



Bilaga 4
2023-06-12, rev 2026-01-23



Innehållsförteckning

Allmänant	3
Inmätningar	3
Inmättningsprotokoll/Kodlista	3
Överföringsfil till kommunens digitala ledningskartverk	3
Relationsritningar i PDF-format	5
Teknisk dokumentation	5
Foto	5
Leverans vid 20% av byggd VA-anläggning	6
Leverans vid sluddokumentation	6

Bilaga 1, 2, 3, 4 och 5



Allmnänt

Syftet med denna handling är att ställa krav på inmätningsarbeten, överföringsfil och relationshandlingar som kommer att ligga till grund för uppdatering av kommunens ledningskartverk samt diarieföring.

Koordinatsystem:
SWEREF 99 12 00
Höjdsystem:
RH 2000

Kontakt:

Vid frågor gällande inmätning, leverans mm kontakta GIS på VA-enheten.
Kontaktuppgifter begär ni att få av byggledaren.

Inmätningar

Inmätningar av ledningsobjekt såsom ledningar, brunnar, brytpunkter, anordningar, förminskningsrör, byte av material och dimension, elmuffar, svetsskarvar, kopplingar, isolering mm ska ske i öppen schakt.

X-, Y- koordinater ska bestämmas för varje ledningsobjekt med minst 2 decimaler i gällande koordinatsystem.

Z-koordinater ska bestämmas för varje ledningsobjekt med minst 2 decimaler i gällande höjdsystem.

För ledningsobjekt av typ självfallsledningar ska redovisas Z koordinat för ledningars vattengång.

För tryckledningar redovisas Z koordinat för ledningars hjässa.

Inmätningpunkter enligt **bilaga 1** ska användas.

Inmätningpunkter/linjer ska kodas enligt lageruppbyggnad **bilaga 2**.

Fiktivt nät, enligt **bilaga 3**, visar riktlinjer för hur nätets ska ritas samt kodas. Filen kan även hämtas digitalt (dwg) på kommunens hemsida under

<https://www.kungalv.se/foretagande/konsulter-entreprenorer/>

Inmätningsprotokoll/Kodlista

X-, Y- och Z-koordinater samt punktnummer och lagernamn för samtliga anordningar/punkter ska redovisas i **tabell**. På inmätningsprotokollet (eller i filnamnet) ska projektnamn, koordinatsystem i plan och höjdsystem framgå.

Överföringsfil till kommunens digitala ledningskartverk

Samtliga inmätningar (X,Y,Z för punkter och linjer) ska redovisas i en Överföringsfil.

Överföringsfilen ska sparas i AutoCAD2025-format (eller tidigare format).

Fiktivt nät, enligt **bilaga 3**, visar riktlinjer för hur nätets ska ritas samt kodas i överföringsfilen.

Filen kan hämtas digitalt (dwg) på kommunens hemsida under

<https://www.kungalv.se/foretagande/konsulter-entreprenorer/>

- Ledningar, brunnar och anordningar mm ska placeras i olika lager enligt **bilaga 2**.
- Ifall ledningar har samma ytterdimension men olika innerdimension behövs de åtskiljas i lagernamnet i cad-filen (tex DL250PP slät rör och DL250PP Ultra Rib 2, skriv i cad-lagret DL250PP_Nr1 och DL250PP_Nr2. De två lagernamnen ska skrivas in i *"Tekniska dokumentation"*, **bilaga 4**).
- Ledningarna ska vara snappade i centrum brunnar/ventiler/brandposter mm, **enligt bilaga 3**.
- Självfallsledningarna ska vara delade i brunnarna (dvs ny ledning mellan varje centrum brunn).
- Brytning på ledning, som inte sker i brunn, ska mätas in med punkt på ledning eller skarv.
- Brunnars Z-värde ska anges i mitten på botten av brunn. Brunnens inlopp/utlopps z-värde ska mätas in som punkt på ledning. Brunnar med sandfång sätts VG i brunn på samma nivå som utgående ledning. Sandfångsdjup skrivs in på Relationsritningen i pdf:en samt i teknisk dokumentation i **bilaga 4**.
- Z-nivå för självfallsledningar, brytpunkter, förgreningar, ändpunkter och andra anordningar mäts i vattengång rör.
- Z-nivå för tryckledningar, brytpunkter, förgreningar, ändpunkter, avstängningsanordningar och andra anordningar mäts på hjässa rör.
- Ledningar ska vara delade i dimensionsförändring/materialförändring, så varje ledning på vardera sida av förändringspunkten har rätt dimension/material på AutoCadlager.
- Borrade och tryckta ledningar ska läggas i eget AutoCadlager, **enligt bilaga 2**.
- Dammars och dikens övre utbredning samt botten mäts in, **enligt bilaga 2**.
- Magasiners underkant mäts in i ytterkant. Magasiners höjd anges i **bilaga 4**, *"Tekniska dokumentation"*.
- Termisk isolering, förstärkt ledningsbädd, strömningsavskärande fyllning, kvarvarande spont mäts in i överkant i ytterkant **enligt bilaga 2**. Deras höjd anges i **bilaga 4**, *"Tekniska dokumentation"*. Vid olika isoleringsmaterial se till att särskilja dem åt i lagernamnet.
- Konstruktioner så som elementbrunnar, VA-kammare (tex ventilkammare, pumpstation) mm ska mätas in i ytterkanterna, **enligt bilaga 2**.
- Befintliga ledningar och anordningar mm som kopplas in/från, korsas eller på annat sätt berörs av arbetet ska mätas in och läggas i lager VA_BEf_xx, **enligt bilaga 2**.
- Pluggning av befintliga ledningar ska mätas in, **enligt bilaga 2**.
- Ifall förklaringstext, hänvisningslinjer/pilar används i överföringsfilen ska dessa läggas i egna AutoCadlager (tex TEXT).
- Inga punkter ska ligga och flyta för sig själva, utan samtliga objekt ska vara anslutna till ledningsnätet.
- Ledningarna ska vara anslutna till varandra (tex huvudledning är snappad på servisledningens ände eller avgrening).
- Samma objekt ska inte ligga på varandra. Det vill säga, de ska inte finnas flera punkter/block reference på varandra med samma inmättningskod som motsvarar samma objekt.

