



SVEDALA KOMMUN

NORMBESKRIVNING FÖR ALLMÄNNA ANLÄGGNINGAR

2023-01-01

Inledning

Denna normbeskrivning ansluter till AMA Anläggning 17.

Det här dokumentet innehåller en beskrivning av de material och metoder som är godkända vid arbeten i Svedala kommun. Genom att följa riktlinjerna i dokumentet får vi mer enhetliga anläggningar vilket kommer att underlätta för både entreprenörer, konsulter och tekniska verksamhetens personal.

Normbeskrivningen är uppbyggd efter anläggningskoderna i AMA anläggning 17 och är komplement till AMA Anläggning 17.

Om föreskrifterna i denna handling skiljer sig från fabrikantens råd och anvisningar så ska fabrikantens råd och anvisningar följas.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BV:JH	Pumpar och pumpstationer	7
B	FÖRARBETEN , HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M.	11
BB	FÖRARBETEN.....	11
BC	HJÄLPARBETEN, TILLFÄLLIGA ANORDNINGAR OCH ÅTGÄRDER M M.....	11
BCB	HJÄLPARBETEN I ANLÄGGNING.....	11
BCB.4	Tillfälliga skydd av mark, vegetation, mätpunkt m m.....	11
BCB.412	Skyddsinhägnad av träd.....	11
BCB.42	Avspärning av markyta.....	11
BCB.44	Skydd av markyta i träds och buskars rotzon	11
BCB.51	Åtgärd i träds och buskars rotzon	12
CB	SCHAKT.....	13
CBB	JORDSCHAKT.....	13
CBB.311	Jordschakt för va-ledning o d.....	13
CE	FYLLNING, LAGER I MARK M M.....	13
CEB	FYLLNING FÖR VÄG, BYGGNAD, BRO M M.....	13
CEB.122	Fyllning med jordmaterial för vegetationsyta.....	13
CEC	FYLLNING FÖR LEDNING, MAGASIN M M.....	13
CEC.211	Ledningsbädd för va-ledning o d	13
CEC.3111	Kringfyllning för va-ledning	13
CEC.411	Resterande fyllning för va-ledning o d	15
DC	MARKÖVERBYGGNADER M M.....	15
DCB	OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D.....	15
DCC	BITUMENBUNDA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D.....	15
DCG	MARKBELÄGGNINGAR.....	16
DCG.12	Beläggning av naturstensplattor	16
DCG.2	Beläggning av betongmarkplattor, betongmarksten o d.....	16
DCJ	SANDYTOR	16
DCL	ÖVERBYGGNAD FÖR VEGETATIONSYTOR.....	17
DCL.11	Växtbädd typ 1 och 2, påförd jord.....	17
DCL.13	Växtbädd typ skelettjord	19
DCL.131	Växtbädd typ skelettjord, nedspolning av jordmaterial	19
DCL.247	Djupbearbetning för dränering	19

DCL.25	Avjämning m m av växtbädd	19
DD	VEGETATIONSYTOR, SÅDD OCH PLANTERING M M.....	19
DDB	SÅDD, PLANTERING M M.....	19
DDB.111	Sådd av gräs	19
DDB.2	Plantering av plantskoleväxter m m.....	20
DDB.22	Plantering av träd	21
DDC	STÖD OCH SKYDD FÖR VÄXTER.....	22
DDC.1	Stöd för växter	22
DDC.11	Stöd för stamträd.....	22
DDC.2	Skydd för växter	22
DDC.22	Skydd mot gnag- och betesskador	22
DDD	FÄRDIGSTÄLLANDESKÖTSEL.....	22
DE	ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR	24
DEC	KANTSTÖD.....	24
DEC.1	Kantstöd av granit	25
DEF	FÖRTILLVERKADE FUNDAMENT, STOLPAR, SKYLTAR M M.....	25
DEF.21	Fundament för stolpe för skylt för röranläggning m m.....	25
DEF.221	Stolpe för skylt för brunn, avstängningsanordning m m	25
DEF.222	Stolpe för skylt för brandpostanordning	25
DEF.2311	Skylt för brunn, avstängningsanordning m m.....	26
DEF.2312	Skylt för brandpostanordning.....	26
DEG	RÄCKEN, STÄNGSEL, STAKET, PLANK M M.....	26
DEK	UTRUSTNINGAR OCH UTSMYCKNINGAR.....	26
DEN	KABELSKYDD I ANLÄGGNING.....	27
DG	ÅTERSTÄLLNINGSARBETEN	27
DGB	ÅTERSTÄLLNINGSARBETEN I MARK.....	27
DGB.1	Återställande av väg, plan o d	27
DH	SKÖTSEL AV MARKANLÄGGNING	28
DHB	SKÖTSEL AV MARKANLÄGGNING UNDER GARANTITIDEN	28
DHB.1	Skötsel av markbeläggningar m m under garantitiden	28
DHB.3	Skötsel av vegetationsytor m m under garantitiden	28
E	PLASTGJUTNA KONSTRUKTIONER	29
F	MURVERK	29
G	KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT	29
LD	SKYDDSBELÄGGNING.....	29

PEB.1111	Avstängningsanordning med kilslidsventil på vattenledning.....	42
PEB.3	Spolpost i mark	42
PEB.42	Brandpost med lång trumma	42
PEC.411	Luftningsanordning på vattenledning.....	42
PFB	PUMPANORDNINGAR I VA-ANLÄGGNING	42
PFB.3	Pumpanordningar på avloppsledning i va-anläggning	42
YBC	KONTROLL AV ANLÄGGNING.....	44
YBC.3	Kontroll av rörledning m m.....	44
YBC.3113	Tryck- och täthetskontroll av vattenledning av rör PE, PP och PB	44
YBC.341	Täthetsprovning av avloppsledning	44
YBC.3411	Tryck- och täthetskontroll av tryckavloppsledning.....	44
YBC.342	Deformationsprovning av avloppsledning	44
YBC.343	Kontroll av riktningsavvikelse hos avloppsledning	44
YBC.351	Täthetskontroll av brunn på avloppsledning.....	45
YBC.352	Kontroll, avvägning av brunn på avloppsledning.....	45
YC	ANMÄLNINGS- OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR, TEKNISK DOKUMENTATION M M FÖR ANLÄGGNING.....	46
YCC	BYGGHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING.....	46
YCD	RELATIONSHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING.....	46
YCD.1	Relationshandlingar för väg, plan, vegetationsyta, rörledning m m	46
YCD.12	Relationshandlingar för rörledningssystem	46
YCD.19	Relationshandlingar för övriga ledningssystem	49
YCQ	KONTROLLPLANER FÖR ANLÄGGNING.....	50
YCQ.112	Kontrollplaner för rörledningar m m	50
YE	VERIFIERING AV ÖVERENSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER.....	50

BV:JH PUMPAR, PUMPSTATIONER

Dimensioneringsgrunder för spillvattenpumpstationer med servicebyggnad med pumpsump av betong.

NORVATEK:s överbyggnad Premax avloppspumpstation, typ VÖ2 pumpstation med överbyggnad och 2 st. dränkta pumpar för pumpning av kommunalt avloppsvatten, eller likvärdig. Färdig pumpstation ska vara CE-märkt. Minimimått på pumpsump är 2000 mm. All betong i pumpbrunnen ska vara utförda av sulfatresistent anläggningscement, XD3, XF4 och XA2, inklusive penetrantillsats inblandat i betongen, för skydd mot svavelväte. Fri åtkomst med hårdgjord yta till pumpstation med servicebil och spolbil och hårdgjord p-plats. Bräddavlopp ska vara förberett med flödesmätarbrunn och tomrörskanlisation.

Ritningar

Entreprenören tillhandahåller arbetsritningar över stationens utformning och inredning.

Arbetsritning ska innehålla:

Situationsplan i skala 1:200, som utvisar planläget för pumpstationen med in- och utgående ledningar, omgivande mark med nivåangivelser samt specifika förhållanden.

Planlösningar och sektioner i skala 1:20, utvisande:

placering av pumpar, nedstigningsluckor, dörr, vent. kanaler, rörinredning, el- och automatikskåp, VVS utrustning, lyftanordningar, belysning och övrig utrustning.

Sektion i skala 1:20, med nivåangivelser, utvisande:

botten och golvplan, placering av pumpar, nedstigningsluckor, rörinredning med armaturer, in och utlopp.

Överbyggnad

Dörr i aluminium eller säkerhetsdörr typ Daloc eller likvärdig med dörrstopp.

Ytterbelysning med rörelsevakt och skymningsrelä.

Entréplan i betong med varmförzinkat skrapgaller monteras fast med bult.

Fasad: betong, matris typ lockpanel, färg: Kalkstensgrå S4502Y, med klotterskydd.

Tak: sadeltak, alternativt med sedumtak avslut med eklist, färg: svart

Typ Veg tech AB XMS 2–27 (Moss Sedum lutning 2–27 grader) Tak förses med stegfäste.

Samtliga rörinstallationer ska vara utförda av rostfritt stål DN 100 mm EN 1.4432.

Pumpedningar från vardera pumpen, dras upp i lyra i överbyggnaden, varefter pumpedningarna övergår i gemensam ledning, ner genom golv och ut ur pumpsumpen på frostfritt djup. Lyran ska vara demonterbar för inspektion och underhåll. Lyran monteras med flänsförband strax över golv.

Placeringen av armaturerna ska vara i arbetsvänligt läge i överbyggnaden.

2 st backventiler, med fri genomströmning, epoximålade. Typ Flygt 2 st avstängningsventiler, epoximålade, kilslid. Typ Flygt.

Elektromagnetisk flödesmätare på utgående ledning, typ Siemens Magflo med transmitter Mag 6000 och mät huvud Mag 5100 W. Display monteras på vägg. Val av mätarhuvud avgörs av pumparnas min och max flödes hastighet. Flödesmätaren monteras så att den alltid är vattenfylld, får ej monteras på högre höjd än släppunkten på en tryckledning. Om höjderna visar att utg. flödesmätare kommer över släpppunkt på tryckledningen ska flödesmätare monteras på respektive linje under backventiler, dock ej i pumpsump. Signalöverföring till undercentral/scada.

Digital tryckgivare monteras på utgående ledning om pumpstationens efterföljande ledning i mark är en tryckledning. Tryckgivaren ska klara mediet i ledningen. Mätområdet ska vara det beräknade normaltrycket i tryckledningen + 30%. Monteras på 1" kulventil med möjlighet att avlufta så det ej står luft mellan tryckgivare och kulventil. Signalöverföring till undercentral/scada.

På toppen av respektive pumpedning ska placeras manuell kulventil 3/4 " som avluftningsmöjlighet, med avledning direkt till pumpsumpen.

På utgående pumpledning, i överbyggnaden, ska monteras anordning för införande av rensplugg inklusive avstängningsventil. Då tryckledning mindre än 50 meter behövs inte anslutning för rensplugg.

2 st. oisolerade plana aluminiumluckor med skyddsgaller typ kvarngallerluckor delbara på mitten under lucka, med låsbart stag. Handledare i rostfritt stål.

Pumpstationen förses med ventilationsrör från pumpsump. Detta ska vara i rostfritt stål EN 1.4301 och dimension 160 mm. Avluft från stationen avslutas med smådjurssäkert trådnät.

Tallriksventiler för till- och frånluft. Kanalränna med täckplåt av aluminium. Anslutning till färskvatten, PE \varnothing 32 mm med koppling. Vattenmätarkonsol med avstängningsventiler.

Slanghylla med 5 m brandpostslang typ Stabilo Röd \varnothing 20 mm och strålmunstycke.

Förberedelse för tryckmätning på inkommande vatten via ventil DN15.

Hygienvägg av rostfritt stål. Genomströmningsvärmare typ CLAGE, tvål och desinfektionsmedelsautomater och M-Box. Tvättställ av rostfritt stål SS 2333 Spillvatten ska avrinna till pumpsump. Nät papperskorg och klädkrok. Skrivpulpet.

Syravast frånluftsfläkt (rördiameter 160 mm) ska ha minst 6 omsättning/h av den totala volymen inkl. överbyggnad.

Telferbalk, varmförzinkad, med blockvagn max 500 kg (typ Yale) med en kap på 1,5 * pumpvikten med rostfri kedja. Vid större pumpstationer ska ellyftblock ingå.

Brutet vattensystem (typ AirGap Radonett) 3-fas, 5 bars tryck, mjukstängande magnetventil (24 VDC), larm på minst bräddning och utlöst motorskydd, monteras med minst 28 mm rör och allt i rostfritt, med bräddning till pumpsump. Utrymme ska lämnas för framtida installation för luktreducerade teknik.

Indikeringslampor 3 st för inkommande faser.

Golvbeläggning utförs med grå klinker samt 5 cm upp på väggar.

Ventspray (typ Ventim) antal efter storlek på pumpsumpen.

Inkommande ledning dra ned till 10 cm under stoppnivå. Magnetventiler ska vara 24 VDC.

Elektrod för bräddindikering

Reservkraftsintag minst 32 A eller vad pumparna kräver, hål i yttervägg för genomföras av reservkraftskabel i anslutning till uttaget.

Hål i yttervägg, 60 mm, centrumhöjd lika avluft från pumpgrop. Hålet är tänkt att användas för avgaser i det fall ett mindre reservelverk placeras inne i pumpstationen.

Rostfria plåtar med mellanliggande isolering för tätning av hålen.

Mellandäck om stationen är >5 m djup. Stege med säkerhetsräls, i rostfritt stål som är behandlad i betbad. (typ Hubersverige)

Högnivåvipa med tvångsstart av 2 st pumpar under viss tid. Tidrelä.

Större pumpstationer med sump \geq 2 m i diameter dras rör ned i pumpsumpen för omröring av sediment.

Maskin-och rörinredning

Pumpar typ Flygt. Övre gejderfästen i EN 1.4436 utförande. Eluttag för denna placeras 1200 mm ovan golv.

Gejderrör i EN 1.4301 utförande.

Lösflänsar i kvalitet EN1.4436, PN 10.

Bultförband i kvalitet A2. Tryckrör enligt EN 1.4301/1.4436

EI

Entreprenören ska utföra anmälan och samordning av elservis till pumpstation, beställaren bekostar anslutningsavgifter. El-scheman (kretsscheman) ska utföras för samtliga elinstallationer.

Enlinjeschema där även jordtag ska ingå. Schemat (A4) sätts upp i separat ram av typ gruppförteckning.

Programmering av UC och radiomodem utförs av entreprenören enligt beställarens standard. Beställaren utför programmering av SCADA (UniView). Gränsdragning är radiomodem på reningsverket

Kodnyckel för taggnamn 2017-09-29 och funktionsbeteckningar 2017-10-02 ska följas.

