Askersunds
KOMMUN
Tekniska förvaltningen

VA – ledningsnät

Material och arbetsbeskrivning
med projekteringsanvisningar

UTKAST NR 4

2023-11-01

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

		Sida
INLEDNING		2
AMA-KODER		7
	B-koder	7
	C-koder	13
	D-koder	17
	P-koder	19
	Y-koder	35
BILAGA 1		42
BILAGA 2		44

INLEDNING

Askersunds kommun är huvudman för kommunalt dricks-, spill-, och dagvatten. Material och arbetsbeskrivningen med tillhörande projekteringsanvisningar omfattar de arbeten som utförs på ledningsnäten. Beskrivningen omfattar arbeten med förnyelse (omläggning) och utbyggnad (nyläggning) av ledningsnäten.

SYFTE

Syftet med denna material- och arbetsbeskrivning med tillhörande projekteringsanvisningar är att skapa en enhetlig och godtagbar kvalitetsmässig teknisk standard ur drift och underhållssynpunkt, så att ledningsnäten blir lättskötta och kräver ett minimum av underhålls- och driftinsatser. Avvikelser får göras men ska godkännas av Askersunds kommun.

AVGRÄNSNINGAR

AMA-koder som i många fall krävs för en komplett mängdförteckning som tex. återställning av markytor med beläggning eller vegetation, väguppbyggnad, återställning av kabel och kabelskydd, kringfyllning av el och telekabel mm tas inte upp i detta dokument.

STRUKTUR – REFERENSER

Beskrivningen är uppbyggd efter den allmänna material och arbetsbeskrivningen för anläggningsarbeten (AMA Anläggning 20) med tillhörande mät och ersättningsregler (MER Anläggning) och råd och anvisningar (RA Anläggning) från Svensk Byggtjänst.
AMA, MER och RA är viktiga dokument för att definiera innehållet, styra kvalitén och reglera ersättningar vid upphandling av entreprenader men även som grundförutsättningar för de arbeten som utförs av Askersunds kommuns egen personal.
Beskrivningen ansluter till AMA Anläggning 20 vilket innebär att den regelbundet behöver ses över och revideras vid förändringar. Förändringar redovisas regelbundet i AMA-nytt Anläggning med beskrivningsdel som ges ut av Svensk Byggtjänst.
Angivna koder i beskrivningen följer pyramidregeln och sambandsregeln enligt AMA.
Upptagna koder i denna beskrivning är de koder som kan komma att krävas vid projektering och utförande av arbeten på VA ledningsnäten. (Notera att överliggande koder också är gällande även om de inte finns upptagna i beskrivningen.)
Följande huvudnivåer med underliggande koder finns upptagna i denna beskrivning:

B	Förarbeten, hjälparbeten, saneringsarbeten, flyttning, demontering, rivning, röjning mm
C	Terrassering, pålning, markförstärkning, lager i mark mm
D	Marköverbyggnader, anläggningskompletteringar mm
P	Apparater, ledningar mm i rörsystem eller rörledningsnät
Y	Märkning, kontroll, dokumentation mm

Texter under respektive kod i denna beskrivning är delvis hämtade från AMA Anläggning 20 och delvis kompletterade med krav specifika för Askersunds kommun, i syfte att tydliggöra krav på, kvalité, arbetsmetoder, anläggningsutformning, konstruktioner och materialval.

I beskrivningen finns också hänvisningar till publikationer utgivna av Svensk Vatten och Allmänna bestämmelser för brukandet av vatten- och avloppsanläggningar, ABVA, utgiven av Askersunds kommun. Samtliga refererande dokument finns redovisade i en sammanställning i bilaga 2.

PROJEKT – LEDNINGSNÄT

Nedan beskrivs huvudpunkterna vid genomförande av ett projekt för ny- och/eller omläggning av ledningsnäten.
Planering/projektering
Av Askersunds kommun utsedd projektledare (kommunens projektledare) ansvarar för att nedanstående punkter blir utförda.

- Säkerställande av finansiering.
- Samordning och kommunikation med verksamheter (offentliga och privata) som berörs av arbetet. Specifikt ska samordning ske med verksamhetsansvarig för ledningsnäten. Framtagande av kommunikations- och informationsplan
- Geotekniska- och miljötekniska utredningar samt karteringar utförs i tillräcklig omfattning.
- Projektering omfattande framtagande av ritningar, tekniska beskrivning och mängdförteckning
- Riskbedömningar avseende omgivningspåverkan, hygien och arbetsmiljö vid utförandet
- Granskning framtagna handlingar
- Beslut om utförandet ska upphandlas och i vilken entreprenadform, tilldelas inom ett befintligt ramavtal eller utföras i egen regi

Utförande/Kontroll
Kommunens projektledare utser byggledare. Kommunens byggledare ansvarar för:

- Kontroll av att utförande sker enligt fastställd teknisk beskrivning och mängdförteckning
- Hanterar ÄTA arbeten (Ändring, Tillägg, Avgående) till en viss av projektledaren fastställd nivå
- Utför kostnadsuppföljningar/budgetavstämningar
- Bevakning av entreprenören och vid egen produktion utförda egenkontroller och att hygienregler följs
- Fortlöpande syn av utförda arbeten tillsammans med kontroll av entreprenören utförda egenkontroller
- Bevakar kontroller av typen:
    - täthetsprovning
    - provtagning av dricksvattnet (Tjänligt)
    - filmning av självfallsledningar
    - inmätning för relationshandlingar
    - funktionsprovning

Byggledaren rapporterar till projektledaren.

Besiktning
Projektledaren skall utse besiktningsman för slutbesiktning och bedöma behovet av fortlöpande besiktning (förbesiktning).
Efter godkänd slutbesiktning tas ansvaret över av den verksamhetsansvarig för drift och underhåll av ledningsnäten inom Askersunds kommun.

Kommunens projektledare bevakar och ansvarar för att garantibesiktning blir utförd.

TEKNIKS BESKRIVNING / MÄNGDFÖRTECKNING

Vid projektering ska denna beskrivning ligga till grund för framtagande av teknisk beskrivning (TB) och mängdförteckning (MF). Beskrivningen ska användas oavsett om Askersunds kommun tar fram handlingar själv eller anlitar en konsult för det. Normalt sammanställs TB och MF i ett gemensamt dokument i förfrågningsunderlaget.
För alla typer av planerade utförandearbeten på ledningsnätet, oavsett utförare, ska en TB och en MF tas fram. Om text eller kod i TB för den enskilda projekteringen avviker från denna beskrivning gäller texten den enskilda projekteringen.
TB som följer denna beskrivning ska inledas med texten ”Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA Anläggning 20”.

Vid hänvisning till en standard eller annan litteratur ska alltid kontrolleras att den är gällande och preciseras med utgåva, ändring och tillägg.
Där det i denna beskrivning förekommer produktangivelser gäller även likvärdig eller motsvarande produkt. Det är Askersunds kommun som avgör om en annan produkt är likvärdig.

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG

Ett förfrågningsunderlag (FFU) för upphandling av arbeten på ledningsnäten skall bestå av:

- Entreprenadföreskrifter AF – Administrativa föreskrifter AMA AF 12
- Mängdförteckning (MF) med teknisk beskrivning (TB)
- Plan-, profil- och sektionsritningar
- Samordningsplan för befintliga och nya ledningar (VA, el, tele, fiber mm)
- Konstruktionsritningar för speciella anläggningar eller detaljer
- Miljökrav
- Arbetsmiljöplan BAS-P
- Hygienregler om arbete ska ske med dricksvattenledningar
- Förteckning över ritningar och handlingar

Om FFU beskriver en utbyggnad(nyläggning) av ett ledningsnät ska även ett:

- PM Geoteknik med kartor/ritningar ingå i FFU
- PM Miljöteknik med kartor/ritningar ingå i FFU
- Bottenkartering vid sjöledning
- Omgivningspåverkan med riskanalys

BEGREPPSFÖRKLARINGAR

Allmän platsmark
Gator, vägar, torg, parker och övriga områden som är allmänt tillgängliga och avsedda för ett gemensamt behov.

Anläggningsägare
Anläggningsägare kan vara en kommunal förvaltning, energiverk/bolag, kraftverksbolag, tele- och/eller bredbandsoperatör eller andra företag eller gemensamhetsanläggningar som har tillstånd att ha anläggningar, ledningar eller dylikt i eller på allmän platsmark.

Arbete inom skyddsområde
Inom tex vattenskyddsområde för en vattentäkt eller ett naturskyddat område gäller särskilda föreskrifter. Den som utför arbete i ett skyddsområde ska ha kännedom om vilka föreskrifter som gäller inom området.

Arbete på eller i allmän platsmark
Vid arbete på och i allmän platsmark krävs alltid ett tillstånd från kommunen vars föreskrifter för grävning ska tillämpas. Tillstånd krävs även om allmän platsmark ska utnyttjas för utrustning eller material eller annat som kan påverka markytan.

Arbetsområde
Arbetsområdet är det område som på en tex i en situationsplan, arbetsplatsdisposition eller i ett grävtillstånd är angivet som arbetsområde. Inom arbetsområdet avses arbete bedrivas.

Bygghandlingar
Bygghandlingar är ett sammanfattande begrepp för de handlingar, normalt i form av en teknisk beskrivning och mängdförteckning med tillhörande ritningar, som beskriver vilket arbete som ska utföras.

Entreprenadform
En *utförandeentreprenad* karaktäriseras av att beställaren utfört projektering och antingen själv, eller med hjälp av en konsult, tar fram bygghandlingar och därefter upphandlar entreprenör för utförandet.
En *totalentreprenad* karaktäriseras av att beställaren endast beskriver funktionskrav och låter upphandlad entreprenör utföra projektering och framtagning av bygghandlingar samt utförandet.

Förfrågningsunderlag
Beskrivningar, undersökningar, ritningar och andra bygghandlingar som utgör underlag för ledningsarbeten och som används för upphandling. Förkortas FFU.

Grävtillstånd
Entreprenörer och egen verksamhet som utför grävarbeten i *allmän platsmark* ska ha ett skriftligt tillstånd för det genom Askersunds kommun. En ansökan ska utföras i enlighet med beskrivning och information på Askersunds kommuns hemsida.

Kommunens projektledare
Vid utförande av arbeten som omfattar utbyggnad eller förnyelse av ledningsnäten, oaktat om arbetena utförs i en upphandlad entreprenad/konsult eller av Askersunds kommuns egna anläggningsarbetare, skall en projektledare vara utsedd. Projektledaren representerar byggherren Askersunds kommun och ska vara anställd vid Askersunds kommun.

Kommunens projektledare ska bla:
- hantera projektets finansiering (budget)
- säkerställa att samordning sker med alla verksamheter (offentliga och privata) som berörs av arbetet
- utse byggarbetsmiljösamordnare projektering/planering, BAS-P
- leda projektering
- utse byggledare
- hantera slutbesiktning och löpande kontroll av projektet

Kommunens byggledare
Vi utförande av arbeten som omfattar utbyggnad eller förnyelse av ledningsnäten, oaktat om arbetena utförs i en upphandlad entreprenad eller av Askersunds kommuns egna anläggningsarbetare, skall en byggledare vara utsedd. Kommunens byggledare representerar byggherren Askersunds kommun och kan vara anställd vid kommunen eller inhyrd för projektet.

Kommunens byggledare ska bla:
- hantera projektets ekonomiska uppföljning
- leda byggmöten
- tillse att arbetsmiljöplan som tagits fram av BAS-P efterlevs
- bevaka att entreprenörens eller den egna organisationens byggarbetsmiljösamordnare (BAS-U) utför sitt uppdrag
- kontrollera att allmänna kvalitetskrav i TB efterlevs och att arbetet utförs fackmannamässigt

Lokala trafikföreskrifter
Den som utför arbete på eller i allmän platsmark ska ha kännedom om och följa Askersunds kommuns lokala trafikföreskrifter.

Trafikanordningsplan – TA-plan
Vid arbete på eller i väg ska en TA-plan upprättas. TA-planen ska godkännas av väghållaren innan arbetet får påbörjas. TA-planen ska säkerställa en säker arbetsplats för trafikanter och personal.

Upphandling
Askersunds kommun är en upphandlande myndighet och måste följa någon av nedanstående lagar vid genomförande av en upphandling.

Lagen om offentlig upphandling (LOU) är den lag som reglerar köp som görs av myndigheter och vissa andra organisationer som är finansierade med allmänna medel. Lagen reglerar hur myndigheter får agera när de upphandlar varor, tjänster och entreprenader.

Lagen om upphandling inom försörjningssektorerna (LUF) är den lag som reglerar bland annat köp som görs av organisation som tillhandahåller publika nät i samband med produktion av dricksvatten eller leverans av dricksvatten till sådant nät.
Lagen gäller även för bortskaffande eller rening av avloppsvatten.

Verksamhetsansvarig för ledningsnät
Verksamhetsansvarig är den chef som ansvarar för drift- och underhållsåtgärder på de allmänna VA-ledningsnätet.