Relationsritningar i PDF-format

Om ej annat anges gäller:

Planritningar ska upprättas i skala 1:400.

Detaljrutningar ska upprättas i den skala som skapar tydlighet.

På **planritningen** ska redovisas:

- Rithuvud med projektets namn, typ av handling (relationshandling), anläggningsentreprenör, inmätningföretag, datum, skala samt ritat av.
- Koordinatsystem och höjdsystem (Sweref 991200, RH2000) ska skrivas in.
- Norrpil.
- Ledningstyp, ledningsdimension samt rörmaterial (tex S250 PPUR2)
- Brunnstyp, brunnars vattengång, lockhöjd (tex DNB, Lock +20,0, VG+ 18,0, sandfångsdjup 0,5m (+17,5))
- Ventiltyp, lockhöjd (tex VAV, Lock +20,0)
- Termisk isolering, spont, förstärkt ledningsbädd, strömningsavskärande fyllning, dagvattenkassetter m.m med förklaringstext.
- Ifall ledningar är borrade/tryckta ska de redovisas med text i relationsritningen.
- Befintliga ledningar och anordningar mm som kopplas in/från, korsas eller på annat sätt berörs av arbetet ska redovisas med text (tex BEF_VL110PE) i relationsritningen.

Teknisk dokumentation

I **bilaga 4** Teknisk dokumentation, ska "*Benämning på inmätningsslager*" stämma överens med lagernamnen i AutoCad (överföringsfilen). Alla lager som finns med i överföringsfilen ska finnas med i Tekniska beskrivningen (gäller ej punkt på ledning, punkt på skyddsror, inlopp/utlopp, avgrening).

Bilaga 4 kan hämtas digitalt på kommunens hemsida under <https://www.kungalv.se/foretagande/konsulter-entreprenorer/>

Foto

Foto ska skickas med och de ska vara numrerade med hänvisning i ritning eller koordinatsatta så man lätt kan härleda var fotot är taget.

Foto ska skickas med på:

- Anslutning mot befintligt nät, gäller både huvudledningar och servisnät.
- Pluggning, bortkoppling av befintligt nät.
- Foto på/i dagvattenmagasin, elementbrunnar och dess anslutningar.
- Andra ställen som kompletterar/förtydligar relationsritningen tex speciallösningar eller där många ledningar korsar varandra.



Leverans vid 20% av byggd VA-anläggning

Efter att ca 20% av VA-anläggningen är utbyggd **ska en testleverans skickas in till GIS på VA-enheten**. Handlingarna ska levereras på digitalt media eller skickas **via säker överföring**. För att få länk till säker överföring kontakta GIS på VA-enheten.

Det är följande filer som ska skickas in vid 20% kontrollen:

- Inmätningsprotokoll/Kodlista
- Överföringsfil till kommunens digitala ledningskartverk (dwg-fil)
- Teknisk dokumentation

Filerna kommer att kontrolleras utifrån **bilaga 5**, Checklista för inlämning av relationshandling. Detta för att säkerhetsställa att dwg-filen går att överföra till Kommunens digitala ledningskartverk samt fånga upp eventuella otydligheter.

Leverans vid slutedokumentation

Relationshandlingarna ska levereras senast 10 arbetsdagar före slutbesiktning till GIS på VA-enheten.

Handlingarna ska levereras på digitalt media eller skickas **via säker överföring**. För att få länk till säker överföring kontakta GIS på VA-enheten.

