



TEKNISK STANDARD FÖR SIGTUNA VATTEN & RENHÅLLNING AB:S VATTEN- OCH AVLOPPSANLÄGGNINGAR

2022-11-28

Innehåll

1.	Syfte	4
2.	Allmänt	4
2.1	Lokala föreskrifter.....	4
2.2	Säkerhetsavstånd för ledning.....	4
3.	Projektering av vatten- och avloppsanläggningar	4
3.1	Allmänt	4
3.2	Ritningsutformning.....	5
3.3	Placering av ledningar.....	5
3.3.1	Ledningssamordning	5
3.3.2	Ledningar inom fastighet.....	5
3.4	Schaktfritt ledningsbyggande.....	5
3.5	Dagvatten	5
3.5.1	Riktlinjer för utformning och projektering	5
3.5.2	Länshållningsvatten	6
3.6	Serviser och anordningar inom fastigheten.....	7
3.6.1	Serviser	7
3.6.2	Vattenmätarplacering	7
3.6.3	Sprinkler för brandbekämpning.....	9
3.6.4	Garage	9
3.6.5	Avloppsvatten från industrier och andra verksamheter.....	9
3.6.6	Fettavskiljare.....	9
3.6.7	Lokalt omhändertagande av dagvatten.....	9
4.	Tillägg och ändringar till AMA.....	9
4.1	Befintliga ledningar i mark (BBB.32, BCB.31)	9
4.2	Inmätning och relationshandlingar (BJB.26, YJD.112)	10
4.2.1	Inmätning.....	10
4.2.2	Relationshandlingar	11
4.3	Rivning av rörledning (BED.111).....	11
4.4	Jordschakt för ledning (CBB.31)	12
4.5	Bergschakt för ledning (CBC.31).....	12
4.6	Ledningsbädd (CEC.21).....	12
4.7	Kringfyllning (CEC.31)	12
4.8	Strömningsavskärande fyllning (CEC.72).....	12
4.9	Materialskiljande lager av geotextil för ledningsgrav (DBB.31)	12
4.10	Distansmarkeringar (DEF.2).....	12
4.11	Vattenledningar	13
4.11.1	Allmänt.....	13
4.11.2	Ledningsmaterial och dimensioner (PBB)	13
4.11.3	Fogning av PE-rör.....	13
4.11.4	Skydd för rörledning med skyddsrör (PBC).....	14
4.11.5	Ventiler (PEB.111)	14
4.11.6	Spolposter (PEB.3).....	14
4.11.7	Brandposter (PEB.4).....	14
4.11.8	Anslutningar till SIVABs ledningsnät (PCB).....	15
4.12	Tryckspillvattenledningar.....	15
4.12.1	Ledningsmaterial (PBB).....	15
4.12.2	Skydd för rörledning med skyddsrör (PBC).....	15
4.13	Självfallsledningar för spill- och dagvatten.....	15
4.13.1	Ledningsdimensioner.....	15

4.13.2	Ledningsmaterial (PBB).....	15
4.13.3	Brunnar (PDB).....	16
4.13.4	Trummor större än 400 mm	16
4.14	Tryckstegringsstation (PFB.2)	16
4.15	Avloppspumpstation (PFB.3)	16
4.16	Provningar (YHB, PCE)	17
4.16.1	Vattenledningar.....	17
4.16.2	Tryckspillvattenledningar	17
4.16.3	Självfallsledningar	17

Bilagor:

1. Dagvattenpolicy och kravspecifikation för dagvattenutredningar
2. Skötsel av dagvattendammar – en handbok. Hämtas på sigtunavatten.se
3. Sprinkler för brandbekämpning
4. Kodtabell VA
5. Exempel på relationsritning
6. Avloppspumpstationer och tryckstegringsstationer

1. Syfte

Teknisk standard är avsedd som anvisningar för exploatörer, konsulter m.fl. vid upprättande av handlingar för yttre vatten- och avloppsanläggningar inom Sigtuna kommun. VA-huvudman i Sigtuna kommun är Sigtuna Vatten & Renhållning AB (SIVAB). Målsättningen är att anvisningarna ska medföra att anläggningarna har en enhetlig och godtagbar kvalitetsmässig teknisk standard även ur drift- och underhållssynpunkt. Avvikelser från denna standard får göras endast efter godkännande av Sigtuna Vatten & Renhållning AB.

För ytterligare bestämmelser se även ABVA, Allmänna bestämmelser för användande av Sigtuna kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggning.

2. Allmänt

2.1 Lokala föreskrifter

Inför ledningsdragning behövs godkännande från mark- och exploateringsenheten, sådant godkännande hämtas vanligtvis av SIVAB. Efter godkännande erhålls ett nummer som behövs för ansökan om schakttillstånd.

Lokala anvisningar gällande TA-planer, schakttillstånd, upplåtelse av allmän plats etc. finns på sigtuna.se. Där finns även teknisk handbok för grävning i allmän mark att hämta. Ansökan om TA-plan och schakttillstånd görs via de digitala tjänsterna.

2.2 Säkerhetsavstånd för ledning

Vid borrning för bergvärme och liknande åtgärder ska ett säkerhetsavstånd om 4 meter tillämpas för befintliga ledningar.

3. Projektering av vatten- och avloppsanläggningar

3.1 Allmänt

Projektering av ledningar ska utföras enligt Svenskt Vattens gällande publikationer P114 och P110.

Beskrivningar skrivs enligt AMA Anläggning 20 samt med kompletteringar enligt senaste utkomna AMA NYTT. I avsnitt 4 framgår tillägg och ändringar till AMA som ska gälla.

Då VA ingår i samordnade upphandlingar som inkluderar även gata ska en separat mängdförteckning/teknisk beskrivning för VA upprättas.

I större utbyggnads/exploateringsområden ska flödesmätarbrunn på huvudvattenledningen projekteras. Placering och utförande bestäms i samråd med SIVAB.

3.2 Ritningsutformning

Planer ritas i skala 1:500, profiler i skala 1:1000/1:100. Detaljer ritas i lämplig skala. Översiktsritning i lämplig skala där de olika planritningarnas placering framgår ska också upprättas.

SIVAB ska ges rimlig tid att granska ritningarna. Ritningar ska levereras till SIVAB i pdf- och dwg-format samt med tillhörande ritningsförteckning.

Bygghandling ska alltid godkännas av SIVAB innan överlämnande till entreprenör. Godkänd bygghandling ska vara försedd med SIVABs logotype.

3.3 Placering av ledningar

Tillämpliga typritningar i AnläggningsAMA ska tillämpas för ledningsplacering. Ledningars placering i plan ska utföras med strävan att uppnå bästa möjliga arbetsmiljö i samband med eventuell reparation av ledningarna.

För serviser, se avsnitt 3.6.

Träd i anslutning till VA-ledningar ska undvikas. Minsta avstånd till träd och andra typer av ledningar diskuteras med SIVAB.

3.3.1 Ledningssamordning

Samordningsritning i plan och ledningsgravssektion lämnas till SIVAB för de ledningsslag som är aktuella. Projektör och entreprenör ansvarar för att via Ledningskollen undersöka förekomst av befintliga ledningar.

3.3.2 Ledningar inom fastighet

Inom detaljplan ska ledningar alltid ligga inom u-område i kvartersmark. U-områdets bredd är minst 6 meter, gäller även i gemensamhetsägda gator.

3.4 Schaktfritt ledningsbyggande

Som alternativ till konventionellt ledningsbyggande med schakt kan andra metoder vara aktuella, t ex tryckta eller borrade ledningar. Detta bestäms i samråd med SIVAB.

3.5 Dagvatten

3.5.1 Riktlinjer för utformning och projektering

I samråd med SIVAB ska dagvattenutredning utföras med nedanstående förutsättningar samt i enlighet med Sigtuna kommuns dagvattenpolicy och kravspecifikation för dagvattenutredningar, se bilaga 1. Arbete med uppdatering av riktlinjerna pågår.

I samband med projektering av dagvattenanläggningar ska även ett skötselprogram tas fram. Oxunda Vattensamverkans handbok för skötsel av dagvattendammar, bilaga 2 (eget dokument som hämtas på sigtunavatten.se), kan med fördel användas som underlag/rekommendationer vid utformning av dagvattenanläggningar och skötselplaner. Utformningen samråds med SIVAB i projekteringsskedet.

Dag- och dräneringsvatten ska inte ledas till spillvattenledning.

Dagvattensystem ska utformas så att skadliga uppdämningar vid regn hindras.

Avledningen av dagvatten ska anordnas så att skadeverkningar vid miljöolyckor begränsas.

Berg på flera platser i Sigtunaområdet har visat sig innehålla förhöjda halter av arsenik och sulfid. Det är därför viktigt att kontrollera berg, makadam, grus m.m. som ska användas i dagvattenanläggningar. Förorenat berg ska inte användas vid byggnation av dagvattenanläggningar.

Utjämning

Vid dimensionering ska riktlinjerna i Svenskt Vattens publikation P110 anammas.

Klimatfaktor 1.25 ska användas.

Områdets maximala dagvattenutflöde efter exploatering ska inte överskrida maximalt dagvattenflöde före exploatering och inte påverka områden nedströms.

Nya system för dränering av husgrunder ska anläggas så att dessa inte däms upp när t.ex. dagvattensystemets kapacitet överskrids.