Väghållare
Inom Askersunds kommun finns tre olika väghållare:

- Statliga vägar – Trafikverket
- Kommunala vägar – Askersunds kommun
- Enskilda eller privata vägar som förvaltas av en vägsamfällighet eller en enskild fastighetsägare

Vid arbete i eller närheten av en väg ska alltid väghållarens tillstånd inhämtas samt TA-plan upprättas.

AMA -KODER

”Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA Anläggning 23”

BB FÖRARBETEN

Kommunens projektledare ansvarar för att geohydroligiska- och geotekniska undersökningar samt riksinventeringar (jord, berg, grundvatten, byggnader mm.) alltid utförs i sådan omfattning att arbetet kan genomföras utan skaderisk för personal, omgivande bebyggelse, anläggningar och miljö. Innan undersökningar beställs skall kontrolleras om tidigare undersökningar finns gjorda och kan användas i projektet. Tidigare undersökningar ska finnas arkiverade hos Sydnärkes Byggförvaltning.

Kommunens projektledare ansvarar för att det, i områden med tidigare kända markföroreningar utförs miljötekniska undersökningar i sådan omfattning att utförandet kan ske utan skaderisk för personal och omgivande miljö. Hänsyn till rekommendationer i Arbetsmiljöverkets handbok "Marksanering" ska följas. Innan nya undersökningar beställs skall kontrolleras om tidigare undersökningar finns gjorda och kan användas i projektet. Tidigare undersökningar finns arkiverade hos Sydnärkes Miljöförvaltning.

Kommunens projektledare ansvarar för att vägbeläggningar som kan riskera innehållande "stenkolstjära" PAH-asfalt undersöks genom provtagning av beläggningen. Regler och vägledning för hantering av vägbeläggning innehållande "stenkolstjära " framgår av Avfallsförordningen (2020:614). Avfallskoden är 17 03 01 och klassen farligt avfall.

Kommunens projektledare ansvarar för att huvudledningar för dricksvatten som kan misstänkas vara tillverkade av asbestcement undersöks genom provtagning. Regler och vägledning för hantering av rörledningar innehållande asbest framgår av Avfallsförordningen (2020:614). Avfallskoden är 17 06 05 och klassen farligt avfall.

BBB UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR O D

I koden ska resultatet av beställarens inventeringar och undersökningar anges.

Projektören och entreprenören har skyldighet att skaffa sig den kännedom om arbetsområdet och övriga förhållanden som kan påverka arbetets kostnader/prissättning, genom okulär besiktning.

Entreprenören är skyldig att skaffa sig kännedom om de utförda undersökningarna inom arbetsområdet avseende befintliga anläggningar, topografiska förhållanden, jordmån och vegetationsförhållanden, geotekniska förhållanden, geohydrologiska förhållanden, kända markföroreningar, fornminne etc.

Kommunens projektledare ska tillse att erforderliga undersökningar genomförs och att resultatet (i sammanfattande text) skrivs in under denna kod.

Om arbetet innebär att jord kan återanvändas som växtbädd ska jordanalys utföras för att kunna bedöma om den är lämplig för gödsling eller annan jordförbättrande åtgärd.

Undersökningar och provningar ska vara utförda och redovisade enligt SS-EN 1997 - 2 samt rekommendationer i tillämpningsdokument IEG rapport 4:2008 och 2:2010.

BBB.1 Mark- och vattenförhållanden mm

Projektören ska utreda mark- och vattenförhållanden inom arbetsområdet.

Risken för uppträngande grundvatten i samband med sprängning, borrning, och schaktning ska bedömas. Vid all utbyggnad (nyläggning) av ledningar ska en markteknisk undersökning göras. Vid förnyelse (omläggning) är normalt markförhållandena kända och projektören ska inhämta uppgifter från Askersunds kommun och Sydnärkes byggförvaltning.

Om en markteknisk -, eller miljöteknisk undersökning genomförts ska undersökningsresultaten redovisas under denna kod i en sammanfattande text. Eventuella förbehåll och begränsningar ska anges.

Markförhållandenas eventuella påverkan på arbetsutförande såsom restriktioner vid val av maskiner, arbetsordning, släntlutningar noteras under denna kod och preciseras under aktuell kod och rubrik i avsnitt BC, CB, CE och PBF.

Risken för att vatten som hanteras i produktionen (spolvatten, vatten från länshållning av schakt, lakvatten från upplag och ytvatten/dagvatten) kan innehålla föroreningar som kan orsaka skada på recipienter (sjöar och vattendrag) i ska beaktas. Rekommendationer på hur sådan hantering ska gå till ska projektören inhämta från Askersunds kommun, Sydnärkes miljöförvaltning och Länsstyrelsen i Örebro.

Projektören ska under denna kod beskriva förhållandena samt de åtgärder utifrån de kända mark- och vattenförhållanden som entreprenören ska hantera. Om mark- och vattenförhållandena inte med säkerhet kan fastställas eller om uppgifter saknas ska anges vilket förhållande som ska förutsättas för kalkylering och anbudsgivning.

Sjöledningar

Vid anläggning av sjöledningar ska bottenkartering utföras. Syftet med bottenkarteringen är att ta fram en lämplig ledningssträckning med avseende på bottenförhållanden och vattendjup. Bottenkartering utförs lämpligen från båt med utrustning bestående av tvåfrekvent ekolod, multibeam sonar och side scan sonar.

BBB.113 Geotekniska förhållanden

Geotekniska undersökningar ska genomföras på sådant sätt att information kan erhållas om markens beskaffenhet genom att följande uppgifter redovisas:

1. Jordlagerföljd, jordens sammansättning, lagringstäthet och flytbenägenhet, jordlagrens mäktighet samt förekomst av kvicklera, sten och block
2. Bergförekomst, bergnivåer och övriga förhållanden såsom berggrundens sammansättning och beskaffenhet, bergartsgränser, spricksystem, vittringsgrad och dylikt

Projektören ska bestämma omfånget av de geotekniska undersökningarna i dialog med Askersunds kommun. Eventuellt tidigare utförda undersökningar ska beaktas.

Vid utbyggnad (nyläggning) ska den geotekniska undersökningen kompletteras med en analys som bedömer möjligheten att massorna kan användas för återfyllning (Fall A).

Släntlutningar ska rekommenderas med hänsyn till beräknade schaktdjup i entreprenaden.

Material-, hållfasthets- och deformationsegenskaper ska redovisas enligt SS-EN 1997-2. Provtagning och transporter av prover ska utföras enligt SGF rapport 2:2013 Fälthandbok.

BBB.32 Befintliga ledningar, kablar mm

Projektören ska sammanställa och i ledningssamordningsritning (LSO) redovisa samtliga befintliga ledningar inom arbetsområdet.

Generellt gäller att följande ska framgå av ledningssamordningsritningen:

- läge, typ av mediarör, material och dimension av markledningar och trummor
- läge och typ av luftledningar
- om angivna ledningslägen är ungefärliga

Befintliga ledningar för dricks-, spill-, och dagvatten - Allmänna VA - anläggningen

Askersunds kommun tillhandahåller underlag om den allmänna VA - anläggningen. (dricks-, spill-, och dagvatten). Underlaget exporteras ur systemstödet VA-banken. Exporten kan ske i flera olika typer av filformat.

Befintliga ledningar bredband/fiber - Askersunds kommuns förvaltningsnätverk

Askersunds kommun tillhandahåller underlag om egna nätverket för bredband/fiber-förvaltningsnätverket. Nätet sammanbinder offentliga byggnader och arbetsplatser. Ritningsunderlag finns tillgängligt i filformatet dwg. Askersunds kommun ska alltid före utlämnade av ritningsunderlag stämma av med Sydnärkes IT-förvaltning så att utförda ändringar i nätet finns införda i ritningarna.

Befintliga ledningar för fjärrvärme

Underlag inhämtas från Vattenfall fjärrvärme, Motala. Askersunds kommun bistår med kontaktuppgifter.

Befintliga ledningar för el (mark och luft) och allmän bredband/fiber

Underlag inhämtas via ledningskollen.se.

Samförläggning med andra nätägare

Vid nyläggning av VA-ledningar parallellt med andra ledningar (el, tele, fjärrvärme, bredband etc.) ska de andra ledningarna placeras minst 1,0 meter i sida och minst 0,5 meter ovanför VA-ledningarna.

Vid nyläggning av VA-ledningar som kommer att korsas av andra ledningar (el, tele, fjärrvärme, bredband etc.) ska korsningen ske i 90 graders vinkel.

Om samförläggning av andra ledningar skall ske vid omläggning av VA-ledningar hanteras det efter särskild ordning.

Ledningsägare

Ledningsägare med kontaktuppgifter ska anges under AFA. 15.

BBC UNDERSÖKNINGAR O D

I normalfallet ska *kommunens projektledare* tillse att alla nödvändiga undersökningar avseende markförhållanden och riskbedömningar avseende omgivningspåverkan blir genomförda och redovisade i förfrågningsunderlaget. Undersökningarna listas och en sammanfattande text av undersökningarnas resultat skrivs under kod BBB.

BBC.32 Undersökningar av ledningar, kablar mm

Vi arbeten på ledningsnäten ska krav ska ställas på att entreprenören, före det egentliga arbetet påbörjas, gräva fram korsnings-, och anslutningspunkter för kontroll av befintliga ledningars läge, rörtyp, dimension och beskaffenhet i syfte att kontrollera om att uppgifterna i bygghandlingarna är korrekt.

BCB HJÄLPARBETEN I ANLÄGGNING

Byggtrafik, anordnande av upplag, eldning och dylikt får inte förekomma så att skada uppstår på eller i sådan närhet av markyta, byggnad, vegetation eller anläggning som ska bevaras. Tillfälliga åtgärder för skydd och dylikt ska tas bort senast vid tidpunkten för slutrengöring.

BCB.1 Hantering av vatten

Vatten ska hanteras så att vattensamlingar, erosion, upptryckning och uppluckring i schakter med mera förhindras och så att område med befintlig växtlighet och jord som ska bevaras eller tas tillvara inte skadas.

Vatten som ska avledas (grundvatten eller ytvatten) till befintliga/tillfälliga ledningsnät för spillvatten, dagvatten eller dike ska **slamavskiljas.**

Misstänkt förorenat vatten får inte släppas ut och ska omedelbart anmälas till kommunens byggledare.

Om föroreningarna är kända i samband med projekteringen ska specifikation för vattenreningsanläggning upprättas och bifogas FFU. Förorenat vatten som renats i vattenreningsanläggning ska avledas till av Askersunds kommun anvisad utsläppspunkt. Specifikation av vattenreningsanläggning och utsläppspunkt ska upprättas i dialog med Sydnärkes miljöförvaltning.

BCB.13 Tillfällig grundvattensänkning eller portryckssänkning

Tillfällig grundvattensänkning ska utföras på ett sådant sätt att grumling av vatten och borttransport av finmaterial inte sker. Allmänna krav på länshållning beskrivs i AFG.81.

Grundvattennivån ska vid arbeten med ledningsnäten tillfälligt sänkas under schaktbotten så att ingående arbetsmoment kan utföras i torrhet. Vid behov av tillfällig grundvattensänkning ska projektören föra dialog med Sydnärkes miljöförvaltning i syfte att utreda eventuella krav/begränsningar.

BCB.3 Tillfälliga åtgärder för skydd mm av ledning och kabel

Läget av befintliga ledningar inklusive anordningar med mera på ledning som berörs av utförandet ska finnas redovisat i ledningssamordningsritning enligt BBB.32.

Under denna kod ska tillfälliga åtgärder som ska vidtas för respektive ledning redovisas samt de krav på återfyllning och packning för befintlig ledning som ska utföras. Projektören ska vid frågor kontakta respektive ledningsägare.

Arbetet ska utföras på ett sådant sätt att befintliga anläggningars/ledningars funktion upprätthålls under utförandet. Om ledningar skadas under utförandet står entreprenören för samtliga kostnader för såväl reparation av skadan som eventuella driftavbrott och driftomläggningar.

BCB.4 Tillfälliga skydd av mark, vegetation, mätpunkt, gränsmarkering m m

Kommunens projektledare ansvarar för att skydda befintlig mark och vegetation i så stor utsträckning som möjligt. Ytor som inte får användas som etableringsytor, upplag, tillfälliga körytor med mera, ska anges.

Under denna och underliggande koder ska anges:

-hur skydd ska utformas, till exempel genom stängsel, plank, staket, bockar, signallinor eller annat
-var skydd ska placeras och vad eller vilka ytor som ska skyddas.

För exempel på åtgärder vid skyddande av befintliga träd se Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0. (ISBN: 978-91-576-8952-8)

BCB.7 Åtgärd för allmän trafik

Avser åtgärder som krävs för att leda allmän trafik genom eller förbi ett arbetsområde.

Kommunens projektledare ansvarar att:

-arbeten på eller i närheten av gata, väg, spår för allmän trafik planeras och utföras så att trafiken störs så litet som möjligt.

-innan åtgärd som innebär inskränkning av trafik vidtas ska erforderliga tillstånd ha erhållits.

