

Teknisk handbok

VA

Projekteringsanvisningar

Version 2021.1

Innehållsförteckning

BILAGEFÖRTECKNING	4
UTREDNINGAR	4
GEOTEKNIK/GEOHYDROLOGI	4
Borrning	4
• Vid borrning för geoteknisk undersökning är minsta avstånd till befintliga ledningar 2 m.	4
• Vid borrning för energibrunn är minsta avstånd till befintliga ledningar 4 m.	4
Spont.....	4
Släntlutning.....	5
Grundvatten.....	5
Förstärkning ledningsbädd	5
DAGVATTENUTREDNING	5
PROJEKTERING	7
ALLMÄNT	7
Nyckeltal	7
Serviser.....	7
Distansering	9
PLACERING LEDNINGAR.....	10
U-områden,.....	10
Säkerhetsavstånd övriga ledningar	10
VATTENLEDNINGAR.....	11
Ledningar	11
Korsning av Trafikverkets väg/järnväg	11
Ventiler.....	11
Vattentryck	12
Brandposter	12
Spolposter	13
Luftningsventil.....	14
Vattenmätarbrunn.....	14
Anslutningar.....	14
SPILL- OCH DAGVATTENLEDNINGAR	15
Ledningar	15
Brunner	15
Betäckningar.....	16
Anslutningar.....	16
LTA-system.....	16
Tryckspill (ej LTA)	17
ÖVRIGT	18
Pumpstationer	18
Oljeavskiljare.....	18
Fettavskiljare.....	18
Anslutning av garage och fordonstvättar	18
Sprinkler	19
Avfallskvarn.....	19
Schaktfri rörläggning	19

REDOVISNING	20
<i>Teknisk beskrivning och mängdförteckning</i>	<i>20</i>
<i>Ritningar</i>	<i>20</i>
<i>Ledningssamordning</i>	<i>21</i>
ENTREPRENADSKEDE	23
<i>Omstäpling Bygghandling</i>	<i>23</i>
<i>Underlag till relationshandling</i>	<i>23</i>
<i>Kontroll</i>	<i>23</i>
<i>Slutdokumentation</i>	<i>23</i>
<i>Slutbesiktning</i>	<i>24</i>

Revideringar för version 2021.1 markerade med grön understruken text.

Bilageförteckning

Bilaga 1	Ritmaner
<u>Bilaga 2</u>	<u>Teknisk standard AMA 17 2021.1</u>
Bilaga 3	Teknisk handbok Pumpstationer 2019.1
Bilaga 4	Distansering
<u>Bilaga 5</u>	<u>Stöd för beställning av dagvattenutredningar</u>
<u>Bilaga 6</u>	<u>Riktlinjer för länshållningsvatten i Sollentuna kommun</u>
<u>Bilaga 7</u>	<u>Käppalaförbundets riktlinjer för länshållningsvatten</u>
<u>Bilaga 8</u>	<u>Kodlista Vatten & avlopp 2020-10-01</u>

Utredningar

Geoteknik/geohydrologi

- Geotekniska undersökningar bör utföras i tidigt skede av projektet.
- Vid projektering av nya ledningssträckningar/ledningslägen i mark med okända egenskaper ska en geoteknisk undersökning alltid göras. Även vid renovering av befintliga ledningar i oförändrat läge kan en geoteknisk undersökning vara nödvändig för att bedöma behov av eventuella förstärkningsåtgärder. Detta gäller särskilt om sträckan har problem med sättningar etc.
- SGU:s kartvisare (<https://apps.sgu.se/kartvisare/>) har mycket intressant information som kan vara till nytta, t.ex:
 - Jorddjup – Bergläget insamlat från olika underlag (ofta energibrunnar) samt uppskattningar av bergläge mellan de säkra punkterna.
 - Jordartskarta
- Innan geotekniska fältundersökningar genomförs ska det alltid undersökas om det utförts tidigare undersökningar på platsen.
- Geotekniska undersökningar och provtagningar ska redovisas i separat fältrapport.
- Resultat av geotekniska undersökningar ska tolkas in på VA-profilritningarna.
- Beteckningar redovisas enligt Svenska Geotekniska Föreningens (SGF) rekommendationer. SGF/ BGS Beteckningssystem (www.sgf.net) ska användas.

Borrning

- Vid borrning för geoteknisk undersökning är minsta avstånd till befintliga ledningar 2 m.
- Vid borrning för energibrunn är minsta avstånd till befintliga ledningar 4 m.

Spont

- Rekommenderas spontslagning ska risk för bottenuppluckring undersökas.

Släntlutning

- I ett upphandlingsförfarande ska AMA följas vilket innebär att en geotekniker ska ange vilken släntlutning som anses lämplig.
- Om ingen geotekniker har rådfrågats ska släntlutning 1:1 anges.

Grundvatten

- Grundvattennivå ska framgå på profilritning, ange om den är uppmätt eller antagen.
- Länshållning [ska alltid ske i enlighet med riktlinjerna i bilagorna 6 \(Riktlinjer för länshållningsvatten i Sollentuna kommun\) och 7 \(Käppalaförbundets riktlinjer för länshållningsvatten\)](#) och anges i handlingarna. Finns behov av tillfälliga eller permanenta grundvattensänkningar ska detta utredas av geohydrolog för bedömning av skaderisker och vilka tillstånd som eventuellt är nödvändiga att skaffa.
- Sättningsegenskaper för jordarten bör undersökas i erforderlig omfattning och sättningsberäkningar eller uppskattningar anges för rörgraven.
- Risk för grundvattensänkning med hänsyn till nya VA-ledningar och eventuellt behov av strömningsavskärande fyllning ska utredas.

Förstärkning ledningsbädd

Se teknisk standard för detaljer.

- Förstärkningar av ledningsbädd ska anges med förstärkningstyp och i vilken omfattning.
- Om rustbädd föreslås ska utförandetypen anges.
- Om det föreslås betongplatta eller pålad betongplatta ska konstruktionsritning bifogas.

Dagvattenutredning

[Vid nya detaljplaner ska en dagvattenutredning tas fram.](#) Sollentuna kommun och SEOM har tagit fram ett stöd för vad en dagvattenutredning bör innehålla. Detta presenteras [i Bilaga 5 – Stöd för beställning av dagvattenutredningar.](#)

[Vid dagvattenutredning ska även riktlinjerna för dagvatten som finns i bilaga 2 till kommunens Vattenplan 2020 samt kommunens dagvattenpolicy följas. Länkar till dessa dokument finns nedan.](#)

[Länk till bilaga 2 i kommunens Vattenplan 2020:](#)

<https://www.sollentuna.se/contentassets/fe192d57f5174440a53bdb08afcb4c6/kapitel-9-bilagor.pdf>

[Länk till kommunens dagvattenpolicy:](#)

<https://www.sollentuna.se/globalassets/bygga-bo-och-miljo/miljo-och-halsa/vattenvard-och->

[badvatten/vattenvard-o-badvatten/vattenvarsarbete/dagvattenhantering/dagvattenpolicy-2016.pdf](#)

Projektering

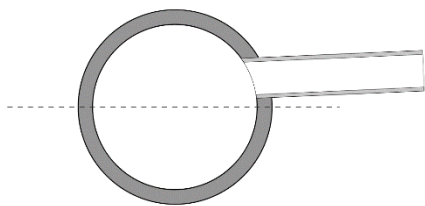
Allmänt

Nyckeltal

- Specifik vattenförbrukning flerfamiljshus: 170 l/p d
- Specifik vattenförbrukning småhus: 150 l/p d
- Maxtimfaktor: 2,3
- Maxdygnfaktor: 2,2
- Boende per lägenhet: 2,7 personer, stäms vid behov av med Sollentuna kommun.
- Förtätningsgrad 1,2 – tillämpas på dimensionering [av nya](#) ledningar för att klara eventuell framtida förtätning. [Observera att förtätningsgraden även ska tillämpas på flöden från uppströms belägna områden.](#)
- Klimatfaktor 1,25

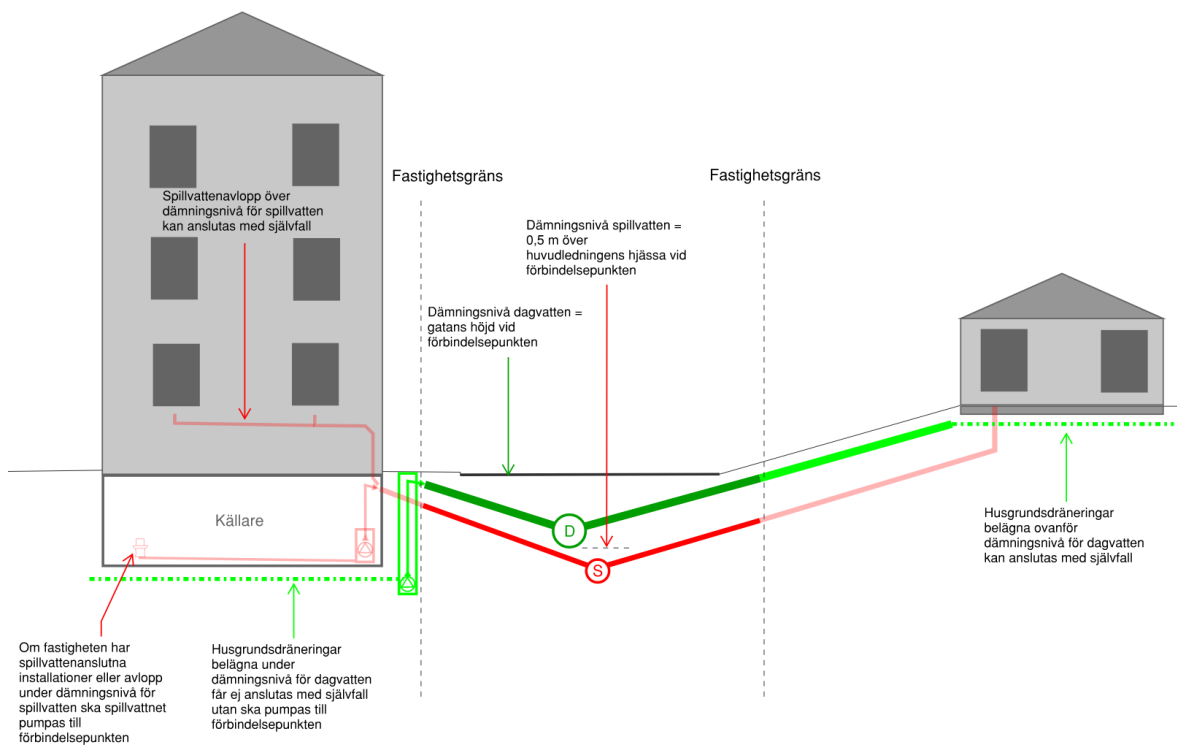
Serviser

- Förbindelsepunktens läge är 0,5 m från fastighetsgräns på allmän mark.
- Förbindelsepunkten bör ligga minst 3 m från intilliggandes fastighet – se Figur 1 - Servisordning.
- Ordningen på servisledningen ska följa principen i [Figur 3](#) - Servisordning.
- Servis ska i normalfallet utföras vinkelrätt mot stamledningarna.
- Vattenventilen ska placeras vid förbindelsepunkten, därmed ska fastighetens ledning i normalfallet ansluta direkt på ventilen.
 - Om det är lämpligt, exempelvis vid exploatering av nya områden, kan överenskommelse träffas med fastighetsägaren att förlänga ledningarna efter förbindelsepunkten för att underlätta framtida anslutning.
- Spillvatten ska ha en SB200 vid förbindelsepunkt för villor/parhus
 - TB400 för flerfamiljshus om plats finns vid förbindelsepunkt
 - NB1000 för industrifastigheter
- Dimensioner för servisledningar ska normalt följa Tabell 1.
- Servisledningen för vatten ska vara intakt fram till vattenmätaren.
 - Lösa kopplingar kan inte godtas men godkänd stum- eller elsvetsning betraktas som en del av ledningen.
- Anslutning av avloppsservis till huvudledning ska på den övre halvan av huvudledningen så att anslutningen kommer minst 70 mm över dess vattengång, [se figur 1 - Anbörning.](#)
- Servisledningen ska ha minst 10 ‰ fall.



Figur 1 – Anbörning

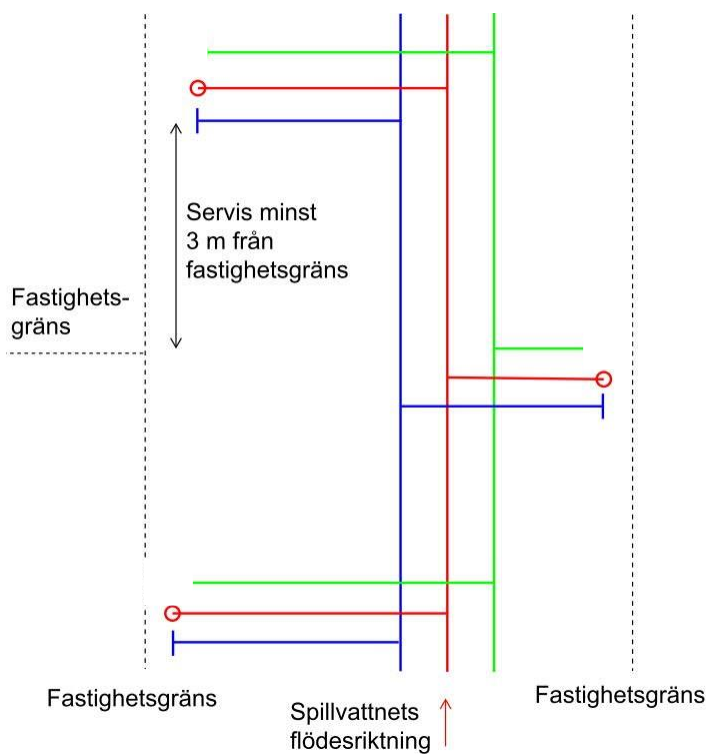
- För spillvatten kan förbindelsepunkten ligga under dämningnivå på huvudledningen. På nybyggnadskartan framgår dämningnivå, som ligger 0,5 m över hjässan på huvudledningen. Fastighetsägaren får inte ha någon anslutning, anläggning eller utrustning lägre än dämningnivån som kan skadas av dämmande avloppsvatten. Spillvatten från sådana avlopp, t.ex. från spillvattenanslutna installationer i källare, får därför inte anslutas med självfall utan ska pumpas till förbindelsepunkten.
- Dämningnivå för dagvatten är gatans höjd vid anslutningspunkten. Husgrundsdräneringar som är belägna under dämningnivån för dagvatten, vilket är vanligt för hus med källare, får inte anslutas med självfall utan ska pumpas till förbindelsepunkten.
- Fastigheter ska ha ett sandfång på dagvattenledningen inne på fastighetsmark.



Figur 2 – Illustration av dämningnivåer

Antal bostäder	Spill	Vatten
1-2 bostäder	110 mm	32 mm PE
3-24 lgh	160 mm	<u>40-63 mm PE</u>
Fler än 25 lgh	200 mm	110 mm PE (max 230 lgh)

Tabell 1 - Servisdimensioner



Figur 3 - Servisordning

Distansering

Distansering utförs enligt bilaga 4 Distansering. Normalt distanseras ny eller förändrad anläggning av SEOM:s egen personal.

Alla brunnar, brandposter, ventiler, spolposter med mera ska distanseras.

Placering ledningar

- Allmänt gäller att nedlagda VA-ledningar ska kunna schaktas upp för omläggning utan att sponstning eller andra fördyrande konstruktionsarbeten behöver utföras.
- Dagvattenledning ska normalt ligga närmast väggkant när ledning ligger i väg, spillvatten i mitten.
 - Om fjärrvärme ligger nära VA-ledningar kan det finnas anledning att skifta dagvatten och vatten så att vattenledningen inte ligger närmare än 2 m (se "Säkerhetsavstånd övriga ledningar" nedan).
- När VA-ledningarna är förlagda i vägmark ska vägområdet alltid vara $\geq 6,0$ m.
- Förläggning av ledningar under konstruktioner såsom trappor, stödmurar, farthinder av betong etc. accepteras generellt inte.
 - Om alternativ saknas kan ledningar läggas i skyddsrör för att säkra framtida åtkomst. Då ska utrymme finnas i förlängningen av skyddsröret så att VA-ledningarna kan bytas. Stäm av med SEOM.
- Utrustning så som parkbänkar, skyltar, utsmyckningar etc ska inte placeras ovan ledningar.
- Träd utan skelettjord får ej planteras närmare än 4 m från [närmaste lednings ytterkant](#).
 - Trädsort med ej så utbredda rotsystem ska väljas.
 - Sälg, al, poppel är exempel på träd som ej får planteras.
- Planteras träd i skelettjord ska schaktsektionen för VA-ledningen inte ligga i skelettjorden.

U-områden,

- U-område eller ledningsrättsområde ska vara $\geq 6,0$ m.
- U-områdets bredd ska ökas till $\geq 8,0$ m när fasta hinder föreligger på ömse sidor om ledningsrättsområde eller när andra särskilda skäl föreligger t.ex. stora dimensioner på rör.

Säkerhetsavstånd övriga ledningar

- Minsta absoluta avstånd mellan fjärrvärme och vattenledning 2 m (ytterkant rör), detta för att en eventuellt läckande fjärrvärmeledning inte ska värma upp vattenledningen.
- Där VA ligger nära fjärrvärme ska diskussion tas med fjärrvärmeprojektör hur mycket jordtäckning de anser att fjärrvärmen behöver vid en framtida VA-schakt. Fjärrvärmerör påverkas ofta av krafter som intilliggande jordmassor tar upp. Tas jordtrycket bort kan fjärrvärmerören böja sig.
- [För parallella ledningar och kablar gäller att dessa inte ska kollidera med teoretisk va-schakt.](#)

Vattenledningar

Dimensionering görs enligt Svenskt Vatten publikation [P114](#).

- För områden med > 1 000 pe. dimensioneras för en vattenförbrukning enligt [P114](#).
- För områden med < 1 000 pe. dimensioneras vattenförbrukning enligt särskild utredning med uppgifter i [P114](#) som underlag.

Anslutning till befintliga ledningar får endast utföras av SEOMs driftpersonal eller av personalen utsedd eller godkänd entreprenör.

Ledningar

- Ledning med dimension större eller lika med 110 mm ska vara av PE 100 SDR 11 (PN16).
- Ledning mindre än 110 mm ska vara PE 80 SDR 11 (PN12,5).
- Vid markföroreningar ska SLA PE100 användas.
- Ledningar avsedda för dricksvatten ska ha blå stripe.
- Kopplingar utförs med stumsvets eller elsvetsmuffar.
 - Placering av elsvetsmuffar ska redovisas på relationshandlingar vid ledningsdimensioner >200 mm.

Korsning av Trafikverkets väg/järnväg

- Tryckledning som korsar Trafikverkets vägar och järnvägar ska förläggas i enlighet med Trafikverkets publikation 2017:227.
 - Utöver vad som står i publikationen ska ledningen förses med avstängningsventiler på bägge sidor om skyddsroret som leder under vägen.
- Skyddsror för tryckledning kan i ena änden förses med skyddsrorsbrunn (Ø1000) och planeras med fall mot skyddsrorsbrunnen.
 - Den ände av skyddsroret som ej är ansluten till nedstigningsbrunn tätas med propp av fuktbeständigt material.
- Tryckledningen ska förses med glidsko eller rullstöd i skyddsledningen.
- Ledning som läggs i skyddsror ska vara åtkomlig för reparation genom att utrymme finns för utdragning av ledning ur skyddsror.
 - Detta utrymme förläggs på den sida där skyddsrorsbrunnen inte är placerad.
- Rör i skyddsror förses med dragsäker koppling.

Ventiler

- Ledningsnäten ska förses med tillräckligt antal ventiler för att en effektiv sektionering ska kunna göras i samband med läcksökning och reparation.
 - Antalet ventiler och placering ska tas fram i samråd med SEOM.

- Ventiler tillhandahålls normalt av SEOM till entreprenör, entreprenören ska därför endast prissätta montagekostnaden vid anbud. Entreprenören ropar under entreprenaden av ventiler från byggledningen och ansvarar för att göra mottagningskontroll vid leverans.
- Vid placering nära en förgrening ska ventilen sättas så nära förgreningen som möjligt.

Krav på ventiler:

- Ventil i trafikerade ytor ska ha körbar rund betäckning av segjärn, belastningsklass D400.
- Teleskoprör av PE eller PP ska användas. Överdel ska vara tättslutande mot spindelstång i spindelförlängaren.
- Ventiler ska vara mjuktätande och ha en rostfri spindel samt teleskopisk spindelförlängning.
- Avstängningsventil för PE-ledningar ska vara försedda med PE-ändar för muff-svetsning.

Vattentryck

Diskussioner angående vattentryck i vattensystemet ska tas med SEOM. Följande info är generaliserad:

Vattenytan i vattentornen ligger på ca +65. Det finns två högtryckszoner i kommunen – Edsberg/Skyttevägen/Ribbings väg (+97,5) och Lingonvägen/Runskogsvägen(+101,5).

Brandposter

- Normalt används konventionellt system utom i områden med dispens av brandmyndigheten.
- Brandposternas placering ska överenskommas med Kommunstyrelsekontoret, SEOM Ao Vatten samt räddningstjänsten. Planritningar ska delges Brandkåren Attunda för samråd kring lämpliga avstånd mellan brandposterna. Kravet är att avståndet från brandpost till uppställningsplats för släckbil inte överstiger 75 meter, avståndet från uppställningsplatsen till angreppsvägen (exempelvis huvudentréer) får i sin tur ej överstiga 50 meter. Totalt får det från brandpost till angreppsväg finnas ett avstånd på 125 meter
- Brandposter placeras i plogbar yta så nära stamledning som möjligt. Exakt placering bestäms i samråd med brandmyndighet.
- Samtliga brandposter förses med en separat avstängningsventil.
- Avstängningsventil till brandpost placeras i första hand så nära stamledning som möjligt, i plogbar yta och i dränerat skyddsror.
- Dimension av matarledning ska vara minst 110 mm PE.

Krav på brandpost:

- Brandpost tillhandahålls normalt av SEOM till entreprenör, entreprenören ska därför endast prissätta montagekostnaden vid anbud. Entreprenören ropar under entreprenaden av brandpost från byggledningen och ansvarar för att göra mottagningskontroll vid leverans.
- Brandpost ska beställas komplett med tillhörande trumma och betäckning.
- Brandposter ska vara självdränerande.
- Utloppskopplingar ska vara av typ A, med lock av plast och kedja av rostfritt stål eller nylonlina.
- Dimension DN100.
- Mått från underkant fotplatta till spindeltoppens nyckelhylsa ska normalt vara 1750 mm.
- Spindelstången ska vara i rostfritt stål.
- Brandpost ska vara schaktfritt renoveringsbar.
- Brandpost med ventil konstruerad för att stå i öppet läge godkänns inte.
- Brandpost ska ha anslutning i PE för elsvetsmuffning där PE-ledning används.

Förslag på brandpost är Belos Hawle 241, Rödhammarbolagen eller likvärdig.

Spolposter

- Spolposter ska beställas komplett med tillhörande trumma och betäckning och vara självdränerande. Spolpost tillhandahålls normalt av SEOM till entreprenör, entreprenören ska därför endast prissätta montagekostnaden vid anbud. Entreprenören ropar under entreprenaden av spolpost från byggledningen och ansvarar för att göra mottagningskontroll vid leverans.
- Distansering ska utföras.
- Spolposter som ansluts till ledning med dimension > 63 mm ska förses med utloppskoppling typ A (gänga) och markeras med blå flagga med vit text.
- Spolposter som ansluts till ledning med dimension mindre eller lika med 63 mm ska ha
 - Invändig dimension 40 mm
 - Automatisk dränering
 - Inkommande PE-ända
 - Utgående klokoppling

Förslag på fabrikat: Vatek SP40-15 eller likvärdig.

Luftningsventil

Luftningsventiler ska om möjligt undvikas. Som luftningsventil kan istället brandpost alt. spolpost placerad i höjdpunkt användas.

Luftningsventiler placeras i NB 1000 mm med utseende/utrustning lika som vattenmätarbrunn.

Vattenmätarbrunn

Vattenmätarbrunn utförs i samråd med SEOM.

- Mätarbrunn ska företrädesvis ha lyftbar mätarkonsol.
- Om lyftbar mätarkonsol ej kan anordnas gäller följande krav:
 - Dimension 1500 mm och minst 1800 mm invändig höjd.
 - Brunnen ska om möjligt vara av plast med ljus insida.
 - Brunnen ska vara tät.
 - Brunnen ska vara försedd med fast monterad nedstigningsutrustning.
 - Brunnen ska vara dimensionerad mot lyftkraft med hänsyn till grundvattennivå.

Anslutningar

- All anslutning till SEOMs nät ska utföras i samförstånd med SEOMs byggledare.
- Anslutning ska i första hand ske med fabrikstillverkat T-rör som inte innebär reduktion av det nominella trycket, i andra hand med anbörning på sidan av röret. Anslutning på hjässan godkänns ej.

Spill- och dagvattenledningar

Spill- och dagvattenledningar dimensioneras enligt Svenskt Vattens publikation P110.

