

Föreskrifter för arbeten på allmän plats

Väghållare: Solna stad

Driftansvar: Tekniska förvaltningen



SOLNA STAD



SOLNA STAD

1 Föreskrifter för arbeten på allmän plats

Väghållare: Solna stad

Driftansvar: Tekniska förvaltningen

Innehåll:

1. Syfte

- 1.1 Föreskriftens syfte
- 1.2 Utformning av vägs arbetsområde
- 1.3 Information till allmänheten

2. Ansvar

- 2.1 Grundläggande ansvar
- 2.2 Renhållning vid arbetsplatsen.
- 2.3 Skador.
- 2.4 Misskötsamhet.
- 2.5 Prioriterade samhällsfunktioner

3. Markavtal, nyttjanderätt

4. Utbildningskrav

- 4.1 Trafikanordningar och markarbeten i offentlig mark
- 4.2 Arbeta på väg: Nivå 1
- 4.3 Arbeta på väg: Nivå 2
- 4.4 Arbeta på väg: Nivå 3

5. Miljö

- 5.1 Miljöansvar
- 5.2 Buller
- 5.3 Buller och hälsa
- 5.4 Vibrationer

6. Ansökan och Tillstånd

- 6.1 Verktyg för ansökan om schakt och TA-planstillstånd
- 6.2 Akuta arbeten
- 6.3 Handläggningstider
- 6.4 Samordning/Samförläggning
- 6.5 Ledningskoll
- 6.6 Arbetsområde

7. Dokumentation

- 7.1 Förbesiktning/Försyn
- 7.2 Dagbok
- 7.3 Egenkontroll
- 7.4 Inmätning

8. Bilder

- 8.1 Bilder försyn
- 8.2 Bilder arbetsmoment

9. Trafikanordningsplan

- 9.1 TA-plan
- 9.2 Granskning av TA-plan
- 9.3 TA-plans ansökan
- 9.4 Tillfälliga ledningar
- 9.5 Otillåten etablering av TA-plan
- 9.6 Generella TA-planer
- 9.7 Etablering av Trafikanordning
- 9.8 Ändring av Trafikanordning
- 9.9 Avetablering av Trafikanordning
- 9.10 Informationstavlor
- 9.11 Körplåtar
- 9.12 Fastigheter och verksamheter
- 9.13 Arbete på tomtmark

10. Schakt

- 10.1 Diken
- 10.2 Tvåstegsdiken
- 10.3 Körbana
- 10.4 Gång och cykelvägar
- 10.5 Grönytor
- 10.6 Träd
- 10.7 Växtlighet
- 10.8 Allmänt

- 10.9 Fastigheter och verksamheter
- 10.10 Samförläggning
- 10.11 Tjältning
- 10.12 Tunnelschakt

11. Återställning

- 11.1 Tillfällig återställning
- 11.2 Granitkantsten.
- 11.3 Betongkantsten.
- 11.4 Asfaltkantsten
- 11.5 Rensågning av bituminös beläggning
- 11.6 Överbyggnad
- 11.7 Återställningen körbana
- 11.8 Återställning rakt vägsnitt
- 11.9 Återställning vändzon
- 11.10 Återställning korsning
- 11.11 Återställning hållplats
- 11.12 Återställning huvudgator
- 11.13 Återställning Trottoar och GC- vägar
- 11.14 Försegling beläggning
- 11.15 Återställning plattytor
- 11.16 Återställande av vegetationsyta
- 11.17 Brunnar
- 11.18 Driftskåp och anläggningar
- 11.19 Skyltar och vägmarkeringar

12. Besiktning

- 12.1 Bokning av slutbesiktning
- 12.2 Förberedelser slutbesiktning
- 12.3 Besiktning
- 12.4 Garantitid
- 12.5 Garantibesiktning

13. Taxor

- 13.1 Schakttillstånd/ Trafikanordningsplan
- 13.2 Sanktionsavgifter

1. Syfte

1.1 Föreskriftens syfte

Föreskrifterna syftar till att förebygga risken för störningar, olyckor, framkomlighetsproblem och skador dels inom vägområde, övrig allmän platsmark såsom parkanläggningar, torgytor samt gång- och cykelvägar.

Föreskrifterna tillämpas även inom kommunalägd tomtmark och all övrig mark eller ytor som ägs eller driftas av Solna stad.

De flesta schakt och ledningsarbeten innebär någon form av störning med avseende på trafiksäkerhet och framkomlighet.

Den som avser att utföra arbete i eller på offentlig plats i Solna stad skall därför följa dessa föreskrifter för att på så sätt försöka undvika eller minimera problem samt upprätthålla god trafiksäkerheten och arbetsmiljö vid schaktning samt underhållsarbeten för trafikanter och övriga medborgare under pågående arbete och under tiden fram till godkänd slutbesiktning.

Dåligt utförda återställningsarbeten kan orsaka, förutom en ökad kostnad för det framtida underhållet, även trafik hinder med risk för skada på människor och fordon.

Även schakt och återställning som utförs på ett riktigt sätt kan medföra att den planerade livslängden på beläggningen förkortas och därmed ökar kostnaden för det framtida underhållet. Det är därför viktigt att Solna stad med dessa föreskrifter kan säkerställa att kvaliteten på återställningsarbetet på berörd anläggning eller mark inte får en standardsänkning och skall erhålla minst tidigare teknisk livslängd för att minska merkostnaden för Solna stads driftkostnader av vägar och allmänna platsmarker.

Störningar, skador och problem som kan uppkomma för trafikanter, tredje man och fasta anläggningar ska minimeras bland annat genom samordning och god planering. Berörda parter ska informeras i god tid så att de kan planera för störningar som kan uppkomma. Trafikanter ska kunna välja annan väg, tillgängligheten till fastigheter för boende och verksamheter får inte störas mer än nödvändigt.

1.2 Utformning av vägs arbetsområde

Vid intressekonflikt mellan säkerhet kontra framkomlighet för fordonstrafik, ska alltid säkerheten för dem som arbetar på platsen och de oskyddade trafikanterna som passerar eller uppehåller sig i direkt närhet till arbetsområdet prioriteras före framkomlighet för motorfordon.

Vid planering av ett vägarbetsområde finns många omständigheter som kan ha betydelse för utformningen, nedan anges ett antal exempel:

- Förskolor, sjukhus och liknande
- Gång- och cykelbanor
- Trafikmängd (fordon, gående)
- Markant skillnad hög- och lågtrafik
- Kollektivtrafik
- Utryckningsväg
- Tunga och breda transporter, farligt gods
- Tillgänglighet för funktionsnedsatta
- Gällande högsta hastighet
- Begränsad fri höjd
- Tillfarter till fastigheter
- Träd och annan vegetation
- Kulturmiljö
- Etableringar
- Evenemang
- Övriga lokala betingelser.

Vägarbetsområden ska alltid utformas med hänsyn till personer med olika funktionsnedsättningar, det gäller både framkomlighet för personer med rörelsenedsättning och åtgärder för personer med synnedsättning. Vid planering av ett vägarbetsområde är det viktigt att undersöka om man är i ett område där det rör sig många personer med funktionsnedsättningar, vilka åtgärder som underlättar passage för funktionsnedsatta personer ska redovisas på TA-planen.

När arbeten, avstängningar och utmärkningar ska utföras på gatumark uppstår ofta konflikter mellan praktiskt arbetsutrymme och trafikanter. Avstängnings- och utmärkningsmateriel ska därför vara anpassat till funktion och plats.

Materialet ska alltid vara helt och rent samt vara uppställt så att det är väl synligt och försett med reflexer.

1.3 Information till allmänheten

Arbeten på Solna stads mark kan utgöra i varierande grad av störning/hinder för boende, affärsidkare, trafikanter m.fl. För att minimera störning och därmed klagomål, samt för att få en större acceptans för arbetet, ska information ges till berörda minst 10 dygn innan arbetet inleds.

Informationen kan ha två huvudformer, den obligatoriska ”på plats-informationen” samt ”förhandsinformationen”.

Förhandsinformationen utformning påverkas av:

- Arbetets omfattning
- Geografiskt- eller trafikkänsligt läge
- Byggtid
- Tidpunkt

När stora grupper ska nås kan informationsmetoden vara:

- Media
- Skyltning
- Sammankomster
- Informationsblad

Informationen på plats ska finnas från första etableringsdagen och vara en eller flera informationsskyltar som anger:

- Arbetets art
- När arbetet beräknas vara slutfört
- Beställare
- Entreprenör

Telefonnummer till entreprenör eller beställare för vidare upplysningar. Anslag i portar och personliga kontakter kan vara goda alternativ eller komplement.

Solna stad kan komma att kräva att information om arbetet ges via media, denna kostnad ska den sökande stå för.

Information till media ska alltid ske i samråd med Solna stad.

2 Ansvar

2.1 Grundläggande ansvar

I Solna stad ansvarar Tekniska Förvaltningen för kommunens allmänna platsmark och är väghållare.

Väghållning handlar om byggande och drift av väg, gata och allmän platsmark.

Vid väghållning ska tillbörlig hänsyn tas till enskilda intressen och till allmänna intressen, såsom trafiksäkerhet, miljöskydd, naturvård och kulturmiljö, en väg ska hållas i ett för samfärdseln tillfredsställande skick genom underhåll, reparation och andra åtgärder.

I egenskap av väghållare svarar Tekniska förvaltningen även för trafiksäkerhetsfrågor i kommunen och har ansvar för trafiksäkerheten och framkomligheten vid alla arbetsområden som påverkar trafiken eller framkomligheten för alla som uppehåller sig på allmänna gator, GC-vägar, parker eller torgytor i Solna stad.

Tekniska förvaltningen upprättar föreskrifter samt utfärdar schakttillstånd och granskar TA-planer för arbeten i allmän platsmark.

Tekniska förvaltningen har som markförvaltare rätt att ändra ledningsägarens föreslagna ledningsdragning och föreslå annat läge.

Ledningsägaren/Byggherren och dess medarbetare ska ha tillräckliga resurser och kunskaper angående krav och regler väghållaren och gällande lagstiftning ställer vid pågående arbeten, tillfälliga återställningar, permanenta återställningar samt garantiåtgärder på vägar, gator, GC-vägar och allmänna platsmarker där Solna stad har driftansvaret.

Ledningsägaren ansvarar för att dessa föreskrifter och övriga lagar och regler följs vid alla arbeten som utförs på deras ledningar eller fasta anläggningar, detta betyder även att man som ledningsägare, byggherre och entreprenör måste ha kunskap angående ett flertal lagar, förordningar och föreskrifter som t.ex: Arbetsmiljölagen, Byggnads- och anläggningsarbeten AFS 1999:3 med ändring AFS 2008:16, Väglagen, Ordningsslagen, Plan- och Bygglagen, Fornminneslagen, Miljöbalken, Trafikförordningen, Vägmärkesförordningen, Transportstyrelsens författningssamling, Lokala trafikföreskrifter, Lokala ordningsföreskrifter m.m. till detta kommer även olika myndighets handböcker/anvisningar.