Avskiljning av föroreningar

Föreslagna dagvattenåtgärder ska bidra till att inte försvåra möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormerna (MKN) i berörd recipient, dvs. området ska inte bidra till ytterligare belastning jämfört med idag.

Dagvatten ska i första hand omhändertas lokalt, helst infiltreras/perkoleras i marken där nederbörden faller. Förorenat dagvatten ska inte utan åtgärd infiltreras/perkoleras eller föras direkt till recipient. Inom vattenskyddsområden gäller specifika skyddsföreskrifter.

Dagvattenhanteringen för parkeringsplatser, körytor och gator ska utformas så att föroreningarna i vattnet kan avskiljas.

Vid ny- eller ombyggnation av parkeringsplatser och körytor krävs oljeavskiljande åtgärder. Sådan åtgärd kan vara beväxta infiltrationsytor med makadammagasin, växtbäddar eller oljeavskiljare.

Då oljeavskiljare används ska de uppfylla kraven för klass 1 enligt SS-EN 858.

Avskiljaren ska dimensioneras för ett minsta flöde motsvarande 30 % av dimensionerande regnintensitet (regn med återkomsttid 2 år och 10 minuters varaktighet). Större flöden får ledas förbi direkt till fördröjningsmagasin/servisledning.

Mer information om dagvatten finns även på sigtunavatten.se.

3.5.2 Länshållningsvatten

Länshållningsvatten under byggtid ska i första hand renas på plats för att sedan avledas till närmaste recipient, utformningen ska ske i samråd med SIVAB och Sigtuna kommuns miljö- och hälsoskydds-enhet.

Länshållningsvatten ska framförallt vara fritt från sediment och partiklar, en sedimentationscontainer kan användas för den reningen. Det kan krävas ytterligare rening beroende på vad marken innehåller. Det är Sigtuna kommun, miljö- och hälsoskydds-enheten, som delger riktvärden för länshållningsvatten.

Läs gärna mer i Käppalaförbundets riktlinjer för länshållningsvatten som finns på kappala.se.

3.6 Serviser och anordningar inom fastigheten

3.6.1 Serviser

I första hand ska förbindelsepunkterna för varje fastighet placeras i en samlad servis. Rensbrunn ska placeras på spillvattenledningen vid varje förbindelsepunkt, normalt 0,5 m utanför fastighetsgräns. Brunnen tillhör SIVAB.

Spillvattensservisens vattengång ska i förbindelsepunkten ligga minst i nivå med huvudledningens hjässa.

Vid nyanläggning ska entreprenören markera servisändar med träreglar. Servisändar proppas (se även 4.11.1).

På dagvattenledningen ska fastighetsägaren sätta tillsynsbrunn med sandfång och vattenlås, innanför fastighetsgränsen.

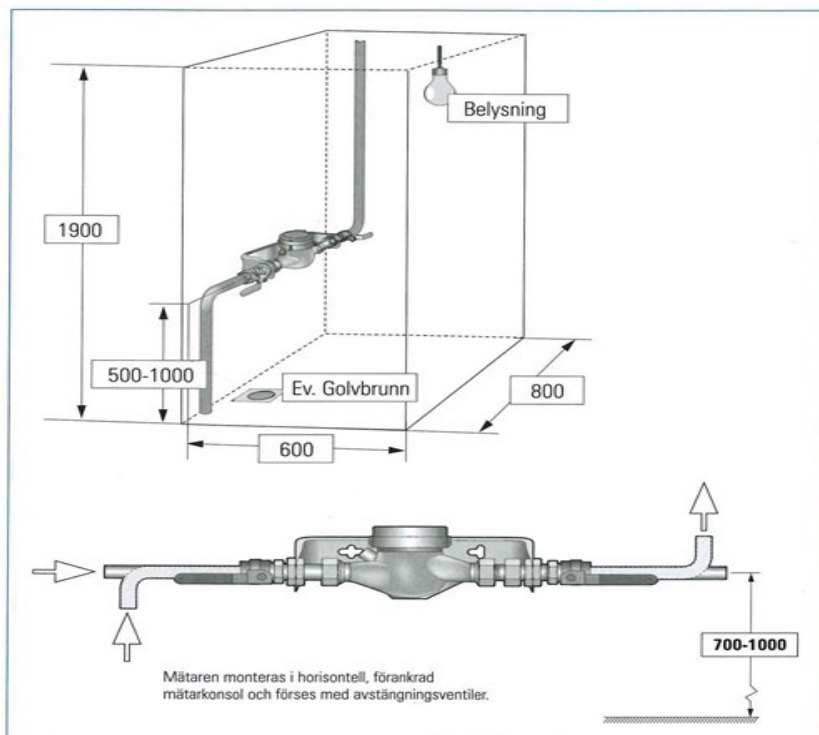
Minimidimensioner för serviser till enfamiljshus ska vara 160 mm för spillvatten, 160 mm för dagvatten och 32 mm för vatten.

3.6.2 Vattenmätarplacering

Servisledning för vatten ska direkt från förbindelsepunkten ansluta till vattenmätare.

Vid utformning av mätarplats och placering ska riktlinjerna i Svenskt Vattens publikation P100 anammas. I första hand ska vattenmätare placeras inomhus i uppvärmt utrymme. Mätaren ska vara lättåtkomlig för avläsning, kontroll och byte.

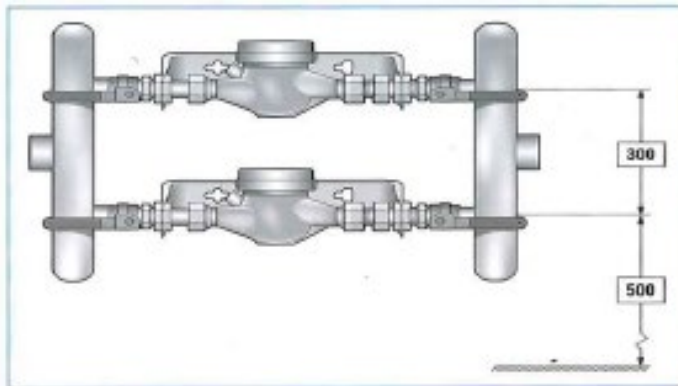
För detaljerade placeringsanvisningar, se bild (bildkälla: P100).



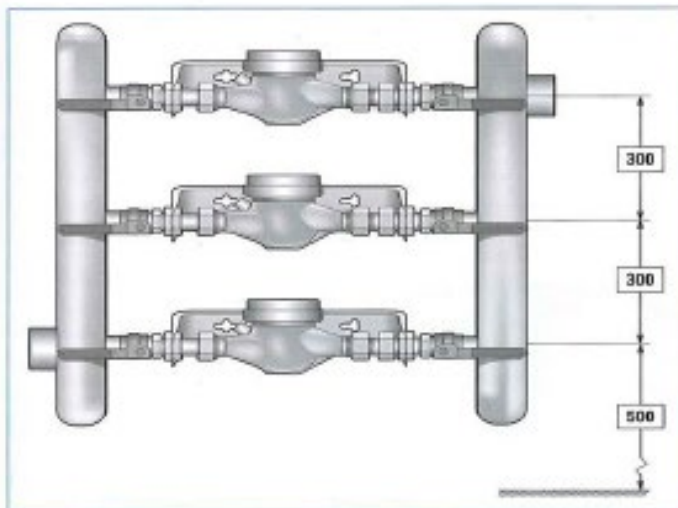
Skydd mot förorening av dricksvatten ska utföras med återströmningsskydd enligt vid varje tidpunkt gällande svensk standard, för närvarande SS-EN 1717.

Storlek på mätare

Rekommenderade storlekar på mätare är i första hand parallellkopplade $Q_3 4$ ($q_n 2,5$) så långt som möjligt, se bild (bildkälla: P100). Större mätare än $Q_3 16$ ($q_n 10$) ska undvikas.



Figur 3.3 Två parallellkopplade vattenmätare.



Figur 3.4 Tre parallellkopplade vattenmätare.

Vattenmätarbrunnar

För enkelkopplade mätare upp till storlek $Q_3 10$ ($q_n 6$) ska upplyftbar mätarkonsol typ KZ-Handels eller likvärdig användas.

Mätarbrunn ska placeras lättåtkomligt och i nära anslutning till förbindelsepunkt. Placering och utformning ska godkännas av SIVAB.

Mätarbrunnar för mätare $Q_3 16$ ($q_n 10$), flera parallellkopplade mätare samt för större mätare ska vara minst 1600 mm i diameter. Utförs med låsbart, isolerat lock, minst 800 mm i diameter (runt lock) eller minst 800x800 mm (fyrkantigt lock).

Mätarbrunnar för mätare $Q_3 16$ ($q_n 10$) och större utförs med steg och pumpgrop för eventuell urpumpning. Förbigång med ventil ska finnas vid $Q_3 16$ ($q_n 10$) och större. Genomföringar ska vara inplastade och täta med anslutningskopplingar på utsidan.

Rörgalleri ska vara av rostfritt stål SS2343/EN1.4401 med ventiler före och efter mätaren eller mätarna. I övrigt utförs brunnen utefter de förutsättningar om djup,

storlek mm som gäller i respektive fall.

3.6.3 Sprinkler för brandbekämpning

Sprinklertank ska användas. Regler för sprinkler finns i bilaga 3.

SIVAB garanterar inte ett visst vattentryck eller viss vattenmängd per tidsenhet.

3.6.4 Garage

Garage ska utföras avloppslöst, d.v.s. utan anslutning till spillvatten.