Under denna kod ska anges de åtgärder som entreprenören ska vidta avseende allmän trafik under utförandet.

Notera: Krav gällande arbetsplatsens arbetsmiljö ska anges under AFC.14 i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.

Där arbetsområdet omfattar Trafikverkets vägområde gäller regler enligt TDOK 2012:86 ver. 3.0 och 2012:87 ver. 3.0 ”Trafikverkets krav vid arbete på väg” samt ”Trafikverkets övergripande krav vid arbete på väg”.

Där arbetsområdet omfattar allmän platsmark eller enskild väg gäller regler enligt dokumentet ”Grävtillstånd” daterat: 2019-10-29.

BED RIVNING

Om mängden föregås av texten "Beställarens egendom" innebär det att materialet sorteras och transporteras till av Askersunds kommun anvisad plats. Alla transporter sker på entreprenörens bekostnad.

BED.111 Rivning av rörledning

Under denna kod ska beskrivas hur rivet rörmaterial ska hanteras. Antigen ska allt rivet rörmaterial separeras och inte sammanblandas med jordmassor eller tillåts rörmaterialet efter demolering ligga kvar i marken.

Vad som skall rivas ska framgå och tydligt markeras i plan och profilritningar.

Om omläggning sker genom rörspräckning är det naturligt att det rivna rörmaterialet tillåts ligga kvar i marken.

Specifikt gäller:

-Stödblocksförankring för ledning i drift får inte rivas.

-Brandpostledning som slopas, rivs fram till huvudledningen och proppas vid huvudledningen.

-Vattenledning som slopas, rivs fram till huvudledningen och proppas vid huvudledningen.

-Om ventiler slopas ska ventil, skyddsrör, spindelstång och betäckning rivas.

- Spill- och dagvattenledningar som slopas, rivs fram till en nedstigningsbrunn (NB). Brunnen proppas genom att brunnen fylls med betong. Betongen fylls till minst 20 cm över inkommande ledningshjässa. Brunnsdelar rivs ner till 1,5 meter under markyta. Resten av brunnen fylls med sand/grusmaterial som packas.

BED.1111 Rivning av hel rörledning

Denna kod kan användas om en hel ledningsträcka med tillhörande anordningar ska riva och avlägsnas. Se i övrigt BED.111. Rivning sker av hela röret.

Ange stödkonstruktioner som ska rivas under BED.1113.

BED.12 Rivning av väg, plan o d

Bitumenbundna lager som rivs ska omhändertas och transporteras till deponi eller av Askersunds kommun anvisad plats.

Omfattas rivning av kantstöd, stolpar, vägräcken ska det redovisas under aktuell kod och rubrik under BED.15.

På vissa platser i Askersunds kommun kan det finnas en risk för att vägbeläggningen innehåller "stenkolstjära". Bitumen som innehåller "stenkolstjära" klassas som farligt avfall (FA).

Under denna kod ska beskrivas på vilket sätt omhändertagandet av bitumenblandningar som innehåller stenkolstjära ska hanteras så att det blir kalkylerbart.

BFB TRÄDFÄLLNING

Om arbetet med VA ledningar innebär att träd behöver avverkas ska de träd som ska avverkas finnas markerade på ritning. Koden avser träd med stamdiameter 0,1 m eller större vid 1,3 m höjd över markytan. Träd ska kapas så nära markytan som möjligt.

Fällda träd ska normalt förbli markägarens egendom, kvistas, kapas och läggas upp på anvisad plats. Övriga träd samt hyggesrester ska avlägsnas.

Ange särskilda restriktioner för fällning av träd när det är risk för skador på byggnader, luftledningar, vegetation med mera som ska bevaras. Beakta även skyddsvärda träd om sådana finns på platsen för utförande.

BFD BORTTAGNING AV STUBBAR

Befintliga stubbar som förhindrar arbetet med VA-ledningar ska alltid brytas och transporteras till av Askersunds kommun anvisad tipp/deponi.

BFE BORTTAGNING AV MARKVEGETATION OCH JORDMÅN

Markvegetation ska tas av tillsammans med förnaskikt, rötter och underliggande jordmån. Markvegetation och jordmån ska tas av där materialet ska användas för vegetationsytor och där underliggande jord ska schaktas och användas till fyllning. Materialet tas av för sig och får inte blandas med övriga schaktmassor.

Vid borttagning av markvegetation och jordmån inom förorenat område anges krav för arbetenas bedrivande med hänsyn till risk för spridning och exponering av förorening. Tillfälliga skyddsåtgärder anges under BCB.6.

BFF UPPLÄGGNING OCH LAGRING AV TILLVARATAGEN MARKVEGETATION OCH JORDMÅN

Kommunens projektledare ansvarar för och, anvisar plats för var markvegetation och jordmån ska läggas upp, om den ska förbli "beställarens egendom". Om sådan anvisning inte är aktuell tillfaller materialet entreprenören.

CBB JORDSCHAKT

Nyläggning - utbyggnad; VA-ledningar

Stubbrytning ska vara utförd innan schaktning av underliggande jord utförs, om denna jord ska användas till fyllning.

Det ska framgå hur överskott av schaktmassor ska hanteras.

Schaktning ska utföras så att schaktbotten inte uppluckras. Om uppluckring sker av schaktbotten ska åtgärder vidtas innan fortsatt fyllning för att säkerställa god bärighet för packning.

Släntlutning ska anpassas till jordens sammansättning och hållfasthet och till grundvattenförhållanden, förekommande belastningar samt till övriga rådande förutsättningar och förhållanden. Sten och block i schaktslänt ska schaktas bort om det finns risk för nedfall. Undersökningar enligt BB ska utföras. Gällande släntlutning ska anges.

Förhållanden som avviker från i handlingarna angivna förutsättningar, till exempel förekomst av avfall, föroreningar eller annat, som påträffas i samband med jordschakt, ska anmälas till kommunens projektledare utan dröjsmål.

Ledningsgrav ska utformas enligt principritning CBB 311:1. Ledningsbädd enligt CBB.311:2. Utgångspunkten ska vara att C-måttet ska vara 0,35 m och släntlutning 1:1. C-måttet och släntlutning kan behöva justeras och ska då anges.

För träd som ska skyddas gäller att maskinschaktning inte får ske innanför en trädkronas droppområde. Schakt i ett träds rotzon utförs för hand med försiktighet.

Schaktning får påbörjas först när utsättning av befintliga ledningar har utförts.

Omläggning - förnyelse; VA-ledningar

I de fall tjälning och påföljande upptining i schakt kan förorsaka skada på befintlig konstruktion eller anläggning ska denna skyddas mot frysning.

Schakt i förorenade massor ska utföras så att spridning och exponering av föroreningarna undviks.

Förhållanden som avviker från i handlingarna angivna förutsättningar, till exempel förekomst av avfall, föroreningar eller annat, som påträffas i samband med jordschakt, ska anmälas till beställaren utan dröjsmål.

Vid schakt närmare befintlig kabel eller ledning än 1,0 m och då kabel måste underschaktas och hängas upp ska kontakt tas med ledningsägaren. Frilagda kablar ska skyddas enligt ledningsägarens anvisningar. Om skada uppkommer på ledning ska det omedelbart anmälas till ledningsägaren.

Schakt närmare befintlig kabel eller ledning än 1,0 m ska utföras med en försiktighet motsvarande handschakt. Närmast ledningen ska kompletterande schakt utföras som handschakt eller metod likvärdig med handschakt.

Om skada uppkommit på kabel eller ledning ska detta omedelbart rapporteras till ledningsägaren.

Vid schakt intill befintliga stolpar ska stolparna stöttas eller säkras på annat sätt.

Upplag för schaktmassor ska anges så att underliggande ledningar, hårdgjorda ytor, anläggningar och byggnader inte skadas. Upplag eller liknande får inte sträcka sig in i säkerhetszonen för järnväg eller närmare en spänningssatt anläggningsdel än 4,0 m. Säkerhetszonen sträcker sig minst 2,20 m ut från närmaste räl sedan vertikalt oavsett led, se Säkerhet vid aktiviteter i spårområde, TDOK 2016:0289.

Gällande släntlutning ska anges. Krav på schaktmassors sorterings ska anges.

Vid schakt intill befintliga belysningsstolpar eller telestolpar ska dessa stöttas eller säkras på annat sätt.

Om möjligt ska ledningsgrav utformas enligt principritning CBB 311:1 och ledningsbädd enligt CBB. 311:2. Befintlig sektion ska alltid redovisas.

Om befintliga ledningar ska rivas hanteras det under kod BED.111

Schaktning får påbörjas först när utsättning av befintliga ledningar har utförts.

CBC BERGSCHAKT

Nyläggning- utbyggnad; VA-ledningar

Projektören ska genom geotekniska undersökningar skapa en så fullständig bild som möjligt över behovet av bergschakt i ledningssträckningen. Kommer utförandet att kräva sprängning ska den omgivningspåverkan som det medför beaktas. Bergart och dess egenskaper ska anges. Riskinventering och riskbedömning ska utföras.

Krav på framtagande av sprängplan och upprättande av sprängjournal ska ställas. Arbetsberedningar ska göras.

Krav i AMA avseende bergrensning ska ställas. Bergrensningsklass 4 ska normalt användas. Eventuella krav på schaktmassors bearbetning ska anges.

Innan sprängningsarbeten påbörjas ska godkännande inhämtas från myndighet och anläggningsägaregenom en anmälan. Entreprenören ska förvissa sig om att besiktningar av berörda fastigheter och anläggningar är utförda. Kopia av erforderliga tillstånd för arbetena ska överlämnas till kommunens projektledare innan arbetena påbörjas.

Utförda mätningar av vibrationer, luftstötvågor, buller och damm ska fortlöpande följas upp och redovisas för kommunens projektledare. Gränsvärden för vibrationer ska anges.

Nedanstående krav ska framgå:

- Elektroniska sprängkapslar ska användas.
- Laddning ska utföras med patronerat sprängmedel.
- Borrning ska utföras med hål minst 20 mm större än det patronerade sprängmedlet.
- Täckning ska utföras med dubbel tyngdtäckning och splitterskydd typ geotextil klass N3 eller likvärdigt.

CBC.3111 Bergschakt för va-ledning

Nyläggning- utbyggnad; VA-ledningar

Schakt ska utföras enligt principritning CBB.311:1 i AMA-anläggning 23.

Utgångspunkten ska vara att C-måttet ska vara 0,35 m och släntlutning 1:1. C-måttet och släntlutning kan behöva justeras och ska då anges.

Bergschakt ska ske så att teoretisk sektion enligt principskiss CBB.311:1 inte underskrids. Bergschakt utförs 2,0 m framför ledningsände för servisavsättning men avslutas vid fastighetsgräns om inget annat anges på ritning.

CE FYLLNING, LAGER I MARK MM

Nybyggnad - utbyggnad; VA-ledningar

Fyllning ska så långt det är möjligt utföras med återvunna massor med undantag av ledningsbädd och kringfyllning av rörledning Om krav finns på sortering på stenstorlek och packningsbarhet ska det anges.

Krav på ledningsbädd under CEC.2111 och kringfyllning under CEC.3111.

Till arbetsplatsen tillförda massor för fyllning får aldrig utgöras av naturgrus eller natursand.

Omläggning - förnyelse; VA-ledningar

Fyllning ska så långt det är möjligt utföras med återvunna massor med undantag av ledningsbädd och kringfyllning av rörledning Om krav finns på sortering på stenstorlek och packningsbarhet ska det anges.

Krav på ledningsbädd under CEC.2111 och kringfyllning under CEC.3111.

Naturgrus eller natursand som tillförs får inte användas för fyllning.

CEC FYLLNING FÖR LEDNING, MAGASIN MM

Vid fyllnads- och packningsarbeten tillses att ledningar, brunnar m m inte skadas eller rubbas. Erforderliga inmätningar ska vara utförda innan överfyllning sker.

Entreprenören ska alltid kalla kommunens byggledare för utförande av löpande besiktningar av ledningar, brunnar mm innan överfyllning sker.

Återfyllning av schakter ska ske utan dröjsmål.

Följande definitioner av fyllningar används och finns förklarade i figur AMA CEC.3111/1.

Ledningsbädd, Kringfyllning, Resterande fyllning.

För ledningsbädd och kringfyllning, för de rördimensioner som är aktuella i Askersunds kommun används samma material. För resterande fyllning används normalt återvunna massor. I samband med schaktning ska massor lämpliga för resterande fyllning sorteras ut.

CEC.2111 Ledningsbädd för va-ledning

Ledningsbädd ska utföras med materialtyp 2, tabell AMA CE/1, tex kross, med dimension 0 - 16 mm.

Ledningsbädd ska packas enligt tabell AMA CE/4.

Ledningsbädd ska utföras med en tjocklek av 0,15 m, dock minst 0,10 m under muff.

För ledningsbädd på lös lera eller löst lagrad silt ska materialskiljande lager användas mellan schaktbotten och ledningsbädden. Alternativt ska rustbädd anläggas enligt principritning CDB.512. Krav på rustbädd ska anges.

