

# Grävningsbestämmelser för allmänt område

SAMHÄLLSTEKNISKA AVDELNINGEN / MARKENHETEN

22.12.2020



## Innehållsförteckning

1	TEKNISKA KRAV.....	2
1.1	Allmänt.....	2
1.1.1	Ansvar .....	2
1.1.2	Avspärning och utmärkning .....	2
1.2	Ledningsläge.....	3
1.2.1	Förläggningsdjup.....	3
1.2.2	Kabelförläggning .....	3
1.3	Schaktning.....	3
1.3.1	Schaktning i hårdgjord yta.....	4
1.3.2	Schaktning vid träd, planterings- och gräsyta .....	4
1.4	Återfyllning.....	5
1.5	Återställning.....	5
1.5.1	Förstärknings- och bärlager av krossmaterial .....	6
1.5.2	Bitumenbundet bär- och slitlager.....	6
1.5.3	Slitlager av grus, stenmjöl på gångbanor .....	8
1.5.4	Gatstensbeläggning .....	8
1.5.5	Betongmarkplattor / betongmarksten.....	8
1.5.6	Överbyggnad av gräs och planteringsytor.....	8
1.6	Ytmarkering.....	9
1.7	Brunnar mm i mark.....	9
2	DÅ ARBETET ÄR KLART .....	9
2.1	Slutbesiktning där Samhällstekniska avdelningen återställer .....	10
2.2	Slutbesiktning där ledningsägare återställer .....	10
2.3	Garantibesiktning där Samhällstekniska avdelningen återställer .....	10
2.4	Garantibesiktning där ledningsägare återställer .....	10
3	PÅFÖLJDER.....	10
3.1	Senareläggning av arbete .....	10
3.2	Avbrytande av arbete .....	11
4	ORDLISTA.....	11

TRÄDSKYDD	s. 12-16
BILAGOR	s. 17-20

# 1 TEKNISKA KRAV

## 1.1 Allmänt

Arbete i väg och i allmänt område ska planeras och bedrivas på så sätt att anläggningarnas konstruktion, bärighet och slitstyrka består. Arbete utförs i enlighet med stadens arbetsbeskrivning för gatuarbeten samt AMA Anläggning.

Tillstånd för ledningsgrävning/förläggning ska sökas från samhällstekniska avdelningen, staden kan ta ut en av Infrastrukturnämnden fastställd avgift för tillståndsgivning.

Den som arbetar inom gatuområde bör minst ha utbildning "Arbete på väg" nivå 1 eller motsvarande.

### 1.1.1 Ansvar

Ledningsägare/-grävare ansvarar för grävningsområdet fr.o.m. att arbetet startar t.o.m. att området är färdigt återställt.

Anläggningsägaren ska under arbetet utföra en egenkontroll. Egenkontrollen ska dokumenteras skriftligt och vid anmodan överlämnas till Samhällstekniska avdelningens representant vid slutbesiktningen. Egenkontrollen ska omfatta minst syn, läggningsdjup, materialval, packningskontroll och övrig återställning.

### 1.1.2 Avspärrning och utmärkning

Avspärrning och utmärkning av område ska utföras i enlighet med exempel i handbok "Arbete på väg" och i enlighet med gällande lagstiftning. Särskild vikt ska vid grävningsarbete läggas vid omledning och säkerhet för lätt trafik, dvs. gående och cyklister. Vid större arbeten eller arbeten som pågår en längre tid (1-2 veckor) ska TA-plan uppgöras i samråd med Samhällstekniska avdelningen.

Skyltning ska dagligen följas upp av den som ansvarar för arbetet.

Vid markering av ledningslägen ska temporär märkfärg användas.

## 1.2 Ledningsläge

Ledningsläge ska väljas utifrån minsta trafikstörning vid utförande och underhåll samt minsta konsekvenser för intilliggande ledningar och övrig omgivning. Särskild vikt ska läggas vid hänsyn till träd.

Generellt ska rör samlas i ett och samma dike och inte spridas ut.

### 1.2.1 Förläggningsdjup

Vid ledningsförläggning ska varken ledning, kablar eller kringfyllning läggas i överbyggnaden utan alltid placeras i terrassen. Minsta förläggningsdjup överkant rör enligt tabell 1. Krav på annat förläggningsdjup kan vara aktuellt vid enskilda fall enligt anvisningar från Samhällstekniska avdelningen.

Tabell 1. Förläggningsdjup

Typ av gata	Minsta förläggningsdjup överkant rör
Huvudgata, bussgata, industriområde	0,80 m
Lokalgata, uppsamlingsgata	0,65 m
Gångbana, cykelbana, övriga ytor	0,55 m
Grönytor	0,55 m

### 1.2.2 Kabelförläggning

Vid kabelförläggning ska skyddsror användas i första hand. I annat fall täckning och markering enligt föreskrifter/anvisningar. Rätten att disponera allmänt område tillkommer endast den nyttjanderättshavare som tecknat avtal med eller erhållit tillstånd från Samhällstekniska avdelningen.

## 1.3 Schaktning

Anläggningsägare ansvarar för att geoteknisk beräkning görs vid behov. Effekter från vibrationer ska beaktas. Vid högtrafikerade leder, korsningar och känsliga parkmiljöer förordas tryckning/borrning. 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.

Uppstår misstanke om föroreningar i schaktområdet ska Samhällstekniska avdelningen

omedelbart kontaktas. Om fiberduk, armeringsnät eller liknande påträffas ska Samhällstekniska avdelningen kontaktas.

### 1.3.1 Schaktning i hårdgjord yta

Asfaltytan runt schaktet ska sågas så att återställning kan utföras enligt avsnitt 1.5 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 Samhällstekniska avdelningen.