Vid varje arbetsområde ska en ansvarig arbetsledare anges, denna person ska ges ansvar och mandat att vara part gentemot Tekniska Förvaltningen samt utföra dagliga kvalitetskontroller av trafiksäkerheten och framkomligheten vid arbetsplatsen.

Ansvarig arbetsledare skall namnges i ansökan samt kunna flytande svenska i både tal och skrift för att undvika eventuella missförstånd i kommunikationen med Solna stad eller av Solna stad utsedd kontrollant.

2.2 Renhållning vid arbetsplatsen

Ansökande bolag har under tiden för arbetets genomförande ansvar för såväl barmarksrenhållningen som vinterväghållningen inom arbetsområdet och dess direkta närhet, även transportvägar, tillfälliga vägar samt tillfälliga övergångsställen ingår i detta ansvar

2.3 Skador

Sökande bolag ansvarar för att utmärkning av andra ledningsägares ledningar blir utförd samt svarar för eventuell uppkommen skada på annans ledning eller anläggning.

Ev. skador på annans egendom eller fasta anläggningar åtgärdas och bekostas av sökande bolag. Om inte skador som av Solna stad konstateras ha uppstått i samband med ett schakt eller TA-plans ärende åtgärdas efter 2 skriftliga tillsägelser åtgärdas felet av Solna stad genom avrop till avtalsentreprenören.

Alla kostnader för återställning eller felavhjälpning faktureras sedan till ansökande bolag eller direkt till ledningsägaren enligt gällande nyttjanderättsavtal.

2.4 Misskötsamhet

Om trafikavstängningar ej är utförd enligt TA-plans anvisningar eller godkänd TA-plan saknas har Tekniska förvaltningen rätt att avbryta arbetet.

Om schakt sker i allmän platsmark utan godkänt schakttillstånd kan åtgärden komma att polisanmälas och den grävande parten blir skyldig att betala de kostnader Tekniska förvaltningen får med anledning av grävningen.

Ledningsägaren/Byggherren är alltid ytterst ansvariga emot Solna stad och kan ej friskriva sig ifrån det ansvaret.

2.5 Prioriterade samhällsfunktioner

Till dessa samhällsfunktioner räknas alla typer av utryckningsfordon, t.ex. ambulans, brandbil, polis och väktare under utryckning.

Även sophantering, lokaltrafik, skola, personer och/eller varutransporter som följer en planlagd rutt skall prioriteras och ges framkomlighet enligt tidtabell, vid avvikelser som kan påverka framkomligheten skall dessa informeras senast 3 veckor innan byggstart.

3 Markavtal, nyttjanderätt

För att ledningar skall få anläggas och bibehållas i eller på mark ägd av Solna stad krävs en nyttjanderätt, ett avtal mellan ledningsägaren och Solna stad.

Syftet med markavtalet är att underlätta hanteringen av nyförläggning av ledningar och säkerställa ledningsägarens rättigheter och skyldigheter. Ledningsägaren ansvarar för att teckna ett giltigt markavtal med kommunen innan schakttillstånd sökes hos Tekniska förvaltningen

4 Utbildningskrav

Lägsta utbildningskrav för personal som utför arbete på offentliga platser i Solna stad är någon av nedan följande beroende på vilket arbete som utförs eller yrkesroll personen har.

4.1 Trafikanordningar och markarbeten i offentlig mark

Trafikkontoret i Stockholm stad har (tillsammans med ATA) tagit fram denna utbildning som riktar sig mot arbete på allmänna platser och gator i stadsmiljö, en miljö som även Solna stad har. Solna stad ser med fördel att man har godkänt intyg på denna utbildning.

4.2 Arbete på väg: Nivå 1

Grundkunskaper som gäller alla som utför arbete på eller i direkt närhet av vägar och gator.

Innehavaren skall efter erlagd kurs ha kunskap om de risker som finns vid vägarbeten och hur dessa risker skall förebyggas.

4.3 Arbete på väg: nivå 2

Gäller de som utför ett arbete med fordon eller mobila arbetsmaskiner på eller i direkt närhet av vägar eller gator.

Innehavaren skall efter erlagd kurs ha kunskaper om och förstå vad det egna beteendet betyder för säkerheten.

Kunna utrusta och utmärka sitt eget fordon samt ha kunskap om var och hur fordonet skall placeras för att uppnå optimal säkerhet, framkomlighet och bästa tänkbara arbetsmiljö, kunna identifiera risker och hitta lösningar för att skapa en säker arbetsplats.

4.4 Arbete på väg: nivå 3

Personal som ansvarar för utmärkning och för gällande TA-plan nödvändiga skyltar och anordningar vid fasta vägarbeten samt vid rörliga och intermittenta arbeten.

Innehavaren av *Arbete på väg: nivå 3* skall ha kunskaper kring att utforma, utmärka och underhålla en säker vägarbetsplats, kunna identifiera risker och hitta lösningar för arbetsplatsens personal och även för trafikanterna.

Veta vilka lagar, förordningar och föreskrifter som styr och reglerar arbetet på vägar och gator i Solna stad, upprätthålla gällande TA-plan samt känna till hur man ansöker om ny TA-plan eller hur man ansöker om att få reviderar en redan gällande TA-plan för att förbättra säkerheten.

5 Miljö

5.1 Miljöansvar

Ledningsägaren har i enlighet med den lokala ordningsstadgan skyldighet att vidta de åtgärder som behövs för att allmänheten inte ska utsättas för olägenheter i form av spill, damm, onödigt buller eller dålig lukt. Åtgärder ska vidtas så att mark, grundvatten och vattendrag inte förorenas av kemikalier, oljor, bensin eller liknande.

5.2 Buller, vibrationer och hälsa

Det finns ett nära samband mellan buller, vibrationer och hälsa, exempelvis kan utsatthet för buller/vibrationer leda till försämrad sömn, skapa stress och påverka humöret.

Det finns också studier som visar på att lång utsatthet för buller/vibrationer leder till en ökad risk för hjärt- och kärl-sjukdomar.

Eftersom Solna stad är en tätort skall alla arbeten som skapar buller och vibrationer utföras mellan 07:00-22:00 vardagar eller 10:00-17:00 på helger och röda dagar, övrig tid skall anges i ansökan eller ansökas via särskilt tillstånd hos Polisen om buller eller vibrationerna anses vara av särskilt störande eller hög påverkningsgrad på närliggande omgivning.

5.3 Buller

Buller definieras som oönskat ljud och räknas idag som ett av våra större hälsoproblem.

Buller mäts i decibel (dB) vilket är ett logaritmiskt mått. Buller mäts oftast i dB(A) som är A-vägd ljudtrycksnivå, A-vägningen är uppbyggd för att efterlikna örats uppfattning av olika frekvenser. Ljudmätningar mäts i ekvivalent och maximal ljudnivå.

- Ekvivalent ljudnivå avser en medelljudnivå under en given tidsperiod, för trafikbuller oftast ett dygn.
- Maximal ljudnivå avser den högsta ljudnivån under en viss period.
- 3 dB(A) kan förnimmas som en knapp hörbar förändring.
- 8 – 10 dB(A) upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet.
- •Ljudvågor sprids i luften och väder och vind har stor betydelse.

Trafiken är den dominerande källan till buller i Solna, med trafik menas både väg, spår och flyg. Begreppet omgivningsbuller innefattar buller från trafik och industriell verksamhet.

5.4 Vibrationer

Vibrationer är inte buller men störningen är starkt förknippat med och uppkommer ofta av samma källa som buller.

Vibrationer är vågrörelser som fortplantar sig genom till exempel marken så att mark och hus skakar, mest vibrationskänsliga jordarter är finkorniga jordarter med hög vattenkvot exempelvis leror och silt.

Människans känslighet för vibrationer är mycket hög, känsligheten ökar med vibrationsvågens hastighetsamplitud. förnimbarhetsgränsen för vibrationer ligger hos en människa mellan 0,1–0,3 mm/sekund.

Vibrationer i byggnaderna bör underskrida komfortriktvärde 0,4 mm/s (Svensk standard SS 460 48 61), för att skador på byggnader ska riskera att uppstå krävs vibrationsnivåer, runt 5 mm/sekund.

Sprängning, pålning, spontning, schaktning och packning är några vanliga inslag i en entreprenad eller i ett byggprojekt med vibrationer och oljud som konsekvens.

Vibrationer som kan orsaka sprickor i fasader, skaka ner lösöre från bostadshusens hyllor, påverka djurlivet eller uppfattas som allmänt störande skall bevakas med en eller flera vibrationsmätare

Ansökande bolag, Ledningsägaren eller Byggherren kan ställas ansvarig för skador som går att härleda till utförandet av entreprenaden, arbetet eller pågående byggnation.

Tillförlitliga mätningar är av yttersta vikt i utredningar av skuldfråga vid skador.

Alla kostnader för vibrationsmätning även om den efterfrågas av Solna stad skall ansökande bolag hantera.

6 Ansökan och tillstånd

6.1 Verktyg för ansökan om schakt och TA-planstillstånd

Ansökan om schakttillstånd, TA-planer och även markupplåtelse ansöks och hanteras för närvarande i programmet ISY Case Solna.

ISY Case är ett web-baserat program som hanterar hela processen från initiering till avslut av ett ärende.

[Länk till ISY Case Solna](#)

6.2 Akuta arbeten

Tillstånd att schakta i Solna stads mark och vägar skall sökas för alla arbeten innan arbetets början, undantag är endast akuta arbeten som t.ex. brott på VA, fjärrvärme eller el-nätsledning som har ett stort allmänt intresse eller kan skada eller skapa betydande fara för allmänheten eller andra fasta anläggningar i brottets eller skadans direkta närhet.

Dessa arbeten kan starta omgående om trafiksäkerheten tillgodoses.

Tillstånd för både schakt och TA-plan skall i dessa fall sökas i efterhand, dock senast efter 2 arbetsdagar.

Alla akuta arbeten kan kontrolleras av Solna stad utsedd kontrollant och ifrågasättas, bevisbördan att klassificera ett arbete som akut ligger på ledningsägaren att förklara, om det av Solna stad inte anses vara akut.

Missbruk av akuta arbeten kommer erläggas med vite.

6.3 Handläggningstider

Handläggningstiden för inlämnad ansökan om tillstånd är 15 arbetsdagar, under förutsättning att inga kompletteringar i ansökan krävs.

Tidsbrist, dålig planering eller annan orsak hos ansökande bolag betyder inte att Solna stads handläggare skall prioritera sökt ärende för att underlätta för den sökande, Solna stad handlägger alla ärenden i den ordning som ansöks eller i undantagsfall efter den prioritering som krävs för att underlätta driften av Solna stads mark och gator.

Om ansökande bolag önskar skyndsam hantering av TA-plan-/schaktansökan kan Solna stad, i mån av resurser, hantera sådan ansökan inom 5 arbetsdagar.

Maila en ansökan om skyndsam handläggning till handläggaren via mailfunktionen i ISY Case. En tilläggskostnad för skyndsam handläggning tillkommer.

6.4 Samordning/Samförläggning

Sökande av tillstånd skall alltid kontrollera ev. samordning, samförläggning med övriga ledningsägare.