Installationer i överbyggnad

Infällt fasadmätarskåp. Strömställare och vägguttag innanför dörr. Takradiatorer med väggtermostat för grundvärme (ca 1000 W). Vägghörsel för tillsatsvärme (ca 2000 W) vid närvaro Huvudjordskena och potential utjämning med jordtag för reservkraftsanslutning. Reservkraftsintag XX A. Serviceuttag CEE 16 A Takbelysning, 2 st, LED IP65

45 W och > 4000 lumen med kåpa av polykarbonat.

Inkoppling av samtliga objekt i stationen som aggregat för brutet vatten,

genomströmningensvärmare osv. Ventilationsfläkt ska varvtals styras vid släckt belysning.

Huvudjordskena och potential utjämning. Antenn typ Pecab rikt-5 monterad med gavelfäste, 3 m rör.

All utanpåliggande kabel ska vandalskyddas.

Signalstyrka ska kontrollmätas och dokumenteras.

Installationer i pumpsump

Strålkastare LED 30 W IP65 monterad på svängbar rostfri arm, tänds tillsammans med övrig belysning. Nivågivare i första hand MJK Shuttle. Om ekolod ej kan användas (t.ex. om mellandäck eller djup station med liten diameter) används tryckgivare typ dränkbar, 0-5m Vp. Nivåvipa typ Flygt ENM 10. Botten ska vara votad och anpassad till respektive pump.

Automatikskåp

EI- och automatikskåp utförs i lackad stålplåt typ Rittal AE. Kabelinföringar i skåpets undersida. Vid golvskaåpsinstallation används golvsöckeln för kabelinföring och utförs på så sätt att vatten inte kan leta sig in i sockeln. Reservkraftsomkopplare 4-pol. Erforderliga säkringar, jordfelsbrytare etc.

Energimätning med pulser (100 pulser/kWh) till ingång i Exoflex.

Uttag, belysning mm. ska skyddas över jordfelsbrytare. Omkopplare för hand-0-auto samt fram/back till pumpar. Signallampa för utlöst motorskydd, högnivå samt närvarolarm.

Nätaggregat med batteribackup 3h. Pumpstyrning Regin Exoflex (EH21, EP1101, EP4024, EP5012, EP8101 och ED9200) Radiomodem Satel 3AS NMS eller fullt kompatibelt alternativ.

Färger på kablage:

Svart	kraft 230-400 VAC
Ljusblå	neutralledare (nolla) för kraft och manöver
Röd	manöver 230 VAC
Mörkblå	+24 VDC
Vit	-24 VDC
Grå	analog signaler 4-20 mA
Violett	analog signaler 0-10 V
Orange	främmande spänning

Tidrelä för nöddrift av pumparna vid bortfall av styrsystem och hög nivå. Samtliga ingående och utgående kablar ansluts på plint. Plintar för signaler ska vara frångörningsbara. Minimum signaler till pumpstyrning är: drift, omkopplare auto, utlöst motorskydd, fel omriktare, utlöst pumpskydd (termokontakt och ev. läckagegivare), högnivå vipa, strömavbrott, närvaro, nivå pumpsump, motorström samt bräddindikering via elektrod. Pumpar med energiklass lägst IE3. Förbered för mätning av tryck i dricksvattenledningen. AI 7 används och trådat till plintar. Ritningar för automatikskåp ska godkännas av beställaren innan byggstart. Svedalas taggsystem ska användas för namngivning av objekt.

Frekvensomriktare

Fabrikat Emotron typ FlowDrive med utgående märkström (kvadratisk last) lägst lika pumpens märkström.

Signaler från nivågivare och i förekommande fall flödesmätare ska anslutas både i plc och frekvensomriktare.

Beställaren godtar dränkbara pumpar utan emc-kabel om installationen i övrigt är utförd på så sätt att risken för störningar minimeras.

Utförande

Överbyggnadens golv med fall mot pumpluckorna, ytterväggar typ sandwichelement med ingjuten 100 mm cellplast. Fasader gjutna mot form liknade lockpanelutseende. Innerväggar borstad struktur, målad enligt PREMAX standard.

Innertak med ingjutna ankarskenor för infästning av lyftbalk. Tak isoleras med 100 mm mineralull.

Relationshandlingar

Dokumentation och driftinstruktioner samt relationsritningar upprättas och infogas i driftinstruktion. Färdiga relationsritningarna ska omfatta hela pumpstationen.

Driftinstruktion med el-scheman i dwg-format. Inställningar för frekvensomriktare i EmoSoft. Driftinstruktioner, materialspecifikationer och serviceinstruktioner för samtliga i stationen ingående

enheter upprättas i 2 st exemplar på papper insatta i pärm samt i digitalt format levererad på USB-sticka. Driftsinstruktion överlämnas till beställaren tio arbetsdagar innan slutbesiktning.

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

BB FÖRARBETEN

Ansökan för grävstillstånd, TA-plan och tillstånd för användande av offentlig plats ska inhämtas i god tid före arbetets igångsättning. TA-plan och grävningstillstånd ska inhämtas från gatuenheten och tillstånd för användande av offentlig plats inhämtas hos polisen. Ansökan om tillstånd ska innehålla översiktskarta, beskrivning av metod, igångsättningstidpunkt och färdigtidpunkt. Vid akut läge ska anmälan göras så snart som möjligt, senast första arbetsdag efter åtgärd.

BBB UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR O D

BBB.32 Befintliga ledningar, kablar m m

Innan arbetenas genomförande ska en kabel- och ledningsvisning begäras från Ledningskollen och från övriga ledningsägare som inte är med i Ledningskollen. Vid friläggning av ledningar ska ledningsägarens anvisningar följas.

BBB.35 Fornminnen

Fynd som uppfattas var fornlämning, kulturfynd eller andra arkeologiska fyndmaterial som påträffas vid olika arbeten i mark ska vid upptäckten meddelas till beställaren. Samtliga arbeten i mark ska då upphöra och myndigheter underrättas. Läge och utbredning på fornminne ska identifieras innan markarbetena kan fortskrida.

BC HJÄLPARBETEN, TILLFÄLLIGA ANORDNINGAR OCH ÅTGÄRDER M M

BCB HJÄLPARBETEN I ANLÄGGNING

BCB.4 Tillfälliga skydd av mark, vegetation, mätpunkt mm

I närheten av befintlig växtlighet som ska bevaras ska entreprenören iakttä största försiktighet för att undvika skador på befintlig mark och växtlighet. Detta gäller för samtliga arbeten som utförs inom arbetsområdet.

Blivande planteringsytor får inte kompakteras.

BCB.412 Skyddsinhägnad av träd

Träd och buskar som ska bevaras ska skyddas från skador. Trädet ska skyddas med ett staket typ; byggstaket. Staketet får inte placeras närmre än 2 meter utanför kronans utbredning. Inget upplag innanför kronans utbredning får förekomma.

Buskar som ska bevaras ska skyddas med ett staket typ; byggstaket. Staketet får inte placeras närmre än buskarnas rotzon.

BCB.42 Avspärning av markyta

Avspärning ska utföras så att markområde som ska bevaras tydligt markeras. Upplag på avspärrat markområde som ska bevaras ska inte förekomma.

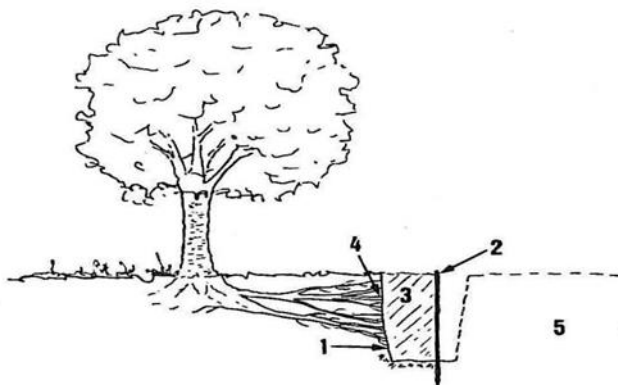
BCB.44 Skydd av markyta i träds och buskars rotzon

Skyddsutfyllnad med makadam eller samkross ska inte användas.

Träd och buskar ska skyddas på sätt som beskrivs enligt BCB.412 och BCB.42.

BCB.51 Åtgärd i träds och buskars rotzon

Träd och stora buskar med frilagda rötter ska bevaras och skyddas med ett så kallat rotdraperi enligt principskiss nedan. Rotdraperiet byggs mellan trädet och det blivande schaktet innan schaktarbetet kommit igång. Diket ska placeras så långt från trädet som möjligt. De frilagda rötterna kapas med beskärningssåg eller sekator så att snittytan blir jämn innan uppbyggnad av rotdraperi utförs. Schaktvägg fotodokumenteras innan uppbyggnad av rotdraperi och levereras till beställaren. Draperiet ska bestå av ett grovmaskigt hönsnät samt utanpå nätet en geotextil. Växtsubstrat intill kapade rötter ska vattnas rikligt en gång i veckan för att hållas fuktigt.



Figur 87

Skissen visar ett rotdraperi. Diket grävs för hand eller med maskin assisterad av handredskap. 1 = dikesväggen, 2 = rotdraperi består av stolpar med c/c avstånd 1 m, 3 = växtsubstrat av jord och torvblandning, 4 = avgrävda rötter som skyddas av substratet, nya rötter kan bildas, 5 = schaktet.

Teckning: Klaus Vollbrecht

CB SCHAKT

CBB JORDSCHAKT

CBB.14 Jordschakt för vegetationsyta

Vid jordschakt för vegetationsyta ska schakt utföras på ett sådant sätt att schaktbotten inte packas och så att vatten inte blir stående. Luckring av schaktbotten ska genomföras till minst 0,2 meters djup eller till erforderligt djup som krävs utifrån jordart för att schaktbotten ska bli genomsläpplig.

Vid schaktning ska jordarten i undergrunden godkännas innan återfyllnad påbörjas, genom en okulär besiktning av beställaren.

Längd och bredd på schaktgrop för träd ska vara 3 gånger rotklumpens diameter, eller motsvara samma antal kvadratmeter. Schaktets djup får vara 10cm grundare än trädets rotklump, dock inte djupare än trädets rotklump.

CBB.311 Jordschakt för va-ledning o d

Schaktets väggar ska vara sådana att det går att komprimera materialet vid återfyllning. Principritning CBB.311:1 gäller.

CE FYLLNING, LAGER I MARK M M

CEB FYLLNING FÖR VÄG, BYGGNAD, BRO M M

CEB.122 Fyllning med jordmaterial för vegetationsyta

Jordanalys enligt AL-metoden ska redovisas för beställaren. Beställaren ska beredas möjlighet att närvara när jordprovet tas. Entreprenören meddelar minst 3 arbetsdagar i förväg.

Fyllning av jordmaterial för vegetationsyta med materialtyp 13 och 14 ska göras i samråd med beställaren enligt tabell AMA CE/2. Jordmaterial 13 och 14 ska vara löst och torrt vid fyllning. Alla typer av körning med maskin eller andra tyngre redskap som kan orsaka packning på fyllda ytor är inte tillåtet.

CEC FYLLNING FÖR LEDNING, MAGASIN M M

CEC.211 Ledningsbädd för va-ledning o d

Ojämnheter i ledningsgravens botten utfylls med månggraderat material ur grupp 2 eller 3B, tabell CE/1 sid 114 i AMA. Materialet packas upp till underkant ledningsbädd enligt tabell CE/4 sid 118 i AMA.

Ledningsbädd utförs med samkross 0-32 fall B.

Bädd ska utföras med en tjocklek av 15 cm och packas indirekt efter rörläggning i samband med första lagret kringfyllning.

CEC.3111 Kringfyllning för va-ledning

Kringfyllning ska utföras inom ledningsgravens hela bredd och upp till 30 cm över översta ledningens hjässa.

Självfallsledning

Huvudledning av plast kringfylls med 0-32 samkross fall B.

Huvudledning av betong kringfyllas med material av typ 2, 3B eller 4 exklusive lera, tabell CE/1. För betongledning <DN 400 mm ska fyllningsmaterialet ha största kornstorlek 65 mm. För betongledning \geq DN 400 mm ska fyllnadsmaterialet ha största kornstorlek 100 mm.

Tryckledning

Huvudledningar ska kringfyllas med grus alt. samkross 0-32, fall B.

Servisledningar

Samtliga servisledningar ska kringfyllas med samkross 0-16.

Vid ledningsgrav med två eller flera ledningar på olika nivåer får dock kringfyllningen begränsas enligt figur CEC/2 sid 159 i AMA.

Stödpackningszon utförs enligt figur CEC/1 sid 158, från Ø315 och uppåt före första lagret.

Understopning ska alltid utföras.

Första lagret utförs till rörets halva diameter, dock ej större än 20 cm.

Andra lagret upp till rörets hjässa, dock ej större än 20 cm.

För ledningar ≥ 400 mm utförs packning upp till ledningens hjässa i tre eller flera lager om 20 cm.

CEC.411 Resterande fyllning för va-ledning o d

**D MARKÖVERBYGGNADER,
ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M**

DB LAGER AV GEOSYNTET, CELLPLAST, MINERALULL, STÅL M M

DBB LAGER AV GEOSYNTET

DBB.3111 Materialskiljande lager av geotextil under fyllning för väg, plan o d

Materialskiljande lager av geotextil som används ska vara klassificerat efter NorGeoSpec 2012.

Bruksklass N2 ska användas när fyllnadsmaterial har en kornstorlek mindre än 60mm eller när den mekaniska påverkan på materialet är lågt.

Bruksklass N3 ska användas när fyllnadsmaterial har en kornstorlek större än 60mm eller när den mekaniska påverkan är stor.

DC MARKÖVERBYGGNADER M M

DCB OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

Förstärkningslager ska bestå av krossat bergmaterial 0–90 mm, till en tjocklek av minimum

Huvudgata 420 mm

Lokalgata 420 mm

GC väg 300 mm

Gångbana 0 mm

Obundet bärlager ska bestå av krossat bergmaterial 0–45 mm, till en tjocklek av minimum

Huvudgata 80 mm

Lokalgata 80 mm

GC väg 80 mm

Gångbana 200 mm

Återfyllnad får inte ske med fruset material.

Överfart på gång och cykelbana ska dimensioneras som angränsande köryta, med en ökad bredd av 0,5 m på vardera sida.

Förstärknings- och bärlager ska utföras med ± 10 mm höjdtolerans och redovisas löpande vid byggmöten.

DCC BITUMENBUNDA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

Alla toppbeläggningar ska ha ljus sten typ kvartsit.

Bitumenbundna bärlager

Huvudgata 90 mm AG 22 100/150

Lokalgata 70 mm AG 22 100/150

Toppbeläggning

Huvudgata 40 mm ABT11 70/100

Lokalgata 40 mm ABT11 100/150

GC väg 45 mm ABT 8 100/150

Gångbana 40 mm ABT 8 100/150

Svaga motlut ABT 4 100/150

Gata som trafikeras under byggtiden ska beläggas med AGF, med bindemedelhalt på 4,7%

Starkt trafikerade gator beläggs med ABT 11.

Beläggning ska läggas 10–15 mm över kantsten.

Beläggning runt brunnar ska läggas 10–15 mm över brunnslock.