Utformning av rustbädd

Rustbädd ska utföras av 45×145 mm plank, minst 3 m långa, lagda så att skarvar förskjuts cirka 1 m i förhållande till varandra. Bädd trycks ned till jämn anliggning i underlag. Underslag ska utföras av reglar 45×95 mm, centrumavstånd 1 m.

För självfallsledningar i plast gäller att:

Bädd för ledning av plaströr ska packas indirekt genom packning i stödpackningszon efter rörläggning vilket innebär att packning av bädd sker i samband med packning av kringfyllning enligt CEC.3111.

CEC.3111 Kringfyllning för va-ledning

Kringfyllning ska utföras med materialtyp 2, tabell AMA CE/1, tex kross, med dimension 0 - 16 mm.

Kringfyllning ska packas enligt tabell AMA CE/4.

Kringfyllning ska utföras inom ledningsgravens hela bredd och upp till 0,3 m över översta rörlednings hjässa. Vid ledningsgrav med två eller flera ledningar på olika nivåer får dock kringfyllningen begränsas enligt figur AMA CEC.3111/1.

Understoppning ska ske med samma typ av material som i ledningsbädden.

För kringfyllning av betongledningar med små lutningar, se Svenskt Vatten P99.

CEC.4 Resterande fyllning

Resterande fyllning ska normalt utföras med samma typ som uppschaktat material.

Packning under väg sker enligt figur AMA CEC.3111/2 och under övrig yta enligt figur AMA CEC.3111/3.

CEC.7 Strömningsavskärande fyllning

Om geoteknisk utredning visar att fyllning med befintliga massor saknar erforderlig tätning ska skärm med bentonitblandand sand utföras. Bentonitskärmens tjocklek ska vara minst 0,5 m. I gata och väg ska skärmen utföras i höjd med vägens terrass. Blandning av bentonit utföres enligt tillverkarens anvisningar, vilket avgörs av grusmaterialets kornstorlek.

DBB LAGER AV GEOSYNTET

Nybyggnad-utbyggnad; VA-ledningar

Behovet av materialavskiljande lager av geotextil ska alltid beaktas. Om materialavskiljande lager av geotextil används ska AMA rekommendationer i underliggande koder DBB.312 12-24 med tillhörande figurer följas.

Geotextil ska vara av minst bruksklass N3 (enligt tabell DBB.31/1) vid lera (kohesionsjord) och årsmaterial med rundade kanter (friktionsjord) och av minst bruksklass N3 vid skarpkantad friktionsjord, morän och krossmaterial till och med storlek motsvarande grus. Bruksklass N3 ska användas vid skarpkantad sten, sprängsten och berg.

Vid anläggning av perkulationsmagasin ska horisontella bottendelen inte förses med geotextil.

DEF FÖRTILLVERKADE FUNDAMENT, STOLPAR, SKYLTAR MM

Distansmarkering allmänt

All distansmarkering skall i första hand utföras på annan stolpe såsom lyktstolpe eller gatunamnsskylt. I tätare stadsmiljö kan även montage på husfasad ske. För montage på husfasad krävs fastighetsägarens tillstånd. Om avståndet blir längre än *7,0 meter* sätts separat distansmarkeringsstolpe.

Brandpost

Flagga som markerar brandpost ska i första hand utföras på separat stolpe, dy=60 mm. I tätare stadsmiljö kan montage på husfasad ske. För montage på husfasad krävs fastighetsägarens tillstånd. Största tillåtna avstånd mellan stolpe och brandpost är 5,0 meter.

DEF.21 Fundament för stolpe för skylt för röranläggning mm

Normalt ska distansstolpe med fot (typ Wejo) med dy= 38 mm och längd 1,5 m användas. Stolphöjden över markytan ska vara ca 1,0 m.

DEF.221 Stolpe för skylt för brunn, avstängningsanordning mm

Normalt ska distansstolpe med fot (typ Wejo) med dy= 38 mm och längd 1,5 m användas. Stolphöjden över markytan ska vara ca 1,0 m.

DEF.222 Stolpe för skylt för brandpostanordning

Stolpe skall vara av dim. Ø 48 mm och utföres med en stolphöjd på 2,7 meter över markytan.

DEF.2311 Skylt för brunn, avstängningsanordning mm

Skyltar skall vara av metall och nysättas enligt följande färgkoder:

- Blå - Dricksvatten
- Grön - Dagvatten
- Brun - Spillvatten

Normalt används distansskylt FIX (fabrikat Wejo) för instansning av uppgifter. Skylten är i aluminium. Skyltens storlek är 65 x 72 mm

Normalt ska alla avstängningsanordningar och brunnar på ledningsnäten distansmarkeras. Här avses även servisventil och spolbrunn till en enskild fastighet.

Instansningen ska följa i Askersunds kommun fastställda kodbeteckningar som redovisas i bilaga 1.

Skylt ska monteras vinkelrätt mot objektet och avståndet ska anges i meter.

DEF.2312 Skylt för brandpostanordning

Normalt används gjutna rödlackerade brandpostflaggor i storlek 150 x 230 mm. (Leverantör Wejo)

Flagga med toppfäste används vid montage på separat stolpe med dy=48 mm.

Flagga med rektangulärt väggfäste används vid montage på fasad. Vid fasadmontage ska fastighetsägarens tillstånd inhämtas.

Flaggans avståndsmarkering görs med lösa sifferbrickor med en sifferhöjd på minst 28 mm.

Alla brandposter ska skyltas och flaggan ska peka mot brandpostventilen.

Största tillåtna avstånd mellan flagga och brandpost är 5,0 meter.

(Ovanstående följer principritning DEF.2312 typ 1 och typ 3.)

P APPARATER, LEDNINGAR MM I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT

På plastledningar gäller dy som definition för ytterdiameter.

För vattenledningar får udda dimensioner inte förekomma.

Alla material som kommer i kontakt med dricksvatten ska vara livsmedelsgodkända.

Läggningsarbete skall genomföras utan att slam och föroreningar tillförs ledningar.

PBB RÖRLEDNINGAR I LEDNINGSGRAV

Rörledningar ska förläggas enligt principritning CBB.311:1. Spillvattenledning skall alltid förläggas under dricksvattenledning.

Rör eller rörmuff får inte placeras närmare brunn, korsande ledning eller dylikt med ett fritt avstånd mindre än 0,2 m.

Dagvatten från gata skall anslutas till huvudledning via brunn försedd med sandfång. Sandfånget ska vara 70 liter eller större. I Askersunds kommun finns i dagsläget inga brunnsfilter i befintliga dagvattenbrunnar (rännstensbrunnar). Behovet av brunnsfilter ska vid nyläggning och omläggning av ledningsnätet beaktas.

Förbindelsepunkt mot fastighet skall utföras med:

1. Servisventil för dricksvatten (VSV)
2. Rensbrunn för spillvatten (STB)
3. Rensbrunn för dagvatten (DTB)

Dräneringsledning från byggnad ska normalt anslutas via rensbrunn för dagvatten. För anslutning av dräneringsledning från byggnad till kombinerat ledningsnät (S+D) krävs tillstånd.

Ledningars ändpunkter ska före, under och efter byggtiden alltid förses med tättslutande ändförslutning. Vid uppehåll i läggningen skall ledning tillslutas. Tryckledning skall tillslutas vattentätt med propp eller skyddshuv.

Information till berörda fastigheter före vattenavstängning

Information om vattenavstängning ska ske senast två arbetsdagar före avstängningen. Särskild hänsyn ska tas till skolor, vårdhem, tandläkare mm.

Kontroll av ventiler före arbetets start

Före arbetets utförande ska avstängningsventiler (VAV), servisventiler (VSV), brandpostventiler (BP) och spolposter (VSP) som berörs vid utförandet motioneras och funktionskontrolleras.

Markering av rörändar under mark

Rörändar under mark och som inte ska kopplas in ska alltid markeras. Markeringen görs med regel 50x50 mm anpassad från lägsta rörets nivå till 0,5 m över markytan. Regelns toppända rödmålas och förses med påskrift om rörtyp och dimension tex V110. Propp i självfallsledningar ska färgmärks röd för spillvatten och grön för dagvatten.

Kontroll av inkopplingar

Kommunens byggledare ska alltid ges möjlighet att innan återfyllning kontrollera inkopplingar.

Provtryckning

Nya tryckledningar ska alltid provtryckas innan inkoppling sker. Vid provtryckningens utförande får ledningen inte vara ansluten till det befintliga nätet.

Minsta rördimensioner

Självfallsledningar för spillvatten och dagvatten: Huvudledning minst dy 160 mm, servisledning minst dy 110 mm.

Trycksatta ledningar för vatten (V): Huvudledning minst dy 40 mm, servisledning minst dy 32 mm.

Trycksatta ledningar för avlopp (TA): Huvudledning minst dy 50 mm, servisledning minst dy 40 mm.

Ledningslutning

Trycksatta ledningar: Minst 1 ‰ lutning mot luftningspunkt.

Självfallsledning spillvatten: Normalt minst 10 ‰. Undantag kan förekomma om medelflödet överstiger 30 hushåll/lägenheter, dock aldrig under 4 ‰.

Självfallsledning dagvatten: Lutning enligt dimensionerande flöde, dock aldrig under 2 ‰.

Självfallsledning servis (S eller D): Servisledningens vattengång vid tomtgräns ska stämma mot huvudledningens hjässa, dock aldrig under 20 ‰.

PBB.4 Ledning av betongrör i ledningsgrav

Rör och rördelar ska uppfylla krav enligt SS-EN 1916 och SS 227000.

Bakfall får inte förekomma.

Projektören ska ta hänsyn till om ledningen kan behöva vara motståndskraftig mot kemikalier eller höga temperaturer i spillvattnet vid bestämning av kvalité. Svenskt vattens rekommendationer i P99 ska följas.

Normalt ska betongrör användas vid dimensioner >Ø 400 mm.

PBB.421 Ledning av betongrör, normalavloppsrör, i ledningsgrav

Betongrör >Ø 400 mm ska vara armerade.

Vid anslutning till brunn samt längst sträcka med utspetsning vid övergång mellan jord och berg ska kortrör (1,0 m) användas.

PBB.5 Ledning av plaströr i ledningsgrav

Plaströr ska användas vid dimensioner <Ø 400 mm.

Bakfall får inte förekomma.

Plaströr ska skyddas mot långvarig solbestrålning.

PBB.5121 Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör, i ledningsgrav

Ledningar ska läggas på frostfritt djup. Ledning som antas utsättas för frysning eller tjälrörelse ska alltid utföras med markisolering.

För dricksvattenledning ska följande dimensioner normalt användas: Ø 32,40, 63, 90, 110, 160 mm.

För tryckavloppsledning ska följande dimensioner normalt användas: Ø 40, 50, 90, 110, 160 mm.

Vid bestämning av tryckklass ska hänsyn tas till läggningsförfarandet. Vid tex rörborrning/tryckning kan högre tryckklass krävas än för det dimensionerande arbetstrycket.

Vattenledningsrör

Vattenledningsrör ska vara svarta med blå rand/stripe.

Vattenledningsrör ska vara av tryckklass PN10 eller PN16 beroende på ledningens beräknade arbetstryck.

Rör i dimension ≥100mm ska vara tillverkade av material PE100 i styvhetsklass SDR klass 17.

Rör i dimension <100mm ska vara tillverkade av PE80 i styvhetsklass SDR klass 17.

Vid förläggning av ledningar på sjöbotten skall PE-rör med mantel användas.

Vid förläggning i förorenad mark skall PE-rör med diffusionsspärr användas.

Minsta dimension Ø 32 mm (avser servisledning)

Tryckavloppsrör

Tryckavloppsrör ska vara svarta med rödbrun rand/stripe.

Tryckavloppsrör ska vara av tryckklass PN6 eller PN10 beroende på ledningens beräknade arbetstryck.

Rör i dimension ≥100mm ska vara tillverkade av material PE100 i styvhetsklass SDR klass 17.

Rör i dimension <100mm ska vara tillverkade av PE80 i styvhetsklass SDR klass 17.

Vid förläggning av ledningar på sjöbotten skall PE-rör med mantel användas.

Vid förläggning i förorenad mark skall PE-rör med diffusionsspärr användas.

Minsta dimension Ø 40 mm (avser servis på LTA-nät)

Avstängningsventiler på en tryckavloppsledning ska vara av typen kilslidsventil.

Alla typer av anslutningar till en befintlig huvudledning för tryckavlopp ska förses med backventil och avstängningsventil.

För att uppnå självrensning ska ledningen dimensioneras för en spillvattenhastighet på minst 0,6 m/s.

Fogning

Fogning skall utföras med stumsvets för dimensioner större än 90 mm.

Vid elektrosvets får ingen tråd vara synlig efter svetsningen.

Svetsningsarbete (stumsvets eller elektromuff) får endast utföras av personal som genomgått diplomkurs i PE-svetsning inom Svenskt Vattens vattenskola eller likvärdig. Kursintyg skall kunna visas upp.

