

Teknisk handbok

Grävbestämmelser

Rev 2025-01-17



Innehåll

1. Inledning.....	4
2. Arbetsprocess.....	4
3. Ansvar och skyldigheter	5
3.1 Arbetsplatsansvarig har skyldighet och ansvarar för att:	5
3.1.1 Före arbetet.....	5
3.1.2 Under arbetet	5
3.1.3 Efter arbetet	6
3.2 Information.....	6
3.2.1 Allmänhet och näringsidkare.....	6
3.2.2 Information på plats	6
4. Grävstillstånd	7
4.1 Markavtal för ledningsägare	7
4.2 Ansökan om grävstillstånd	7
4.3 TA-plan, Trafikanordningsplan	7
4.4 Ledningskollen.....	7
4.5 Upplåtelse av offentlig plats	7
4.6 Akuta arbeten.....	7
5. Utförande	8
5.1 Hänsyn till natur och växtlighet	8
5.1.2 Grävarbete vid träd-, gräs och vegetationsytor	8
5.2 Miljökrav.....	9
5.2.1 Grävning inom vattenskyddsområde.....	9
5.3 Ledningar som tas ur drift.....	9
5.4 Syn av arbetsområdet	9
6. Tekniska krav	10
6.1 Allmänt	10
6.2 Ledningsläge.....	10
6.2.2 Kabelförläggning.....	10
6.3 Grävarbete.....	10
6.3.1 Grävarbete i hårdgjord yta	10
6.4 Återfyllning	10
6.5 Återställning	11

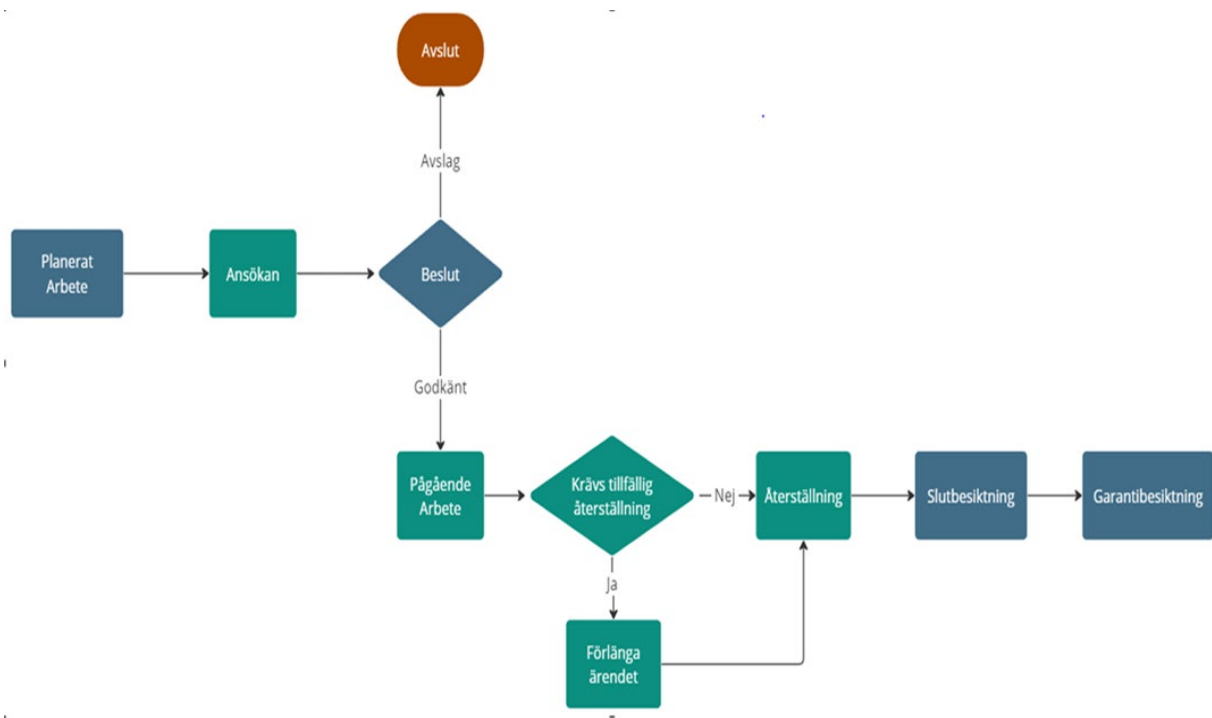
6.5.1 Bitumenbundet bär- och slitlager.....	11
6.5.2 Bitumenbundna lager på körbana, återställning.....	11
6.5.3 Ledningsarbeten i befintlig väg	12
6.5.4 Tillvägagångssätt	12
6.5.5 Omfattning av återställning.....	13
6.5.6 Rensågning	14
6.5.7 Bitumenbundna lager på gång- och cykelbana	15
6.5.8 Slitlager av grus, stenmjöl på gångbanor	16
6.5.9 Gatstensbeläggning	16
6.5.10 Betongmarkplattor/Betongmarksten	16
6.5.11 Överbyggnad gräs och vegetationsytor.....	16
6.6 Ytmarkering	16
6.7 Brunnar mm i mark.....	16
7. Då arbetet är klart	16
7.1 Slutbesiktning efter utfört arbete.....	16
7.2 Garantitid	17
7.3 Garantibesiktning	17
8. Påföljder	17
8.1 Avbrytande av arbete	17