### 1.3.2 Schaktning vid träd, planterings- och gräsyta

Om växtlighet berörs av grävning, styrbar borring eller annat arbete ska ritningar för planerat skydd av växtligheten bifogas ansökningar om grävningstillstånd. Se sidorna 13-17 för gällande principskisser om skydd av växtlighet.

När arbete sker i närheten av växtlighet/träd ska all avgrävning av rötter undvikas då detta kan skada trädets rötter ända in i trädets stam. Eventuella grövre rötter ska alltid kapas med vass såg för undvika skador på träd och rot och för att få ett rent snitt, tunnare rötter ska klippas med sekator. Lämpliga redskap ska alltid finnas på arbetsplatsen.

De frilagda rötterna måste omedelbart skyddas mot uttorkning. Rötterna ska 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 ska tillgodoses. I vissa fall kan det vara aktuellt att suga bort jorden med mobil vakuumsug 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 ska 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 allmänt område måste tas bort och inte kan återställas ska anläggningsägaren ersätta växtligheten. Skadad växtlighet ska ersättas. Värdering av växtlighet sker enligt Bruksvärdesmodellen (se avsnitt 4 Ordlista). Värderingen ska om möjligt ske innan arbetet påbörjas.

## 1.4 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. Bättre massor läggs överst av bärighets skull. 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.

Samhällstekniska avdelningen äger rätt att avbryta arbetet om arbetet med återfyllning bedrivs på ett otillfredsställande sätt, se avsnitt 3.2 Avbrytande av arbete.

## 1.5 Återställning

Återställning ska utföras fortast möjligt efter utfört grävningsarbete. Ytan ska återställas till ursprunglig utformning med ursprungligt ytmaterial vad gäller typ av beläggning, plantering, trafikordningar och övriga anläggningar om inte annat meddelats av Samhällstekniska avdelningen. Höjdanpassning ska ske till befintliga anläggningar. Återställning utförs enligt AMA Anläggning.

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

I de fall återställningen inte kan ske i direkt anslutning till återfyllningen ska en tillfällig återställning göras. Detta innebär att obundet bärlager fylls ända upp till färdig yta.

Ifall återställning ej utförts eller lämnats ogjord utan giltig anledning kan Samhällstekniska avdelningen utföra återställningen på anläggningsägarens bekostnad.

### 1.5.1 Förstärknings- och bärlager av krossmaterial

Återställning av de obundna lagren ska följa tabell 2.

Tabell 2. Förstärknings- och bärlager av krossmaterial (mm). Minimitjocklekar, alternativt befintliga tjocklekar

<b>Typ av gata</b>	<b>Bärlager 0-32</b>	<b>Förstärkningslager 0-63</b>
Huvudgata, bussgata, industriområde.	150	450
Lokalgata, uppsamlingsgata	150	300
GC-väg	250	-
Gångbana betongsten, klinker	150	-
Gångbana grus, asfalt	200	-

### 1.5.2 Bitumenbundet bär- och slitlager

Toppbeläggning ska utföras så att avsedd avrinning bibehålls. Stenmaterial till slitlager ska utgöras av godkänt och certifierat stenmaterial. Beläggningsytan ska vara rektangulär och fogarna ska förseglas efter utförd toppbeläggning. Beläggning ska utföras med 6 mm planhetstolerans, mätt med 3 m rätskiva.

Tabell 3. Bitumenbundna lager (mm)

Typ av gata	Topp	AG
Huvudgata, bussgata, industriområden (ABT 11/16)	40	50
Lokalgata, uppsamlingsgata (ABST 11/16)	40	50
Lokalgator Trafikclass 1 (ABT 11/16)	40	40
GC-väg (ABT 11)	40	-
Gångbana (ABT 11)	40	-

### 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 sida 18 Figur 1 och Figur 2.

#### 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 djupa 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 sida 19 Figur 3 och Figur 4. Ytan beläggs med befintlig asfalttyp enligt Tabell 3. Klistring av AG och kanter ska göras.

#### Omfattning av återställning

Ett enhetligt intryck ska eftersträvas. Därför placeras beläggningsskarvar i mittlinje, körfältslinje eller kantlinje, enligt exempel Figur 5 och Figur 6, på sida 20. 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, ska hela ytan om 25 meter återställas vid andra återställningen, se sida 20 Figur 7 och Figur 8.

### Bitumenbundna lager på gång- och cykelbana

Återställningen av överbyggnaden sker i en etapp. Generellt gäller återställning av



bitumenbundna lager enligt Tabell 3.

På gång- och cykelbanor ska i allmänhet hela 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 sida 21 Figur 9. Ytorna ska vara rektangulära.

För undantag av dessa generella regler ska ledningsägare i varje enskilt fall träffa överenskommelse med Samhällstekniska avdelningen.

### 1.5.3 Slitlager av grus, stenmjöl på gångbanor

Slitlagret ska vara stenmjöl 0-6 alt 0-8 mm av röd granit, tjocklek 5 cm.

### 1.5.4 Gatstensbeläggning

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 ska kontrolleras två gånger per år under garantitiden, och vid behov ska 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.

### 1.5.5 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 lägningsarbetet är klart ska hela ytan eftersändas med fogsand så att fogarna blir helt fyllda. Ytan ska kontrolleras två gånger per år under garantitiden, och vid behov ska 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.

### 1.5.6 Överbyggnad av 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 2.

Tabell 2. 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

---

Minst 10 cm Växtjord (matjord)

Återställning efter grävning i parkmark ska ske över hela den skadade ytan vid grävningsarbetet d.v.s. bortschaktad yta samt skadad yta intill schaktet. Finplanering och etableringsskötsel utförs av respektive områdesentreprenör. Anläggningsägaren har ansvar för att bekosta återställningen för ytan till befintligt skick samt etableringsskötseln.