Ledningsägare, byggherrar, utförare och Solna stad måste tillsammans samverka för en ökad samförläggning för att minska framför allt miljöpåverkan men även värdeminskningen och störningen av den allmänna marken, gator och vägar.

6.5 Ledningskoll

Ansökande bolag skall mäta in och markera befintliga ledningar innan man schaktar.

El- och teleledningar är ofta markerade enbart med en centrumlinje, men ligger i verkligheten som utbredda stråk.

Kring ledningens förväntade läge måste man gräva med handverktyg.

Karta över befintliga ledningar hittar man via www.ledningskollen.se

6.6 Arbetsområde

Tillstånd för markupplåtelse av offentlig plats för uppställning av bodar, container, material, upplagsplatser mm. söks hos polismyndigheten.

Endast uppläggning av schaktmassor i omedelbar närhet av schaktgropen ingår i tillstånd för schakt och TA-plan.

I omedelbar närhet betyder på lämplig plats inom utmärkt arbetsområde i ansökan, upplagda schaktmassor får inte förhindra sikten eller försvåra passage eller trafiksäkerheten i eller förbi arbetsområdet.

7 Dokumentation

7.1 Förbesiktning/Försyn

Innan arbetena påbörjas ska en behörig tjänsteman på Tekniska förvaltningen i Solna stad kallas till försyn, under en försyn kan och skall frågor om TA-planens utformande, schaktsträckning och återställningskrav beslutas, bedömning om vilka entreprenader eller arbeten som behöver försyn eller ej fattas endast av Tekniska förvaltningen och inte av ansökande bolag.

Om försyn inte anses nödvändigt skall ansökande bolag eller dess entreprenör utföra en egen försyn med tydlig bild och text-dokumentation innan arbetet påbörjas.

Försynsprotokoll skall alltid upprättas av ledningsägaren eller dennes entreprenör och bifogas i ISY Case ansökan för granskning och godkännande innan påbörjande av arbetet, Tekniska förvaltningen har inget ansvar att uppföra egen dokumentation.

Om godkänd dokumentation saknas vid slutbesiktning kan återställningskraven öka markant då bedömningen av återställningen blir betydligt mer komplicerad och Solna stad ej kan riskera en betydande värdeminskning av sin mark pga. bristfällig dokumentation ifrån ansökande bolag.

7.2 Dagbok

Sökande ska föra dagbok/loggbok rörande omständigheter av betydelse för entreprenaden.

Anteckning ska även finnas om skada mot tredje man uppstår.
Kopia ska efter begäran lämnas till Tekniska förvaltningen.

7.3 Egenkontroll

Sökande ska för entreprenaden utföra kontinuerliga egenkontroller. Egenkontrollen eller likvärdig dokumentation skall bifogas i ISY Case vid förfrågan under utförande eller innan slutbesiktningen.

Finns ej godkänd egenkontroll i ärendet vid slutbesiktning kommer ärendet inte bli slutbesiktat, ärendet bedömas då som pågående med en stor merkostnad för ansökande bolag som följd.

Garantibesiktning efter 2 år kommer inte utföras om godkänd egenkontroll eller likvärdig dokumentation inte är bifogat i ärendet.

7.4 Inmätning

Efter färdigställt ledningsschakt ska ledningarna mätas in och information om ledningarnas läge delges till www.ledningskollen.se för framtida sökbarhet.

8 Bilder

8.1 Bilder försyn

Bilder innan påbörjad schakt skall tas så att kännetecken i omgivningen gör det möjligt att lokalisera var på gatan schakten utförs.

Eventuella befintliga skador på beläggningsytan, kantstenar eller andra synliga skador på Solna Stads egendomar eller närliggande fastigheter både privata och företag skall dokumenteras innan schaktarbetet påbörjas och bifogas schaktärendet i ISY Case Solna.

Ej på bild dokumenterade befintliga skador kommer utförande bolag åläggas att åtgärda eller hantera eventuella reparationskostnader.

8.2 Bilder arbetsmoment

Fotodokumentation av ej för ögat synligt arbetsmoment vid besiktning skall redovisas av utföraren vid förfrågan ifrån Solna stad utsedd kontrollant/besiktningsman enligt de olika momenten nedan.

- Förläggingsdjupet ska dokumenteras på bild där måttstock hålls så att kontrollanten/besiktningsmannen klart kan avläsa förläggingsdjupet.
- Vågsedlar eller kopior på vågsedlar för återfyllnadsmassor ska kunna uppvisas eller bifogas i ISY Case ärendet vid efterfrågan
- Bilddokumentation ska visa vilken packningsutrustning som har använts, här ska även kunna påvisas vilka fyllnadstjocklekar som påförts och i hur många lager.
- Bilddokumentation ska visa rätt renskärningsbredd efter uppfyllnad och packning.
- Bilddokumentation ska visa att rätt trappning/fräsning skett i intilliggande flerlayersbeläggning där detta förekommer.
- Bilddokumentation ska påvisa att urtagning/justering av bärlager innan påförande av beläggningssmassa skett med rätt djup för den sten storlek den nya beläggningsmassan har.
- Bilddokumentation ska påvisa klistring mellan beläggningsslager och av renskuren kant mot befintlig beläggning.
- På bilddokumentationen ska det framgå att stillastående vatten ej förekommer, och att fallet överensstämmer med tidigare fall före schakt.
- Om stillastående vatten förekommer innan arbetet, ska entreprenören under återställningen medverka till att förhindra stillastående vatten.

9 Trafikanordningsplan

9.1 TA-Plan

Alla arbeten i allmän mark, gator eller vägar som berör trafikanter i någon form kräver en trafikanordningsplan (TA-plan).

TA-planen ska redovisa hur trafikföringen ska lösas på säkert sätt (förbiledning, säkerhetsanordningar, skyltning mm.), arbetets art samt omfattning, tidpunkt för igångsättande och slutförande samt vem som är ansvarig för arbetet (namn, adress, telefonnummer).

Stor vikt läggs på säkerheten och framkomligheten för de oskyddade trafikanterna och på arbetsmiljön för entreprenörens personal.

Ansökande bolag ansvarar för att trafikzonen genom arbetsplatsen har den standard att trafikanter och fordon inte skadas till dess att godkänd slutbesiktning meddelats.

Skadeärenden kopplade till arbetet översänds till ansökande bolag för handläggning och eventuella skadeståndskrav, om återkoppling ej sker inom 5 arbetsdagar efter skadeärendet översänts kommer ledningsägaren eller byggherren hållas ansvariga för att driva skadeärendet.

Ledningsägaren eller byggherren är ansvariga för allt arbete som utförs på deras ledningar eller fasta anläggningar och kan inte friskriva sig ifrån totalansvaret emot Solna stad.

9.2 Granskning av TA-plan

I Solna stad ansöker man om granskning av sin föreslagna TA-plan, en granskad och godkänd TA-plan är det minimumkrav Solna stad ställer ur trafiksäkerhetssynpunkt på framkomligheten och tillgängligheten förbi eller i direkt närhet till arbetsplatsen.

En godkänd granskning av TA-planen skall inte tolkas som att Solna stad eller Tekniska förvaltningen övertar ansvaret för trafiksäkerheten, framkomligheten eller tillgängligheten förbi eller i direkt närhet till arbetsplatsen.

Arbetsmiljölagen, väglagen och övriga berörda lagar, regler och föreskrifter åligger utföraren, beställaren eller byggherren att följa.

Alla förändringar av granskad TA-plan skall dokumenteras och uppdateras i ärendet i ISY Case Solna.

Om godkänd TA-plan upplevs som bristfällig under arbetets gång har Solna stad rätt att kräva att byggherre/entreprenör kompletterar TA-plans ansökan inom 3 arbetsdagar förutsatt att man genomför säkerhetsåtgärderna snarast.

Om inte detta efterföljs kan Solna stad häva godkänd ansökan och avetablering ska ske med de återställningskrav som ställs i föreskrifterna.

9.3 TA-plans ansökan

Trafikanordningsplan (TA-plan) ansöker man om via ISY Case Solna.

Vid ansökan ska man i ISY Case kontrollera att inga pågående, godkända eller planerade TA-planer inverkar på TA-planen man planerar att ansöka för.

Om en redan pågående, godkänd eller planerad TA-plan riskerar att inverka på den TA-plan man ska ansöka för ska man kontakta Tekniska förvaltningen för att i samråd med Tekniska förvaltningen och tillståndsinnehavaren av redan granskad TA-plan korrigera TA-planerna så att trafiksäkerheten inte påverkas negativt av överskyllning.

Varje ansökan/ärende av TA-plan ska innehålla:

- Bilder från platsbesök i samband med syn för framtagandet av den tillfälliga trafiklösningen (TA-planen).
- Måttsatta trafikanordningsskisser för alla aktiva skeden/etapper där alla maskiner och fordon som beräknas delta i arbetet är inritade och ryms inom avstängningen.
- Måttsatta trafikanordningsskisser i ärendet för alla inaktiva
- skeden/etapper, de skeden då arbete ej pågår (natt/helg eller liknande)

Vid komplicerade omständigheter där totalavstängning av körbana inte går att undvika ska en plan för omledning av den motordrivna trafiken redovisas.

Gång- och cykeltrafiken ska alltid ges funktionell och säker passage genom eller i omedelbar närhet till arbetsområdet om möjlighet finns, vid omledning av gång- eller cykeltrafiken måste omledningen vara i direkt närhet och arbetsområdet skall stängslas in för att undvika smitningar igenom arbetsområdet.

I vissa fall, såsom exempelvis vid totalavstängningar av väg och släckning av vägmarken, krävs utfärdande av tillfälliga lokala trafikföreskrifter (LTF) vilket Tekniska förvaltningen Solna stad ombesörjer efter ansökan.

Om lokala trafikföreskrifter krävs kan detta inverka på handläggningstiden, sökanden ansvarar för att given föreskrift harmoniserar med tidplanen och att i god tid ansöka om förlängning om så krävs.

9.4 Tillfälliga ledningar

Anslutning med tillfälliga El, Tele eller bredbandsledningar till etableringar eller fastigheter ska alltid utföras som luftledningar med minimum fri höjd på 4,6m.

- Tillfälliga luftledningar får ej fästas eller på annat sätt anslutas mot träd eller dras igenom trädets krona eller i direkt närhet till grenar och kvistar.
- Tillfälliga va-ledningar till etableringar eller liknande ska anordnas så att ledningen inte utför något hinder för någon trafikantgrupp.
- Tillfälliga VA-ledningar på torg, gräsytor, berg eller annan allmän mark som ej räknas som väg eller gata skall stängslas in eller utmärkas.

TA-plan och i vissa fall även markupplåtelse kan krävas för tillfälliga ledningar, tillfälliga ledningar skall anges redan i ansökningsskedet av ärendet i ISY Case.

9.5 Otillåten etablering av TA-plan

Etableras en TA-plan utan en godkänd granskad ansökan i ISY Case Solna, eller på annan tid än den som beviljas, eller inte avslutas på utsatt tid kommer väghållaren i detta fall Tekniska förvaltningen Solna stad meddela och fakturera vite.

