

TEKNISK HANDBOK

FÖR DANDERYDS KOMMUN

2011-01-01

Innehåll	Sid
Inledning	0:3
Del 1 - Funktionskrav och Principutförande	
Växtbäddar och utrustning	1:1
VA	1:3
Riktlinjer för belysning	1:5
Del 2 - Material- och utförandekrav	
Förarbeten, hjälparbeten	2:1
Schakt, Fyllning	2:2
Marköverbyggnader, vegetationsytor	2:5
Skyltar	2:6
Återställningsarbeten	2:9
VA	2:9
Underlag för relationshandling	2:11
Drift och underhållsinstruktioner	2:15
Del 3 - Grävningens bestämmelser	
Ledningsägarens ansvar	3:2
Grävningstillstånd	3:3
Utförandeskede	3:4
Tekniska krav	3:5
Då arbetet är klart	3:14
Påföljder	3:15
Del 4 - Trafikanordningsplan	
Anvisningar och Ansökan	4:1
Bilagor:	
Ansökan om grävningstillstånd i allmän platsmark	
Faktablad – Trafikanordningsplan (TA-plan) vid vägarbete	

INLEDNING

Danderyds Tekniska Handbok ska ses som en kravspecifikation vid utförande och upprättande av tekniska beskrivningar och ritningar. Handboken är uppdelad i Funktionskrav och Principutföranden, Material- och utförandekrav, Grävningsbestämmelser och Trafikanordningsplan.

I delen Funktionskrav och Principutföranden anges den funktion som ska uppnås i en bygg- och anläggningsdel eller ett bestämt principutförande för en bygg- och anläggningsdel. Ett funktionskrav ger projektören i uppgift att projektera utförandet i detalj för att uppnå bestämd funktion.

Delen Material- och utförandekrav anvisar i detalj vilket material eller produkt som ska användas i en bygg- och anläggningsdel. Här anges också hur ett arbete skall utföras. Projektören skriver in i handlingarna de Material- och utförandekrav som ingår i projektet.

Grävningsbestämmelser anger de krav som gäller vid arbeten i kommunens mark. Denna del används som bilaga till Grävningstillstånd. Delar av delen skall även skrivas in i upprättandet av teknisk beskrivning till projekt.

Delen Trafikanordningsplan anger de krav som ställs på aktörer vilka utför arbeten på och invid trafikerad yta. Denna del används som bilaga till godkännande av trafikanordningsplan.

Teknisk Handbok skall vara ett ”levande” dokument. Handboken skall kontinuerligt revideras med hänseende på erfarenhetsåterföring från utförda projekt och arbeten.

Papperskorgar

Papperskorgar skall placeras ut längs med gång- och cykelvägar och vid sittplatser i parker och på torg samt vid busshållplatser.

Papperskorgarna skall passa för min 70 l och sitta på egen stolpe.

Räcken och ledstänger

Räcken skall finnas vid trappor som är längre än 3 steg.

Räckens standardhöjd 70 cm för barn och 90 cm för vuxna.

Diameter på handledaren 3,5-4 cm.

Längd:

Trappräckena skall passera minst 30 cm förbi översta respektive nedersta trappsteget.

VA

Placering av ledningar

VA-ledningar skall om möjligt förläggas i gatu- eller annan allmän mark. Ledningar läggs på olika nivåer, så att korsningsfrihet erhålls, om inte avrinningsförhållandena kräver annan lösning.

Allmänt

Dimensionering skall ske enligt regler och rekommendationer i Svenskt Vattens publikationer. Tryckledningar utförs av PE. Självfallsledningar upp till 250 mm utförs i PVC.

FÖRBINDELSEPUNKT FÖR VA-UTFORMNING OCH PLACERING

Förbindelsepunkt placeras ca 0,5 meter utanför fastighetsgräns. Om huvudledningarna är placerade i ledningsrättsområde, eller där det borde finnas ledningsrätt, på angränsande fastighet så placeras förbindelsepunkten ca 0,5 m innanför fastighetsgräns. Om huvudledningarna är belägna på den fastighets som skallbetjänas av va-anläggningen placeras förbindelsepunkten i direkt anslutning till huvudledningsstråket.

Vid förbindelsepunkten skall spillvattenledningen vara försedd med spolbrunn och vattenledningen med servisventil. Om dagvattenservis inte är inkopplad till den enskilda va-installationen så skall en tryckimpregnerad regel dim 45*94 placeras för rörändan där nederändan placeras i vattengångshöjd. Regeln skall sticka upp ur marken ett par dm och skall märkas med DV och mått i meter, med två decimaler, från regeltopp till vattengång, i uppstickande regeldel. Om regel hamnar olämpligt så kapas den strax nedanför marknivå.

Vid en och tvåfamiljsfastighet så väljs företrädesvis PVC 110 för spill-och dagvatten och pe 32 för renvatten. Detta gäller även om ledningar på fastighetssidan har en större dimension.

DISTRIBUTIONSNÄT FÖR RENVATTEN

Brandvattensystem

Alternativt brandvattensystem används vid bebyggelse av en- och tvåfamiljshus. Enligt avtalet mellan kommunen och brandförsvarsförbundet kan områden med bostäder upp till tre våningar ha alternativsystemet. Daghem och skolor skall dock ha möjlighet till slangmatning från brandposten (traditionellt brandvattensystem). Utöver miniminivån enligt avtalet bör vi hålla med brandposter vid tät bebyggelse. Kommunen som huvudman håller dock bara brandposter på allmän mark. Om fastigheten behöver brandposter inom fastighetsmark för att uppfylla brandförsvarets brandpostbehov så håller kommunen förbindelsepunkt med nödvändig dimension om kapacitet i huvudledningsnätet medger detta. För all brandvattenförsörjning krävs samordning mellan va-avdelning och brandmyndighet. Vid traditionellt brandvattenområde skall längsta avstånd till brandpost vara 75 meter och kapaciteten

skall vara 600 l/min. Vid alternativt system skall längsta körsträcka till prioriterad brandpost vara 500 m. Kapaciteten skall vara minst 900 l/min.

Uppbyggnad

Norrvatten har större huvudledningar genom kommunen med ett flertal anslutningspunkter till kommunens huvudledningsnät. Kommunens nät består av ett större huvudledningsnät med kapacitet för brandvattenförsörjning. Många områden med en och tvåfamiljshus har ett klen renvattennät utan denna möjlighet. På va-avdelningen finns karta där det framgår vilka ledningssträckor som ska behålla större dimension. Fram till att en hydralisk modulering har utförts skall dimensionen behållas på dessa ledningar.

DAGVATTENHANTERING

Då dagvatten kan innehålla föroreningar bör – där det finns anledning att misstänka att halten förorening kan vara hög – även någon typ av rening innan utsläpp till recipient göras. Detta gäller särskilt om utsläpp sker till känslig recipient och volymen dagvatten är stor.

Förorenat dagvatten kommer framförallt från:

Starkt trafikerande ytor
Större parkeringsytor
Tät bebyggelse med koppartak, förzinkade material och PCB-fogar m m
Industriområden och liknande

Denna rening kan ske via dagvattendammar, öppna diken, översilningsytor, perkolationsmagasin, sedimentationsdammar, brunnsfilter och annan filtrering, oljeavskiljare (mestadels av typ klass 1), gröna tak m m.

Dagvattenanläggningar

Allmänt

Dagvattenanläggningar är exempelvis diken, vattendrag, översilningsanläggningar och dammar.

I samarbete med parkansvariga på Danderyds kommun skall följande tas fram:
målbeskrivning för dagvattenanläggningen
utredning av dimensionerande faktorer
utredning av markens lämplighet m m
val av teknisk lösning
skiss i plan och i förekommande fall sektion

För varje anläggning skall olycksfallsrisken bedömas.

I första hand skall grunda strandzoner och vegetationsbarriärer i form av buskage, häckar och eventuellt högt gräs användas som åtgärder för att minska risken för drunkningsolyckor. I andra hand skall stängsel användas.

Vid planeringen av översilningsanläggningar skall behovet av och läget för gångstigar utredas för att undvika erosion.

Separat skötselanvisning för varje anläggning skall upprättas.

Växtval i vid bebyggelse och lekplatser

Starkt allergiframkallande växtmaterial skall undvikas. Vid entréer skall dessutom växtmaterial med stark doft undvikas.

RIKTLINJER FÖR BELYSNING

Ljuskällor med god färgåtergivning och inte alltför varmt sken är att föredra ur stadsmiljöns synvinkel. För synskadade är ett vitt sken det bästa.

Samma ljuskälla skall användas i en gatas hela längd och i sammanhängande områden av enhetlig karaktär. Kvicksilverbelysning kan tills vidare undantagsvis godtas för att uppnå detta. Vid utbyte av enstaka belysning används samma slags ljuskälla som i kringliggande belysning.

DEL 2

Material- och utförandekrav

Beskrivningen ansluter till AMA Anläggning 07.

BBB.32 Befintliga ledningar

För utsättning av befintliga ledningar skall kontakt tas med följande:

VA-nät – Danderyds kommun (ledning, kulvertar, tunnlar)	Tel 08-568 910 00
Fjärrvärme- och fjärrkylennät – Norrenergi	Tel 08-475 04 00
El-nät – E.on Sverige AB	Tel 020-22 24 24
Tele-nät – Skanova	Tel 020-50 50 00
Övriga ledningar – Respektive ledningsägare	(Kabel-TV etc)
Terracom	0771-91 00 85 (digitalt bredband)
Transit	08-446 49 70 (kabel)

Ungefärliga lägen av befintliga ledningar framgår av förslags- alternativt arbetsritningar. Schaktningsarbeten skall bedrivas med sådan försiktighet att ledningarna ej skadas.

Entreprenören ombesörjer att befintliga el-, tele- och TV-kablar sätts ut av respektive ledningsägare före schaktningsarbetenas påbörjande.

Befintliga ledningar som skall korsas eller anslutas till, blottläggs för kontroll av lägen före korsning eller anslutning avses ske.

Ledningsägaren underrättas minst fem dagar i förväg om när dessa arbeten avses påbörjas. Ledningsägarens direktiv angående anslutningar och arbetsutförande skall följas.