1. Inledning

Alla som ska gräva i mark med kommunalt huvudmannaskap, det vill säga gator, vägar och övrig mark som ägs och sköts av kommunen, ska ansöka om grävstillstånd, Infrastruktur & Anläggningsavdelning är kommunens väghållare som lämnar tillstånd och bestämmer villkor för grävning och återställning. Besked för grävstillstånd och TA-plan ges normalt inom 15 arbetsdagar.

För undantag från Teknisk handbok ska arbetsplatsansvarig i varje enskilt fall träffa överenskommelse med Österåkers Kommun.

2. Arbetsprocess



3. Ansvar och skyldigheter

3.1 Arbetsplatsansvarig har skyldighet och ansvarar för att:

3.1.1 Före arbetet

- grävbestämmelserna följs.
- Undersök möjlighet att samförlägga, görs via Ledningskollen.se, Innan man sätter i gång med ett schaktarbete måste man utreda ifall det finns hälsofarliga ämnen, installationer eller ledningar i marken, finns det farliga ämnen, åtgärder tas så att mark, grundvatten och vattendrag inte förorenas av kemikalier, oljor, bensin, diesel eller liknande.
- Om grävarbetet ska utföras i eller inom 300 meter från hav, sjö eller vattendrag, säkerställs av bygglovenheten om det råder strandskydd i området, och i så fall ska en ansökan om strandskyddsdispens göras.
Kontakta bygglovenheten för information om strandskydd. Ska grävarbete utföras i vatten eller strandzon ska alltid en anmälan om vattenverksamhet göras, kontakta miljö- och hälsoskydds-enheten för information om vattenverksamhet.
- Samtlig personal på en gatuarbetsplats ska ha grundläggande kompetens inom ansvarsfördelning och skyddsåtgärder innan arbetet påbörjas. Det finns i nuläget inga färdiga utbildningar som är skraddarsydda för kommunens behov. Trafikverket har nyligen reviderat sin beskrivning av kompetenskraven för arbete på väg. De tidigare nivåerna, där 1+2 och 3A i vissa avseenden beskrev den kompetens som är önskvärd vid arbeten på kommunal mark, har ersatts av kompetenskrav i tre steg, där Steg 1 är en grundkompetens, Steg 2 avser säkerhetsprioriterade arbeten och Steg 3 krävs för att styra och leda.

Eftersom det fortfarande är de krav som ställs från Trafikverket som ger avtryck i de kurser som utbildningsföretagen erbjuder, pågår när detta skrivs ansträngningar för att skapa utbildningar som tar större hänsyn till kommunala behov och i vissa avseenden kan skraddarsys för olika funktioner eller geografiska förhållanden.