9.6 Generella TA-planer

Generella TA-planer beviljas av Tekniska förvaltningen i Solna stad enbart i specifika fall och enbart för att underlätta driftarbeten av fasta anläggningar eller fasta rutinarbeten och serviceronderingar.

Generella TA-planer ansöks i ISY Case Solna och har en maximal giltighetstid på 1 år och måste sedan ansökas igen, generella TA-planer kan av Tekniska förvaltningen Solna stad återkallas vid missbruk.

Solna stad har en restriktiv syn på generella TA-planer då studier klart visar på att trafiksäkerheten åsidosätts i dessa fall, vilket Solna stad ej anser är i linje med regeringens krav på att uppnå *Nollvisionen*.

9.7 Etablering av Trafikanordning

Varje skede/etapp i beviljad TA-plan ska loggbokföras dagligen antingen i egen loggbok eller i entreprenörens dagbok, detta ska göras av utmärkningsansvarig och samtliga avvikelser och åtgärder ska noteras.

Avvikelser av större betydelse t.ex. trafikolyckor eller personskador ska omedelbart rapporteras till Tekniska förvaltningen i Solna stad via mail i ärendet i ISY Case Solna.

På begäran från Solna stads handläggare kan även ett etableringsskede av arbetsplatsen eller vid uppställning av TA-plan krävas, detta kan göras med TA-skiss som redovisar hur etablering av arbetsplatsen eller TA-planen kommer att utföras, om t.ex. TMA-bil kommer att behövas.

9.8 Ändring av Trafikanordning

All ändring av beviljad TA-plan ska dokumenteras med reviderad TA-plansritning och uppdateras eller bifogas i det pågående ärendet i ISY Case Solna.

Omfattande revidering av beviljad TA-plan kan innebära att ny ansökan kommer att krävas innan den reviderad TA-planen godkänns.

9.9 Avetablering av Trafikanordning

Återställning av beläggning efter schaktarbeten i belagd yta ska ske innan ytan får öppnas upp för allmän trafik, oavsett trafikslag.

Under vintertid skall vinterskälla läggas innan avetablering tillåts, toppfylld återfyllnad av grus i belagda ytor tillåts inte.

Förankrad och fasad körplåt kan ligga tillfälligt fram till det att den permanenta beläggningen utförs om det har godkänts av Tekniska förvaltningen i Solna stad.

I det fall ytan återställs med tillfällig beläggning kan arbetsplatsen/ TA-planen avetableras, under förutsättning att gatumarken i övrigt är fullt återställt, tex. kantstenar, skyltar m.m.

Avetablering ska dokumenteras med tidsstämplat foto och redovisas i ärendet i ISY Case Solna vid förfrågan ifrån kontrollant/besiktningsman utsedd av Tekniska förvaltningen i Solna stad.

9.10 Informationstavlor

Varje arbetsplats ska tydligt märkas med informationstavlor där det i första hand ges information med Ledningsägarens eller byggherrens identitet, i andra hand utförarens.

Ett telefonnummer till dit allmänheten kan vända sig och få information om projektet ska finnas på informationstavlan.

9.11 Körplåtar

Körplåtar ska förankras och utmärkas, en bredmålad kant i gul färg skall målas i skarven mellan körplåt och vägbana.

Körplåtarna skall fräsas ner i beläggningen så att anslutning mellan plåt och beläggning blir jämn och behov för utspetsning uteblir och onödiga väggupp som påverkar arbetsmiljön för t.ex. busstrafiken undviks.

Om fräsning inte är möjligt får utspetsning användas, utspetsning mot körplåt ska omgående utföras med asfalt utan dröjsmål.

9.12 Fastigheter och verksamheter (tredje man)

Berör trafikanordning utfart från fastighet, ligger nära (<1 meter) annan fastighetsgräns eller påverkar andra verksamheter ska fastighetsägaren eller berörda verksamheter informeras och en gemensam överenskommelse mellan ledningsägare och fastighets/verksamhetsägare upprättas innan arbetet påbörjas så att störningen blir så liten som möjligt för samtliga parter.

9.13 Arbete på tomtmark

Fastighetsägaren/byggherren ansvarar för all verksamhet vid byggnation som sker inne på fastigheten eller fastighetsmarken, för allmänheten trafikerade GC-vägar eller körbanor får inte nyttjas eller blockeras.

I de fall byggherren för ett byggprojekt önskar nyttja del av offentlig plats för upplag, bodar eller liknande, ska polisens tillstånd inhämtas, (markupplåtelse) även ansöka om TA-plan kan krävas för nyttjandet av offentlig plats.

I de fall schakt utförs på fastighet i direkt anslutning till fastighetsgräns som påverkar offentlig plats ska fysisk avstängning utföras enligt ansökt och godkänd TA-plan i ISY Case Solna.

10 Schakt

10.1 Diken

Förläggning i dagvattendiken och liknade områden ska noga övervägas så att inte funktionen dagvattenhantering försämras eller djurlivet påverkas.

Schakt längs med dikesbotten är inte tillåtet, men förläggning av ledningar i bakkant diket kan i särskilda fall tillåtas, diket skall då återställas enligt principen tvåstegsdiken.

Ledning/rör ska läggas minst 50 cm under väl rensad dikesbotten vid schakt tvärs över diken.

Dikesanvisningar ska alltid återställas så att inga hinder i form av toppar eller gropar i diket förekommer.

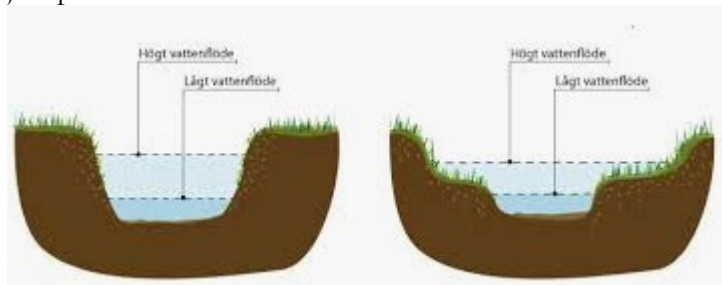
10.2 Tvåstegsdiken

Tvåstegsdiken minskar växtnäring förluster och ökar biologisk mångfald.

Dikessektionen rymmer mer vatten vilket minskar tillfällena när det går fullt och svämmar över, vattenhastigheten minskar också vid höglöde vilket minskar erosion i dikeskanterna.

Genom att mitten på diket har en smalare ränna än ett vanligt dike blir den mer sällan torr på sommaren, det möjliggör att vattenlevande djur klarar sig bättre.

När den smala fåran i mitten inte räcker till rinner vattnet ut på de båda små flacka planerna, då kan jordpartiklar med fosfor fastna och det hinner också ske en viss kväverening som i en våtmark.



10.3 Körbana

Ledning/rör i körbana ska ha en täckning på minst 55 cm.

Innan schaktning i körbana påbörjas ska sågning eller skärning av bituminösa lager utföras, brytning eller rivning av hårdgjord beläggning med skopa utan genomsågning av beläggningsen är inte tillåtet.

Asfaltskärare/rullhjul är tillåtet vid schaktning och uppbrytning av asfalt men beläggningskanterna skall rensågas innan återställning

10.4 Gång och cykelvägar

Ledning/rör i gång och cykelvägar ska ha en täckning på minst 50 cm.

Bituminösa lager skall rivras enligt samma princip som körbana.

Sten eller plattytter skall plockas och läggas på pall, trasiga stenar eller plattor skall kasseras och ersättas.

Lösa stenar eller plattor får inte lämnas i eller i direkt närhet till arbetsområdet utan skall omgående flyttas till en låst och inhägnad plats, Solna stad har eget upplag som kan hyras under entreprenadtiden om utrymme finns.

10.5 Grönytor

Ledning/rör i grönytor ska ha en täckning på minst 50 cm.

Grässvålen skall separeras ifrån schakt och jordmassor, gräs och grässvål får ej användas som återfyllning utan skall köras bort.

10.6 Träd

Bedömningar av träd och planering av eventuella skyddsåtgärder ska utföras av fackman med dokumenterad kunskap om skydd av träd vid byggnation.

Tekniska förvaltningen ska få ta del av utlåtanden och ges möjlighet att närvara vid åtgärder.

Alla beskärningsarbeten ska utföras av certifierad arborist.

Vidare åligger det entreprenören att:

- dokumentera befintligt mark- och växtmaterial före arbetsstart (förvaltningen har inte möjlighet att i efterhand ge instruktioner om återställning).
- dokumentera trädens skick före arbetsstart.
Om entreprenören inte med foto kan påvisa att en skada redan fanns vid arbetsstart kommer entreprenören att hållas ansvarig för skadan.
- Säkerställa att alla erforderliga tillstånd finns för planerade arbeten. ' Det kan t.ex. vara dispens från det allmänna biotopskyddet eller artskyddsförordningen.

Förberedande beskärning

Av framkomlighetsskäl eller för att motverka att större grenskador uppstår senare i arbetet, kan det i vissa fall vara nödvändigt att genomföra beskärning av befintliga träd.

Dessa beskärningsåtgärder ska alltid genomföras av personer med grön kompetens och/eller projektledning med ansvar för trädens skydd.

Beskärningen ska genomföras på sådant sätt att trädets naturliga växtsätt inte förändras.

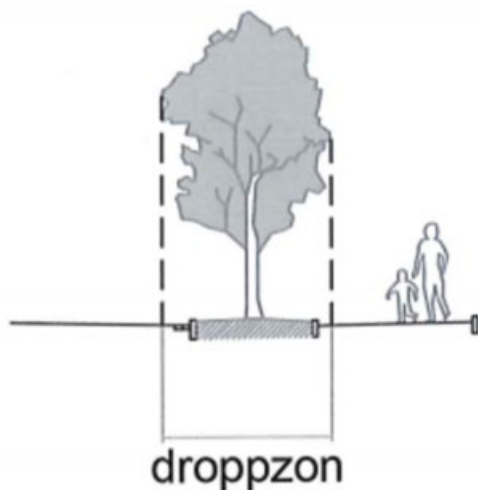
Vidare ska åtgärden inte påverka trädets framtida vitalitet och åtgärden får heller inte innebära att trädet får strukturella svagheter eller på annat sätt riskerar att utvecklas till ett riskträd.

All kompaktering är negativ för trädens utveckling och transporter innanför trädskyddsområdet måste därför godkännas av personer med grön kompetens och/eller projektledning med ansvar för trädens skydd. När det anses oundvikligt att skapa en temporär hårdgjord yta innanför trädskyddsområdet ska marken innanför trädskyddsområdet skyddas från kompaktering under installationen.

Detta kan uppnås genom att använda tillfälligt markskydd.

Åtgärder inom trädskyddsområdet

Alla åtgärder inom trädskyddsområdet ska vara skriftligen godkända av tekniska förvaltningen, godkännande bifogas i schaktansökan efter granskning.



Om större rötter påträffas (diameter större än 5 cm) eller om det förekommer en tät rotmatta ska schaktmetoder som åstadkommer så liten skada som möjligt användas, till exempel vakuumschaktning.