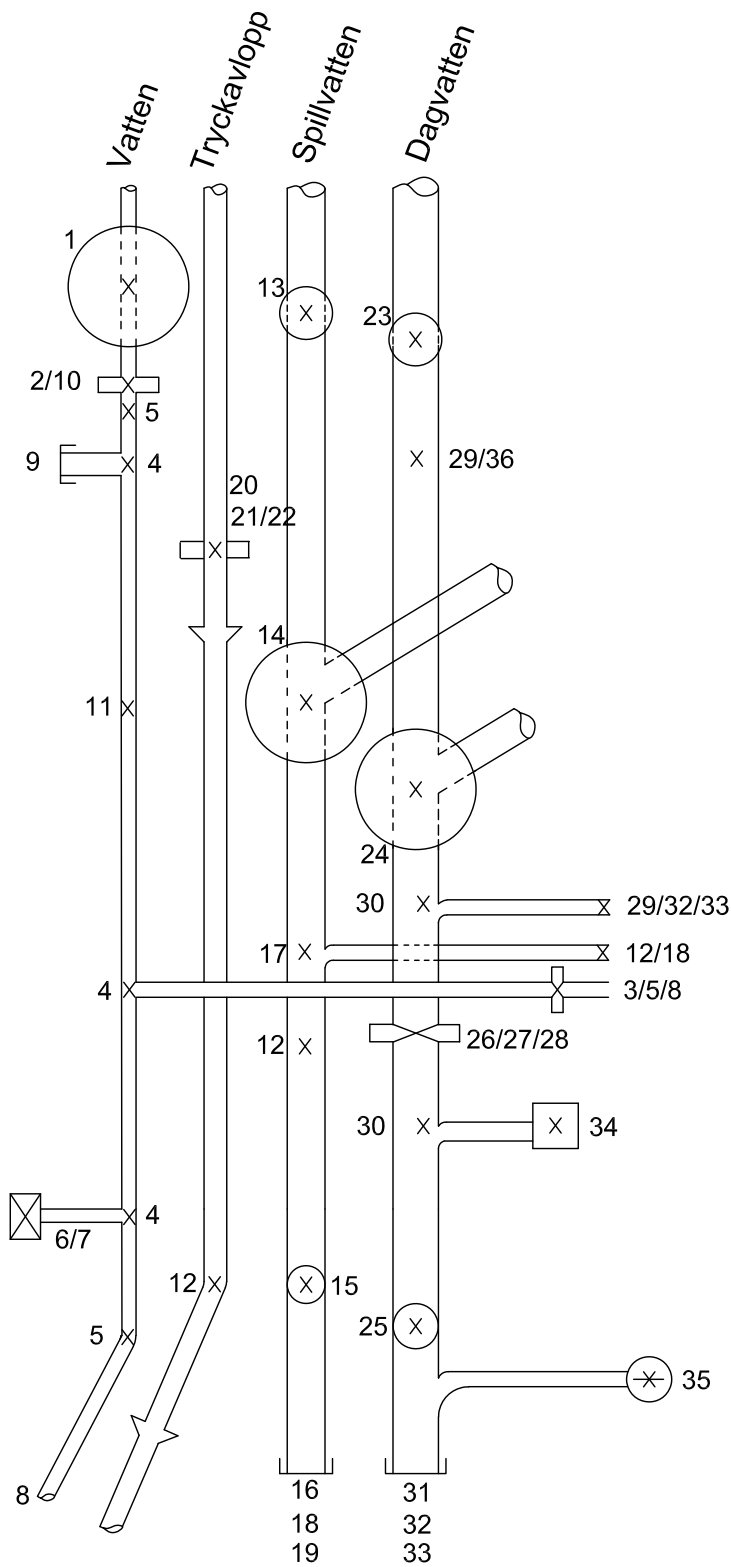
Följande dokument ska finnas med vid leverans för att relationshandlingen ska behandlas:

- Inmätningsprotokoll/Kodlista
- Överföringsfil till kommunens digitala ledningskartverk (dwg-fil)
- Relationsritningar i PDF-format
- Teknisk dokumentation, **bilaga 4**
- Foton

Slutedokumentationen kommer kontrolleras enligt **bilaga 5** Checklista för inlämning av relationshandling. Checklistan kan användas till eget bruk för att säkerhetsställa att ni levererar efterfrågat material.

Urval av inmätningpunkter i X, Y och Z-koordinater.

För lageruppbyggnad och fler koder se bilaga 2.