Blottlagda ledningar skall skyddas mot frysning och åverkan. Vid korsning under befintliga VA-ledningar skall packning av återfyllning utföras.

BBC.32 - Undersökningar av ledningar

Alla anslutningar skall framschaktas för att bestämma läge och dimension för att korrigera profilen på huvudledningarna. Samråd med beställaren skall ske.

BCB.7 Åtgärd för allmän trafik

Arbetet skall bedrivas så att störningarna för allmän trafik minimeras och att nuvarande trafikkapacitet bibehålles. Befintliga vägar och infarter skall hållas öppna

för trafik under entreprenadtiden. Gång- och cykeltrafik skall kunna passera arbetsområdet på ett trafiksäkerhet sätt.

Trafikanordningsplan för tillfälliga trafikanordningar (TA-plan) skall upprättas av entreprenören. TA-planen skall upprättas i enlighet med Teknisk Handbok avsnitt ”Trafikanordningsplaner”.

Trafikanordningsplan skall godkännas av beställaren innan arbetet får påbörjas.

Om trafikavstängningar ej är utfört enligt anvisningar har tekniska kontoret rätt att avbryta arbetet

I trafikanordningsplan skall redovisas vilka metoder och rutiner som kommer att tillämpas för att trygga de åtgärder som krävs för en säker arbets- och trafikmiljö.

BCB.713 Tillfällig trafikanordning

Tillfälliga trafikanordningar skall utformas och utföras enligt Teknisk Handbok del 4 trafikanordning.

Brygga skall läggas där schakt hindrar gångtrafik. Minimibredd på brygga för gångtrafik skall vara 1,2 m. Brygga för fordonstrafik skall ha en bredd av minst 3,5 m och dimensionerad för ett axeltryck av minst 12 ton. Gångbrygga skall vara försedd med räcke, handledare och fotlist. Se ASS nr 32, 1972 (Bygganvisningar) bild 7, L-sektion. Avstängningsanordningar skall finnas på båda sidor om brygga.

BED.1111 - Rivning av hel rörledning

Rör och till ledning fogade anordningar (brunnar, ventiler o d) som ligger i schakten ska rivas och borttransporteras till av entreprenören bekostad tipp.

BED.1112 - Rivning av del av rörledning

Brunnar utanför schakt skall rivas till en meter under marknivån. In och utgångar från brunn skall gjutas igen med betong. Brunnen fylls med friktionsmaterial som packas.

Vid ventiler utanför schakt som skall utgå demonteras spindelförlängaren och betäckning.

CBB JORDSCHAKT

Inför schaktning i kommunens mark, skall Gravningstillstånd inhämtas enligt avsnitt ”Grävningensbestämmelser” i Teknisk Handbok.

Schakt hålls läns så att erosion och uppmjukning av schaktbotten undviks.

Schakt bedöms kunna utföras med slänt 4:1. Vid större schaktdjup eller andra förhållanden kan spont erfordras.

Är schakten sådana att oförutsedd förstärkningsåtgärd fordras, anmäls detta omedelbart till beställaren för beslut om åtgärd.

Enbart från slam eller andra fasta föroreningar befriat länsvatten får avledas till dagvattenledning. Frilagd ledning skall skyddas mot frysning.

Uttagna massor, som inte åtgår till resterande fyllning i ledningsgravar och inte heller kan användas till andra arbeten inom entreprenaden skall borttransporteras till av entreprenören bekostad tipp.

Schakt i samband med vägkorsningar skall ske etappvis, så att vägen alltid är trafikerbar enligt vad som sagts under BCB.7.

Schaktmassor får ej uppläggas utanför arbetsområdet eller på väg för allmän trafik utan att beställarens tillstånd inhämtats.

Schaktningsarbetena skall bedrivas med sådan försiktighet att befintliga ledningar och anläggningar inte skadas.

Vid jordschakt intill belysningsstolpar som skall kvarstå skall stolparna stötts med strävor.

Frilagda kablar skall skyddas mot åverkan enligt ledningsägarens anvisningar. Entreprenören skall anmäla till beställaren när kontroll av schaktbotten eller ledningsbädd kan utföras. Tas bort

Där risk för upptryckning av schaktbotten föreligger skall särskilda åtgärder vidtas för att förhindra upptryckningen. Är schakten sådana att oförutsedda förstärkningsåtgärder erfordras anmäls detta omedelbart till beställaren som beslutar om åtgärd.

Schaktmassor får inte läggas upp så att de skadar befintliga anläggningar eller vegetation.

Asfaltytan runt schaktet ska sågas så att återställning kan utföras enligt avsnitt 5.5 Återställning.

Asfaltens kanter ska vara raka och formen på schakten ska vara rektangulära samt följa gatans huvudlinjer. Kedjegrävning i hårdgjord yta får enbart användas efter godkännande av tekniska kontoret.

SCHAKTNING VID TRÄD- PLANTERINGS OCH GRÄSYTA

Om växtlighet berörs av grävning, styrbar borring eller annat arbete skall ritningar för planerat skydd av växtligheten bifogas ansökningar om grävningstillstånd.

När arbete sker i närheten av växtlighet skall alla eventuellt avgrävda rötter alltid kapas med vass såg eller sekator för att få ett rent snitt. Lämpliga redskap skall alltid finnas på arbetsplatsen. De frilagda rötterna måste omedelbart skyddas mot uttorkning.

Rötterna skall vattnas och fuktig säckväv eller geotextil ska läggas över de synliga rötterna. Om schaktet inte omedelbart återfylls måste rötterna skyddas mot uttorkning och eventuella frostsador med ett rotdraperi som består av ett ca 30 cm tjockt lager fuktig torvblandad jord. Trädets vattenbehov skall tillgodoses. I vissa fall kan det vara aktuellt att suga bort jorden med en mobil vakumsug för att skona rötterna på värdefulla träd.

För att inte skada nedhängande grenar under arbetet kan man, speciellt på yngre träd, med hjälp av väl skyddade rep eller vajrar tillfälligt hissa upp grenarna. Låga grenar som inte kan behållas av utrymmesbrist ska kapas i förväg på ett fackmannamässigt sätt. Stammen skall alltid skyddas mot mekaniska skador.

Transporter och upplag på marken i trädets skyddszon / rotzon (= kronans utbredning) får ej förekomma. Om detta inte kan undvikas ska marken skyddas mot komprimering.

CBB.2 Schakt för vegetationsyta

Befintlig terrass får användas som mineraljord om den till ett djup av minst 200 mm uppfyller kraven enligt ovan.

Används befintlig terrass skall denna luckras till ett djup av minst 200 mm. Luckring skall ske genom att massorna lyfts upp och släpps ner igen. Jordens struktur skall ej helt slås sönder. Luckring skall ej ske genom blandning. Efter luckring får inte jordklumpar större än 100 mm förekomma.

CBB.31 - Jordschakt för rörledning

Schaktbotten för ledning ska ha jämn lutning mellan angivna nivåer.

I de fall ledningsgrav övergår från jord till berg ska schaktning för utspetsning utföras enligt [figur CBB/7](#).

I de fall ledning ska läggas i fyllning ska fyllningen före schaktning av ledningsgrav vara utförd till minst 0,3 m över blivande lednings hjässa, dock högst till underkant av blivande överbyggnad eller dränlager.

CBB.311 - Jordschakt för va-ledning o d

Skall utföras enligt principritning CBB.311:1. Mått A och C2 skall vara 0,2 meter. Vid reinvestering skall måtten anpassas till befintlig bergschakt.

CEC.2111-Ledningsbädd för va-ledning

Ledningsbädd skall utföras med samkross 0-16.
Bädd ska utföras med en tjocklek av 0,15 m, dock minst 0,10 m under muff.
Bädd ska packas enligt tabell CE/4 före rörläggning. Det översta 5 cm skall vara opackat vid rörläggning

CEC.31 - Kringfyllning för rörledning

Kringfyllning skall bestå av samkross 0-16. Kring ledningar med diameter över 300 mm får samkross med en stenstorlek upp till max 32 mm användas.

CEC.33 - Kringfyllning för avstängningsanordning, brunn mm.

Kring avstängningsanordning, brandpost, brunnar o d ska fyllas med ett minst 0,3 m brett lager av samma material som kringfyllningen i anslutande ledningsgrav.
Packning ska utföras som för kringfyllning i anslutande ledningsgrav.

CEC.4111 - Resterande fyllning för va-ledning

Resterande fyllning skall bestå av material med lika egenskaper som omgivande mark användas, företrädesvis uppschaktat material.

DBB.1217 - Materialskiljande lager av geotextil i ledningsgrav i berg

Materialskiljande lager på ledningsgravs väggar ska utföras med geotextil från botten till i nivå med överkant kringfyllning för översta ledning.
Geotextil ska vara av minst bruksklass N3.

DCD.3 VÄXTBÄDD MED SKELETTJORD

Skelettjorden skall till sin volym bestå av 1/3 växtjord och 2/3 bergkross.

1/3 växtjord

Mullhalt 7-10 vikts-%. Mullen skall vara väl humifierad, H 6-7.
pH-värdet 6,0-7,0.
Halten finpartiklar 0-0,002 mm skall vara mellan 8-12 vikts-%.
Halten finsand 0,2-2 mm skall vara minst 35 vikts-%.
Halten grovt material 2-20 mm, 10-20 vikts-%.

Näringsinnehåll vid AL-analys (mg lufttorr jord) skall vara enligt klass III jordar:

Kväve, NO ₃	10-25
Fosfor, P	4-8
Kalium, K	8-16
Kalcium, Ca	så att pH enligt ovan kan erhållas
Kvoten K-Mg skall vara	1-2

2/3 bergkross

Bergkross 100-150 mm.

Skärven läggs i lager om 300 mm och packas väl.
Därefter läggs jorden ut och vattnas ner i bergkrossen med högtryck.
Upprepas till projekterat djup för skelettjorden.

Skelettjorden får ej tippas från hög höjd på grund av risk för fraktionering av materialet.

Trädgropar i skelettjord skall förses med tillfällig eller permanent droppbevattning.

För träd planterade i grupp eller på rad skall skelettjorden liksom övriga växtbädden vara sammanhängande. Dimensionerande volym växtbädd inklusive skelettjord är 7 m³ per träd.