Ledningar

- Material ska normalt vara [PP eller PVC](#) för samtliga dimensioner. [Släta, homogena ledningar ska eftersträvas så långt det är möjligt. Dubbelväggiga rör kan dock vara nödvändiga vid större dimensioner.](#)
- [Betongledningar bör av utförandeskäl övervägas i samråd med beställaren om man vid projektering av spillvattenledningar genomgående får dålig lutning på ledningssträckorna.](#)
- Minsta dimension i gata är 160 mm för plast och 225 mm för betong
- Vid användning av betong ska P99 följas.
 - Ledning av betongrör ska uppfylla krav enligt Nordcerts produktcertifiering BBC.
 - Ange om betongrör ska vara armerade eller ej
 - Ange om tätningsringar ska vara av oljeresistent typ
- Till spillvattenledning får inte dagvatten- eller dräneringsledning anslutas.
- Lutningar på 10 ‰ eller mer ska eftersträvas.
- Befintligt VA-system som ansluts till planerad ledning skall vid behov kapacitetsbestämmas med flödesmätning för att kunna utföra korrekt dimensionering. Samråd beträffande detta skall alltid göras med SEOM.

Brunnar

- Brunnar ska normalt vara av samma material som anslutande ledningar. Användning av exempelvis betongbrunnar på plastledningar ska undvikas.
- Nedstigningsbrunn ska ha en innerdiameter av minst 1000 mm.
- I NB1000 görs 2 cm stalp mellan in- och utgående ledning. Erfordras större nivåskillnad ska detta tydligt framgå på ritningar.
- Max stalphöjd i brunn är 0,5 m.
- Brunnar på spillvattennätet djupare än 5 m får endast utföras i undantagsfall.
- Vid hög grundvattennivå måste åtgärder vidtas för att säkerställa att brunn inte flyter upp.
- Nedstigningsbrunn av betong med anslutande tryckspillvattenledning ska vara av svavelresistent utförande.
- Inga brunnar får ha fast monterad nedstigningsutrustning.

Placering brunnar

- Brunn ska användas vid alla brytpunkter i plan och/eller profil.
- Brunn ska användas vid skifte i material eller dimension.

- Brunn ska användas vid anslutningar av ledningar (ej servisledningar).
- Avstånd mellan brunnar får vara max 100 m.

Dimensioner brunnar

Generellt är prisskillnaden förhållandevis liten mellan olika brunnsdimensioner så välj inte för små brunnar i onödan.

- TB400, TB600 och NB1000 på ledningssträckor ska varieras.
- Alla ledningar ska vara spol- och filmbara från en TB600 eller NB1000 vilket gör att varje raksträcka bör innehålla minst en TB600/NB1000.
- Det får vara max 200 m mellan två TB600/NB1000.
- Största ledningsdimension för TB400 är 250 mm.
- Vid anslutningar av ledning ska minst TB600 användas.

Betäckningar

- Betäckningar ska vara av segjärn, belastningsklass D400.
- På belagda ytor skall betäckning vara av teleskoptyp.

Anslutningar

- Generellt ska alla anslutningar av självfallsledningar utföras med brunn.
 - Ny servisledning till ny huvudledning: Ansluts om lämpligt till brun på huvudledning.
 - Ny servisledning till befintlig huvudledning: Ansluts normalt sett till ledningen även om lämplig brunn finns.
- Anslutning ska i första hand ske med fabrikstillverkat grenrör, i andra hand med anborrning med hjälp av sadelgrenrör.
- Anborrning ska tätas med gummitätning.
- Anslutningar av större upptagningsområden eller huvudledningar ska utföras i en NB1000.

LTA-system

- Projektering av ett LTA-system ska utföras i enlighet med SS-EN 16932.
- Dimensionerat spillvattenflöde per fastighet ska antas vara 400l/d.
- Grundprincipen ska vara en pumpstation per fastighet.
- Samma typ av pump eftersträvas vid enhetliga områden.
- Spolposter ska finnas, ledningsnätet ska kunna tömmas vid driftstörningar.
- Luktreducerande åtgärder ska beaktas vid utsläppspunkten från trycksatt system till självfallssystem eller till allmän pumpstation.

Rör/material

- Tryckspillvattenledningar ska vara brunstripade

- Tryckavloppsledningar ska utföras generellt i tryckklass PN12,5 (avsteg kan göras beroende på om det är excenterskruvpumpar eller centrifugalpumpar samt hur pumpkurvan ser ut). Kontrollera alltid med SEOM.
- Ledning ska vara av PE80 SDR 11 (PN12,5).

Ventiler

- Ventiler ska vara av typ kilslidventil avsedd för spillvatten.
- Backventil och avstängningsventil ska monteras vid förbindelsepunkt.
- Backventil ska dessutom monteras i pumpsump.
- Behov av luftningsventiler och hävertbrytare ska utredas.

Anslutningar

- Vid anslutningar till tryckledning (LTA) ska alltid grenkoppling 45 grader användas.

Betäckningar

- Ventilbetäckning på ventiler i LTA-system ska ha åtskilda lock som är tydligt märkta t.ex. dubbelbetäckning där spillvatten markeras brun och vatten blå eller där spillvatten betecknas med ett A och vatten med ett V eller motsvarande utformning.

Tryckspill (ej LTA)

- Tryckavloppsledningar ska dimensioneras i enlighet med SS-EN 16932.
- I VAV P47 "Avloppspumpstationer Dimensionering, utformning och drift" utgiven 1984 beskrivs dimensionering av avloppspumpstationer. I avsnitt 3,4,7 i VAV P47 beskrivs dimensionering av tryckavloppsledningar.
- Ledningsdragning ska ske så att stora statiska höjdnivåer undvikas. Beakta utsläppspunkten för avlopp med hänsyn till luktproblem.
- Dimensioneringen ska utföras så att energiförbrukningen optimeras.
- För att uppnå självrensning genom svackor i profilen bör en vattenhastighet av minst 0,6 meter/sekund eftersträvas vid minimiflöde från pumpstationen.
- För tryckavloppsledning är det viktigt att beräkna korrekt dimension. En felaktigt projekterad tryckavloppsledning ger en dåligt fungerande ledning. Rör med för liten dimension ger dålig driftsekonomi med höga elkostnader och rör med för stor dimension ger för långa uppehållstider med driftproblem som sedimentation och svavelvätebildning som följd.
- Släppunkt för tryckledning ska ske i en brunn med bra flöde i.
- Släppunkten görs med rördel så att utloppet sker i vaggan i riktning mot utloppet.

Rör/material

- Alla tryckavloppsledningar ska vara brunstripade.
- Normalt skall PE100 SDR17 (PN 10) rör väljas.
- Undantagsvis efter särskild tryckslagsberäkning kan PE 100 SDR 26 (PN 6,4) väljas.

Ventiler

- På tryckspillvattenledning i mark används kilslidsventil anpassad för spillvatten.
- Kilslidsventil ska vara mjuktätande och ha rakt fritt genomlopp och uppfylla av tillverkaren redovisade tekniska bestämmelser.
- Ventil ska vara avsedd för lägst tryckklass PN10.
- Avstängningsanordning ska utföras komplett med ventil, teleskopisk spindelförlängning alt fast spindelförlängning, skyddsrör med skyddsrörslock, betäckningsram och lock.
- Vid alla anslutningspunkter ska tryckledning förses med backventil och eventuellt avstängningsventil.

Övrigt

Pumpstationer

Anvisningar för pumpstationer hänvisas till *Bilaga 3 - Teknisk handbok pumpstationer*.

Oljeavskiljare

Oljeavskiljning och/eller rening ska ske vid verksamheter där det finns risk att oljehaltigt eller på annat sätt förorenat vatten annars kan rinna ner i allmänna ledningar/anläggningar. Detta gäller både spillvatten och dagvatten. Samråd ska ske med miljö- och hälsoskyddskontoret och VA-enheten i varje enskilt fall.

Vid användning av oljeavskiljare ska en provtagningsbrunn finnas efter oljeavskiljaren.

Fettavskiljare

Kommunen har krav på fettavskiljare vid varje kommersiellt utskänkingsställe och storkök samt mottagningskök. Dimensionering enligt tillverkarens anvisningar.

[Mer information finns i dokumentet "Stopp för fett i avloppet" som finns att hämta på: https://www.seom.se/avfall-och-atervinning/dinsophamtning/fett-och-slam/](https://www.seom.se/avfall-och-atervinning/dinsophamtning/fett-och-slam/)

Fettavskiljare ska placeras på tomtmark och bekostas av fastighetsägare.

Anslutning av garage och fordonstvättar

Golvbrunnar eller motsvarande avlopp från garage ska inte anslutas till det allmänna va-nätet. Anslutning av fordonstvättar ska följa vid tidpunkten gällande riktlinjer från Käppalaförbundet vid anslutning till spillvattennätet.

Sprinkler

- Sprinklervatten ska ha separat servisledning och servisventil.
- Det allmänna vattennätet ska helst vara rundmatat – om rundmatning inte kan erbjudas ska fastighetsägare informeras om förutsättningarna och om sprinklersystem fortfarande är aktuellt.
- Vid rundmatning ska det finnas avstängningsventiler på båda sidor om sprinklerservisen för att kunna sektionera nätet med optimal driftsäkerhet.
- Fastighetsägaren måste ha en sprinklerprojektör för att kunna diskutera t.ex. vattentryck och flödeskrav. Eventuellt behöver ett kapacitetsprov utföras i samråd med SEOM på bekostnad av byggherren för att säkerställa tryck och flöde.

Avfallskvarn

Matavfallskvarnar får endast anslutas till sluten tank. Restauranger och storkök ska söka tillstånd och får endast använda avfallskvarn i samband med avfallstank.

Schaktfri rörläggning

Eventuell utredning avseende schaktfri rörläggning; exempelvis. rörspräckning, rörtryckning, styrd borrar, långhålsborrar, microtunnling etc. övervägs tillsammans med beställaren.

För infodring av självfallsledning ska dimensioneringsanvisningar i Svenskt Vatten publikation P101, "Schaktfritt byggande av markförlagda VA-ledningar av plast", följas.

Redovisning

Teknisk beskrivning och mängdförteckning

- Arbete med teknisk beskrivning (TB) och mängdförteckning (MF) ska ha hög prioritet vid projektering. Misstag och felaktigheter kan orsaka stora kostnader för beställaren.
- Granskaren av TB och MF ska vara erfaren av AMA, finns inte resurser behöver eventuellt underkonsult tas in i god tid.
- Glöm inte att dokumentera och spara egenkontroll och granskning av TB och MF.
- [AMA Anläggning 17 ska användas om inget annat anges.](#)
- Anvisningar som står i AMA ska inte upprepas i TB.

Ritningar

Ritningar ska innehålla:

- BH90 ska följas.
- Plot-tagga inkl. datum, sökväg och filnamn.
- Förklaring, beskrivning, hänvisning.
- Norrpil
- Skallinjal
- Minst 3 st kordinatsatta kordinatkryss.
- Om mer än en planritning: Lokaliseringsfigur innehållande översiktsplan, den aktuella delen skrafferas.
- Namnruta ska innehålla SEOM logga.
- Text ska vara 3,5 mm på utskrivna ritning.
- Rensa ritning från störande objekt som inte tillför VA något – t.ex. färgmarkering för övergångsställen och innerväggar på nya byggnader etc.

Koordinatsystem

Endast koordinatsystem SWEREF 99 18 00 samt höjdsystem RH 2000 ska användas. Gammalt underlag med annat koordinatsystem ska transformeras.

Då transformering anses för svår genomförd eller oskäligt dyr anges tydligt i klartext både på underlaget samt i slutet av filnamnet vilket koordinatsystem som använts. Detta ska alltid samordnas med projekteringsledaren.

Ritningsskala

- Normalt ska skala 1:400 användas.
- Vid små områden kan skala 1:200 användas om endast en planritning behövs.

Linjetjocklek, färg

Följande färg och linjetjocklek ska användas

Ritningsinnehåll	Färg	Linjetjocklek [mm]
Befintliga ledningar	Färg	0,18
Projekterade ledningar	Färg	0,7
Baskarta	Ljusgrå	0,25
Projekterad väg, nya byggnader/anläggningar	Svart	0,18
Text	Svart	0,25

Ledningssamordning

- Ledningssamordning ska ske med samtliga ledningsdragande bolag.
- Ibland finns utsedd ledningssamordnare – ibland måste projektörer själva ansvara för samordning.
- Ledningssamordning handlar i stort om att
 - På ett effektivt sätt bygga och möjligöra framtida åtkomst av ledningar.
 - Säkra intressen för samtliga intressenter (ledningsägare, väghållare, fastighetsägare etc).
 - Hitta och lösa tekniska konflikter i så tidigt skede som möjligt.
 - Tydliggöra produktionstekniska förutsättningar som påverkar projektet – t.ex. omkopplingstider eller utrymmeskrav.
 - Ta fram ledningssamordningsritningar som 13-handlingar (bilagor).
- Vid detaljprojektering ska aktuell ledningsinformation från samtliga ledningsägare hämtas in och beaktas, se www.ledningskollen.se.

Ledningssamordningsritningar

Ledningssamordningsritningar ska innehålla:

- Samtliga befintliga ledningar.
- Samtliga nya ledningar.

- Ingen ledningsinformation för någon ledning – t.ex. dimension, nodnummer eller höjder.
- Ledningar som är ur drift (inkl proppningar etc) sedan tidigare ska vara kryssade med tunna kryss (0,18mm).
- Ledningar som ska tas ur drift (inkl proppningar etc) i aktuell entreprenad ska vara kryssade med tjocka kryss (0,7 mm).
- I legenden ska följande text finnas "Denna handling är endast en informationshandling. All byggnation ska utföras efter respektive ledningsägares bygghandlingar".

Om det anses lämpligt och att VA-ritningarna fortfarande är lättlästa kan ledningssamordningen redovisas på VA-ritningarna.

- Då bör följande text finnas i legenden "För FV, el och tele är detta endast en informationshandling. All byggnation ska ske efter respektive ledningsägares bygghandlingar".
- Oavsett om ledningssamordningen redovisas på VA-ritningarna eller inte ska alltid befintliga VA-ledningar redovisas på VA-ritningarna med all tillgänglig ledningsinformation (vattengång, dimension, material etc).

Entreprenadskede

Omstämpling Bygghandling

Handlingar ska godkännas av SEOM innan de får märkas bygghandling.

Underlag till relationshandling

Om ingen annan överenskommelse finns ska entreprenör leverera underlag för relationshandling, se teknisk standard för krav.

Kontroll

Kontroll utförs enligt VAV P78 resp. VAV P91.

Dessa kontroller och provtagningar ska alltid utföras. Se teknisk standard för detaljer.

Vattenledning:

- Renspolning och desinfektion av vattenledning
- Tryck och täthetskontroll
- Vattenprovtagning

Självfallsledning:

- Inre TV-inspektion inkl alla serviser
- Yttre inspektion med fotografering
- Täthetskontroll av ledningar och brunnar
- Deformationskontroll
- Kontroll av riktningsavvikelse
- Avvägning av brunn på avloppsledning

Kontroller som kan utföras vid behov:

- Kontroll av stumsvetsfogar på PE-rör

Slutdokumentation

Slutdokumentation ska överlämnas digitalt till beställaren för granskning senast 2 veckor innan slutbesiktning eller övertagande av driftobjekt.

- Leveransformat för ritningar och dokument är pdf-format.

- Leveransformat för modeller är i dwg-format samt original-format.

Slutdokumentationen ska vara korrekt sorterad enligt mappstruktur nedan.



Slutbesiktning

- Slutdokumentationen ska vara levererad innan slutbesiktning, se rubrik "Slutdokumentation" ovan.

BILAGA 1 P109, KODER OCH SYMBOLER FÖR VA-LEDNINGSSYSTEM.

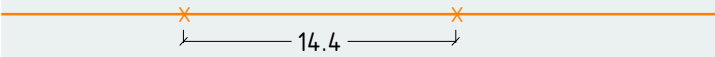
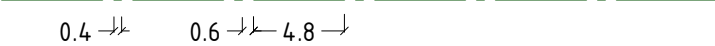
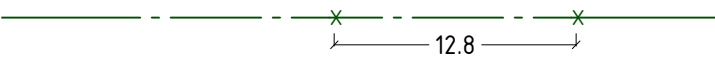
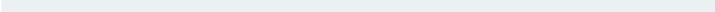
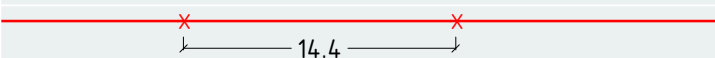
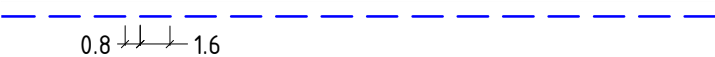
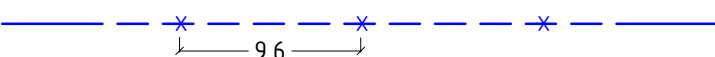
Tankar bakom följande förslag redovisas i kapitel 3 i P109.

Svenskt Vatten

FÖRSLAG TILL SYMBOLBIBLIOTEK, SIDA 1

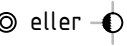
H= Höjd, L = Längd, D= Diameter

SKALA 1:400

Flödestyp	Beskrivning	Färg RGB	Tjocklek	Linjetyp
K	Kombinerat - Befintlig	127,63,0	0.35	
	- Slopad	127,63,0	0.35	
D	Dagvatten - Befintlig	0,80,0	0.35	
	- Slopad	0,80,0	0.35	
S	Spillvatten - Befintlig	255,0,0	0.35	
	- Slopad	255,0,0	0.35	
V	Vatten - Befintlig	0,0,255	0.35	
	- Slopad	0,0,255	0.35	

- Med slopad ledning avses en ledning som inte längre är eller kommer att vara i drift.
- Objekt färgsätts enligt samma färgkoder som ledningar.
- X innebär att funktionstypen eller objekt-koden är aktuell för den flödestypen.
- (X) innebär att funktionstypen eller objekt-koden kan vara aktuell för den flödestypen.
- Den symbol som avses är ritad med svart, annan symbol eller linje som den ska kopplas ihop med är ritad i grått för att illustrera hur det ska se ut.

*) innebär att symbolen även finns som kombinerat block

Funktionstyp			Kombinerat	Dagvatten	Spillvatten	Vatten
Punkter	Beskrivning	Symbol / 0.35mm	K	D	S	V
AVS *)	Avsättningsmagasin			X		
BRD	Bräddavlopp D 1.0 D 0.6 eller D 2/3		X		X	
DOL *)	Dold(under mark, övertäckt)		X	X	X	(X)
ELM *)	Elementbrunn D 1.0		X	X	X	
FET *)	Fettavskiljare D 3/10		X		X	
HVL	Högvattenlucka		(X)	X	(X)	
INB	Infiltrations/ perkulationsbrunn			X		
MÄT *)	Mätutrustning/flödesmätare L 1.0 L 0.3 H 0.2		X	X	X	X
NÖD	Nödutlopp (från pstn)		X		X	
OLJ *)	Oljeavskiljare D 3/10 D 0.3			X		
PER *)	Perkulationsmagasin			X		
PLB *)	Platsgjuten brunn/-kammare D 1.0		X	X	X	(X)
REL	Renslucka		X	X	X	
SFG *)	Sandfång L 1.0		X	X		

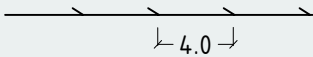
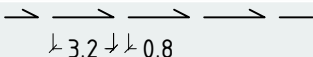
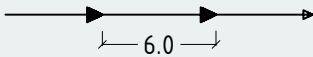
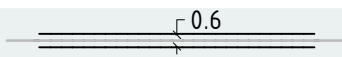
FÖRSLAG TILL SYMBOLBIBLIOTEK, SIDA 2

Funktionstyp

SKALA 1:400

Punkter SLA *)	Beskrivning	Symbol/0.35	K	D	S	V
	Slamavskiljare D 3/10		X		X	
STG	Stegjärn		X	X	X	(X)
STP	Stalp		X	X	X	
STR	Strypning		X	X	X	X
UTJ *)	Utjämningsmagasin		X	X	X	
VEK *)	Ventilkammare D 1.0				(X)	X
VLÅ	Vattenlås			X		

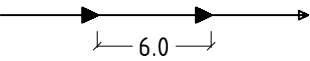
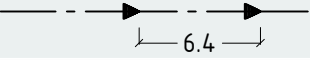
Funktionstyp

Ledningar	Beskrivning	Linjetyp / 0.35mm	K	D	S	V
BEV	Bevattningsledning					X
BRÄ	Bräddavloppsledning		X		X	
DIKE	Dike/öppet dagvattenstråk, ingående i VA anläggning			X		
DVR	Dagvattenränna H 0.4 L 0.4			X		
DRÄ	Dräneringsledning			X		
DYK	Dykarledning		X	X	X	(X)
IND	Industriavlopp		X		X	
INF	Infiltrat.-/perkolutionsledning			X		
KYL	Kylvattenledning					X
LAK	Lakvattenledning		X		X	
LPL	Lågtrycksledning (LTA)				X	
LUF	Avluftsledning					X
NÖD	Nödutloppsledning		X		X	
PRIV	Privat ledning (ägare i attribut), servis och huvudledning		X	X	X	X
RÅV	Råvattenledning					X
SERV	Servisledning, allmän del		(X)	X	X	X
SKY	Skyddsroresledning		X	X	X	X
SPR	Sprinklerledning					X

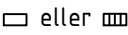
FÖRSLAG TILL SYMBOLBIBLIOTEK, SIDA 3

Funktionstyp

SKALA 1:400

Ledningar	Linjetyp / 0.35mm	K	D	S	V
SÄS	Säsongsvatten				X
TRY	Tryckledning - kombinerat/spill 	X		X	
TRY	Tryckledning - dagvatten 		X		
TUN	Tunnel	X	X	X	(X)
URIN	Urinledning			X	
UTL	Utløppsledning	X	X	X	
VAK	Vakumledning			X	

Objektkoder

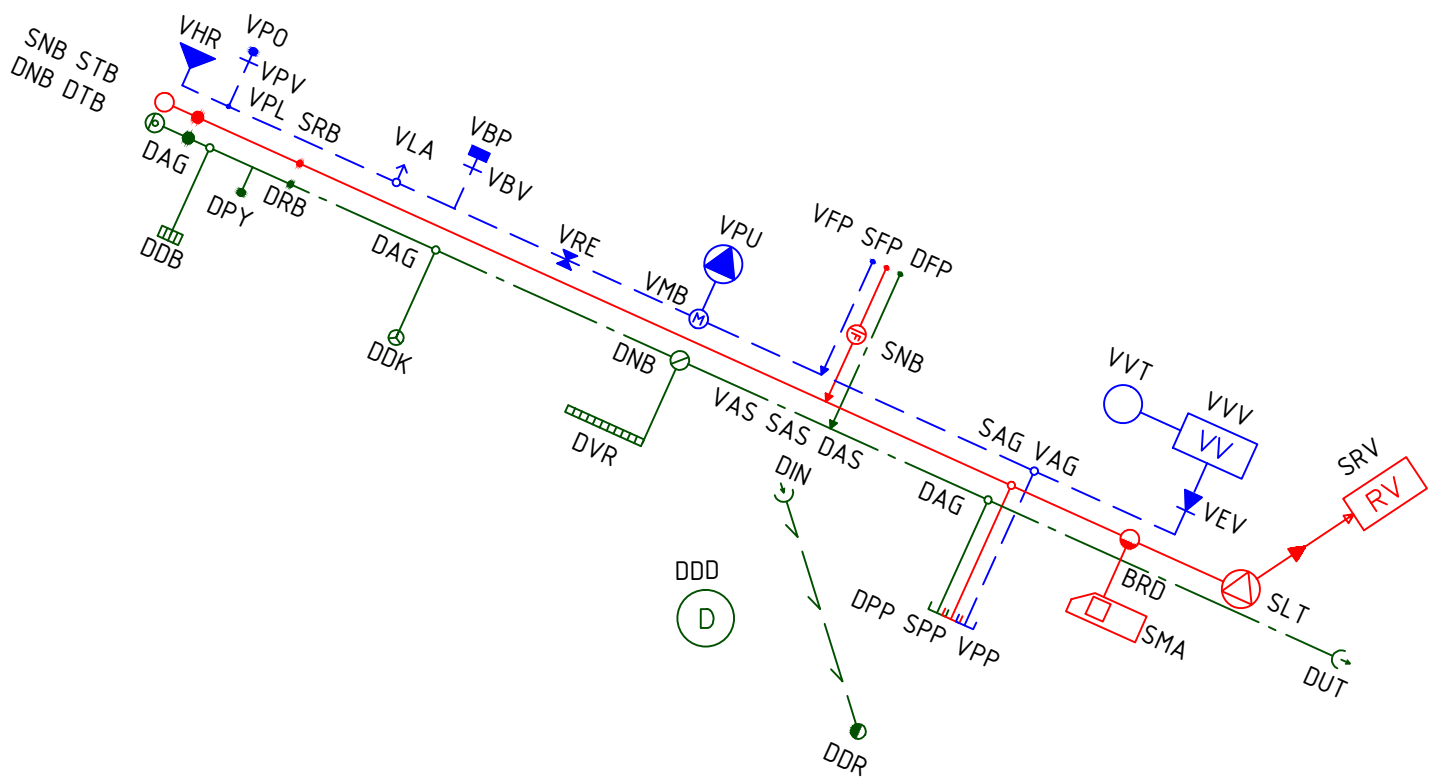
Punkter	Beskrivningar	Symbol / 0.35mm	K	D	S	V
_AG	Avgrening D 0.4		X	X	X	X
_AS	Anslutning H 0.4 L 0.4		X	X	X	X
_AV	Avstängningsventil L 1.0		X	X	X	X
_BD	Branddamm D 3.0					X
_BP	Brandpost H 0.5 L 1.0					X
_BV	Brandpostventil L 1.0					X
_DD	Dagvattendamm D 3.0			X		
_DB	Dagvattenbrunn H 0.6 L 1.2		(X)	X		
_DI	Dimensionsändring D 0.2		X	X	X	X
_DK	Dagvattenbrunn, kupolsil D 0.8		(X)	X		
_DR	Dränvattenbrunn D 0.8		(X)	X		
_EV	Envägsventil H 1.0 L 1.0		X	X	X	X
_FP	Förbindelsepunkt D 0.2		X	X	X	X
_GA	Avskiljare D 3/10		X	X	X	
_HR	Högreservoar H 2.0 L 2.0					X
_IA	Infiltrationsanläggning D 3.0			X		
_IN	Inlopp D 1.0 L 0.5		(X)	X		
_KA	Kammare D 1.0		X	X	X	