Om utförandet omfattar fler än 50 svetsfogar (stumsvets) eller en svåråtkomlig ledning (t.ex. sjöledning) skall kontroll framgå av kod YHB.1312.

PBB.5211 Ledning av PVC-rör, standardiserade markavloppsrör, i ledningsgrav

Rör och rördelar ska uppfylla kraven för kvalitetsmärkningen Nordic Poly Mark och krav enligt SS-EN 1401-1.

För självfallsledningar för dag- och spillvatten ska följande dimensioner normalt användas: Ø 110, 160, 200, 250, 315, 400, 500 mm.

Rör <= Ø 160 mm ska av typen homogent slätt rör typ PP8 eller likvärdigt med vit insida.

Rör > Ø 200 mm ska av typen homogent ribbat rör typ Ultra Ribb 2 eller likvärdigt.

Styvhetsklass SN8. Tätningsringar ska vara oljebeständiga.

PBB.5215 Ledning av PP-rör, standardiserade markavloppsrör, i ledningsgrav

Rör och rördelar ska uppfylla kraven för kvalitetsmärkningen Nordic Poly Mark och krav enligt SS-EN 1852-1.

Rör ska vara av styvhetsklass minst SN8. Rördelar ska tillsammans med rakrör konstruktionsmässigt vara av styvhetsklass SN8.

Vid projektering och utförande av markavloppsrör ska rekommendationer i Svensk Vatten P92 följas.

PBC RÖRLEDNINGAR I SKYDDSLEDNING

Utförs enligt AMA principritning PBC med följande avsteg:

Vid rörledning av PE gäller:

- Vid < Ø 90 mm krävs inga rörstöd.
- Vid > Ø 90 krävs rörstöd tillverkat av PE
- Ändförslutning skall vara tillverkat av PE
- För placering av rörstöd på rörledning (avstånd) samt ändförslutning av skyddsledningen mot rörledningen skall tillverkarens anvisningar följas.

PBF TRYCKTA ELLER BORRADE RÖRLEDNINGAR

Nyläggning-utbyggnad; VA ledningar

Vid tryckning eller borrning ska de föregås av en kontroll av de geotekniska förhållandena. Lägen för start- och slutpunkt samt rörledningens sträckning skall vara angivna på ritning.

Smörjning av ledning ska utföras för att minska friktion samt förhindra sättning och markhävningsskador vid rörtryckning, mikrotunnelborrning och styrd jordborrning.

Om sättning och hävning i markytan uppstår ska kommunens projektledare omedelbart meddelas för samråd och beslut om åtgärder.

Vid tryckning/borrning ska röret tömmas på jordmassor såsom jord, borrkax och borrslam. Överskottsmassor ska avlägsnas.

Då medieröret ska vara en dricksvattenledning ska fronten vid indragning i borrhål eller skyddsledning vara tät mot inträngande vatten, massor och slurry.

Rörtryckning av rörledning

Rörtryckning för självfallsledning ska utföras och uppfylla krav enligt SS-EN 12889. Tryckning ska utföras med kontinuerlig lokalisering och styrning.

Mikrotunnelborrning av rörledning

Mikrotunnelborrning för självfallsledning ska utföras och uppfylla krav enligt SS-EN 12889. Tryckning/borrning ska utföras med kontinuerlig lokalisering och styrning.

Styrd jordborrning av rörledning

Styrd borrning för självfallsledning ska uppfylla krav enligt SS-EN 12889 och utföras enligt SS-EN 12889 och Svenskt Vatten P101. Styrd borrning för tryckledning ska utföras enligt Svenskt Vatten P101. Borrning ska utföras med kontinuerlig lokalisering och styrning. Vid indragning av rörlängder över 200 m ska dragkraften mätas och redovisas för beställaren.

Rörramning av rörledning

Rörramning av skyddsledning ska utföras och uppfylla krav enligt SS-EN 12889.

Augerborrning av rörledning

Augerborrning av skyddsledning ska utföras och uppfylla krav enligt SS-EN 12889.

Hammarborrning av rörledning

Hammarborrning av skyddsledning ska utföras och uppfylla krav enligt SS-EN 12889.

PBG INFODRINGSLEDNINGAR I BEFINTLIGA RÖRLEDNINGAR

Omläggning - Förnyelse; VA-ledningar

Avser infodring med fabriksfärdiga infodringsrör i befintliga rörledningar. Rekommendationer i Svenskt Vatten P101 ska följas.

För rörledningar <Ø 400 mm krävs ingen injektering mellan infodringsledningen och den befintliga ledningen.

Infodring med kontinuerliga rör - drag

Tolkning ska utföras före infodring med en genomdragning med en rörbit (minst 1,0 m) med samma dimension som infodringsrörledningen.

Infodring av självfallsledning med kontinuerliga plaströr ska utföras och uppfylla krav enligt SS-EN ISO 11296-1 och SS-EN ISO 11296-2.

Vid infodring genom indragning av kontinuerliga rör ska dragkraften mätas och redovisas för beställaren.

Dragspänning i rörvägg får under infodringsskedet inte överstiga av tillverkaren angivet högsta värde. Om infodring utförs genom enbart dragning i infodringsledningens främre ände och friktionskrafter av betydelse uppmäts ska infodringsledningen, efter beställarens beslut, eftertryckas. Eftertryckning ska utföras omedelbart efter det att infodringen slutförts och ska pågå tills en rörelse erhålls i infodringsledningens främre ände eller till dess tryckkraften motsvarar angiven högsta tillåtna tryckspänning i rörväggen på infodringsledningen.

Infodring av ledning med rör genom rörspräckning -spräckning

Infodring av självfallsledning med kontinuerliga plaströr med hjälp av rörspräckning ska utföras och uppfylla krav enligt SS-EN 12889.

Repor och utvändiga skador på infodringsledning av plast får efter infodring uppgå till högst 10 procent av rörväggens tjocklek vid infodring.

Vid anslutning ska repor tas bort med handskrapa innan roterande skrapverktyg används.

PBH RÖRLEDNINGAR I SJÖ, VATTENDRAG E D

Avser rörledning förlagd i på sjöbotten med belastningsvikter.

Läggning av sjöledningar ska föregås av en bottenkartering med Side Scan Sonar. BBB.1.

Flänsförband får inte förekomma på sjöledning.

Belastningsvikter

Sjöledning för dricksvatten eller tryckavlopp (normalt av PE) ska förses med belastningsvikter. Belastningsvikterna ska vara tillverkade av betong utan armering och med röret monterat (fyllt) sammantaget medföra att tyngdpunkten hamnar under röret. Belastningsvikten ska styckgjutas med betongkvalité så att ytan blir slät.

Mellanlägg mellan betongvikt och rör ska inte användas. Belastningsvikten ska vara så utformad att den utan att skada ledningen ligger väl an mot vikten. Belastningsvikten ska monteras med band av textilmaterial. Avståndet mellan belastningsvikterna får vara max 5,0 m.

Läggning

Minsta avstånd till andra ledningar ska vara 5,0 m. Horisontell avvikelse från planerad ledningssträckning får inte vara större än +/- 25% av vattendjupet vid medelvattenstånd. Krökningsradien får inte understiga 50 x dy. Vid korsande ledning ska avståndet mellan belastningsvikt och korsande ledning vara minst 1,0 m.

Läggning ska ske i lugnt väder och en läggningshastighet på ca 500 m/h ska eftersträvas. Långvariga stopp i läggningen ska undvikas så långt det är möjligt.

Efter läggning ska hela ledningssträckan kontrolleras av dykare och nödvändiga justeringar utföras så att inte ledningen skaver mot uppstickande föremål eller att belastningsvikterna inte ligger an mot sjöbotten. Föremål som riskerar skada ledningen får inte finnas närmare ledningen är 20 cm. Krävs justering av sjöbotten (höjdmässigt) för att uppnå kravet att belastningsvikterna ligger an mot sjöbotten ska det antingen utföras genom nedspolning av ledningen i sjöbotten alternativ underfyllning av belastningsvikterna med makadam 16 - 32.

Viktbelastning

Viktbelastningen ska för dricksvattenledning vara 50 - 60 % av deplacementet.

Viktbelastningen för tryckavloppsvattenledning vara 60 - 80 % av deplacementet.

Noteringar

Ange handling för redovisning av dimensionering för belastningsvikter under YJC.1.

Ange känd förekomst av föremål som kan påverka arbetenas genomförande under BBB.1812.

Ange undersökning av sjöbotten med avseende på hindrande föremål under BBC.1812.

Ange åtgärd för korsande ledning under BCB.3.

Ange rensning av sjöbotten före respektive efter sänkning under BFG.2.

Ange krav på schaktbottennivå vid passage av strandkant under aktuell kod och rubrik under CBB.3.

Ange fyllning före utförande av erosionsskydd under CEB.76.

Ange erosionsskydd av betongmadrasser under DCK.22 respektive av jord- och krossmaterial under DCK.252.

PCB ANSLUTNINGAR AV RÖRLEDNING TILL RÖRLEDNING MM

Självfallsledningar

Anslutning till en befintlig självfallsledning ska göras med ett grenrör, sadelgrenrör eller direkt mot befintlig brunn.

I drift varande trycksatta ledningar

Samtliga anslutningar och förankringar till en i drift varande trycksatt ledning ska utföras av kommunens personal.

PCB.111 Axiell anslutning av tryckledning

Axiell anslutning skall utföras med draghållfast rörkoppling

Dimensioner DN50-300; Tryckklass PN16.

PCB.112 Axiell anslutning av självfallsledning

Axiell anslutning skall utföras med flexibla övergångskopplingar av EPDM-gummi med syrafasta rostfria spännband.

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

Infällning av T-rör i befintlig distributionsledning

Vid infällning av fabrikstillverkat T-rör skall det vara av samma material och dimension som befintlig rörledning.

Anslutning av servis

Anslutning av servis mot befintligt nät skall göras med anborrning. Typ av anborrningsbygel skall anpassas efter rörledningens befintliga material och dimension. Anborrning får utföras under tryck. Vågrät anslutning skall eftersträvas.

Servisen (rörledningen) skall vara av PE.

Vid nyläggning ska T-rör användas.

Servisledning som ej omedelbart ansluts till installation, förses med dragsäker pluggad koppling.

PCB.122 Anslutning med anborrning, grenrör e d av självfallsledning

Anslutning av befintliga ledningar för spillvatten eller dagvatten av betong, slät PVC eller PP ska utföras på nedanstående sätt:

- Servisledning med diameter 110 – 160 mm ansluts mot befintlig ledning med grenrör 45˚ av samma material som i den befintliga ledningen

- Ny huvudledning med diameter 160 eller större ansluts mot befintlig ledning med en NB på minst 1000 mm

Grenrör, som utförs för framtida servisledning, liksom servisledning, som inte omedelbart ansluts till installation, förses med tätande propp.

PCB.13 Anslutning av va-ledning till brunn, kammare e d

Anslutning av självfallsledning till brunn

Håltagning i betong utföras som kärnborrning. Håltagning i plastmaterial utförs med hålsåg. Anslutningen skall tätas med packning.

Anslutning av tryckavloppsledning till befintlig brunn

Ny tryckledning >Ø 60 mm ska inte anslutas direkt till en befintlig nedstigningsbrunn.

Mellan tryckavloppsledningen och den befintliga brunnen skall en tryckavlastningsbrunn (släppbrunn) med självfallsledning till den befintliga brunnen anläggas.

Vid anslutning av tryckavlopp till befintligt spillvattennät med brunnar och självfallsledningar av betong måste risken för frätskador på betongen orsakat av gasbildning i tryckavloppsledningen beaktas. Tryckavlastningsbrunnar (släppbrunnar) ska vara av plast och avgasning/luftning säkras innan spillvattnet når betongledningen.

PCC.1 Förankring på rörledning

Nyläggning -utbyggnad; VA-ledningar

I brytpunkter, vid anslutningar och dimensionsförändringar utsätts en tryckledning (och i vissa fall en självfallsledning) för s.k. förskjutningskrafter som i huvudsak uppkommer pga. av vattentrycket i ledningen. Förskjutningskrafter uppkommer vid krokrör, T-rör, ventiler och brandposter, ändförslutningar, förminskningsrör mm.

Projektören ska alltid beakta behovet av förankring av trycksatta rörledningar. Ventil, brandpost, T-rör och ändförslutningar på muffade rör ska alltid förankras.

Svenskt Vatten P41 som beskriver förankringstyper, dimensioneringsgrunder och utförande ska där, den är tillämplig, följas.

Omläggning-förnyelse; VA-ledningar

Förankringar som påträffas vid omläggning och förnyelse av rörledningar ska alltid behållas eller ersättas med motsvarande förankring.

PCE.11 Inre inspektion av tryckledning

Inga krav på inre inspektion av tryckledningar finns för de normala ledningsdimensioner som används inom Askersunds kommun.