Vid mindre schakt kan även handgrävning tillämpas.



Vid uppkomst av skador på rötter >50 mm ska beslut om åtgärd tas i samråd med tekniska förvaltningen på Solna stad, detta gäller såväl avgrävda rötter som avskavd bark och fläckningsskador.

Rötter som friläggs ska alltid hållas fuktiga och vattnas tills återfyllning skett.

Vid längre stillestånd, mer än en timme med fritt exponerade trädrötter, ska rötterna täckas för att behålla fuktigheten med.

Täckningen ska göras med presenning, plast, geotextil, säckväv eller likvärdigt material, täckningsmaterialet ska avlägsnas före återfyllning av för ändamålet lämpligt substrat, vilket ska ske så snart som möjligt.

Före återfyllning ska alltid tekniska förvaltningen erbjudas möjlighet att syna schaktslanten.

Akuta schakter

Vid akuta schakter, till exempel vid läckage på vattenledning, där rötter större än 3 cm i diameter skadas ska en anmälan till tekniska förvaltningen göras så fort som möjligt.

Besiktning av uppkommen skada ska göras av person med grön kompetens, utsedd av trädägaren, innan schakten återfyllts.

Därefter tas beslut vilka åtgärder som ska vidtas på trädet, exempelvis rotbeskärning eller om trädet måste tas bort.

Efter att en akut schakt har genomförts ska en åtgärdsbeskrivning tas fram, i denna kan följande punkter vara aktuella

- A. Nyplantering, vilket ska genomföras om trädet fått stora skador
- B. Beskärning av rötter och/eller ovanjordiska delar
- C. Markvitalisering

Överlämning

Återplanterade träd eller annat nyanlagt växtmaterial kan övertas av förvaltningen först efter godkänd garantibesiktning med intyg på att alla anmärkningar är åtgärdade.

Hänvisning

För begreppsförklaringar eller ytterligare information om skyddsåtgärder hänvisas till [Standard för skyddande av träd vid byggnation](#).

Vite vid skada på träd

Då träd av oaksamhet har skadats under schaktarbeten som inte varit av akut natur ska reglering av vite ske enligt stycket nedan.

Beräkning av vitesbelopp vid skada på Solna stads träd

Skador som uppstått på stadens träd till följd av ett exploaterings- eller investeringsprojekt sanktioneras i allmänhet med vite.

Storleken på vitet följer vad som på förhand avtalats mellan Solna stad och byggherren eller entreprenören.

För att få konsekventa och likvärdiga viten i olika projekt utgår Solna stad från en beräkningsmodell, där vitesbeloppet är en produkt av trädets värde och skadans omfattning i förhållande till trädets storlek.

Genom att beräkningsmodellen fastslås i avtalet minskar också behovet av att inventera alla träd som kan komma att påverkas av ett visst projekt, samtidigt som byggherren eller entreprenören får den förutsägbarhet som är nödvändig.

I undantagsfall kan staden välja att värdera träd på annat sätt, t.ex. om ett visst träd har särskilt stor kulturhistorisk betydelse eller hyser andra värden som inte beaktas i den generella modellen.

Steg 1 - Att fastställa trädets värde

För att fastställa ett trädets värde utgår Solna stad från den s.k. "Alnarpsmodellen". Alnarpsmodellen är framtagen för att så objektivt som möjligt fastställa ett trädets återanskaffningskostnad och tar därför bara hänsyn till mätbara faktorer såsom art, storlek, vitalitet mm.

Eftersom vitets syftar till att verka avskräckande så att skador förebyggs har staden valt att ta bort alla värdereducerande faktorer och dessutom använda en faktor på 2.

Trädets värde beräknas med följande formel:

$$\text{Trädets värde} = \text{Pris per cm}^2 \times \text{Area värderat träd} \times 2$$

Pris per cm² beräknas genom följande formel:

$$\text{Pris per cm}^2 = \text{Pris för träd samma art på en plantskola (stl. 12-14)} / 13,45$$

13,45 cm² är arean för ett träd av storlek 12-14.

Area för värderat träd beräknas genom följande formel:

$$\text{Area värderat träd} = \frac{\text{Stamomkrets}^2}{4 \times \pi}$$

Stamomkrets mäts på en meters höjd.

För beräkning av trädets värde används bilaga 1, där även pris/cm² tagits fram för våra vanligaste trädsorter (2012).

Steg 2 - Att fastställa vitesbelopp

För att fastställa vitesbeloppet använder Solna stad en skaderegleringsmatris som tagits fram av Stockholm stad.

Principen är att vitesbeloppet ökar ju större en skada är, upp till en viss gräns då trädet inte längre bedöms ha någon möjlighet att överleva skadan och vite utgår med trädets fulla värdering.

Vitesbelopp beräknas med följande formel:

$$\text{Vitesbelopp} = \text{typ av skada} \times \text{skadans storlek} / \text{trädets omkrets} \times \text{trädets värde}$$

För beräkning av vitets storlek används bilaga 2.

Exempel på hur bilaga 1 och 2 används vid beräkning av vitesbelopp:

En vitesbelagd ek har blivit påkörd av en lastbil, eken har en stamomkrets på 300 cm och har fått en 40 cm lång stamskada som når ända in i veden.

Steg 1 – Att fastställa trädets värde

1. Öppna bilaga 1, Trädvärdering.xls
2. Leta rätt på art i listan på flik 2, Formler, och notera artens nummer i kolumn A.

			Pris 12-14
5			
6	Trädarter, vetenskapligt	Trädart, svenskt	Medelvärde
24	18 Quercus palustris	Kärrek	2 280 kr
25	19 Quercus robur	Ek	2 197 kr
26	20 Robinia pseudoacacia	Robinia	2 413 kr

3. Gå till flik 1, uträkning av ersättningsvärde, och fyll i artens nummer i kolumn D, stamomfång i kolumn F och faktor 2 i kolumn H. Notera trädets värde i kolumn I

Trädnummer	Trädart, vetenskapligt namn	Trädart, svenskt namn	Trädart (ange nummer)	Pris per cm2	Stamomfång skadat/nedtaget träd	Antal cm2	Tilläggsfaktor	Trädets ersättningsvärde
3								
5	Quercus robur	Ek	19	163 kr	300	7166	2	2 340 362 kr
6	#SAKNASI	#SAKNASI		- kr		0		- kr

Steg 2 – Att fastställa vitesbelopp

1. Öppna bilaga 2, Skadereglering.xls
2. Fyll i trädets omkrets och trädets värde högst upp på flik 1

3	Trädart	Ek
4	TrädID	
5	Trädstorlek, omkrets i cm:	300
6	Trädets värde:	2 340 362 kr

3. Gå ner till den spalt som bäst beskriver skadan, i detta fall Skadestorlek, bark och vedskada på stam. Sätt en siffra i kolumn F på den rad som beskriver skadans utbredning, i det här fallet rad 28, maximal utbredning 45 cm. I kolumn G visas nu på samma rad ersättningsbeloppet för den aktuella skadan.

	Skadestorlek, bark och vedskada på stam				
	Skadans maximala utbredning i cm	Skadeståndets storlek i %	Skadeståndets storlek i kronor	Antal av skadan	Ersättningsbelopp:
24					
25					
26	15	10%	234 036 kr		- kr
27	30	20%	468 072 kr		- kr
28	45	30%	702 109 kr	1	702 109 kr
29	60	40%	936 145 kr		- kr
30	75	45%	1 053 163 kr		- kr
31	90	55%	1 287 199 kr		- kr
32	105	60%	1 404 217 kr		- kr
33	120	80%	1 872 290 kr		- kr
34	135	100%	2 340 362 kr		- kr
35				Summa vite, delgrupp:	702 109 kr

4. Om det är flera skador på samma träd fylls dessa i på samma blad. Vitesbeloppet summeras då på rad 57 i samma kolumn och rad 8 i kolumn D.

I detta exemplet blir alltså vitesbeloppet **702 109** kronor.

10.7 Buskar och annan växtlighet

Den växtlighet som berörs av schakt dokumenteras och antecknas i eventuellt försynsprotokoll, om inte försyn utförs ska berörd växtlighet dokumenteras med bilder före schaktning och bifogas i ansökan.

Maskinschakt inom dropp- eller rotzonen på buskar är inte tillåtet utan godkännande ifrån Tekniska förvaltningens Park & Mark avdelning, godkännande meddelas i schaktansökan efter granskning.

Om schakt måste utföras inom dropp- eller rotzonen så ska handschakt eller grävsug/vakuumschaktning användas för solitära buskar/större buskar, mindre buskar skall tas bort och ersättas med nya efter överenskommelse med Park & Mark avdelningen.

Vid behov av flytt eller borttagande av buskar, rabatter eller annan växtlighet ska särskilt tillstånd ges av Solna stads Park & Mark avdelning.

10.8 Allmänt

Solna stad tillåter inte kedjegrävare i belagd eller hårdgjord yta.

Schakt i beläggning som är 5 år eller yngre kräver särskilt tillstånd och har särskilda återställningskrav.

Schaktgrav ska förläggas minst 50cm ifrån vägbanekant/belagda ytor för att minimera bärighets- och grävrelaterade kantskador i bundna och obundna överbyggnadslager.

För schaktning i vägslänt krävs särskilt tillstånd.

Ledningsschakter intill VA-ledningar får inte ligga närmare än 2meter i sidled eller 0,2 meter i höjddled, alla överkorsningar av VA-ledningar ska läggas i 90 grader.

Om schaktningsarbetet behöver utökas eller ledningsschakten behöver ändras i sitt godkända läge enligt tillståndet ska ansökan uppdateras med nytt förslaget schaktstråk och godkännas innan det utförs.

Förändringar som inte dokumenterats eller godkänts kommer beläggas med vite.

10.9 Fastigheter och verksamheter

Vid schakt som berör in eller utfart ifrån fastighet, ligger mindre än 1 meter ifrån annan fastighetsgräns eller på något sätt påverkar andra verksamheter ska fastighetsägaren eller berörda verksamheter informeras och en gemensam överenskommelse mellan ledningsägare och fastighets/verksamhetsägare upprättas innan arbetet påbörjas så att störningen blir så liten som möjligt för samtliga parter.

10.10 Samförläggning

Ledningsägare, Byggherrar, utförare och Solna stad måste tillsammans samverka för en ökad samförläggning för att minska framför allt miljöpåverkan men även värdeminskningen och störningen av den allmänna marken, gator och vägar.

Ledningsägarna kan enligt överenskommelse mellan respektive ledningsägare göra samförläggning av ledningar.

Vid ansökan om samförläggning ska huvudansvarig ledningsägare med kontaktperson namnges, (namn, adress, telefonnummer).

Övriga parter med kontaktperson ska också namnges i ansökan.

10.11 Tjältining

Solna stad tillåter ej tjältining med kol.

Tjältining ska utföras med miljövänliga alternativ.

10.12 Tunnelschakt

Schakt under granit eller betongkantsten, så kallad tunnelschakt är inte tillåtet.

Kantsten ska avlägsnas för att möjliggöra packning när schakt passerar kantstenslinje.