FÖRSLAG TILL SYMBOLBIBLIOTEK, SIDA 4

Objektkoder

SKALA 1:400

Punkter	Beskrivning	Symbol / 0.35mm	K	D	S	V
_LA	Luftningsanordning D 0.4 H 0.8					X
_LR	Lågreservoar H 2.0 L 4.0					X
_LT	LTA-pump D 2.0				X	
_MA	Magasin H 1.0 L 1.0		X	X	X	
_MB	Mätarbrunn T 0.5		X	X	X	X
_MF	Materialförändring D 0.2		X	X	X	X
_MV	Motorventil L 1.0		(X)	(X)	(X)	X
_NB	Nedstigningsbrunn D 1.0		X	X	X	X
_PL	Punkt på ledning D 0.2		X	X	X	X
_PO	Spolpost D 0.4				X	X
_PP	Proppning/ändpunkt H 1.0 L 0.4		X	X	X	X
_PU	Pumpstation/tryckstegring D 2.0		X	X	X	X
_PV	Spolpostventil L 1.0				X	X
_PY	Spygatt D 0.4		(X)	X		
_RB	Rensbrunn D 0.3		X	X	X	
_RE	Reduceringsventil H 0.8 L 0.8					X
_RV	Reningsverk H 2.0 L 4.0		X	(X)	X	
_SK	Skyddsbrunn D 0.6		X	X	X	X
_SP	Sprinklersventil H 1.0					X
_SV	Servisventil H 1.0				X	X
_TB	Tillsynsbrunn D 0.6		X	X	X	X
_TK	Trekammarbrunn D 1.0		X		X	
_TÖ	Tömningsanordning D 0.4 H 0.8 L 1.0		X	X	X	X
_UT	Utlopp D 1.0 L 0.5			X		
_VB	Ventilbrunn D 1.0		X	X	X	X
_VT	Vattentäkt D 2.0					X
_VV	Vattenverk H 2.0 L 4.0					X
_ZV	Zongränsventil L 1.0					X





SEOM Vatten Teknisk standard

AMA Anläggning 17

**Version 2021.1
210614**

Läsinstruktioner:

Svart text: Text som kan kopieras direkt in i beskrivning

Blå text: Anvisningar till författare – ska inte tas med i beskrivning

Röd text: Här ska författaren föra in rätt information för det aktuella projektet

Revideringar sedan föregående version: ny text understruken, borttagen text ~~överstruken~~



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

B	FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M.....	5
BBB	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR O D.....	5
BBC	UNDERSÖKNINGAR O D	7
BCB	HJÄLPARBETEN I ANLÄGGNING.....	7
BEC	DEMONTERING.....	12
BED	RIVNING.....	13
BJB	GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN FÖR ANLÄGGNING OCH FÖR GRUNDLÄGGNING AV HUS.....	16
C	TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M	20
CBB	JORDSCHAKT	20
CBC	BERGSCHAKT	24
CDB	JORDFÖRSTÄRKNING M M	28
CE	FYLLNING, LAGER I MARK M M.....	29
CEB	FYLLNING FÖR VÄG, BYGGNAD, BRO M M	29
CEC	FYLLNING FÖR LEDNING, MAGASIN M M.....	30



CEE	TÄTNINGS- OCH AVJÄMNINGSLAGER FÖR VÄG, BYGGNAD, JÄRNVÄG, BRO M M.....	36
D	MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M.....	37
DBB	LAGER AV GEOSYNTET	37
DBG	LAGER AV SKIVOR ELLER BLOCK AV CELLPLAST	39
DEF	FÖRTILLVERKADE FUNDAMENT, STOLPAR, SKYLTAR M M	39
DGB	ÅTERSTÄLLNINGARBETEN I MARK	46
P	APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT	49
PBB	RÖRLEDNINGAR I LEDNINGSGRAV	49
PCB	ANSLUTNINGAR AV RÖRLEDNING TILL RÖRLEDNING M M.....	52
PCE	INSPEKTION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING	54
PCF	RENGÖRING ELLER RENSNING AV HINDER E D I RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING.....	56
PD	BRUNNAR O D I MARK	56
PDB	BRUNNAR PÅ AVLOPPSLEDNING	57
PDY	DIVERSE BRUNNAR O D I MARK	59
PEB	AVSTÄNGNINGSANORDNINGAR M M I MARK.....	59
Y	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M	64
YBC	KONTROLL AV ANLÄGGNING.....	64



YCE	UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING	72
YCH	DRIFTINSTRUKTIONER FÖR ANLÄGGNING	74
YE	VERIFIERING AV ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER	75
YHB	KONTROLL	75
YHC	INJUSTERING	75
YJE	RELATIONSHANDLINGAR	76
YJL	DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER	76
YKB	UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL	77

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr			
	B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M				5(77)			
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr			
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614		
Kod	Text				Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA Anläggning 17 och AMA EL 19							
BV:JH	Pumpar, pumpstationer <i>[Denna kod används för pumpstationer. Beskriv inte pumpstationen under denna kod utan hänvisa istället till separat teknisk beskrivning, ritningar samt ev. övriga handlingar. Denna kod används endast för prissättning.</i> <i>Särskild mät- och ersättningsregel utformas för byggnadsverket och skrivs in i särskilt upphandlingsdokument.</i> <i>Se även koderna BJB.31, CBB.21, CBB.71, CBC.211, CEB.212, CEB.51, CEE.121, DBB.3116, YBC.41, YCH.15, YHB.63, YHC.63, YJE.63, YJL.63 och YKB.63 vid upphandling av entreprenad med pumpstation.]</i> Pumpstation enligt ?				-	-	-	
B	FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M							
BBB	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR O D							
BBB.11	Topografiska förhållanden <i>[Om detta är relevant, hänvisa till handling eller ange informationen här. Annars kan koden tas bort.]</i>							

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M				6(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
BBB.12	Jordmåns- och vegetationsförhållanden <i>[Om detta är relevant, hänvisa till handling eller ange informationen här. Annars kan koden tas bort.]</i>						
BBB.131	Geotekniska förhållanden i jord <i>[Hänvisa till geoteknisk undersökning eller ange informationen här.]</i>						
BBB.132	Geotekniska förhållanden i berg <i>[Hänvisa till geoteknisk undersökning eller ange informationen här.]</i>						
BBB.14	Hydrogeologiska förhållanden <i>[Hänvisa till hydrogeologisk undersökning eller ange informationen här.]</i>						
BBB.15	Föroreningar <i>[Om detta är relevant, hänvisa till föroreningsundersökning eller ange informationen här. Annars kan koden tas bort.]</i>						
BBB.17	Utförda inventeringar av skaderisker SEOM har utfört riskanalys för vibrationsalstrande arbeten, se handling ?						
BBB.32	Befintliga ledningar, kablar m m <i>[Hänvisa till ledningssamordningsritningar eller ange informationen här.]</i>						

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M				7(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
BBC	UNDERSÖKNINGAR O D						
BBC.113	Vibrationsmätning m m						
	Vibrationsmätning utförs av SEOM enligt handling?						
	Behov av vibrationsmätning ska avropas senast två veckor innan vibrationsalstrande arbeten påbörjas. Mätvärdena ska följas upp fortlöpande av entreprenören och arbetet avbrytas om gränsvärdena överskrider. Åtgärder för att minska vibrationsnivåerna till under gränsvärdena ska utföras innan arbetet återupptas.						
BBC.32	Undersökningar av ledningar, kablar m m						
	Aktuella anslutningspunkter till ledningar ska framschaktas för lägesbestämning i plan och höjd samt för kontroll av dimension, rörtyp och skick, se även CBB.86 resp. BJB.26.						
	Innan schaktnings-, spontnings- eller pålningsarbeten får igångsättas ska aktuella ledningskartor från ledningsägare införskaffas genom Ledningskollen.						
	Undersökning av anslutningspunkter			-	-	-	
BCB	HJÄLPARBETEN I ANLÄGGNING						
BCB.1	Hantering av vatten						
	Schakter ska skyddas mot tillrinnande vatten samt länshållas, se AFG.81 i de administrativa föreskrifterna.						

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr	
	B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M				8(77)	
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614

Kod	Text	Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Vatten som avleds får ej släppas ut direkt i öppet vatten. Detta gäller även länsvatten från bergschaktarbeten. Avledning ska i första hand ske till lämplig markyta i samråd med SEOM. I andra hand avleds vatten till befintligt ledningsnät vilket då kräver tillstånd från Sollentuna kommun och SEOM. <u>Avledning av läns hållningsvatten ska ske i enlighet med riktlinjerna för läns hållningsvatten i Sollentuna kommun.</u> I det fall vatten avleds till spillvattennätet behövs även tillstånd från Käppalaförbundet. Vid påträffad förorening som påverkar vattenhanteringen ska avledningen avbrytas och SEOM omedelbart kontaktas för beslut om åtgärd. <i>[Ange hur vatten som ska avledas ska avskiljas från slam, olja, sand etc. Samråd innan upphandling med miljö & hälsa på kommunen angående hur läns hållningsvatten ska hanteras utifrån förutsättningarna i aktuellt projekt. Den hantering som sedan föreskrivs ska vara så pass väl beskriven att kostnaden blir kalkylerbar för entreprenören. SEOM debiterar kostnaden för läns hållningsvatten med hänvisning till Sollentunas VA-taxa § 14.1b. Till grund för avgiften ligger den vid var tid gällande beloppstaxa, dvs avgift per m3 levererat vatten, för Sollentuna kommuns allmänna VA-anläggning. Taxan beslutats årligen av kommunfullmäktige i Sollentuna. Om riktlinjer från kommunen eller Käppala åberopas ska de bifogas som en övrig handling i kontraktet (sk "13-handling").]</i>				
	Hantering av vatten		-	-	-
BCB.31	Åtgärd för rörledning i mark Schaktning invid befintlig ledning, brunn, ventil, brandpost eller annan anordning ska utföras så att ensidigt jordtryck inte uppkommer, schakt närmare än 1 m ska utföras				

seom

SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ

Dokument

B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M

Projektnamn

SEOM Ao Vatten
Teknisk standard

AMA Anläggning 17

Status

Version 2021.1

Sidnr

9(77)

Projektnr

Handläggare

Jonas Mejhert

Ändr. dat

Bet

Datum

210614

Kod

Text

med en försiktighet motsvarande handschakt. Närmast ledning, brunn, ventil etc ska kompletterande schakt utföras som handschakt.

[Ange vilka befintliga ledningar o dyl som berörs av tillfälliga åtgärder och vilka åtgärder som ska vidtas.]

Korsning v 30°–90°, dimension rörledning ? m

Korsning v <30°, dimension rörledning ? m

Enhet

Mängd

à-pris

Belopp

-

-

-

-

BCB.32

Åtgärd för el- och telekablar o d i mark

El- och telekablar tillhörande SEOM

Åtgärd för befintliga el- och telekablar i mark utförs först efter samråd med SEOM. Inga arbeten eller åtgärder för befintliga el- och telekablar får påbörjas innan godkännande inhämtats från SEOM. För godkännande krävs följande: Skriftligt underlag för arbetsberedning ska upprättas av entreprenören och granskas av SEOM. Granskning ska förutsättas ta 3 arbetsdagar. Underlag för arbetsberedning ska innefatta samtliga ingående arbetsmoment såsom schaktning, friläggning, in-/urkoppling, flyttning, uppallning/upphängning, skyddsåtgärder m m. Efter godkännande ska arbetsberedning genomföras med och undertecknas av samtliga personer som ska utföra arbetet. Kopia på genomförd och undertecknad arbetsberedning ska delges SEOM innan några som helst arbeten påbörjas rörande åtgärder för el- och telekablar.

In- och urkoppling samt flytt av befintliga el- och telekablar utförs av SEOM och

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr	
	B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M				10(77)	
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614

Kod	Text	Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	avropas senast 20 arbetsdagar före arbetets igångsättande till SEOM. För högspänningskablar kan längre tid behövas.				
	Övriga kablar				
	Kablar som inte tillhör SEOM hanteras enligt instruktioner från resp. ledningsägare. Entreprenören ansvarar för att upprätta kontakt med resp. ledningsägare.				
	Korsning kabel v 30°–90°, dimension kabel ? m	-	-	-	
	Korsning kabelstråk v 30°–90°, dimension kabelstråk ? m²	-	-	-	
	Korsning kabel v <30°, dimension kabel ? m	-	-	-	
	Korsning kabelstråk v <30°, dimension kabelstråk ? m²	-	-	-	

BCB.7

Åtgärd för allmän trafik

[Ange i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF, under AFC.135 förutsättningar med hänsyn till vägtrafik AFC.142 gällande skydds- och säkerhetsföreskrifter vid arbete i anslutning till väg. AFC.242 om entreprenören ska utarbeta trafikanordningsplan samt krav på vad denna ska innehålla AFG.13 åtgärder för byggplatsens trafik.]

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument					Sidnr		
	B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M					11(77)		
	Projektnamn					Projektnr		
	SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17							
Status			Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum		
Version 2021.1			Jonas Mejhert			210614		
Kod	Text				Enhet	Mängd	å-pris	Belopp
BCB.71	Åtgärd för vägtrafik <i>[Lägg till lämpliga underkoder med beskrivningar under BCB.71 för de åtgärder som är aktuella, t.ex.tillfälliga vägar, broar, gångbryggor etc. Försök göra en bedömning av vilka åtgärder som kan bli aktuella och ta med en rimlig mängd för prissättning.]</i>							
BCB.81	Tillfälliga va-anordningar <i>[Ange under aktuell kod och rubrik: - förhållanden som kan underlätta entreprenörens planläggning, till exempel förutsatt flöde i vattenförande ledning, ledning som tillfälligt kan stängas av, åtgärd för tillfällig ledning vintertid med mera - längsta tillåtna driftstopp.]</i>							
BCB.811	Tillfälliga anordningar för vattenförsörjning <i>[Avser tillfälliga åtgärder på vattenledningsnätet som vattenavstängning, tillfällig vattenledning, installation av vattenuttag när beställaren tillhandahåller vatten med mera. Ange om beställaren öppnar och stänger avstängningsventiler under AFC.114 i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.]</i>							
	Tillfällig anordning för vattenförsörjning enligt ?			-	-	-		

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M				Sidnr 12(77)	
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614
	Kod	Text		Enhet	Mängd	à-pris
BCB.812 Tillfälliga anordningar för avlopp Vid proppning av avloppsledning uppströms en plats för åtgärd ska bräddningsmöjlighet alltid finnas. Driftavbrott på pump vid förbipumpning av avloppsvatten får inte medföra att avloppsvatten däms i uppströms ledning. <i>[Avser tillfälliga åtgärder på avloppsvattennätet som proppning av ledning, förbipumpning, torrläggning med mera.</i> <i>Ange:</i> - om entreprenören ska utföra proppning av ledning uppströms plats för åtgärd - om entreprenören ska utföra förbipumpning eller annan länshållning av avloppsvatten uppströms proppad ledning - högsta tillåtna dämningssnivå - minsta erforderliga förbiledningskapacitet/pumpkapacitet.] Tillfälliga anordningar för avlopp enligt ?						
BEC DEMONTERING						
BEC.157 Demontering av kantstöd Avser granitkantstöd. Granitkantstöd som tillhör vägghållaren ska demonteras och läggas upp för återmontering. <i>[Ange krav för återmonteringen under DGB.61]</i>						

TEKNISK HANDBOK, BILAGA 2 - TEKNISK STANDARD AMA 17 2021.1

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr			
		B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M				13(77)			
		Projektnamn				Projektnr			
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17							
		Status		Handläggare		Ändr. dat		Bet	
		Version 2021.1		Jonas Mejhert				Datum	
								210614	
Kod	Text					Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Typ ?					m			
BED	RIVNING								
BED.1111	Rivning av hel rörledning								
	Rivningsmaterial ska hanteras enligt ?.								
	Krav för återvinning ?, energiutvinning ?, deponering ? framgår av ?.								
	Ny ledning ska vara i drift ? före rivning av befintlig ledning ?.								
	Rörledning ?, delsträcka på rörledning ?, brunn ?, avstängningsanordning ? annat ? enligt ?, ska rivas helt ända ned till vattengången ?.								
	Rörände som blir kvar i marken efter rivning ska proppas enligt följande metod ?.								
	Ledning ?					m			
BED.1112	Rivning av del av rörledning								
	Rivningsmaterial ska hanteras enligt ?.								
	Krav för återvinning ?, energiutvinning ?, deponering ? framgår av ?.								
	Ny ledning ska vara i drift ? före rivning av befintlig ledning ?								

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr			
	B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M				14(77)			
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr			
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614		
Kod	Text				Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Ledningar enligt ? ska ligga kvar men fyllas igen med skumbetong ? annat ?. Skumbetong ? ska vara grävbar och ha fyllnadsgraden cirka 80 procent ? Frilagd rörände ?, anslutning i brunn ? annat ? enligt ? ska proppas enligt följande metod ? Kapningsnivå för skyddsror ? och spindelförlängning till ventil ? ska vara ?. Brandpost ? brunn ? brandposttrumma ? enligt ? ska rivas ned till nivå ?. Brunn ? annat ? enligt ? ska ligga kvar och fyllas igen ?.							
	Rivning av ventil, brandpost o d				st			
	Rivning av brunn o d				st			
BED.12141 Rivning av bitumenbundna lager, hela lagertjockleken Beläggning och stabiliserat bärlager rivs. Rivning av beläggning och stabiliserat bärlager utförs som separat arbete. Bitumenbundna lager får ej sammanblandas med obundna jordmassor. Schaktmassor från rivning av indränkning beläggningar innehållande stenkolstjära ska behandlas som miljöfarligt avfall. Om osäkerhet råder om massornas innehåll ska dessa provtas och analyseras innan de transporteras från arbetsområdet. Massor som konstaterats innehålla stenkolstjära transporteras till härför godkänd tipp. Om osäkerhet råder och utrustning saknas läggs misstänkta tjärmassor i tillfälligt								

seom

SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ

Dokument

B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M

M

Projektnamn

SEOM Ao Vatten

Teknisk standard

AMA Anläggning 17

Status

Version 2021.1

Handläggare

Jonas Mejhert

Ändr. dat

Bet

Datum

210614

Kod

Text

Enhet

Mängd

à-pris

Belopp

upplag godkänt för miljöfarligt avfall i avvaktan på provtagning av aromatiska kolväten (PAH) och senare transport till godkänd tipp.

Rivning av bitumenbundna lager innan schaktning

Innan rivning eller schaktning påbörjas ska sågning eller skärning av bitumenbundna lager utföras.

Rivning av asfaltbeläggning ska utföras så att en skarp, rak och parallell avgränsning av kvarvarande yta erhålles. Avståndet mellan asfaltkant och schaktkant ska efter att lösa massor stötts ned vara 25 cm i körbana, i gångbana skall i allmänhet hela bredden asfalteras. Uppstår skador på beläggningskant under arbetets gång åtgärdas kanten med nytt parallellt snitt.

[Ange tjocklek och typ av bitumenbundet lager. Tjockleken bör anges som ett medelvärde och en variation.]

[Skriv in en uppskattad mängd för reglering av ändrad tjocklek, per 20 mm.]

Rivning av beläggning, tjocklek ? mm

Ändrad tjocklek, per 20 mm

Åtgärd för erhållande av skarp avgränsning

Massor som av föroreningsskäl behöver behandlas eller deponeras, PAH - ?

m²

m²

m

ton

BED.157

Rivning av kantstöd

Avser kantstöd av betong eller asfaltbetong.

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M					Sidnr 16(77)	
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr	
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert		Ändr. dat	Bet	Datum 210614
	Kod	Text			Enhet	Mängd	å-pris
	Typ ?		m				
BED.1581 Rivning av refugelement Avser rivning av refugelement i betong eller asfaltbetong.							
	Typ ?		st				
BJB GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN FÖR ANLÄGGNING OCH FÖR GRUNDLÄGGNING AV HUS Alla mättningsarbeten ska ske i enlighet med SIS-TS 21143:2016, utgåva 5. Mätinstrument, tillhörande utrustning samt mätmetodik ska anpassas till enskilda komponenters toleranser och krav på lägesbestämningens noggrannhet. <i>Krav på mätansvarig hos entreprenör</i> Mätansvarig hos entreprenören ska inneha "grundläggande mätningsteknisk färdighet" enligt Lantmäteriets rekommendationer. Detta innebär: examen från mätningsteknisk utbildning på minst 2 år kompletterad med praktisk erfarenhet i minst 2 år så att summan blir minst 5 år Med tillägg till ovanstående gäller att med praktisk erfarenhet avses erfarenhet från entreprenader med liknande innehåll. Lång dokumenterad erfarenhet - minst 5 år - av mätningstekniskt arbete från entreprenader med liknande innehåll får likställas med "grundläggande mätningsteknisk färdighet".							

	Dokument				Sidnr	
	B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M				17(77)	
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
	Status		Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum
Version 2021.1		Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris
Mätansvarig ska inkomma med CV med dokumenterade referenser. <i>Referenssystem för mätning</i> Gällande koordinatsystem i plan är SWEREF 99 1800 och höjdsystem RH2000. Utgångspunkter är Sollentuna kommuns plan- och höjdfixar. BJB.26 Inmätning av ledning, kabel m m Entreprenören ansvarar för all inmätning oberoende av SEOMs eventuella egna inmätningar. Entreprenören ska utföra samtliga för entreprenaden nödvändiga detaljmätningar. Entreprenören svarar för mätutrustning. Anslutningspunkter till befintliga ledningar ska framschaktas före ledningsarbetenas påbörjande för kontroll av höjd- och planläge samt dimension. Avvikelse från det som angivits i bygghandling anmäls till SEOM. <i>Inmätning för underlag till relationshandling</i> Entreprenören ska utföra samtliga inmätningar som ligger till grund för underlag för relationshandlingar, se YCE.12. Inmätning av ledning, kabel m m						
BJB.271 Inmätning av jordyta Entreprenören ska löpande mäta in befintlig mark för reglering av mängder. Uppdaterad digital modell av befintlig mark ska fortlöpande redovisas för SEOM och levereras i SBG-Geo/Topocad och Autocad. Tidpunkt för inmätning av befintlig mark						

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M				18(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	ska meddelas SEOM för ev. medverkan. SEOM förbehåller sig rätten att innan reglering utföra en kontroll av aktuell modell.						
	Inmätning av befintlig mark för reglering av mängder			-	-	-	
BJB.272	Inmätning av bergyta Om berg förekommer i entreprenaden ska entreprenören mäta in avtäckta bergytor före sprängning. Uppdaterad digital bergmodell ska fortlöpande redovisas för SEOM och levereras i SBG-Geo/Topocad och Autocad. Tidpunkt för inmätning av berg ska meddelas SEOM för ev. medverkan. SEOM förbehåller sig rätten att innan reglering utföra en kontroll av aktuell modell.						
	Inmätning av avtäckta bergytor innan sprängning			-	-	-	
BJB.31	Utsättning för husunderbyggnad, grundkonstruktion o d <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort.]</i> Utsättning för pumpstation			-	-	-	
BJB.36	Utsättning för ledning, kabel m m Entreprenören utför all utsättning för planerade ledningar inklusive beräkning av utsättningsdata från tillhandahållet underlag. Entreprenören förväntas att ur						

TEKNISK HANDBOK, BILAGA 2 - TEKNISK STANDARD AMA 17 2021.1

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr		
		B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M				19(77)		
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr		
		Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert		Ändr. dat	Bet	Datum 210614
Kod	Text				Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	tillhandahållet underlag tolka fram den information som behövs för utsättning och som inte direkt framgår av ritning. Vid den händelse att information från ritning står i konflikt med information från modellfil så gäller alltid informationen från ritningen i första hand. Entreprenören svarar för mätutrustning. Va-ledningar ska sättas ut enligt gällande stakningslinje, se va-profiler. Övriga va-ledningar sätts ut med inbördes mått enligt principritning AMA CBB.311:1. <i>Befintliga ledningar</i> Vid behov av utsättning av befintliga ledningar och kablar ska detta begäras via Ledningskollen. Utsättning för ledning, kabel m m							
					-	-	-	

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument					Sidnr		
	C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M					20(77)		
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr		
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614		
Kod	Text				Enhet	Mängd	å-pris	Belopp
C	TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M <i>[Vid upphandling utan mängdförteckning, ange om överblivna massor ska avlägsnas eller lämnas kvar inom arbetsområdet.]</i> Arbete ska bedrivas så att skada inte uppstår på befintliga byggnader, anläggningar, utrustningar och på i efterhand färdigställda byggnads- och anläggningsdelar, till exempel nygjutna konstruktioner. Restriktioner för sprängarbeten och andra vibrationsalstrande arbeten framgår av upprättad riskanalys, se handling? Vibrationsmätning utförs av SEOM enligt handling? Mätvärdena ska övervakas fortlöpande av entreprenören och arbetet avbrytas om gränsvärdena överskrids. Åtgärder för att minska vibrationsnivåerna till under gränsvärdena ska utföras innan arbetet återupptas. Om oförutsett behov av vibrationsmätning uppstår ska arbetet avbrytas och detta omedelbart anmälas till SEOM för beslut om åtgärd.							
CBB	JORDSCHAKT Schaktmassor ska, för att minimera skatt på avfall och deponi, separeras så att bundna lager, kasserat rörmaterial och dylikt inte sammanblandas med obundna jordmassor. SEOM ersätter inte deponiskatt på osorterade massor. Om misstänkt förorenade massor (stark lukt, avvikande färg etc) påträffas under schaktningsarbetena och dessa inte har observerats och klassificerats under tidigare provtagning, ska dessa separeras för bedömning av föroreningsstatus. Entreprenören meddelar då SEOM.							