Inspektion ersätts med spolning och provtryckning enligt Svenskt Vatten P78. Även tryckavloppsledningar spolas och provtryckas för kontroll av funktion och täthet.

PCE.12 Inre inspektion av självfallsledning

Inre inspektion (filmning) av självfallsledningar för spillvatten och dagvatten med >Ø110 mm

All inspektion av rörledningar ska utföras av kommunens egen personal eller från utföraren fristående företag. Inspektioner av rörledningar, brunnar mm ska utföras i enlighet med Svenskt Vatten P93.

Inspektionen utförs när rörgraven är återfylld och överbyggnaden är klar före eventuella beläggningsarbeten. Om brister upptäcks ska de åtgärdas och en förnyad inspektion utföras.

Inspektionen utförs genom att ledningen filmas med färgkamera samtidigt som en inmätning av ledningens profil registreras. Filmningen ska redovisas sträckvis mellan brunnar.

Inre inspektion (filmning) före utförande av renovering med flexibelt foder av självfallsledningar

Vid ledningsrenovering med flexibelt foder (strumpa) ska ledningssträckan filmas efter utförd renspolning för att visa att ledningen är fullständigt rengjord, att rötter, hinder och instickande serviser är borttagna.

PCF.111 Rengöring av vattenledning

Dricksvattenledning PE med >Ø 110 mm ska, före täthetsprovning, rengöras med dubbla skumgummikuddar, typ polypig. Behovet skall beaktas vid projektering/planering/besiktning.

Ansvaret för utförande av desinfektion och uttag av vattenprov för analys har kommunens projektledare. Desinfektion och uttag av vattenprov för analys ska inte ingå i entreprenörens uppdrag utan alltid utföras av kommunens personal där entreprenören deltar.

All utrustning som används för rengöring/spolning av dricksvattenledningar får inte användas till något annat ändamål. Utrustning som kommer i kontakt med dricksvattnet ska desinficeras innan användning.

PCF.1111 Spolning och desinfektion av vattenledning

Spolning och desinfektion skall alltid utföras enligt metoder beskrivna i publikation Svenskt Vatten P77.

Ansvaret för utförande av desinfektion och uttag av vattenprov för analys har kommunens projektledare. Desinfektion och uttag av vattenprov för analys ska inte ingå i entreprenörens uppdrag utan alltid utföras av kommunens personal där entreprenören deltar.

PCF.2 Rengöring av självfallsledning

Alla ledningar ska högtrycksspolas och slamsugas innan driftsättning. Rengöring av självfallsledningar ska alltid göras före inspektion(filmning).

PCF.21221 Rotskärning i avloppsledning

Inväxande rötter och påbyggnader i ledning ska avlägsnas. Rotskärning eller annan mekanisk rensning ska efterföljas av spolning enligt PCF.111 och inspektion enligt PCE.12.

PCF.21223 Kapning av instickande röranslutning i avloppsledning

Omläggning- Förnyelse

Före renovering med flexibelt foder ska instickande ledningar kapas för att erhålla en jämn insida. Efter att kapningar utförts ska det verifieras genom inspektion enligt PCE.12.

PCG.111 Reparation av rör i tryckledning

1. Ledningen schaktas fram
2. För ledningen anpassat svep monteras enligt fabrikantens anvisningar.
3. Istället för montage av svep ska alltid möjligheten till infällning av en ny bit ledning beaktas.

Vid arbete med dricksvattenledning ska ledningen vara försiktigt trycksatt och hygienregler följas.

PCG.112 Reparation av rör i självfallsledning

1. Ledningen schaktas fram
2. För ledningen anpassad reparationsmetod används enligt fabrikantens anvisningar.
3. Istället för reparation av skadan ska alltid möjligheten till infällning av en ny bit ledning beaktas

Vid arbete med spillvatten/dagvattenledningar ska skyddsutrustning användas för att förhindra att utföraren blir sjuk.

PDB BRUNNAR PÅ AVLOPPSLEDNING

Nyläggning - utbyggnad; VA ledningar

Betäckning i belagda/asfalterade ytor

Brunnsbeteckning i belagda/asfalterade ytor ska vara av typen flytande med låsbart lock. Betäckningen anpassas (innan beläggningsarbetena utförts) i höjd till överbyggnaden och slutjusteras i samband med att beläggningsarbetena utförs.

Betäckning i grusväg/vegetationsyta

I ytor såsom grusväg/vegetationsyta ska en fast standardbeteckning med lockvikt på minst 60 kg användas. I grusvägar skall brunnslocket ligga på hyveldjup 50 - 100 mm under färdig vägbana.

Betäckningar i icke hårdgjorda ytor (tex grusväg) eller vegetationsyta ska vara försedda med styrlister.

PDB.1 Nedstigningsbrunn på avloppsledning

Koden avser nedstigningsbrunn i huvudledningar för spillvatten eller dagvatten.

Brunn ska vara försedd med sned konisk överdel.

Vid ledningsdimensioner ≤ Ø 400 får brunnar placeras excentriskt.

Medelfall av ledning uppströms och nedströms ska gälla även i brunn. Hänsyn ska tas till vinklar och stalp som anges på ritning.

Vid projektering av dagvattensystem ska alltid en bedömning av behovet av sandfång beaktas.

PDB.111 Nedstigningsbrunn av betong, normalutförande

Minsta storlek, Ø 1000 mm.

Max höjd på passdelar 15 cm.

Max avstånd mellan brunnar, 100 m.

Botten ska vara "vallad". Vallningen ska utföras så att en nivåskillnad på > 30 mm erhålls mellan lägst inkommande ledning och utgående ledning

PDB.12 Nedstigningsbrunn av plast

Minsta storlek, Ø 1000 mm.

Max höjd på passdelar 15 cm.

Max avstånd mellan brunnar, 100 m.

PDB.21 Tillsynsbrunn av betong

Tillsynsbrunn ska vara Ø 400 mm.

Max höjd på passdelar 15 cm.

PDB.22 Tillsynsbrunn av plast

Tillsynsbrunn ska vara Ø 400 mm.

Max höjd på passdelar, 15 cm.

PDB.32 Rensbrunn av plast

Rensbrunn ska vara Ø 200 mm.

Not: Rensbrunn kallas också i driftsammanhang för spolbrunn. En rensbrunn gör det möjligt att renspola en spill- eller dagvattenledning.

Nyläggning- utbyggnad; VA-ledningar

Vid anläggning av nya servisledningar för dagvatten och spillvatten ska de avslutas mot tomtgräns med en rensbrunn.

PDB.51 Dagvattenbrunn av betong

Not: Dagvattenbrunn kallades tidigare rännstensbrunn.

Brunn ska vara Ø 400 mm och försedd med sandfång.

Brunnsbotten ska vara tät vid anläggning i stadsmiljö. Möjligheten att använda perforerad botten ska beaktas vid anläggning utanför stadsmiljö.

Dagvattenbrunnen förses med gallerbetäckning när den är placerad i väg och med kupolsilbetäckning i dike eller annan vegetationsyta.

PDB.52 Dagvattenbrunn av plast

Not: Dagvattenbrunn kallades tidigare rännstensbrunn.

Brunn ska vara Ø 400 mm och försedd med sandfång.

Dagvattenbrunnen förses med gallerbetäckning när den är placerad i väg och med kupolsilbetäckning i dike eller annan vegetationsyta.

PDC BRUNNAR PÅ SKYDDSLEDNING FÖR VA-LEDNING MM, TÖMNINGSLEDNING E D

När projektering av skyddsledning med tillhörande brunnar ska utföras ska alltid tillståndsgivande myndighet rekommendationer/krav följas. Där det inte krävs myndighetsbeslut skall det göras i samråd med fastighetsägaren.

PDC.1 Nedstigningsbrunn på skyddsledning för va-ledning mm, tömningsledning e d

Skyddsledningens uppgift är att dels skydda inuti skyddsledningen förlagd ledning mot yttre påverkan, dels skydda omgivningen mot skada vid brott på inuti skyddsledningen förlagd ledning.

Trycksatta ledningar som passerar under väg ska förläggas i skyddsrör i enlighet med väghållarens regler. I skyddsrörets lågpunkt ska en nedstigningsbrunn anläggas.

PEB AVSTÄNGNINGSANORDNINGAR MM I MARK

Vid brandpost, luftare och dylikt på huvudledning ≥ DN 250 mm ska avstängningsventil monteras mellan huvudledning och armatur.

Betäckningar

Avstånd mellan spindeltapp samt underkant lock på vridspjällsventil ska vara 10 -15 cm.

Avstånd mellan brandposthorn samt underkant lock ska vara 15 - 25 cm.

Spindel på brandpost ska vara vänt mot huvudledning.

PEB.111 Avstängningsanordning på vattenledning

Allmänt

Avstängningsanordning ska utföras med ventil och tillhörande teleskopgarnityr samt betäckning.

Anslutning av ventil till rörledning ska utföras enligt tillverkarens anvisningar. Typ av anslutning ska anpassas mot typ av rörmaterial.

Ventil ska justeras så att spindeln löper lätt.

Ventilbetäckning ska vara flytande med rund ram. (Fyrkantram används endast i samband med plattläggning)

Ventiler < Ø 63 mm (VSV, SSV, VAV och SAV)
Tryckklass: PN 16
Typ av ventil: Slussventil
Material ventilhus: Mässing
Material spindel: syrafast rostfritt stål.
Material tätning: EPDM
Längd på garnityr anpassas efter läggningsdjup.
Likvärdigt fabrikat: Esco/AVK

Ventiler > Ø 63 mm (VAV och SAV)
Tryckklass: PN 16
Typ av ventil: Slussventil/Kilslidventil
Material ventilhus: Segjärn
Material spindel: Rostfritt stål.
Material tätning: NBR-gummi
Längd på garnityr anpassas efter läggningsdjup.
Likvärdigt fabrikat: Esco/AVK

PEB.3 Spolpost i mark

Spolpost ska alltid anläggas i huvudvattenledningens ände om inga andra spolmöjligheter för att kunna genomföra underhållsspolning av ledningsnätet.

Spolpost ska alltid anläggas i omedelbar närhet av markförlagd avloppspumpstation för att underlätta underhåll av avloppspumpstationen.

Spolposten ska monteras i trumma med teleskopisk betäckning.

Spolpost ska, om så är möjligt, dräneras till närliggande dagvattenledning via en Ø 110 mm ledning. Om dränering till dagvattenledning inte är möjlig ska spolposten sättas på en bädd av makadam 18 - 32 (ca 1,0 kbm) med omkringliggande geotextil. Dräneringsledningen leds in i bädden av makadam.

Spolpostventil/Utloppskoppling

Tryckklass: PN 16
Typ av ventil: Slussventil
Material ventilhus: Segjärn/Mässing
Material spindel: Rostfritt stål.
Material tätning: EPDM
Längd på garnityr anpassas efter läggningsdjup.
Utloppskoppling: Typ A Gängad
Avtappning: Automatisk
Likvärdigt fabrikat: Hawle/Belos/Ulefos

PEB.4 Brandpost i mark

Material i huvudledning

Vid om- och nyanläggning av vattenledning i metall sätts brandpost av segjärn enligt alternativ 1 nedan

Vid om- och nyanläggning av vattenledning i PE sätts rostfri brandpost enligt alternativ 2 nedan.

Utformning/utförande brandpost

Brandpostanordning ska utföras med brandpost, utloppskoppling med lock, trumma och betäckning. Delar till trumma, ram och grundplatta ska vara förtillverkade för avsett ändamål i enlighet med principritning PEB.4.

Brandpost ska riktas in i linje och lod samt inpassas i höjdläge.

Avstånd mellan ventilspindels topp eller spindeltapps överkant och underkant lock till betäckning ska vara 50–200 mm

Brandpost ska anläggas direkt mot huvudvattenledningen för dricksvatten. Huvudledningens dimension ska vara minst Ø 110 mm.

Brandposten ska monteras i trumma med teleskopisk betäckning.

Brandpost ska, om så är möjligt, dräneras till närliggande dagvattenledning via en Ø 110 mm ledning. Om dränering till dagvattenledning inte är möjlig ska spolposten sättas på en bädd av makadam 18 - 32 (ca 1,0 kbm) med omkringliggande geotextil. Dräneringsledningen leds in i bädden av makadam.