Vatten

- 1. VMB Vattenmätarbrunn
- + 2. VAV Avstängningsventil
- + 3. VSV Servisventil
- 4. VAG Avgrening
- 5. VPL Punkt på ledning
- ⊠ 6. VBP Brandpost
- ⊥ 7. VPO Spolpost
- 8. VSP Start/Slut-punkt på ledning
- ⊥ 9. VPP Proppning
- + 10. VTO Tömningsventil/avtappningsventil
- 11. VDI Dimensionsförändring
- ⊥ VLU Luftningsventil/Luftningsanordning
- ⊥ VEV Backventil
- VSKY Skyddsror
- VSKB Skyddsroorsbrunn

Spillvatten och tryckavlopp

- 12. SPL Punkt på ledning
- 13. STB Tillsynsbrunn
- 14. SNB Nedstigningsbrunn
- 15. SRB Rensbrunn
- ⊥ 16. SPP Proppning
- ⊥ 17. SAG Avgrening
- 18. SSP Start/Slut-punkt på ledning
- Σ--- 19. SUT Utlopp trumöga
- ⊥ 20. SLU Luftningsanordning
- + 21. SAV Avstängningsventil
- + 22. SEV Backventil
- SDI Dimensionsförändring
- SFET Fettavskiljare
- SSLA Slamavskiljare
- SPU Pumpstationsbrunn
- SEL Elementbrunn
- SSKY Skyddsror
- SSKB Skyddsroorsbrunn

Dagvatten

- 23. DTB Tillsynsbrunn
- 24. DNB Nedstigningsbrunn
- 25. DRB Rensbrunn
- + 26. DAV Avstängningsventil
- + 27. DEV Backventil
- ⊥ 28. DLU Luftningsanordning
- 29. DPL Punkt på ledning
- ⊥ 30. DAG Avgrening
- Σ--- 31. DUT Utlopp trumöga
- ⊥ 32. DPP Proppning
- 33. DSP Start/Slut-punkt på ledning
- ⊠ 34. DGB Dag gatubrunn (rämmstensbrunn)
- ⊖ 35. DDB Dag dikesbrunn (kupolbrunn)
- 36. DDI Dimensionsförändring
- DOLJ Oljeavskiljare
- DSLA Slamavskiljare
- DPU Pumpstationsbrunn
- DEL Elementbrunn

Kungälv kommun
VA-Enheten

RITAD AV

DATUM

2023-06-12

Inmätningpunkter på
VA-ledningsnätet inom
Kungälv kommun

SKALA

RITNINGNUMMER

BILAGA 1

Lageruppgbyggnad för överföringsfil till kommunens digitala kartverk

Ledningar, brunnar och anordningar mm ska mätas in och placeras i olika AutoCadlager enligt tabell nedan.

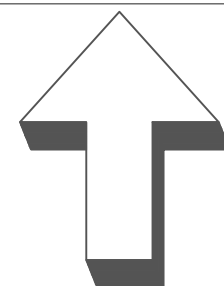
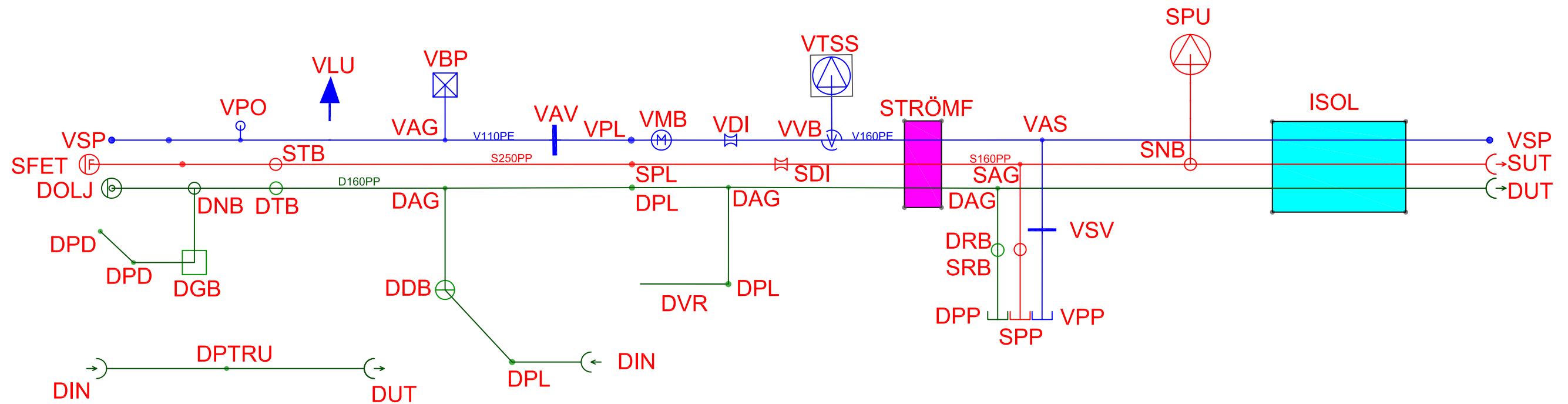
OBS! Z skall anges på samtliga punkter och linjer (även på linjernas brytpunkter, start och slut)