Beläggning ska utföras med ± 10 mm höjdtolerans och redovisas löpande vid byggmöten.

Överfart på gång och cykelbana ska dimensioneras som angränsande köryta, med en ökad bredd av 0,5 m på vardera sida.

DCG MARKBELÄGGNINGAR

Beläggning ska läggas 10–15 mm över kantsten.

Beläggning runt brunnar ska läggas 10–15 mm över brunnslock.

Valmade plattor ska läggas så att plattans topp ligger i nivå med omgivande beläggning.

Överfart på gång och cykelbana ska dimensioneras som angränsande köryta, med en ökad bredd av 0,5 m på vardera sida.

DCG.12 Beläggning av naturstensplattor

All natursten ska vara svensk.

Vid beläggning av natursten ska Sveriges stenindustriförbund "Stenhandboken utemiljö 2020" följas.

DCG.2 Beläggning av betongmarkplattor, betongmarksten o d

Vid dimensionering och beläggning av plattor och marksten ska Svensk Markbetongs "Beläggning med plattor och marksten av betong" tredje utgåvan följas. Återanvändning eller begagnad sten ska inte användas om inte annat anges av beställaren.

DCG.42 Beläggning av platsgjutet gummi

Endast platsgjuten gummibeläggning får användas på lekplatser och utegym, plattor av gummibeläggning är ej tillåtna. Dimensionering av stötdämpande underlag ska minst följa SS EN-1176. I det fall leverantören av lekutrustningen har ställt högre krav än SS EN-1176 följs leverantörens krav.

DCJ SANDYTOR

Sandytor ska dräneras.

DCJ.2 Sandyta av formbar leksand

Formbar sand ska vara 400 mm tjockt om inte annat anges.

DCL ÖVERBYGGNAD FÖR VEGETATIONSYTOR

DCL.1 Växtbädd

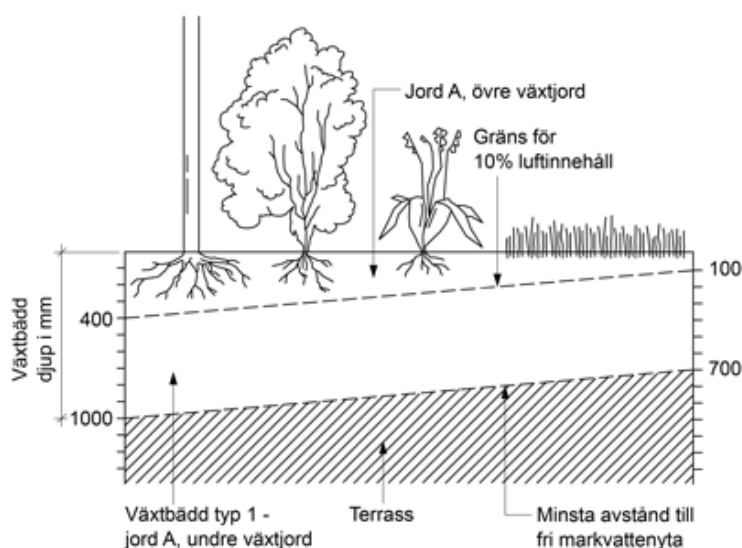
Asfalt och krossmaterial såsom bärlager är inte tillåtet i växtbäddar. Stödremsa är tillåtet om så krävs som motstöd i anläggningen.

DCL.11 Växtbädd typ 1 och 2, påförd jord

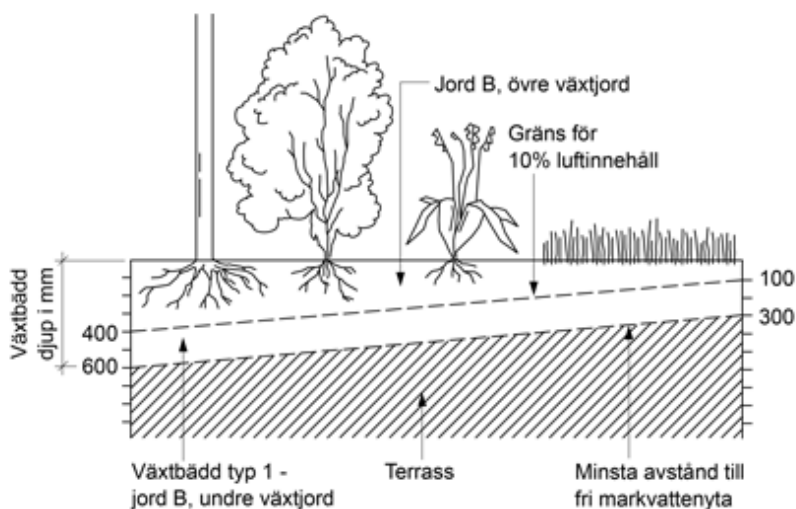
Mullhalten ska vara densamma för naturligt bildad jord som för tillverkad växtjord. Beställaren ska beredas möjlighet att närvara när jordprov för jordanalysen tas. Entreprenören meddelar om provtagning minst tre arbetsdagar i förväg.

Växtbäddar får endast utformas för torra växtförhållande när det är klart föreskrivet och artvalet helt utgörs av mycket torktåliga växter. I normalfallet ska alltid växtbäddar byggas för normala växtförhållande.

Växtbädden ska utformas enligt Figur RA DCL.1111/1 och RA DCL.1112/1 då växtbädden är en typ 1 d.v.s. den utgörs av en självständig växtbädd.

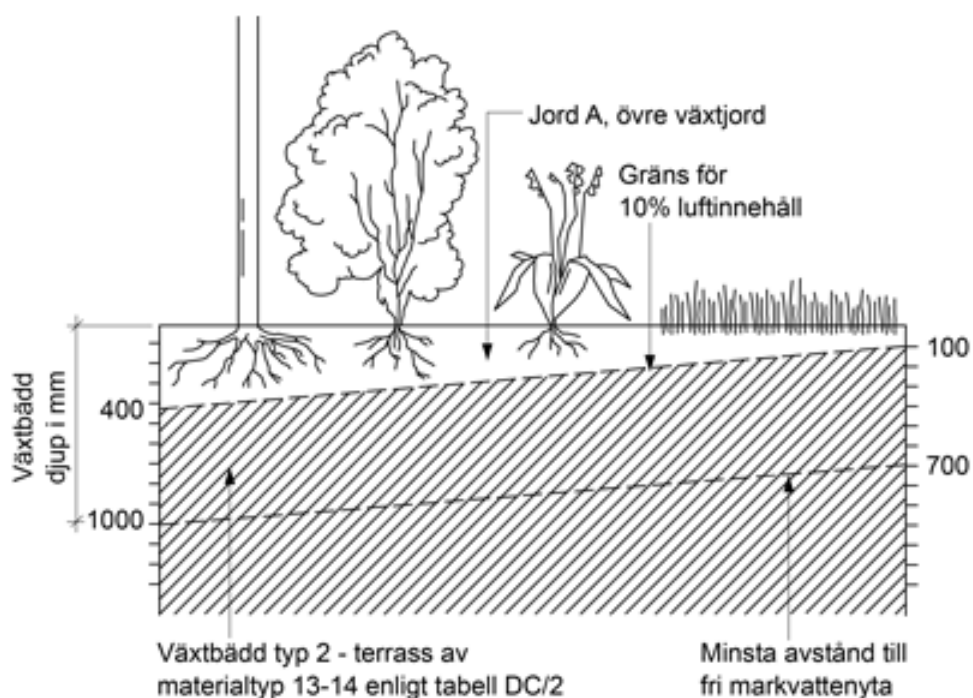


Figur RA DCL.1111/1. Utformning av växtbädd typ 1 med jord A för normala utföranden för träd, buskar, perenner och gräs.

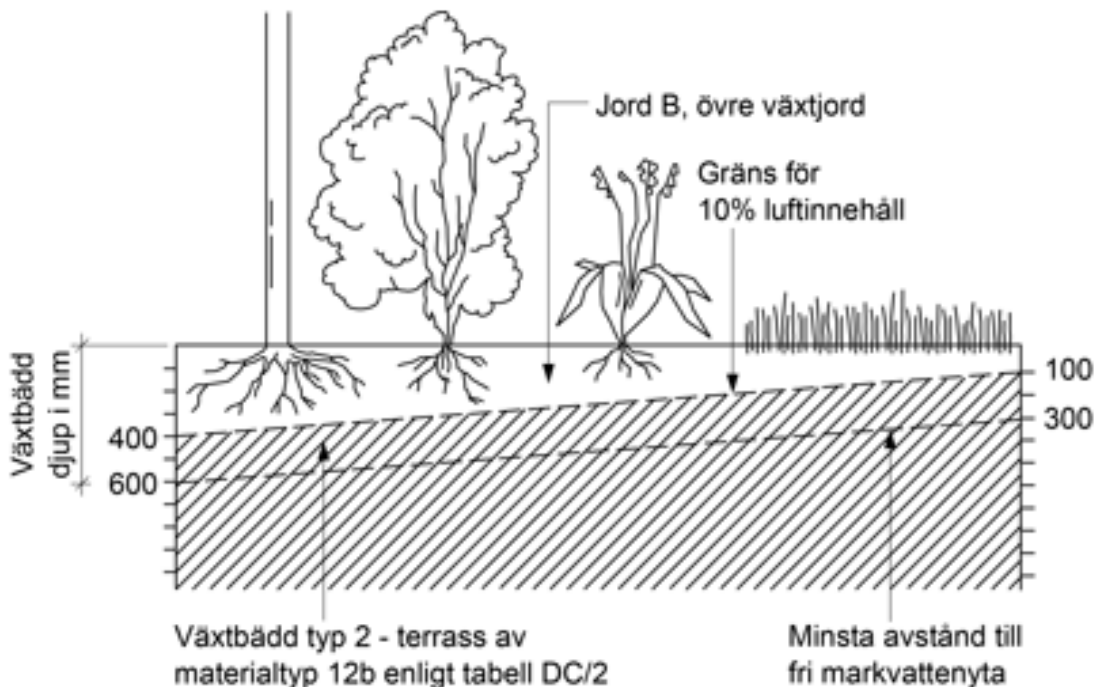


Figur RA DCL.1112/1. Utformning av växtbädd typ 1 med jord B för torra utföranden för träd, buskar, perenner och gräs.

Om befintlig jord är fri från levande rötter av flerårigt ogräs, genomsläpplig och har en oskadad terrass kan växtbädden utformas enligt figur RA DCL.1121/1 resp. RA DCL1122/1, se nedan.



Figur RA DCL.1121/1. Utformning av växtbädd typ 2 med jord A för normala utföranden för träd, buskar perenner och gräs.



Figur RA DCL.1122/1. Utformning av växtbädd typ 2 med jord B för torra utföranden träd, buskar, perenner och gräs.

- DCL.13 Växtbädd typ skelettjord**
Ytan med skelettjord ska vara minst 20m².
Se principritning DCL.131 för lagertjocklekar och material på skelettjord och luftigt bärlager.
Skelettjorden ska utföras genom nedspolning av jordmaterial.
- DCL.131 Växtbädd typ skelettjord, nedspolning av jordmaterial**
Utformas enligt principritning DCL.131, + brunn för luft och dagvattentillförsel se brunnens utformning i principritning DCL.131. Brunnen ska förses med betäckning enligt följande:
I asfaltsytor låsbar teleskopbetäckning Ulefors A1 RSK 703 81 19.
I övriga ytor låsbar fastbetäckning. Tierp RSK 703 56 39 alt MIA 702 54 63.
- DCL.247 Djupbearbetning för dränering**
Bearbetning ska utföras med grävskopa enligt lyft-och-släpp-metoden.
- DCL.25 Avjämning m m av växtbädd**
Avjämning av växtbädd ska utföras med 50 mm jämnhetstolerans som största tillåtna avvikelser mätt från en 3 m lång rätskiva, lagd i godtycklig riktning.
Ytligt liggande stenar större än 30mm i planteringsytor ska avlägsnas.
- DD VEGETATIONSYTOR, SÅDD OCH PLANTERING M M**
Skador på befintlig vegetation och framför allt träd medför alltid vite. Vitesbeloppet beräknas enligt Alnarpsmodellen (Trädets ersättningsvärde)
- DDB SÅDD, PLANTERING M M**
Växtbädden ska godkännas av beställaren innan plantering och sådd får utföras.

Slutbesiktning ska utföras tidigast 2 månader efter att sådd utförts.
- DDB.111 Sådd av gräs**
Slänter som avses vara klippta bruksgräsytor ska inte ha en släntlutning på mer än 1:7 eller 15%. Slänter som avses vara höggräsytor ska inte ha en släntlutning på mer än 1:2 eller 50%. Sprutsådd får endast tillämpas på vägslänter och ska då ske så att fröna blir jämt fördelade. Frö mängd enl. rekommendation från leverantör. Efter sådd ska vältning ske.
Minsta godkända framkomliga bredd för gräsmatta är 3,5 meter.
Utmed gångvägar och cykelbanor ska det finnas minst 3 meter klippt gräs mellan buskage och vägen.

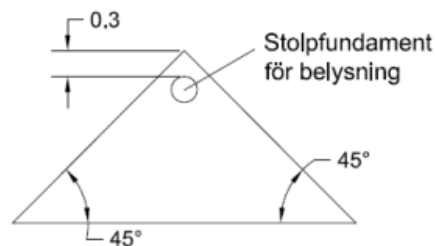
Sådd av äng ska ske med svenskproducerat ängsfrö anpassat till platsens ståndort.
Ängsfröblandningarna ska bestå av minst 17 % blommande perenna örter.
Ängsfröblandningarna kan innehålla gräsarter till maximalt 83 %. Ängsfröna ska bestå av arter som är naturligt förekommande som vilda i Sverige och som växer i ängar. Invasiva arter och arter som anses inte förekomma naturligt i Sverige får inte förekomma i fröblandningarna.

I trädringar med diametern 1000 mm ska täckbark eller fin träflis läggas som marktäckning med en tjocklek av 100 mm.

Runt fasta föremål t.ex. elskåp, längs murar, längs staket och plank läggs betongplattor 35x35. Vid lyktstolpar mellan stolpfundament och beläggning läggs en kil med cementfogad smågatsten. Överbyggnaden är samma som för intilliggande beläggning. Se bild intill.

Då vägmärke mm placeras i gräsyta ska fundamentet omgärdas av ett betonglock se, DEF i denna beskrivning.

Hårdgörning vid gatlampa



DDB.2 Plantering av plantskoleväxter m m

Alla växter ska vara odlade norr om breddgrad 52.

Företrädesvis ska svenskodlat material användas, annars ska en proveniens som lämpar väl för vårt klimat användas.

Finns Elitplant (E-plant) märkt växtmaterial att tillgå ska detta användas.