Brandpostventil/Utloppskoppling- Alternativ 1

Tryckklass: PN 16
Dimension: DN 100
Typ av ventil: Kägelventil
Material ventilhus: Segjärn
Material spindel: Rostfritt stål.
Material tätning/packningar: EPDM
Avtappning: Automatisk
Trumma: Lång trumma
Utloppskoppling: Typ A Normalgängad brandpostmutter (RSK 421009)
Likvärdigt fabrikat: Rödhammar/Thisab

Brandpostventil/Utloppskoppling- Alternativ 2

Tryckklass: PN 16
Dimension: DN 100
Typ av ventil: Kägelventil
Material ventilhus: Rostfritt
Material spindel: Rostfritt stål.
Material tätning/packningar: EPDM
Avtappning: Automatisk
Trumma: Lång trumma
Utloppskoppling: Typ A Normalgängad brandpostmutter (RSK 421009)
Likvärdigt fabrikat: Rödhammar/Thisab

PEC.4 Luftningsanordning på tryckrörsledning

Luftningsanordning skall övervägas vid överföringsledningar i kuperad terräng för dricksvatten och tryckavlopp. Rekommendationer för utförande och placering finns i bla Belos/Hawle ”Avluftningsventiler för rå- och dricksvatten och kommunala avloppsnät”

PEC.411 Luftningsanordning på vattenledning

Luftningsanordning skall utföras med enkelverkande avluftningsventil i tryckklass PN16 och med anslutningar med gänga eller flänsar. Avlufningsventil placeras i ledningsnätets högpunkt och luftare skall kunna klara att evakuera stora och små luftmängder och motverka övertryck i ledningsnätet

Figur AMA PEC.411/1 ska följas.

Brunn för luftare ska vara isolerad samt med dränering. AMA 23 Principritning PDC.1131.

PEC.412 Luftningsanordning på tryckspillvattenledning

Luftningsanordning skall utföras med dubbelverkande avluftningsventil i tryckklass PN16 och med anslutningar med gänga eller flänsar. Avlutningsventil placeras i ledningsnätets högpunkt och luftare skall kunna klara att evakuera stora och små luftmängder och motverka övertryck i ledningsnätet. Skriv om avluftning ska göras via annan anordning än enligt figur AMA PEC.411/1, till exempel genom brandpost eller spolpost.

Brunn för luftare ska vara isolerad samt med dränering. AMA 23 Principritning PDC.1131

PGB RENOVERING AV RÖRLEDNINGAR

Allmänt

Vattenledning av rör av PE, PP och PB ska uppfylla tryck- och täthetskrav enligt Svenskt Vatten P78.

Självfallsledning ska uppfylla täthetskrav enligt toleransklass A i Svenskt Vatten P91.

Flexibelt tryckrör (PGB.4)

Lämplig metod för trycksatta ledningar (dricksvatten-tryckavlopp) dimension >Ø150 mm. Foder tillverkat av PE och armerat med Kevlar. Fodret dras in i befintlig ledning varefter det trycksätts och formar sig med det befintliga röret. Fodret är inte bärande i sig själv utan måste stödjas av det befintliga röret.

Likvärdigt: SVATEK Primus line, NCC Armerade flexibla foder

Formpassade rör PE (PGB.1)

Lämplig metod för trycksatta ledningar (dricksvatten-tryckavlopp) och självfallsledningar dimension >Ø 90 mm. Foder tillverkat av PE och är ett PE rör som dubbelvikts (U-liner). Fodret dras in i befintlig ledning varefter det trycksätts och värms med ånga varvid vecklar ut sig och sluter an mot det befintliga röret. Fodret är bärande i sig själv.

Likvärdigt: SVATEK U-liner, NCC Subline

Formpassade rör PVC (PGB.1)

Lämplig metod för självfallsledningar dimension >Ø 150 mm. Foder tillverkat av PVC och är ett PVC rör som dubbelvikts. Fodret dras förvärmt in i befintlig ledning varefter det trycksätts och värms med ånga varvid det vecklar ut sig och sluter an mot det befintliga röret. Fodret är bärande i sig själv.

Likvärdigt: SVATEK Rauliner PVC

Kontinuerliga rör

Metoden är användbar för såväl trycksatta ledningar som självfallsledningar och innebär att ett nytt rör med mindre diameter än det befintliga drags in i den befintliga ledningen. Vid behov kan spalten mellan det nya och det befintliga röret injekteras med betong.

Likvärdigt: SVATEK Sliplining, NCC Slipining

Rörspräckning

Metoden är användbar för såväl trycksatta ledningar som självfallsledningar och innebär att det befintliga röret spräcks sönder med en spräckare som drivs av en hydraulisk utrustning samtidigt som ett nytt rör i samma dimension eller större än det befintliga röret drag in i det bildade hålrummet.

Likvärdigt: NCC Infodring med hydraulisk rörspräckning, Quick Pipe Bursting

AMA-koder

Ange installation av förtillverkad rördel under aktuell kod och rubrik under PB.

Ange anslutning efter framschaktning till eller på renoverad ledning under aktuell kod och rubrik under PCB.

Ange anslutning inifrån ledning till eller på renoverad självfallsledning inklusive håltagning och anslutningsfoder under PCB.123.

Ange krav på inre inspektion och eventuell ovalitetsmätning för kontroll av att ledning kan renoveras samt på inre inspektion före och efter renovering under aktuell kod och rubrik under PCE.

Ange för självfallsledning krav på kontroll av invändig dimension längs sträckan, vinkelavvikelser och reparationer innan materialbeställning under PCE.12.

Ange krav på högtrycksspolning under PCF.1113, PCF.1121 eller PCF.2121.

Ange krav på mekanisk rengöring under PCF.11121, PCF.1122 eller PCF.21222.

Ange kapning av instickande röranslutning under PCF.11122 eller PCF.21223.

Ange avlägsnande av instickande rötter under PCF.21221.

YE VERIFIERING AV ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER

Prestandakrav på ingående komponenter i VA - ledningsnät

Krav på prestandadeklaration av ingående komponenter i VA - ledningsnät såsom rör, ventiler, brunnar, foder för infordring etc. ska anges under denna kod. Normalt ska prestandadeklaration vara på nivå 4. Om krav inte anges ska verifiering ske till lägst nivå 4.

YHB.1 Kontroll av anläggning

En för projektet anpassad kvalitetsplan ska upprättas över den kvalitetssäkring och egenkontroll som ska tillämpas. Kontrollplanen ska omfatta kvalitetssäkring av varje aktuell rörläggnings- eller renoveringsmetod.

Kvalitetssäkring och kontroll ska ske kontinuerligt enligt kvalitetsplanen, dokumenteras i checklistor med fotografier och redovisas fortlöpande för beställaren. Checklistor ska signeras.

Mottagningskontroll av rör:

Mottagningskontroll ska minst innehålla följande:

-att märkning på rör, rördelar, kopplingar, tätningar mm överensstämmer med materialspecifikationen enligt handlingarna.
-att ändar på rör, rördelar, armatur mm till vattenledningar är tillslutna fram till läggning.
-att rör, rördelar, armatur, tätningar mm, inklusive fogytor och korrosionsskydd är oskadade.

Kontroll vid anläggning av rör av PE:

I kontrollplanen vid anläggning av PE rör ska minst ingå:

-fogytors renhet
-svetsparametrar för PE-rör
-dimensionskontroll av PE-rörändar gentemot dimension hos elektrosvetsmuff
-att rörände är fri från svarvspån och annat material
-svetsfogar
-att PE yta är fri från oxider innan elektrosvetsmuff påföres
-inmätning av färdig anläggning.

Kontroll av ledningsgrav (PBB):

I kontrollplanen för kontroll av ledningsgrav ska minst ingå:

-ledningsbädd avseende fasthet, bärighet, nivå, lutning och i förkommande fall urschaktning för rörmuffar.
-gropar i schaktbotten för rörmuffar och fogningsarbete.
-rörläggning och understoppning/fyllning inom stödpackningszon innan kringfyllning slutförs.
-fyllnadsmassors kvalitet och kornstorlek.
-lednings läge i plan och profil.
-kortrör och spetsvändare invid brunn och vid utspetsning vid styva rör.
-betäckning, ventilspindel och brunnsöverdel.

Kontroll av ledning förlagd i skyddsledning (PBC):

I kontrollplanen för ledning förlagd i skyddsledning ska minst ingå:

-att rörstöd är korrekt och stadigt monterade och att rörstöd är hela och rena.

-att utformning av rörstöd överensstämmer med den utformning som har föreskrivits i handlingarna.

-att antal och lägen för rörstöd överensstämmer med det som har föreskrivits i handlingarna och enligt tillverkarens anvisningar.

-att ändförslutningar av skyddslednings ände är stadigt monterade.

-att ledningar som samförläggs i skyddsledning är buntade eller infästa i ett gemensamt rörstöd så att de ej kan komma lös eller klämmas vid indrag.

Kontroll av befintlig ledning för infordring (PBG):

I kontrollplanen för befintlig ledning före infodring ska minst ingå:

-längd, invändig dimension och dimensionsförändring.

-rensning och rengöring av ledning.
-vilka servisanslutningar som ska öppnas.

Kontroll av utförd infordring (PGB):

I kontrollplanen för utförd infodring ska minst ingå:

-härdningsförlopp som hastighet, tryck och temperatur i foder.

-uthärdningsgrad.
-uppnådd E-modul och godstjocklek.

Kontroll av sjöledning:

I kontrollplanen för sjöledning ska minst ingå:

-belastningsvikter inklusive montage och placering.

-belastningsvikternas läge efter sänkning.
-krökningsradier i samband med läggning.
-ledningsläge i förhållande till stenar, hinder med mera på sjöbotten.

Uppfyllelse av ställda krav ska verifieras genom kontroll.

Innan kontroll utförs ska arbeten som kan påverka kontrollen vara slutförda.

Kontroll ska utföras i samråd med annan berörd entreprenör.

Tillverkarens dokumenterade anvisningar ska följas vid kontroll.

Föreskriven kontroll ska dokumenteras och kontinuerligt överlämnas till kommunens projektledare.

Kalibreringsintyg för mätinstrument ska kunna uppvisas.

Egenkontroll

Utförarens program för egenkontroll

Utföraren (entreprenör eller egen personal) ska upprätta ett program för egenkontroll. Program för egenkontroll ska innehålla kontroller enligt bygghandlingarna samt de kontroller som ska utföras enligt leverantörens anvisningar.

Program för egenkontroll ska:

-innehålla uppgift om vilka kontroller som ska genomföras
-innehålla uppgift om hur kontroller ska utföras
-innehålla uppgift om när kontroller ska utföras

Utförarens program för egenkontroll ska redovisas för kommunens projektledare innan kontrollerna påbörjas

Egenkontroll ska genomföras i takt med arbetena och enligt upprättat program för egenkontroll. Utförda egenkontroller ska löpande redovisas för kommunens byggledare på byggmöten. Vid slutbesiktning ska alla, enligt utförarens program för egenkontroll utförda egenkontroller, redovisas för kommunens projektledare med intygande att programmet för egenkontroll är fullföljt.

Dokumentation av egenkontroll

Dokumentation ska i tillämpliga delar innehålla följande uppgifter

-tidpunkt för kontrollen
-vem eller vilka som utfört kontrollen
-företag som ansvarar för kontrollen och ansvarig kontaktperson
-metoder, standarder och riktlinjer som tillämpats vid kontrollen
-yttre förutsättningar som kan ha påverkat resultatet av kontrollen
-specifikation över kontrollen omfattning
-kontrollens resultat
-konstaterade fel och avvikelser från förväntat resultat
-använda mätinstrument och mätmetoder
-uppgifter om kalibrering av mätinstrument där det är tillämpligt
-uppgift om och signering av avhjälpande av fel eller avvikelse.

Dokumentation av utförda egenkontroller ska vara signerat av utföraren.

Funktionskontroll

Funktionskontroll av utförda ledningsarbeten för VA ska utföraren tillsammans med kommunens projektledare genomföra.

Följande funktionskontroller ska minst genomföras:

-kontroll av mediesystem, flöden med mera
-kontroll av att apparater och system har rätt funktion
-funktionskontroll av styr- och övervakningssystem exklusive gränssnitt till installation eller byggdel i annat åtagande
-kontroll före idrifttagning av elinstallation enligt SS 4364000
-kontroll av märkning/skyltning
-kontroll av relationshandlingar.
Kontroll ska dokumenteras och inkludera avvikelserapport.

Samordnad kontroll

Samordnad kontroll avser funktioner som spänner över mer än ett åtagande i en entreprenad eller ett projekt, och som inte lämpligen kan verifieras av en aktör som egenkontroll.

Samordnad kontroll ska dokumenteras och inkludera en avvikelserapport.

YHB.121 Kontroll av vattenledning

Vattenprover skall tas efter avslutad ledningsomläggning och provtryckning sträckvis så alla ledningssträckor omfattas.
Spolplan och provtagningsprogram upprättas av VA-avdelningen även vid byggnation av gemensamhetsanläggning. Vatten från samtliga vattenprover skall bedömas som tjänliga enligt Livsmedelsverkets riktlinjer LIVSFS 2017:30.

YHB.1211 Tryck- och täthetskontroll av vattenledning

Tryck- och täthetskontroll av vattenledning ska utföras innan ledning renspolas och desinficeras. Vid tryck- och täthetskontroll av vattenledning ska vatten av dricksvattenkvalitet användas.

Kontrolltryck ska mätas med tryckmätare som kan avläsas med en noggrannhet av 10 kPa. Inpumpad vattenmängd och läckvatten ska mätas med en noggrannhet av 0,02 liter.

Före kontroll ska angivna förankringar vara utförda.

Om någon del av ledningen förankrats eller stöttats med anordning av betong, får ledningen kontrolleras tidigast fem dygn efter det att betongen gjutits.