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr			
	C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				21(77)			
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr			
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614		
Kod	Text				Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
CBB.21	Jordschakt för grundläggning av byggnad, terrassering <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort.]</i>							
	Fall A				m ³			
	Fall B				m ³			
	Schakt inom spont, Fall A				m ³			
	Schakt inom spont, Fall B				m ³			
	Massor av föroreningsgrad ?				ton			
	Ytblock 1,0–3,0 m ³				st			
	Ytblock >3,0–5,0 m ³				st			
	Jordblock 1,0–3,0 m ³				st			
	Jordblock >3,0–5,0 m ³				st			
	Icke jordfasta sidoblock 1,0–3,0 m ³				st			
	Icke jordfasta sidoblock >3,0–5,0 m ³				st			
	Icke jordfasta bottenblock 1,0–3,0 m ³				st			
	Icke jordfasta bottenblock >3,0–5,0 m ³				st			
CBB.3111	Jordschakt för va-ledning Schaktning, inklusive schaktning för ledningsbädd, ska utföras enligt principritning CBB.311:1.							

TEKNISK HANDBOK, BILAGA 2 - TEKNISK STANDARD AMA 17 2021.1

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr	
	C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				22(77)	
	Projektnamn				Projektnr	
	SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
	Status		Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum
	Version 2021.1		Jonas Mejhert			210614
Kod	Text			Enhet	Mängd	å-pris
						Belopp
Vid ev. schaktning för förstärkning av ledningsbädd ska denna utföras enligt principritning CBB.311:2. Släntlutning ska vara ? Ledningsgrav med flera ledningar i graven på olika nivåer får inte schaktas så att ledningshylla lämnas kvar. Schaktning invid befintlig ledning eller brunn ska utföras så att ensidigt jordtryck inte uppkommer. Schaktytor ska skyddas mot frysning.						
Fall A					m ³	
Fall B					m ³	
Schakt inom spont, Fall A					m ³	
Schakt inom spont, Fall B					m ³	
Vakuumschakt Fall A					m ³	
Vakuumschakt Fall B					m ³	
Separat ledningsgrav med schaktarea ≤1,0 m ²					m	
Massor av föroreningsgrad ?					ton	
Ytblock 1,0–3,0 m ³					st	
Ytblock >3,0–5,0 m ³					st	
Jordblock 1,0–3,0 m ³					st	
Jordblock >3,0–5,0 m ³					st	

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				23(77)	
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
		Status Version 2021.1	Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Icke jordfasta sidoblock 1,0–3,0 m ³			st			
	Icke jordfasta sidoblock >3,0–5,0 m ³			st			
	Icke jordfasta bottenblock 1,0–3,0 m ³			st			
	Icke jordfasta bottenblock >3,0–5,0 m ³			st			
CBB.711	Avtäckning av bergyta, opåverkad av sprängning Avtäckning ska utföras i avtäckningsklass 1. Avtäckningsklass 1				m ²		
CBB.712	Avtäckning av bergyta, befintlig sprängbotten Avtäckning ska utföras i avtäckningsklass 1. Avtäckningsklass 1				m ²		
CBB.84	Förschakt för rivning och demontering <i>[Avser schakt för att kunna riva ledning när schakt inte utförs för ny ledning. Om schakt utförs för ny ledning på samma plats kan denna kod tas bort.]</i> Fall A				m ³		

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr			
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				24(77)			
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr			
		Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614		
Kod	Text					Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Fall B					m ³			
	Massor av föroreningsgrad ?					ton			
	Ytblock >3,0–5,0 m ³					st			
	Jordblock >3,0–5,0 m ³					st			
	Icke jordfasta sidoblock >3,0–5,0 m ³					st			
	Icke jordfasta bottenblock >3,0–5,0 m ³					st			
CBB.86	Förschakt för inmätning Avser schakt för inmätning och kontroll av aktuella anslutningspunkter till ledningar som framschaktas för lägesbestämning i plan och höjd samt för kontroll av dimension, rörtyp och skick.								
	Fall A					m ³			
	Fall B					m ³			
	Massor av föroreningsgrad ?					ton			
	Ytblock >3,0–5,0 m ³					st			
	Jordblock >3,0–5,0 m ³					st			
	Icke jordfasta sidoblock >3,0–5,0 m ³					st			
CBC	BERGSCHAKT Efter avtäckning enligt CBB.71 ska bergytan mätas in och redovisas av entreprenören enligt BJB.272.								

TEKNISK HANDBOK, BILAGA 2 - TEKNISK STANDARD AMA 17 2021.1

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				25(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Riskbedömning enligt AFS 2007:01 Sprängarbete ska redovisas till beställaren senast 1 vecka innan sprängarbete påbörjas. Det åligger entreprenören att hålla med ansvarig arbetsledning med väl dokumenterad erfarenhet av försiktig sprängning. Borragnar eller annan borrarutrustning ska vara utrustade med uppsamlare för borrarax som omhändertas och bortforslas av entreprenören. Kompressor och övrig borrarutrustning ska vara ljuddämpad. Naturvårdsverkets författningssamling NFS 2004:15 "Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser" ska tillämpas. Om lokala föreskrifter med lägre riktvärden för buller förekommer ska dessa gälla som gränsvärde vilka inte får överskridas. För hantering av länsvatten från sprängarbeten, se BCB.1. Sprängplan ska redovisas för SEOM senast 1 vecka innan sprängarbete påbörjas. Sprängjournal ska föras och alltid finnas tillgänglig på arbetsplatsen. Kopia på sprängjournal ska efter anmodan överlämnas till SEOM. Inom säkerhetsavstånd för högspänningsledning eller vid risk för åska ska Nonelsprängkapslar användas.						
CBC.211	Bergschakt för grundläggning av byggnad på sprängbotten, terrassering <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden och bergschakt är aktuellt, tas annars bort.]</i>						
	Fall A						m ³
	Fall B						m ³

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr		
	C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				26(77)		
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr		
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Bergs överyta, bergschaktdjup ≤1,0 m			m ²			
	Bergs överyta, bergschaktdjup >1,0 m			m ²			
	Bergs överyta vid djupsprängning, bergschaktdjup ≤1,0 m			m ²			
	Bergs överyta vid djupsprängning, bergschaktdjup >1,0 m			m ²			
	Sprängd släntyta, bergschaktningsklass 1			m ²			
	Sprängd släntyta, bergschaktningsklass ?			m ²			
	Sprängd schaktbotten, bergschaktningsklass ?			m ²			
	Förförstärkningsklass ?, bultlängd ? m			st			
	Bergrensning av släntyta enligt bergrensningssklass ?			m ²			
	Bergrensning av botten enligt bergrensningssklass 4B			m ²			
	Bergrensning av botten enligt bergrensningssklass ?			m ²			
	Rengöring av släntyta eller botten enligt bergrensningssklass 5			m ²			
	Schaktyta lossgjord utan sprängning, metod ?			m ²			
	Konturhålsborrning av släntyta med c/c 300 mm			m ²			
CBC.3111 Bergschakt för va-ledning							
Schakt ska utföras enligt principritning CBB.311:1 med släntlutning 5:1.							
Ledningsgrav med flera ledningar i graven på olika nivåer får inte schaktas så att ledningshylla lämnas kvar.							
Bergschakt ska utföras enligt bergschaktningsklass 5, tabell AMA CBC/4.							

TEKNISK HANDBOK, BILAGA 2 - TEKNISK STANDARD AMA 17 2021.1

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				27(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Berg i befintlig ledningsgrav förutsätts uppsprucket från tidigare sprängning. Vid sprängning invid tidigare sprängd ledningsgrav ska hänsyn tas till detta vid borring och sprängning.						
	Fall A			m ³			
	Fall B			m ³			
	Bergs överyta, bergschaktdjup ≤1,0 m			m ²			
	Bergs överyta, bergschaktdjup >1,0 m			m ²			
	Sprängd släntyta, bergschaktningsklass ?			m ²			
	Sprängd schaktbotten, bergschaktningsklass ?			m ²			
	Bergrensning av botten enligt bergrensningsklass 4B			m ²			
	Bergrensning av botten enligt bergrensningsklass ?			m ²			
	Rengöring av släntyta eller botten enligt bergrensningsklass 5			m ²			
	Schaktyta lossgjord utan sprängning, metod ?			m ²			
CBC.75	Bergschakt av jord-, yt-, botten- och sidoblock						
	Jordfasta bottenblock, Fall A			m ³			
	Jordfasta bottenblock, Fall B			m ³			
	Jordfasta sidoblock, Fall A			m ³			
	Jordfasta sidoblock, Fall B			m ³			

TEKNISK HANDBOK, BILAGA 2 - TEKNISK STANDARD AMA 17 2021.1

seom SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument					Sidnr			
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M					28(77)			
		Projektnamn					Projektnr			
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17								
		Status			Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum		
		Version 2021.1			Jonas Mejhert			210614		
Kod	Text						Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Ytblock >5,0 m³, Fall A						m³			
	Ytblock >5,0 m³, Fall B						m³			
	Jordblock >5,0 m³, Fall A						m³			
	Jordblock >5,0 m³, Fall B						m³			
CDB		JORDFÖRSTÄRKNING M M								
CDB.512		Rustbädd för ledning								
		Normalt läggs rustbädd på en bädd av makadam 8-16 mm, tjocklek 100 mm, på geotextil bruksklass N4. Vid behov utförs under detta en arbetsbädd av makadam 16-32 mm, tjocklek 400 mm, på geotextil bruksklass N4. Behov avgörs av SEOM. Rustbädd utförs med plank 45 x 195 mm, minst 3 m långa, lagda så att skarvar förskjuts 1 m i förhållande till varandra. Bädd ska ha jämn anläggning i underlaget. Virke till rustbädd ska vara oimpregnerat. I övrigt gäller principritning CDB.512.								
	Rustbädd för ledning						m²			

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				29(77)	
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
Status		Handläggare		Ändr. dat		Bet	Datum
Version 2021.1		Jonas Mejhert					210614
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
CE	FYLLNING, LAGER I MARK M M För alla anskaffade massor som tillförs arbetsområdet (fall B) ska entreprenören kunna redovisa massornas ursprung. Entreprenören ska säkerställa att de anskaffade massor som tillförs inte innehåller föroreningar eller andra skadliga ämnen och redovisa detta för beställaren innan massorna används i entreprenaden. <i>[Detta kan gälla föroreningar i fyllnadsmassor som entreprenören kör in från en annan entreprenad men även naturligt förekommande skadliga ämnen i krossmaterial, exempelvis från arsenik- eller sulfidhaltigt berg. Det går att testa detta i lab vid behov, t.ex. via ALS. Ett sätt att undvika att förorenade fyllnadsmassor körs in kan vara att föreskriva fall A för resterande fyllning (CEC.4111) om möjligt vilket innebär att fyllning ska ske med massor från aktuellt arbetsområde.]</i>						
CEB	FYLLNING FÖR VÄG, BYGGNAD, BRO M M						
CEB.212	Fyllning med krossmaterial för grundläggning av byggnad <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort. Ange vilken typ av material som ska användas som fyllning utifrån tillverkarens anvisningar.]</i>						
	Fall A						m ³
	Fall B						m ³

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				30(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
CEB.51	Fyllning mot byggnad <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort. Ange vilken typ av material som ska användas som fyllning utifrån tillverkarens anvisningar.]</i>						
	Fall A				m ³		
	Fall B				m ³		
CEB.81	Fyllning efter förschakt Ledningsbädd och återfyllning efter förschakt för befintlig ledning ska utföras med samma material som för den nya anläggningen. Fyllning ska packas till den fasthet som var innan förschakt påbörjades.						
	Fall B				m ³		
CEC	FYLLNING FÖR LEDNING, MAGASIN M M						
CEC.11	Fyllning för förstärkning av ledningsbädd Utförs med makadam 16-32 mm.						

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				31(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Fall B			m ³			
CEC.12	Fyllning för utspetsning för ledning						
	Utförs med samkross 0-32 mm.						
	Fall B			m ³			
CEC.2111	Ledningsbädd för va-ledning						
	Ledningsbädd för rör av plast utförs med bergkross 0-16 mm, bädd packas enligt tabell AMA CE/4 före rörläggning.						
	Ledningsbädd för rör av betong utförs med samkross 0-32 mm, bädd packas indirekt genom packning i stödpackningszon efter rörläggning varvid packning av bädd ska utföras i samband med packning av kringfyllningen.						
	<i>Dränerande ledningsbädd för va-ledning</i>						
	Dränerande ledningsbädd ska vara av makadam 8-11 mm. Dränerande ledningsbädd ska läggas i omslutande fiberdukspaket. Om dränerande ledningsbädd kombineras med dränerande kringfyllning ska båda omslutas av fiberdukspaketet, se DBB.3121.						
	Bergkross 0-16 mm, tjocklek 150 mm, fall B			m ²			
	Samkross 0-32 mm, tjocklek 150 mm, fall B			m ²			
	Makadam 8-11 mm, tjocklek 150 mm, fall B			m ²			

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				32(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
CEC.3	Kringfyllning Eventuell uppallning av rör ska vara borttagen innan kringfyllning sker. Föreskrivna inmätningar ska vara utförda innan överfyllning får ske.						
CEC.3111	Kringfyllning för va-ledning Kringfyllning för rör av plast utförs med bergkross 0-16 mm. Kringfyllning för rör av betong utförs med samkross 0-32 mm. <i>Dränerande kringfyllning för va-ledning</i> Dränerande kringfyllning för rör av plast ska vara makadam 16-22 mm. Dränerande kringfyllning för rör av betong ska vara makadam 16-32 mm. Dränerande kringfyllning ska läggas i omslutande fiberdukspaket. Om dränerande kringfyllning kombineras med dränerande ledningsbädd ska båda omslutas av fiberdukspaketet, se DBB.3121. Innan resterande fyllning får påföras över dränerande kringfyllning ska SEOM ha beretts tillfälle att godkänna det materialskiljande lagret.						
	Bergkross 0-16 mm, fall B						m ³
	Samkross 0-32 mm, fall B						m ³
	Makadam 16-22 mm, fall B						m ³
	Makadam 16-32 mm, fall B						m ³

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument					Sidnr	
	C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M					33(77)	
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr	
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
CEC.33	Kringfyllning för avstängningsanordning, nedstigningsbrunn m m <i>Dränerande kringfyllning för brandpost</i> Dränerande kringfyllning under självdränerande brandposttrumma ska vara ett 300 mm tjockt lager makadam 32-63 mm, utbredning 1 m². Dränerande kringfyllning under brandposttrumma, makadam 32-63 mm, fall B m³ Kringfyllning vid teoretisk volym ≤ 4,0 m³ för avstängningsanordningar, brunnar och dylikt - - - -						
CEC.4111	Resterande fyllning för va-ledning Fyllningsmaterial ska om inte annat anges på ritning eller beskrivning utgöras av jord med homogen struktur och utan lokala anhopningar av sten eller block. Av geohydrologiska skäl skall så vitt möjligt resterande fyllning för betong- och segjärnsrör utföras med befintliga massor, med undantag för bergschaktmassor. Stenar med största storlek 100 mm får ingå jämnt fördelade i fyllningen. Sprängsten och block får inte förekomma i resterande fyllning. <i>Under hårdgjord yta</i> Resterande fyllning ska utföras högst till överbyggnads underkant eller till särskilt angiven nivå.						

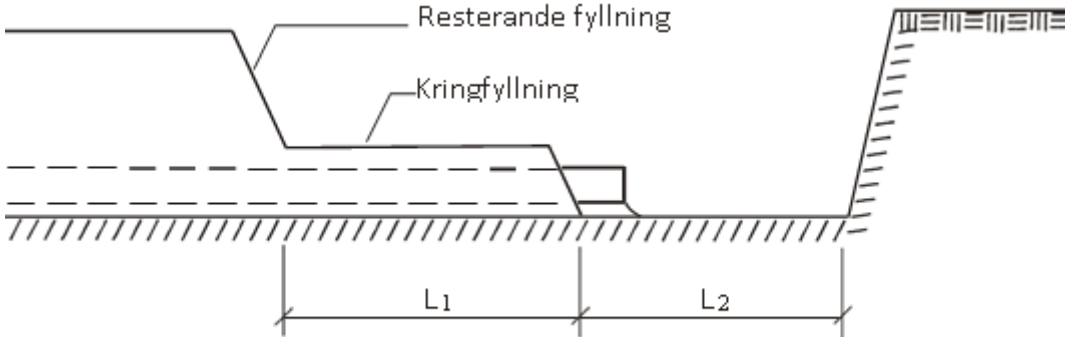
 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument					Sidnr	
	C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M					34(77)	
	Projektnamn					Projektnr	
	SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17						
	Status			Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum
	Version 2021.1			Jonas Mejhert			210614
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp

Under andra ytor än hårdgjord yta

Under övriga ytor återfylls till föreskriven marknivå med överhöjning avpassad så att färdig överyta kommer på föreskriven nivå sedan fyllning komprimerats eller satt sig.

Återfyllnad av rörgrav i lös lera eller siltjord

Återfyllnadsarbete av rörgrav i lös lera och siltjord ska utföras så att markhävning inte inträffar. Därför ska återfyllning till färdig nivå inte utföras ända fram till senaste lagda rören så länge rörläggning pågår, dvs tills sista röret är lagt, se figur CEC.4111 nedan.



Längd $L_1 > \text{Längd } L_2$

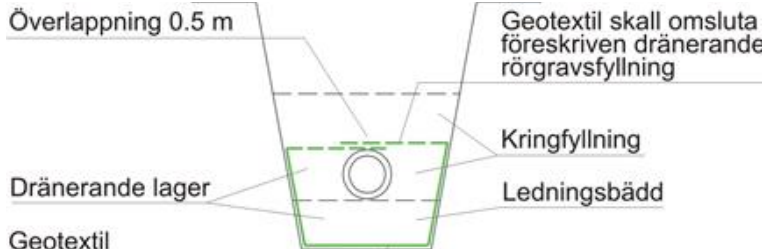
Figur CEC.4111 Återfyllning av rörgrav i lös lera och siltjord

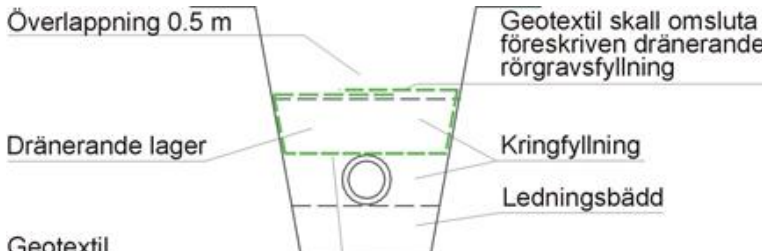
 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument					Sidnr		
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M					35(77)		
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr		
		Status Version 2021.1			Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614	
Kod	Text					Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Fall A					m ³			
	Fall B					m ³			
CEC.72		Strömningsavskärande fyllning med bentonitblandad sand Strömningsavskärande fyllning med bentonitblandad sand utförs enligt principritning CEC.7 med färdigblandad (fabriksblandad) produkt med hydraulisk konduktivitet, k-värde: 1 x 10 ⁻¹⁰ . Överkant strömningsavskärande fyllning ska lägst ligga på nivå motsvarande högsta grundvattenyta om ej annat anges. <i>[Ange längd L och ev. annan överkantsnivå.]</i>							
	Fall B					m ³			

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M				36(77)	
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
		Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
CEE	TÄTNINGS- OCH AVJÄMNINGSLAGER FÖR VÄG, BYGGNAD, JÄRNVÄG, BRO M M						
CEE.121	Tätning och avjämning av bergterrass för byggnad <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden och bergschakt är aktuellt, tas annars bort.]</i>						
	Avser pumpstation				m ²		
CEE.125	Tätning och avjämning av bergterrass i ledningsgrav Tätning och avjämning, bergterass i ledningsgrav				m ²		

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M				37(77)	
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
		Status Version 2021.1	Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
D	MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M						
DBB	LAGER AV GEOSYNTET						
DBB.31	Materialskiljande lager av geotextil Geotextil ska vara UV-beständig och av typ nålfiltad, d v s icke vävd.						
DBB.3116	Materialskiljande lager av geotextil under fyllning för byggnad <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort.]</i>						
	Avser pumpstation, geotextil bruksklass N4				m ²		
DBB.3121	Materialskiljande lager av geotextil i ledningsgrav Geotextil vid dränerande ledningsbädd och/eller kringfyllning						

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr					
	D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M				38(77)					
	Projektnamn				Projektnr					
	SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17									
	Status		Handläggare		Ändr. dat		Bet		Datum	
	Version 2021.1		Jonas Mejhert						210614	
Kod	Text					Enhet	Mängd	å-pris	Belopp	





DBB.31211 Materialskiljande lager av geotextil under förstärkning av ledningsbädd m m

Bruksklass N4 enligt tabell AMA DBB.31/1.

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M				39(77)	
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
Status		Handläggare		Ändr. dat		Bet	Datum
Version 2021.1		Jonas Mejhert					210614
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Geotextil bruksklass N4 under förstärkning av ledningsbädd			m ²			
DBB.31213	Materialskiljande lager av geotextil kring ledningsbädd och kringfyllning i ledningsgrav i jord Utförs enligt figur AMA DBB.31213/1, bruksklass N4 enligt tabell AMA DBB.31/1. Geotextil bruksklass N4, ledningsgrav i jord			m ²			
DBB.31217	Materialskiljande lager av geotextil i ledningsgrav i berg Utförs enligt figur AMA DBB.31213/1 efter tätning och avjämning enligt CEE.125. Bruksklass N4 enligt tabell AMA DBB.31/1. Geotextil bruksklass N4, ledningsgrav i berg			m ²			
DBG	LAGER AV SKIVOR ELLER BLOCK AV CELLPLAST						
DBG.1121	Termisk isolering med isolerskivor av rörledning i mark <i>[Lägg nedan till aktuell underkod för horisontal, hästskoformad resp. lådformad isolering. Ange där krav på tryckhållfasthet och värmeledningsförmåga.]</i>						
DEF	FÖRTILLVERKADE FUNDAMENT, STOLPAR, SKYLTAR M M <i>[Normalt distanserar SEOM drift själva, under eller efter avslutad entreprenad. Om driften inte ska distansera själva ska koderna DEF-DEF.2312 nedan tas med i</i>						

seom

SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M				41(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Distanstolpe med faxefot, längd 1700 mm			st			
DEF.222	Stolpe för skylt för brandpostanordning I första hand används Sollentuna kommuns stolpar för gatubelysning och gatunamn. Plastsvep ska användas mellan stolpe och klämma. I andra hand monteras brandpostflagga på distanstolpe med faxefot, längd 2 600 mm. Placering väljs så att stolpen inte hindrar snöröjning, sandupptagning, gräsklippning och räddningsfordon. <i>[Tas med om driften inte ska distansera själva.]</i>						
	Distanstolpe med faxefot, längd 2600 mm			st			
DEF.231	Skylt för va-anläggning SEOM tillhandahåller distansskylt för brunn, avstängningsanordning m m samt samt skylt för brandpostanordning om detta anges i de administrativa föreskrifterna. <i>[Tas med om driften inte ska distansera själva.]</i>						
DEF.2311	Skylt för brunn, avstängningsanordning m m Distansskylt ska sättas upp väl synlig så nära den avskyltade anordningen som möjligt. Högsta tillåtna avstånd mellan skylt och det objekt som skylten avser är 15 m. Avståndet får överskridas med några meter om skylten då kan placeras på befintlig stolpe såsom gatubelysningsstolpe eller dylikt istället för egen distanstolpe.						