Träd i storlek 20–25 cm stamomkrets eller större och 250 cm topphöjd ska vara företablerade med luftpincering så som airpot, springring eller liknande. Träd mindre än 20–25 cm stamomkrets eller 250 cm topphöjd kan vara klumpade (kl), krukodlade (Co) eller företablerade med luftpincering så som Airpot, springring eller liknande. Träd till naturplanteringar i storlek under 100–125 topphöjd kan vara barrotade, klumpade eller krukodlade beroende på art, se GRO:s Kvalitetsregler för plantskoleväxter 6:e upplagan 2019.

Kvaliteten och storleken på växter ska inte vara mindre än:

I allé eller trädrad längs väg eller cykelbana Högstam 4xompl 20–25.

Träd i naturplanteringar ska storlekar varieras från barrotade landskapsplantor och ungräd samt träd upp till storlek 16-18 stamomkrets i samråd med beställaren.

Solitära träd planterade fritt på gräsytor ska företrädesvis var flerstam, stambusk eller formträd med en minsta topphöjd av 250 cm.

Träd planterade i grupp om minst 3 st på gräsytor ska minst vara av storleken 3xompl 16–18.

Häckar ska vara av kvalitén färdig häck med en höjd på minst 100–125 cm.

Prydnadsbuskar ska minst vara av storleken 3,5 l och ska vara krukodlade.

Solitärbuskar ska minst vara av storleken 125–150 topphöjd och ska vara krukodlade eller klumpodlade.

Klättrväxter ska vara uppbundna och krukodlade i minsta krukstorlek 2 liter.

Marktäckande klättrväxter ska vara krukodlade i minsta krukstorlek 1,5 liter.

Perenner ska vara av kvaliteten A-kval Co. Perennytor ska utformas i samråd med beställare och beräknas planteras med 16 plantor per kvadratmeter.

Föreskriven storlek och kvalitet ska överensstämma med GRO:s kvalitetskrav angivna i Kvalitetsregler för plantskoleväxter 6:e upplagan 2019.

Träd av samma art till allé eller trädrad ska vara av vegetativt förökade från samma källa och ska vara liknande varandra formmässigt.

Planteringar med prydnadsbuskar ska jorden täckas med täckbark eller fint träflis med en tjocklek av 100 mm.

Giftiga växter får inte förekomma på skolor, förskolor och lekplatser.

Växter med rotinträngande egenskaper såsom Salix och Populus får inte placeras närmare än 15 meter från brunnar, ledningssystem för dag-, spill-, dräneringsledningar eller fasader. Trädplanteringar närmare än 3 meter från brunnar, ledningssystem för dag-, spill-, dräneringsledningar eller fasader ska förses med rotspärrsduk.

Växters utrymmesbehov ska under hela deras levnad beaktas så att goda förutsättningar för dess etablering uppnås.

Växter utefter fasader ska i största möjliga omfattning undvikas.

Naturplanteringar får ej göras i direkt anslutning till fastighetsgräns eller planerad fastighetsgräns. Naturplantering ska göras med minst 7 meter klippt gräsyta mellan plantering och fastighetsgräns.

Plantering av häck får ej göras i direkt anslutning till fastighetsgräns eller planerad fastighetsgräns.

Plantering av träd ska ske på ett avstånd till fastighetsgräns som gör att trädarten/sortens krona får plats på kommunal mark vid beräknad fullvuxen storlek.

Entreprenören ska uppvisa kopia av orderbekräftelse på beställning av föreskrivet växtmaterial senast 1 vecka innan plantering sker.

Leveransbesiktning ska utföras av beställarens ombud och omfatta antal, kvalitet, art, sort, storlek, sundhet och allmän kondition. Leveransbesiktning ska protokollföras och utföras innan plantering.

Entreprenören kallar till leveransbesiktning minst 1 vecka i förväg

Växtmaterialet ska planteras i samma höjd som de stått planterade i plantskolan.

Kyllagrat växtmaterial får planteras fram till den sista april.

Kemisk ogräsbekämpning är inte tillåten.

DDB.22 Plantering av träd

Träd får inte placeras i gatumiljö så att fri höjd inte kan tillämpas. Allt växtmaterial ska vara ståndortsanpassat. Vid växtval ska hänsyn tas till befintliga ledningar och belysningsstolpar vid utplacering.

Samtliga träd ska väljas utifrån vilka markförhållande och förutsättningar som är på platsen. Träden ska vara tåliga mot torka, värme, salt och markföroreningar.

I trädringar med diametern 1000 mm ska täckbark eller fin träflis läggas som marktäckning med en tjocklek av 100 mm.

DDC STÖD OCH SKYDD FÖR VÄXTER

DDC.1 Stöd för växter

Uppbindning ska utföras så att växten inte skadas.
Klätterväxter ska bindas upp i spaljé.

Material till uppbindning ska bestå av organiskt material. Trämateriel för uppbindning av träd och buskar får inte vara tryckt eller på något sätt impregnerat. Övrig uppbindning ska bestå av exempelvis nedbrytningsbart material såsom sadeljord.

DDC.11 Stöd för stamträd

Planteringsstöd ska utföras enligt principritning DDC.11:2. Höjden på trädstödet ska vara högst 1000 mm eller 100 mm under nedersta förgreningen. Om trädet är vekt ska en hög och två låga trädstöd användas. En fixertriangel som har armlängden 45cm ska användas. Uppbindningen ska ske med sadeljord av syntet eller naturmaterial som har en bredd av minst 3cm. Stöd ska monteras lodrätt. Trämateriel för uppbindning av träd får inte vara tryckt eller på något sätt impregnerat. Övrig uppbindning ska bestå av exempelvis nedbrytningsbart material såsom sadeljord.

DDC.2 Skydd för växter

Vid nyplantering nära skolor, parkeringar eller andra platser där det krävs för att undvika tramp i planteringen under etableringen ska planteringen skyddas med slanestaket, 500mm högt. Trämateriel för slanestaket får inte vara tryckt eller på något sätt impregnerat.

DDC.22 Skydd mot gnag- och betesskador

Träd ska förses med gnagskydd typ Weibulls gnagskydd – nät som är ett svart styvt nät av HDPE plast. Storleken på gnagskyddet anpassas efter stammens tjocklek.

Buskplanteringar omges med gnagskydd av metallnät om det krävs för att undvika gnad och viltskador.

DDD FÄRDIGSTÄLLANDESKÖTSEL

Skötsel utförs fram till godkänd slutbesiktning. Vattning, ogräsrensning och klippning av gräs utförs. Kemiska bekämpningsmedel får inte förekomma. Bekämpning av ohyra och skadedjur ska utföras efter samråd med beställaren.

Vattning ska utföras. Vattenmängden ska vara riklig så att växtbädden blir ordentligt genomvåtad ner till 250 mm djup och gräsytor till 150 mm djup. Träd och växter vattnas så att etablering och tillväxt gynnas samt blad och grenverk hålls saftspänt. Bevattning av träd ska utföras med 2 st bevattningspåsar per träd av märket Treegator eller likvärdig. Påsarna överlämnas till beställaren efter godkänd slutbesiktning.

Vattningen av träd påbörjas första veckan i maj. Vid varje tillfälle vattnas varje träd med 150 liter. All annan bevattning bortsett från vattning av träd ska ske långsamt så att vattnet hinner perkolera ner i klumpen och omgivande jord. Trädens krona och stam ska duschas vid vattningstillfället. Under första året ska vattning ske 1 gång/vecka med 150 liter, även om det regnar. Bevattning ska ske augusti ut med reservation för längre bevattningsbehov vid torra väderförhållanden.

Andra och tredje året påbörjas vattningen första veckan i maj och sker var 14:e dag under hela säsongen även om det regnar. Bevattning ska ske augusti ut med reservation för längre bevattningsbehov vid torra väderförhållanden.

Vintergröna träd och buskar sköts enligt ovan men bevattning påbörjas första veckan i april och utförs september månad ut. Beställaren meddelas vid varje bevattningstillfälle av träd i

valt område. Entreprenören för självkontroll över bevattning av träd och denna överlämnas till beställaren efter var växtsäsong.

Växtbädden ska hållas fri från ogräs genom rensning och luckring. Marktäckta ytor luckras inte. Allt ogräs tas upp med rötterna och avlägsnas. Döda växtdelar ska bortskäras. Tecken på förekomst av rotoogräs i nya vegetationsytor är grund nog för att inte godkännande av entreprenad.

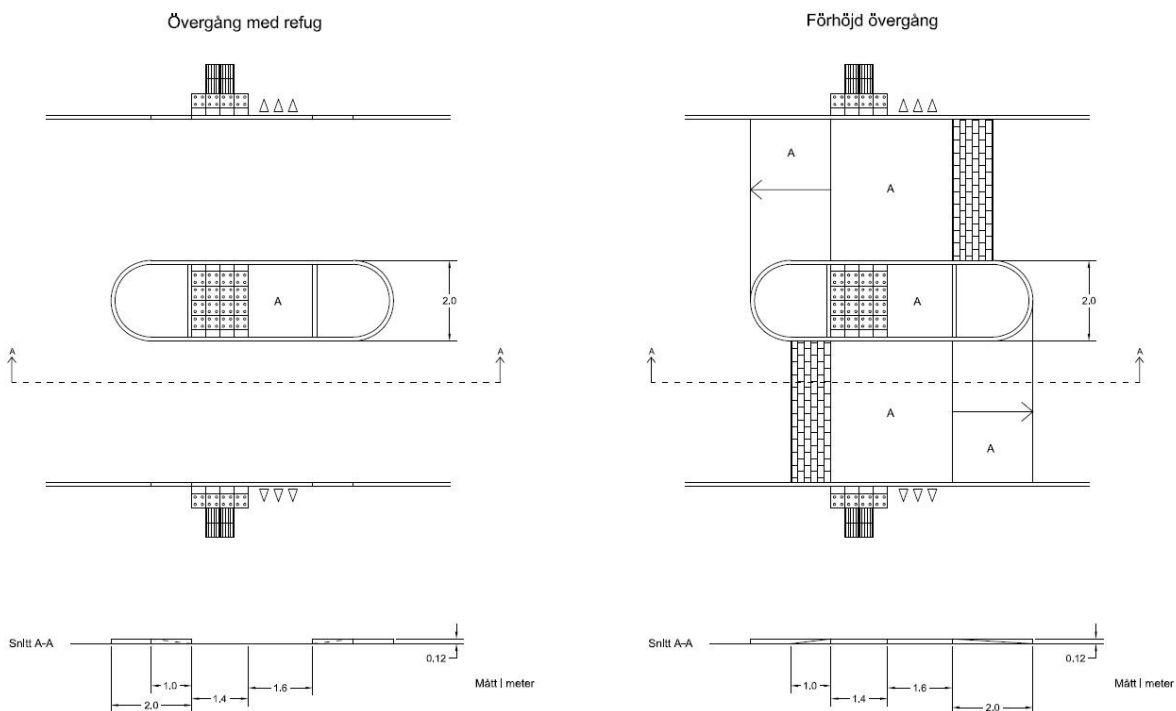
Klippta bruksgräsmattor ska vara etablerat och klippt 2 gånger för att kunna godkännas vid slutbesiktning. Gräsytor klipps med rotor- eller cylindergräsklippare så att gräshöjden inte överstiger 80 mm eller understiger 40 mm. Kvarliggande grässträngar ska tas bort.

Övrigt växtmaterial ska etableringsbesiktigas på sommaren efter höstplantering. Skötsel och underhåll kvarstår hos entreprenören tills godkänd etablerings- eller slutbesiktning, vilken som infaller senast, är gjord.

Vid skötselavtal tas skötsel och underhåll över först efter godkänd garantibesiktning, exploateringsområden tas över efter övertagandebesiktning.

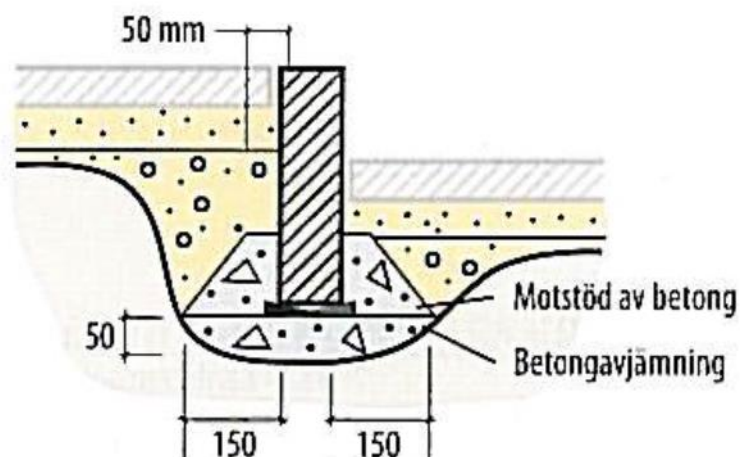
DE ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR

Övergångar ska utformas enligt följande typritningar.
Sinusplattor ska läggas på hela gc -banans bredd.



DEC KANTSTÖD

I cirkulationsplatser, refuger och i andra fall då det anges ska kantstöd vara fasad och sättas med motgjutning av betong.



Kantstöd sätts på 50mm avjämnad betong. Kantstenen gjuts fast med betong på båda sidor. Packning enligt tabell DCH/1. Betong till avjämning och motstöd ska vara CEM I C20/25, sättnmätt mindre än eller lika med 20 mm och med största stenstorlek 16 mm. Träkilar ska inte användas utan stenen höjjusteras genom att stötas ned i betongavjämningen.

Ovanstående gäller även när kantstöd gränsar till grönyta.

När kantstödet gränsar till grönyta ska motstödet av betongen gå upp till halva kantstödet höjd och när det gränsar till hårdgjord yta ska motstödet av betongen gå upp till en tredjedel av kantstödet höjd.

Vid korsning för gående ska kantsten vara nersänkt, maxhöjd ± 0 mm.

Återanvändning eller begagnade kantstöd ska inte användas om detta inte anges av beställaren.

DEC.1 Kantstöd av granit

Vid infarter och i andra fall då det anges ska fasning av kantsten huggas, maxhöjd 60 mm. Stenens längd ska vara minst 0,7 meter.

DEF FÖRTILLVERKADE FUNDAMENT, STOLPAR, SKYLTA R M M

Skyltar i gräsytor ska stå i rörfundament som är placerade i ett betonglock med diametern 600 mm. Fundamentet ska sticka upp 50 mm över locket och vara silikontätat mot locket. Lockets överyta ska ligga i nivå med gräset. I övriga ytor ska betongfundament användas med djup 700 mm. Fundamentet ska med överytan placeras i hårdgjord yta 30 mm över beläggning, i rabatt 50 mm ovan jord. För lyktstolpar gäller min 30 mm och max 100 mm ovan mark.

Lyktstolpar ska stå inne vid tomtgräns. Belysningsstolpar får ej placeras så nära träd att de hamnar i trädkronan då trädet är uppvuxet.

Vid placering av vägmärken ska Trafikverkets handbok Vägmärken 2009:15 följas.

Skyltar som ska stå vid GC-väg ska vara av understorlek.