DDC.1 Plantering

Växtmaterialet skall vara optimalt hårdigt och med rätt proveniens för Danderyds kommun. Då E-material finns att tillgå för art i önskad kvalitet bör E-material väljas. Hänsyn skall tas till ståndorten så att en sund och livsduglig planta kan utvecklas. Dessutom skall valet ske med hänsyn till estetik och allergi.

För att snabbt åstadkomma en grön miljö och för att motverka skadegörelse, t ex i form av avbrutna trädkronor, skall kraftiga trädkvaliteter väljas i gatumiljöer. För gatuträd skall stamomfång vara minst 20-25 cm om inte annat anges. Allé- och gatuträd skall ha en fri stamhöjd på min. 2,5 m.

DEF Skyltar

Vägmärken skall vara helreflekterande.

- Vägmärken skall ha reflexmaterial av typ HI eller DG.
- Lågt eller i närhet av gång- och cykelväg placerade lokaliseringsmärken skall klotterskyddas. Även markeringskärrmar (7.1) skall klotterskyddas.
- Påbudsmärken D4-D8 och anvisningsmärken skall ha reflexmaterial av typ EG.

DEF.231 Skylt för Gatunamn

Inom Danderyds kommun skall skyltarna vara tillverkade av l-profil i aluminium. Godstjocklek i livet skall vara 4 mm.

Reflex på vägmärken skall vara High Intensity.
Reflex på gatunamnskylt skall vanligtvis vara EG (Engineering grade).

I undantagsfall kan gatunamns skylt utföras med Diamond grade.

Skyltarna skall normalt ha dubbelsidig text. Skyltarna skall vara reflekterande med svart text på vit till bengul bottenfärg. Typsnittet skall vara Arial eller liknande.

Om gatunamnet är längre än 10 tecken får avstavning ske, varvid det skall eftersträvas att raderna blir lika långa.

Om adressnummer är bestämt vid uppsättningen skall dessa föras in på skyltens nedre rad i överensstämmelse med fastigheternas nummerordning efter gatan.

Om adressnummer inte är bestämt vid uppsättningen skall dessa föras in på separat skylt omedelbart under gatunamns skylten med samma typsnitt och textstorlek som gatunamns skylten och i överensstämmelse med fastigheternas nummerordning efter gatan.

Vid placering av gatunamns skyltar i trevägskäl skall beaktas att skyltplaceringen utförs på sådant sätt att trafikanter skall kunna läsa namnet på den korsande gatan på en skylt efter korsningen, räknat i huvudinfartens körriktning
Där så är praktiskt möjligt kan gatunamns skylt placeras på belysningsstolpe eller stolpe för vägmärke

DEF.231 Skylt för Hastighetsanvisning

För huvudvägar skall textstorlek på vägar vara 80/60 med skyltad hastighet 50 km/tim eller lägre.

För lokalvägar i trånga miljöer med skyltad hastighet 50 km/tim eller lägre, samt för GC-vägar, skall textstorlek vara 60/44.

Textstorlek på vägar med skyltad hastighet 70 km/tim eller flera körfält i samma riktning skall vara 110/80.

Skyltens underkant placeras normalt 2,10 m över yta med gångtrafik.

DEF.231 Skylt för VA-anläggning

Skylt för brunnar, ventiler, brandposter m m uppsätts på följande sätt:

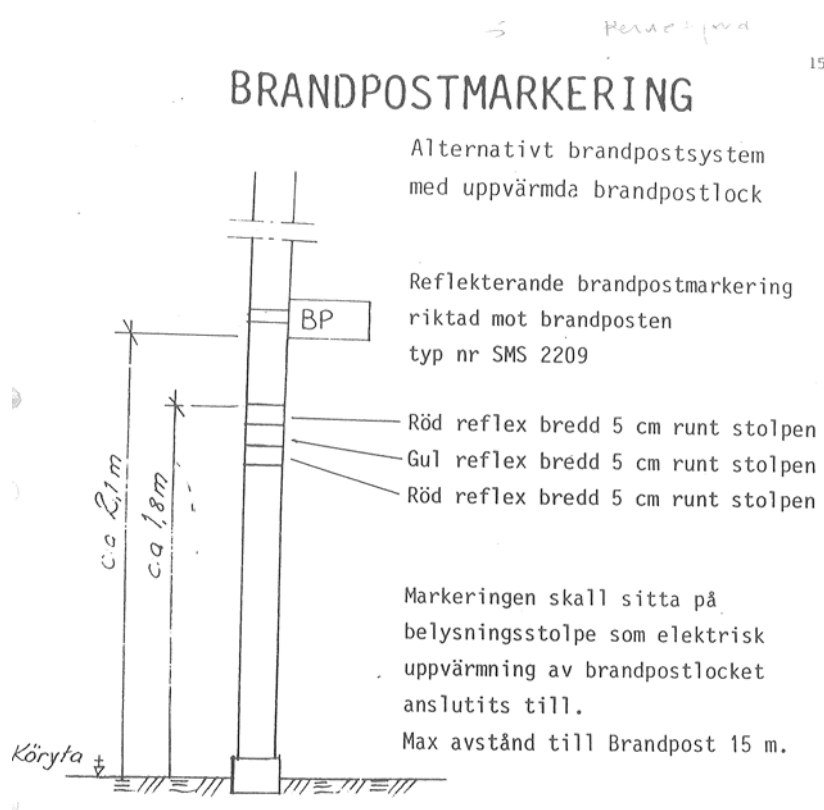
- I första hand används stolpar för belysning, gatunamn och brandposter
- Egen stolpe. Placering väljs så att stolpen ej hindrar snöröjning, gräsklippning och räddningsfordon. I undantagsfall kan skylt uppsättas på byggnad och staket. Tillstånd erfordras av fastighetsägaren.
- Spillvatten markeras med brun färg.
- Dagvatten markeras med gul färg.
- Vatten markeras med blå färg.

Max avstånd mellan skylt och den anordning som skall skyltas 15 m.

Vid skyltning används följande förkortningar:

	Beteckning på skylt
Nedstigningsbrunn	NB
Tillsynsbrunn	TB
Spolbrunn	RB
Dagvattenbrunn	DB
Avstängningsventil	AV
Servisventil	SV
Brandpost	BP, röd flaggskylt
Spolpost	SP, blå flaggskylt

Spol- och brandpostflaggor skall ha utseende enligt principritning DEF.2312 typ 5.



OBS! Röda och gula reflexer runt stolpar får endast användas vid distansering av brandposter. Beslutet är från brandmyndigheten och måste följas.

DGB ÅTERSTÄLLNINGSSARBETEN I MARK

För beskrivningstexter / krav avseende återställning se Teknisk Handbok, Del 3, Grävningensbestämmelser, avsnitt 5.5 Återställning.

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

Material, skarvning, avsättningar m m:

För dim ≤ 50 gäller material PE SDR 11 på rulle. Kopplingar av friktionstyp PRK eller elsvetsmuff.

För dim > 63 gäller material PE SDR 11 raka rör (ej på rulle). Kopplingar av elsvetsmuff.

PBG - INFODRINGSLEDNINGAR I BEFINTLIGA RÖRLEDNINGAR

Självfallsledningar

Vid infordring med strumpa skall styvhetstalet på relimingsröret vara lägst SN=2

Vid infordring med PE-rör skall tryckklass PN6,3 användas.

Tryckledningar

För renvatten skall PE med tryckklass PN10 användas.

För avlopp skall PE med tryckklass PN6,3 användas.

PB-512-Ledning av PE-rör, tryckrör

För renvattenledningar skall PE-rör i standardutförande användas med tryckklass PN10.

För tryckledningar för avlopp skall PE-rör i standardutförande användas med tryckklass PN6,3.

De dimensioner på PE-rör som skall användas är:

32, 40, 50, 63, 75, 110, 160, 225 eller 280.

PB-.5211 - Ledning av PVC-rör, standardiserade markavloppsrör

För självfallsledningar upp till dim 250 skall standardiserade släta PVC-rör, SN8 användas.

PCB.111- Axiell anslutning av tryckledning

Vid anslutning PE-ledning mot stålledning skall varmgalvaniserad dragsäker koppling med gummitätning användas typ Isoflex.

Vid anslutning PE-ledning mot kopparrör skall dragsäker gummiringstättad koppling i mässing, typ Isiflo användas.

Vid anslutning mot befintlig PE-ledning skall PRK-koppling eller godkänd dragsäker kompressionskoppling användas.

Vid anslutning till segjärnsledning skall dragäker godkänd kompressionskoppling användas.

Vid anslutning mot gjutjärnsledning skall dragsäker godkänd kompressionskoppling användas

PCB.112-Axiell anslutning av självfallsledningar.

Vid anslutning mellan rör av olika typ där inte standardkopplingar finns så skall skarvning ske med flexibel övergång av gummi med syrafasta band. Vid förminskning av rördimension i flödesriktningen skall brunn sättas i förminskningen eller strax nedströms. Vid förminskning skall metod användas som inte skapar en kant i vattengången, t.ex bakvänd excentrisk förminskning av markavlopp.

PCB.122-Anslutning med anborring, grenrör e d av självfallsledning

SPILLVATTEN

Vid anordnande av avgrening av självfallsledning vid dimensioner på huvudledningen upp till 225 mm skall detta ske med infällning av grenrör. Det infällda grenröret skall ha ungefär samma innermått på genomloppet som befintlig ledning. Vid betongledning 150 används PVC 160 ,vid betong 225 används PVC 250.

Vid anslutning till större plastledningar får anborring med gummitätning användas.

Vid större betongrör får sadelgrenrör med gummitätning användas. Vid betongrör med minsta dimension 400 mm får anslutning med inhuggningsmuff PVC med 45 graders anläggning användas. Fogtytor skall vara rena och cement skall borstas in i betongyta med stålborste vid ingjutningen. Anslutningen får inte rubbas innan betongen fått erforderlig styrka.

Om avgrenande röret är 200 mm eller större ska avgreningen ske i brunn.

DAGVATTEN

Dagvattenanslutning får ske med inhuggning av 90-gradig inhuggningsmuff av PVC om dimensionsskillnaden mellan huvudledning och rörstick är tillräckligt stort enligt följande:

PVC 110 till betongrör minst 225 mm.