3.6.5 Avloppsvatten från industrier och andra verksamheter

Käppalaförbundet har riktlinjer för avloppsvatten från industrier och verksamheter för att underlätta så att inte miljöfarliga ämnen hamnar i avloppsvattnet. Riktlinjerna gäller för Sigtuna kommun och kan hämtas på kappala.se.

Kontakta Sigtuna kommuns miljö- och hälsoskydds-enhet för mer information.

3.6.6 Fettavskiljare

Bagerier, caféer, charkuterier, friteringsanläggningar, gatukök, pizzerior, slakterier, hamburgerbarer, konditorier, tillverkningskök, personalmatsalar, storkök, restauranger och salladsbar är verksamheter som måste ha fettavskiljare.

Fettavskiljare ska vara typgodkänd och dimensionerad enligt gällande norm. Den ska vara utformad enligt SS-EN 1825-1 och dimensionerad efter verksamhetens avloppsvattenflöde enligt SS-EN 1825-2.

Före installation av fettavskiljare ska bygganmälan lämnas till bygglovs-enheten. Fettavskiljare ska även anmälas till SIVAB via blanketten anmälan fettavskiljare som finns på sigtunavatten.se.

Tömning utförs av SIVABs anlitade entreprenör i enlighet med föreskrifterna för avfallshanteringen för Sigtuna kommun.

3.6.7 Lokalt omhändertagande av dagvatten

Se avsnitt 3.5.

4. Tillägg och ändringar till AMA

4.1 Befintliga ledningar i mark (BBB.32, BCB.31)

Avviker befintliga ledningars läge från på bygghandling angivet läge eller om ytterligare ledningar påträffas inom arbetsområdet mäts dessa in och anmäls till byggledare/projektledare.

Befintliga ledningar ska skyddas mot frysning.

Avloppstunnel:

Inom Sigtuna kommun finns en avloppstunnel som i kommungränsen ansluter till Käppalatunneln, som transporterar avloppsvattnet till Käppala avloppsreningsverk. SIVAB tillämpar samma restriktioner som Käppalaförbundet har för sin tunnel. Dessa restriktioner finns på kappala.se.

Projektering och utförande av nya anslutningar till tunneln ska alltid utföras i samråd med SIVAB och Käppalaförbundet.

Skyddsområde utgör område upplåtet med särskild rätt för tunnel. Skyddsområdet är 12,5 meter på vardera sidan av tunnelns mittlinje intill en höjd om 7 meter ovan tunneltak och intill en bredd om 10 meter om tunnelns sidor. Inom skyddsområdet är markarbeten som riskerar att påverka bergtunneln, bland annat bergsprängning, spontslagning och pålning, bergtätning, bergborrning och stenspräckning, förbjudet utan samråd och överenskommelse med SIVAB. Riskområde utgör ett vidare område kring bergtunneln. Riskområdets utbredning är 100 meter om vardera sidan om tunneln.

Inom riskområdet får markarbeten enligt ovan utföras efter framtagande och redovisning av relevant genomförandeplan inklusive kontrollprogram. Dessa ska delges SIVAB.

4.2 Inmätning och relationshandlingar (BJB.26, YJD.112)

Till SIVAB överlämnade ritningar ska vara försedda med objektets namn, uppgift om entreprenör och namn på den som godkänt underlaget samt datum.

4.2.1 Inmätning

Anläggningsobjekt ska kodas och koordinatbestämmas. Vid inmätning ska kodtabell från SIVAB användas, se bilaga 4.

Mätning ska göras i Sigtuna kommuns höjdsystem RH2000 och koordinatsystem SWEREF 99 18 00. Polygon- och fixpunkter kan hämtas från [Sigtunakartan](#). Läs mer hos [Sigtuna kommun](#).

Mätning ska utföras enligt SIS-TS 21143:2016.

Inmätning ska ske av nedanstående objekt (koordinatbestämning av X och Y för centrum, Z för vattengång):

- brunnar (spill, dag, vatten)
- ventiler
- brandposter, spolposter
- alla typer av förgreningar samt vertikala och horisontella brytpunkter på samtliga ledningar
- ändpunkter och anslutningspunkter på serviser
- pumpstationer
- inlopp/utlopp
- nödutlopp
- dagvattendammar

4.2.2 Relationshandlingar

Relationshandlingar ska vara digitala i dwg- och pdf-format och innehålla:

- ritningsförteckning
- koordinatlista i pxy-format, digital
- detaljritningar vid behov

Den programversion som betraktas som standard på SIVAB är AutoCad 2020.

Planritning ska innehålla koordinatkryss med koordinater, norrpil och uppgift om skala.

Ritningar ska vara lättorienterade i terrängen, dvs. befintliga byggnader, vägar, tomtgränser m.m. ska vara med.

Befintliga VA-ledningar ska vara inritade, anslutningar och inkopplingar ska tydligt framgå. Inmätningpunkterna ska vara kodade enligt kodtabell och numrerade och tydligt markerade på planritning.

Externa referenser ska ha relativa sökvägar.

Ledningarna ska ritas ihop och följande färger ska användas: Spillvatten – röd, dagvatten – grön, vatten – blå. Ledningarna spillvatten, dagvatten och vatten ska ligga i separata lager.

Ledningsdimensioner ska anges på varje delsträcka. Material och fabrikat ska anges i teckenförklaringen. Ledningsdimension ska även anges för serviser, vägtrummor, skyddsrör och liknande. Avsättningar där ledning avsatts från brunn eller grenrör markeras på ritning med streck och propp och namnges ”avsättning” med dimension, längd, plushöjd och typ av ledning. Avsättning som innebär att propp sätts i brunn markeras ej ritningstekniskt, men namnges såsom ”avsättning i brunn” med dimension, plushöjd och typ av ledning.

Exempel på relationsritning, se bilaga 5.

Överlämning och granskning av relationshandlingar

Relationsritningar och filer ska överlämnas till SIVAB senast två veckor före slutbesiktning. Material lämnas på USB eller per e-post.

Granskning av relationshandling utförs av för respektive objekt utsedd projekt/bygglédare.

4.3 Rivning av rörledning (BED.111)

Stödblocksförankring för ledning i drift får ej rivas.

Vid slopning av brandpostledning kapas om möjligt T-röret och ersätts med ”rakt rör”. Vattenledning som utgår proppas vid huvudledning. För ventiler tas betäckning bort. Skyddsrör och spindelstång tas bort.

Spill- och dagvattenledning som utgår proppas med betong i botten av nedstigningsbrunn. Betongen uppfylls till minst 20 cm över inkommande ledningshjässa. Brunnsdelar rivs intill 1,0 m från färdig vägyta. Resten av brunnen fylls med material som packas enligt AnläggningsAMA CE/4 och CE/5.

4.4 Jordschakt för ledning (CBB.31)

Principritning CBB.311:1 i AnläggningsAMA gäller för jordschakt.

Ledningshylla får lämnas kvar, förutsatt att ledningsbädden ligger helt på hyllan.

4.5 Bergschakt för ledning (CBC.31)

Principritning CBB.311:1 enligt AnläggningsAMA gäller för bergschakt.

Ledningshylla får lämnas kvar, förutsatt att ledningsbädden ligger helt på hyllan.

4.6 Ledningsbädd (CEC.21)

Ledningsbädd får inte läggas på frusen schaktbotten och rör får inte läggas på frusen ledningsbädd.

AnläggningsAMA gäller tillsammans med rörtillverkarens anvisningar.

4.7 Kringfyllning (CEC.31)

AnläggningsAMA gäller tillsammans med rörtillverkarens anvisningar.

4.8 Strömningssavskärande fyllning (CEC.72)

Om geoteknisk undersökning visar att fyllning med befintliga massor ej ger erforderlig tätning utförs skärm med bentonitblandad sand. Bentonitskärmens tjocklek ska vara minst 0,5 m. I gata/väg utförs skärmen till i höjd med vägterass.

Blandningsförhållande för bentonit enligt tillverkarens anvisningar, beroende på grusmaterialets kornstorlek.

4.9 Materialskiljande lager av geotextil för ledningsgrav (DBB.31)

Utförs i schakter i lera och berg.

4.10 Distansmarkeringar (DEF.2)

Entreprenör ska sätta upp stolpe, dim 60 mm, med betongfundament, dim 500 mm typ MEAG, BECO eller likvärdig. Skylt får ej sättas på husvägg. Största tillåtna avstånd mellan skylt och anläggning är 10 m. SIVAB tillverkar skyltar och utför distansmarkeringen.

Självhäftande reflextejp sätts runt skyltstolpe.

Följande anordningar ska distansmarkeras:

- brandposter, BP
- avstängningsventiler, AV
- servisventiler, SV
- avluftare, LU
- spolbrunnar, SB
- nedstigningsbrunnar, NB, i ej hårdgjord yta

- tillsynsbrunnar, TB, i ej hårdgjord yta

4.11 Vattenledningar

4.11.1 Allmänt

Vattenledning läggs på frostfritt djup, motsvarande 1.7 m till ledningens överkant i plogade ytor och 1.5 m i icke snöröjda ytor. Maxdjup för ledning är 2,0 m. Tät ändhuv ska monteras på rörände i schakt. Servisledning ska avlämnas med svetsad eller mekanisk ändhuv samt markeras med träreglar.

Avluftning på huvudledning sker genom brandpost, spolpost eller servisanslutning placerad på högpunkt. I undantagsfall utförs avluftning genom särskild luftanordning.