TEKNISK HANDBOK, BILAGA 2 - TEKNISK STANDARD AMA 17 2021.1

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr									
	D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M				42(77)									
	Projektnamn				Projektnr									
	SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17													
Status				Handläggare	Ändr. dat	Bet								
Version 2021.1				Jonas Mejhert		Datum 210614								
Kod	Text				Enhet	Mängd								
	Skyt ska i första hand sättas så att den kan riktas mot objektet. Skyt som kan riktas mot objektet ska vara Lindorstrand 254. Skylthållare ska vara Lindorstrand 260 samt slangklämma av lämplig storlek och plastsvep mellan stolpe och klämma om befintliga stolpar såsom gatubelysningsstolpar används. Skyt och skylthållare nitas ihop med 4x12 mm aluminiumnit. Avstånd mellan skyt och objekt anges i meter med avrundning till närmaste decimeter. Är avståndet t.ex. 0,2 m används följande lösa siffror: utfyllnad (blank) + 0 + ,2 Är avståndet t.ex. 2,0 m används följande lösa siffror: utfyllnad (blank) + 2 + ,0 Är avståndet t.ex. 12,2 m används följande lösa siffror: 1 + 2 + ,2 I undantagsfall där det inte är möjligt att sätta skyt så att den är riktad mot objektet kan skyt av typ Lindorstrand 253 sättas upp på byggnad, mur eller staket eller dylikt. Skriftligt godkännande från ägaren erfordras. Skyt av modell Lindorstrand 253 ifylles så att första raden anger det vinkelräta avståndet rakt ut från skylten till objektets tänkta sidolinje, andra raden anger avståndet i sidled mellan skyt och objekt och tredje raden anger med en pil åt vilket håll 2:a radens avstånd avses. På befintliga stolpar såsom gatubelysningsstolpar är lämplig höjd för placering av skyltar ca 2 - 2,5 m. Vid skyltning används följande färger och beteckningar: <table> <tr> <td>Nedstigningsbrunn spillvatten</td> <td>gul NB</td> </tr> <tr> <td>Nedstigningsbrunn dagvatten</td> <td>brun NB</td> </tr> <tr> <td>Tillsynsbrunn spillvatten</td> <td>gul TB</td> </tr> <tr> <td>Tillsynsbrunn dagvatten</td> <td>brun TB</td> </tr> </table>				Nedstigningsbrunn spillvatten	gul NB	Nedstigningsbrunn dagvatten	brun NB	Tillsynsbrunn spillvatten	gul TB	Tillsynsbrunn dagvatten	brun TB		
Nedstigningsbrunn spillvatten	gul NB													
Nedstigningsbrunn dagvatten	brun NB													
Tillsynsbrunn spillvatten	gul TB													
Tillsynsbrunn dagvatten	brun TB													

TEKNISK HANDBOK, BILAGA 2 - TEKNISK STANDARD AMA 17 2021.1

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr		
		D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M				43(77)		
		Projektnamn				Projektnr		
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17						
		Status		Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1		Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text				Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Spolbrunn /rensbrunn spillvatten	gul SB						
	Spolbrunn / rensbrunn dagvatten	brun SB						
	Rännstensbrunn dagvatten	brun RB						
	Dräneringsbrunn	brun DB						
	Avstängningsventil vatten	blå AV						
	Servisventil vatten	blå SV						
	Avstängningsventil spillvatten	gul AV						
	Avstängningsventil för brandpost	röd AV						
	Avluftningsventil vattenledning	blå LV						
	Brunn med vattenmätare	blå MB						
	Brunn med sandfång	grön NB (med bruna siffror)						
	Vattenledning går genom nedstigningsbrunn	blå NB						
	Spolpost	blå SP						
	Brandpost, självtömmande	röd BP med S i nedre ytterhörnet (flagga)						
	Brandpost, ej självtömmande	röd BP utan S (flagga)						
	Ventil för sprinkler	blå SPRINKLER (beställs med färdig text "SPRINKLER")						

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M				44(77)	
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
Status		Handläggare		Ändr. dat		Bet	Datum
Version 2021.1		Jonas Mejhert					210614
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Vibyåsområdet svart bricka med gula siffror Ordningen som skyltarna uppifrån och ned är följande: 1. Röd BP 2. Röd AV 3. Gul NB 4. Brun NB 5. Blå AV 6. Gul TB 7. Brun TB 8. Gul SB, på huvudledning 9. Brun SB, på huvudledning 10. Gul SB, på servis 1 11. Brun SB, på servis 1 12. Blå SV, på servis 1 13. Gul SB, på servis 2 14. Brun SB, på servis 2 15. Blå SV, på servis 2 16. Brun RB Om flera skyltar kan monteras med samma slangklämma får ordningen frångås. <i>[Tas med om driften inte ska distansera själva.]</i> Skylt Lindorstrand 254 inkl. skylthållare, slangklämma och svep			st			

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr		
	D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M				46(77)		
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr		
	Status Version 2021.1	Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614		
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp



DEF.2312 Brandpostflagga

Flaggskylt brandpost

st

DGB

ÅTERSTÄLLNINGSSARBETEN I MARK

[Ange återställande av mark som entreprenören ianspråktagit för entreprenaden, dvs den del av arbetsområdet som ska återställas, i AFG.85 i de administrativa föreskrifterna. Det kan gälla tillfällig väg, plan etc. som entreprenören använt för den

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M				Sidnr 47(77)					
	Projektnamn				SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr					
	Status				Handläggare		Ändr. dat		Bet					
	Version 2021.1				Jonas Mejhert				Datum 210614					
Kod	Text						Enhet		Mängd		å-pris		Belopp	
	<i>egna entreprenaden eller sådant som skadats genom åverkan, dvs entreprenörens allmänna arbeten för den egna entreprenaden.</i> <i>För återställning av t.ex. en uppgrävd gata kan detta anges här om gatan ska återställas till samma kvalitet som rådde innan arbetena påbörjades. Alternativt kan man lägga till koder för nyanläggning om återställningen ska motsvara nyanläggning i kvalitet.]</i>													
DGB.11	Återställande av väg, plan o d med bitumenbundet slitlager Överbyggnad ska utföras med ?. <i>[Ange om återställning ska ske med nytt material eller om befintliga, uppschaktade massor får användas.]</i> <i>[Om återställning ska ske till en kvalitet som motsvarar nyanläggning bör detta beskrivas under andra koder för nyanläggning, inte under denna kod.]</i> ?												m ²	
DGB.12	Återställande av väg, plan o d med obundet slitlager Återställning skall utföras med obundet slitlager till befintlig gatunivå. SEOM avropar återställning av asfalt från annan entreprenör. <i>[Ange om återställning ska ske med nytt material eller om befintliga, uppschaktade massor får användas.]</i> <i>[Om återställning ska ske till en kvalitet som motsvarar nyanläggning bör detta beskrivas under andra koder för nyanläggning, inte under denna kod.]</i> Återställande med obundet slitlager												m ²	

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument					Sidnr		
		D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M					48(77)		
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr		
		Status			Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1			Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text					Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
DGB.61	Återställande av kantstöd Avser återmontering av demonterade granitkantstöd. [Ange krav för återmonteringen] ?						m		

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument					Sidnr		
	P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT					49(77)		
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr		
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614		
Kod	Text				Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
P	APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT							
PBB	RÖRLEDNINGAR I LEDNINGSGRAV							
PBB.421	Ledning av betongrör, normalavloppsrör, i ledningsgrav							
	Ledning ska placeras i ledningsgrav enligt principritning CBB.311:1.							
	Rör och rördelar ska vara verifierade till nivå 2 och uppfylla kraven för Nordcerts produktcertifiering BBC eller vara tredjepartsverifierade till motsvarande nivå.							
	Endast rör med fabriksmonterad tättningsring ska användas.							
	Kortrör, med längd ≤ 1 m, ska användas vid anslutning till brunn.							
	Kortrör, med längd ≤ 1 m, ska användas vid passage av utspetsning.							
	Hållfasthetsklass enligt Svenskt Vatten P99 ska vara ?							
	Rör och rördelar ska vara armerade ?							
	Tättningsring ska vara oljeresistent typ ?							
	Ledning ?					m		
	Rördelar: ?					st		
	Galler ?, dim ?					st		

seom

SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ

Dokument

P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT

Projektnamn

SEOM Ao Vatten
Teknisk standard

AMA Anläggning 17

Status

Version 2021.1

Handläggare

Jonas Mejhert

Ändr. dat

Bet

Sidnr

50(77)

Projektnr

Datum

210614

Kod

Text

Enhet

Mängd

à-pris

Belopp

PBB.5

Ledning av plaströr i ledningsgrav

Samtliga rör och rördelar av plast ska vara märkta med och uppfylla kraven för Nordic Poly Mark.
Plaströr skall skyddas mot solbestralning vid lagring.

PBB.5121

Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör, i ledningsgrav

Ledning ska placeras i ledningsgrav enligt principritning CBB.311:1.
Anborrning, anborrningssadel eller anborrningsbygel får inte utföras utan SEOMs godkännande.
Rördelar av PE inkl. elektrosvetsmuffar ska vara tillverkade på fabrik med metod som inte innebär någon hållfasthetsreduktion. Elektrosvetsmuff ska uppfylla krav enligt SS-EN 12201-3+A1:2012 och toleranskrav enligt SS-EN 1555-3+A1:2012.
Elektrosvetsmuff ska vara anpassad för rör med aktuellt SDR-tal. Elektrosvetsmuff och elektrosvetsdetalj ska ha en tryckklass som motsvarar rörets. Elektrosvetsmuff ska vara märkt med fabrikat, SDR-tal, tryckbelastning i bar, PE-klass och dimension i mm.

Fogning
Rör ska fogas med stumsvets eller elektrosvetsmuff, mekaniska kopplingar får normalt inte förekomma. Detta gäller även vid anslutning av ventiler o d, se PEB med underordnade koder.
Svetsare ska ha genomgått certifierad utbildning och ha ett giltigt svetscertifikat enligt EWF 581-01 och SS-EN 13067. All svetsning ska om möjligt utföras av en och samma person.

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr	
	P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT				51(77)	
	Projektnamn				Projektnr	
	SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
	Status		Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum
	Version 2021.1		Jonas Mejhert			210614
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris
						Belopp
<u>Fogning får inte påbörjas innan kontroll av svetsfogar utförts med godkänt resultat.</u> <u>För kontroll av svetsfogar och krav för godkänd svetsfog vid kontroll, se YBC.332.</u> <i>Vattenledning</i> <u>All personal som utför arbete med vattenledningar ska ha utbildning i dricksvattenhygien i regi av Svenskt Vatten eller likvärdig kurs. Intyg på genomförd kurs ska överlämnas till beställaren innan arbetet påbörjas.</u> Rör och rördelar med dimension ≥ 110 mm ska vara av PE 100 SDR 11. Rör och rördelar med dimension < 110 mm ska vara av PE 80 SDR 11. <i>Tryckavloppsledning</i> Rör och rördelar ska vara av PE 100 SDR 17. <i>[Ange i text ovan eller i mängdförteckning nedan (om sådan finns) vilka ledningar/dimensioner som ska fogas med elektrosvets resp. stumsvets.]</i> Ledning ? m Rördelar: ? st Elektrosvetsmuffar <i>[endast för > DN 200 mm]</i> st PBB.5211 Ledning av PVC-rör, standardiserade markavloppsrör, i ledningsgrav Ledning ska placeras i ledningsgrav enligt principritning CBB.311:1. Anbörning på ledning får inte utföras utan SEOMs godkännande. Tättningsring ska vara oljeresistent typ ?						

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr		
	P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT				52(77)		
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr		
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Ledning ? Rördelar: ?			m st			
PBB.5215	Ledning av PP-rör, standardiserade markavloppsrör, i ledningsgrav Ledning ska placeras i ledningsgrav enligt principritning CBB.311:1. Anbörning på ledning får inte utföras utan SEOMs godkännande. Tättningsring ska vara oljeresistent typ ?						
	Ledning ? Rördelar: ?			m st			
PCB	ANSLUTNINGAR AV RÖRLEDNING TILL RÖRLEDNING M M						
PCB.121	Anslutning med anbörning, T-rör e d av tryckledning <i>[Anslutning ska i första hand ske med fabrikstillverkat T-rör som inte innebär reduktion av det nominella trycket. Anbörning kan ske efter godkännande från SEOM.]</i>						

TEKNISK HANDBOK, BILAGA 2 - TEKNISK STANDARD AMA 17 2021.1

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT				53(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Anslutning på tryckledning ska placeras på sidan av röret, dvs. kl. 3 eller 9. Anslutning på hjässan godkänns ej.						
	?			st			
PCB.122	Anslutning med anborrning, grenrör e d av självfallsledning Anslutning ska ske med sadelgren.						
	?			st			
PCB.131	Anslutning av självfallsledning till brunn, kammare e d Anslutningar utförs med anborrning och tätas med gummitätning. Anslutningar skall helst utföras i bottendel. Stalp i brunn skall vara < 0,5 meter.						
	?			st			

seom

SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ

Dokument

P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT

Projektnamn

SEOM Ao Vatten
Teknisk standard

AMA Anläggning 17

Status

Version 2021.1

Handläggare

Jonas Mejhert

Ändr. dat

Bet

Sidnr

54(77)

Projektnr

Datum

210614

Kod

Text

Enhet

Mängd

à-pris

Belopp

PCE

INSPEKTION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING

PCE.12

Inre inspektion av självfallsledning

Inre inspektion vid nyanläggning

Avser inspektion inför besiktning vid nyanläggning. Utförs och dokumenteras enligt Svenskt Vatten P93. Anslutningar till rännstensbrunnar inspekteras ej.

I samband med TV-inspektion ska även deformationskontroll genom lasermätning och kontroll av riktningsavvikelse ske, se även YBC.342 resp. YBC.343.

TV-inspektion ska utföras efter att förstärkningslager lagts ut och packats men innan obundna bärlager och bitumenbundna lager läggs på.

Ledning ska inför inspektionen vara rengjord.

TV-inspektion ska innehålla fackmässiga kommentarer och bedömningar. Dokumentation ska upprättas med hjälp av på svenska marknaden vedertaget rörinspektionsprogram.

Kameran ska ha kalibrerade mätthjul och vara utrustad för samtidig mätning av:

- riktningsavvikelse med inklinometer eller accelerometer.

- deformation/ovalitet med laser för mätning vid godtycklig punkt på ledning.

Inspektionen ska dokumenteras med:

- videoinspelning på hela sträckan med särskilt fokus på oregelbundheter.

- stillbilder på fel av grad 3 och 4.

- stillbilder på fogseparationer (avvikande fogspalter), axiella och radiella.

- stillbilder på ofta förekommande fel av lägre grad.

Brunnsnummer och ledningsdata ska anges i enlighet med bygghandlingen.

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT				55(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	<i>Inre inspektion av befintligt ledningsnät</i> Vid inre inspektion av befintligt ledningsnät ska brunnnummer och ledningsdata anges i enlighet med VA-banken, underlag tillhandahålls av SEOM. I övrigt gäller samma krav som vid nyanläggning.						
	TV-inspektion			m			
	Mätning av deformation			m			
	Mätning av riktningsavvikelse o d			m			
PCE.21	Yttre inspektion av ledning i mark						
	<i>Okulär inspektion av brunnar inför beläggningsarbeten vid nyanläggning</i> Efter att obundna bärlager lagts ut, justerats och packats inför beläggningsarbete ska entreprenören okulärt kontrollera samtliga brunnar invändigt och dokumentera detta genom egenkontroll. Ev. förskjutningar, sprickor eller andra typer av skador eller fel ska åtgärdas innan beläggning.						
	Inspektion av brunn inför beläggningsarbete			st			

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument					Sidnr			
		P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT					56(77)			
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr			
		Status Version 2021.1			Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614		
Kod	Text						Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
PCF	RENGÖRING ELLER RENSNING AV HINDER E D I RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING									
PCF.1111	Spolning och desinfektion av vattenledning									
Utrustning för rengöring av vattenledning får endast vara avsedd för och användas till rengöring av dricksvattenledningar. Personal som utför arbete med rengöring av vattenledning ska ha utbildning i dricksvattenhygien i regi av Svenskt Vatten eller likvärdig kurs. Verktyg, arbetshandskar och utrustning ska vara väl rengjorda. Representant för SEOM ska beredas tillfälle att närvara vid spolning, desinfektion och provtagning. Godkänt vattenprov ska föreligga före slutbesiktning och inkoppling vid nyanläggning. Vid arbeten på befintligt ledningsnät där det ej är praktiskt möjligt att invänta resultatet av vattenprov innan inkoppling sker ska entreprenören och SEOM gemensamt informera brukare om vilka åtgärder som ska vidtas.										
Spolning och desinfektion av vattenledning, dim ?m										
PD	BRUNNAR O D I MARK									
Samtliga brunnar ska vara dimensionerade mot full lyftkraft m h t grundvattennivån d.v.s. vattennivån i markytan. <i>Betäckningar till brunnar</i> I belagda ytor ska betäckning vara flytande. Överdel av betäckning får aldrig vila direkt mot underdel eller brunnskant. Överdelens fläns ska alltid vara understoppad.										

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT				57(77)	
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
		Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
Ramar ska rengöras från grus och asfalt innan brunnslock läggs på. Fast betäckning godtas endast i grönyta. <i>Passdelar till brunnar</i> Vid nyanläggning får max tre passdelar användas och den sammanlagda höjden av passdelar och förskjutningsplatta inte överstiga 150 mm. Vid risk för skada på betongram används förhöjningsring av PE närmast betäckning. PDB BRUNNAR PÅ AVLOPPSLEDNING PDB.111 Nedstigningsbrunn av betong, normalutförande Betäckning ska vara flytande, rund betäckning av segjärn. Betäckning ska vara av klass D400 enligt SS-EN 124-1 och SS-EN 124-2 med rotationsstopp och täta nyckelhål. Skrapring ska monteras. Konans raka sida placeras vinkelrätt mot vattengången på den högre delen av brunnen. <i>[Ange dimension på nedstigningsbrunn samt om brunn ska vara av svavelresistent typ.]</i> <i>[Vid anslutning av plaströr till NB av betong, ange att brunn ska förses med ingjutna anslutningsdelar för aktuell plaströrstyp.]</i> NB av betong, normalutförande, dim ? st							

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT				58(77)	
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
		Status Version 2021.1	Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
PDB.12	Nedstigningsbrunn av plast Brunn och brunnsdelar av plast ska vara märkta med och uppfylla kraven för Nordic Poly Mark. Plastbrunn skall skyddas mot solbestrålning vid lagring. Betäckning ska vara flytande, rund betäckning av segjärn. Betäckning ska vara av klass D400 enligt SS-EN 124-1 och SS-EN 124-2 med rotationsstopp och täta nyckelhål. Konans raka sida placeras vinkelrätt mot vattengången på den högre delen av brunnen. [Ange dimension på nedstigningsbrunn.]						
	NB av plast, dim ?						st
PDB.22	Tillsynsbrunn av plast Brunn och brunnsdelar av plast ska vara märkta med och uppfylla kraven för Nordic Poly Mark. Plastbrunn skall skyddas mot solbestrålning vid lagring. Tillsynsbrunn dim. Ø 600 mm. Betäckning ska vara flytande, rund betäckning av segjärn. Betäckning ska vara av klass D400 enligt SS-EN 124-1 och SS-EN 124-2 med rotationsstopp och täta nyckelhål.						
	TB av plast, dim 600 mm						st

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT				59(77)	
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
		Status Version 2021.1	Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
PDB.32	Rensbrunn av plast Brunn och brunnsdelar av plast ska vara märkta med och uppfylla kraven för Nordic Poly Mark. Plastbrunn skall skyddas mot solbestrålning vid lagring. Spolbrunn dim Ø 200 mm. Betäckning ska vara flytande, rund betäckning av segjärn. Betäckning ska vara av klass D400 enligt SS-EN 124-1 och SS-EN 124-2 med rotationsstopp och täta nyckelhål. Spolbrunn av plast, dim 200 mm			st			
PDY	DIVERSE BRUNNAR O D I MARK						
PDY.2	Perkolationsbrunn Perkolationsbrunn skall utföras enligt modell Nordemanbrunn DB 600, se principritning. Perkolationsbrunn typ Nordemanbrunn			st			
PEB	AVSTÄNGNINGSANORDNINGAR M M I MARK Justerbar betäckning monteras så att framtida justeringsmöjligheter är lika stora uppåt och nedåt. Omedelbart efter läggning av AG-lager ska förbesiktning utföras på betäckningen och dess funktion kontrolleras.						

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr				
		P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT				61(77)				
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr				
		Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614			
Kod	Text					Enhet	Mängd	à-pris	Belopp	
Vridspjällsventil, Belos Hawle 9881K, tillhandahålls av SEOM, komplett med garnityr och betäckning samt flänsmonterade PE-ändor. Entreprenören ska kontrollera flänsförbanden på ventilen med momentnyckel innan överfyllning sker. Ansluts till PE-rör med elektrosvetsmuff, muff tillhandålls ej. Mekanisk koppling till anslutande rör får ej användas. Utförs enligt tillverkarens anvisning. Ventil dim ?										st
PEB.1121 Avstängningsanordning med kilslidsventil på tryckspillvattenledning <i>Ventiler för dimension ≤250 mm:</i> Kilslidsventil med PE-ändor, Ulefos Esco Aquosus AQ-713, tillhandahålls av SEOM, komplett med garnityr och betäckning. Ansluts till PE-rör med elektrosvetsmuff, muff tillhandålls ej. Mekanisk koppling till anslutande rör får ej användas. Utförs enligt tillverkarens anvisning. <i>Ventiler för dimension >250 mm:</i> Kilslidsventil med PE-ändor, Ulefos Esco alt. Belos Hawle slussventil anpassad för spillvatten, tillhandahålls av SEOM komplett med garnityr och betäckning. Ansluts till PE-rör med elektrosvetsmuff, muff tillhandålls ej. Mekanisk koppling till anslutande rör får ej användas. Utförs enligt tillverkarens anvisning. Om ventilen är tillverkad med flänsmonterade PE-ändor ska entreprenören kontrollera flänsförbanden på ventilen med momentnyckel innan överfyllning sker. <i>[För ventiler >250 mm: kontakta tillverkaren innan beställning för anpassning av ventilen till spillvatten.]</i>										

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT				62(77)	
		Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
		Status Version 2021.1	Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Ventil dim ?			st			
PEB.2	Avstängningsanordning på självfallsledning <i>[Avser normalt avstängningsanordning på inlopp till pumpstation. Hur avstängningsanordningen ska utformas anpassas till aktuellt projekt men kan t.ex. vara slusslucka i brunn eller ventil på inloppsledning.]</i> Avstängningsanordning typ ?			st			
PEB.31	Spolpost på vattenledning Spolpost på vattenledning tillhandahålls av SEOM. Ulefos spolpost med PE-anslutning 40 mm, komplett med trumma och betäckning. Spolpost ansluts till PE-rör med elektrosvetsmuff, muff tillhandahålls ej. Mekanisk koppling till anslutande rör får ej användas. Utförs i övrigt enligt tillverkarens anvisningar.						
	Spolpost			st			
PEB.42	Brandpost med lång trumma Brandpost av modell Belos Hawle 241 i trumma tillhandahålls av SEOM, komplett med betäckning. Brandpost ansluts till PE-rör med elektrosvetsmuff, muff tillhandahålls ej. Mekanisk koppling till anslutande rör får ej användas. Utförs enligt tillverkarens anvisning. Brandpost som ska placeras i gångbana placeras på sådant sätt att						

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr		
	P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT				63(77)		
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr		
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
betäckningsramen inryms helt innanför kantsten eller dylikt. Nivåjustering av fast betäckning skall utföras med passdelar. Passdelar skall vara förtillverkade för avsett ändamål. Brandpost ska täthetsprovas efter montering. Flänsförband ska efterdras. Brandpost ska vara stängd efter montering. Utloppskoppling och mutter ska skyddas med lock. <i>[Ange dimension på anslutande ledning.]</i> Brandpost, dim ? st							

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument					Sidnr		
	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M					64(77)		
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr		
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614		
Kod	Text				Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
Y	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M							
YBC	KONTROLL AV ANLÄGGNING							
YBC.3	Kontroll av rörledning m m							
Kontroll ska utföras efter att förstärkningslager lagts ut och packats men innan obundna bärlager och bitumenbundna lager läggs på. Ledning ska inför inspektionen vara rengjord. Vid kontroll ska representant för SEOM och representant för entreprenören vara närvarande. Protokoll o d ska upprättas av den som utfört kontrollen och överlämnas till SEOM snarast efter utförd kontroll. Kontroll och tillhörande protokoll ska vara komplett för hela anläggningen och SEOM tillhanda senast 14 dagar före slutbesiktning. Arbete invid ledning på kontrollsträcka är inte tillåtet under kontrollperioden. <i>Anordningar för avstängning, tömning, luftning mm</i> Anordnings funktion ska kontrolleras inför slutbesiktning. Betäckning skall sitta stadigt och vara rengjord. Ventilspindel ska vara centriskt placerad i betäckning. Skyddslack till brandpost mm ska vara monterad. Samtliga ventiler i trycksatt ledningsnät (även utanför arbetsområdet), som har varit stängda p.g.a. det aktuella ledningsarbetet, ska kontrolleras att de åter har öppnats.								
YBC.3113	Tryck- och täthetskontroll av vattenledning av rör av PE, PP och PB							
Utförs enligt Svenskt Vatten VAV P78.								

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument					Sidnr			
	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M					65(77)			
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr			
	Status Version 2021.1			Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614		
Kod	Text					Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Beräkning av kontrollvattenmängden ska vid begäran uppvisas för SEOMs representant. Kontrollsträckans längd för kontroll vid ett och samma tillfälle får högst vara 500 m. <i>Kontroll vid ut- eller nybyggnad av ledningsnät</i> Tryck- och täthetskontroll utförs där nylagd ledning börjar eller i den punkt vid vilken anslutning till trycksatt nät kommer att ske. Tryck- och täthetskontroll får inte ske mot äldre befintlig avstängningsventil utan ska där så är möjligt ske mot ny avstängningsventil eller ny servisventil. Saknas lämplig ventil ordnas med proppning. <i>Kontroll vid omläggning eller reparation av idrifttaget nät</i> Om tryck- och täthetskontroll enligt P78 vid omläggning eller reparation av idrifttaget nät inte är möjlig ur driftsynpunkt ska kontroll utföras på så sätt att ledningen trycksätts genom inkoppling till befintligt nät. Detta sker med fullt synliga skarvar före återfyllning under minst en timme. Synligt läckage får inte förekomma.								
	Ledning ?								m
YBC.332	Kontroll av svetsfogar på rör av PE								
	<u>Förstörande kontroll</u>								

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument					Sidnr		
	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M					67(77)		
	Projektnamn					Projektnr		
	SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17							
Status			Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum		
Version 2021.1			Jonas Mejhert			210614		
Kod	Text				Enhet	Mängd	à-pris	Belopp

- Om laboratorietesten visar att elektromuffen är godkänd bekostas samtliga åtgärder förknippade med testningen av SEOM.
- Om laboratorietesten visar att elektromuffen är underkänd bekostas åtgärderna av entreprenören.