Extra fyllning får ej sättas mot trädstam eller trädrötter så att den befintliga markytan höjs.

## 1.6 Ytmarkering

Ytmarkeringar / målning utförs av Samhällstekniska avdelningen och bekostas av anläggningsägare.

## 1.7 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. Ytbetäckningar och brunnar ska minst ha hållfasthet i enlighet med krav för inom vilket trafikområde betäckningen placeras, samhällstekniska avdelningen tillhandahåller anvisningar.

# 2 DÅ ARBETET ÄR KLART

Då arbetet är utfört ska platsen städas och återställas i ursprungligt skick. Avspärningar tas bort. Ledningsägare ska meddela Samhällstekniska avdelningen för återställning av vägmärken och vägmärken. Ledningsägare debiteras för detta arbete.

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 anläggningsägaren skyldig att åtgärda samt ersätta Samhällstekniska avdelningen även för de eventuella extra kostnader som är förknippade med dessa.

Dokumentation av egenkontroll ska uppvisas.

Om ledningsägare inte kallar till slutbesiktning trots påminnelse besiktigar Samhällstekniska avdelningen själv. Eventuella åtgärder debiteras anläggningsägaren.

## 2.1 Slutbesiktning där Samhällstekniska avdelningen återställer

Ledningsägare kallar till slutbesiktning när arbetet är klart. Protokoll förs av Samhällstekniska avdelningen.

## 2.2 Slutbesiktning där ledningsägare återställer

Ledningsägare kallar till 1:a och 2:a slutbesiktning när arbetet är klart. Protokoll förs av Samhällstekniska avdelningen.

## 2.3 Garantibesiktning där Samhällstekniska avdelningen återställer

Samhällstekniska avdelningen kallar till garantibesiktning. Protokoll vid garantibesiktning förs av Samhällstekniska avdelningen. Garantitiden är tre år för ledningsdjup ned till 1,5 m djup. Arbeten djupare än 1,5 m har en garantitid på fem år. \*

## 2.4 Garantibesiktning där ledningsägare återställer

Anläggningsägaren kallar till garantibesiktning. Protokoll vid garantibesiktning förs av Samhällstekniska avdelningen. Garantitiden är tre år för ledningsdjup ned till 1,5 m djup. Arbeten djupare än 1,5 m har en garantitid på fem år. \*

\* Garantitid gäller från 1:a slutbesiktning.

# 3 PÅFÖLJDER

## 3.1 Senareläggning av arbete

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

## 3.2 Avbrytande av arbete

Samhällstekniska avdelningen förbehåller sig rätten att, efter samråd med anläggningsägaren, omedelbart avbryta arbete om grävning medför att trafikanters eller tredje mans säkerhet äventyras – eller om trafikantordningsplan, säkerhetsföreskrifter, anvisningar eller gällande grävningensbestämmelser ej följes. Samhällstekniska avdelningen uppmanar då i första hand anläggningsägaren att åtgärda anmärkningen, i andra hand kommer samhällstekniska avdelningen att på anläggningsägarens bekostnad utföra resterande nödvändigt arbete. Arbetet kan även avbrytas om arbetet inte är avslutat inom angiven tid och grävningstillståndet inte har förlängts eller om påtalade brister inte åtgärdats exempelvis beträffande miljö och säkerhet.

## 4 ORDLISTA

### **Allmänt område**

Med allmänt område avses ett område som i detaljplanen avsatts som gatuområde, torg, trafikområde, park eller därmed jämförbart område som avses att bli anlagt av kommunen, landskapet eller något annat offentligt organ. (Plan- och bygglag för landskapet Åland)

### **Akut grävning**

Med akut insats menas ett arbete som omedelbart måste göras p.g.a. ett stopp i leverans t ex vid rör- eller kabelbrott.

### **Bestämmelse**

Bestämmelser som ska följas och är bindande. Styrande regler som ska följas.

### **Samordningsmöte**

Samordningsmöten förekommer på Samhällstekniska avdelningen. Här behandlas pågående och planerade gatu- och ledningsarbeten.

### **Föreskrift**

Föreskrift är en instruktion som skall följas.

### **Grävningstillstånd**

Tillstånd på vissa villkor att gräva i allmänt område. Grävningstillståndet ska sökas skriftligen. Tillståndet utfärdas av Samhällstekniska avdelningen.

### **Bruksvärdesmodellen**

Värdering bygger på faktiska kostnader för nyplantering, rotnings- och etableringskostnader samt beskärning de fem första åren.

### **Ledning**

Med ledning avses rör, kablar och kulvert samt tillhörande anläggningar.

### **Punktgrävning**

Med punktgrävningar menas de grävningar där schaktgropen understiger 5 kvadratmeter

### **Trafikanordningsplan (TA-plan)**

Trafikanordningsplan visar hur trafiken ska ordnas vid arbetsplatsen och vilka avstängningar och skyltar som ska användas samt om vägmarkeringar berörs.

### **Återfyllning**

I dessa bestämmelser avses återfyllning av schaktet upp till terrassnivå.