Benämning på lagren	Objektstyp	Förklaring
<u>VATTEN</u>		
VLdimmaterial	Linje	Vattenledning t.ex. VL110PE
VLdimmaterial_BORR	Linje	Vattenledning som är borrarad/tryckt t.ex. VL250PE_BORR
VSERVdimmaterial	Linje	Vatten servisledning t.ex. VSERV32PE
VPL	Punkt	Vatten punkt på ledning (används för VL, VL_BORR och VSERV)
VSKYdimmaterial	Linje	Vatten skyddsrör VSKY355PE
VPS	Punkt	Vatten punkt på skyddsrör
VLUFTdimmaterial	Linje	Vattenluftningsledning t.ex. LUFT50PE
VPA	Punkt	Vatten punkt på luftningsledning/avluftningsrör
VSKARV_MUFFfabrikat	Punkt	Vatten skarv på ledning (elmuff) t.ex. VSKARV_MUFFelgef
VSKARV_KOPPFabrikat	Punkt	Vatten skarv på ledning (koppling) t.ex. VSKARV_KOPPmultijoint
VSKARV_STUMS	Punkt	Vatten skarv på ledning (Stumsvets)
VAG	Punkt	Vatten avgrening
VAS	Punkt	Vatten anbörning
VPP	Punkt	Vatten proppning
VSP	Punkt	Vatten start/slutpunkt på ledning (slut på projektet)
VDIfabrikat	Punkt	Vatten dimensionsförändring/materialförändring t.ex. VDIelofit
VRA	Punkt	Vatten reparationsanordning (lagning på rör)
VAVdim	Punkt	Vatten avstängningsventil med dim. t.ex. VAV110
VSVdim	Punkt	Vatten servisventil med dim. t.ex. VSV32
VEVdim	Punkt	Vatten backventil t.ex. VBV160
VTO	Punkt	Vatten tömningsventil/avtappningsventil
VLU	Punkt	Vatten luftningsanordning
VBP	Punkt	Vatten brandpost
VPO	Punkt	Vatten spolpost
VPIGG	Punkt	Vatten pigg/rörrensbrunn
VSKdimmaterial	Punkt	Vatten skyddsrörsbrunn (Brunn ansluten till skyddsrör) t.ex. VSK1000BTG
VMB	Punkt	Vatten mätarbrunn
VVBdimmaterial	Punkt	Vatten ventilbrunn t.ex. VVB1000BTG
VELM	Linje	Vatten elementbrunn-linje, mäts i ytterkant. Ska användas för tryckstegringsstation, ventilkammare.
VEB	Punkt	Vatten elementbrunn-punkt
VTSS	Punkt	Tryckstegringsstation
VKK	Punkt	Ventilkammare
VBOJA	Punkt	Boja på vattenledning

Benämning på lagren	Objektstyp	Förklaring
<u>SPILLVATTEN</u>		
SLdimmaterial	Linje	Spillvattenledning t.ex. SL160PP
SLdimmaterial_BORR	Linje	Spillvattenledning som är borrarad/tryckt t.ex. SL250PE_BORR
SSERVdimmaterial	Linje	Spill servisledning t.ex. SERV160PP
STRYdimmaterial	Linje	Spill tryckledning t.ex. STRY63PE
STRYdimmaterial_BORR	Linje	Spill tryckledning som är borrarad/tryckt t.ex. STRY250PE_BORR
SSTRYdimmaterial	Linje	Spill servisledning tryckledning tex SSTRY40PE
SLTRYdimmaterial	Linje	Spill tryckledning LTA (lågtrycksledning) t.ex. SLTRY50PE
SBRÄdimmaterial	Linje	Bräddavloppsledning t.ex. SBRÄ160PP
SPL	Punkt	Spill punkt på ledning (används för SL, SL_BORR, SSERV, STRY, STRY_BORR, SSTRY, SLTRY, SBRÄ)
SSKYdimmaterial	Linje	Spill skyddsror t.ex. SSKY355PE
SPS	Punkt	Spill punkt på skyddsror
STRSdimmaterial	Linje	Tryckluftsslang t.ex. STRS50PE
SPTRS	Punkt	Punkt på tryckluftsslang
SDYdimmaterial	Linje	Spill dykarledning-rensump system SDY160PE
SPDL	Punkt	Spill punkt på dykarledning
SLUFdimmaterial	Linje	Spill luftningsledning/luftningsror t.ex. SLUF50PE
SPA	Punkt	Spill punkt på luftningsledning/avluftningsror
SSKARV_MUFFfabrikat	Punkt	Spill skarv på ledning (muff) t.ex. SSKARV_MUFFelgef
SSKARV_KOPPFabrikat	Punkt	Spill skarv på ledning (koppling) t.ex. SSKARV_KOPPMultijoint
SSKARV_STUMS	Punkt	Spill skarv på ledning (stumsvets)
SAG	Punkt	Spill avgrening
SAS	Punkt	Spill sadelgrenror
SPP	Punkt	Spill proppning
SSP	Punkt	Spill start/slutpunkt på ledning (slut på projektet)
SDIfabrikat	Punkt	Spill dimensionsförändring/materialförändring t.ex. SDIlofit
SUT	Punkt	Spill utlopp (bräddutlopp)
SAVdim	Punkt	Spill avstängningsventil t.ex. SAV160
SEVdim	Punkt	Spill envägsventil/backventil t.ex. SEV160
SSVdim	Punkt	Spill servisventil t.ex. SSV32
SLU	Punkt	Spill luftningsanordning
SNBdimmaterial	Punkt	Spill nedstigningsbrunn t.ex. SNB1000PE
STBdimmaterial	Punkt	Spill tillsynsbrunn t.ex. STB600PE
SRBdimmaterial	Punkt	Spill rensbrunn (spolbrunn) t.ex. SRB200PP
SPIGGdimmaterial	Punkt	Spill pigg/rörrensbrunn t.ex. SPIGG400PP
SSK	Punkt	Spill skyddsbrunn (Brunn ansluten till skyddsror)
SELM	Linje	Spill elementbrunn-linje, mäts i ytterkant. Ska användas för pumpstation, ventilkammare och elementbrunn.
SEB	Punkt	Spill elementbrunn-punkt
SMB	Punkt	Spill mätarbrunn
SVBdimmaterial	Punkt	Spill ventilbrunn t.ex. SVB1000BTG
SPUdimmaterial	Punkt	Spill pumpstationsbrunn t.ex. SPU1500BTG
SLT	Punkt	Spill LTA-pump
SOLJ	Punkt	Spill oljeavskiljare
SFET	Punkt	Spill fettavskiljare
SSLA	Punkt	Spill slamavskiljare
SMAG	Linje	Spillvattenutjämningsmagasin, mäts i ytterkant.
SPLMAG	Punkt	Spill punkt på spillvattenutjämningsmagasin
SBOJA	Punkt	Boja på spillvattenledning