PVC 160 till betongrör minst 300 mm.

Om avgrenande röret är 200 mm eller större skall avgreningen ske i brunn.

PDD-Brunnar på avloppsledningar.

Avgrening på huvudledning skall ske i brunn.

Längsta avstånd mellan brunnar är 80 meter.

Vid avvinklig på huvudledning skall brunn sättas.

Betäckningar skall vara runda och sökbara med minsökare. Mekaniska låsanordningar skall undvikas i största möjliga utsträckning.

Alla betäckningar skall vara teleskopiska och körbara.

Utforma gärna brunnar minst 315 mm på dagvattenledningar med slamficka. Låt tex brunnsbotten på dagvattnet ha samma nivå som botten på spillvattenbrunnarna.

PEB.1- Avstängningsanordningar på tryckrörsledningar.

Ventiler Danfoss esco skall användas.

Tillhörande syrafasta teleskåpgarnityr skall användas.

Vid segjärn eller gjutjärnsledning skall ventil med slätändar av segjärn användas.

Vid PE skall slätändar av PE användas. Vid mindre dimensioner får ventil med rörgänga användas.

PEB.31- Spolpost på vattenledning.

Spolposter skall sättas vid högpunkter och i slutpunkt på längre ändledningar.

Thisab spolpost med spolposttrumma skall användas.

PEB.42-Brandpost med lång trumma.

Brandpost typ Thisab med flänsanslutning, dräneringsventil, lång trumma och teleskopisk betäckning skall användas. Runt nederdelen av trumman skall öppet grusmaterial anbringas för dräneringsvattnet. Brandposten skall vara försedd med utloppskoppling typ A.

YCE.12 Underlag för relationshandlingar

Underlag för relationshandlingar upprättas på kopia av arbetsritning efterhand som arbetet utförs. Färdiga och av ansvarig arbetsledare godkända och signerade relationsskisser överlämnas till beställaren minst tio (10) arbetsdagar före slutbesiktning. Då skall även distansering vara utförd.

Förteckning över gjorda ändringar avseende material, utförande etc. anges på relationsskiss.

Relationshandlingar skall även redovisas digitalt, som DWG-fil på diskett eller CD-skiva.

Mätning skall utföras enligt SS-ISO 4463-1.

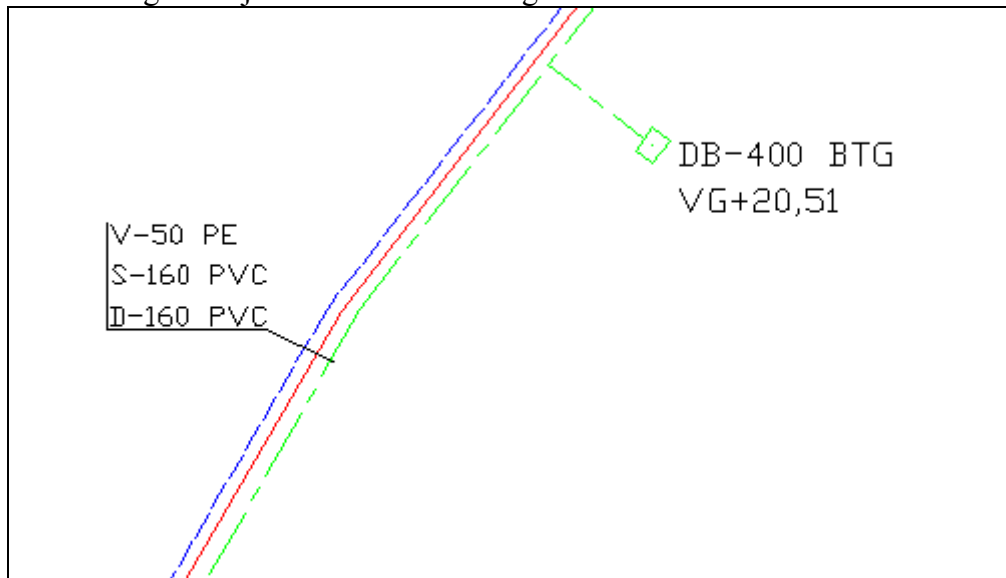
Koordinater i plan skall redovisas i ST 74 65: -1 SWEREF 99 1800

Höjdkoordinater skall redovisas i RH2000.

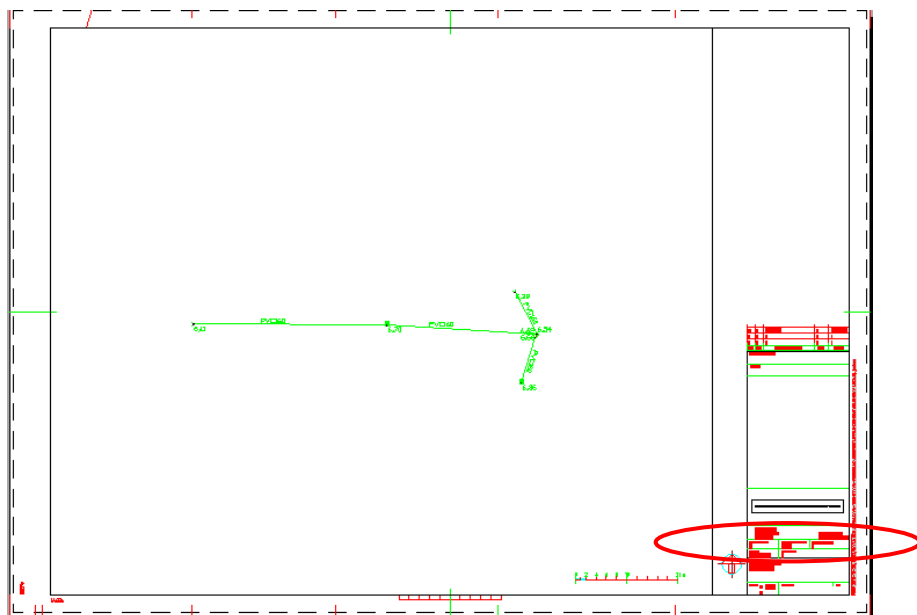
Inmätta objekt skall kodas enligt kodlista. Kodlistan kan tillhandahållas av Danderyds kommun, tekniska kontoret. I relationshandlingen skall det tydligt framgå vilka material, dimensioner samt vattengångsnivåer som är gällande för VA-nätet.

Lagernamnet skall innehålla information om objektet såsom ledningstyp, objekttyp, material och dimension. Ex. VRB_PP_200 (Vatten Rensbrunn_Polypropen_200)

I anslutning till objektet och/eller ledningar skrivs material och dimension ut i text.



Höjder för vattengångsnivåer skall anges med två decimaler och skrivs ut i text.
Information rörande ledningar skriv ut med text ex. S-110 PVC.



 DANDERYDS KOMMUN Tekniska kontoret		
OBJEKT NR	PROJEKT NR	PROJEKTLEDARE
A	ARKITEKT	Tel. Fax
K	KONSTRUKTÖR	Tel. Fax
V	VVS-PROJEKTÖR	Tel. Fax
E	EL-PROJEKTÖR	Tel. Fax
B	BRAND-PROJEKTÖR	Tel. Fax
<input checked="" type="checkbox"/>	M MARK-PROJEKTÖR	Tel. Fax
	L LANDSKAPSARKITEKT	Tel. Fax
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
DATUM	ANSVARIG	

Dokumentet samt dwg-filen skall redovisa vem som har utfört relationshandlingen samt vilket datum inmätningen ägde rum.

Inmätningens data skall kontinuerligt dokumenteras, för "Egen kontroll" eller redovisning för beställaren eller dess ombud/bygglédare, under byggtiden.

Nedan angivna anläggningar skall mätas in i plan:
-rörledningar, och brunnar, anslutningar och avstängningsanordningar
-brytpunkter och ändpunkter på rörledning
-proppad rörände på slopad ledning.

Där nivåskillnad mellan brunnsbotten och anslutande ledning överstiger 30 mm skall dessa redovisas.

I de fall termisk isolering utförts skall det redovisas.

Tillåten avvikelse från verkligt utförande på redovisat material: höjdavvikelse ± 3 cm, planavvikelse ± 10 cm.

Kodlista

	DAV/DSV		SAV/SSV		VAV/VSV	AV/SV	Avstängnings/Servisventil
					■	VBP	BP
					■	VBE	BE
■	DDB	■	SDB				DB
⊕	DIL						IL
∩	DIN	∩	SIN	∩	VIN		IN
○	DMB	○	SMB	○	VMB		MB
○	DNB	○	SNB	○	VNB		NB
					●	VPO	PO
●	DRB	●	SRB				RB
∩	DUT	∩	SUT				UT

Y UPPRÄTTANDE AV SKÖTSELPLAN

Skötselplan för skötsel under garantitiden skall upprättas.

I skötselplanen skall anges:

- Skötsel och underhåll av hårdgjorda ytor under garantitiden

- Skötsel av gräsyta under garantitiden
 - städning
 - gräsklippning, slåtter
 - gödsling
 - bevattning

- Skötsel av planteringsyta under garantitiden
 - städning
 - beskärning av buskar m m
 - ogräsbehandling av planteringsyta
 - bevattning

- Skötsel av träd under garantitiden
 - justering av uppbindning
 - ev uppbyggnadsbeskärning
 - ogräsbehandling av mark under träd
 - bevattning

- Rensning av galler vid dagvattenanläggningar

För varje skötselåtgärd skall tillvägagångssätt, tidpunkt och intervall för åtgärd beskrivas. Vattenmängder, gödselmedel och eventuellt bekämpningsmedel skall anges. Normalt skall bekämpningsmedel undvikas. Om bekämpningsmedel ändå bedöms nödvändigt att använda skall en anmälan först göras till Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen. I den tekniska beskrivningen skall anges att plantor som inte etablerats eller dör ut under garantitiden omedelbart skall ersättas med nya om växtsäsongen så tillåter, i annat fall så snart det är möjligt.

DEL 3

Grävningsbestämmelser

1.1 Syfte

I Danderyds kommun mark får det endast grävas av ledningsägare med avtal, samt att fastighetsägare har rätt att gräva för VA-serviser.