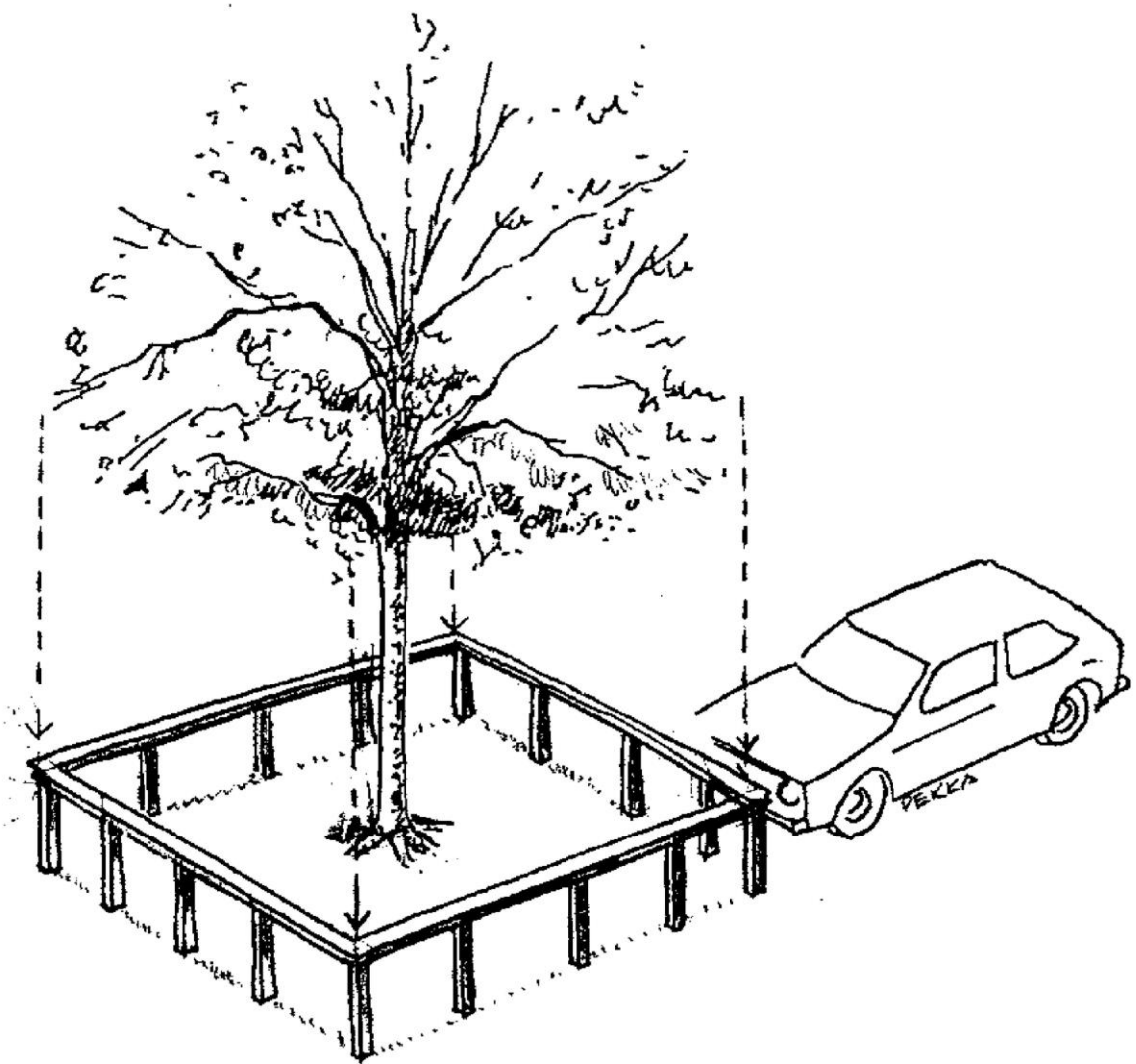
### **Återställning**

Återställning i dessa bestämmelser avser återställning från terrassnivå upp till markyta.



# Trädskydd Typ 1

## Inhägnad



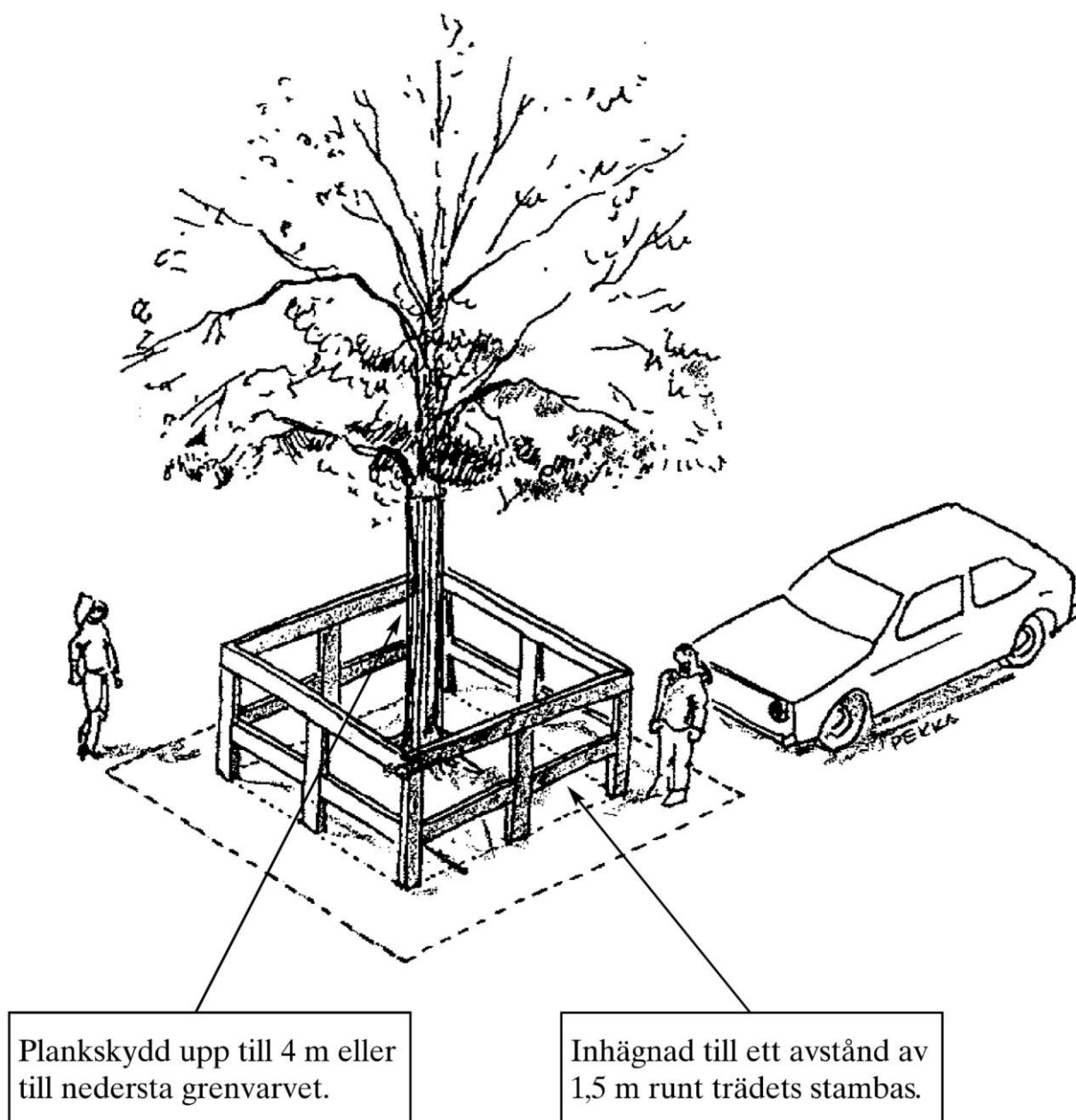
Inhägnad av hela droppzonen  
minst 1,5 m. från stambas räknat.