Benämning på lagren	Objektstyp	Förklaring
DAGVATTEN		
DLdimmaterial	Linje	Dagvattenledning t.ex. DL160PP
DLdimmaterial_BORR	Linje	Dagvattenledning som är borrarad/tryckt t.ex. DL250PE_BORR
DSERVdimmaterial	Linje	Dag servisledning t.ex. DSERV160PP
DTRYdimmaterial	Linje	Dag tryckledning t.ex. DTRY200PE
DTRYdimmaterial_BORR	Linje	Dag tryckledning som är borrarad/tryckt t.ex. DTRY250PE_BORR
DVR	Linje	Dag markränna (tex ACO-drän)
DPL	Punkt	Dag punkt på ledning (används för DL, DL_BORR, DSERV, DTRY, DTRY_BORR och DVR)
DDRÄdimmaterial	Linje	Dag dränledning t.ex. DDRÄ110PEH
DPD	Punkt	Dag punkt på dränledning
DSKY	Linje	Dag skyddsror t.ex. DSKY355PE
DPS	Punkt	Dag punkt på skyddsror
DTRUdimmaterial	Linje	Dag trumma t.ex. DTRU600BTG
DPTRU	Punkt	Dag punkt på trumma
DLUFTdimmaterial	Linje	Dag luftningsledning t.ex. DLUFT50PE
DPA	Punkt	Dag punkt på luftningsledning/avlufningsror
DSKARV_MUFFfabrikat	Punkt	Dag skarv på ledning (muff) t.ex. DSKARV_MUFFelgef
DSKARV_KOPPFabrikat	Punkt	Dag skarv på ledning (koppling) t.ex. DSKARV_KOPFmultijoint
DSKARV_STUMS	Punkt	Dag skarv på ledning (Stumsvets)
DAG	Punkt	Dag avgrening
DAS	Punkt	Dag sadelgrenror
DPP	Punkt	Dag proppning
DSP	Punkt	Dag start/slutpunkt på ledning (slut på projektet)
DDIfabrikat	Punkt	Dagvatten dimensionsförändring/ materialförändring t.ex. DDlelofit
DUT	Punkt	Dag utlopp trumöga
DIN	Punkt	Dag inlopp trumöga
DAVdim	Punkt	Dag avstängningsventil t.ex. DAV40
DEVdim	Punkt	Dag backventil t.ex. DBV160
DLU	Punkt	Dag luftningsanordning
DNBdimmaterial	Punkt	Dag nedstigningsbrunn t.ex. DNB1000BTG
DTBdimmaterial	Punkt	Dag tillsynsbrunn t.ex. DTB400PP
DRBdimmaterial	Punkt	Dag rensbrunn (spolbrunn) t.ex. DRB200PP
DSPYdimmaterial	Punkt	Dag spygatt t.ex. DSPY400PP
DDBdimmaterial	Punkt	Dag dikesbrunn (kupolbrunn) t.ex. DDB400PP
DGBdimmaterial	Punkt	Dag gatubrunn (rännstensbrunn) t.ex. DGB400PP
DSKdimmaterial	Punkt	Dag skyddsbrunn (brunn ansluten till skyddsror) t.ex. DSK1000PP
DELM	Linje	Dag elementbrunn-linje, mäts i ytterkant. Ska användas för pumpstation, elementbrunn.
DEB	Punkt	Dag elementbrunn-punkt. Mäts där ledningarna möts.
DPUdimmaterial	Punkt	Dag pumpstationsbrunn t.ex. DPU1500BTG
DOLJ	Punkt	Dag oljeavskiljare
DSL	Punkt	Dag slamavskiljare
DMAG	Linje	Dagvattenmagasin, i ytterkant
DPLMAG	Punkt	Dag punkt på dagvattenmagasin
DDD	Linje/Punkt	Dagvattendamm, mäts i botten och slänkrön.
DPVD	Linje/Punkt	Dagvattendrag/Diken, mäts i botten och slänkrön.
DPSK	Linje/Punkt	Dagvattenstenkista, mäts i ytterkant.