Borttagen kantsten ska läggas på pall och får inte lämnas i schakten eller stående på högkant.

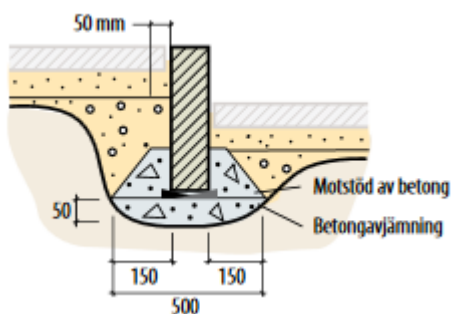
11 Återställning

11.1 Tillfällig återställning

Tillfälliga återställningar och vinterskällor ska vara permanent återställda senast 15 Maj nästkommande säsong.

11.2 Granitkantsten

Omsättning av granitkantsten ska göras om schakt eller återställning kommer närmare än 0,5 m av granitkantstenen, granitkantsten ska alltid omsättas i betong med motstöd av betong.



Granitkantsten som är helt utan skador får återanvändas, kontakta alltid Tekniska förvaltningen i Solna stad vid byte av skadade kantstenar så att rätt typ av granitkantsten ersätter den skadade kantstenen.

Inga trasiga granitkantstenar får kasseras innan beslut tagits av Tekniska förvaltningen i Solna stad som är ägare av stenen.

Överbliven granitkantsten ska läggas på pall och flyttas till av Solna stad angiven upplagsplats.

11.3 Betongkantsten

Betongkantsten ersätts alltid med ny betongkantsten av samma sort, befintlig betongkantsten får inte återanvändas.

Om befintlig betongkantsten utgått ur sortimentet skall Tekniska förvaltningen i Solna stad kontaktas för beslut om lämplig åtgärd.

11.4 Asfaltkantsten

Om man påträffar asfaltkantsten ska alltid Tekniska förvaltningen i Solna stad kontaktas, asfaltkantsten ska rivas och ersättas med klistrad och spikad betongkantsten eller granitkantsten.

11.5 Rensågning av bituminös beläggning

Asfaltskärare/rullhjul får ej användas vid rensåkning för återställning då deformationer uppstår i beläggningsskikt vid skärningen.

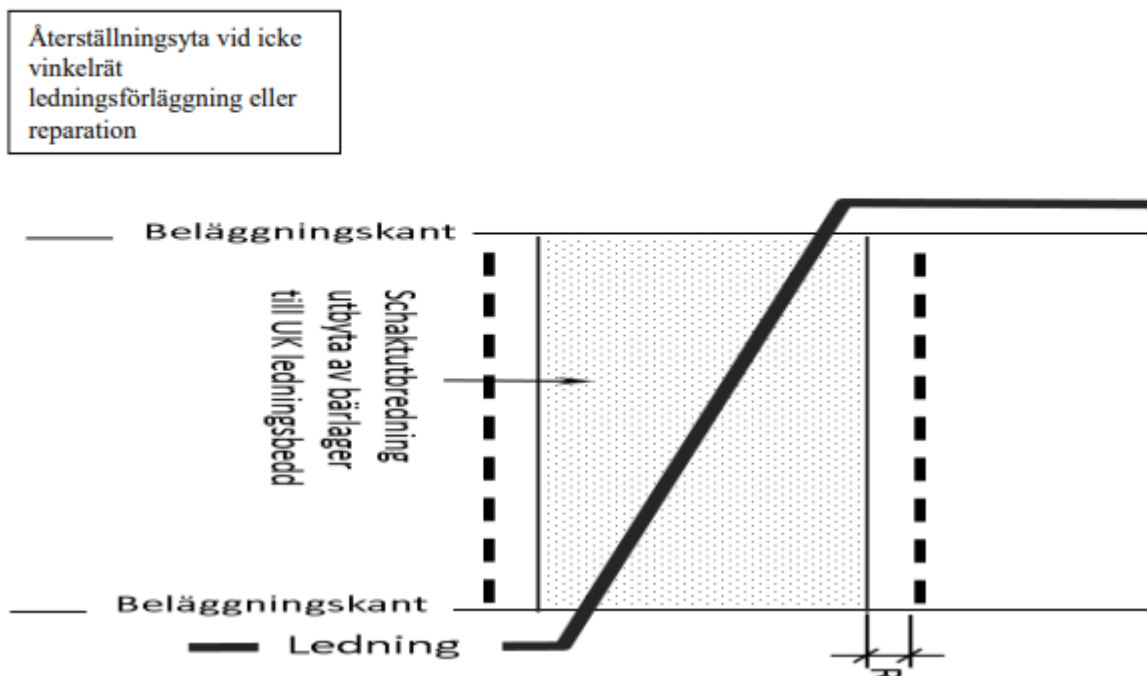
Vid återställning rensågas ytan så att snitten är parallella med eller följer gatans riktning.

Tvärgående ledningar ska förläggas vinkelrätt mot gatans riktning.

Raka och följsamma anslutningskanter är ett väghållarkrav.

R (Rensågning) $\geq 0,5$ m

Vid flerlayersbeläggningar ökas R med 0,3 m per lager enligt kravet på överlappsfräsning.



Avståndet mellan snittet i beläggningen och den yttersta schaktkanten får, efter att lösa massor stötts ned, inte understiga 0,5m.

Rensågnings/renskärnings utförandet ska ge möjlighet till maskinläggning.

11.6 Överbyggnad

Överbyggnad ska normalt utföras lika befintlig anläggning, vid avvikelser eller frågor ska Tekniska förvaltningen Solna stad rådfrågas för beslut.

Bitumenbundna överbyggnadslager ska utföras lika med ursprungliga lager.

Om dygnsmedeltemperaturen i markytan riskerar att understiga $+5^{\circ}\text{C}$ ska ytan tillfälligt återställas med en så kallad vinterskälla, bestående av AGF 16 i samma tjocklek som omgivande beläggning.

Beläggningsskanterna ska vara rensågade, det krävs ingen försegling mot befintlig beläggning vid tillfällig återställning med vinterskälla.

11.7 Återställningen körbana

Återställning i körbana ska alltid maskinläggas, ansökan om avvikelse ska lämnas till Tekniska förvaltningen Solna stad.

Beläggning ska med ändring av AMA 17 utföras som maskinläggning även på mängd under 200 m^2 där det finns utrymme för maskinläggaren.

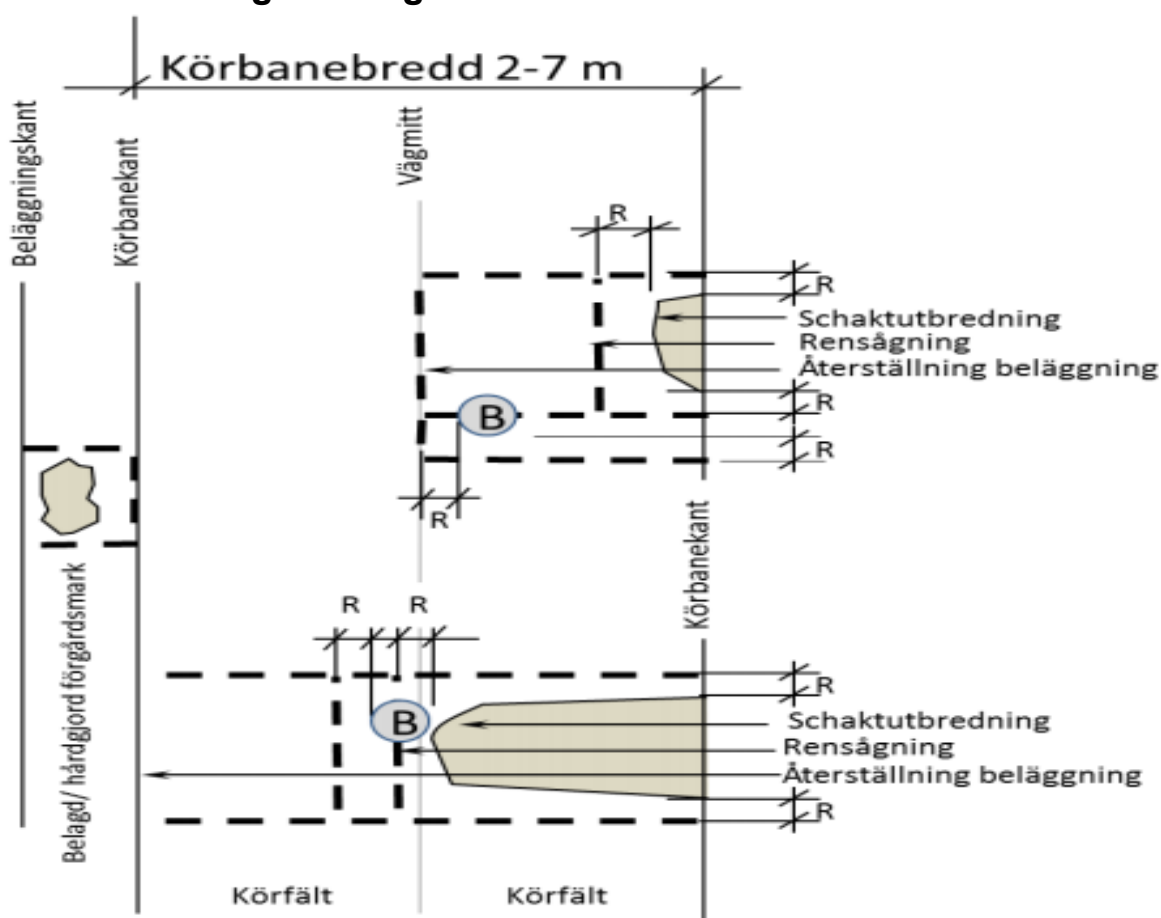
Återställningsytan ska harmonisera i nivå med omgivande befintlig beläggning, inget stående vatten får förekomma.

Utökning av återställningsyta kan förekomma med anledning av förekommande specialbeläggningar samt även om beläggningen är yngre än 5 år, omfattningen beslutas av Tekniska förvaltningen Solna stad.

Finns gamla befintliga beläggningsskarvar inom ett mått av 2 m från renskuren trappning, ska renskärning ske i den gamla befintliga beläggningsskarven.

Alla avvikelser ska i god tid lämnas till Tekniska förvaltningen Solna stad via ärendet i ISY Case.

11.8 Återställning rakt vägsnitt



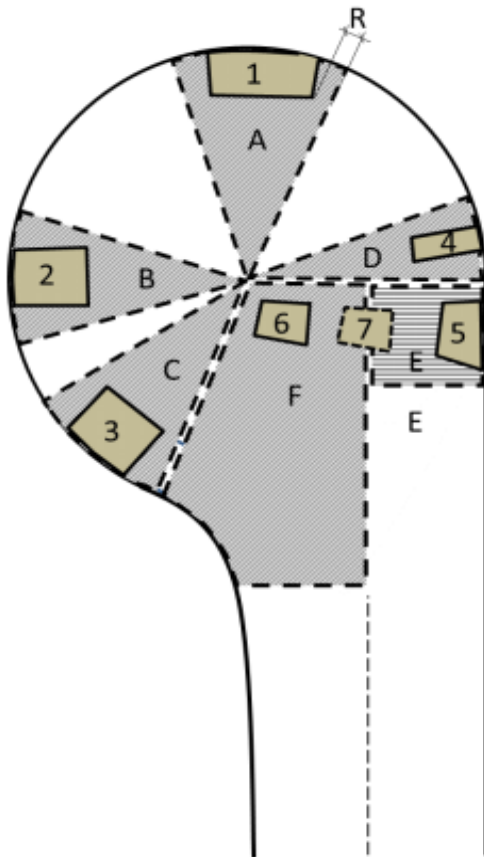
R (Rensågning) \geq 0,5 m. Återställning i Körbana ska maskinläggas.