Följande trafikmärken ska vara **högreflekerande**:

- B1 Väjningsplikt
- B2 Stopplikt
- C2 Förbud mot trafik mer fordon
- D2 Påbjuden körbana

Följande trafikmärken ska vara **fluorescerande**:

- C16 Begränsad fordonsbredd
- C17 Begränsad fordons höjd

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

Fundament ska vara av betong 195x195, hål $\varnothing 60$ mm, 30 kg instick 350 mm

DEF.221 Stolpe för skylt för brunn, avstängningsanordning m m

Stolpe ska vara av dim. $\varnothing 60$ mm med vattentät huv och utföras med en höjd av ca 1.0 m. över markytan.

DEF.222 Stolpe för skylt för brandpostanordning

Stolpe ska vara av dim. $\varnothing 60$ mm med vattentät huv och utföras med en höjd av ca 2.4 m. över markytan.

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

Skylt ska vara av typ WEJO, artikelnummer 215 000–236 000.

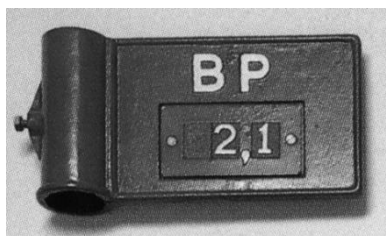
Avser både VAV och VSV. På bricka anges AV och SV.

Färg: blå vatten, brun avlopp.

Måttsättning: vinkelrätt utmätt från distansmärket i meter, sidomått parallellt med distansmärket i pilens riktning i meter.

DEF.2312 **Skylt för brandpostanordning**

Skylt ska vara av typ WEJO, artikelnummer 246.



DEG

RÄCKEN, STÄNGSEL, STAKET, PLANK M M

Nätstängsel ska utföras med massiv bärlina, diameter 3,5 mm, uppe och nere. Uppe ska varje maska fästas och nere i varannan maska. Om ring används ska den vara rostfri. Vid förskolor, skolor och lekplatser ska maskan vara 40mm och nätet fästas med rostfri ring. Vid övriga ställen ska maskan vara 50 mm. Nätstängsel ska vara varmgalvaniserat med min 44my. Samtliga monterade muttrar ska vara låsbara. Avstånd mellan nät och färdig mark ska vara max 70 mm.

Låsbar marksprint med markrör ska monteras i dubbelgrind. Montering av grindar ska ske så att mellanrummet mellan grindstolpe och grind i stängt längd ej överstiger 35 mm.

Vid skolor och förskolor ska överliggare monteras på och nätstängslet ska vara minst 1200 mm högt. Överliggare på stängsel vid skolor, förskolor och lekplatser får ej befinna sig högre än 70 mm över överkant på nätet för att inte skapa ett huvudmått enligt SS-EN 1176.

Stängsel ska alltid finnas intill GC-bana då det är mindre än 2 m till en slänt som har en släntlutning på 1:4 eller brantare. Stängslets höjd 1 m.

Staket med höjd av 1200 mm eller högre ska ha extra bärliner på var 600 mm och som ringas i varannan maska.

Stolpar i bro ska inte gjutas in i betongkonstruktionen utan ska monteras med bult i ingjutna metallplattor.

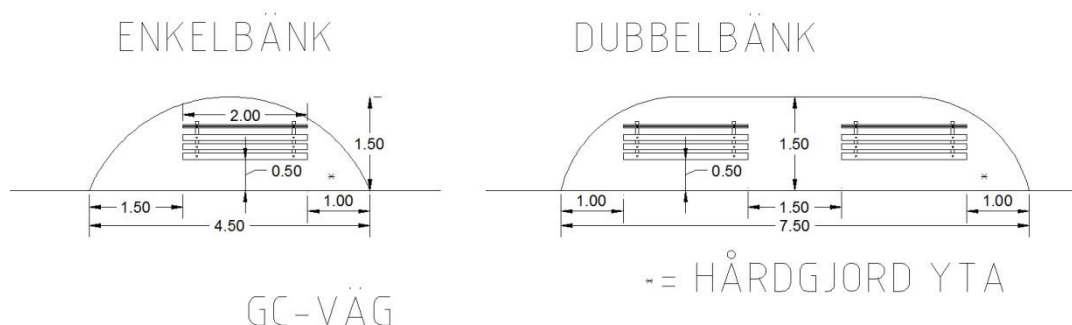
Bultar i plintar för plank ska vara placerade vinkelrätt mot plankets utbredning.

DEK

UTRUSTNINGAR OCH UTSMYCKNINGAR

Vid gångstråk inom tätorterna placeras en bänk och en papperskorg med intervall på 200 meter. Vid övriga gångstråk ökas intervallet till 300 m. Papperskorgarna placeras max 10m från bänken, dock inte precis intill bänken. Bottentömda papperskorgar ska vara placerade med botten 700 mm ovan mark. Papperskorgar ska vara av typen Otto plåt med bottentömning eller likvärdig.

Bänkar ska ha armstöd. Sitthöjd ska vara minst 460 mm, ej över 500 mm och ryggstöd ska finnas. Bänken ska monteras i våg. Bänkens utformning ska motverka vandalisism och klotter. Ytan under och runt bänken ska vara hårdgjord (se bild nedan). På ena sidan av bänken ska det finnas hårdgjord yta på 1,2–1,5 m för plats till rullstol eller barnvagn. Bänken ska placeras vid sidan av gångytan. Bänkar ska vara av typen som anges av beställaren eller standardparksoffa eller parkbänk Anita från Slottsbro med armstöd.



Lekutrustning ska uppfylla förordningarna "Regler i Sverige för lekplatser och lekredskap", Europastandard SS-EN 1176, SS-EN 1177.
Lekplatser utformas enligt Svedala kommuns Grönplan.

Cykelställ ska ha c/c 0,6 m mellan platserna.

DEN **KABELSKYDD I ANLÄGGNING**

Belysningskabel ska vara gul och läggas i gula plaströr.

DG **ÅTERSTÄLLNINGSGÄRNET**

DGB **ÅTERSTÄLLNINGSGÄRNET I MARK**

Alla ytor som tagits i anspråk efter tillstånd av beställaren ska återställas till ursprungligt skick, vilket ska beskrivas av projektören.

Rengöring av brunnar ska utföras.

Återlagning verkställs av Svedala kommuns gatu- och parkenhet när detta har överenskommit. Återlagningen betalas av ledningsägaren.

DGB.1 **Återställande av väg, plan o d**

Asfaltyta ska sågas eller skäras före grävning.

Efter återfyllnad ska asfalten renskäras före beläggning.

Renskuren ytas storlek ska vara minst 0,3 m utanför schaktens bredaste ställe.

Det ska vara rektangulära ytor med långa raka kanter.

Asfaltytor av typ gångbanor och refuger med bredd <1,5 m ska läggas rakt över hela bredden. Asfaltytor med bredd >1,5 m ska kvarvarande asfalt inte ha mindre bredd än 0,6 m.

Om det finns gamla lagningar ska de sågas upp så att det inte förekommer två skarvar på mindre avstånd än 0,6 m.

Vid brunnar och kantsten ska gammal beläggning tas bort så att skarvar inte hamnar närmre än 0,6 m från brunnar och kantsten.

Mittlinje eller körfältlinje är lämplig skarvlinje.

Undvik att få skarv i hjulspår.

Undvik öar (<25 kvm) av gammal beläggning.

Beläggning på gator och busshållplatser ska beläggas med 90 mm AGF, med förhöjd bindemedelshalt 4,7 % och ska ligga ett (1) år, varefter erforderligt utrymme samt 0,3 m utanför den ursprungliga ytan fräses bort för slitlagret som ska vara av samma stenstorlek som det ursprungliga och vara kvartsit.

DH SKÖTSEL AV MARKANLÄGGNING

DHB SKÖTSEL AV MARKANLÄGGNING UNDER GARANTITIDEN

Ytor som avses för garantiskötsel ska klargöras för utförande entreprenad tillsammans med beställaren. Omfattningen av garantiskötseln vad gäller tidsperioder, mängder och intervaller samt dokumentation av kontroll- och skötselåtgärder och hur dessa ska redovisas ska klargöras.

DHB.1 Skötsel av markbeläggningar m m under garantitiden

Beakta de av leverantören tillhandahållna anvisningar vad gäller underhåll och besiktning. Beakta säkerhetskrav SS-EN 1176-1 och SS-EN 1177 för stötdämpande underlag.

Markbeläggningar med fogar ska under garantitiden kompletteras med fogmaterial så att inga delar av slitlagret upplevs som lösa eller risken för att markbeläggningen knäcks, spricker, flisar eller på annat sätt går sönder

Ogräsrensning ska ske genom mekaniska eller termiska metoder. Kemisk ogräsbekämpning är ej tillåten.

Rengöring av markbeläggningar under garantitiden ska ske på ett sätt så att mossa eller annat oönskat ogräsmaterial inte sprider sig på slitlagret

DHB.3 Skötsel av vegetationsytor m m under garantitiden

Vattning ska utföras. Vattenmängden ska vara riklig så att växtbädden blir ordentligt genomvåtad ner till 250 mm djup och gräsytor till 150 mm djup. Träd och växter vattnas så att etablering och tillväxt gynnas samt blad och grenverk hålls saftspänt. Bevattning av träd ska utföras med 2 st bevattningspåsar per träd av märket Treegator eller likvärdig. Påsarna överlämnas till beställaren efter godkänd slutbesiktning.

Vattningen av träd påbörjas första veckan i maj. Vid varje tillfälle vattnas varje träd med 150 liter. All annan bevattning bortsett från vattning av träd ska ske långsamt så att vattnet hinner perkolera ner i klumpen och omgivande jord. Trädens krona och stam ska duschas vid vattningstillfället. Under första året ska vattning ske 1 gång/vecka med 150 liter, även om det regnar. Bevattning ska ske augusti ut med reservation för längre bevattningsbehov vid torra väderförhållanden.

Andra och tredje året påbörjas vattningen första veckan i maj och sker var 14:e dag under hela säsongen även om det regnar. Bevattning ska ske augusti ut med reservation för längre bevattningsbehov vid torra väderförhållanden.

Vintergröna träd och buskar sköts enligt ovan men bevattning påbörjas första veckan i april och utförs september månad ut. Beställaren meddelas vid varje bevattningstillfälle av träd i vart område. Entreprenören för självkontroll över bevattning av träd och denna överlämnas till beställaren efter var växtsäsong.

Växtbädden ska hållas fri från ogräs genom rensning och luckring. Marktäckta ytor luckras inte. Allt ogräs tas upp med rötterna och avlägsnas. Döda växtdelar ska bortskäras. Tecken på förekomst av rotoogräs i nya vegetationsytor är grund nog för att inte godkännande av entreprenad.

Klippta bruksgräsmattor ska vara etablerat och klippt 2 gånger för att kunna godkännas vid slutbesiktning. Gräsytor klipps med rotor- eller cylindergräsklippare så att gräshöjden inte överstiger 80 mm eller understiger 40 mm. Kvarliggande grässträngar ska tas bort.

Övrigt växtmaterial ska etableringsbesiktigas på sommaren efter höstplantering. Skötsel och underhåll kvarstår hos entreprenören tills godkänd slutbesiktning.

Vid skötselavtal tas skötsel och underhåll över först efter godkänd garantibesiktning, exploateringsområden tas över efter övertagandebesiktning

E PLASTGJUTNA KONSTRUKTIONER

Konstruktioner som riskerar att utsättas för klotter ska klotterskyddas enligt **LE** "SKYDDSIMPREGNERING"

Konstruktioner som riskerar att utsättas för salt ska skyddas enligt **LF** "SKYDDSIMPREGNERING"

F MURVERK

Konstruktioner som riskerar att utsättas för klotter ska klotterskyddas enligt **LE** "SKYDDSIMPREGNERING"

Konstruktioner som riskerar att utsättas för salt ska skyddas enligt **LF** "SKYDDSIMPREGNERING"

G KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT

Konstruktioner som riskerar att utsättas för klotter ska klotterskyddas enligt **LE** "SKYDDSIMPREGNERING"

Konstruktioner som riskerar att utsättas för salt ska skyddas enligt **LF** "SKYDDSIMPREGNERING"

LD SKYDDSBELÄGGNING

Stålkonstruktioner ska vara förzinkade enligt SS-EN ISO 1461:2009, tabell 3.
Även lackade konstruktioner ska vara förzinkade enligt denna.

**Tabell 3 – Minimumvärden för skiktjocklek.
Standard zinkbeläggning enligt SS-EN ISO 1461:2009.**

Godstjocklek (mm)	Min lokalt skiktjocklek (μm)	Min medelvärde skiktjocklek (μm)
Stål > 6	70	85
Stål > 3 - \leq 6	55	70
Stål \geq 1,5 - \leq 3	45	55
Stål < 1,5	35	45

PBB

RÖRLEDNINGAR I LEDNINGSGRAV

Dimensionering av allmänna va-ledningar utförs enligt Svenskt Vatten publikation P105, P110 och P114.

Placering av VA-ledningar i gata samordnas med eventuella andra ledningsslag. Om möjligt läggs ledningspaketet närmast den gatusida där flest serviser skall anläggas. Ytterkant på VA-ledningspaket bör ej ligga närmare än 3 meter från tomtgräns, kantsten etc. Rekommenderat minsta avstånd mellan VA-ledningars ytterkant och byggnad är 6 meter. Utgångspunkten för läggningsdjup skall vara minst 1,2 meters täckning.

Följande gäller vid samförläggning eller förläggning av ledningar.

- Minsta avstånd mellan el/fiber-ledning och närmaste VA-ledning och tillhörande anordningar ska vara 1,5 m i plan. För Fjärrvärmeledning gäller minsta avstånd på 2 meter.
- Korsning över VA-ledning ska utföras i 90 graders vinkel och minst 0,3 m i höjd. El-, tele- och fiberledningar ska i korsningar läggas i skyddsror av typ SRN PE med markeringsremsa.
- För övriga mindre installationer såsom el/fiberskåp, etc. gäller ett skyddsavstånd på 2,5 m från närmaste VA-ledning.

Ledningsarbete ska utföras så att slam och föroreningar inte tillförs ledningarna. Ledningsändpunkt ska förses med tätslutande ändförslutning. Vid uppehåll i läggningen ska ledning tillslutas. Tryckledning ska därvid tillslutas vattentätt med propp eller skyddshuv.

Ledningar av PE- och PP-material ska vara INSTA-CERT certifierade och märkta med Nordic Poly-marksymbolen.

För vattenledning ska udda dimensioner undvikas. Standarddimension på huvudledning av PE 80-material ska vara: Dy Ø63, Ø90
PE 100-material ska vara: Dy Ø110, 160, 200, 250, 315, 355.

Avloppsledning utförs i PP, PE alternativt i betong.

Standard minimidimension på huvudsjälvfallsledning ska vara:

PE- och PP-rör:

Spillvatten Dy Ø200 och Dagvatten Ø200.

Betong-rör:

Spillvatten Di Ø150 och Dagvatten Ø225.