Följande krav ska alltid anges i MF på lämplig plats:

Personal som arbetar med vattenledningar ska kunna uppvisa intyg på genomförd kurs avseende hygien vid arbete med dricksvatten.

4.11.2 Ledningsmaterial och dimensioner (PBB)

Material bestäms i samråd med SIVAB.

Rör och rördelar av plast ska utöver krav i AMA uppfylla krav i aktuell standard samt vara märkta med och uppfylla krav enligt Nordic Poly Mark.

Segjärnsledningar typ VRS förses med dragsäker koppling.

Inom områden med lera, torv, dy eller gytta, vid utfyllnad med en resistivitet mindre än 5 000 ohm/cm, vid pH-värde i mark lägre än 5 eller vid förekomst av sulfid används ledningar av PE.

Vid närhet till verksamheter som t.ex. bensinstationer ska ej PE användas, material bestäms i samråd med SIVAB.

Vattenledningar dimensioneras enligt Svenskt Vattens publikation P114.

Standarddimensioner som ska tillämpas vid projektering är 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 160, 200, 250, 315, 400 mm. SDR11 om inget annat anges.

4.11.3 Fogning av PE-rör

Fogning av rördimensioner > 63 mm ska utföras som stumsvets eller elektrosvetsmuff. Dimension 315 och 400 mm ska stumsvetsas i största möjliga utsträckning. Rörkrökar och T- rör utförs med segmentsvetsade delar för stumsvetsning. Skarvning av rör med dimension ≤ 63 mm utförs med elektrosvetsmuff eller med koppling av typ Hawle Fit.

Av MF (PBB.5121) ska det tydligt framgå att elektrosvetsmuffar ersätts enligt MF och att ingen ytterligare ersättning enligt MER för DN>200 utgår.

Personal som utför svetsarbete ska kunna uppvisa giltigt kursintyg/certifikat för godkänd utbildning i enlighet med EWF 581 samt SS-EN 13067 för respektive svetstyp och dimensionsområde. Entreprenören ska även kunna uppvisa kontrollintyg för utförd årlig funktionskontroll av svetsutrustning.

4.11.4 Skydd för rörledning med skyddsrör (PBC)

Tryckledning som korsar järnväg, motorväg eller annan större trafikled ska alltid förläggas i skyddsrör.

Skyddsrör för tryckledning förses i ena änden med en nedstigningsbrunn. I skyddsröret monteras glidskor enligt principritning PBC. Den ände av skyddsröret som ej är ansluten till brunnen tätas med propp av fuktbeständigt material.

4.11.5 Ventiler (PEB.111)

Tryckklass för ventiler ska som lägst vara samma som tryckklassen på rör.

Avstängningsventil

Hawle 100 – 300 mm. För ventiler dimension 400 mm eller större används vridskiveventil.

Servisventil

Hawle 2631 med Fit-tryckmutter.

Betäckningar

I hårdgjorda ytor används teleskopisk betäckning, Alcliff RSK 703 75 18.

I grönyta används Hawles betäckning, RSK 7030740 kilslidventil och RSK 7030739 servisventil.

4.11.6 Spolposter (PEB.3)

Spolpost typ THISAB, VATEK eller likvärdig, ej självdränerande spolpost. Anslutning max dim 63 mm. Spolpost ska vara försedd med trumma. Då förutsättningar finns ska trumman förses med dränering. Utformning av dränering sker i samråd med SIVAB.

Exempel på placering är vid höjdpunkt på ledning samt ändledningar.

Då spolpost ansluts till ledning dimension 200 mm eller större ska VAV placeras vid huvudledningen.

4.11.7 Brandposter (PEB.4)

Thisab, ej självdränerande brandpost. Utförs med utloppskoppling typ A, utan avtappning.

Brandpost ska vara försedd med Thisabs brandposttrumma. Då förutsättningar finns ska brandposttrumman förses med dränering. Utformning av dränering sker i samråd med SIVAB.

Teleskopisk betäckning RSK 703 4210.

Då brandpost ansluts till ledning dimension 200 mm eller större ska VAV placeras vid huvudledningen.

4.11.8 Anslutningar till SIVABs ledningsnät (PCB)

Anbörningsbygel anpassas efter befintligt rörmaterial i huvudledningen.

Vid inkoppling av ledningar till SIVABs ledningsnät ska SIVAB i god tid, minst 5 dagar i förväg, kontaktas och meddelas om när schaktgrop är klar för inspektion för genomförande av inkoppling. SIVABs personal ska vara närvarande vid samtliga inkopplingar till befintligt ledningsnät och endast SIVABs personal får manövrera ventiler i trycksatt system. I projekteringsskedet avgörs om SIVAB eller entreprenör ska utföra inkopplingar till befintligt ledningsnät, beroende på aktuella förutsättningar och svårigheter.

4.12 Tryckspillvattenledningar

4.12.1 Ledningsmaterial (PBB)

PE med SDR-värde motsvarande minst tryckklass PN 6,3.

Dimensioner väljs i samråd med SIVAB utifrån bästa driftekonomi.

Rör och rördelar av plast ska utöver krav i AMA uppfylla krav i aktuell standard samt vara märkta med och uppfylla krav enligt Nordic Poly Mark.

För fogning av rör gäller samma krav som i 4.11.3.

4.12.2 Skydd för rörledning med skyddsrör (PBC)

Tryckledning som korsar järnväg, motorväg eller annan större trafikled ska alltid förläggas i skyddsrör.

Skyddsrör för tryckledning förses i ena änden med en nedstigningsbrunn. I skyddsröret monteras glidskor enligt principritning PBC. Den ände av skyddsröret som ej är ansluten till brunnen tätas med propp av fuktbeständigt material.

4.13 Självfallsledningar för spill- och dagvatten

4.13.1 Ledningsdimensioner

Spillvatten- och dagvattenledningar dimensioneras enligt Svenskt Vattens publikation P110. Minsta dimension ska vara 200 mm för avloppsledning, för allmän servisledning ska dimensionen vara minst 160 mm.

4.13.2 Ledningsmaterial (PBB)

Material bestäms i samråd med SIVAB.

Dimension 200 och uppåt ska vara Ultra Rib 2 eller Ultra Rib 2 Blue, valet görs i samråd med SIVAB. Krav i PBB.5216 ska kompletteras med formuleringen ”rörets innerskikt/slitskikt ska ha en minsta vägg tjocklek på 1% av rörets invändiga diameter, dock minst 2,5 mm.”

Rör och rördelar av plast ska utöver krav i AMA uppfylla krav i aktuell standard samt vara märkta med och uppfylla krav enligt Nordic Poly Mark.

Dagvattenledningar med dimension större än 450 mm ska vara av armerad betong.

Tätningar på ledningar och ledningars anslutningar till brunnar ska vara oljebeständiga om områdets markförhållanden ger upphov till sådant behov. Behovet

avgörs i samråd med SIVAB.

4.13.3 Brunnar (PDB)

Största avstånd mellan två brunnar får vara högst 70 meter. Stalp upp till 0,5m tas upp i prefabricerad underdel.

Samtliga brunnar ska ha vallad botten.

Brunnar av plast ska uppfylla krav i aktuell standard samt vara märkta med och uppfylla krav enligt Nordic Poly Mark.

Nedstigningsbrunn

Betong dim 1000 mm. Typ MAX-brunn.

Plast dim 1000 mm, typ Wavin Tegra. I system där ledningsmaterial är plast, ska även brunn i plast användas.

I första hand flytande betäckning typ Ulefos, RSK 705 98 45 alternativt teleskopisk betäckning Ulefos, RSK 705 98 47. Betäckning ska uppfylla aktuell standard och vara tredjepartscertifierad.

Tillsynsbrunn

Vid nyanläggning i det allmänna VA-nätet ska tillsynsbrunn vara av dim 600 mm.

I första hand flytande betäckning typ Ulefos, RSK 705 98 45. Betäckning ska uppfylla aktuell standard och vara tredjepartscertifierad.

Rensbrunn

Används endast på servis.

Dim 200 mm. Utförs i plast, Uponal eller likvärdig, med teleskopisk betäckning L-63 eller likvärdig.

Dagvattenbrunn

Utförs i enlighet med anvisningar från Sigtuna kommun.

4.13.4 Trummor större än 400 mm

Utlopp förses med trumöga och galler. Inlopp förses med trumöga och lutande galler.

4.14 Tryckstegringsstation (PFB.2)

Se bilaga 6.

4.15 Avloppspumpstation (PFB.3)

Se bilaga 6.

4.16 Provningar (YHB, PCE)

Följande text anges på lämplig plats i upphandlingsdokumenten:

SIVAB ska delta vid och tillsammans med entreprenören utföra funktionskontroll av ventiler och brunnar före besiktning.

SIVAB ska i god tid meddelas om tidpunkt för möjlighet att närvara vid samtliga typer av provningar.

4.16.1 Vattenledningar

Samtliga vattenledningar täthetsprovas enligt VAV P78 innan slutbesiktning.

Bilaga AMA PB1 gäller för vattenprovtagning, tillsammans med Svenskt Vattens publikation P115.

Vattenprov ska tas före inkoppling på nätet. Vattenprov tas av SIVAB eller efter samråd med SIVAB. Godkänt prov (tjänligt för parametrar för prov hos användare) ska föreligga före inkoppling. Analysrapport på godkänt vattenprov ska redovisas innan slutbesiktning. Om provtagning efter renspolning visar att vattenledningsvattnet inte är godkänt ska ledningen desinficeras. Desinfektion ska ske i samråd med SIVAB.