- Generellt kan sägas att kompetensen bör omfatta:
- Ansvar och ansvarsfördelning.
- Grundläggande säkerhetskrav.
- Fordonsutmärkning.
- Utmärkning av vägarbetsplats.
- Personligt skydd.

Kännedom om regler och föreskrifter som VMF, TrF, VVFS/TSFS, AFS, Handbok Arbete på väg.

Det är arbetsledaren/arbetsplatsansvarige eller arbetsgivarens representant som ansvarar för att samtlig personal på arbetsplatsen har nödvändig kompetens, vilken på begäran

3.1.2 Under arbetet

- trafikavstängning och skydd av öppet schakt fungerar. Är trafikavstängningen inte utförd enligt anvisningar har väghållaren rätt att avbryta arbetet, se 8.1 *Avbrytande av arbete*.
- grävtillstånd och godkänd TA-plan alltid finns på arbetsplatsen.
- arbete ska utföras enligt Trafikverkets rådande föreskrifter gällande säkerhetsregler för vägarbeten.
- utföra egenkontroll under arbetets gång. Egenkontrollen ska dokumenteras skriftligt och överlämnas till Österåkers kommun vid slutbesiktningen. Den omfattar syn, läggningsdjup, materialval, packningskontroll och övrig återställning.
- bekosta samtliga åtgärder vid skada på annans ledning eller anläggning.
- bekosta alla åtgärder som görs i samband med gräv- och återställningsarbete.
- vidta åtgärder som behövs för att allmänheten inte ska utsättas för olägenheter i form

av damm, spill, buller, dålig lukt eller så att skador på tredje man eller egendom undviks.

- beläggning ska vara utförd senast 30 dagar efter att arbetena slutförts.
- material förvaras så att materialstöld, vandalism eller skador på tredje man undviks.
- entreprenadområdet hålls rent och snyggt tills gräv- och återställningsarbetet är klart och slutbesiktigat.
- sopor och avfall snarast samlas och sorteras för respektive avfallssort.
- entreprenörens bodar och övrig utrustning ska vara klotterfria under hela entreprenaden. Klotter ska saneras inom 24 timmar.
- all personal på/vid arbetsplatsen ska bära varselklädsel.
- Öppna inte alla etapper vid stort projekt, ni bör indela dem.
- Gångbanan ska vara öppen med minst 1,5 meter för fri passage.
- Arbetsmaterial ska förvaras inom anvisat inhägnat område.
- Dikesbotten ska ha en sådan jämnhet att vattensamlingar inte uppstår.
- Stor hänsyn ska iakttas vid arbeten som utförs på eller i nära anslutning till lekplatser och andra platser där barn uppehåller sig. Det gäller inhägnad av arbetsområdet såväl som användning av maskiner och arbetsfordon eller utformning av materialupplag etc.

Området bör förses med avstängningsanordningar där hela arbetsplatsen måste inhägnas med höga staket. Schakt och ledningsgravar får ej lämnas öppna efter arbetsdagens slut, utan bör vara täckta med skyddsplåt eller återfyllas mellan arbetsmomenten.

Om en befintlig etablerad lekplats omfattas av arbetsområdet bör utföraren kontakta kommunen för en gemensam besiktning av området, inklusive en riskbedömning av verksamheten kontra olika arbetsaktiviteter.

3.1.3 Efter arbetet

- etableringsområdet ska återställas i ursprungligt skick.
- Färdiganmälan ska skickas tillsammans med egenkontroll, bilder och övrig relevant dokumentation till kommunen, omgående efter arbetets färdigställande.
- ledningsägare och arbetsplatsansvariga kallar kommunen till gemensam syn när arbetet är färdigställt.
- garantitid gäller enligt avtal mellan Ledningsägare och Österåkers kommun. Reglerar inte gällande avtal garantitiden, så gäller garantitid samt avhjälpande av fel som uppstår 2 år för utförande enligt ABo4.