[Oförstörande kontroll med ultraljud kan utföras av specialiserade företag, t.ex. Kiwa.]

Utförande av svetsfog för kontroll samt kapning, **ledning dimension?** st

YBC.341 Tätthetskontroll av avloppsledning

YBC.3411 Tryck- och tätthetskontroll av tryckavloppsledning

Utförs enligt Svenskt Vatten VAV P78.

Beräkning av kontrollvattenmängden ska vid begäran uppvisas för SEOMs representant.

Kontrollsträckans längd för kontroll vid ett och samma tillfälle får högst vara 500 m.

Kontroll vid ut- eller nybyggnad av ledningsnät

Tryck- och tätthetskontroll utförs där nylagd ledning börjar eller i den punkt vid vilken anslutning till trycksatt nät kommer att ske. Tryck- och tätthetskontroll får inte ske mot äldre befintlig avstängningsventil utan ska där så är möjligt ske mot ny avstängningsventil eller ny servisventil. Saknas lämplig ventil ordnas med proppning.

seom

SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ

Dokument
Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M

Projektnamn
SEOM Ao Vatten
Teknisk standard

AMA Anläggning 17

Status
Version 2021.1

Handläggare
Jonas Mejhert

Ändr. dat

Bet

Datum
210614

Sidnr
68(77)

Projekt nr

Kod	Text	Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Kontroll vid omläggning eller reparation av idrifttaget nät Om tryck- och täthetskontroll enligt P78 vid omläggning eller reparation av idrifttaget nät inte är möjlig ur driftsynpunkt ska kontroll utföras på så sätt att ledningen trycksätts genom inkoppling till befintligt nät. Detta sker med fullt synliga skarvar före återfyllning under minst en timme. Synligt läckage får inte förekomma. Ledning ? m				
YBC.3412	Täthetskontroll av självfallsledning Utförs med luft enligt Svenskt Vatten publikation P91. Dessutom gäller VA-Forsk rapport Nr 2006-03 Generella säkerhetsregler för täthetsprovning med luft av självfallsledningar (Svenskt Vatten). Giltigt intyg för täthetsprovning med luft ska vid begäran visas upp för SEOM före täthetsprovningsens början. Trycket ska mätas med öppen vattenmanometer med centimeterskala på stigarröret. Kontroll ska utföras efter att förstärkningslager lagts ut och packats men innan bärlager och bitumenbundna lager läggs på. För godkänd ledning krävs att toleransklass A uppfylls. Ledning ? m				

	Dokument					Sidnr
	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M					69(77)
	Projekt SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr
	Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
	Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris
						Belopp
YBC.342	Deformationskontroll av avloppsledning Avser inspektion inför besiktning vid nyanläggning. Anslutningar till rännstensbrunnar inspekteras ej. Utförs enligt Svenskt Vattens publikation P91. Deformationskontroll sker genom lasermätning i samband med TV-inspektion, se PCE.12. Kontroll ska utföras efter att förstärkningslager lagts ut och packats men innan bärlager och bitumenbundna lager läggs på. För godkänd ledning krävs att toleransklass A uppfylls. Ledning ?					
				m		
YBC.343	Kontroll av riktningsavvikelse hos avloppsledning Avser inspektion inför besiktning vid nyanläggning. Anslutningar till rännstensbrunnar kontrolleras ej. Utförs enligt Svenskt Vatten publikation P91. Kontroll av riktningsavvikelse sker med inklinometer eller accelerometer i samband med TV-inspektion, se även PCE.12. Kontroll ska utföras efter att förstärkningslager lagts ut och packats men innan bärlager och bitumenbundna lager läggs på. Vid mätning av riktningsavvikelse ska mätare eller instrument vara kalibrerad, rörledning vara ren eller renspolad och start- och slutpunkt noggrant avvägda. Slitna mätjul får ej användas vid längdmätning.					

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M				70(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Resultat redovisas i digital form, PDF, JPEG och videoformat levererat på USB-minne snarast efter kontrolltillfället. Brunnar och ledningsdata ska anges i enlighet med bygghandlingen. För riktningsavvikelse som vid kontroll faller inom toleransklass B resp. C ska värdeminskningsavdrag göras, se AFC.61 i de administrativa föreskrifterna. Vid riktningsavvikelse utanför toleransklass C ska omläggning ske om inte beställaren anger annat. Bakfall får inte förekomma på någon delsträcka längs ledningen oavsett toleransklass, förekommer bakfall ska omläggning ske om inte beställaren anger annat. Med bakfall menas en lutning som får flödet att rinna i motsatt riktning mot den avsedda.						
	Ledning ?			m			
YBC.351	Täthetskontroll av brunn på avloppsledning Täthetsprovning ska alltid omfatta alla brunnar, både spill- och dagvatten. Täthet av brunn eller brunnsdel belägen över grundvattennivå eller högvattenyta ska kontrolleras okulärt och dokumenteras genom egenkontroll. Täthet av brunn eller brunnsdel belägen under grundvattennivå eller högvattenyta ska utföras enligt Svenskt Vatten publikation P91. Brunn ska vara tät.						
	Brunn ?			st			

seom

SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument				Sidnr	
	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M				72(77)	
	Projektnamn				Projektnr	
	SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
Status			Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum
Version 2021.1			Jonas Mejhert			210614
Kod	Text				Enhet	Mängd
YCE	UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING					
YCE.12	Underlag för relationshandlingar för rörledningssystem					
<u>Allt underlag för relationshandlingar ska redovisas för SEOM fortlöpande under pågående entreprenad. Redovisning sker månadsvis. SEOM ska godkänna underlaget eller framföra önskemål om ändring.</u> <u>Komplett och färdigt underlag för relationshandlingar ska levereras till SEOM senast 14 dagar före slutbesiktning.</u> <u>Inmätning ska vara utförd i förhållande till Sollentuna kommuns plan- och höjdfixar. Gällande koordinatsystem i plan är SWEREF 99 1800 och höjdsystem RH2000. Anordning som ska fyllas över eller på annat sätt blir dold ska mätas in under arbetets gång.</u> <u>Underlag ska utföras enligt följande:</u> <u>Allmänt</u> <u>Inmätningsdata ska vara samlat i en totalfil i format *.dwg. Underlaget ska dessutom överlämnas i pdf-format. Inmätningstil överlämnas i originalformat, exempelvis *.gsi eller *.geo.</u> <u>Samtliga brunnar, ventiler, servisavsättningar, reduceringar, proppningar, brand- och spolposter samt övriga va-anordningar ska dokumenteras i underlaget. Om brunnar har stalp ska båda vattengångarna dokumenteras.</u> <u>Ledningsdimension, ledningsmaterial, locknivåer och vattengångar ska redovisas beskrivande i plan med annoteringar i form av textflaggor eller liknande så att informationen framgår i klartext. Vid relining/infodring ska metod, material och dimension anges på samma sätt.</u>						

TEKNISK HANDBOK, BILAGA 2 - TEKNISK STANDARD AMA 17 2021.1

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M				Sidnr 73(77)	
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17				Projektnr	
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert	Ändr. dat	Bet	Datum 210614

Kod	Text	Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	Underlaget ska vara kontrollerat och godkänt av ansvarig person hos entreprenören innan det överlämnas till SEOM. <u>Gällande kodlista för VA tillhandahålls av SEOM.</u> <u>Punkter</u> • Punkttyp/-kod (enligt SEOM kodlista) • X-, Y-koordinater (SWEREF99 18 00) • Locknivå RH2000 (redovisas beskrivande med annoteringar i plan) • Kryssade punkter som tagits bort/ur drift. <u>Varje punkttyp/-kod ska ha ett eget lager. Lager ska grupperas efter respektive funktionstyp (vatten, spillvatten, dagvatten) så att alla lager i respektive funktionstyp kan tändas och släckas samtidigt.</u> <u>Linjer</u> • Linjetyp/-kod (enligt SEOM kodlista) • Ledningsdimension (redovisas beskrivande med annoteringar i plan) • Ledningsmaterial (redovisas beskrivande med annoteringar i plan) • Tryckklass (enbart tryckledning) • Vattengångar RH2000 (redovisas beskrivande med annoteringar i plan) • Kryssade ledningar som tagits bort/ur drift.				

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ	Dokument					Sidnr	
	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M					74(77)	
	Projektnamn SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					Projektnr	
	Status Version 2021.1		Handläggare Jonas Mejhert		Ändr. dat	Bet	Datum 210614
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
	<u>Varje linjetyp-/kod ska ha ett eget lager. Lager ska grupperas efter respektive funktionstyp (vatten, spillvatten, dagvatten) så att alla lager i respektive funktionstyp kan tändas och släckas samtidigt.</u>						
	<u>Generell information</u>						
	• <u>Utförande entreprenör (företag)</u>						
	• <u>Anläggningsår (månad, år)</u>						
	• <u>Inmätning utförd av (namn och företag)</u>						
	• <u>Teckenförklaring</u>						
	<u>Den generella informationen anges i text och symboler i underlaget.</u>						
	Underlag för relationshandlingar, VA						
YCH	DRIFTINSTRUKTIONER FÖR ANLÄGGNING						
YCH.15	Driftinstruktioner för pumpanordningar						
	<i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort.]</i>						
	Avser driftsintruktioner för pumpstation enligt handling ?						

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M				75(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
YE	VERIFIERING AV ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER Verifiering av krav; DBG.1, DBB.3, PBB.4, PBB.5 samt PDB med underordnade koder. Verifiering av krav			-	-	-	-
YHB	KONTROLL						
YHB.63	Kontroll av elkraftsystem <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort. Kod från AMA EI 19, särskild mätregel behövs och förtecknas i särskilt upphandlingsdokument.]</i> Kontroll av elkraftsystem			-	-	-	
YHC	INJUSTERING						
YHC.63	Injustering av elkraftsystem <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort. Kod från AMA EI 19, särskild mätregel behövs och förtecknas i särskilt upphandlingsdokument.]</i> Injustering av elkraftsystem			-	-	-	

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M				76(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	à-pris	Belopp
YJE	RELATIONSHANDLINGAR						
YJE.63	Relationshandlingar för elkraftsinstallationer <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort. Kod från AMA EI 19, särskild mätregel behövs och förtecknas i särskilt upphandlingsdokument.]</i> Relationshandlingar för elkraftinstallationer			-	-	-	
YJL	DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER						
YJL.63	Drift- och underhållsinstruktioner för elkraftsinstallationer <i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort. Kod från AMA EI 19, särskild mätregel behövs och förtecknas i särskilt upphandlingsdokument.]</i> Drift- och underhållsinstruktioner för elkraftinstallationer			-	-	-	

 SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ		Dokument				Sidnr	
		Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M				77(77)	
		Projektnamn				Projektnr	
		SEOM Ao Vatten Teknisk standard AMA Anläggning 17					
		Status	Handläggare	Ändr. dat	Bet	Datum	
		Version 2021.1	Jonas Mejhert			210614	
Kod	Text			Enhet	Mängd	å-pris	Belopp
YKB	UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL						
YKB.63	Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för elkraftsinstallationer						
	<i>[Denna kod används endast då pumpstation finns med i entreprenaden, tas annars bort. Kod från AMA EI 19, särskild mätregel behövs och förtecknas i särskilt upphandlingsdokument.]</i>						
	Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för elkraftsinstallationer						
				-	-	-	

SEOMs Tekniska handbok
Bilaga 3 – TH Pumpstationer
Version: 2019.1

TEKNISK HANDBOK

PUMPSTATIONER

Anvisning för projektering och anläggande av pumpstationer inom SEOMs verksamhetsområde

Sollentuna Energi & Miljö AB, är ett lokalt energi- och miljöbolag som ägs av Sollentuna kommun. Vi inom SEOM utvecklar, bygger och underhåller infrastruktur i Sollentuna för hållbara och säkra leveranser av el, fjärrvärme, tjänster via stadsnät, vatten och avfallshantering.

Handboken vänder sig till projektörer, exploatörer och entreprenörer som på uppdrag av Sollentuna Energi & Miljö ska utföra projektering och anläggningsarbete inom Sollentuna kommun. Avvikelse från denna handbok skall godkännas av SEOMs personal.

Revidering från tidigare version daterad 2016-11-23 markerade med rött.

PUMPSTATIONER

Anvisning för projektering och anläggande av pumpstationer inom SEOMs verksamhetsområde

Inledning:

Den Tekniska handboken innehåller de tekniska krav och anvisningar som gäller för projektering och anläggningsarbeten inom allmänna gator och parker samt vatten- och avloppsanläggningar i Sollentuna kommun. Aktuell version gäller från och med 2017-01-01. Har du frågor om eller synpunkter på innehållet i den Tekniska handboken är du välkommen att höra av dig till SEOM via: registrator@seom.se.

Handboken vänder sig till projektörer, exploatörer och entreprenörer som på uppdrag av SEOM ska utföra projektering och anläggningsarbete inom kommunen. Avvikelser från denna skrift ska vara godkänd av personal på SEOM innan beställning.

Teknisk handbok är ett komplement till lagar, förordningar, föreskrifter, standarder och andra branschgemensamma tekniska anvisningar.

Beskrivningar och anvisningar i Teknisk handbok ska följas vid projektering och text ska i förekommande fall föras in i förfrågningsunderlag och bygghandling. Grundkravet är att all slags projektering som utförs av SEOM eller på uppdrag av SEOM ska följa planer och program framtagna inom kommunen samt branschgemensamma tekniska anvisningar. Kraven i handboken är att betrakta som lägsta krav och ytterligare krav kan förekomma i objektsspecifika beskrivningar. Vid motstridiga uppgifter mellan Teknisk handbok och planer, program, policys m m ska detta diskuteras med berörd avdelning inom kommunen.

Innehållsförteckning:

1-Allmänt om standard, märkning, provning och dokumentation.

2-Maskiner

3-Bygg

4-El och Automation

1-Allmänt om standard, märkning, provning och dokumentation.

Med Standard avses prefabricerad avloppspumpstation med servicebyggnad med pumpsump av PE, GAP (glasfiberarmerad plast) eller betong som ska vara hydrodynamiskt utformad för självrensning.

Levererad och installerad utrustning ska vara komplett och överlämnas fullt utrustad och i driftfärdigt skick.

Stationen skall helt uppfylla kraven i:

- VAV P47
 - PLN
 - Verksnorm 1200
 - EU:s Maskindirektiv
 - AMA -Hus, -EL, -VVS och -Anläggning
 - EMC direktivet
 - SS 436 40 00, utg 2:2009, starkströmsföreskrifterna och svensk standard, elinstallationsreglerna.
- Försäkran om detta skall tillsändas beställaren i samband med leverans.

Bygghandlingar

Innan tillverkning ska ritningar och beräkningar skickas till SEOM för granskning.

Granskningen ska förutsättas ta 2 arbetsveckor per granskningsärende.

SEOMs granskning innebär ingen ändring i entreprenörens ansvar enligt AB 04 kap 5 § 13.

Relationsritningar

Relationsritningar ska upprättas med entreprenörens montageritningar som grund.

Relationsritningar ska vara undertecknade som bekräftelse på överensstämmande med det verkliga utförandet.

Drift- och underhållsinstruktioner

Entreprenören ska upprätta drift- och underhållsinstruktioner

Instruktioner skall överlämnas både i pappersformat och digitalt.

Digitalt material skall överlämnas både som PDF och Worddokument.

Kopplingsscheman och andra ritningsfiler skall vara kompatibla med AutoCad (dwg).

Handlingar ska levereras i två omgångar insatta i A4-pärm

Handlingar skall vara skrivna på svenska.

CE-märkning ska ske enligt lag.

Drift- och underhållsinstruktioner ska vara överlämnade senast 2 veckor före slutbesiktning.

Pärmar ska innehålla:

- Märkning på pärmens rygg
- Innehållsförteckning

- Uppgifter om projektets kontaktpersoner under flik 1.
- Projektbeskrivning
- Drift- och skötselinstruktioner
- Ritningsunderlag
- Fotodokumentation

Märkning

Positionsmärkningen i den tekniska beskrivningen eller konstruktionsritningen ligger till grund för märkning av samtliga komponenter och yttre apparater samt flöden med flödesriktning.

Maskinell utrustning märks permanent med positionsnummer och klartext. Märkning skall ske med graverade skyltar (svart på vit botten) som skruvas, nitas eller annan betryggande fastsättning. Text skall skrivas på svenska och endast vedertagna förkortningar får användas. Ledningar för olika spänningssystem ska ha olika färger. Utvändig kabelmärkning inklusive plintmärkning. Märkning av rörledningar ska göras med Flo-code märkband och i enlighet med Svensk Standard SS 741.

Egenkontroll

Efter att entreprenadarbetet slutförts samt samordnad egenkontroll genomförts och godkänts, genomförs slutbesiktning.

Den samordnade egenkontrollen har till syfte att kontrollera anläggningens sammansatta funktioner mot ställda krav. Kontrollen sker facköverskridande vilket innebär att maskin och el/styr testkörs gemensamt.

Utbildning

Entreprenören ska tillhandahålla utbildning för beställarens personal på all utrustning som ingår i entreprenaden. Kvalificerad personal från respektive leverantör ska medverka vid utbildning. Detta ska ingå i anbudet. Utbildning skall utföras senast 2 veckor före slutbesiktning.

Slutbesiktning

När anläggningen färdigställs och är godkänd, anmäler entreprenören anläggningen klar för slutbesiktning.

Beställaren kallar till slutbesiktningen, som utföres av besiktningsman/besiktningsmän utsedda beställaren. Besiktningsmannen upprättar ett besiktningsprotokoll med erforderliga bilagor.

Respektive part bekostar sitt deltagande. Efter godkänd slutbesiktning övertar beställaren ansvaret för anläggningen.

Garantitid

Utöver AB04 och ABT06 kap 4 § 7 så skall garantitiden för material gälla i minst 5 år.

2-Maskiner

Pumpar

Pumpstation skall förses med minst två pumpar med mjukstart. Kapaciteten ska kunna hållas med minst en pump avställd.

Val av pumpfabrikat och pumpuppställning skall ske i samråd med beställaren.

Hänsyn skall tas avseende energioptimering.

Antalet pumpstarter ska vara enligt VAV P47 eller efter pumpleverantörens anvisningar.

Varje pump förses med:

- Pumpfot.
- Gejder och gejderfästen ska utföras av syrafast rostfritt stål EN 1.4436 (SS 2343).
- Pumphjul ska vara avsett för orenat avloppsvatten och utformat så att igensättningsrisken är minimerad.
- Temperatur och fuktövervakning av elmotor.
- Lyftögla
- Pumpkätting med länk (5x15) av syrafast rostfritt stål EN 1.4436 (SS 2343), längden 7 meter.

Rörledningar och ventiler

Manövreringsorgan som t.ex. ventiler, avluftningar etc. ska placeras i normal arbetshöjd (ca 1,2 m ovan golv om möjligt).

Backventiler ska vara av typ kulbacksventil.

Om annan typ av backventil föreslås ska beräkning påvisa att backventilen har motsvarande eller lägre tryckfall.

Backventiler skall vara lättåtkomliga för underhållsarbeten och placeras så att de ej blir igensatta när enbart den ena pumpen går.

Avstängningsventil vid korrosiva förhållanden (montage i pumpsump) ska undvikas.

Avstängningsventil vid normala förhållanden (montage i pumprum eller i kammare) ska vara kilslidsventil, epoxybehandlade med mjuktätande, fabr. Typ Ventim, för piggremsning eller likvärdig.

På högpunkt från respektive pump monteras snabbkoppling och Ø 25 mm ventil med ledning som avslutas under golv. Backar och ventiler skall ligga ovan golv i en så kallad lyra.

Anordning för omhändertagande av tryckslag. (föreskrives..?) Kan vara i backventil med tryckslagsventil. Tryckklocka eller dyl. Beställaren ska informeras och om beräkning påvisar det.



Backar, rörstöd, rörupphängningar, fästeanordningar, plåtar m.m. ska dimensioneras av entreprenören. Rörledningar ska upphängas så att ventiler, flödesmätare o.d. kan demonteras utan att extra upphängningsåtgärder måste vidtagas. I regel ska upphängningsanordningar finnas på ömse sidor av ventiler o.d.

Rörledningar ska upphängas så att rörelse till följd av expansion inte förhindras och får ej heller förorsaka någon skada. Stagnings – och infästningsanordningar samt av entreprenören angivna dimensioner ska vara så konstruerade och dimensionerade att vibrationer, nedhängningar o d inte uppstår när anläggningen är i drift.

Anslutning för rensplugg typ Polly-Pig eller likvärdig metod ska finnas på utgående tryckledning. Rör och rördelar ska utföras av syrafast rostfritt stål EN 1.4436 (SS 2343) med $t=1,0$ mm för dimensioner mindre än DN25, $t=2,0$ mm för dimensioner DN25 tom DN150, $t=2,5$ mm för dimensioner DN200 tom DN250 och $t=3,0$ mm för dimensioner DN300 tom DN400. Ingjutna rör $t=5,0$ mm.

Flänsförband ska vara av typ "pressad krage" upp till DN 150, därefter upp till DN 600 av typ "vinkelstångskrage" av syrafast rostfritt stål EN 1.4436 (SS 2343) och lösfläns.

Lösfläns i vatten utförs av syrafast rostfritt stål EN 1.4404 (SS 2348). Skruvars längd ska nå hela mutterns höjd. Skruvar ska vara av rostfritt stål i kvalitet A2 och muttrar i kvalitet A4 behandlade mot skärning på godkänt sätt.

Lösfläns i luft utförs av stål SS 1312 som varmförzinkas till min 70 μm zinktjocklek. Delad lösfläns typ DUO eller likvärdigt kan monteras.

Skruvar ska vara av varmförzinkat stål i hållfasthetsklass 8.8 och muttrar i hållfasthetsklass 8. Varmförzinkning enligt SS-EN ISO 10684:2004.

Flänsar och lösflänsar borras enligt SS-EN 1092-1, PN10.

Förgreningar och övergångar utförs så att strömningsförlusterna blir minsta möjliga.

Rörmynningar förses med böj och stänkskydd där stänk kan befaras. Vibrationsdämpare i rörledning ska vara av gummi med anslutningsflänsar och beständigt mot olja och i avloppsvatten normalt förekommande föroreningar.

Rörledningar genom betongväggar och betongbjälklag ska gjutas in.

Rörledningar som ska ingjutas i betong med ensidigt vattentryck, förses med tätningsflänsar. Samtliga rörgenomföringar i sumpen förses med tätningsflänsar.

Entreprenören ombesörjer och bekostar all erforderlig hålltagning och igensättning för nya rörledningar.

Svetsning

Svetsning får endast utföras av företag med svetslicens utfärdat av riksprovplats.

Svetsar för rörledning av rostfritt eller syrafast stål med godkänd svetsprocedur.

Svetsning utförs med skyddsgas.



Svetsning och betning ska utföras av person som genomgått svetsarprovning enligt SS-EN 287-1 och har gällande intyg som visar att gällande fordringar är uppfyllda för svetsning av rostfritt stål. Intyg på godkänt svetsprocedurprov enligt SS-EN ISO 15614-1 ska visas upp för SEOM före svetsarbetets början. Intyg ska gälla material, metod och svetsläge för det aktuella svetsarbetet. Svetsarbete ska i största möjliga omfattning utföras på verkstad.

Efter avslutat svetsarbete ska utvändig svetssträng rengöras från slaggrester, borstas noggrant med roterande borstar av rostfri tråd och betas enligt Avesta Weldings anvisningar. Där svets rotsida är åtkomlig ska även denna rengöras och betas.

Svetsfog ska uppfylla de krav som anges i SS-EN ISO 5817:2004, kvalitetsklass C, vad gäller formavvikelser.

Varje svets ska märkas så att svetsare kan identifieras.

Rostfritt material ska under tillverkning, hantering och montage hållas separerat från låglegerade material för att undvika skador orsakade av det sistnämnda materialet.

Beställaren bekostar röntgenprovtagning som han anser nödvändig. Undersökningen utförs som stickprovskontroll fortlöpande under svetsarbetena.

3-BYGG

Pumpstation byggs i första hand med så kallade prefabricerade pumpstationer med överbyggnad, storlek min 2,9 x 2,9 m.

Grundläggning

- Bottenplatta och pumpsump ska fästas samman ordentligt och dimensioneras enligt P47
- Golv ska vara halkfritt och utföres i fall mot golvlucka.
- Rostfria ramar för täckluckor och kvarngaller gjuts in.
- Erforderliga ursparingar utförs för kabeldragningar, el och pumpautomatik samt vatten och avloppsanslutningar.

Mark, väg och ledningar i mark

Schakt och uppfyllnad utförs i erforderlig omfattning. Ytor återställs till ursprungligt skick.

Inkommande ledning ska anslutas till sump på ett tätt och dragsäkert sätt.

Utgående ledning ska anslutas till sump med flänsförband.