Benämning på lagren	Objektsty	Förklaring
<u>ALLMÄNT</u>		
SPONT	Linje/Punkt	Spont
ISOL	Linje/Punkt	Isolering ovanpå/punkt på isolering
BTGP	Linje/Punkt	Betongplatta under ledning/punkt på betongplatta
RBD	Linje/Punkt	Rustbädd under ledning/punkt på rustbädd
STRÖMF	Linje/Punkt	Strömningsavskärande fyllning/punkt på strömningsavskärande fyllning
LF	Linje/Punkt	Lätfyllnad (t.ex. skumglas, lecakulor)/punkt på lätfyllnad
VIKT	Punkt	Betongvikt för sjöledning
TEXT	Text	Text
<u>BEFINTLIGT</u>		
BEF_xxdimmaterial	Linje/Punkt	Befintliga ledningar och anläggningar ska mätas in och kodas med BEF_typ av objekt samt dimension och material. t.ex. BEF_VL110PE



Kungälv kommun
Samhälle och utveckling
VA-Teknik



Fiktivt VA-nät
Kungälv kommun

RITAD AV
Ulrika Larsson

DATUM
2023-06-12

SKALA

RITNINGSNUMMER

Bilaga 3

REV	REV AVSER	SIGN	DATUM



Projektbenämning:

Mätningssätt:

Anläggningsår:

Anläggningsentreprenör:

Inmätningensföretag:

Mätningssingenjör:

Koordinatsystem:

Höjdsystem:

Förklaring
Vatten
Spill
Dag

[illegible]

OBS! Avrunda ej dimensionerna



Bilaga 4
2023-06-12, rev 2026-01-23

Teknisk dokumentation VA, Anordningar

Projektbenämning:

Mätningssätt:

Anläggningsår:

Anläggningsentreprenör:

Inmätningensföretag:

Mätningssingenjör:

Koordinatsystem:

Höjdsystem:

Förklaring
Vatten
Spill
Dag

[illegible]



Teknisk dokumentation VA, Övrigt

Projektbenämning:

Mätningssätt:

Anläggningsår:

Anläggningsentreprenör:

Inmätningensföretag:

Mätningssingenjör:

Koordinatsystem:

Höjdsystem:

[illegible]

Checklista för inlämning av relationshandling

Projektnamn:

Granskningsdatum:

Granskat av:

Granskning gäller:

- ☐ Leverans vid 20% av byggd VA-anläggning
- ☐ Leverans vid slutdokumentation

Leverans vid 20% av byggd VA-anläggning

Följande dokument ska finnas med vid leverans för att relationshandlingen ska behandlas:

- ☐ Inmättningsprotokoll/Kodlista
- ☐ Överföringsfil till kommunens digitala ledningskartverk (dwg-fil)
- ☐ Teknisk dokumentation, bilaga 4

Leverans vid slutdokumentation

Följande dokument ska finnas med vid leverans för att relationshandlingen ska behandlas:

- ☐ Inmättningsprotokoll/Kodlista
- ☐ Överföringsfil till kommunens digitala ledningskartverk (dwg-fil)
- ☐ Relationsritningar i PDF-format
- ☐ Teknisk dokumentation, bilaga 4
- ☐ Foto

Kontroll av innehållet i respektive dokument

Inmättningsprotokoll/Kodlista

(vid 20% samt vid slutdokumentation)

- ☐ Angivet projektnamn (inne i inmättningsprotokollet eller i filnamnet)
- ☐ Angivet koordinatsystem i plan (inne i inmättningsprotokollet eller i filnamnet)
- ☐ Angivet höjdsystem (inne i inmättningsprotokollet eller i filnamnet)
- ☐ Punktnummer, X, Y och Z- koordinater, lagernamn

Överföringsfil till kommunens digitala ledningskartverk (dwg-fil)

(vid 20% samt vid slutdokumentation)