Källa: Malmö stad



# Trädskydd Typ 2

## Inhägnad och Plankskydd



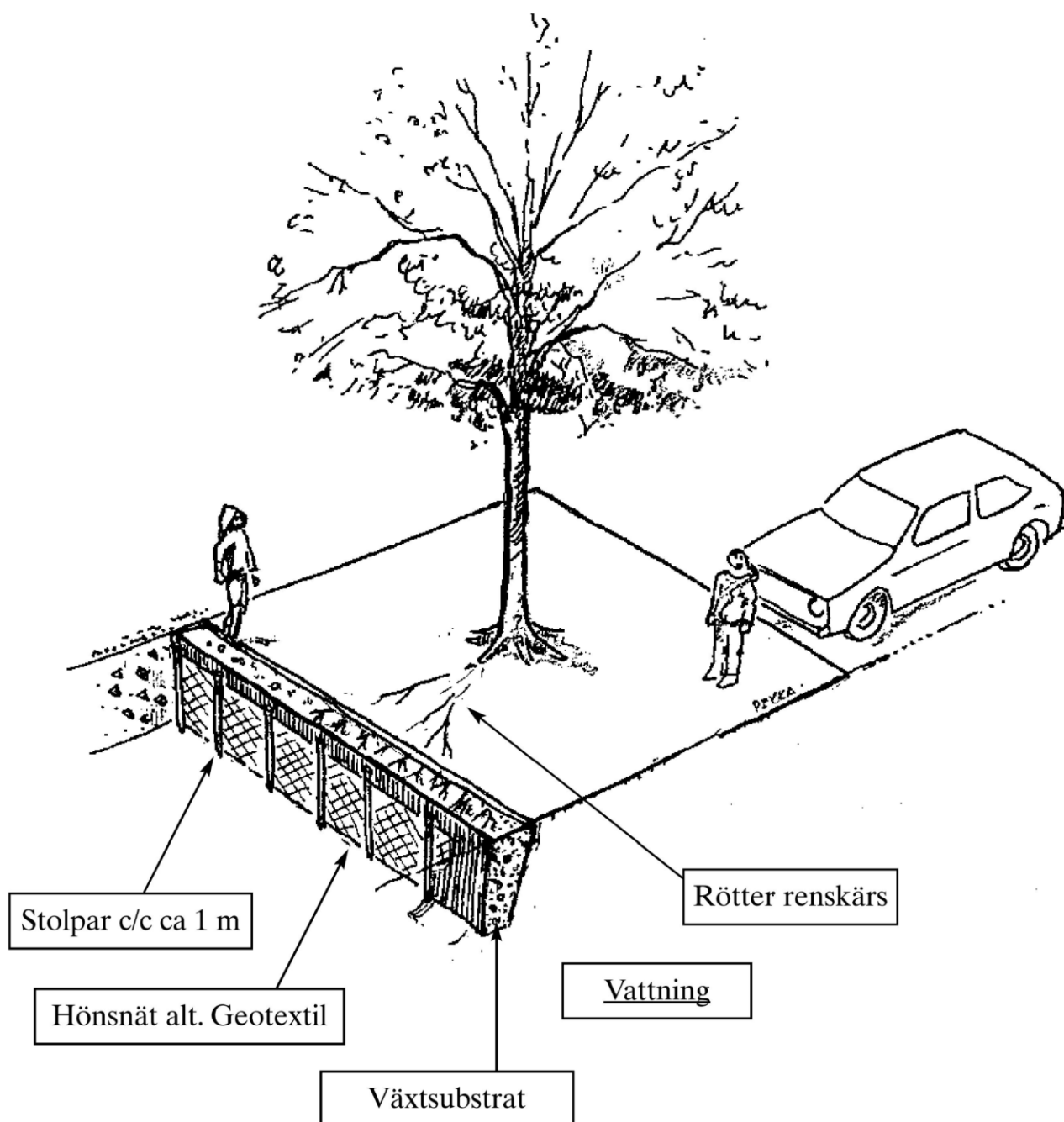
Källa: Malmö stad





# Trädskydd Typ 3

## Rotdraperi



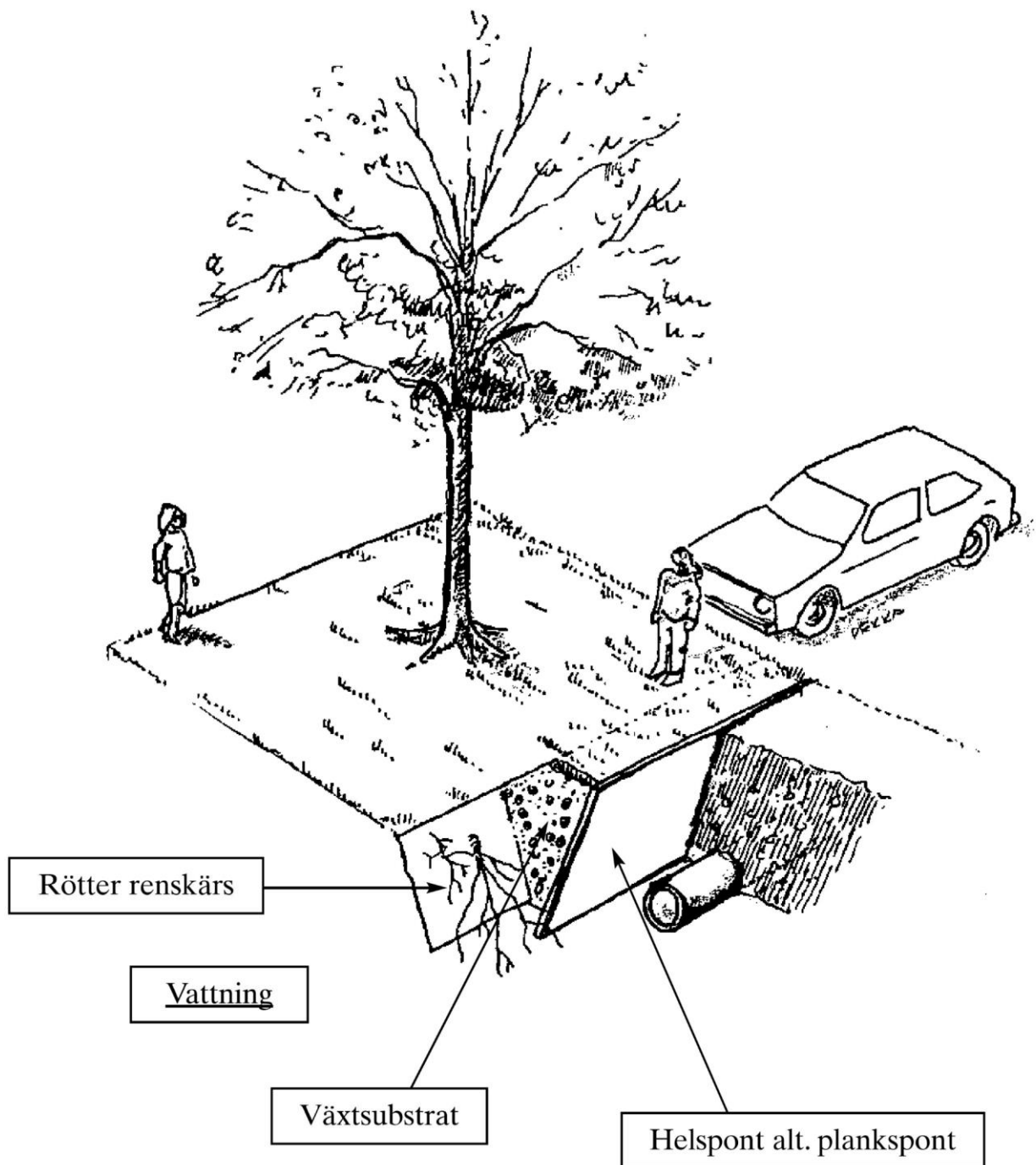
Källa: Malmö stad





# Trädskydd Typ 4

## Helspont

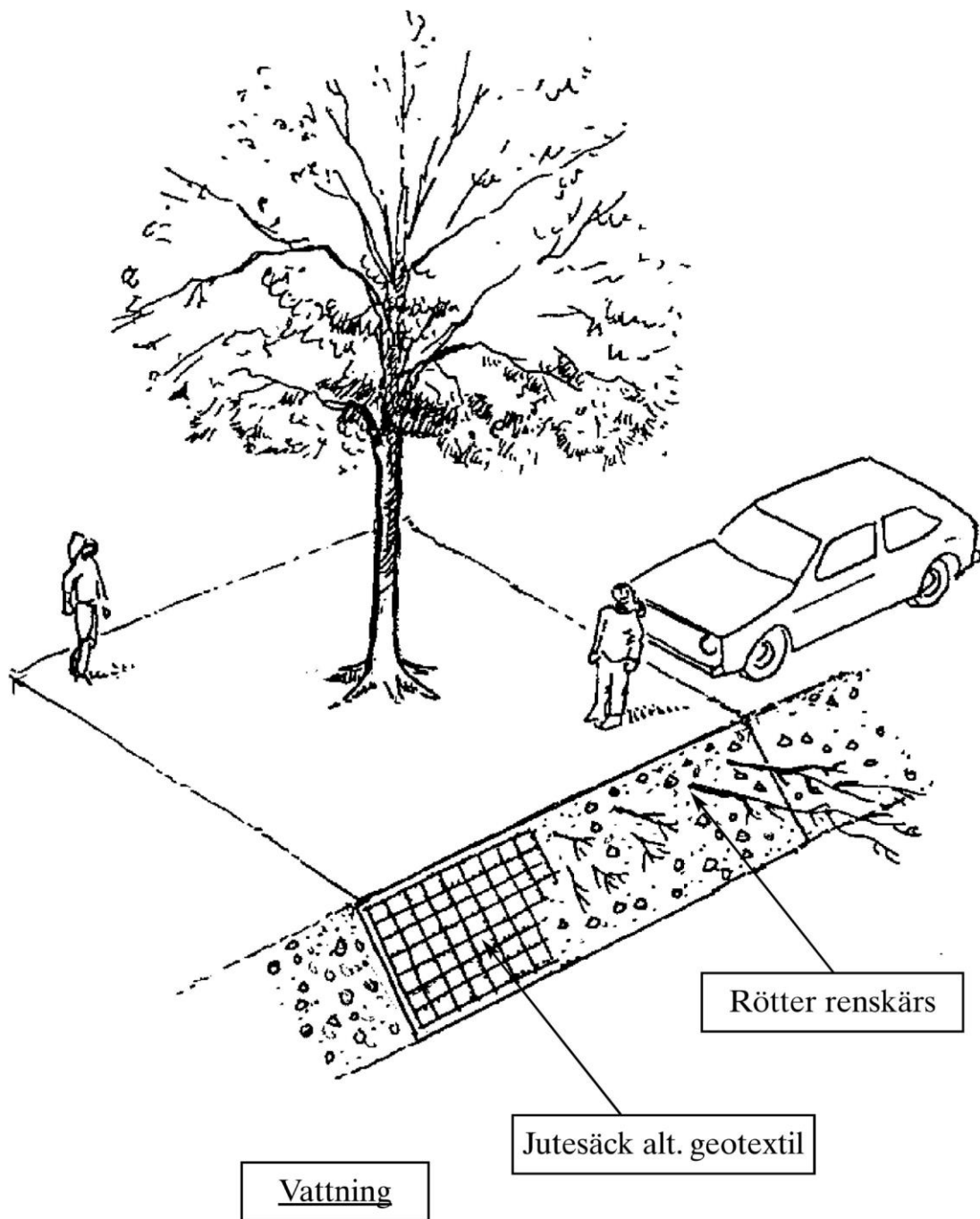