3.2 Information

3.2.1 Allmänhet och näringsidkare

Hänsyn ska tas till allmänheten vid grävarbeten. Alla berörda parter som till exempel kollektivtrafik, allmänhet och näringsidkare informeras av arbetsplatsansvarig i god tid före arbetets början, senast tio (10) dagar innan starten för arbetet. Om arbetet betraktas som ett akut arbete så undantas denna regel.

3.2.2 Information på plats

Minst en informationsskylt ska alltid finnas vid arbetsplatsen, oavsett typ av grävarbete. Informationsskylten ska innehålla uppgifter om:

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

4. Gräv tillstånd

4.1 Markavtal för ledningsägare

För gräv- eller motsvarande arbete i allmän platsmark krävs att ledningsägare alltid har ett markavtal som ska vara tecknat mellan Österåkers kommun och ledningsägaren.

4.2 Ansökan om gräv tillstånd

Ansökan om gräv tillstånd lämnas alltid in av den som ska gräva i mark med kommunal skötsel.

Ritningar över tänkt arbete bifogas med ansökan i Kommunmark på osteraker.se/gravbestammelser senast 15 arbetsdagar före planerad start.

4.3 TA-plan, Trafikanordningsplan

En TA-plan består av exempel ur Trafikverkets exempelsamling eller ritningar som beskriver arbetsplatsens utformning och skyltning, för att arbetsplatsen ska vara en säkrare trafikmiljö. Den kan även innehålla vägmärken som kräver föreskrifter för att få användas.

- Utmärkningsansvarige ansvarar för att utmärkningen görs enligt godkänd TA-plan
- Kopia av TA-planen ska finnas på arbetsplatsen så personalen kontinuerligt kan stämma av att utmärkningen stämmer med den godkända TA-plan.
- Ansvarig person ska kunna nås under hela dygnet om något skulle inträffa med trafikanordningarna.
- Under arbetets gång kan komplettering eller ändring av utmärkningen begäras in om behov finns.

4.4 Ledningskollen

- Anmälan ska alltid göras i ledningskollen.se i god tid innan påbörjat arbete. det är viktigt att genom långsiktig planering och bra samordning, så kan vi begränsa antalet grävningar.
- Arbetsplatsansvarig ska själv kontakta eventuella ledningsägare som inte är anslutna till ledningskollen.se. Varje enskild ledningsägare anger sina egna krav eller övriga önskemål.

4.5 Upplåtelse av offentlig plats

För upplåtelse av offentlig plats utanför arbetsområdet med bodar, upplag, byggskyltar och liknande, tillfrågas först markägaren och den vägförening som har rådigheten över marken i god tid innan arbetets start. Därefter ska tillstånd sökas hos polismyndigheten.

- Krävs alltid vid användande av offentlig plats
- Parker, grönytor, gator och vissa parkeringar
- Krävs för allt som inte är själva schakten
- Inhägnade arbetsområden, upplag, bullrande och störande verksamhet
- Söks alltid hos Polisen – men fråga gärna kommunen innan

4.6 Akuta arbeten

Ibland sker läckor och kabelbrott som kräver akuta insatser och att arbetet behöver startas omedelbart. Akuta arbeten kan starta utan godkännande av kommunen men behöver anmälas omedelbart.

Exempel på akuta arbeten kan vara:

- En situation som är eller kan bli samhällsfarlig har uppstått.
- Det finns uppenbar risk för personskador.
- Det finns uppenbar risk för betydande skador på egendom.