Leverantörs anvisningar för hantering samt lagring av respektive material ska följas.

PBB.421 Ledning av betongrör, normalavloppsrör

I tillämpbara delar gäller föreskrifterna i AMA Anläggning kap PBB sid 640.

Se VAV:s anvisningar för tillämpning av BR-R1/99

Betongrör med dimension ≥ 400 mm ska vara armerade i hållfasthetsklass 165.

Trumöga ska vara fasat och försett med galvat galler.

PBB.5121 Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör

Ledningar läggs på frostfritt djup med minimumtäckning 1,2 m till hjässa.

Stum- och elektrosvetsning av PE-rör ska utföras av personal med EWF-certifikat. Intyg ska uppvisas innan byggstart.

När svetsning inte är möjlig att utföra ska VATEK:s dragfasta skarv/fläns-koppling användas.

För vattendistribution:

PE-ledning svetsas med elektromuff alternativt stumsvets.

Blått markörband används för vatten och läggs 400 mm över rörtoppen och minst 400 mm under markytan.

För dimensioner ≥ 110 mm ska vara PE100, SDR17. Blå rand. Standardisering enligt SS-EN12201.

För dimensioner ≤ 90 mm ska vara PE80, SDR 17. Blå rand. Hela ledningssträckan ska uppfylla PN 12,5. Säkerhetsfaktor $c=1,25$ Standardisering enligt SS-EN 12201.

Nyanläggning av vattenservisledning till enfamiljshus ska utföras med dimension $\text{Ø}32$ samt läggs servisen in ca 2 m innanför fastighetsgräns och avslutas med en påsvetsad PE-huv och markeras 0,5–1 m ovan marknivå med en 45x95 mm regel.

0,2–0,5 m utanför fastighetsgräns sätts servisventil inkl. teleskopsgarnityr med tillhörande betäckning.

Vid sanering av servisledning till fastighet gäller befintlig innerdiameter. För att kunna ansluta ventilen till ett t.ex. galvaniserat järnrör på insidan ska uniflex-koppling användas.

För avloppsdistribution:

PE-ledning svetsas med elektromuff alternativt stumsvets. Vid val stumsvets ska insida svulst bortfräsas.

Brunt markörband används för avlopp och läggs 400 mm över rörtoppen och minst 400 mm under markytan.

För dimensioner ≥ 110 mm ska vara PE100 SDR17. Brun rand.

För dimensioner ≤ 90 mm ska vara PE80 SDR 11. Brun rand.

Grenrör/T-rör för tryckavlopp ska utföras i 45 grader.

PBB.5213 Ledning av PE, standardiserade markavloppsrör

Rörtyp Weholite eller likvärdig.

PBB.5215 Ledning av PP-rör, standardiserade markavloppsrör

Rör och rördelar ska vara homogena, släta på in och utsida, uppfylla krav enl SS-EN 1852–1:2009 och uppfylla kraven för Nordic Poly Mark.

För utförande av markförlagda självfallsledningar av plaströr gäller Svenskt Vatten P92.

Rörlängd max 3 m.

Ledningar ska utföras med PP markavloppsrör Klass SN8, där inget annat föreskrivs.

Serviser till nya enfamiljshus ska utföras med dimension $\text{Ø}110$ på såväl spill- som dagvattenservis.

Vid nybyggnation läggs servisen ca 2 m innanför tomtgräns, proppas med markpropp som man kan provtrycka emot och markeras 0,5–1 m ovan marknivå med en 45x95 mm regel.

Minimifall för serviser: Spill- och dagvatten = 10 ‰.

Då servisen läggs upp med stort fall ska det brytas av med en böj i fastighetsgräns och fortsätta med min 10 ‰ fall.

Vattengång i förbindelsepunkt ska lägst vara hjässans nivå på huvudledningen.

Vid byte av befintliga serviser gäller att samma dimension som finns på fastigheten bibehålls eller görs större samt att spolbrunn alltid sätts i förbindelsepunkt.

PBB.5216 Ledning av PP-rör, fabrikatspecifika markavloppsrör

Rör och rördelar ska vara av, konstruktionsrör typ B med slät insida, profilerad utsida och utvändig dimensionsserie, fabrikat Uponor Ultra Rib 2 eller likvärdigt och uppfylla krav enligt SS-EN 13476–3:2007 + A1:2009. Rörlängd max 3,0 m och vara tillverkade av homogen ribbad konstruktion. Rör ska vara av styvhetsklass minst SN8. Rördelar ska tillsammans med rårör konstruktionsmässigt vara av styvhetsklass SN8. Ringstyvhet ska bestämmas enligt SS—EN ISO 9969:2007. I tillägg ska rörets innerskikt/slitskikt ha en minsta väggtjocklek på 1% av rörets invändiga diameter dock minst 2,5 mm.

Rör- och rördelar ska vara certifierade till nivå 1 och uppfylla kraven för Nordic Poly Mark.

PBF

TRYCKTA ELLER BORRADE LEDNINGAR

Vatten och spillvatten

Arbetena ska utföras på sådant sätt, att befintliga anläggningars funktion upprätthålls under byggnadstiden.

Ledningar förläggs på frostfritt djup med minimumtäckning 1,2 m till hjässa.

Vatten och spillvatten förläggs i separata skyddsror. Rörstöd ska monteras, enligt tillverkarens anvisningar.

Material, dimensionering etc.

Dimensionering enligt Svenskt Vattens publikation P101.

Avvikelser vid styrd borrning för läggning av PE-rör får högst uppgå till $\pm 0,05$ meter från överenskommen profil. Inre svetsvulster i nytt rör ska tas bort om dessa är större än 1 % av den yttre ledningsdiametern. Löst material spolas ur. Repor och skador på genomdraget PE-rör utan skyddsskikt, får ej överstiga 10 % av rörets godstjocklek. Vid osäkerhet tas prov för analys. Rör med påvisad skada ska kasseras.

PBG

INFORDRINGSLEDNINGAR I BEFINTLIGA RÖRLEDNINGAR

Renovering ska utföras med flexibelt foder bestående av glasfiber för självfallsledningar.

Fabrikat samt E-modul och godstjocklek alternativt rörklass ska redovisas före materialbeställning till renoveringsarbetet.

Vid brunnar tätning mellan nytt och gammalt rör utföras. Installerat material ska utmed hela dess renoveringslängd ansluta väl till befintlig lednings rörvägg. Foder eller rör får ej veckas eller vridas, dock kan veckbildning upp till 5 % av ledningsdiametern godtas med värdeminskingsavdrag.

Förekomst av veck och bulor i storleksordningen 3–5 % av ledningsdiametern ska åtgärdas eller regleras med ett värdeminskingsavdrag enligt nedan:

- *Veck/bulor i vattengång (kl. 03-09) 20 % av kostnaden för hela sträckan.*
- *Veck/bulor i hjässa (kl. 09-03) 10 % av kostnaden för hela sträckan.*
- *Veck och bulor större än 5 % av ledningsdiametern ska alltid åtgärdas.*

Fodret ska uppfylla lägst SN4 vid belastningsfall B enligt VAV P101.

Vid rörbrott och ledningsavvikelser i plan och profil godtas befintlig rörform under förutsättning att rördeformationen inte överstiger 15 % av rördiametern. Innerdiameter på renoverad ledning får inte minskas med mer än 10 %.

Material

Entreprenören ska ange fullständig materialspecifikation för rörkonstruktionen. För exempelvis ett flexibelt foder ska detta innehålla typ av hårdplast med handelsbeteckning, typ av materialbärare, eventuellt armeringsmaterial, typ av yttre- och inre skyddsfolie. Dessutom ska det framgå vilken typ av härdningsprocess som används och vilket E-modulvärde som förväntas uppnås med produkten.

PCB ANSLUTNINGAR AV RÖRLEDNING TILL RÖRLEDNING M M

För anborring av gjutjärns-, stål och asbestcimentrör



BELOS Hawle.
Nr. 3500
Utan tryck



BELOS Hawle. Nr.
3800
Under tryck

Anslutning med anborring på ledning av PE-rör och PVC-rör.



BELOS Hawle.
Haku Nr. 5250
Utan tryck



BELOS Hawle.
Haku Nr. 5310
Under tryck

eller anborringsadlar för svetsning.

PCB.111 Axiell anslutning av tryckledning

Anslutning till huvudledning av gjutjärn ska utföras med anborringsbyglar (dim. Ø32-63mm), alternativt T-rör vid större dimensioner.

Anslutning till huvudledning av PE ska utföras med anborringskoppling (dim. Ø32-63mm), alternativt T-rör vid större dimensioner Ø90 och uppåt.

För anslutning mellan olika material, olika dimensioner av liknande material.



Vatek's WAGA Multifix eller likvärdig som är dragsäker, dras med moment efter fabriken's anvisningar inkl. stödhylsa.

Vid anslutning av PE-rör med multifix ska alltid stödhylsa användas, i dim $\geq \text{Ø}200$ byts även greppblecken ut för att garantera draghållfasthet eller bordring med galvaniserad fläns för elektrosvetsning.

Vid anslutningar till befintliga galvrör och dylikt ska VATEK Uniflexkoppling användas.

Axiell anslutning av tryckledning av plaströr till annan tryckledning av plaströr:

För PE-rör upp till dim. Ø63 ska i första hand svetsning användas, dock ej för PEL-rör. I andra hand ska rören kopplas med mekanisk koppling.

För PE-rör $> \text{Ø}63$ ska i första hand svetsning användas. I andra hand, vid mekanisk anslutning ska Vatek Multi/Joint användas.

PCB.112 Axiell anslutning av självfallsledning

Axiell anslutning av självfallsledning av plaströr till självfallsledning av betongrör, asbestcimentrör eller lerrör:

Vid skarvning eller lagning av betongrör med PP-rör ska följande dimensioner användas:

Betong $\varnothing 150 = \text{PP } \varnothing 160/150$

Betong $\varnothing 225 = \text{PP } \varnothing 250/220$

Betong $\varnothing 300 = \text{PP } \varnothing 315/277$

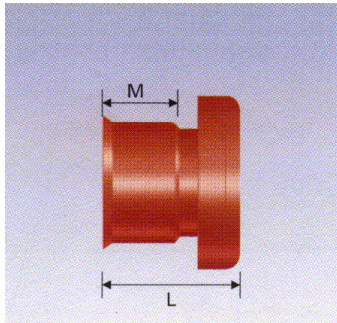
Vid anslutning av PP med övergång till slät PP/slåta PP-rörända till BTG-spetsända använd flexibla övergångskopplingar.

Toleransen mellan övergångar mellan olika rörmaterial får max vara 5 % av tvärsnittsarean.



RSK 310 95 XX

Vid anslutning av PP, PP-rörända till BTG-muff används följande:



RSK 237 0068-0071



Utförandebeskrivning

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

Vid nyanläggning ska grenrör användas ur standardsortiment.

Vid inkoppling av serviser 110–160 på släta ledningar av betong använd sadelgren med rostfria spännband.

45° utförande (endast dagvatten)



45° sadelgrenrör (endast spillvatten)

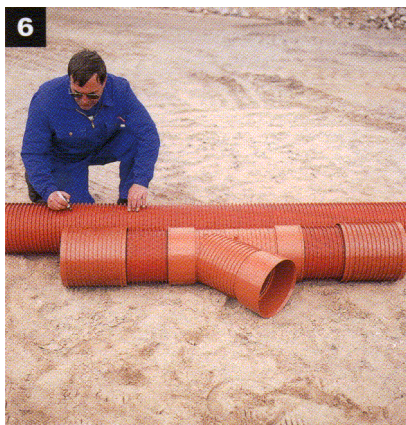


Vid anslutning till självfallsledning av betong dim. ≤ 300 ska grenrör 45 grader användas. RSK 235 6806 – 6772 - 6798

Betongrör ≥ 400 använd sadelgren Pipelife 235 55 66

Anborrard grenrör får inte sticka in i huvudledning. Om grenröret sticker in i huvudledning så ska instickande del av grenröret avlägsnas.

Vid inkoppling av serviser på plastledning ska grenrör sågas in med kortändar och skjutmuffar.



PCC ANORDNINGAR FÖR FÖRANKRING, EXPANSION, SKYDD, M M AV RÖRLEDNING I ANLÄGGNING

Vinkeländring	Rördimensioner mm						
	100	150	200	250	300	400	500
≤ 11°	*	*	*				
≤ 22°	*	*					
≤ 30°	*						
≤ 45°							
≤ 90							

Ej markerade förankras alltid.

* Om anslutande rårör är kortare än 4 m eller om fyllnadshöjden är lägre än 1,2 m förankras rörböjen alltid.

Ventil, brandpost, T-rör och ändförslutning förankras alltid.

Förankring enligt VAV P41

Före och efter rördelen vanligtvis 50 ggr rördelens dimension. Vid tveksamhet dimensionera enligt VAV P41

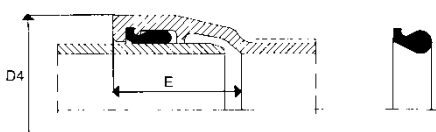
Rördimension	100	150	200	250	300	400	500
Sammanlagt antal rörfogar som måste förankras.	4	4	6	6	8	8	10

PCC.11 Förankring med bojar på tryckrörsledning

Tytonfog

Rostfria bojar över enskild skarv.

Tyton

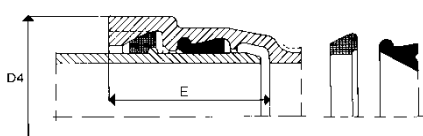


Förankringsboja rostfri



PCC.13 Förankring med dragsäker koppling av specialtyp.

VRS



Låselement



Klämring



PCE INSPEKTION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING

PCE.12 Inre inspektion av ledning

Inspektion utförs när överbyggnaden är klar före toppbeläggning utförs. Senast 15 arbetsdagar före slutbesiktning överlämnas inspektionen av självfallsledningarna. Dokumentation ska ske dels med protokoll på papper och dels på USB-sticka med TV3-filformat. På USB-sticka redovisas även filmningen för varje sträcka mellan brunnar.

Huvudledningar för självfall ska filmas med färgkamera enligt VAV P93 inkl. profilmätning baserad på reviderade höjder.

Före TV-inspektionen ska ledningar och brunnar vara väl rengjorda. Vid sediment i ledningarna krävs rengöring och omfilmning. Inspektioner ska genomföras med en hastighet av maximalt 0,5 m/s och med en högsta vattennivå av 10 % av ledningen. Dokumentationen ska ingå i kvalitetspärm.

Är dokumentation inte inlämnad i tid och godkänd av beställaren avbryts slutbesiktningen.

Beställaren äger rätt att utföra kontroller av anläggningen under entreprenaden.

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

Personal och arbetsledare som arbetar med vattenledningsnätet i entreprenaden ska genomgått hygienutbildning. Intyg om genomgången utbildning, och hygienplan ska uppvisas innan byggstart. Beställaren ska ha möjlighet att närvara vid genomgång av hygienplan. Vattenprovtagare ska ha genomfört provtagarkurs och intyg ska uppvisas innan byggstart.