Tillfartsväg ska vara av klass BK2, spolbil skall kunna framföras samt vändmöjlighet för densamma ska finnas.

Samlingsbrunn med nödavlopp skall sättas före pumpstationen. Mellan samlingsbrunnen och pumpstationen installeras en ventil typ WaBack eller likvärdig. Tryckledning ska förses med avstängningsventil utanför pumpstationen.

Pumpsump

Pumpsumpen ska vara självrensande och försedd med voter som lämnar minsta möjliga kvarvarande vattenvolym. För dimensionering av pumpsumpvolum hänvisas till P47.



Pumpstation av plast ska vara prefabricerad med pumpsump av PE eller GAP (glasfiberarmerad plast).

Pumpsump av annat material ska godkännas av SEOMs personal.

Utvändigt

Ryggåstak med svart plåttak med tegelprofil. Takutsprång 500 mm över dörr.

Stående lockpanel målad med faluröd S5040-Y80R och svarta knutbrädor eller prefabricerad teknikbyggnad av betong med fasad av gjuten lockpanel med trämatris.

Ytterdörr högerhängd 1000*2100 av aluminium förses med dörrstopp.

Svarta hängrännor och stuprör.

Invändigt

Nyckelfärdiga anläggningar med plastgolv som är halksäkra och lätt rengörbara används. Väggar skall vara spolsäkra med täta fogar.

Tak utföres med tryckimpregnerad folierad träfiberskiva.

Ljudisolering

Pumpstationen och dess utrustning isoleras så att ljudet inte överstiger 32 dbA mätt 3 meter från husliv.

Luckor

Golvluckor av aluminium med räfflad yta. Luckorna skall vara lätt öppningsbara, försedda med dämpning, lyfttag och upphakningsanordning och löstagbar lucka.

Under respektive lucka monteras rostfria kvarngaller.

Under luckan ska monteras syrafasta rostfria upphängningskrokar för elkablar och lyftkättingar.

Lyft

Lyftanordningen skall dimensioneras, för minst pumpens vikt, dock minimum 500 kg med kullagrad blockvagn och utan kätting.

Lyftbalk och blockvagn, modell Kito Handy eller likvärdig skall placeras i lämpligt läge invändigt i stationen.

Ventilation

Ventilation ska sörja för en god miljö för personer och utrustning. Tvåstegsfläkt ska finnas i pumprummet med kapacitet för minst 5 omsättningar i timmen vid kontinuerlig drift och 10 omsättningar i timmen vid forcerad drift räknat på sumpvolymen. Forcerad drift startas samtidigt som inomhusbelysningen tänds. Fläkten utförs i korrosionsfritt material. I överbyggnaden ska ständigt vara övertryck så att luft från sumpen inte kan komma in.

Ventilationen skall ha utsug från pumpsumpen och utloppskanalen skall vara förbered för luktreducering genom barkfilter med rör av PVC 110 och vattentät proppning.

Övrigt

Förvaringsskåp för dokument skall finnas samt väggmonterad förbandstavla.

4-VATTEN OCH SANITET

Vattenledningar

Vattenledning PE isoleras och dras in i överbyggnad. Invändigt monteras en huvudavstängningsventil. Efter ventil ska kallvattenledningar vara av syrafast rostfritt stål EN 1.4436 (SS 2343) DN25.

Inkommande dricksvatten får inte ledas genom pumpsump.

Spolustrustning

Spolustrustning ska ha återströmningsskydd vätskekategori 5 (med oinskränkt luftgap) på inkommande vatten. Utrustningens kapacitet skall uppgå till en kapacitet av 2 l/s så att rengöring av pumpstation och pumpsump kan ske med minsta trycket av 5 bar.

Avstängningsventil ska placeras före återströmningsskydd.

Spolslang 5 m med reglerbart spolmunstycke och med borste för stöveltvätt ska finnas, vilka placeras i två stycken slanghyllor av rostfritt respektive varmförzinkat stål för spolslang och stöveltvätt.

Tappventil förses med slangkoppling.

Sanitet

Följande utrustning ska finnas:

- Genomströmningsskåp med blandare.
- Tvättställ 1 st av rostfritt stål med stänkskydd. Avlopp från tvättställ ansluts till pumpsump.
- Flytande tvål i hygienförpackning uppsatt på vägg.
- Flytande desinfektionsmedel i hygienförpackning uppsatt på vägg.
- Handduksskåp med pappershanddukar.
- Papperskorg

5-EL OCH AUTOMATIK

Mätartavla för elleverantörens mätare, huvudbrytare och huvudsäkringar skall sättas upp i ett separat skåp utanför pumpstationen.

Överspänningsskydd, kombinerat grov/mellan-skydd med utbytbara patroner, skall monteras i samma skåp.

Spänningssystem för elmotorer skall vara 400 V 50 Hz. Motorer skall vara normenligt utförda, anpassade för kontinuerlig drift.

Samtliga motordrivna objekt ska manövreras via styrskaftet. Samtliga objekt ska förses med arbetsbrytare vid objektet.

Potentialutjämning ska utföras enligt gällande starkströmsföreskrifter.

Värme

Eluppvärmning med termostatt reglerat värmeelement 1000 W.

Belysning

- 2 st lysrörsarmatur 2X36W.
- Helkapslade belysningsarmaturer skyddsklass IP55.
- Brunnsbelysning med svagströmslampa LED 35 W som kan sänkas ned i pumpsumpen med fäste för upphängning skyddsklass IP55.
- Ytterbelysning vid dörren.
- Utvändigt 16 A uttag på utsidan med brytare invändigt.

Kraft

Automatsäkring med erforderligt antal 3-fasgrupper för pumpar samt reservplatser för 1-fasgrupper för manöverspänning, uttag, fläkt, värme, belysning, återströmningsskydd, vattenvärmare och reservplatser.

Kapslingsklass på elkomponenter ska väljas i striltätt utförande.

Vägguttag 2 st 230 V jordat samt motoruttag för 16A skall finnas.

Reservkraft

El- och automatikinstallationen ska förberedas för reservkraft.

Automatikutrustning

Styrenhet skall vara av märket ABS PC441 med AC511 display och modem ABS CA521. Utrymme för utbyggnad av systemet med fler moduler skall vara förberett. Reservkapacitet skall finnas.

Plats för GSM/ Radiomodem.

~~Ultraljudnivågivare Flygt LSU 100 eller likvärdig Trycksensor~~ för mätområdet 0-5 m, 4-20 mA.

Krav:

- Placeras i överbyggnad
- All reserv framdragen till plint.
- Skyddstransformatörer 230/24 v för styrkretsar.
- Batteribackup för systemet på ca: 1 timme drift.
- Kablaget skall vara märkt med noll-nummer internt i skåpet.
- Frånskiljbara kopplingsplintar i automatikskåpet.
- Årsskydd för systemet och kringutrustning.
- Motorskyddsbrytare typ Schneider el likvärdig med automatisk återställning.



- Kontakorer ABB dimensionerade för AC 3-drift inkl. RC-skydd.
- Dokumentation på skåpet, el och kringutrustning i 2 ex. varav 1 ex. skall finnas tillgängligt i stationen.
- Automatisk alternator.
- Fasbrottsrelä
- Indikationslampor, Drift och hög nivå (LED).
- Drifttidsmätare analog i skåpfront.
- Manöverdon och brytare. Hand- o- Auto med fasta lägen. Tryckknapp för stopp och nöddrift.

DISTANSERING**Beställa Distansmateriel:**

Distansmateriel beställs hos Lindor och Strand, tel. 027010050 , Prata i första hand med ”Roffe” tel. 070 5414001.

På www.lindorstrand.se hittar man aktuell distansmaterial.

Utförande:

Sollentuna Energis brunnar resp. ventiler skall i de flesta fall distanseras med distansskyltar Art nr. 254 och i andra fall där även avståndet i sida måste anges (då man ej kan sätta skylt så att den är riktad rakt mot objektet) med distansskylt Art nr. 253.

Brandposter distanseras med Reflekterande Brandpostflagga Art nr. 268. (med självhäftande siffror). Minst 2.20 meter över marken.

I första hand sätts skyltarna upp på Sollentuna Gators gatubelysningsstolpar och då används Distansskyltar Art nr. 254 tillsammans med Skylthållare Art nr. 260. samt slangklämma i lämplig storlek. Skylt och Skylthållare nitas ihop med 4x12mm aluminiumnit.

Distansstolpe får användas där gatubelysningsstolpe ej finns och då skall samma typ av skylt och skylthållare användas.

Skytarna sätts upp så att de är riktade rakt mot objektet och avståndet mellan skylt och objekt anges i meter med avrundning till närmsta decimeter.

Är avståndet t.ex 0,2m används följande lösa siffror: utfyllnad (blank) + 0 + ,2

Är avståndet t.ex 2,0m används följande lösa siffror: utfyllnad (blank) + 2 + ,0

Är avståndet t.ex 12,0m används följande lösa siffror: 1 + 2 + ,0

Är avståndet t.ex 12,2m används följande lösa siffror: 1 + 2 + ,2

I de fall där det ej är möjligt att sätta upp skylt så att den är riktad mot objektet används Distansskylt Art nr. 253.

Överst, 1:a raden, på den skylten anger det vinkelräta avståndet rakt ut från skylten till objektets tänkta sidolinje.

2:a raden anger avståndet i sidled mellan skylt och objekt.

3:de raden anger med en pil åt vilket håll 2:a radens avstånd avses.

Maximala avståndet för brandpostflaggor är 15 meter. Maximala avståndet för övriga skyltar är ca 15 meter, detta avstånd får överskridas med några meter om skylten kan sättas på en gatubelysningsstolpe i stället för på t.ex en distansstolpe.

På gatubelysningsstolparna är höjden ca 2 till 2.5 meter lagom. Brandpostflaggorna monteras på minst 2.20 meter.

I en del fall kan det bli aktuellt att sätta skyltarna på t.ex vägg, mur, parkbelysning och staket men då måste ägaren till dessa godkänna detta och Sollentuna Energi skall i dessa fall också kontaktas och godkänna detta.

Skytarna får EJ sättas upp på vägverkets stolpar och ej heller på kraftledningsstolpar.

FÄRGER OCH BETÄCKNINGAR

RÖD BP med S i nedre ytterhörnet(flagga) = Brandpost som är självtömmande.

RÖD BP utan S (flagga) = Brandpost, ej självtömmande.

RÖD AV = Avsängningsventil för brandpost.

GUL NB = Nedstigningsbrunn Spillvatten

GUL TB = Tillsynsbrunn Spillvatten (diam. 400mm.)

GUL SB = Spolbrunn Spillvatten

BRUN NB = Nedstigningsbrunn Dagvatten

BRUN TB = Tillsynsbrunn Dagvatten (diam. 400mm.)

BRUN SB = Spolbrunn Dagvatten

BRUN RB = Rännstensbrunn Dagvatten

BLÅ AV = Avstängningsventil Vatten

BLÅ SV = Servisventil Vatten

SPECIAL

BLÅ NB = t.ex. då vattenledning går genom en nedstigningsbrunn.

BRUN DB = Dräneringsbrunn.

BLÅ MB = Brunn med vattenmätare

RÖD AV = Avstängningsventil till brandpost

GUL AV = Avstängning för Spill (oftast tryckledning)

BLÅ LV = Ventil för avluftning av vattenledning

BLÅ SP = Spolpost

BLÅ SPRINKLER (beställs med färdig text "SPRINKLER") = Ventil för Sprinkler.

GRÖN NB(med bruna siffror) = Brunn med sandfång.

SVART BRICKA (med gula siffror) = Vibyåsområdet.

Ordningen som skyltarna sätts på stolpen uppifrån och ner är följande:

RÖD BP

RÖD AV

GUL NB

BRUN NB

BLÅ AV

GUL TB

BRUN TB

GUL SB , på huvudledning

BRUN SB, på huvudledning

GUL SB, på servis 1

BRUN SB, på servis 1

BLÅ SV, på servis 1

GUL SB, på servis 2

BRUN SB, på servis 2

BLÅ SV, på servis 2

BRUN RB

OBS! Om fler skyltar kan sättas på samma slangklämma får man frågå ordningen.

Information endast för Sollentuna Energi:

Slangklämmor besälls genom Christer Eriksson (förrådet).

Siffror 100-pack

Skyltar 25-pack

”Bakstycket” heter SKYLTHÅLLARE FÖR SLANGKLÄMMOR”

Tomma sifferbrickor heter UTFYLLNADSBRICKOR

Då nitar beställs, tag 5000 st.

Vanligaste ”stora” nitar heter Aluminiumnit 4x12mm.

”Små” nitar heter Aluminiumnit 3x10mm

En ”mellannit” på 3.5mm vore bra. FINNS EJ!

BP-flaggor, reflekterande, för slangklämmor, beställ minst 25 st. flaggor 50B, 50P, 50S,
siffrorna skall vara 60 mm, B P S skall vara 30mm.

Stöd inför beställning/upphandling av dagvattenutredning – vilka frågor ska utredningen svara på.

Sammanställt av samhällsbyggnadsavdelningen och avdelningen för miljö- och hälsoskydd på kommunledningskontoret samt Sollentuna Energi och Miljö AB i mars 2021 (version 5). Vid framtagandet av denna version deltog Paola Ponzio, Towe Holmborn och Ann-Christin Granfors på KLK samt Jonas Brander och Henrik Haraldsson på SEOM. Vid behov av stöd att granska dagvattenutredningar kontaktas i första hand Paola Ponzio (paola.ponzio@sollentuna.se) samt SEOMs affärsområde vatten (vatten@seom.se).

När ska dagvattenutredning göras?

Dagvattenutredningar tas fram i samband med framtagande av ny detaljplan (samt vid större ombyggnation på kommunens mark).

I en detaljplan som endast gäller en eller några få småhus behövs inte en separat dagvattenutredning även om dagvattenfrågan behöver hanteras.

Om ett detaljplanearbete inte innebär en förändrad markanvändning/genomförande utan enbart innebär administrativa förändringar behöver ingen dagvattenutredning tas fram.

Om ett detaljplanearbete görs för förändrad markanvändning/genomförande av en viss del av planområdet ska förslag på utredningens omfattning stämmas av i tidigt skede med kommunen och VA-huvudmannen.

Lämpligt innehåll i dagvattenutredning

Nedanstående aspekter bör i många fall efterfrågas i den dagvattenutredning som görs i samband med framtagande av detaljplan i större exploateringsprojekt. Inför ett uppdrag behöver förfrågan anpassas efter områdets förutsättningar.

- ☐ Redogör för recipientens status och status för berörda vattenförekomster (yt- och grundvatten).
- ☐ Redovisa vattendelare (ytliga avrinningsvägar genom området samt in och ut ur området).
- ☐ Redovisa eventuell översvämningsrisk, både höjning av havs- och sjönivåer och skyfall (se kommunens kartering av 100-årsregn).
- ☐ Bedöm behovet av rening för att klara miljö kvalitetsnormerna för ytvatten (MKN) enligt kommunens riktvärden (se vattenplanens kapitel 4 om strategiska ställningstaganden samt kapitel 9, bilaga 2, för mer information om vilka åtgärdsnivåer som gäller).
- ☐ Bedöm risker kopplade till negativ påverkan på grundvattennivåer och MKN för grundvatten. Detta är särskilt viktigt inom vattenskyddsområde.
- ☐ Redovisa konkreta förslag till dagvattenhantering inom området vad gäller infiltrering, fördröjning och rening. Peka ut lämpliga ytor för detta inom planområdet. Redogör för lämpliga och väl definierade utrymmeskrav (volym och/eller yta) eller kapacitetskrav, alltså kvantitetskrav på åtgärder, samt gärna exempel på kvalitativa åtgärder (utformningsmässigt).
- ☐ Belys hur släckvatten och olyckor ska kunna hanteras, speciellt inom skyddsområde för grundvatten samt om planen berörs av transportled för farligt gods.
- ☐ Redovisa konkreta förslag på hur skyfall (med en återkomsttid på 100 år) ska hanteras, om översvämningsrisk finns.
- ☐ Belys eventuella utmaningar för en hållbar dagvattenhantering och översvämningshantering utifrån föreslagen exploatering. Till exempel hårdgörande av ytor, avrinningsvägar och lämpligheten att infiltrera utifrån jordart och med hänsyn till eventuella markföroreningar, grundvattenförekomster och vattenskyddsområden.
- ☐ Redovisa dagvattenflöden och föroreningar (halter och mängder) inom området idag och vid föreslagen exploatering före samt efter föreslagen dagvattenhantering. Ange beräknade reningseffekter för föreslagna anläggningar i tabeller.

- ☐ Beskriv bräddpunkt till ledningsnätet eller utsläppspunkt till recipient vid direktutsläpp.
- ☐ Beskriv översiktligt genomförande samt det underhåll och den skötsel som krävs för den föreslagna hanteringen/anläggningen. Till exempel: krävs mycket avancerad skötsel eller nya tekniska lösningar? Något speciellt att tänka på för den föreslagna anläggningen?
- ☐ Beskriv hur föreslagen dagvattenhantering kommer bidra till att MKN kan följas.
- ☐ Redovisa vilka underlag som använts samt hur man tagit hänsyn till de fem punkterna i kommunens dagvattenpolicy.
- ☐ Övriga frågor relevanta för området.
- ☐ Sammanfattning av förslag på fortsatt relevant arbete.

Grundläggande förutsättningar som gäller för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän platsmark, utan inbördes rangordning

- Miljökvalitetsnormer för grundvatten.
- Miljökvalitetsnormer för ytvatten. Kommunens recipientspecifika riktvärden samt fördröjningskravet om 20 mm ska tillämpas. Detta förklaras närmare i kommunens vattenplan, kapitel 9 (bilaga 2). Vattenplanen antogs 2020.
- Kommunens översiktsplan, antagen 2012, aktualitetsförklarad 2018.
- Kommunens (Oxunda Vattensamverkan) dagvattenpolicy, antagen 2016.
- Vattenskyddsområde för grundvattentäkterna Rotsunda och Jästbolaget.
- Eventuella vattendomar och markavvattningsföretag.
- Dagvattnet ska i första hand tas om hand och renas inom planområdet.
- Avrinning från markområden bör inte öka efter exploatering (kommunen tillämpar samma fördröjningskrav om 20 mm, se vattenplanens kapitel 4 och kapitel 9 (bilaga 2)).
- Klimatfaktor på minst 1,25 för kortare varaktighet än en timme, tabell 1.3 i P110 (Svenskt Vatten).
- Dimensionering av nya dagvattensystem beräknas för både fylld ledning och trycklinje i marknivå enligt tabell 2.1 i P110 (Svenskt Vatten).
- Kommunens tekniska handbok och SEOMs tekniska standard.
- Takvatten ska, likt annat dagvatten, tas om hand inom fastigheten. Om annan lösning behöver tillämpas (till exempel om tak vetter mot gata utan förgårdsmark) ska detta stämmas av i tidigt skede med kommunen och VA-huvudmannen.

Underlag som är aktuella för uppdraget

Kommunen kan tillhandahålla följande material – i detaljplanarbeten kontaktas planarkitekten i första hand:

- Karta över utredningsområdet (dwg-format)
- Grundkarta med höjddata (dwg-format)
- Ortofoto (även IR-bilder finns)
- Geoteknisk utredning (i den mån den finns)
- Dagvattenpolicy antagen 2016-04-07: <https://www.sollentuna.se/globalassets/bygga-bo-och-miljo/miljo-och-halsa/vattenvard-och-badvatten/vattenvard-och-badvatten/vattenvarsarbete/dagvattenhantering/dagvattenpolicy-2016.pdf>
- Skyfallskartering (kommunens egen från 2015)
- Kommunens tekniska handbok
- Vattenskyddsområde, karta och föreskrifter (föreskrifter finns på hemsidan, karta finns i dwg-format)
- Vattenplanen antagen 2020-12-10, se kapitel 4 och kapitel 9 (bilaga 2): <https://www.sollentuna.se/bygga-bo--miljo/miljo--och-klimatarbete/Vattenvard/vattenplan-2020/>

SEOM (affärsområde vatten) kan tillhandahålla följande material:

- Ledningskarta med ålder, material och nivåer, befintliga förbindelsepunkter, i första skedet pdf, kan beställas som dwg. Ledningsunderlag beställs via <https://www.ledningskollen.se/>
- Kända problem, planerade förändringar i befintligt ledningsnät, t ex kapacitetsbrist.
- Information om grundvattennivåer från mätningar i grundvattenrör i kommunen.
- Teknisk standard VA SEOM

Övriga underlag

- Gällande MKN samt bedömd status för kommunens vattenförekomster hämtas från VISS.
- Övergripande info och miljöövervakningsdata gällande kommunens vatten kan hittas i kommunens vattenplan eller miljöbarometer: <https://sollentuna.miljobarometern.se/vatten/>
- Jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000 – SGU
- Sårbarhetskarta för grundvatten – SGU
- Kännedom om förorenade områden – Länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden.
- Övriga ledningsslag hänvisas till www.ledningskollen.se
- Miljösamverkan i Stockholms län, 2014. Tillsyn av dagvatten (handläggarestödd)
- Skyfallskartering Stockholms län, 2021 Länsstyrelsen Stockholm (obs höjddata från 2011-2014)



Riktlinjer för länsställningsvatten i Sollentuna kommun.

Riktlinjedokumentet

Detta dokument redovisar synen på samt riktlinjer för länsställningsvatten i Sollentuna.

Dokumentet är framtaget i samarbete mellan miljö- och byggnadskontoret (miljö- och hälsoskydds-enheten), Sollentuna Energi och Miljö AB, samt Kommunledningskontoret (Strategiska enheten). Arbetet skedde inom ramen för arbetet med att ta fram en vattenplan för kommunen och är kopplat till dess mål om att få en hållbar vattenhantering i kommunen.

Riktlinjerna omfattar riktvärden som har utgått från miljö-kvalitetsnormerna för vatten och miljöbalkens och EUs krav gällande miljö-kvalitetsnormer.

Länsställningsvatten

Länsställningsvatten är regnvatten, inträngande grundvatten, spolvatten eller liknande som ansamlas i till exempel schaktgröpar vid byggarbetsplatser och som behöver pumpas bort/avledas. Länsställningsvatten kan uppkomma i samband med schaktning, sprängning, borrhning, upplag av bergmassor och annan verksamhet i samband med t.ex. byggnationer och saneringar av förorenad mark.

Arbetsgång, avstämning med kommunen och VA-huvudmannen innan hantering av länsställningsvatten

Före avledning av länsställningsvatten ska kommunens tillsynsmyndighet (avdelningen för miljö- och hälsoskydd) alltid informeras. Även vid infiltration av länsställningsvatten ska avdelningen för miljö- och hälsoskydd informeras, med undantag för när länsställningsvatten av sig själv återinfiltrerar i gröpen där det uppstått.

Vid avledning till VA-huvudmannens anläggning (för dagvatten eller spillvatten) ska även SEOM kontaktas och ge sitt godkännande. Länsställningsvatten får inte ledas till rännstensbrunnar såvida inte speciell överenskommelse gjorts mellan VA-huvudmannen och kommunen.

Avledning till Käppala avloppsreningsverk kan ske via SEOMs spillvattennät efter godkännande av SEOM som stämmer av med Käppalaförbundet. Avdelningen för miljö- och hälsoskydd ska meddelas även här. Käppalaförbundet har tagit fram riktlinjer för vilken typ av länsställningsvatten de kan ta emot (se <http://www.kappala.se/>).

Kontaktuppgifter:

SEOM mail: registrator@seom.se

SEOM telefon (vxl): 08-623 88 00

Kommunens miljö- och hälsoskyddsavdelnings mail: mbn@sollentuna.se

Kommunens miljö- och hälsoskyddsavdelnings telefon (vxl): 08-579 210 00

Uppgifter som redovisas

- Fastighet och/eller adress.
- Tidsperiod för arbeten.
- Typ av arbete.
- Hur länshållningsvattnet kommer att hanteras, vilken reningsteknik och dimensionering.
- Förväntade flöden, volymer och kvalitet på länshållningsvatten.
- Eventuella föroreningar i mark eller grundvatten och i det vatten som ska avledas.
- Beskrivning av reningsanläggningar inklusive eventuell pH-justering.
- Kontaktperson samt kontaktuppgifter till utförare/entreprenör och miljö- eller kvalitetsansvarig.
- Planerad mottagare av länshållningsvattnet (till exempel dag- eller spillvattennät, ytvattenrecipient, dike, infiltration i mark).
- Om sprängning är aktuellt och i så fall i vilken omfattning.

Blankett för information/anmälan – se bilaga

Provtagning och analys

Provtagning ska ske innan bortledning eller infiltration.

Provtagning ska ske av ämnen och parametrar enligt tabell på sidan fem med kommunens recipientspecifika riktvärden. Totalkväve behöver endast analyseras om sprängning sker eller otvättade sprängmassor hanteras inom tillrinningsområdet för länshållningsvattnet. Vid misstanke eller kännedom om andra miljöfarliga ämnen kan också dessa behöva analyseras.

Analys ska göras av totalhalt. Analyser ska därmed göras på icke-filtrerade prover.

Prov ska tas ut på utgående renat länshållningsvatten. Prov behöver även tas innan vattnet avleds för att få vetskap om vad vattnet innehåller och för att därmed kunna bedöma hur det bör hanteras.

För att avgöra vilken reningsteknik som är bäst lämpad kan även filtrerade prover och därmed löst halt, vara lämpligt att analysera, för att få reda på i vilken grad föroreningarna är partikelbundna. Även partikelstorleken har betydelse för vilka reningsmetoder som är lämpliga och kan behöva analyseras/bedömas.