Ledningsägare ska ansöka om grävningstillstånd.

Tekniska kontoret är i egenskap av kommunens väghållare den som lämnar föreskrifter för utförande av arbete i allmän platsmark.

2. Ledningsägarens ansvar

2.1

Ledningsägaren ansvarar för att dessa bestämmelser följs.

Ledningsägaren skall under arbetet utföra en egenkontroll. Egenkontrollen ska dokumenteras skriftligt och vid anmodan överlämnas till tekniska kontorets representant vid slutbesiktningen. Egenkontrollen ska minst omfatta syn, lägningsdjup, materialval, packningskontroll och övrig återställning.

Tekniska kontoret påtar sig inget ansvar för av ledningsägaren föreslagen placering av ledning. Det åligger ledningsägaren att själv svara för kontroll av andras ledningar och anläggningar. Ledningsägaren ansvarar för att utmärkning av andra ledningsägares ledningar blir utförd samt svarar för eventuell uppkommen skada på annans ledning eller anläggning. Om skador uppkommer vid arbetet svarar ledningsägaren för kostnaden att åtgärda skadorna.

Tekniska kontoret ska kontaktas i samband med ansökan för att utröna om registrerade privata ledningar kan finnas i anslutning till planerat arbete.

Ledningsägaren bekostar alla åtgärder i allmän platsmark som görs i samband med ledningsarbetet. Ledningsägaren ansvarar och bekostar för återställningen.

Ledningsägaren har ansvaret för att entreprenadområdet hålls rent och snyggt, samt att ordning och säkerhet ej åsidosätts, och ansvarar därmed för renhållningen tills dess ledningsägarens arbete är fullgjort och slutbesiktigt.

Material ska förvaras på sådant sätt att materialstöld, vandalism eller skador på tredje man undviks.

Arbete inom entreprenadområdet ska utföras så att kraven i lokal ordningsstadga för Danderyds kommun uppfylls.

Ledningsägaren har skyldighet att vidta de åtgärder som behövs för att allmänheten inte ska utsättas för olägenheter i form av damm, spill eller dålig lukt.

Sopor och avfall från platsen ska samlas snarast och sorteras för respektive avfallssort. Åtgärder ska vidtas så att mark, grundvatten och vattendrag inte förorenas av kemikalier, oljor, bensin, diesel eller liknande.

Ledningsägaren har ansvaret för att trafikavstängning och att skydd av öppet schakt fungerar.

Om trafikavstängningar ej är utfört enligt anvisningar har tekniska kontoret rätt att avbryta arbetet, se avsnitt 7.2.

Ledningsägare ska även delta i byggsamordningsmöten som tekniska kontoret kallar till.

Relationshandlingar, inmättningsprotokoll skall utföras och överlämnas till tekniska kontoret efter utfört arbete.

Ledningar som tas ur drift skall dokumenteras i relationshandling.

Garantitid enligt gällande avtal mellan ledningsägare och tekniska kontoret.

I de fall gällande avtal ej reglerar garantitid gäller garantitid 5 år på utförande.

Grävningstillstånd och godkänd trafikanordningsplan ska alltid finnas på arbetsplatsen.

2.2 Information

Det är av stor vikt att hänsyn tas till allmänheten vid grävningsarbeten. Berörda parter ska informeras av ledningsägaren i god tid innan arbetet startar. Vid alla arbeten åligger det ledningsägaren att informera allmänhet och näringsidkare.

INFORMATION PÅ PLATS

Information på plats ska alltid finnas vid alla slags grävningar. Minst en informationsskylt ska finnas vid arbetsplatsen.

Informationsskylten ska innehålla uppgifter om:

- arbetets art
- entreprenör
- när arbetet ska vara klart
- telefonnummer dit allmänheten kan vända sig med frågor om arbetsplatsen.

3. Grävningstillstånd

3.1 ANSÖKAN OM GRÄVNINGSTILLSTÅND

För grävningsarbete eller motsvarande arbete i allmän platsmark krävs att ledningsägare alltid har ett av tekniska kontoret utfärdat grävningstillstånd. Grävningstillstånd kan sökas för enstaka objekt och **ska sökas senast två (2) veckor före arbetets planerade start**. Ansökan om grävningstillstånd görs på blankett Ansökan om grävningstillstånd i allmän platsmark. (se bilaga). Till ansökan skall bifogas kartor över arbetsområdet samt trafikanordningsplan.

Endast direkt ledningsbrott är orsak till akut grävning och **anmälan ska göras senast en (1) arbetsvecka efter utförd grävning**.

Dock ska alltid anmälan ske direkt via e-post: tekniska.kontoret@danderyd.se

3.2 Trafikanordningsplan

En godkänd trafikanordningsplan enligt del 4 i Teknisk Handbok, är en förutsättning för att kunna påbörja grävning i gatumark. **Om trafikavstängningar ej är utfört enligt anvisningar har tekniska kontoret rätt att avbryta arbetet, se avsnitt 7.2**

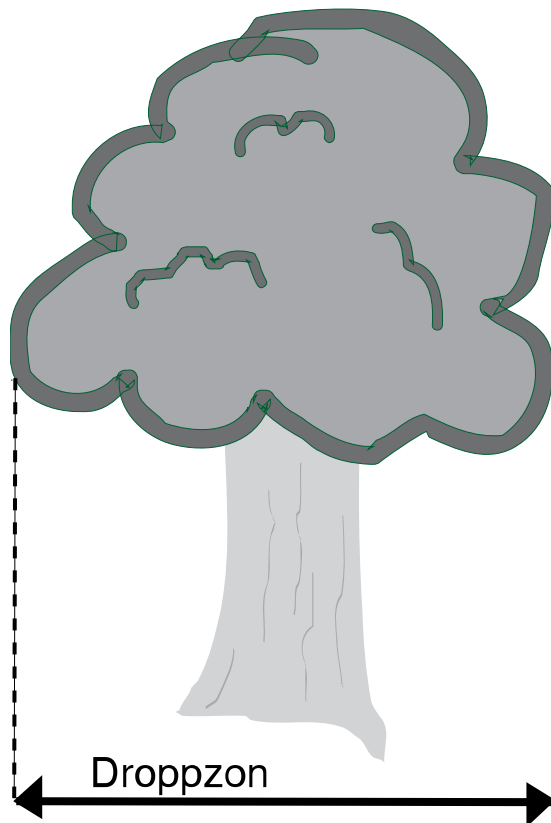
3.3 Upplåtelse av offentlig plats

För upplåtelse av offentlig plats utanför arbetsområdet med bodar, upplag, byggskyltar och dylikt, skall tillstånd sökas hos polismyndigheten. Danderyds kommun tar ut upplåtelseavgift enligt särskild taxa.

4 UTFÖRANDESKEDE

4.1 Hänsyn till växtlighet

Vid all slags ledningsarbete ska **speciell hänsyn tas till växtlighet**. Om arbetet ska bedrivas innanför trädets droppzon, se Figur 1 eller inom ett avstånd av 5 meter från stammen ska detta uppges i ansökan. Särskilda skyddsåtgärder anges i grävningstillståndet.



Figur 1. Arbetet innanför droppzonen kräver speciell hänsyn.

4.2 Miljökrav

Allt ledningsarbete ska bedrivas på sådant sätt att miljön inte skadas och att olägenheter som buller, vibrationer och damm för närboende undviks eller minimeras.

Följande gäller för grävning i Danderyds kommun:

Se kommunens hemsida

Miljökrav på arbetsmaskiner och lastbilar, se teknisk handbok xxxx.

Vid val av ledningsmaterial ska i första hand det material användas som är minst farligt för miljön.

4.3 Ledningar som tas ur drift

Ledningsägaren är ansvarig för ledningen även om denna är tagen ur drift.

För att undvika onödig belastning ska ledningar som tas ur drift om behov föreligger avlägsnas på ledningsägarens bekostnad, normalt sett i samband med att ledningarna ersätts med nya.

4.4 Syn av arbetsområdet

Ledningsägare ansvarar för att syn genomförs före arbetets genomförande.

Synen ska omfatta följande punkter:

Förhållanden och eventuella skador dokumenteras genom digitala foto vilka skickas till tekniska kontoret, tekniska.kontoret@danderyd.se

5 TEKNISKA KRAV

5.1 Allmänt

Arbete i väg ska planeras och bedrivas på så sätt att anläggningarnas konstruktion, bärighet och slitstyrka består. Arbeten intill ledningar och kablar utförs med respektive verks- och bolags föreskrifter. AMA Anläggning 07.

Ledningsägaren skall under arbetet utföra en egenkontroll. Egenkontrollen ska dokumenteras skriftligt och vid anmodan överlämnas till tekniska kontorets representant vid slutbesiktningen. Egenkontrollen ska minst omfatta syn, lägningsdjup, materialval, packningskontroll och övrig återställning.

Vid markering av ledningslägen ska temporär märkfärg användas.

5.2 Ledningsläge

Ledningsläge enligt EBR KJ 41:99.

5.2.2 KABELFÖRLÄGGNING

Vid kabelförläggning ska skyddsror användas i första hand. I annat fall täckning och markering enligt föreskrifter.

5.3 Schaktning

Anläggningsägare ansvarar för att geoteknisk beräkning görs vid behov. Effekter från vibrationer ska beaktas. Vid högrafikerade leder, korsningar och känsliga parkmiljöer förordas tryckning/borring. Öppet schakt tillåts om trafiksituationen medger detta eller om tekniska och samtliga ekonomiska faktorer överväger. Ett schakt innebär alltid olägenheter för allmänheten. Det är av stor vikt att schaktet inte är öppet längre än nödvändigt. Ledningsarbeten som kräver öppet schakt längre än 1 vecka i följd utan att kontinuerligt arbete bedrivs, ska täckas eller skyddas på annat sätt. Detta ska göras på sådant sätt att framkomligheten underlättas samt att risken för skada för trafikanter, intilliggande anläggning eller tredje part minimeras.

Detta innebär för grävningar i körbana att gatan ska vara öppen för trafik om arbete ej bedrivs. Om fiberduk, armeringsnät eller liknande påträffas ska tekniska kontoret kontaktas.