Källa: Malmö stad

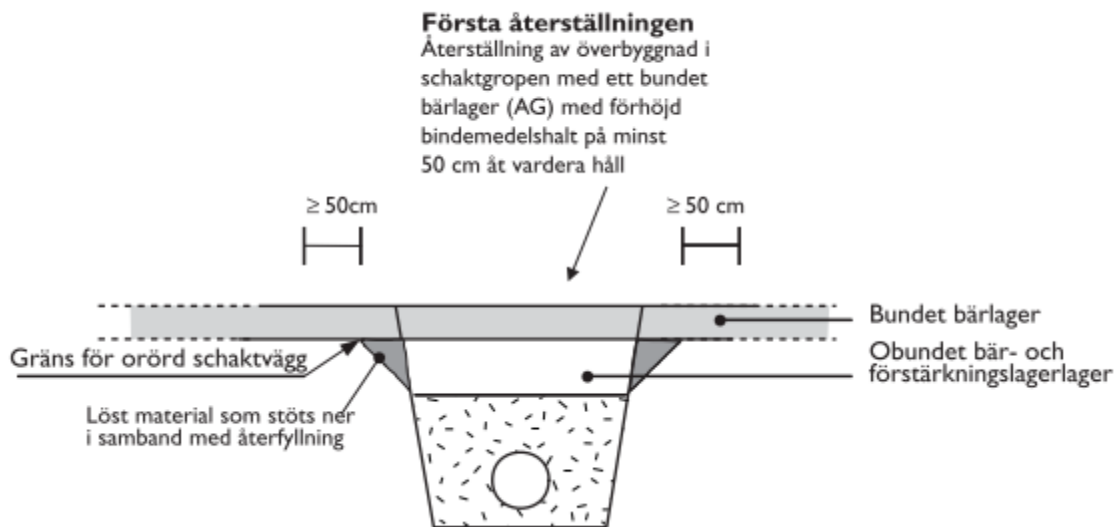


# Trädskydd Typ 5

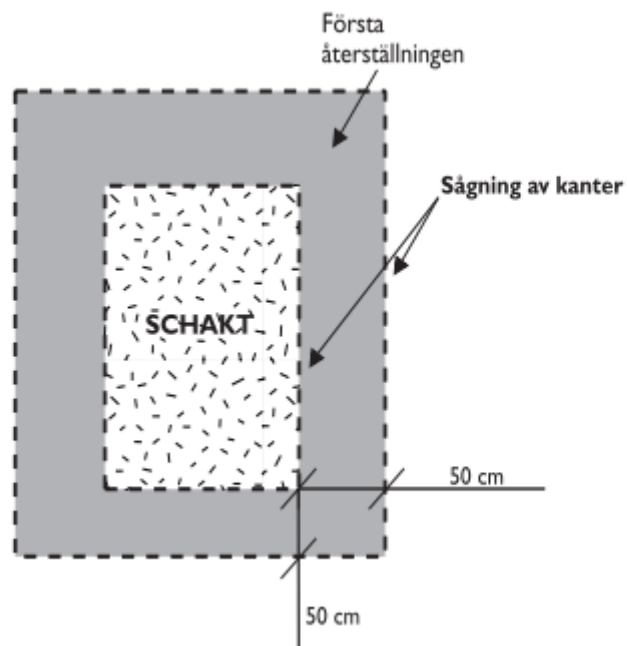
## Jutesäck



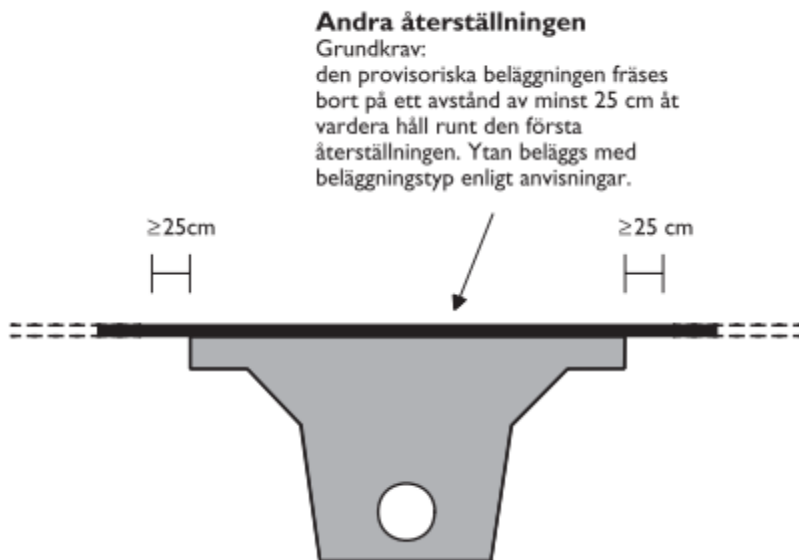
Figur 1. Tvärsektion på första återställningen



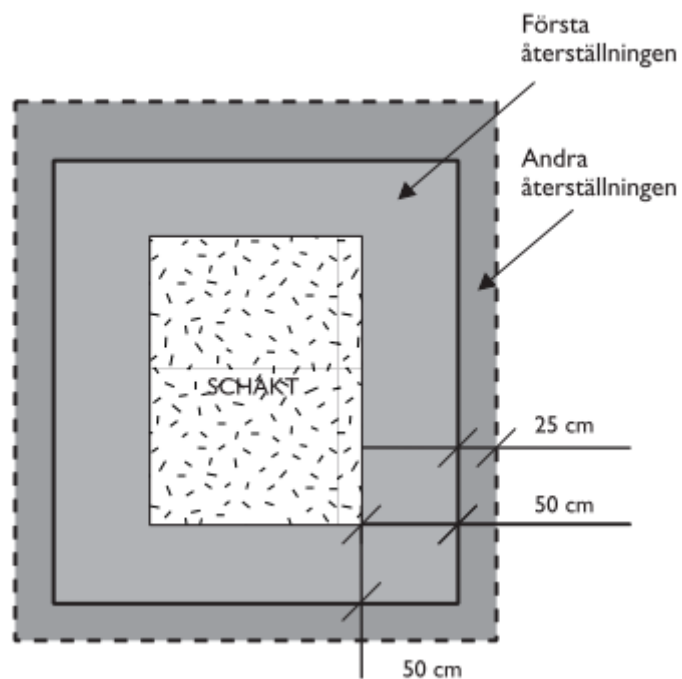