5. Utförande

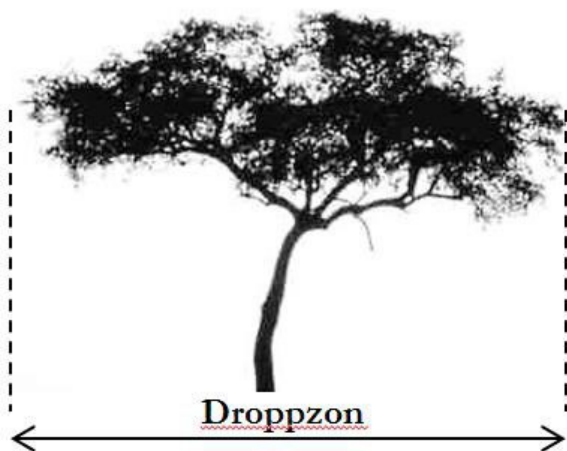
5.1 Hänsyn till natur och växtlighet

Vid all slags grävarbete ska speciell hänsyn tas till växtligheten och platsens beskaffenhet. Gräs och vegetationsytor inklusive växtmaterial skall återställas till befintligt skick. Arbeten som utförs i närhet av trädets droppzon, se *Figur 1. Arbete innanför droppzonen kräver speciell hänsyn*, eller inom ett avstånd av 5 meter från stammen ska anges i ansökan. Ansökan skall även innehålla en redovisning av angränsande fornlämningar, fornlämningsområden och eventuella naturminnen.

5.1.2 Grävarbete vid träd-, gräs och vegetationsytor

Ritningar för planerat skydd av växtligheten bifogas i ansökan om växtligheten berörs av grävarbete, styrbar borrhning eller annat arbete. Av grävda rötter kapas med vass såg eller sekator för att få ett rent snitt. Lämpliga redskap anpassade för arbetet ska användas. Frilagda rötterna skyddas omedelbart mot uttorkning, genom vattning och fuktig säckväv eller geotextil som läggs över de synliga rötterna. Återfylls inte schaktet omedelbart så skyddas rötterna mot uttorkning och eventuella frostsador med ett rotdraperi som består av ett ca 30 cm tjockt lager fuktig torvblandad jord. Trädets vattenbehov ska tillgodoseas. I vissa fall kan det vara aktuellt att suga bort jorden med en 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 kapas i förväg på ett fackmannamässigt sätt. Stammen ska alltid skyddas mot mekaniska skador. Transporter och upplag på marken eller intill träd får inte förekomma. Kan det inte undvikas så ska marken skyddas mot komprimering. Bensin, diesel, halkbekämpningsmedel, lösningsmedel eller liknande får inte förvaras eller hanteras inom ett avstånd från stammen räknat på tre gånger trädkronans radie. Måste växtlighet på allmän platsmark tas bort eller om den har skadats och inte kan återställas ska arbetsplatsansvarig ersätta växtligheten.

Figur 1. Arbete innanför droppzonen kräver speciell hänsyn.



5.2 Miljökrav

5.2.1 Grävning inom vattenskyddsområde

Villkoren för tillstånd enligt vattenskyddsföreskrifterna ska följas. Om kontakt med tillsynsmyndigheten (miljö- och hälsoskyddsavdelningen) skett och besked om att tillstånd inte krävs för arbetet ska försiktighet ändå iakttas vid hantering av oljor, bränslen och liknande. Beredskap för eventuellt spill och läckage ska finnas och kunna redovisas vid inspektion.

Om ett läckage sker inom vattenskyddsområde ska räddningstjänsten (112) och miljö- och hälsoskyddsavdelningen (miljoskydd@osteraker.se) kontaktas direkt.

5.2.2 Grävning i potentiellt förorenat område

Enligt miljöbalken är det verksamhetsutövarens ansvar att se till att grävning sker utan risk för negativ påverkan på människors hälsa och miljön. Om det finns misstanke om att arbete kommer att utföras i förorenad mark, eller om föroreningar påträffas vid grävning ska samråd ske med tillsynsmyndigheten (miljö- och hälsoskyddsavdelningen). Krav på skyddsåtgärder kan då ställas, exempelvis i form av provtagningar inför schaktarbetet, eller på redan uppgrävda massor. Provtagningsresultaten avgör sedan hur massorna ska hanteras vidare.