Kontroll av svetsfogar enligt YHB.1312 ska ske för PE-ledningar dimension 315 och 400 mm.

4.16.2 Tryckspillvattenledningar

Tryckspillvattenledningar täthetsprovas enligt VAV P78 innan slutbesiktning.

4.16.3 Självfallsledningar

Provning av rörledningar mm (YHB.125)

För samtliga spill- och dagvattenledningar utförs täthetsprovning enligt Svenskt Vattens publikation P91 innan slutbesiktning. Godkänt resultat ska redovisas innan slutbesiktning begärs.

För självfallsledningar kontrolleras deformation och riktningsavvikelse enligt P91 innan slutbesiktning. Värdeminskningsavdrag om toleransklass A inte uppfylls ska tillämpas och anges i enlighet med P91 med rimliga värden för varje enskilt projekt.

Inre inspektion av självfallsledning (PCE.12)

Inre inspektion med kamera enligt Svenskt Vattens publikation P122 utförs innan slutbesiktning. Innan inspektionen renspolas ledningarna. Ledningsgrav ska vara helt återfylld, överbyggnad och asfaltering vara klar. Protokoll samt fil i format TV3 på USB lämnas till SIVAB senast två veckor innan slutbesiktning.

Yttre inspektion av ledning i mark (PCE.21)

Inspektion av brunnar och ledningar ska dokumenteras i protokoll och bilder och levereras på USB-minne. Dokumentation ska överlämnas till SIVAB senast två veckor innan slutbesiktning.

Dagvattenpolicy

för Sigtuna, Sollentuna, Täby,
Upplands Väsby, Vallentuna
samt del av Järfälla.



● Minska konsekvenserna vid översvämning

Planering och höjdsättning av mark utförs så att byggnader och samhällsviktiga funktioner inte skadas vid kraftiga regn eller höga vattennivåer i sjöar och vattendrag. Hänsyn tas till att framtida regn kan vara intensivare och att vattennivåer kan vara högre. Ytliga evakueringsvägar skapas så att extrema flöden får små konsekvenser. Risker med byggnation i instängda områden där yttlig avrinning ej kan ske beaktas särskilt.

● Bevara en naturlig vattenbalans

Den naturliga vattenbalansen bevaras så långt som möjligt. Detta avser såväl grundvattenbildning som omsättning och flöden i sjöar och vattendrag. Bortledning av dagvatten begränsas genom att gröna och genomsläppliga ytor skapas så att dagvatten infiltreras lokalt.

● Minska mängden föroreningar

Förorening av dagvatten begränsas vid källan genom goda materialval och lokala lösningar för infiltration och rening. Dagvattensystem utformas så att föroreningar avskiljs under vattnets väg till recipienten.

● Utjämna dagvattenflöden

Dagvattenflöden reduceras och fördröjs inom såväl privat mark som statlig och kommunägd mark, så att en jämnare belastning på dagvattensystem, reningsanläggningar och recipienter skapas.

● Berika bebyggelsemiljön

Dagvatten hanteras som en resurs som berikar bebyggelsemiljön ur både ett mänskligt och biologiskt perspektiv. Detta görs såväl på mark som på tak.

Dagvattenpolicyn är antagen av:

Kommunfullmäktige i Järfälla
Kommunstyrelsen i Sigtuna
Kommunfullmäktige i Sollentuna

2016-05-16
2016-10-17
2016-04-07

Kommunstyrelsen i Täby
Kommunfullmäktige i Upplands Väsby
Kommunfullmäktige i Vallentuna

2016-03-07
2016-03-21
2016-10-24

Emma Asterhag, Vatten- och miljöplanerare
 Stadsbyggnadskontoret
 Björn Johansson, VA-ingenjör,
 Sigtuna Vatten- och Renhållning

2018-09-13

Kravspecifikation för dagvattenutredning i samband med upprättande av detaljplan och vid andra exploateringar

Förutsättningar

Områdets dagvattenutflöde efter exploatering med föreslagna fördröjningsåtgärder ska inte överskrida flöde före exploatering och inte påverka områden nedströms. I de fall där planområdet redan är utbyggt och saknar tillräcklig dagvattenhantering, ska dagvattenåtgärder tillämpas så att flödeskrav överensstämmer med de krav kommunen normalt ställer vid nya exploateringar. Det innebär att flöden från ett redan exploaterat område kan behöva minska vid genomförande av ny detaljplan, exploatering, ombyggnad och förändrad markanvändning i området.

Dagvattenutredningen ska utgå från Sigtuna kommuns dagvattenpolicy (antagen 2016) samt tillhörande planeringsunderlag.

Val av dimensionerande regn ska utgå från riktlinjerna i Svenskt Vattens publikation P110.

Föreslagna dagvattenåtgärder ska bidra till att inte försvåra möjligheten att uppfylla MKN i berörd recipient, d.v.s. området ska inte bidra till ytterligare belastning¹ jfr med idag. I de fall där planområdet redan är utbyggt och saknar tillräcklig dagvattenhantering, ska dagvattenåtgärder tillämpas så att reningskrav överensstämmer med de krav kommunen normalt ställer vid nya exploateringar. Det innebär att föroreningar från ett redan exploaterat område kan behöva minska vid genomförande av ny detaljplan, exploatering, ombyggnad och förändrad markanvändning i området.

¹ Hänsyn ska tas till recipientens specifika belastningsutrymme, utifrån gränsvärden i VISS samt till Sigtuna kommuns egna planeringsunderlag för recipienterna Märstaån och Verkaån. ("Planeringsunderlag för Märstaån förbättringsbehov, belastningsutrymme och åtgärdsalternativ med hänsyn till miljö kvalitetsnormer för vatten, WRS/Naturvatten 2015-08-13" samt "Verkaån- vatten och åtgärdsplanering, WRS/Naturvatten 2014-05-19")

Dagvattenutredningens innehåll

Fördröjning

- Systemlösning för hela området innefattande lösningar på kvartersmark och allmän platsmark, i anslutning till parkeringsplatser och vägar, fördröjningsdammar mm. Takvatten ska i möjligaste mån separeras.
- Identifiera storlek och placering på de ytor som krävs för fördröjning i planen.
- Avledning från fördröjning skall ske med strypt utlopp. Vid fördröjning i dammar och avsättningsmagasin är tömningstiden 12 timmar lämplig för att uppnå tillräcklig rening. Vid fördröjning i anläggningar med effektivare reningsmetod kan tömningstiden vara kortare.
- Infiltration ska utnyttjas så långt det går beroende på platsens förutsättningar.
- Föreslå hur föreslagna åtgärder kan säkras. Formulera förslag till planbestämmelser.
- Identifiera lågpunkter/ instängda områden och föreslå åtgärder vid extrema regn (100-årsregn).
- Avrinningsvägar vid större regn än dimensionerande regn för dagvattenanläggningarna ska beskrivas.

Rening

- Beskriva recipienternas status och dess förutsättningar för dagvattenhanteringen med utgångspunkt från gränsvärden för olika ämnen i VISS samt slutsatser från recipientspecifika planeringsunderlag framtagna av kommunen, se tabell 1.
- Utföra föroreningsberäkningar före och efter exploatering- utan och med föreslagna åtgärder.
- Resonemang om hur planen inte påverkar recipienterna negativt före/efter i kg, utifrån halter ställt mot gränsvärden i VISS samt belastningsutrymmen.
- Körytor och parkeringsytor ska ha oljeavskiljande åtgärder.

Systemlösning för dagvatten inom planområdet ska tydligt redovisas i beskrivningar, på kartor, principskisser och illustrationer.

Lokalspecifika riktvärden

Tabell 1. Lokalspecifika riktvärden för utvalda så kallade problemämnen i Märstaån omräknade till totalhalter. Källa: Planeringsunderlag för Märstaån, WRS och Naturvatten 2015.

Ämne	Lokalspecifikt gränsvärde (µg/l)
Fosfor (P)	74
Arsenik (As)	0,675
Koppar (Cu)	17,42
Zink (Zn)	27,88
Nickel (Ni)	14,64

Uppföljning

Eventuella behov av kontroll- och skötselprogram ska diskuteras med kommunen.

2021-12-07



Bilaga 3. Sprinkler för brandbekämpning

Vid inkoppling av sprinkleranläggning till det allmänna vattenledningsnätet ska sprinklertank med återströmningsskydd klass 5 användas.

Sprinklertank ska anslutas efter va-huvudmannens vattenmätare/mät punkt.

Kontakt ska tas med Sigtuna Vatten & Renhållning AB (SIVAB), och sprinkleravtal mellan SIVAB och fastighetsägaren ska upprättas.

Vid installation av vattensprinklersystem finns krav på skyddsmodul mot återströmning:

Vattensprinklersystem med tryckstegring och tank - skyddsmodul AA (luftgap).

Vattensprinklersystem med någon form av tryckstegring (pump) och tank får aldrig sammankopplas med den allmänna VA-anläggningen. Luftgap ska tillämpas.

Skydd mot förorening av dricksvatten skall utföras av fastighetsägaren med återströmningsskydd enligt den vid varje tidpunkt gällande Svenska standard, för nuvarande Svensk standard SS-EN 1717.

Funktionskontroll av återströmningsskydd och installerad sprinkleranläggning ska ske årligen. Viktigt är även att pumparna provkörs enligt kraven i regelverket.

