025-03-12

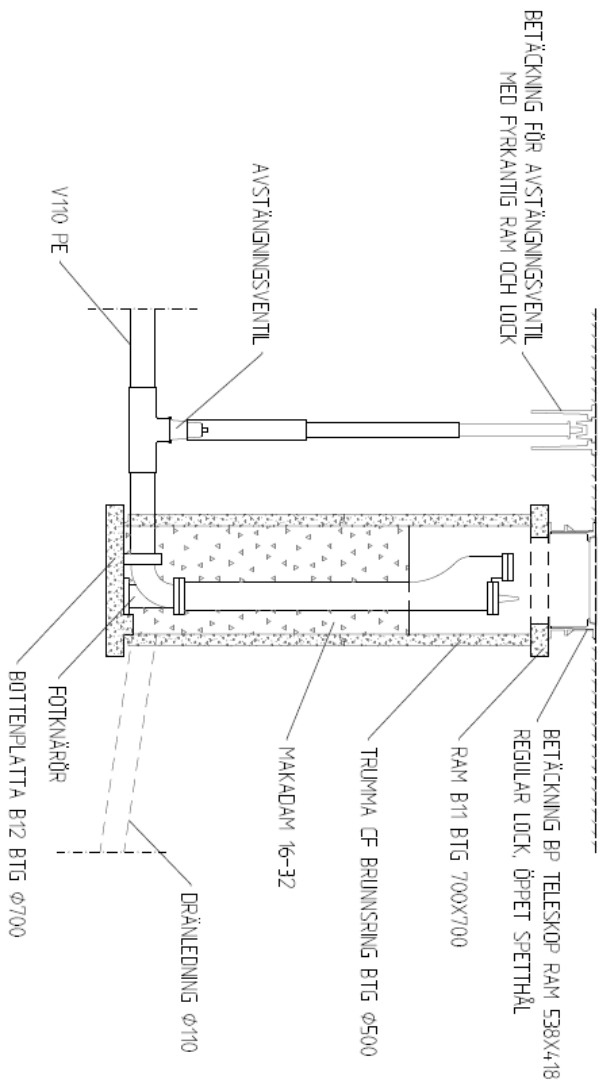
## 5 Relaterande/stödjande dokument

- N/A

## 6 Dokumentet publicerat

Dokumentet finns även på:

- N/A




ANVISNINGAR

BRANDPOST SKA VARA AV TYP KZ DILKER 304A (EMEL TÄTNING) MED UTLOPPSKOPPLING TYP A (NORVALGÅNG). BRANDPOST SKA FÖRSES MED FÖRAVSTÄNGNING PÅ ANSLUTANDE VATTENLEDNING.

BRANDPOST STÄLLS PÅ PASSDEL B12 BOTTENPLATTA. TRUMMA UTFÖRS AV 2 ST CF BRUNNSRING DN500X1000 SOM KÄPPAS TILL RÄTT LÄNGD. BETÄCKNING SKA VARA BRANDPOST TELESKOP RAM 538X418 SOM STÄLLS PÅ PASSDEL B11 RAM.

TRUMMA FYLLS MED MAKADAM 16-32 ENLIGT RITNING.

DRÄNINGSRÖR DIM 110 ANSLUTS TILL NÄRLIGGANDE DAGVATTENLEDNING OM SÅDAN FINNS ALTERNATIVT TILL INFILTRATIONSMASSIN BESTÅENDE AV 1 M<sup>3</sup> MAKADAM FIBERDUK RUNT MAGASINET.

BYGG	ANVÄNDAREN AVSÄR	PROJEKT	RTN	BLAD
		PRINCIPRITNING	1	A3 1/20
LUFTHINGÅNDRING				
SEKTION				
 Ulricehamns Energi AB    Vaxel 0321-53 23 00 Box 123, Karlstad, 71    Fax: 0321-53 23 10 523 23 Ulricehamn    E-mail: www.ulrice.se				
ÖRT OCH DATUM    LILJEHAVN 2024-10-10				