5.3.1 SCHAKTNING I HÅRDGJORD YTA

Asfaltytan runt schaktet ska sågas så att återställning kan utföras enligt avsnitt 5.5 Återställning.

Asfaltens kanter ska vara raka och formen på schakten ska vara rektangulära samt följa gatans huvudlinjer. Kedjegrävning i hårdgjord yta får enbart användas efter godkännande av tekniska kontoret.

5.3.2 SCHAKTNING VID TRÄD- PLANTERINGS OCH GRÄSYTA

Om växtlighet berörs av grävning, styrbar borrning eller annat arbete skall ritningar för planerat skydd av växtligheten bifogas ansökningar om grävningstillstånd.

När arbete sker i närheten av växtlighet skall alla eventuellt avgrävda rötter alltid kapas med vass såg eller sekator för att få ett rent snitt. Lämpliga redskap skall alltid finnas på arbetsplatsen. De frilagda rötterna måste omedelbart skyddas mot uttorkning.

Rötterna skall vattnas och fuktig säckväv eller geotextil ska läggas över de synliga rötterna. Om schaktet inte omedelbart återfylls måste rötterna skyddas mot uttorkning och eventuella frostsador med ett rotdraperi som består av ett ca 30 cm tjockt lager fuktig torvblandad jord. Trädets vattenbehov skall tillgodoses. I vissa fall kan det vara aktuellt att suga bort jorden med en mobil vakumsug för att skona rötterna på värdefulla träd.

För att inte skada nedhängande grenar under arbetet kan man, speciellt på yngre träd, med hjälp av väl skyddade rep eller vajrar tillfälligt hissa upp grenarna. Låga grenar som inte kan behållas av utrymmesbrist ska kapas i förväg på ett fackmannamässigt sätt. Stammen skall alltid skyddas mot mekaniska skador.

Transporter och upplag på marken eller strax intill träd får ej förekomma. Om detta inte kan undvikas ska marken skyddas mot komprimering.

Bensin, diesel, halkbekämpningsmedel, lösningsmedel eller liknande får dock inte vare sig förvaras eller hanteras inom ett avstånd från stammen räknat på tre gånger trädkronans radie.

Om växtlighet på allmän platsmark måste tas bort och inte kan återställas skall ledningsägaren ersätta växtligheten. Skadad växtlighet skall ersättas.

5.4 Återfyllning

Då ledningsarbetet är utfört ska schaktet återfyllas utan dröjsmål. Kringfyllning utförs enligt respektive ledningsverks föreskrifter. Resterande fyllning upp till terrassyta utförs med materialval och packning enligt AMA Anläggning 07. Bättre massor läggs överst av bärighetsskäl. Håligheter i schaktväggen fylls väl. Vintertid får återfyllnad ej ske med fruset material.

Speciell uppmärksamhet ska ägnas åt packning vid rännstensbrunnar, ventiler och dylikt där sättningar är vanliga. Upphuggning krävs så att packningsverktyget kan utnyttjas helt.

5.5 Återställning

Ytan ska återställas till ursprunglig utformning med ursprungligt ytmaterial vad gäller typ av beläggning, plantering, trafikanordningar och övriga anläggningar om inte annat meddelats av tekniska kontoret. Höjdanpassning skall ske till befintliga anläggningar. Återställning utförs enligt AMA Anläggning 07.

Vid återställning skall hela den skadade ytan återställas. Med skadad yta menas schaktyta samt yta som skadats i samband med arbetet.

5.5.1 FÖRSTÄRKNINGS- OCH BÄRLAGER AV KROSSMATERIAL

Återställning av de obundna lagren ska följa tabell 1.

Tabell 1. Förstärknings- och bärlager av krossmaterial (mm)

Typ av gata	Bärlager 0-40	Förstärkningslager 0-100
Huvudg, bussg	80	400
Lokalgata, uppsamlingsgata	80	350
Gc-väg	240	-
Gångbana betongsten, klinker	130	-
Gångbana grus, asfalt	200	-

5.5.2 BITUMENBUNDET BÄR- OCH SLITLAGER

Toppbeläggning ska utföras så att avsedd avrinning bibehålles. Beläggningssytan ska vara rektangulär och fogarna ska förseglas efter utförd toppbeläggning. Beläggning ska utföras med 6 mm planhetstolerans, mätt med 3 m rätskiva.

Tabell 2. Bitumenbundna lager (mm)

Typ av gata	Topp	AG
Huvudgata, bussgata (ABS 8/11/16/-70/100)	40	120
Lokalgata, uppsamlingsgata (ABS/ABT 8/11-160/220)	30	80
Lokalgator Trafikklass 1 (ABT 8-160/220)	25	40
Gc-väg (ABT 8-160/220)	25	35
Gångbana (ABT F 8-160/220)	35	-

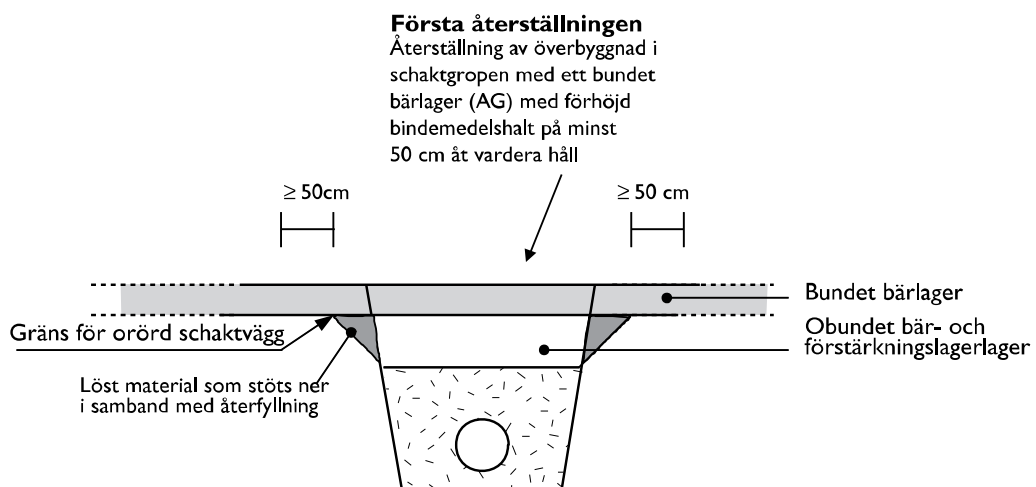
Bitumenbundna lager på körbana

För att undvika sättningar och sekundära skador på körbanor med asfaltbeläggningar ska återställningen generellt göras i två etapper, d v s en första återställning och en andra återställning. Den första etappen utförs omedelbart efter återfyllningen och innan avstängningarna tagits bort. Huvudgator och uppsamlingsgator med enbart bärlagergrus får inte öppnas för trafik. Den andra återställningen görs efter minst ett år men högst två år efter första återställningen.

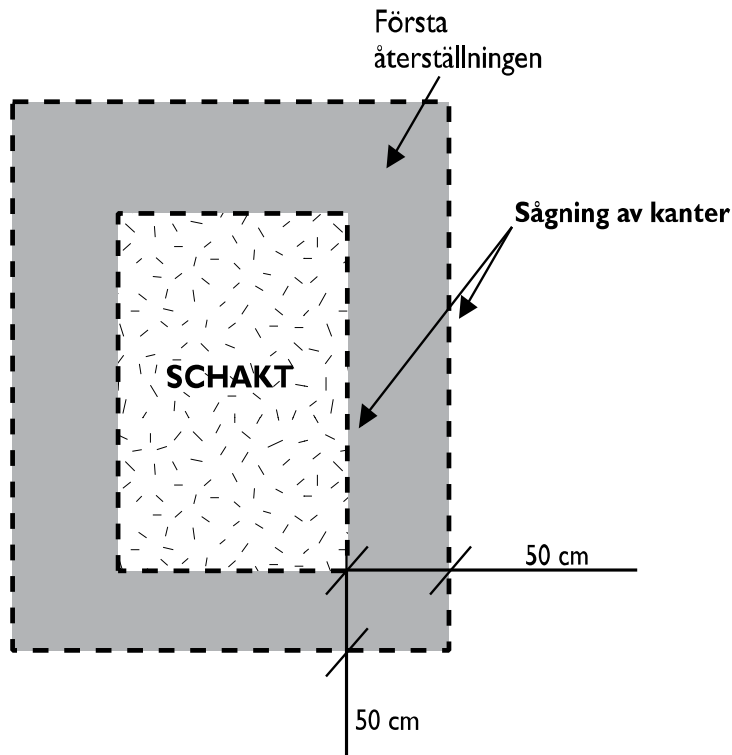
Första återställningen

Det befintliga bundna bärlagret tas bort till ett avstånd om minst 50 cm från orörd schaktvägg. Befintlig beläggningssyta sågas. Linjen ska vara rak och sågas genom samtliga asfaltlager. Sågade spår ska förseglas. Befintlig sågad asfaltkant ska klistras innan det bundna bärlagret läggs ut.

Därefter beläggs ytan med asfaltbundet grus (AG) med förhöjd bindemedelshalt ända upp till ytan. Kanterna ska vara raka och ytorna rektangulära, se Figur 2 och Figur 3.



Figur 2. Tvärsektion på första återställningen



Figur 3. Omfattning av första återställningen

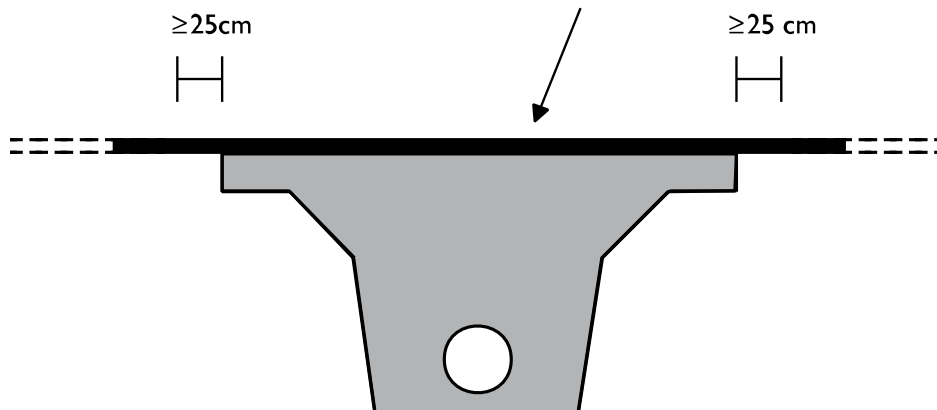
Andra återställningen

Den andra återställningen ska ske tidigast ett år eller senast två år efter den första återställningen. Vid den andra återställningen ska AG-lagret fräsas bort till det djup toppen ska läggas. Grundkravet är att återställningen omfattar hela den återställda ytan inklusive ett område runt detta på minst 25 cm åt vardera håll, se Figur 4 och Figur 5. Ytan beläggs med befärd asfalttyp enligt Tabell 2. Klistering av AG och kanter ska göras.