Dokumentation av utförd funktionskontroll ska finnas tillgänglig för granskning om VA-huvudmannen finner det nödvändigt.

SIVAB som VA-huvudman har ingen skyldighet att tillhandahålla vatten för släckvattenförsörjning. SIVAB rekommenderar alltid att tank installeras vid sprinklerinstallation. Detta beror bland annat på att:

- SIVAB aldrig kan garantera ett visst tryck och flöde i vattenledningarna, på grund av till exempel vattenläckor, ledningsarbete och händelser i omgivningen.
- Vid framtida ombyggnad kan tryck och flöde i ledningar komma att ändras och då kan angivet värde minska.

VA-huvudmannen har endast skyldighet att leverera vatten för hushållsändamål till anslutna fastigheter inom verksamhetsområdet. Huvudmannen är inte skyldig att tillhandahålla vatten för brandbekämpning. Detta följer av 2 § lag (2006:412) om allmänna vattentjänster.

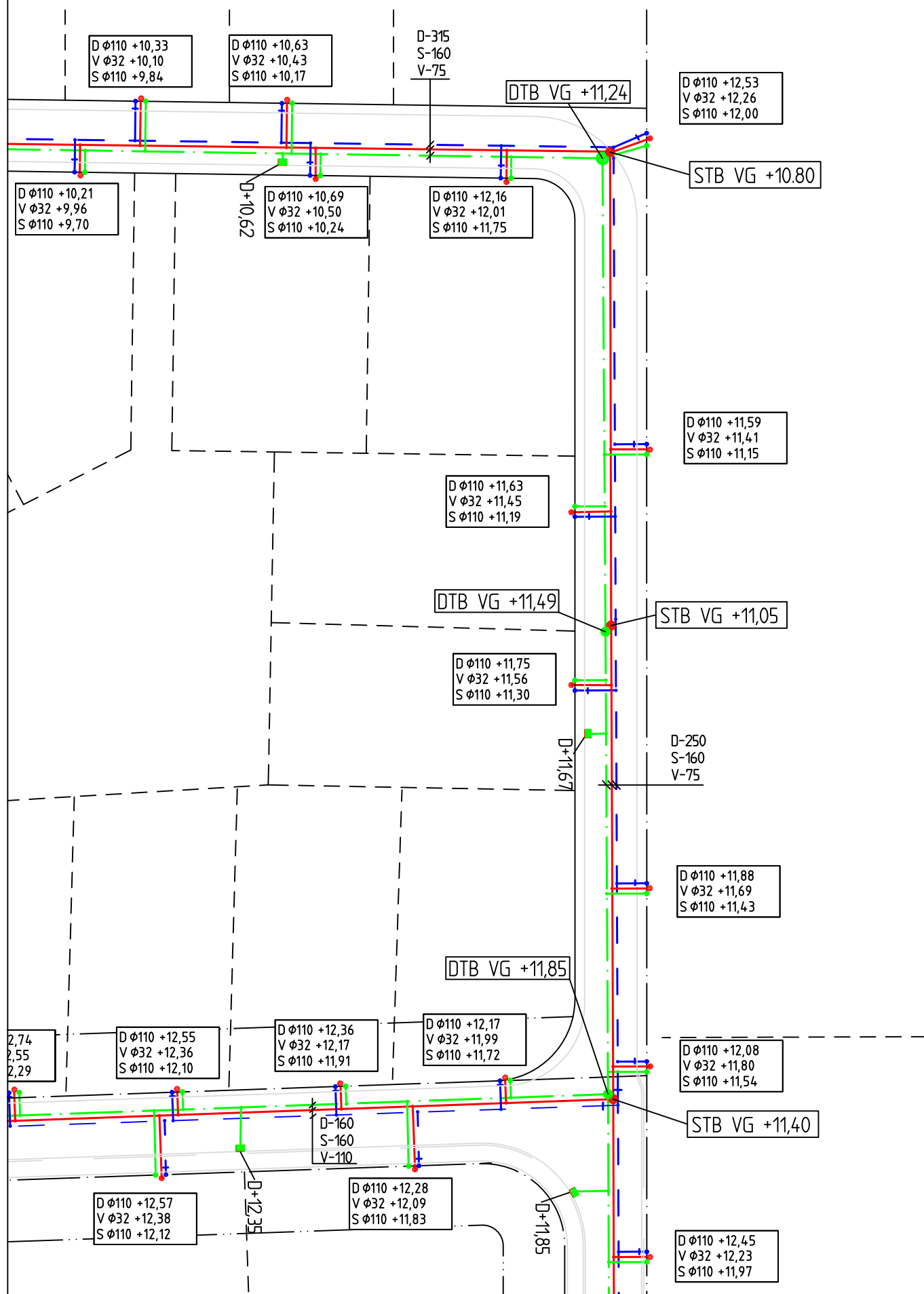
Bilaga 4. Kodtabell VA Sigtuna kommun

	Dagvatten
Kod	Beskrivning
DAB	Avstängningsbrunn
DAD	Dagvattendamm
DAS	Anslutning, grenrör, inhuggning på ledning
DAV	Avstängningsventil
DBR	Brytpunkt på ledning/Punkt på ledning
DDB	Dräneringsbrunn
DDI	Dimensionsändring
DDX	Dold brunn
DFP	Förbindelsepunkt, punkt i tomtgräns
DGB	Grundvattenbrunn
DIK	Dikespunkt
DIL	Inlopp-dike
DMF	Materialförändring
DMU	Mätutrustning
DNB	Nedstigningsbrunn
DOA	Oljeavskiljare
DPP	Proppning/Ändpunkt
DPU	Pumpstation
DRB	Regnvattenbrunn
DSB	Spolbrunn
DTB	Tillsynsbrunn
DTR	Tryckledning, brytpunkt på ledning
DUL	Utlopp-dike
DUM	Utjämningsmagasin

	Spillvatten
Kod	Beskrivning
SAS	Anslutning, grenrör, inhuggning på ledning
SAV	Spillavstängningsventil
SBR	Brytpunkt på ledning/Punkt på ledning
SDI	Dimensionsändring
SDX	Dold brunn
SFA	Fettavskiljare
SFP	Förbindelsepunkt, punkt i tomtgräns
SLT	LTA-pumpstation
SLV	Luftningsventil
SMF	Materialförändring
SMU	Mätutrustning
SNB	Nedstigningsbrunn
SPP	Proppning/Ändpunkt
SPU	Pumpstation
SRV	Reningsverk
SSB	Spolbrunn
SSP	Spillspolpost
STB	Tillsynsbrunn
STR	Tryckledning, brytpunkt på ledning
SUM	Utjämningsmagasin
SUT	Utlopp/Bräddledning

	Renvatten
Kod	Beskrivning
VAS	Anslutning, anborning, T-rör på ledning
VAV	Avstängningsventil - huvudledning
VBP	Brandpostanordning
VBR	Brytpunkt på ledning/Punkt på ledning
VBV	Brandpostventil
VDI	Dimensionsändring
VDX	Dold brunn
VFP	Förbindelsepunkt, punkt i tomtgräns
VLR	Lågreservoar
VLV	Luftningsventil
VMB	Mätarbrunn
VMF	Materialförändring
VNB	Nedstigningsbrunn, skyddsledningsbrunn
VPO	Vattenpost
VPP	Proppning/Ändpunkt
VPU	Tryckstegringsstation
VRM	Repmuff
VSV	Servisventil
VVB	Ventilbrunn
VVK	Ventilkammare (med flera ventiler)
VVV	Vattenverk

Bilaga 5. Exempel på relationsritning.





BILAGA 6 PUMPSTATIONER OCH TRYCKSTEGRINGSSTATIONER

**Bilaga 6 till teknisk standard för Sigtuna Vatten & Renhållning AB:s vatten-
och avloppsanläggningar**

2022-11-28

Innehåll

1.	Bygglöv	3
2.	Pumpstationer	3
2.1	Allmänt	3
2.1.1	Dokumentation	3
2.2	Inlopp	3
2.3	Pumpstation och utrustning	4
2.3.1	Förankring	4
2.3.2	Överbyggnad	4
2.3.3	Fasad	4
2.3.4	Yttertak	4
2.3.5	Dörr	4
2.3.6	Rörmaterial	4
2.3.7	Ventiler	4
2.3.8	S-böj	5
2.3.9	Polypigganslutning	5
2.3.10	Spol- och hygienutrustning	5
2.3.11	Återströmningsskydd	5
2.4	Lyftanordning	6
2.5	Ventilation, värme och belysning	6
2.6	Pumpar	6
2.7	Flödesmätare	7
2.8	Automatik och el	7
2.8.1	Elmätarutrymme	7
2.8.2	Anslutningar och uttag	7
2.8.3	Frekvensstyrning	8
2.8.4	Nivåstyrning	8
2.8.5	Alternering	8
2.8.6	Övervakning temperatur	8
2.8.7	Säkringar	8
2.8.8	Utsida panel på automatik skåp	8
2.8.9	Märkning	9
2.8.10	Övrigt	9
2.8.11	Principritning pumpstation	10
3.	Tryckstegringsstationer	11
3.1	Allmänt	11
3.1.1	Dokumentation	11
3.2	Pumpar	11
3.3	Automatik & el	11
3.3.1	Elmätarutrymme	12
3.3.2	Anslutningar och uttag	12
3.4	Övrigt	12

1. Bygglov

För tryckstegringsstationer och avloppspumpstationer med överbyggnad krävs bygglov. Underlag som behövs för SIVABs bygglovsansökan är situationsplan, plan-, sektions- och fasadritningar.