PCF.111 Rengöring av vattenledning

Nya eller renoverade vattenledningar ska efter färdigställandet rensas och mikrobiologiskt samt kemiskt vattenprov tas ut. Vattenproverna ska tas sträckvis så att alla ledningssträckor provtas. Vid nyläggning av ledning ska provtagning ske till dess att två prover i rad är tjänliga enligt Livsmedelsverkets kungörelse om dricksvatten. Vattenproverna tas med minimum 24 h:s mellanrum.

All vattenprovtagning ska utföras enligt VAV P77. Analysen ska utföras av ackrediterat laboratorium och resultat delges beställaren.

Entreprenören ombesörjer provtagning samt att analys sker.

PCF.1111 Spolning och desinfektion av vattenledning

Renspolning ska följa VAV P77. Piggning och klorering får endast ske i undantagsfall och efter beställarens godkännande. Om detta godkänns ska detta ske enligt VAV P77.

Innan och efter provtryckning ska prov tas för att säkerställa att provtryckningen inte förorenat ledningen. Efter provtryckningen ska ledningen spolas. Beställaren bekostar 10 st. omsättningar (omsättning = volym nya ledningar) av ledningen vid spolning. Entreprenören bekostar fortsatt spolning tills att tjänliga prover uppnåts. Därefter kan ledningen tas i drift. Senast 10 arbetsdagar före slutbesiktning ska tjänliga vattenprov uppvisas.

PCF.2 Rengöring av självfallsledning

Dag- och spillvattenledningar ska alltid rensas med högtryck och brunnar ska rensas med spolbil och sugbil innan inspektion sker enligt PCE.12. Bortforsling av omhändertaget slam/material o d ska ske till godkänd avfallsdeponi.

PCG REPARATION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING

PCG.111 Reparation av rörtryckledning

Vid reparation vid vattenläckor ska VATEK:s Multifix PN 10 dragfast eller VATEK:ss gjutna RDS 12 användas.

PD BRUNNAR O D I MARK

PDB BRUNNAR PÅ AVLOPPSLEDNING

Alla typer och dimensioner ska vara enhetliga. Dimensionsförändring, höjdförändring och vinkelförändring ska tas i brunn. Betäckning ska alltid rensas ren från asfalt i hålen och skarvar efter asfaltering. Kompletta betäckningar till brunnar med dagöppning 640/600 med Svedala kommuns logga hämtas på reningsverkets område. På huvudledning för dag- och spillvatten placeras nedstigningsbrunn av betong DN 1000.

Brunn ska förses med betäckning enligt följande:

I asfaltsytor används teleskopisk betäckning komplett med körbart låsbart lock för brunn med dagöppning 640/600. Med spettöppning. Typ RSK 705 97 74.

I plattytor används en fast kvadratisk ram med körbart låsbart lock för brunn med dagöppning 640/600. Med spettöppning. Typ RSK 705 97 41.

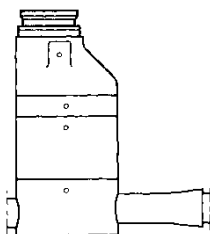
I övriga ytor såsom grus- o grönytor mm väljs en fast ram med körbart låsbart lock för brunn med dagöppning 640/600. Med spettöppning. Typ RSK 705 97 68.

Brunnar i åker/ängsmark förses med körbart betonglock med ingjuten metallplatta. Dolda brunnar ska förses med svällband eller liknande.

Betäckning ska alltid rensas ren från asfalt i hålen efter asfaltering.

Vattengångshöjd i brunnar på huvudledning ska redovisas löpande på byggmöten.

PDB.111 Nedstigningsbrunn av betong, normalutförande



Brunn ska vara av typ Maxbrunn DN 1000 eller system Alfa eller likvärdigt.

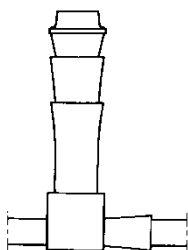
Med KANMAX bottendel eller elementbottendel.

Förhöjningsringar får bara byggas upp med 1,5 cm.

Anslutning till PP görs enligt följande:

Nedstigningsbrunn beställs med borrat hål för anslutning med gummitätning.

PDB.21 Tillsynsbrunn av betong



Brunn på Betongledning med dimension $\varnothing 150-300$ mm ska utföras med KANMAX PG DN 600 eller system Alfa

Brunnen ska förses med betäckning enligt följande:

I asfaltsytor används teleskopisk betäckning komplett med körbart låsbart lock för brunn. Typ RSK 703 70 41. A5.

I övrig mark används flytande betäckning komplett med körbart låsbart lock för brunn. Typ A5. RSK 705 96 45. Med skrapning 7051020.

PDB.22 Tillsynsbrunn av plast

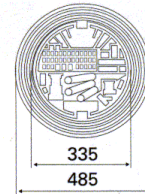
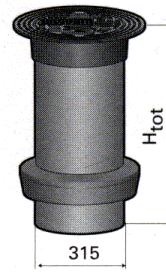
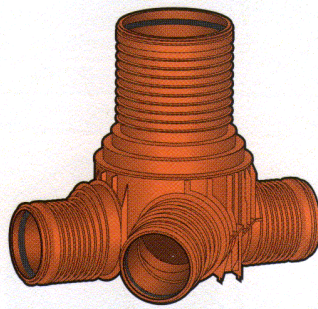
Tillhörande betäckning ska användas

Tillsynsbrunn
PP Ø 200 RSK 235
8530

Tillsynsbrunn
PP Ø 250–315
RSK 235 8506-8514

Tillsynsbrunn
PP Ø 450 och Ø 560
RSK 235 8481-8486
Uponal teleskops
betäckning L-65

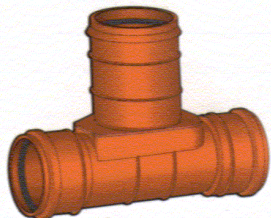
Regular flytande betäckning med teleskopsrör 315, rund ram med låsbart lock samt slit och dämpring, provbelastning 400 kN. Typ RSK 234 88 20



PDB.32 Rensbrunn av plast

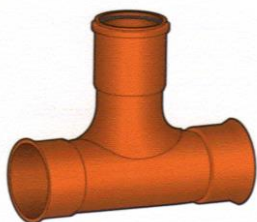
Rensbrunnar placeras både på spill- och dagservis.

Tillhörande betäckning ska användas:



Rensbrunn PP formsprutad Ø 110–200
RSK 235 6684-6586

Uponal teleskops-betäckning L-63-
RSK 234 8829 rund,
I plattytor används.
RSK 234 8827



Rensbrunn PVC
Ø 250–315
RSK 235
6587-6588



PDB.511 Dagvattenbrunn av betong med vattenlås och sandfång

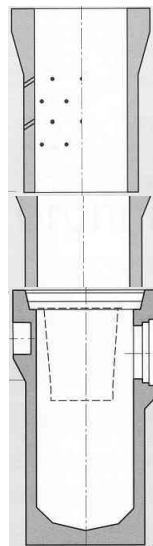
Betäckning som fångar vattnet ska vara: Ulefos A1-3P teleskopiska i asfaltsytor
RSK 703 81 19

I övriga ytor låsbar fastbetäckning. Tierp RSK 703 56 39 alt MIA 702 54 63.

Gjutjärnsbetäckning får max avvika 10 % av brunnens diameter från centrumlinje.
Ex. 400mm brunn max förskjutning 40mm

Utgående ledning från bottendel ska ligga på frostfritt djup.

Gallerbetäckningar ska vara låsbara.

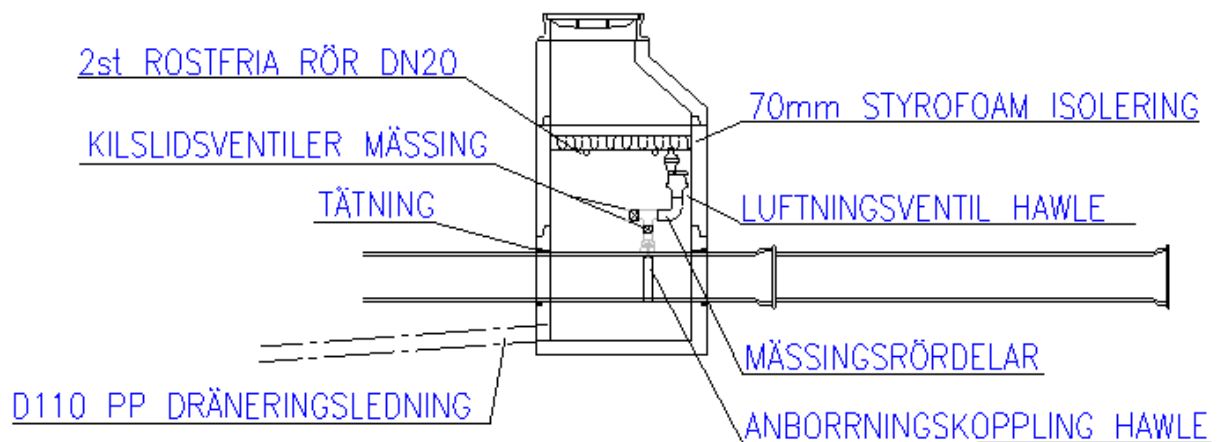


PDB.513 Dagvattenbrunn av betong utan vattenlås, utan sandfång

Avser spygatt.

Gjutjärnsbetäckning får max avvika 10% av brunnens diameter från centrumlinje.
Ex. 400mm brunn maxförskjutning 40mm

PDC.1131 Nedstigningsbrunn av betong för tryckrörsledning med luftningsanordning på ledning i brunn



Belos/Hawle eller AVK
No 9876 DN 1"



Belos/Hawle eller AVK
No 9876 DN 2"



PDH.9 Nivåjustering av betäckningar på befintliga brunnar, ventiler m m
Betäckningar nivåjusteras till ny nivå. Förhöjningsringar får bara byggas upp med 15 cm.

PEB AVSTÄNGNINGSANORDNINGAR M M I MARK

PEB.1111 Avstängningsanordning med kilslidsventil på vattenledning

Isiflo används vid nybyggnation och vid servisventilbyte.
RSK 432 90-XX
Ø32-63.

AVK PE-ända anslutning PE.
RSK 425517-X
Ø75-315.

Med tillhörande teleskopsgarnityr och betäckning.
Spindelstänger ska avslutas 10 cm under däckel.

PEB.3 Spolpost i mark

Ska alltid sättas på slutändar av PE-ledningar.

THISAB´S teleskopiska kompletta med rostfri SP 1985T och teleskopisk trumma av PE, RSK 235 8256.

Spolposten ska vara försedd med utloppskoppling typ C, Billmankoppling, RSK 421 12 59.
Utloppskopplingen ska skyddas med plastlock med lina.

Spolposten dräneras till dagvattenledning med ett Ø110 PP-rör. Dräneringsutlopp sågas med hålsåg upp till en Ø110 anslutning med ett in-situgummi.

Skulle dagvattenledning ligga grundare än vattenledningen, sätts spolposten på en makadambädd med fiberduk runt och Ø110-röret borrar in på samma höjd som övre kvartscirkeln på dagvattenledningen.

PEB.42 Brandpost med lång trumma

ULEFOS/VATEK, RSK 420 83 41-44.

Brandposten ska vara försedd med utloppskoppling typ C RSK 421 1025. Utloppskopplingen ska skyddas med plastlock med lina.

På brandposten ska ingå automatisk dräneringsventil och dräneras till dagvattenledning med ett Ø110 PP-rör.

Skulle dagvattenledningen ligga grundare än vattenledningen, sätts brandposten på en makadambädd med fiberduk runt och Ø110-röret borrar in på samma höjd som övre kvartscirkeln på dagvattenledningen.

PEC.411 Luftningsanordning på vattenledning

Se PDC.1131

PFB PUMPANORDNINGAR I VA-ANLÄGGNING

PFB.3 Pumpanordningar på avloppsledning i va-anläggning

LTA-enheter, spillvatten avses inom verksamhetsområdet.

Beställaren tillhandahåller LTA-enheter (tank, pump, backventil, larmindikator och apparatlåda) samt delar för förlängningar av enheter. Tillhandahållet material hämtas av Entreprenören på kommunens förråd och transporterar, inklusive lastning och lossning, materialet till arbetsområdet. Entreprenör ska vid avhämtning utföra en leverans- och varukontroll.

LTA-enheten består av plasttank med pump inklusive elutrustning och automatik. Entreprenör ska sätta självfallsledning maximalt 2 m PP dim 110 mm med rensbrunn, (160 mm för dubbeltank) montera tank med pump(ar), ansluta tryckledning med backventil. Backventil ska placeras i anslutning till huvudledning. Grenrör/T-rör för tryckavlopp ska utföras i 45 grader SDR 11, PE 100 med långa ändar.

Entreprenören ska utföra förankring mot uppflytning, samt grovåterställning av tomtmarken. LTA-enheter förlängs vid behov enligt leverantörens anvisningar med 600 mm standarrör och

gummipackning. LTA-enheten ska placeras på tomtmark efter anvisning av beställaren och efter samråd med fastighetsägaren. Levererad LTA-pumpbrunn får ej modifieras genom sågning eller borrar. Alla enheter ska rengöras från sand och främmande föremål före montering av inredning. Fastighetsägaren förbereder omkoppling av avloppsledningar från befintlig anläggning till avstick från rensbrunn före LTA-enhet samt elinstallation.

YBC KONTROLL AV ANLÄGGNING

YBC.3 Kontroll av rörledning m m

Huvudgrupperna hållfasthet, ytbeskaffenhet, rörskarvar, riktning, utförande och driftinstruktion enligt Svenskt Vatten P93.

Avgörs via TV-inspektion enligt PCE.12.

Krav: ledningarna får inte uppvisa några fel (gradering1-4).

Funktion, anordningar:

Kontroll utförs före asfaltering.

Ventiler:

Krav på raka spindelstänger som går att öppna och stänga, betäckning sitter fast i garnityr.

Brand- o spolposter:

Krav att de går att öppna och stänga, ett brandpoströr av standardlängd ska kunna anslutas, dräneringen ska fungera, plastlock på utloppskopplingen till BP och till spolpost, stag ska vara monterade.

Brunnar:

Krav på täthet, ingen inläckning av grus eller vatten, raket, rengjorda, max 15 cm förhöjningsringar.

Luftare:

Krav på fungerande dränering, utförd isolering.

Serviser:

Vid nyanläggning läggs servisen in ca 2 m. innanför fastighetsgräns och avslutas med en påsvetsad PE-huv och markeras 0,5–1 m ovan marknivå med en 45x95 mm regel.

YBC.3113 Tryck- och täthetskontroll av vattenledning av rör PE, PP och PB

Täthetsprovning ska utföras innan ledningar renspolas PE enligt VAV P78. Ledningar ska uppvisa godkänt resultat.