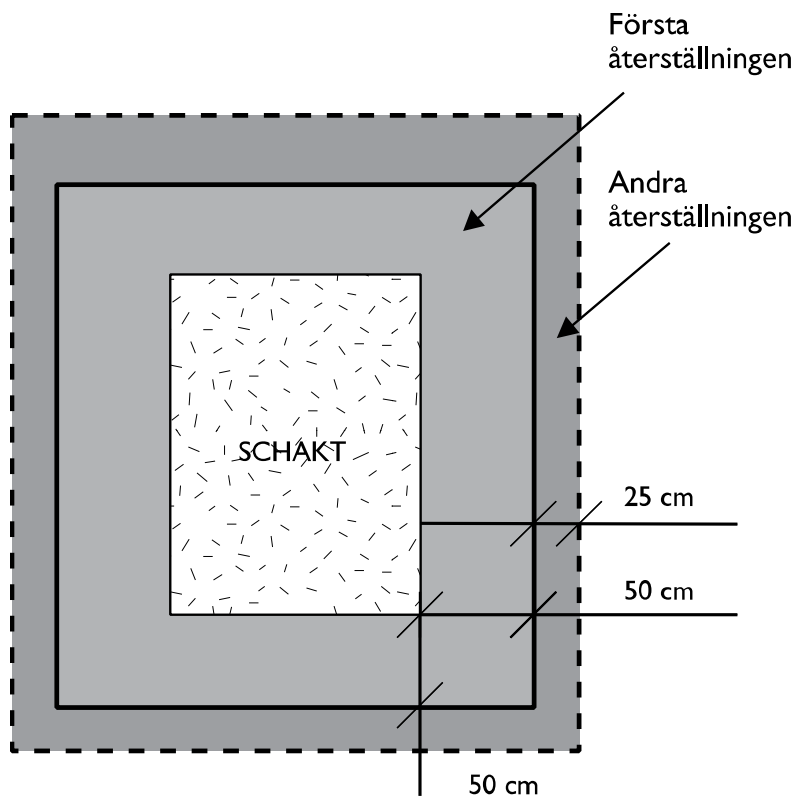
Andra återställningen

Grundkrav:

den provisoriska beläggningen fräsas bort på ett avstånd av minst 25 cm åt vardera håll runt den första återställningen. Ytan beläggs med beläggningstyp enligt anvisningar.



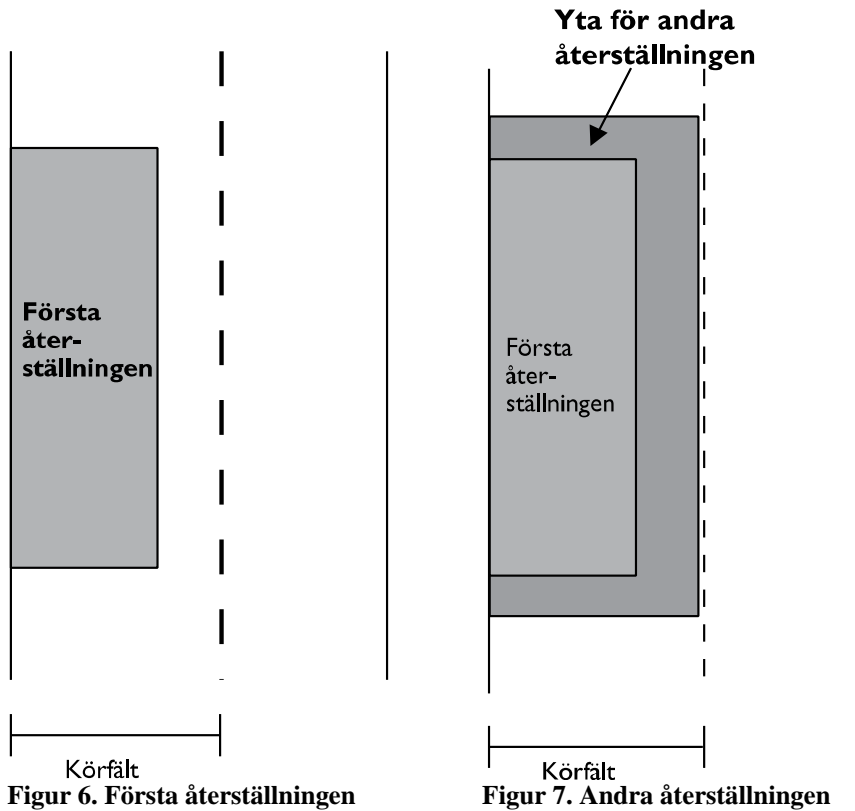
Figur 4. Tvärsnitt av andra återställningen



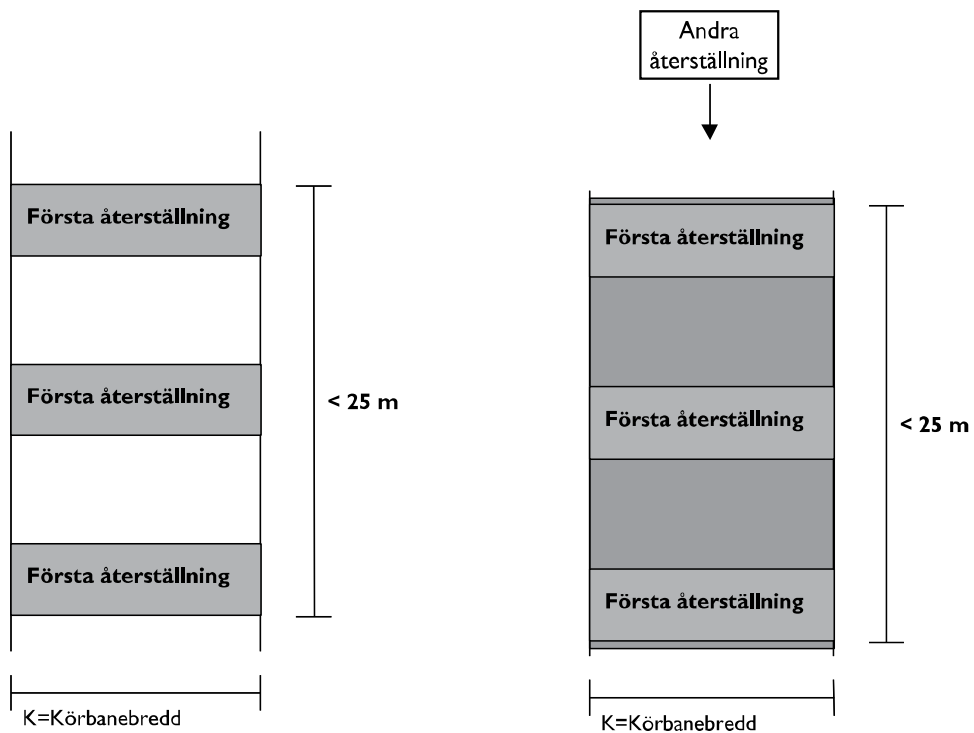
Figur 5. Minsta omfattning av andra återställningen.

Omfattning av återställning

Ett enhetligt intryck skall eftersträvas. Därför placeras beläggningskarvar i mittlinje, körfältslinje eller kantlinje, enligt exempel Figur 6 och Figur 7. På gator som saknar linjer placeras skarven i ursprunglig skarv. Tvärgående skarvar anpassas till eventuella befintliga skarvar.



När det är fråga om fler än tre tvärgående schakt inom 25 meter, skall hela ytan om 25 meter återställas vid andra återställningen, se Figur 8 och Figur 9.

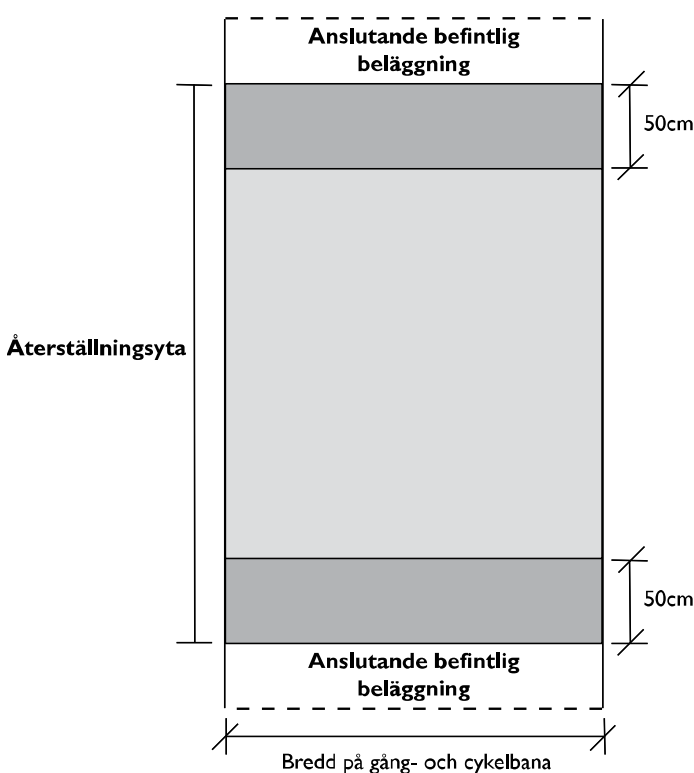


Bitumenbundna lager på gång- och cykelbana

Återställningen av överbyggnaden sker i en etapp. Generellt gäller återställning av bitumenbundna lager enligt Tabell 2.