2. Pumpstationer

2.1 Allmänt

Utformning av pumpstationer med tillhörande utrustning och program ska alltid ske i samråd med SIVAB.

Pumpstationer ska utföras med överbyggnad om inte annat påtalas.

Tillfartsvägen till pumpstationen ska vara dimensionerad för tung trafik samt asfalterad. Tillfartsvägen ska vara tillräckligt bred och utformad på sådant sätt att en lastbil på ett trafiksäkert sätt ska kunna angöra pumpstationen. Lastbil ska även kunna vända på ett trafiksäkert sätt.

Minsta avståndet mellan pumpstation och bebyggelse bör, enligt Svenskt Vattens publikation P47, inte understiga 25 meter och önskvärt är minst 50 m.

För mer information om pumpstationer och automatik enligt SIVABs standard kontakta anläggningschefen på SIVAB.

Principritning finns i 2.8.11.

2.1.1 Dokumentation

Ritningsunderlaget ska omfatta relationsritning för anläggningen, placeringsritningar, huvudschema, kretsschema, anslutningsritning och apparatlista.

Manualer och beskrivningar på alla apparater och all utrustning ska finnas med i dokumentationen.

Fullständig dokumentation ska levereras digitalt samt 1st pärm till SIVAB.

Programfiler till plc och driftövervakningssystemet (Aqua View) ska finnas med i dokumentationen.

2.2 Inlopp

Inkommande ledning förses med en brunn (minst 1000 mm) varifrån nödutlopp ska ske.

Efter nödutloppsbrunn läggs ledningen med tillräckligt fall via en avstängningsventil fram till spolbrunnen (max 5 m mellan ventil och spolbrunn). Efter spolbrunnen doppar ledningen med större fall ner och in i pumpstationen.

Nödutlopp ska alltid vara i brunn innan pumpstationen.

1 st 50 mm kabelrör ska förläggas mellan nödutloppsbrunnen och pumpstationen.
Kabelröret ska in i nödutloppsbrunnen där en bräddgivare ska monteras.
Håltagning för kabelröret ska göras i nödutloppsbrunnen.

2.3 Pumpstation och utrustning

Pumpsumpen ska vara typ Xylem TOP botten.

Tillverkad av glasfiberarmerad polymer (GAP) om inget annat anges.

2.3.1 Förankring

Prefab bottenplatta av betong inkl. monteringssats.

2.3.2 Överbyggnad

Storlek: 2900mm x 2900mm om inte annat anges.

2.3.3 Fasad

Stående lockpanel om inget annat anges.

Färg bestäms i samråd med SIVAB.

2.3.4 Yttertak

Yttertak bestående av ryggåstak, plåttak typ (tegelfil). Kulör svart, med inklädd takfot.

Taket förlängt över dörr.

Hängrännor och stuprör ska monteras. Färg: svart om inget annat anges.

2.3.5 Dörr

Isolerad aluminiumdörr karm tillverkad av aluminium.

Uppställbar dörr.

Placering och höger/vänsterhängning av dörr bestäms i samråd med SIVAB.

2.3.6 Rörmaterial

Trykrör: Rostfritt stål 304.

Gejdrör: Rostfritt stål 304.

Skydds rör för nivågivare: PVC rör diam. 100 -110 mm.

Fästanordningar, brickor, bultar och muttrar i rostfritt stål.

2.3.7 Ventiler

Mjukstängande avstängnings ventiler typ Hawle.

Kulbackventiler.

Manuella avluftningsventiler och ventiler till vatten och spolslang ska vara i rostfritt stål.

Uttag med ventiler på ovansida kröken på utgående tryckledning.

2.3.8 S-böj

Tryckledningen i pumpstationen dras maximalt mot vägg (vinklas av under golv) för bättre plats i överbyggnad.

Tryckledningen dras upp över golv där ventiler, backventiler, flödesmätare och manuella luftningsventiler ska finnas.

2.3.9 Polypigganslutning

Eventuell anslutning för möjlighet till rensning av tryckledningen diskuteras med SIVAB.

2.3.10 Spol- och hygienutrustning

1 st genomströmningsberedare typ Clage 3,5 kW.

1 st tvättställ av rostfritt stål med stänkskydd.

1 st pappershållare typ Mini-tork.

1 st papperskorg.

1 st behållare för tvållösning.

1 st behållare för desinfektionsmedel.

5 m 25 mm gummislang med spolmunstycke och avstängningsventil.

3 m 15 mm gummislang med avstängningsventil och borste för stöveltvätt.

1 st slanghylla för spolslang och stöveltvätt.

1 st vacuumventil.

1 st backventil.

1 st spolsnurra i pumpsumpen. Styrning via PLC.

Inkommande vattenledning PE 32 mm.

2.3.11 Återströmningsskydd

Återströmningsskydd klass 5, brutet vatten (fabrikat Radonnett)

Pumpen i vattenbehållaren.

Mjukstängande magnetventil.

PLC för uttag av driftsinformation som t.ex. larm för torrkörning, bräddning & pumplarm som kan kopplas till driftövervakningssystemet.

3-faspump.

Typgodkänt enligt SS-EN 1717.

Syrafast rostfri plåt.

Rördimension efter aggregatet ska vara tillräckligt stor för att förhindra tryck/flödesförluster.

Dimension av spolslang, minst 1”.

2.4 Lyftanordning

1 st lyftbalk för 500 kg. Ska inte förlängas ut genom dörr.

1 st blockvagn för 500.

1 st 2-hastighets eltelfer med lyftkapacitet anpassad efter vikt på pumpar.

Lyftkätting med övergångsögla, rostfritt stål ASTM 316L maxlast 500 kg.

Enparts kätting till telfern.

2.5 Ventilation, värme och belysning

Förvärmad tilluft i överbyggnad: Typ Elbjörn värmefläkt 2 kW med blandningslåda monteras vid luftintag i överbyggnaden. Blandningslådan ska ha spjäll för att kunna reglera friskluftstillförseln.

2 st tallriksventiler. Vid ena ventilen monteras den förvärmade tilluften.

1 st oljefyllt värmeelement 1000 W.

1 st lysrörsarmatur LED.

1 st LED strålkastare för sumpbelysning. Tänds tillsammans med belysning i överbyggnad. Ska vara vridbar och lätt att ta upp för att byta ljuskälla.

1 st tvåhastighetsfläkt tillverkad i korrosionsfritt plasthölje monterad för frånluft från pumpsump. Fläkten styrs via belysning i överbyggnad med maxkapacitet vid tänd belysning.

2.6 Pumpar

Pumparna ska innehålla IE3-kompatibla elmotorer för minimal energiförbrukning.

Pumparna ska kunna utrustas med slitdelar för speciellt nötande applikationer av hårdjärnstyp.

Pumphjul ska vara av hårdjärnstyp.

Pumparna ska om möjligt kunna utrustas med pumphjul av skärande funktion inför framtida förändrade förutsättningar av avloppsvattnet.

Elmotorerna ska ha klass H i isolering i stator för maximal livslängd.

Pumparna ska ha pluggin-patrontätning för enkel service.

Pumphjulen ska vara utformade med bakåtsvepta framkanter för att minimera risken för igensättning.

Pumphjulen ska vara av tvåkanalstyp för att kunna svarvas och anpassas för lägre driftpunkter.

Pumparna ska vara förberedda för montage av hydraulisk omrörarventil för att på så sätt minimera sedimentering i pumpsumpen. Ska fungera utan elektrisk anslutning.

Pumparna ska utrustas med godkänt anslutningsdon med pilotstift ”handsken IP67” för att medföra byte av pumpar utan elbehörighet. Anslutningsdonet ska medge övervakning av termokontakter via pilotstiften som är inbyggda i handsken.

Minst två stycken pumpar, fabrikat Xylem.

Pumphjul ska vara av typ N-hjul där det fungerar att ha det.

Pumparna ska alternera. En pump ska klara normalt beräknat inflöde under maxdygn och maxtimme.

Eventuellt frekvensstyrda pumpar. Bestäms i samråd med SIVAB.

2.7 Flödesmätare

Elektromagnetisk flödesmätare monterad på utgående tryckledning.

Vilken typ bestäms i samråd med SIVAB.

2.8 Automatik och el

Utformning av automatik bestäms i samråd med SIVAB. ASB (Apparatskåpbyggarna i Mariestad) är upphandlad entreprenör/leverantör för automatik/styrning/kommunikation, el och programmering.

Automatik/styrning ska vara kompatibel med befintligt driftövervakningssystem Aqua View.

Program i PLC undercentral ska vara anpassad efter anläggningen den sitter i.

Programfiler till centralsystemet (filer och statusbild) ska vara anpassad till anläggningen och befintligt driftövervakningssystem.

Anläggningen ska kopplas till befintligt driftövervakningssystem

2.8.1 Elmätarutrymme

Fasadmätarskåp på utsidan.

2.8.2 Anslutningar och uttag

Säkerhetsbrytare till maskinell utrustning

400 Volt 3-fas uttag CEE för verktyg/utrustning.

1 st. 230 Volt dubbelt jordat uttag.

Uttag är anslutna via jordfelsbrytare.

Separat PUS-skena.

Godkänt jordtag till potentialutjämningen i form av jordspett eller liknande.

Jordtag + jordtagsmätning ska ingå.

Reservkraftintag.