Innan kontroll får utföras mot stängd ventil i ventilkammare ska fyllning vara utförd kring kammaren.

Enstaka fogar mellan kontrollerade sektioner ska kontrolleras efter sammanfogning genom provning med arbetstryck under minst en timme. Synligt läckage får inte förekomma.

Kontroll ska i övrigt utföras enligt anvisningar från rörtillverkare eller tillverkare av provutrustning.

För kontroll och provtagning på nylagd ledning ska, när så behövs, tillfälliga anslutningar för uttag för vatten, montering av dricksvattenpluggar och efterföljande återställning utföras.

YHB.12111 Tryck- och täthetskontroll av vattenledning av segjärnsrör, stålrör m fl

Tryck- och täthetskontroll ska utföras enligt Svenskt Vatten VAV P79.

YHB.12112 Tryck- och täthetskontroll av vattenledning av PVC-rör, GRP-rör m fl

Tryck- och täthetskontroll ska utföras enligt Svenskt Vatten VAV P79.

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

Tryck- och täthetskontroll ska utföras enligt Svenskt Vatten VAV P78.

YHB.1212 Kontroll av riktningsavvikelse hos vattenledning

Under denna kod ska krav på kontroll och redovisning av riktningsavvikelse vid ledningsläggning med schaktfri metod enligt PBF anges.

YHB.1241 Tryck- och täthetskontroll av tryckavloppsledning

Kontrolltryck ska mätas med tryckmätare som kan avläsas med en noggrannhet av 10 kPa. Inpumpad vattenmängd och läckvatten ska mätas med en noggrannhet av 0,02 liter.

Före kontroll ska angivna förankringar vara utförda.

Om någon del av ledningen förankrats eller stöttats med anordning av betong, får ledningen kontrolleras tidigast fem dygn efter det att betongen har gjutits.

Enstaka fogar mellan kontrollerade sektioner ska kontrolleras efter sammanfogning genom provning med arbetstryck under minst en timme. Synligt läckage får inte förekomma.

Kontroll ska i övrigt utföras enligt anvisningar från rörtillverkare eller tillverkare av provutrustning.

Ange om tryck- och täthetskontroll av tryckavloppsledning ska utföras enligt Svenskt Vatten VAV P79 eller enligt Svenskt Vatten VAV P78.

YHB.1242 Kontroll av riktningsavvikelse hos tryckavloppsledning

Under denna kod ska krav på kontroll och redovisning av riktningsavvikelse vid ledningsläggning med schaktfri metod enligt PBF anges.

YHB.1251 Täthetskontroll av avloppsledning e d

Täthetskontroll ska utföras enligt Svenskt Vatten P91.

När täthetskontroll ska utföras av infodrad eller renoverad ledning utförs kontrollen tidigast en vecka efter avslutat arbete.

YHB.1252 Deformationskontroll av avloppsledning

Kontroll av deformation hos självfallsledning av plaströr med tolk eller dylikt ska utföras enligt Svenskt Vatten P91.

YHB.12531 Kontroll av riktningsavvikelse hos avloppsledning

Kontroll av riktningsavvikelse i plan respektive hos ledningsprofil ska utföras enligt Svenskt Vatten P91

YHB.12533 Kontroll av riktningsavvikelse hos dagvattenränna

Kontroll av riktningsavvikelse i plan och profil hos dagvattenränna för linjeavvattning ska utföras enligt Svenskt Vatten P91.

YHB.1312 Kontroll av svetsfogar på rör av PE

Kontroll av svetsfogar ska utföras fortlöpande under svetsarbetet. Visuell kontroll ska utföras till 100 %.

Svetsfog uttagen för kontroll ska vara utförd på arbetsplatsen.

Kontroll av stumsvetsfog ska utföras enligt SS-ISO 13953.

Kontroll av elektrosvetsfog ska utföras enligt ISO 13954.

För godkänd svetsfog krävs att samtliga parametrar enligt SS-EN 12201-5 är uppfyllda.

När och hur kontroll av svetsfogar utförs ska framgå av utförarens program för egenkontroll.

YHB.14112 Kontroll, avvägning av brunn på avloppsledning

Kontroll och avvägning av projekterad nivå hos brunn ska utföras enligt Svenskt Vatten P91.

YHD.112 Kontrollplaner för rörledningar mm

En för projektet anpassad kvalitetsplan ska upprättas över den kvalitetssäkring och egenkontroll som ska tillämpas. Kontrollplanen ska omfatta kvalitetssäkring av varje aktuell rörläggnings- eller renoveringsmetod.

Kvalitetssäkring och kontroll ska ske kontinuerligt enligt kvalitetsplanen, dokumenteras i checklistor med fotografier och redovisas fortlöpande för beställaren. Checklistor ska signeras.

YJD.112 Underlag för relationshandlingar för rörledningssystem

På kopior av **planritninga**r ska redovisas:

Rörledningar med brunnar, anslutningar, avstängningsanordningar och dylikt. Brytpunkter, ändpunkter och förbindelsepunkter, ledningsdimension, rörtyp, rörmaterial, speciell fogningsmetod, material vid infodring eller renovering del av rörledning, kabel, fundament och dylikt som korsats eller på annat sätt berörts av arbetet, byggnader och anordningar som rörledning ansluter till.

På kopior av **profilritningar** ska redovisas:

Vattengång för rörledningars ändpunkter och brytpunkter samt för avloppsledningars inlopp och utlopp i nedstigningsbrunnar, vattengång för rörledningar i förbindelsepunkt, korsande rörledningar, elkablar, telekablar och dylikt, anordningar för lastutbredning och jordförstärkning, överkant på gravitationsfundament, överkantsnivå för strömningsavskärande anordning och strömningsavskärande fyllning, kapningsnivå för spont som lämnas kvar, termisk isolering, frostskyddskabel och dylikt, marknivå och bergnivå i ledningslinjen där denna inte överensstämmer med nivå på gällande profilritning.

Jordlagrens beskaffenhet ska noteras.

Underlaget ska överlämnas till kommunens projektledare i .dwg – format.

YJE.112 Relationshandlingar för rörledningssystem

På **planritninga**r ska redovisas:

Rörledningar med brunnar, anslutningar, avstängningsanordningar och dylikt. Brytpunkter, ändpunkter och förbindelsepunkter, ledningsdimension, rörtyp, rörmaterial, speciell fogningsmetod, material vid infodring eller renovering del av rörledning, kabel, fundament och dylikt som korsats eller på annat sätt berörts av arbetet, byggnader och anordningar som rörledning ansluter till.

På **profilritningar** ska redovisas:

Vattengång för rörledningars ändpunkter och brytpunkter samt för avloppsledningars inlopp och utlopp i nedstigningsbrunnar, vattengång för rörledningar i förbindelsepunkt, korsande rörledningar, elkablar, telekablar och dylikt, anordningar för lastutbredning och jordförstärkning, överkant på gravitationsfundament, överkantsnivå för strömningsavskärande anordning och strömningsavskärande fyllning, kapningsnivå för spont som lämnas kvar, termisk isolering, frostskyddskabel och dylikt, marknivå och bergnivå i ledningslinjen där denna inte överensstämmer med nivå på gällande profilritning.

Underlaget ska överlämnas till kommunens projektledare i .dwg- och .pdf- format.

YJF.1 Digital förvaltningsinformation för anläggning

Digital dokumentation för förvaltning i systemstödet VA-banken

Om utföraren är upphandlad entreprenör

Kommunens projektledare ansvarar för att systemstödet VA-banken uppdateras utifrån den relationshandling YJE.112 som entreprenören tagit fram.

Om utföraren är egen personal

Kommunens byggledare ansvarar för att VA-banken uppdateras utifrån utförda inmätningar (inmätningsfiler).

Bilaga 1

KODBETECKNINGAR – DISTANSMARKERINGAR

Med hänvisning till kod DEF.2311 ska förkortningarna i nedanstående lista användas vid instansning i distansmarkeringsbrickor. Eftersträva att dessa förkortningar även används i VA ledningssystemet, VA-banken. Det finns även rekommendationer i Svenskt Vatten P109.

Dricksvatten – blå skylt
VAV Avstängningsventil
VSV Servisventil
VLV Luftningsventil
VSP Spolpost
VMB Mätarbrunn
VNB Nedstigningsbrunn
VPU Pumpstation - tryckstegring

Spillvatten – brun skylt
SNB Nedstigningsbrunn
SRB Rensbrunn
STB Tillsyningsbrunn
SSB Servisbrunn
SUL Nödutlopp
SAV Avstängningsventil
SLV Luftningsventil
SPU Pumpstation
SSV Servisventil

Dagvatten – grön skylt
DNB Nedstigningsbrunn
DRB Rensbrunn
DTB Tillsyningsbrunn
DSB Servisbrunn
DIN Inlopp
DUL Utlopp

Bilaga 2

SAMMANSTÄLLNING AV REFERERADE DOKUMENT

För alla regelverk, anvisningar, publikationer, föreskrifter mm gäller alltid de senaste ändringarna. Listan tar upp de mest väsentliga dokumentet men ska inte ses som komplett.

Svenskt Vatten

- P 114 Distribution av dricksvatten
- P 110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten (Del 1 och 2)
- P 109 Koder och symboler för VA-ledningssystem (separat bilaga)
- P 105 Hållbar dag- och dränvattenhantering – råd vid planering och utförande
- P 104 Nederbördsdata vid dimensionering och analys av avloppsvatten
- P 103 Inspektion av avloppsbrunnar *(PCE.21)*
- P 102 Vägledning vid offentlig upphandling inom VA-branschen
- P 101 Schaktfritt byggande av markförlagda VA-ledningar av plast *(PBF, PBG, PGB.11, PGB.12, PGB.42, PGB.43)*
- P 99 Betongrör för allmänna avloppsledningar *(DBG.35)*
- P 98 Plaströr för allmänna Va-anläggningar
- P 93 TV-inspektion av avloppsledningar i mark *(PCE.12)*
- P 92 Anvisningar för projektering av markförlagda självfallsledningar av plast
- P 91 Anvisningar för provning i fält av allmänna avloppsledningar för självfall *(PB, PBF, PDB, PDJ.2, PGB, YHB.1251, YHB.1252, YHB.12531, YHB.12533, YHB.14111, YHB.14112)*
- P 86 Läggningsdjup för VA-ledningar i jord med hänsyn till tjäle
- P79 Täthetsprovning av tryckledningar enligt VoV Bk 21 *(PB, YHB.12111, YHB.12112)*
- P78 Täthetsprovning av tryckledningar tillverkade av tex PE *(PB, PGB, YHB.12112)*
- P77 Vattenledningar och reservoarer (Kommer att ersättas av P115) *(PCF.1111, Bilaga AMA PB/1)*
- P 47 Avloppspumpstationer – dimensionering, utförande drift
- P 45 Brunnar i avloppssystem
- P 41 Förankring av markförlagda tryckledningar
- U 11 Tillämpad hydraulik för VA-ingenjör

Askersunds kommun

- ABVA – Allmänna bestämmelser för användandet av Askersunds kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggning (2010-06-21)
- Grävtillstånd – Anvisningar och regler för grävning och återställande i kommunal mark (2019-10-29)
- Hygien vid arbeten på ledningsnätet för dricksvatten
- PM Miljökrav vid anläggningsarbeten
- Lokala ordningsföreskrifter

Svensk byggtjänst

- AMA AF 12
- AMA Anläggning 20
- RA Anläggning 20
- MER Anläggning 20
- Schakta säkert - Beskriver hur man utformar och utför schaktningsarbete på ett säkert sätt.

Byggandets kontraktskommitté (BKK)

Nedanstående allmänna bestämmelser reglerar förhållandet mellan beställare och entreprenör/konsult när avtal träffats.

- AB 04 Allmänna bestämmelser för byggnads-, anläggnings och installationsentreprenader
- ABT 06 Allmänna bestämmelser för totalentreprenader avseende byggnads-, anläggnings och installationsentreprenader
- ABK 09 Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag inom arkitekt- och ingenjörsverksamhet

Upphandling -Lagstiftning

Askersunds kommun är en upphandlande myndighet och huvudman för den allmänna VA - anläggningen. Vid upphandling av konsulttjänster (projektering – bygghandlingar mm) eller entreprenader ska det ske enligt någon av nedanstående lagar. Syftet med upphandlingsprocessen är att kunna teckna avtal eller kontrakt med konsult eller entreprenör.

- LUF 2016:1146 Lagen om offentlig upphandling
- LOU 2016:1145 Lagen om upphandling inom försörjningssektorerna

Livsmedelsverket

- SLVFS 2001:30 (senaste ändringen 2017:2) Föreskrifter om dricksvatten

Europeisk standard

Avlopp – Avloppssystem - Pumpsystem

- SS-EN 16932 – 1:2018 Del1: Generella krav
- SS-EN 16932 – 2:2018 Del 2: Trycksatta avloppssystem
- SS-EN 16932 – 3:2018 Del 3: Vakuumsystem