- ☐ X och Y ligger i rätt koordinatsystem (Swereff 991200).
- ☐ Z ligger i rätt höjdsystem (RH2000).
 - Z-höjder finns för:
 - ☐ Ledningar
 - ☐ Objekt (tex brunnar, anordningar mm)
 - (OBS! Tänk på att z-nivå ska anges i hjässa för tryckledningar och vattengång för självfallsledningar. För termisk isolering, spont, förstärkt ledningsbädd, strömningsavskärande fyllning, dagvattenkassetter mm gäller z-nivå i hjässa.)
- ☐ Ledningar, brunnar och anordningar mm är placerade i olika lager enligt **bilaga 2**.
- ☐ Ledningar som har samma ytterdimension men olika innerdimension är åtskilda i lagernamnet i cad-filen (tex DL250PP slät rör och DL250PP Ultra Rib 2, skriv i cad-lagret DL250PP_Nr1 och DL250PP_Nr2).
- ☐ Ledningarna är snappade till centrum brunnar/ventiler/brandposter/punktobjekt mm, enligt **bilaga 3**.
- ☐ Självfallsledningarna är delade i brunnarna (dvs ny ledning mellan varje centrum brunn).
- ☐ Brytning på ledning, som inte sker i brunn, ska mätas in med punkt på ledning eller skarv.
- ☐ Brunnars Z-värde är angivna i mitten på botten av brunn.
 - Brunnens inlopp/utlopps z-värde är inmätta som punkt på ledning.
 - Brunnar med sandfång sätts VG i brunn på samma nivå som utgående ledning.
- ☐ Z-nivå för självfallsledningar är mätt i vattengång rör.
- ☐ Z-nivå för tryckledningar är mätt på hjässa rör.
- ☐ AutoCadlagret har olika dimension/material på vardera sida av dimensionsförändring/materialförändrings punkten.
- ☐ Borrade och tryckta ledningar är inlagda i eget AutoCadlager.
- ☐ Dammars och dikens övre utbredning samt botten är inmätta.
- ☐ Magasin är inmätta i underkant.
- ☐ Termisk isolering, förstärkt ledningsbädd, strömningsavskärande fyllning, kvarvarande spont är inmätta i överkant.
- ☐ Konstruktioner så som elementbrunnar, VA-kammare (tex ventilkammare, pumpstation) mm är inmätta.
- ☐ Befintliga ledningar och objekt mm som kopplas in/från, korsas eller på annat sätt berörs av arbetet är inmätta, tex BEF_VL110PE.
- ☐ Pluggning av befintliga ledningar är inmätta.
- ☐ Ifall förklaringstext, hänvisningslinjer/pilar används i överföringsfilen finns dessa i egna AutoCadlager (tex TEXT).
- ☐ Inga punkter ligger och flyter för sig själva, utan samtliga objekt är anslutna till ledningsnätet.
- ☐ Ledningar är anslutna till varandra (tex huvudledning är snappad på servisledningens ände eller avgrening).
- ☐ Samma objekt ligger inte på varandra. Det vill säga, de ska inte finnas flera punkter (block reference) på varandra med samma inmättningskod som motsvarar samma objekt.

Relationsritningar i PDF-format

(vid sluddokumentation)

Rithuvud med:

- ☐ Projektets namn
- ☐ Typ av handling (relationshandling)
- ☐ Anläggningsentreprenör
- ☐ Inmättningsföretag
- ☐ Datum
- ☐ Skala
- ☐ Ritat av
- ☐ Koordinatsystem och höjdsystem
- ☐ Norrpil
- ☐ Ledningstyp, ledningsdimension samt rörmaterial är utskrivet (tex S250 PPUR2).
- ☐ Brunnstyp, brunnars vattengång, lockhöjd är utskrivet (tex DNB, Lock +20,0, VG+ 18,0, sandfångsdjup 0,5m (+17,5)).
- ☐ Ventiltyp, lockhöjd är utskrivet (tex VAV, Lock +20,0).
- ☐ Termisk isolering, spont, förstärkt ledningsbädd, strömningsavskärande fyllning, dagvattenkassetter m.m är utritade i sitt faktiska läge, med en tillhörande förklaringstext.
- ☐ Borrade/tryckta ledningssträckor är markerade med text i kartan.
- ☐ Befintliga ledningar och anordningar mm som kopplats in/från, korsats eller på annat sätt berörts av arbetet är redovisade och märkta med text (tex BEF_VL110PE).

Teknisk dokumentation, bilaga 4

(vid 20% samt vid sluddokumentation)

- ☐ Information längst upp på varje blad ska fyllas i:
 - ☐ Projektbenämning
 - ☐ Entreprenör
 - ☐ Koordinatsystem
 - ☐ Mätningssätt (tex GPS, totalstation)
 - ☐ Anläggningsår
 - ☐ Höjdsystem
- ☐ Inga dubletter på benämning på inmättningslager, alla är unika. Det vill säga har man två rör som heter VA_S315PP men med olika innerdimensioner så ska lagernamnen skiljas åt tex VA_S315PP_Nr1 samt VA_S315PP_Nr2.
- ☐ Alla lager som finns i dwg-filen finns med i tekniska beskrivningen (gäller ej punkt på ledning, punkt på skyddsrör, inlopp/utlopp, avgrening).
- ☐ Alla kolumner är ifyllda.
- ☐ Hänvisade Foton är medskickade.