Reservkraftsomkopplare.

2.8.3 Frekvensstyrning

Levereras av upphandlad entreprenör ASB.

Mjukstart/stopp för att minimera startströmmar och tryckslag i ledningssystemet.

Eventuell alternativ styrning bestäms i samråd med SIVAB.

2.8.4 Nivåstyrning

1 st PLC Mitsubishi (Panelmonterad) inkl. pumpstyrprogram (programmering)

1 st 4G-modem (bestäms i samråd med SIVAB)

1 st nätaggregat 230/24 VDC inkl. batteri.

1 st åsskydd

1 st nivågivare 4-20 mA för nivå i pumpgrop.

1 st högnivåvippa för larm och nöddrift.

1 st bräddgivare typ Xylem S003

1 st tryckivare 0-10 Bar 4-20 mA (renvattentryck).

Surplingsfunktion/Sumpstädningsprogram. Nivån i sumpen sänks så pass mycket att pumpen ”surplar” och suger med sig ytslam mm.

2.8.5 Alternering

Automatisk altemnering via PLC.

2.8.6 Övervakning temperatur

(Xylem) MiniCas II för fukt och temperaturövervakning.

2.8.7 Säkringar

Automatsäkringar med 1 och 3 fas grupper anpassade till utrustningarna i anläggningen.

2.8.8 Utsida panel på automatik skåp

1 st PLC (Mitsubishi)(panelmonterad).

Omkopplare H-0-A för pumpar.

Omkopplare för fram & back

Omkopplare larmavställning

Återställning utlöst motorskydd.

Återställning tempvakt.

Återställning nöddrifttid.

Manöverbrytare för aut.spolning.

2.8.9 Märkning

Intern referensmärkning av apparater enligt SS EN 61346-1.

Skyltar monterade på skena eller montageplåt.

Löpande nollnummersmärkning enligt SS EN 61082-1,2,3.

Ledningar för olika spänningssystem har skilda färger.

Utvändigt graverade skyltar.

Utvändig kabelmärkning inkl. plintnummer.

Utrustning i pumpstationen ska märkas upp, t.ex. ”Tryckgivare renvatten.”

CE-märkning av anläggningen ska göras.

2.8.10 Övrigt

Personlarm ska vara kopplat till belysningen. När man tänder belysningen ska ett personlarm aktiveras efter inställd tid. Vid dörr ska finnas magnetkontakt för personlarm.

Idrifttagning av anläggningen med dokumentation och protokoll ska ingå.

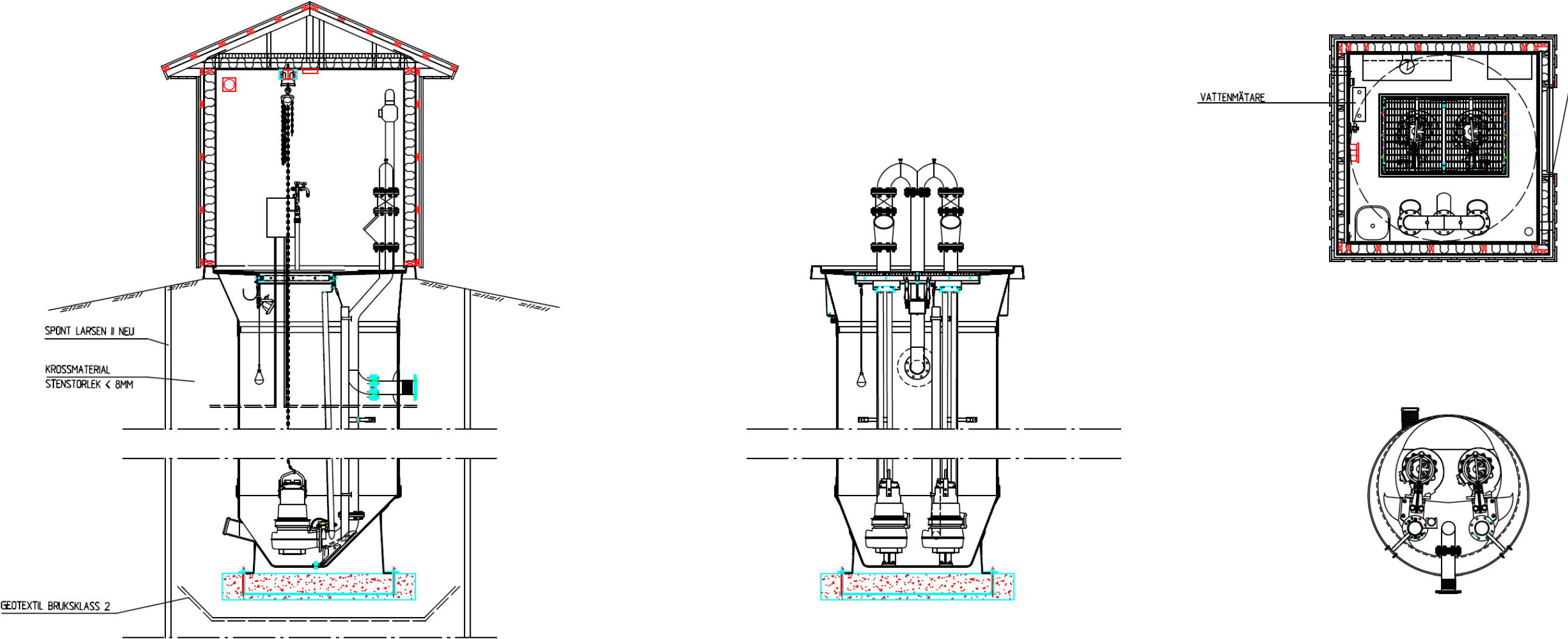
Distansmarkering av utvändiga ventiler och brunnar.

Samordnad funktionsprovning av hela stationen ska ske innan besiktning.

Provningen ska protokollföras. Driftgenomgång med beställarens driftpersonal ska ingå i överlämningen av stationen.

SIVAB ska granska beställning av pumpstation innan entreprenören beställer.

2.8.11 Principritning pumpstation



PRINCIPRITNING PUMSTATION
EJ SKALENLIG

3. Tryckstegringsstationer

3.1 Allmänt

Utformning av tryckstegringsstationer görs alltid i samråd med SIVAB.

Utrymme för tryckstegringspumpar ska i möjligaste mån placeras ovan mark t.ex. i närliggande byggnad. Utrymmet ska förses med tvättställ med genomströmningsvärmare, spolslang och golvbrunn.

Vid utformningen ska hänsyn tas till säkerhetsaspekter gällande hantering av dricksvatten, med hänsyn till säkerhetsklassning av dörr och fasader. Bedömning av säkerhetsbehov görs i samråd med SIVAB.

3.1.1 Dokumentation

Ritningsunderlaget ska omfatta relationsritning för anläggningen, placeringsritningar, huvudschema, kretsschema, anslutningsritning och apparatlista.

Fullständig dokumentation ska levereras i digital form samt 1st pärm till SIVAB.

Programfiler till-plc och driftövervakningssystemet (Aqua View) ska finnas med i dokumentationen.

3.2 Pumpar

Minst 2 st tryckstegringspumpar typ Xylem eller likvärdig.

3.3 Automatik & el

Utformning av automatik bestäms i samråd med SIVAB. ASB (Apparatskåpbyggarna i Mariestad) är upphandlad entreprenör/leverantör för automatik/styrning/kommunikation, el och programmering.

Automatik/styrning ska vara kompatibel med befintligt driftövervakningssystem Xylem(Flygt) Aqua View.

Program i PLC undercentral ska vara anpassad efter anläggningen den sitter i. Programfiler till centralsystemet (filer och statusbild) ska vara anpassad till anläggningen och befintligt driftövervakningssystem.

Anläggningen ska kopplas till befintligt driftövervakningssystem (AquaView).

Fullständig driftövervakning vad gäller larm, flöden, trender mm.

Start/stopp pumpar, fjärråterställning motorskydd, visning in/utgående tryck, gångtider mm.

Kommunikationslösning bestäms i samråd med SIVAB.

Pumparna ska vara varvtalstyrda och ge tryck/flöde efter behov vilket ska vara inställbart.

Pumparna ska frekvensstyras. Typ av styrning diskuteras i samråd med SIVAB.

Automatisk alternering av pumparna i automatiken.

En pump ska klara normalt flöde/tryck.

Tryckgivare 4-20mA för drift och visning av inkommande och utgående tryck.
Tryckbortfall ska stoppa pumpar, återkommande tryck ska starta pumpar igen.
Hög- respektive lågtrycks-pressostat på inkommande och utgående ledningar.
Automatisk återställning efter strömbrott.

3.3.1 Elmätarutrymme

Fasadmätarskåp på utsidan.

3.3.2 Anslutningar och uttag

Säkerhetsbrytare till pumpar/frekvensstyrning.
400 Volt 3-fas uttag CEE för verktyg/utrustning.
1 st. 230 Volt dubbelt jordat uttag.
Uttag är anslutna via jordfelsbrytare.
Separat PUS-skena.
Godkänt jordtag till potentialutjämningen i form av jordspett eller liknande.
Jordtag + jordtagsmätning ska ingå.

3.4 Övrigt

Samordnad funktionsprovning av hela stationen ska ske innan besiktning.
Provningen ska protokollföras. Driftgenomgång med beställarens driftpersonal ska ingå i överlämningen av stationen.
SIVAB ska granska beställning av tryckstegring innan entreprenören beställer.