Provtagning bör helst genomföras flödesproportionellt med automatisk provtagare. Om detta inte är möjligt kan provtagning ske tidsstyrt. Omfattning på provtagningen anpassas till omfattningen av det aktuella arbetet. Vid mer omfattande långvariga arbeten gäller att prov ska tas på utgående behandlat/sedimenterat vatten under fem arbetsdagar, och därefter slås samman till ett veckosamlingsprov. Vid kortvariga arbeten och som är av liten omfattning kan det vara acceptabelt att prov tas ut manuellt i form av stickprov. Provtagning ska ske i samråd med avdelningen för miljö- och hälsoskydd.

Provtagning ska genomföras av utbildad/behörig provtagare och proverna ska analyseras av ackrediterat laboratorium.

Analysfrekvens

Provtagning bör inledningsvis ske varje vecka.

- Vid större arbeten, längre än 1 månad
 - Vid arbeten där läns hållningsvatten beräknas uppkomma under mer än 1 månad, ska provtagning och analys göras varje vecka som läns hållningsvatten uppkommer. Om gällande riktvärden uppfylls vid minst två provtagningstillfällen i rad kan analysfrekvensen minskas till 1 gång per månad.
- Vid mindre arbeten, kortare än 1 månad
 - Vid arbeten där läns hållningsvatten beräknas uppkomma under mindre än 1 månad, ska provtagning och analys ske varje vecka som läns hållningsvatten uppkommer. Om gällande riktvärden uppfylls kan avdelningen för miljö- och hälsoskydd medge undantag från provtagningskravet.
- Vid små arbeten, kortare än 1 vecka och små vattenmängder
 - Vid arbeten där läns hållningsvatten beräknas uppkomma under mindre än 1 vecka och där vattenmängderna är små kan avdelningen för miljö- och hälsoskydd medge undantag från krav på provtagning helt, dock inte vid misstanke om förorenad mark, om mark bedöms vara påverkad av verksamhet eller miljöföroreningar eller om sprängning sker. Kravet på information/anmälan till avdelningen för miljö- och hälsoskydd samt rening av läns hållningsvattnet kvarstår.

Flöde/volym ska mätas och journalföras.

Sediment från reningsanläggningar

Sediment från reningsanläggningar ska provtas och klassas med avseende på föroreningsgrad för att kunna hanteras och omhändertas på ett korrekt sätt (med avseende på transportör och mottagare med mera).

Avsteg och undantag från provtagning, analyser med mera

Samråd ska ske med avdelningen för miljö- och hälsoskydd vid avsteg och undantag från ovan angivna riktlinjer för provtagning och analys. Undantag från provtagning med mera kan medges av avdelningen för miljö- och hälsoskydd där detta bedöms som rimligt.

Undantag för provtagning kan medges för läns hållningsvatten som uppstår vid grävarbeten i mark som inte bedöms vara påverkad av verksamhet eller miljöföroreningar. Mätning och journalföring av flöde/volym kan undantas vid arbeten av liten omfattning.

Rening och hantering av länshållningsvatten

Allt länshållningsvatten ska genomgå rening genom minst slam- och oljeavskiljning.

För att få bra rening vid sedimenteringssteget krävs att länshållningsvattnet är förhållandevis stilla och omsättningen låg. Uppehållstiden behöver vara tillräckligt lång för att få en bra rening och sedimentering. Tiden som behövs kan variera mellan ett antal timmar till flera dygn. Storleken på partiklarna har betydelse för sedimenteringshastigheten. Om partiklarna är mycket små och fina kan andra metoder än sedimenteringscontainer behövas för rening. För föroreningar som är lösta och inte partikelbundna behövs för rening också annan reningsteknik än sedimenteringscontainer.

Uppehållstiden kan beräknas enkelt genom formeln:

$$\text{Uppehållstid (h)} = \frac{\text{vattenvolym i container/damm (m}^3\text{)}}{\text{flöde (l/s)} \times 3,6}$$

Vid avtappning av länshållningsvattnet som genomgått sedimenteringssteget är det viktigt att avtappningen sker en bit under vattenytan så att varken föroreningar på vattenytan såsom olja eller sediment följer med vattnet ut.

Exempel på reningsmetoder är sedimentationscontainrar, filtercontainrar, sedimentationsbassänger sedimenteringsdammar, lamellfilter, aktivt kolfilter, sandfilter, kemisk fällning/flockning.

pH-justering behövs när pH-värdet är för högt eller för lågt.

En kombination av reningsmetoder kan behövas för att reningen ska bli tillräcklig.

Infiltration av länshållningsvatten

Om det finns bra förutsättningar att infiltrera länshållningsvatten i marken är infiltration vanligen ett bra sätt att omhänderta länshållningsvatten, eftersom länshållningsvattnet till viss del renas naturligt genom infiltration i mark och upptag av växtlighet.

Samråd ska ske med avdelningen för miljö- och hälsoskydd om halter och riktvärden för länshållningsvatten som avses infiltreras.

Om marken är förorenad ska länshållningsvatten generellt inte infiltreras i den, för att undvika spridning av föroreningar till grund- och ytvatten. Om länshållningsvatten ändå avses infiltreras i förorenad mark ska samråd ske med kommunens tillsynsmyndighet.

Om länshållningsvatten avses infiltreras inom vattenskyddsområde ska samråd ske med kommunens tillsynsmyndighet.

Karta över vattenskyddsområde- se bilaga

Förorenad mark/förorenade områden

Anmälan till tillsynsmyndigheten (miljö- och byggnadsnämnden) krävs för avhjälpandeåtgärd (sanering) av en föroreningsskada i mark- eller vattenområde eller grundvatten, om åtgärden kan medföra ökad risk för spridning eller exponering av föroreningar och denna risk inte bedöms som ringa. (28 § förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd)

Även schaktning i ett förorenat område, när schaktningen inte är en avhjälpandeåtgärd, kräver att avdelningen för miljö- och hälsoskydd kontaktas och att uppgifter lämnas som till stor del motsvarar en anmälan om avhjälpandeåtgärd.

Länshållningsvatten handläggs i samband med anmälan om avhjälpandeåtgärd. Ingen separat information/anmälan behöver göras för länshållningsvatten.

En karta över potentiellt och konstaterat förorenade fastigheter / områden finns att finna via denna länk <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Vattenkartan/index.aspx?bookmark=2183>
(Obs, denna länk fungerar inte i citrix, Sollentuna kommun)

Riktvärden

Angivna riktvärden (nedan) ska vara uppnådda i anslutning till reningsstegen.

Recipientspecifika¹ riktvärden för länshållningsvatten

Parameter	Riktvärde	Enhet
Tot P *	80	µg/l
Tot N**	2000 1500 ²	µg/l
Suspenderat material	60	mg/l
Benzo(a)pyren (BaP)*	0,05	µg/l
Bly (Pb)*	3	µg/l
Koppar (Cu) *	9	µg/l
Zink (Zn) *	15	µg/l
Kadmium (Cd) *	0,3	µg/l
Krom (Cr) *	8	µg/l
Nickel (Ni) *	6	µg/l
Kvicksilver (Hg) *	0,07	µg/l
Arsenik (As) *	5	µg/l
Oljeindex (Alifatiska och aromatiska kolväten C10-C40)	500 / 100 ³	µg/l
pH	6-9	

Kommentarer

* MKN-krav finns

**MKN-krav finns endast i Edsviken

Samtliga halter avser ofiltrerade prover

¹ Snuggan och Djupan används ej som recipient.

² För Edsviken gäller 1500 för övriga 2000.

³ För Norrviken och Edsån gäller 100 för övriga 500.

Om ytterligare riskämnen misstänks eller konstateras samt vid arbeten med eller i närheten av förorenad mark skall avstämning ske med kommunens tillsynsenhet.

Avrinningsområden – se bilaga

Avsteg från riktvärden

Avsteg från riktvärdena kan göras efter att en rimlighetsavvägning gjorts av tillsynsmyndigheten (avdelningen för miljö- och hälsoskydd).

Verksamhetsutövaren/den som vill avleda vatten, ska redovisa underlag och motivering till avsteg till tillsynsmyndigheten. En platsspecifik bedömning behöver göras av såväl verksamhetsutövare som kommunens tillsynsmyndighet.

Miljökvalitetsnormer och icke-försämringskravet ska alltid beaktas.

En myndighet eller en kommun får inte tillåta att en verksamhet eller en åtgärd påbörjas eller ändras om detta, trots åtgärder för att minska föroreningar eller störningar från andra verksamheter, ger upphov till en sådan ökad förorening eller störning som innebär att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller som har sådan betydelse att det äventyrar möjligheten att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt en miljökvalitetsnorm. (5 kap 4§ miljöbalken)

Föroreningar i läns hållningsvatten

Nedan anges några vanliga orsaker till förhöjda halter föroreningar i läns hållningsvatten. De ska ses som hjälp vid riskbedömning av vattnets föroreningsinnehåll.

Förhöjda halter kan orsakas av föroreningar från trafik, utsläpp vid olyckor, föroreningar från luftutsläpp som deponeras och av naturligt förhöjda halter.

Byggområden och anläggningsentreprenader: Gjutning av cement och betong, rivning av betongkonstruktioner, injektering av cement med mera kan ge höga pH-värden i mark och vatten. Även halten suspenderade partiklar kan bli hög. Tillsatsmedel i betong innehåller metaller som kan förorena vatten. Byggmaterial (t.ex. förzinkat material) som förvaras inom byggområdet kan orsaka förhöjd metallhalt. Vatten kan innehålla spår av oljor som härrör från arbetsmaskiner. Markföroreningar kan påverka vattnet.

Förorenade områden: Föroreningar i mark och grundvatten kan ge ett förorenat läns hållningsvatten.

Sprängning: I samband med sprängning kan kvävehalterna bli väldigt höga och läns hållningsvattnet innehålla stora mängder kväve.

Sulfidjord och sulfidlera: I sulfidlera eller sur sulfatjord finns sulfider som i kontakt med syre bildar svavelsyra. Svavelsyran löser sig till sulfat och vätejoner och ger därmed ett lågt pH-värde. Vid låga pH-värden löses metaller ut och halterna av metaller kan bli höga.

Egenkontroll

Den som bedriver en verksamhet eller vidtar åtgärder som kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller påverka miljön ska fortlöpande planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga sådana verkningar. Denne ska också genom egna undersökningar eller på annat sätt hålla sig underrättad om verksamhetens eller åtgärdens påverkan på miljön. (26 kap 19 § miljöbalken)



Riktlinjer

Diarienummer

Käppalaförbundets riktlinjer för länshållningsvatten

Ledningsgruppen 2017-09-28
Käppalaförbundet
Reviderad 2017-10-17



1. Inledning

Sprängning, borring, schaktning, upplag av bergmassor och annan verksamhet i samband med större byggnationer ger ofta upphov till så kallat länshållningsvatten och kan utgöras av t.ex. regnvatten, inträngande grundvatten, spolvatten och liknande. I samband med sprängning kan länshållningsvattnet innehålla större mängder kväve, som det kommunala avloppsreningsverket kan rena bort, men i övrigt innehåller vattnet inga näringsämnen. Då länshållningsvatten inte anses vara ett för reningsverket behandlingsbart vatten, utan istället bidrar till ökade utsläpp från reningsverket, bör det i första hand efter rening avledas till närmaste recipient.

Krav kan också ställas på hantering av vatten och borrhax från bergvärmeboring/brunnsboring i samband med anmälningsskedet.

Länshållningsvattnet behöver ofta renas innan det avleds till lokal recipient. Verksamhetsutövaren ska kontrollera med kommunen vilka möjligheter som finns för lokalt omhändertagande. Käppalaförbundet måste alltid rådfrågas innan länshållningsvatten avleds till Käppala avloppsreningsverk.

Se bilaga 1 för ett flödesschema över hur ett ärende om länshållningsvatten går till.

2. Inför byggstarten

Följande uppgifter bör verksamhetsutövaren lämna till kommunen i samband med byggstarten

- Var byggarbetet ska ske (adress och/eller fastighet)
- Kontaktperson på företaget
- Om sprängning är aktuellt och i så fall i vilken omfattning
- Under vilken tidsperiod som sprängning/borring/schaktning med mera ska pågå
- Flödesmängd, både momentant och totalt
- Beskrivning av reningsanläggningen (om sådan finns)
- Förväntade halter i utgående vatten efter rening
- Eventuella föroreningar i mark eller grundvatten

Kommunen beslutar till vilken recipient det renade länshållningsvattnet kan avledas. Om en lämplig recipient inte går att finna rådgör kommunen med Käppalaförbundet om det renade länshållningsvattnet kan avledas till avloppsreningsverket. Om Käppalaförbundet kan ta emot vattnet ska nedanstående krav uppfyllas.

3. Vatten direkt till recipient eller markområde

Vatten som innehåller låga halter av näringsämnen ska inte belasta avloppsreningsverket utan behandlas lokalt (t.ex. slam- och oljeavskiljare i ett eller flera steg) och avledas till lokal

recipient. Berörd kommun ska alltid kontaktas innan utsläpp får ske. Verksamhetsutövaren ska också avgöra om avledningen till lokal recipient är en vattenverksamhet (11 kap. miljöbalken). I sådana fall är det Länsstyrelsen som ska kontaktas för tillstånd.

4. Krav på vatten som avleds till Käppala avloppsreningsverk

Länshållningsvatten som innehåller höga kvävehalter kan behandlas i avloppsreningsverk, dock under förutsättning att andra förekommande föroreningar inte stör reningsprocesserna i avloppsreningsverket eller försämrar slamkvaliteten. Utan Käppalaförbundets medgivande kan inget länshållningsvatten avledas till avloppsreningsverket.

4.1. Krav för avledning till spillvattennätet

- Vatten som avleds till reningsverket ska genomgå lokal rening minst motsvarande slam- och oljeavskiljare.
- Det renade vattnet provtas en gång per månad (veckosamlingsprov) samt analyseras avseende pH, totalkväve, konduktivitet, metaller* och suspenderat material. Oljeindex tas som ett dygnssamlingsprov. Halten suspenderat material får ej överskrida 100 mg/l för att få avledas till spillvattennätet. En effektiv slamavskiljning (>12 h) har också visat sig medföra en markant sänkning av metallhalter i vatten. Halterna av PAH6 får ej överskrida 0,1 µg/l (analyseras vid förorenad mark). pH ska ligga i intervallet 6,5-10 (kan mätas på plats med lämpligt instrument).
- Mängden avlett vatten ska mätas och redovisas månadsvis.
- **Vattnets totalkvävehalt bör i genomsnitt per månad vara högre än 20 mg/l. Om halten för totalkväve understiger 15 mg/l ska avledningen till spillvattennätet upphöra.**
- Kemikalier och produkter som innehåller PRIO-ämnen får inte tillföras spillvattennätet. Därför ska säkerhetsdatablad på förekommande kemikalier bifogas.
- Metallhalterna bedöms från fall till fall. Bedömning utgår från varningsvärdena i Käppalaförbundets broschyr *Riktlinjer för avloppsvatten från industrier och andra verksamheter* som finns på www.kappala.se. Om förhöjda halter av metaller uppmäts måste avledningen omedelbart upphöra, detta bedöms av Käppalaförbundet i samråd med kommunen.
- För avlett länshållningsvatten kan Käppalaförbundets industritaxa tillämpas, under förutsättning att kvävehalten överskrider 40 mg/l.
- När analysresultaten erhållits ska de bedömas skriftligen av verksamhetsutövaren/byggherren (VU) och därefter lämnas till kommunen som samråder med Käppalaförbundet. Käppalaförbundet gör därefter den slutliga bedömningen utifrån analysvar, flöde och VU's slutsatser.

*Med metaller avses bly, kadmium, koppar, krom, nickel och zink. Fler metaller kan behöva analyseras om behov finns – detta avgörs av kommunen och Käppalaförbundet.

5. Provtagning

Provtagning ska genomföras flödesproportionellt med automatisk provtagare. Om detta inte är möjligt kan provtagningen ske tidsstyrt efter samråd med Käppalaförbundet. Prov ska tas på utgående behandlat/sedimenterat vatten under fem arbetsdagar som därefter slås samman till ett veckosamlingsprov. Analyserna ska göras på icke filtrerade prover. Övriga oönskade föroreningar ska analyseras då behov föreligger och enligt överenskommelse med kommunen och Käppalaförbundet.

Provtagningsprogrammet kan variera beroende på hur omfattande det aktuella projektet är.

Redovisning till miljöingenjör på Käppalaförbundet ska ske inledningsvis varje månad (fornamn.efternamn@kappala.se och kappala@kappala.se). Om analyserna stadigvarande ligger under varningsvärdena kan provtagningen glesas ut efter samråd med kommunen och Käppalaförbundet.

Provtagning och analys ska genomföras av behörig provtagare och ackrediterat laboratorium med ackrediterade metoder.

Vid frågor om föroreningar och provtagning, kontakta miljöingenjör på Käppalaförbundet på 08-766 67 00. Frågor om anslutningspunkt m.m. besvaras av respektive kommuns VA-enhet.

6. Flödesutjämning

Om kapaciteten i ledningsnätet och/eller pumpstationer är otillräcklig ska vattnet kunna magasineras för att sedan avledas när flödet i ledningsnätet är litet. Detta avgörs av kommunen.

7. OBS!

Vid utsläpp direkt till mark eller recipient kan respektive kommun komma att ställa andra krav än vad som anges ovan. Efter byggskedet ska dag- och dräneringsvatten kopplas till ledningsnät för dagvatten.

Dessa riktlinjer gäller inte vid arbeten i förorenad mark. Kontakta kommunen för att få veta mer.

8. Bilaga 1

Verksamhetsutövaren lämnar följande uppgifter till kommunen:

- Var byggarbetet ska ske
- Kontaktperson med kontaktuppgifter
- Om sprängning är aktuellt och i så fall i vilken omfattning
- Under vilken tidsperiod som sprängning/borring/schaktning med mera ska pågå
- Väntad flödesmängd
- Beskrivning av reningsanläggningen
- Förväntade halter i utgående vatten efter rening
- Eventuella föroreningar i mark eller grundvatten

inje/policy



Kommunen beslutar till vilken recipient vattnet ska avledas eller rådgör med Käppalaförbundet om att avleda vattnet till reningsverket



Om vattnet avleds till recipient kan kommunen ställa egna krav



Vattnet som avleds till reningsverket ska:

- Vatten ska genomgå lokal rening minst motsvarande slam- och oljeavskiljare
- Vattnet provtas en gång per månad (veckosamlingsprov) samt analyseras avseende pH, totalkväve, konduktivitet, metaller* och suspenderat material. Oljeindex tas som ett dygnsamlingsprov
- Mängden avlett vatten ska mätas och redovisas månadsvis
- **Vattnets totalkvävehalt bör i genomsnitt per månad vara högre än 20 mg/l.**
- Kemikalier och produkter som innehåller PRIO-ämnen får inte tillföras spillvattennätet.
- Metallhalterna bedöms från fall till fall.
- Käppalas industriavlopptaxa kan användas
- **Käppalaförbundet gör den slutliga bedömningen**

KODLISTA Vatten & avlopp

SEOM Sollentuna Energi & Miljö AB

2020-10-01

**DAGVATTEN**

Kod	Beskrivning	Grupp	Typ
D	Huvudledning	Dagvatten	Linje
DTRY	Tryckledning	Dagvatten	Linje
DBRÄ	Bräddledning	Dagvatten	Linje
DDRÄ	Dräneringsledning	Dagvatten	Linje
DSTR	Självfällstryckledning	Dagvatten	Linje
DDIKE	Dike	Dagvatten	Linje
DTUN	Tunnel	Dagvatten	Linje
DAG	Avgrening	Dagvatten	Punkt
DAS	Anslutning	Dagvatten	Punkt
DBI	Dagvattenbrunn/rännstensbrunn infiltration	Dagvatten	Punkt
DBR	Bräddöverfall/skibord	Dagvatten	Punkt
DDB	Dagvattenbrunn/rännstensbrunn	Dagvatten	Punkt
DDI	Dimensionsändring	Dagvatten	Punkt
DDK	Kupolsil	Dagvatten	Punkt
DDN	Nordemanbrunn	Dagvatten	Punkt
DDR	Dräneringsbrunn	Dagvatten	Punkt
DEV	Envägsventil, backventil	Dagvatten	Punkt
DFP	Förbindelsepunkt	Dagvatten	Punkt
DGA	Avskiljare	Dagvatten	Punkt
DIN	Inlopp (trumöga)	Dagvatten	Punkt
DKI	Kupolsil infiltration	Dagvatten	Punkt
DMF	Materialändring	Dagvatten	Punkt
DNB	Nedstigningsbrunn	Dagvatten	Punkt
DOA	Oljeavskiljare	Dagvatten	Punkt
DPL	Punkt på ledning	Dagvatten	Punkt
DPM	Perkolationsmagasin, stenkista	Dagvatten	Punkt
DPP	Proppning, ändpunkt	Dagvatten	Punkt
DPU	Pump tryckstegring	Dagvatten	Punkt
DRB	Rensbrunn, spolbrunn	Dagvatten	Punkt
DSA	Slamavskiljare	Dagvatten	Punkt
DSB	Servisbrunn, spolbrunn	Dagvatten	Punkt
DSV	Servisventil	Dagvatten	Punkt
DTB	Tillsynsbrunn	Dagvatten	Punkt
DTU	Tunnelpåslag	Dagvatten	Punkt
DUM	Utvärningsmagasin	Dagvatten	Punkt
DUT	Utlopp	Dagvatten	Punkt

KODLISTA Vatten & avlopp

SEOM Sollentuna Energi & Miljö AB
2020-10-01

**SPILLVATTEN**

Kod	Beskrivning	Grupp	Typ
S	Huvudledning	Spillvatten	Ledning
SBRÄ	Bräddavloppsledning	Spillvatten	Ledning
SDRÄ	Dräneringsledning	Spillvatten	Ledning
SLUF	Avluftningsledning	Spillvatten	Ledning
SSERV	Servisledning	Spillvatten	Ledning
SSKY	Skydds-rörsledning	Spillvatten	Ledning
STRY	Tryckledning	Spillvatten	Ledning
STUN	Tunnel	Spillvatten	Ledning
SAG	Avgrening	Spillvatten	Punkt
SAS	Anslutning	Spillvatten	Punkt
SAV	Avstängn.ventil	Spillvatten	Punkt
SDI	Dimensionsändring	Spillvatten	Punkt
SEV	Backventil	Spillvatten	Punkt
SFP	Förbindelsepunkt	Spillvatten	Punkt
SIN	Inlopp (trumöga)	Spillvatten	Punkt
SLA	Latrinpump	Spillvatten	Punkt
SLV	Luftningsventil	Spillvatten	Punkt
SMF	Materialändring	Spillvatten	Punkt
SMV	Motorventil	Spillvatten	Punkt
SNB	Nedstigningsbrunn	Spillvatten	Punkt
SOA	Oljeavskiljare	Spillvatten	Punkt
SPL	Punkt på ledning	Spillvatten	Punkt
SPM	Perkolationsmagasin	Spillvatten	Punkt
SPP	Proppning, ändpunkt	Spillvatten	Punkt
SPU	Pump tryckstegring	Spillvatten	Punkt
SRB	Rensbrunn, spolbrunn	Spillvatten	Punkt
SSA	Slamavskiljare	Spillvatten	Punkt
SSB	Servisbrunn, spolbrunn	Spillvatten	Punkt
SSK	Skyddsledningsbrunn	Spillvatten	Punkt
SSV	Servisventil	Spillvatten	Punkt
STB	Tillsynsbrunn	Spillvatten	Punkt
STU	Tunnelpåslag	Spillvatten	Punkt
SUT	Utlopp	Spillvatten	Punkt

KODLISTA Vatten & avlopp

SEOM Sollentuna Energi & Miljö AB

2020-10-01

**VATTEN**

Kod	Beskrivning	Grupp	Typ
V	Huvudledning	Vatten	Linje
VSERV	Servisledning	Vatten	Linje
VSKY	Skyddsrörsledning	Vatten	Linje
VSPR	Sprinklerledning	Vatten	Linje
VAG	Avgrening	Vatten	Punkt
VAS	Anslutning	Vatten	Punkt
VAV	Avstängningsventil	Vatten	Punkt
VBP	Brandpost	Vatten	Punkt
VBV	Brandpostventil	Vatten	Punkt
VDI	Dimensionsändring	Vatten	Punkt
VEV	Backventil	Vatten	Punkt
VFP	Förbindelsepunkt	Vatten	Punkt
VGR	Grundvattenrör	Vatten	Punkt
VKK	Vattenkiosk	Vatten	Punkt
VLR	Lågreservoar	Vatten	Punkt
VLV	Luftningsventil	Vatten	Punkt
VMB	Mätarbrunn	Vatten	Punkt
VMF	Materialändring	Vatten	Punkt
VNB	Nedstigningsbrunn	Vatten	Punkt
VPL	Punkt på ledning	Vatten	Punkt
VPO	Spolpost	Vatten	Punkt
VPP	Proppning, ändpunkt	Vatten	Punkt
VPR	Dricksvattenprovtagning	Vatten	Punkt
VPU	Tryckstegringsstation	Vatten	Punkt
VSB	Servisbrunn	Vatten	Punkt
VSK	Skyddsledningsbrunn	Vatten	Punkt
VSP	Sprinklerventil	Vatten	Punkt
VSV	Servisventil	Vatten	Punkt