Figur 2. Omfattning av första återställningen



Figur 3. Tvärsektion av andra återställningen



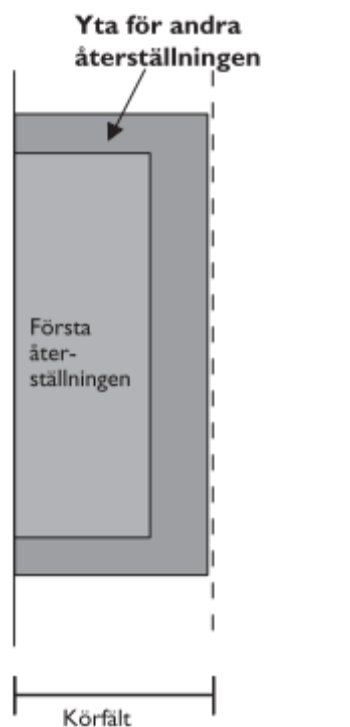
Figur 4. Minsta omfattning av andra återställningen



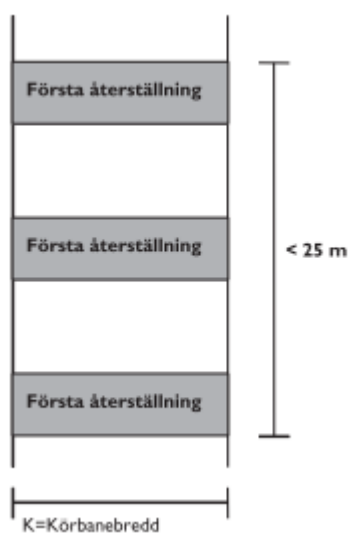
Figur 5. Första återställningen



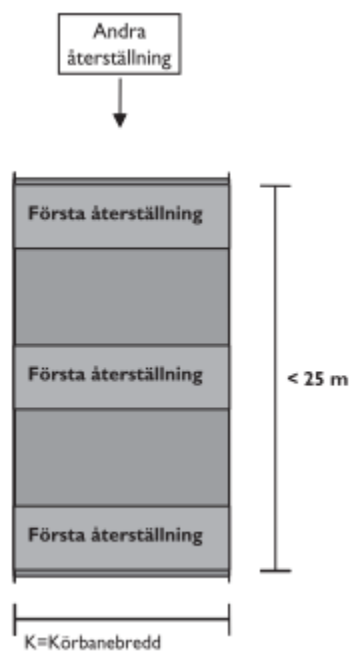
Figur 6. Andra återställningen



Figur 7. Tvärgående schakt med mindre än 25 m mellanrum.



Figur 8. Yta som ska beläggas är körbanan samt 2 x 25 cm utanför yttersta tvärschakt.





Figur 9. Återställning av gång- och cykelbanor av asfalt