Vid flerlayersbeläggningar ökas R med 0,3 m per lager på grund av kravet på överlappsfräsning.

Då beteckning (betecknat "B" i skiss ovan) kommer i konflikt med schaktens rensågningsnitt, ska rensågningsnittet flyttas förbi beteckning med rensågningsmättet "R" \geq 0,5 m.

11.9 Återställning vändzon

Återställning i vändzon skall utföras enligt skiss.



Återställning i vändzon utgår från samma R-mått som gäller för återställning av rak väg.

Skillnaden är att vändzonen återställs i sektorer enligt exempel i skissen.

Schakt 1 återställs med sektor A till centrum.
Schakt 2 återställs med sektor B till centrum.
Schakt 3 återställs med sektor C till centrum.
Schakt 4 återställs med sektor D till centrum.

Schakt 5 i yta E återställs enligt principen för återställning av rak väg till väg mitt.

Schakt 6 återställs med yta F.
Schakt 7 återställs med yta F och E.

Exempel:

Sträcker sig schakten 6 efter renskärning med R över gränsen mot sektor C, D och yta E, återställs sektor C, D, yta F och E.

Sker konflikt med brunnsbeteckning i samband med återställning, och måttet till beteckning understiger R efter renskärning med R, hanteras brunnsbeteckning som del av den schakt som ska återställas.

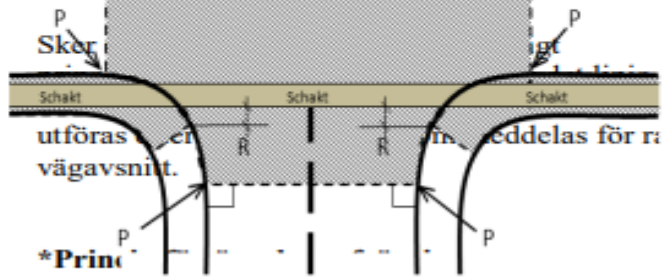
Återställning i körbana (ytor F & E) ska maskinläggas, ytor A, B, C & D får handläggas.

11.10 Återställning korsning

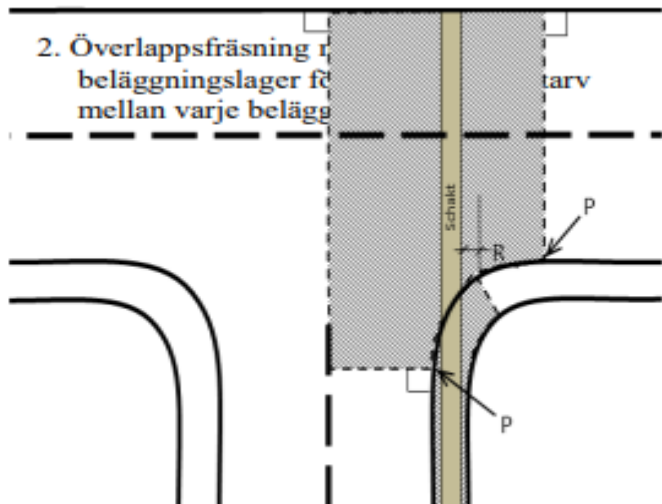
Återställning av yta i samband med schakt i korsning återställs enligt skisser nedan, hela det markerade området återställs i sin helhet.

Måttet "R" definieras på samma sätt som återställning av belagd yta på rak väg.

Punkten "P" definieras som den punkt då kantstenlinje övergår till



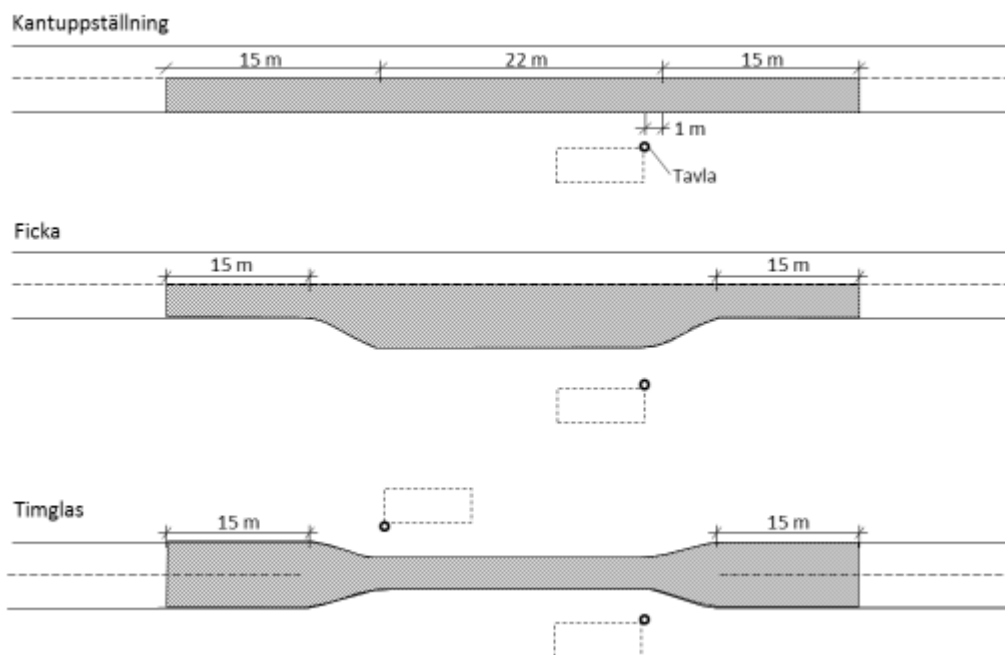
1. R
b



11.11 Återställning hållplats

Återställning av yta i samband med schakt i hållplats återställs enligt efterföljande skisser, hela det markerade området återställs i sin helhet.

Bitumenbundet överbyggnadslager ska utföras lika med ursprungliga lager.



11.12 Återställning huvudgator

Återställning på huvudgator och vägsnitt med en tillåten hastighet på 40 km/h och över ska ske med högsta prioritet och beläggning ska utföras före TA-planens avetablering.

I period där förutsättning för beläggningsarbeten ej uppfylls ska beläggning utföras provisoriskt med AG(F) 16 (förhöjd bindemedelshalt) i full lagertjocklek.

Förekommer onormala lagertjocklekar kontaktas Tekniska förvaltningen.

Beläggningsskarvar får ej läggas i hjulspår eller vridspår, för att undvika det bör beläggningsskarvarna hamna enligt 25%, 50%, 75% samt 100% av den fulla vägbredden.

11.13 Återställning Trottoar, Gångbana och GC- vägar

Beläggning på trottoar och gångbana omläggas alltid i hela sin bredd.

Separerade gång- och cykelvägar med målad heldragen linje ska alltid omläggas i hela sin bredd, den målade heldragna linjen accepteras inte som sammanbindande fog mellan två asfaltsytor.

Återställning i Gångbana ska maskinläggas vid återställning längre än 6m och alltid där möjlighet ges.

Typ av yta	Material	
Trottoar, gång-och cykelbana		
Slitlager	Betongmarkplattor	
Bundet bärlager	AG 16/B100-150	80kg/m ²
Gångbana		
Slitlager, handläggning	ABT 11/B100-150	100kg/m ²
Slitlager, maskinläggning	ABT 11/B100-150	100kg/m ²
Bundet bärlager	AG 16/B100-150	110kg/m ²
Yta för fordonstrafik, maskinläggning		
Lokalgata	ABT 11/B70-100	100kg/m ²
	AG 16/B70-100	110kg/m ²
Huvudgata	ABS 16/B70-100 kkv<7	100kg/m ²
	AG 16/B70-100	220kg/m ²
Yta för fordonstrafik, handläggning		
Lokalgata	ABT 11/B100-150	100kg/m ²
	AG 16/B100-150	110kg/m ²
Huvudgata	ABT 11/B100-150	100kg/m ²
	AG 16/B100-150	220kg/m ²
Busshållsplatser, maskinläggning		
	ABT 16/B50-70	100kg/m ²
	ABb 22/B50-70	150kg/m ²
	AG 22/B70-100	150kg/m ²
Parkering, cirkulationsplatser-och övriga ytor, maskinläggning		
Typ av beläggning beroende av plats och yta, stäms av med Tekniska förvaltningen	ABT 11/B70-100	100kg/m ²
	ABT 16/B70-100	100kg/m ²
	ABS 11/B70-100 kkv <7	100kg/m ²
	ABS 16/B70-100 kkv <7	100kg/m ²
	AG 16/B70-100	110kg/m ²
	AG 16/B70-100	220kg/m ²

11.14 Försegling beläggning

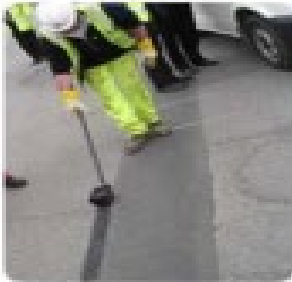
Försegling av beläggningsskavar ska utföras enligt AMA Anläggning 17 kod: **DCD.11**

Med följande undantag:

Sten i fraktion 2/4mm ska alltid användas

Bitumenlösning Fm 2 B 6 (BLR20R) får inte användas.

Påföring av rätt mängd bitumen, innan pågrus tillförs.



11.15 Återställning plattytter och marksten

Schakt i plattytter och marksten återställs med minst 3 gånger plattbredden eller 1 m på vardera sida om schaktet, vid återställning på trottoar eller GC-väg tas hela bredden av gångbanan samt minst 3 gånger plattbredden eller 1 m längsgående.

Om skadade plattor ska ersättas med nytt material ska dessa ha samma dimension, färgnyans och bärighet som befintligt material, dock minst uppfylla krav enligt SS-EN 1338 och SS-EN 1339 med minsta krav och toleransklass 3.

I ytor avsedda för gångtrafik ska marksten och plattor uppfylla kravet för brottlastklass 140 med en brottlast på 14,0 kN.

I ytor avsedda för sporadisk fordonstrafik ska marksten och plattor uppfylla kravet för brottlastklass 250 med en brottlast på 25,0 kN.