På gång- och cykelbanor ska hela banans bredden återställas oavsett schaktstorlek. Den befintliga toppbeläggningen och det eventuella bundna bärlagret tas bort till ett avstånd om minst 50 cm från orörd schaktvägg, se Figur 10. Ytorna ska vara rektangulära.

För undantag av dessa generella regler skall ledningsägare i varje enskilt fall träffa överenskommelse med tekniska kontoret.



Figur 10. Återställning av gång- och cykelbanor av asfalt

5.5.3 SLITLAGER AV GRUS, STENMJÖL PÅ GÅNGBANOR

Slitlagret ska vara makadam 2-4 mm av röd granit tjocklek 1 cm. Tätning ska göras under slitstenslagret med stensmjöl 0-2 mm tjocklek 3-5 cm.

5.5.4 GATSTENBELÄGGNING

Beläggning ska utföras med 12 mm planhetstolerans, mätt med 3 m rätskiva. Stensättningen ska fogas med sand som innehåller ca 10% silt som bindemedel. När lägningsarbetet är klart ska hela ytan eftersändas med fogsand så att fogarna blir helt fyllda. Ytan skall kontrolleras två gånger per år under garantitiden, och **vid behov skall fogsand fyllas på**. Första kontrolltillfället ska ske efter tre månader,

därefter med sex månaders intervall. Efterfyllnad av fogsand är särskilt viktigt vid starkt trafikerade ytor.

5.5.5 BETONGMARKPLATTOR/BETONGMARKSTEN

Beläggning ska utföras med 6 mm planhetstolerans, mätt med 3 m rätskiva.

Sättsandslagret ska vara 30 mm. Packning av stenytan ska utföras direkt efter fogfyllning med vibroplatta eller vibrovält som har gummivals. Vältning ska utföras vinkelrätt mot den enskilda stenens längdaxel.

När läggingsarbetet är klart ska hela ytan eftersändas med fogsand så att fogarna blir helt fyllda. Ytan skall kontrolleras två gånger per år under garantitiden, och **vid behov skall fogsand fyllas på**. Första kontrolltillfället ska ske efter tre månader, därefter med sex månaders intervall. Efterfyllnad av fogsand är särskilt viktigt vid starkt trafikerade ytor.

5.5.6 ÖVERBYGGNAD GRÄS OCH PLANTERINGSYTOR

Återställningen av överbyggnaden sker i en etapp. Återställning sker med tidigare separerade massor eller ny matjord. Öppen jord ska hållas ogräsfri. Generellt gäller återställning av gräs och planteringsytor enligt **tabell 3**.

Tabell 3. Återställning av gräs och planteringsytor.

Överbyggnad för träd

40 cm Växtjord (matjord)
30 cm Mineraljord

Överbyggnad för buskar

40 cm Växtjord (matjord)

Överbyggnad för gräs

20 cm Växtjord (matjord)

5.6 Ytmarkering

Ytmarkeringar ska utföras enligt grundregler i Vägmärkesförordningen (VMF) och Vägverkets ”Regler om vägmärken och trafik” Vägmarkeringsklass S 0,10 N.

5.7 Brunnar mm i mark

Höjjustering ska utföras till beläggningsnivå. Färdig beläggning ska ligga minst 5 mm och max 10 mm högre än rännदार av storgatsten och rännstensbrunnar mätt med 1 meter lång rätskiva. Däxeln får aldrig ligga högre än beläggningsnivån. Övriga betäckningar ska justeras till beläggningsyta dock ej lägre än 6 mm under färdig yta.

6 DÅ ARBETET ÄR KLART

Då arbetet är utfört ska platsen städas och återställas i ursprungligt skick. Avspärningar tas bort.

Vid slutbesiktning kontrolleras att arbetets kvalitet och återställningens omfattning är i överensstämmelse med Grävningsbestämmelserna.

Om onormala sättningar, fel eller annan skada konstateras – som kan hänföras till icke fackmässigt arbete – är ledningsägaren skyldig att åtgärda samt ersätta tekniska kontoret även för de eventuella extra kostnader som är förknippade med dessa.

Dokumentation av egenkontroll skall uppvisas.

Om ledningsägare inte kallar till slutbesiktning trots påminnelse besiktigar tekniska kontoret själv. Eventuella åtgärder debiteras ledningsägaren.

6.1 Slutbesiktning efter 1:a återställning

Ledningsägare kallar till 1:a slutbesiktning när arbetet är klart. Protokoll förs av tekniska kontoret.

6.2 Slutbesiktning efter 2:a återställning

Ledningsägare kallar till 2:a slutbesiktning när arbetet är klart. Protokoll förs av tekniska kontoret.

6.3 Garantibesiktning *

Ledningsägare eller tekniska kontoret kallar till garantibesiktning. Protokoll vid garantibesiktning förs av tekniska kontoret.

Garantitid gäller från 1:a slutbesiktning.

Part har rätt att påkalla överbesiktning av besiktningsman enligt ovan. Överbesiktning utförs av en oberoende besiktningsman.

7 PÅFÖLJDER

7.1 Senareläggning av arbete

Om ansökan om grävningstillstånd kommer in för sent till tekniska kontoret eller om nödvändiga handlingar saknas kan grävningsarbetet försenas.

7.2 Avbrytande av arbete

Tekniska kontoret förbehåller sig rätten att, efter samråd med ledningsägaren, omedelbart avbryta arbete om grävning har startat före grävningstillstånd och trafikanordningsplan är godkända eller om grävning medför att trafikanters eller tredje mans säkerhet äventyras eller om trafikanordningsplan, säkerhetsföreskrifter eller gällande grävningsbestämmelser ej följes.

Tekniska kontoret kommer då att på ledningsägarens bekostnad utföra resterande nödvändigt arbete. Arbetet kan även avbrytas om arbetet inte är avslutat innan angiven tid och grävningstillståndet inte har förlängts eller om påtalade brister inte åtgärdats, exempelvis beträffande miljön.

DEL 4

Trafikanordningsplan

Anvisningar

Det ska alltid finnas en TA-plan (trafikanordningsplan) som är godkänd av Danderyds kommun innan ett arbete påbörjas på eller invid en väg.

Syftet med en TA-plan är att beskriva vilka vägmärken och anordningar som får finnas och som behövs för att arbetsplatsen ska få en så säker arbetsmiljö och vara så trafiksäker som möjligt.

TA-planen skall bestå av typexempel ur Trafikverkets exempelsamling eller av en ritning. Den ska också innehålla ett faktablad (se bilaga) med uppgifter om bl.a. utföraren, plats för arbetet, datum och tider för arbetets start och slut samt namn på ansvarig person. Ansvarig person ansvarar för att utmärkningen sker i enlighet med den godkända TA-planen.

En TA-plan kan innehålla vägmärken som det krävs föreskrifter för att de ska få användas.

Godkänd TA-plan ska finnas i original hos Danderyds kommun. En kopia skall finnas på arbetsplatsen så att personalen fortlöpande kan förvissa sig om att utmärkningen stämmer överens med den godkända TA-planen.

Danderyds kommun måste kunna nå ansvarig person, eller någon i dess ställe, under dygnets alla timmar om det skulle inträffa något med trafikanordningarna. Om framkomlighet saknas på de vägar där arbetet pågår ska ansvarig person informera räddningstjänsten.

All personal som deltar i arbetet skall bära varselkläder.

Danderyds kommun förbehåller oss rätten att under arbetets gång begära komplettering eller korrigerings av utmärkningen om det skulle anses finnas behov för detta.

Arbeten på allmän mark utgör i varierande grad en störning / hinder för boende, affärsidkare, trafikanter m.fl. För att minimera klagomål och för att få större acceptans för arbetet, ska information ges på arbetsplatsen. Informationen skall utgöras av informationstavlor där utförarens, bolagets namn anges med kontaktuppgifter, samt när arbetena beräknas avslutas.

Ansökan

Ansökan om godkännande av TA-plan skall sändas i god tid före arbetenas påbörjande till Danderyds kommun, Tekniska kontoret. Handläggningstiden är 2 veckor. Ansökan ska innehålla faktablad (se bilaga), typexempel eller ritning.



Sökande är: UPPDRAGSGIVARE / LEDNINGSÄGARE (enligt nedan)
eller
 ENTREPRENÖR / UTFÖRARE (enligt nedan)

UPPDRAGSGIVARE / LEDNINGSÄGARE

(Obligatorisk uppgift)

Företag / organisation
Org. Nr.
Postadress
Kontaktperson
Telefonnr.
E-postadress

ENTREPRENÖR / UTFÖRARE

(Obligatorisk uppgift)

Företag / organisation
Org. Nr.
Postadress
Kontaktperson
Telefonnr.
E-postadress

Finns avtal som reglerar förläggning av ledning i allmän mark mellan ledningsägaren och Danderyds kommun?

JA NEJ

Typ av ledning (t.ex. VA, kraft, tele, opto, värmekulvert mm)

Gatuadress för arbetet

Arbetet beräknas påbörjas, datum

Arbetet beräknas avslutas, datum

AKUT-ARBETE

Handläggningstiden är 2 veckor. Direkta ledningsbrott räknas som "Akut-arbete". Dessa arbeten kan omgående utföras. Ansökan om grävningstillstånd och TA-plan skall inlämnas 1 vecka efter arbetets utförande.

Till ansökan ska skalenliga kartor / ritningar bifogas

Antal bilagor, sidor	Datum, förteckning mm
----------------------	-----------------------

För arbeten vilka ska utföras i eller i direkt anslutning till trafikerad yta, skall godkänd Trafikanordningsplan finnas. (se Teknisk Handbok del 4)
Till denna ansökan bifogas Ansökan om godkännande av TA-plan

JA NEJ

För ansökan gäller villkor enligt Danderyds kommuns "Teknisk Handbok del 3, Grävningstillstånd"

Ansökan skickas per; e-post: tekniska.kontoret@danderyd.se eller per post: Tekniska kontoret, Box 74, 182 11 Danderyd

(Ifylls av Tekniska kontoret)	Grävningstillstånd beviljas enligt ansökan.	För tillståndet gäller bilaga:	Diariernr.
		Datum, Underskrift	