YBC.341 Täthetsprovning av avloppsledning

Täthetsprovning av dag- och spillvattenledning utförs enligt VAV P91.

Återfyllning och packning utförd till minst terrassnivå vid provningstillfället.

För godkänt resultat ska toleransklass A uppnås.

Resultat ska presenteras för B senast tio arbetsdagar före slutbesiktning.

YBC.3411 Tryck- och täthetskontroll av tryckavloppsledning

Täthetsprovning ska utföras enligt VAV P78. Ledningar ska uppvisa godkänt resultat.

Resultat ska presenteras för B senast tio arbetsdagar före slutbesiktning.

YBC.342 Deformationsprovning av avloppsledning

Provning av deformation hos avloppsledning av plaströr ska utföras enligt VAV P91. För godkänt resultat ska toleransklass A uppnås.

Resultat ska presenteras för B senast tio arbetsdagar före slutbesiktning.

YBC.343 Kontroll av riktningsavvikelse hos avloppsledning

Avgörs via TV-inspektionens profilmätning eller via slangättningsmätning.

Kontroll ska utföras enligt VAV P91 **med följande ändringar;**

A = Godkänd

B = Värdeinskningsavdrag, ledning ligger kvar

Sämre än B = Omläggning på entreprenörens bekostnad samt omfilmning
Toleransklass C utgår

Värdeminskingsavdrag gäller enligt följande:

Dagvatten, B = 100 000 kr per sträcka (≤ 25 meter.)

Spillvatten, B = 200 000 kr per sträcka (≤ 25 meter.)

Beräkningsexempel dagvatten: vid sträcka > 25 m ≤ 50 m = $2 \times 100\,000$ kr

Resultat ska presenteras B senast 10 arbetsdagar före slutbesiktning.

YBC.351 Täthetskontroll av brunn på avloppsledning

Täthetskontroll av nedstigningsbrunn utförs enligt Svenskt Vattens publikation P91

Resultat ska presenteras B senast 10 arbetsdagar före slutbesiktning.

YBC.352 Kontroll, avvägning av brunn på avloppsledning

Brunnsnivåer:

Innan återfyllning, löpande redovisning.

Krav: Kontroll ska utföras enligt Svenskt Vatten P91 med följande ändringar:

C utgår, B = värdeminskingsavdrag, sämre än B = åtgärd erfordras plus omfilmning före och efter brunn.

Värdeminskingsavdrag gäller enligt följande:

Dagvatten, B = 10 000 kr per brunn dim. ≥ 400 mm.

Spillvatten, B = 20 000 kr per brunn dim. ≥ 200 mm.

Vattengångar ska redovisas löpande vid byggmöten.

YC ANMÄLNINGS- OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR, TEKNISK DOKUMENTATION M M FÖR ANLÄGGNING

YCC BYGGHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING

All projektering ska utföras enligt "Bygg ikapp" av Elisabet Svensson, Svensk Byggtjänst och Svedala Kommuns Grönyteplan 2017.

YCD RELATIONSHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING

Alla relationshandlingar ska lämnas digitalt i DWG-format och vara i koordinatsystem SWEREF 99 13 30, höjdsystem RH2000.

Fullständiga planterings- och utrustningsplaner ska lämnas till Parkenheten. Det ska tydligt framgå vilken utrustning, växtmaterial, sorter, c/c samt kvalitet och antal som använts/planterats. Planteringsytor, grönytor och anläggningskompletteringar (bänk, papperskorg etc.) ska tydligt redovisas på gemensam ritning med tillhörande växtförteckning och teckenförklaring.

Slutbesiktning kan tidigast ske tio arbetsdagar efter det att relationshandlingar är inlämnade till beställaren och godkända.

Vid försenad leverans av begärda relationshandlingar och övriga dokument är beställaren berättigad av entreprenören erhålla vite på 2000 kr för varje påbörjad vecka tills begärda handlingar är överlämnade.

YCD.1 Relationshandlingar för väg, plan, vegetationsyta, rörledning m m

B tillhandahåller arbetshandling som underlag för relationshandling.

Förändringar och utbyte av material under entreprenadtiden ska redovisas. I förekommande fall ska produktspecifikation redovisas. Vilka produkter som ska redovisas avgörs i samråd med B. Produktverifikationer i nivå 4 enligt YE ska bifogas underlaget med avseende på samtliga ingående material.

Relationshandlingar för inmätning av vägkant och väganordningar.

Inmätning av vägkantlinje, väganordning-linje och väganordning punkt.

Vägkantlinje: väg, gata, cirkulation, bro, GC, GCM och gångbana.

Väganordning linje: Refug, farthinder, vägbom, cykelparkering med tak, busskur, övergångsställe, cykelöverfart, GCM-överfart, vägräcke.

Väganordning punkt: belysningsstolpar, pollare.

Trafikverket kodlista rithandbok mät och kartering ska användas. Fattas någon kod i

Trafikverkets rithandbok kan något av ovanstående objekt skrivas som lager.

Koordinatsystemet ska vara i SWEREF 99 13 30, RH2000.

Mäts in med totalstation eller nätverks- RTK. Noggrannheten ska vara mindre än 0,03 meter.

Vägkantlinje och väganordning linje levereras som linje. Väganordning punkt levereras som centrumpunkt.

Inmätningen ska innehålla punktnummer, koordinater i plan, höjd samt kod.

Inmätningen levereras i PXY och DWG.

Handlingarna överlämnas till B innan anmälan om slutbesiktning får ske.

YCD.12 Relationshandlingar för rörledningssystem

Samtliga inmätningar ska vara på centimeters noggrannhet och redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 13 30, höjdsystem RH2000.

Inmätning ska ske innan återfyllning och redovisas i x-, y- och z-led.

Inmätningarna ska levereras i pxy-fil och relationshandlingar i dwg-format. PXY-filen ska endast redovisa lock/däxel-höjder för VA-objekten.

Därtill ska nummer på inmätta punkter följa nummer på arbetsritning.

Inmätningarna ska även redovisas i dwg-format där rörtyp, rörmaterial, ledningsdimension samt vattengångar på ledningarna finns angivna.

Typkodsförteckning i denna handling ska användas vid inmätning.

Samtliga brunnar, ventiler, riktningssavvikelser och ändpunkter ska koordinatbestämmas och plushöjder för vattengång ska anges.

Punkter på ledning (SPL, DPL, VPL, TPL) redovisas i hjässan.

Samtliga brunnar (NB, TB, RB) mäts in i marknivå i x- och y-läge som brunnsbottens mittpunkt.

Marknivån bredvid brunnen redovisas om den skiljer sig från brunnslocket.

För servisavsättning ska plushöjd anges för vattengång på spill- och dagvattenservisen vid servisventilen, alltså ej vid rörända.

Ändringar och kompletterande inmätningar redovisas på planritning.

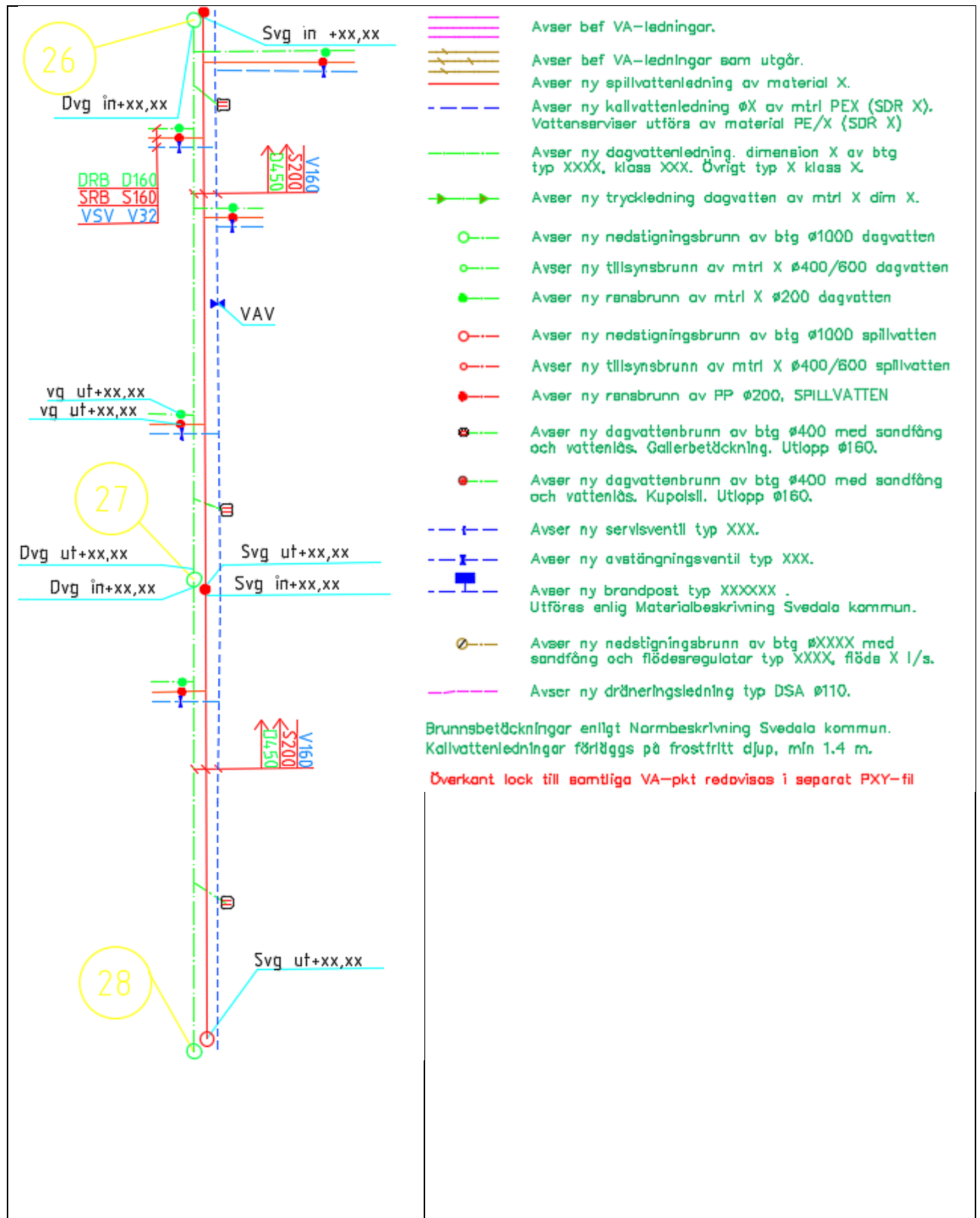
TYPKODSFÖRTECKNING

	Dagvatten	Spillvatten (självfall)	Spillvatten (Tryckledn.)	Dricks-vatten	Dränerings- vatten
Anordning					
Brunn					
Dagvattenbrunn, rännstensbrunn	DDB				
Avskiljare, spillvatten		SGA			
Rensbrunn <= 300 mm, (spolbrunn)	DRB	SRB			RRB
Övriga					
Brandpost, vatten				VBP	
Vattenmätarbrunn				VVM	
Avstängningsventil		SAV		VAV	
Backventil			TBSV	VBSV	
Brandpostventil				VBV	
Servisventil			TSV	VSV	
Brytpunkt					
Brytpunkt					
Punkt på ledning	DPL	SPL	TPL	VPL	RPL
Ledning					
Ledning					
Självfallsledning	D	S			R
Trycksatt ledning			T	V	
Nod					
Knutpunkt					
Avgrening	DAG	SAG	TAG	VAG	RAG
Inlopp	DIN	SIN			RIN
Proppning	DPP	SPP	TPP	VPP	
Utlopp	DUT	SUT	TUT		RUT
Brunn					
Inspektionsbrunn	DIB				
Kupolsil	DKS				RKS
Lufningsbrunn			TLB	VLB	
Mätarbrunn		SMB		VMB	

Munk
 Nedstigningsbrunn
 Oljeavskiljare
 Spolpost
 Tillsynsbrunn 400 - 600 mm
Pumpstation
 Pumpstation
Tryckstegringsstation
 Tryckstegring

DMU				
DNB	SNB		VNB	RNB
DOA				
	SSP	TSP	VSP	
DTB	STB		VTB	RTB
DPU	SPU	TPU	VPU	
			VTS	

UTFORMNING RELATIONSRTNING



YCD.19 Relationshandlingar för övriga ledningssystem

YCD.191 Relationshandlingar för belysning anläggningar

Samtliga inmätningar ska vara på centimeters noggrannhet och redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 13 30, höjdsystem RH2000.

Inmätning ska ske innan återfyllning och redovisas i x-, y- och z-led.

Inmätningarna ska levereras i pxy-fil och relationshandlingar i dwg-format. Därtill ska nummer på inmätta punkter följa nummer på arbetsritning.

Resultat av inmätningen ska redovisas med stolpar, belysningscentral, bryt-, anslutnings- och slutpunkter angivna med koordinater och sammanbundna med linjer. Inmätningensfilen ska vara tydlig. Varje objekt och linje som mäts in ska anges i klartext t ex "belysningsstolpe xxx".

För belysningsanläggning ska dessutom redovisas:

Vilken fas armaturerna anslutits till.

Ifylld lamprapport (bilagd) med uppgifter om armaturer och lampor.

Uppgift om belysningscentral och säkringsgrupp ska redovisas på relationshandlingen.

Kontroll av skyddsjordning och isolationsmätning ska utföras och dokumenteras i protokoll.

YCQ KONTROLLPLANER FÖR ANLÄGGNING

YCQ.112 Kontrollplaner för rörledningar m m

Krav:

Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30

Höjdsystem: RH2000

Inmätningensprotokoll

Brunnar: Projekterad/avvägd nivå. Avvikelser redovisas. Toleransklass A enligt P91 ska uppfyllas.

Servisledningar: I förbindelsepunkt (fastighetsgräns). Projekterad/avvägd nivå. Avvikelser redovisas. Lutning i ‰ anges. Godkänt eller ej.

Servisventil: Projekterat- inmätt läge i plan i förhållande till fastighetsgräns, godkänt eller ej.

Serviser i nivå och plan

Servisventil krav:

I plan 0,2–0,5m från fastighetsgräns. Redovisa inmätt läge samt skillnaden mellan projekterat läge och inmätt.

Spolbrunnar krav:

I plan 0,2–0,5m från fastighetsgräns. Redovisa inmätt läge samt skillnaden mellan projekterat läge och inmätt.

Servisledning självfall krav:

På nivå i fastighetsgräns ± 4 cm och ledningsfallet får ej understiga 10‰.

Avslutas normalt 2m innanför fastighetsgräns.

XYZ lämnas vid förbindelsepunkt och vid proppad ändpunkt

Uppfylls inte kraven fordras omläggning.

YE VERIFIERING AV ÖVERENSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER

Förändringar och utbyte av material under byggtiden samt produkt- och leverantörsförteckning med tillhörande produktblad ska vara verifierade och redovisas till beställaren tio arbetsdagar innan slutbesiktning.