Marksten och plattor av betong som sätts i upphöjda övergångsställen och körbara torg samt i körytor med frekvent fordonstrafik ska uppfylla kravet på en brottlast på 40,0 kN

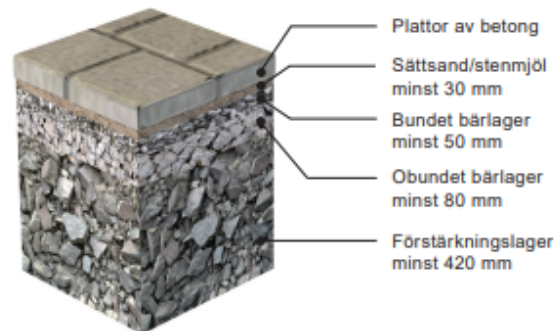
Vid återställning av plattor ska alltid ett lager av överbyggnad med AG 16 tillsättas enligt tabell och skiss.

Befintligt sättgrus tas alltid bort och ersätts med ny.

Sättsandslagret ska vara max 30 mm och jämntjockt och packat enligt gällande föreskrifter.

Dimensionering av överbyggnad görs enligt tabellen nedan. Tjocklekar är angivna i mm.

Lager	Material	Fordonstrafik		
		Nej	Sporadisk	Frekvent
		Lägsta brottlast (kN)		
S	Plattor av betong	14	25	40
		Minsta lagertjocklek (mm)		
	Sättsand/ stenmjöl	30	30	30
BB	AG 16 160/220	50	50	50
OB	0 - 32	200	80	80
FS	0 - 90	-	420	500



Läggning ska utföras i samma förband som övrig omgivning med fogbredd 2–4 mm.

För att undvika vattensamlingar, bör minst 3-4 % fall eftersträvas.

Färdig yta ska vara jämn och ha maximalt 6 mm höjdavvikelse vid mätning med 5 m rätskiva, anslutning till befintliga ytor får ha maximalt 5 mm höjdavvikelse.

Vid anslutning mot kantstöd ska plattor och sten sättas 5-8 mm över kantstenens överyta.

Fogning ska utföras med stenmjöl 0-2 mm.

Packning av stenyta ska utföras direkt efter fogfyllning med vibroplatta eller vibrovält som har gummivals.

Vältningen ska utföras vinkelrätt mot den enskilda stenens längdaxel. När läggningsarbetet är klart ska hela ytan eftersändas med fogsand så att fogarna blir helt fyllda, inom 10 arbetsdagar ska ytan kontrolleras och eventuell fogsand kompletteras.

Detta ska fortgå till dess att fogarna är helt täta, efter detta ska ytan rensopas.

11.16 Återställande av vegetationsyta

Vegetationsyta, som packats, ska luckras till minst 200 mm djup.

Jord, som förorenats genom spill av olja, bensin eller annat miljöfarligt ämne ska schaktas bort och ersättas med ny jord.

Vid återställande ska i första hand jord, vegetation och växter från platsen användas och återplanteras.

Schaktade eller skadade ytor ska täckas med befintlig jordmån (växtjord, podsol eller brunjord) som tagits tillvara för återställningsarbetet eller med anskaffad jord av samma typ som befintlig jordmån.

Återställning av planteringsyta Växtbädd ska återställas till förutvarande typ och tjocklek, dock minst:

15 cm för gräsytor
40 cm för växter och buskar
60 cm för träd

Tillfälligt flyttad vegetation och flyttade växter ska återplanteras. Skadat och död vegetation och växtmaterial ska ersättas så att ytan erhåller ett utseende som inte markant avviker från förutvarande.

Nyplanterade träd ska bindas upp med minst två på var sin sida om trädet stående stolpar som når upp till ca en tredjedel av trädets stam. Uppbindningen ska utföras så att varken stolpar eller band skadar trädets bark eller grenar.

Trädets rothals ska ligga i jämnhöjd med den färdiga markytan.

Gräsytor ska återställas till förutvarande typ och tjocklek, ytan ska besås eller täckas med torv av samma typ som befintlig gräsyta.

Naturmarksytor som berörts av arbeten eller där markvegetation skadats ska åtgärdas i samråd med Park & Mark avdelningen på Tekniska förvaltningen i Solna stad.

11.17 Brunnar

Vid återställning ska brunnar och fasta anläggningar justeras till rätt höjdnivå, ansvaret för att justeringen utförs ligger på ansökande bolag.

Höjjustering ska utföras till följande nivåer.

På huvudgata och bussgata ska brunnar och avstängningsventiler m.m. justeras till en nivå 3–5 mm under slitlagerytan.

På lokalgata, villagator, trottoarer och gång- och cykelvägar ska brunnar och avstängningsventiler m.m. justeras till en nivå 10–15 mm under slitlagerytan.

11.18 Driftskåp och anläggningar

Vid anträffande av felaktigheter på driftskåp eller andra fasta anläggningar inom arbetsområde eller TA-plan ska ledningsägaren omgående kontaktas av tillståndsinnehavaren enligt ansökan.

Samordning om tillträde för reparation, höjjustering eller byte av anläggningen ska hanteras av tillståndsinnehavaren.

Elskåp, fiberskåp eller dylikt ska justeras, bytas eller repareras av ledningsägaren behörig personal eller efter skriftligt godkännande.

Vid önskemål av flytt, borttagande eller uppsättning av nya driftskåp eller annan drifanläggning ska det anges i ansökan.

11.19 Skyltar och vägmarkeringar

Skyltar som skadats eller förkommit ersätts omgående med nytt.

Nedmonterade skyltar enligt gällande schakt och/eller TA-plans tillstånd återmonteras i fas med arbetsområdets och/eller TA-planens avstämning.

Vägmarkeringar ska utföras enligt grundregler i Vägmärkesförordningen (VMF) samt enligt de anvisningar som ges av Tekniska förvaltningen i Solna stad.

Vägmarkeringar som i samband med schaktarbeten försvunnit ska återställas inom 20 arbetsdagar.

Stopplinje, väjningslinje och övergångsställe ska alltid ersättas inom 10 arbetsdagar efter utförd återställning, gäller oavsett om det är en tillfällig återställning eller ej.

12 Besiktning

12.1 Bokning av slutbesiktning

Slutbesiktning görs utifrån kommunens föreskrifter som är gällande vid det aktuella besiktningstillfället, oavsett tid för ansökan och beviljande av tillstånd.

Ansvarig representant från Tekniska förvaltningen Solna stad måste delta vid slutbesiktning, därför måste besiktningstid bokas med handläggaren av ärendet för att återställningarna ska kunna godkännas, och ärendet ska kunna avslutas eller läggas i väntan på garantibesiktning.

Ledningsägarens projektledare ansvarar för att bokning av slutbesiktning.

En Slutbesiktningstid skickas som mötesförfrågan genom ISY Case eller via e-post till handläggaren som handlagt ärendet hos Solna stad.

Besiktningssperson som representerar Solna stad vid besiktningstillfället behöver ej vara handläggaren av ärendet utan handläggaren kan delegera ansvaret till annan representant för Tekniska förvaltningen.

En besiktning anses bokad när acceptans skickats till mötesorganisatören (den person som skickat mötesförfrågan via e-post)

12.2 Förberedelser slutbesiktning

Ledningsägaren ska själv genomföra en syn, där det ska säkerställas att alla återställningsytor i ärendet är fullt återställda utifrån gällande föreskrift, så att hela ärendet kan besiktas i sin helhet. Tekniska förvaltningen besiktigar inte enstaka schakter eller återställningsytor inom ett ärende.

Till utsedd handläggaren av ärendet ska en körplan med adresser och ärendenumret skickas samt försynsprotokoll senast 5 arbetsdagar innan bokad besiktningsdatum.

12.3 Besiktning

I samband med den bokade besiktningen ska bildokumentation från försyner innan arbetets påbörjades, och bildokumentation från egenkontroller och dokumentationer finnas på plats vid besiktningen.

Den planerade körplanen som upprättas av ledningsägaren ska följas för att minimera restider mellan olika ärenden som ska besiktas om det finns flera olika adresser eller arbetsområden som ska besiktas samtidigt.

Vid besiktning refererar Tekniska förvaltningen till ärendenumret i ISY Case, därför är det viktigt att ledningsägaren har ärendenumret till hands vid besiktningen.

Protokoll förs av representant från ledningsägaren, protokollet läggs in i ISY Case, som bifogad fil i ärendet.

Eventuella synpunkter på upprättat protokoll ska meddelas i ärendet inom 15 arbetsdagar efter protokollet bifogats i ärendet annars ska protokollet anses var godkänt.

Om inget besiktningsprotokoll bifogas i ärendet anses ärendet vara obesiktat om inte handläggaren av ärendet anser att slutbesiktning eller protokoll ej är nödvändigt, detta ska handläggaren då förmedla genom mail eller notis som loggas i ärendet.

En rätskiva med en längd av minst 3m ska tillhandahållas av ledningsägaren eller dennes entreprenör, och finnas på plats vid behov.

De punkter som Tekniska förvaltningen granskar vid varje återställd belagd hårdgjord yta är:

1. Anslutningar/förseglingar mellan befintlig och ny beläggning utifrån dessa föreskrifter.
2. Jämnhet i beläggnings utifrån AMA DCC.2, som medger
3. maxavvikelse ± 4 mm respektive ± 6 mm i villkorlig riktning på en 3 meters rät-skiva.
4. Nivåer i förhållande till befintlig beläggning vad gäller svackor,
5. sättningar, överhöjd, tvärfall, bombering, vingar, avrinning eller risk för kvarstående vatten.
6. Struktur på beläggnings.
7. Grov struktur kan betyda att beläggnings inte har varit tillräckligt varm när den valsades/packades vilket medför risk för sprickor och potthål efter relativt kort tid.
8. Beläggningstyp ska överensstämma med den typ som låg innan
9. arbetet/schaktet påbörjade.

Anmärkningar från slutbesiktningen ska vara åtgärdade enligt angiven tid i besiktningsprotokollet, är anmärkningarna från besiktningsprotokollet ej åtgärdade kommer vite utfärdas och ärendet räknas ej som godkänd slutbesiktning.

12.4 Garantitid

Garantitiden är 2 år och gäller från angivet datum för godkänd slutbesiktning.

12.5 Garantibesiktning

Garantibesiktning ska hållas 2 år efter godkänd slutbesiktning.

Ledningsägaren eller byggherren kallar till garantibesiktning senast 1 månad innan garantitidens utgång, Solna stad kan välja att kalla till garantibesiktning men ansvaret att en garantibesiktning utförs ligger hos ledningsägaren eller byggherren.

Vid garantibesiktningen kontrolleras att återställda ytor inte har försämrats eller håller sämre standard än vad ytorna var innan ledningsägarens eller byggherrens arbete utfördes.

Anmärkningar kommer att skrivas i ett besiktningsprotokoll som läggs upp i aktuellt ärende och tid för avhjälpande åtgärder kommer att framgå i garantibesiktningsprotokollet.

Om garantibesiktning ej utförs inom föreskriven tid ska garantitiden utökas att gälla till dess godkänd garantibesiktning skett.

13 . Taxor

Schakttillstånd/ Trafikanordningsplan

För gällande taxor se dokumentet:

[Taxa för handläggning av schakttillstånd och trafikanordningsplan](#)

Sanktionsavgifter

För gällande taxor se dokumentet:

[Taxa för handläggning av schakttillstånd och trafikanordningsplan](#)