Om förorening påträffas vid grävarbeten ska tillsynsmyndigheten (miljö- och hälsoskyddsavdelningen) kontaktas skyndsamt miljoskydd@osteraker.se eller 08-540 810 00

5.3 Ledningar som tas ur drift

Ledningsägaren ansvarar för ledningen även om den tagits ur drift.

5.4 Syn av arbetsområdet

Arbetsplatsansvarig kallar Österåkers kommun till gemensam syn före arbetets start.

6. Tekniska krav

6.1 Allmänt

- Arbete i väg ska planeras och bedrivas så att anläggningarnas konstruktion, bärighet och slitstyrka består.
- Arbeten intill ledningar och kablar utförs med respektive verks-, bransch- och bolags föreskrifter.
- Temporär markfärg används vid markering av ledningsläge.

6.2 Ledningsläge

Lednings läge enligt EBR KJ 41:09.

6.2.2 Kabelförläggning

Vid kabelförläggning används skyddsrör vid korsningar av väg. I annat fall täckning och markering enligt föreskrifter. Vid el-, tele- och fiberschakter förläggs ledningar minst 50cm under väl rensad dikesbotten.

6.3 Grävarbete

- Geoteknisk undersökning görs vid behov av arbetsplatsansvarig till exempel vid djupa schakter eller i lösa jordlager så behöver en geotekniker undersöka marken, göra riskbedömning och lägga en plan för att åtgärda riskerna,
- Effekter från vibrationer ska beaktas. Vid högtrafikerade leder, korsningar och känsliga parkmiljöer ska alltid tryckning/borrning ske.
- Öppet schakt tillåts enbart om situationen medger det och har godkänts av kommunen.
- Ett grävarbete innebär alltid olägenheter för allmänheten. Schaktet får inte vara öppet längre än nödvändigt.
- Framkomligheten ska underlättas och risken för skada för trafikanter, intilliggande anläggning eller tredje part minimeras.
- Påträffas fiberduk, armeringsnät, lecakulor eller liknande ska Infrastruktur- och anläggningsavdelningen kontaktas.

6.3.1 Grävarbete i hårdgjord yta

Asfaltytan runt grävarbetet sågas så att återställning kan utföras enligt 5.5 Återställning. Asfaltens kanter ska vara raka och formen ska vara rektangulär och följa gatans huvudlinjer. Kedjegrävning i hårdgjord yta får enbart användas efter skriftligt godkännande av Infrastruktur- och anläggningsavdelningen.

6.4 Återfyllning

- Då arbetet är utfört ska återfyllnad göras utan dröjsmål. Grävmassor får inte återanvändas.
- För återfyllning gäller Fall-B. Undantag kan ske i samråd med Infrastruktur- och Anläggningsavdelningen i ytor som inte hårdgjorts.
- Kringfyllnad och ledningsbädd utförs enligt respektive ledningsägares föreskrifter. Resterande fyllning upp till terrassyta utförs med materialval och packning enligt gällande Anläggnings AMA tabell CE1-CE6. Speciell uppmärksamhet ska ägnas åt packning vid rännstensbrunnar, ventiler och liknande där sättningar är vanliga. Upphugning krävs med minst 50 cm så att packningsverktyget kan utnyttjas helt.
- Fyllnadsmaterial ska vara fritt från is och snö, växtrester, rötter och annat otjänligt material. Fyllning får inte innehålla ämnen som kan skada ledningar eller fog material, samt får inte heller användas fruset jordmaterial.

6.5 Återställning

- Återställning sker omgående med hög kvalitet och utan dröjsmål.
- Ytan ska återställas till ursprungligt skick, gällande typ av väglinjemålning, stödremсор, jord, gräs, plantering, trafikanordningar och övriga anläggningar om inte annat meddelats. Vid återställning ska hela gräv ytan och yta som skadats i samband med arbetet återställas. Höjdanpassning görs till befintliga anläggningar. Återställning utförs enligt gällande Anläggnings AMA.
- Stödremsa ska utföras med en bredd av 0,25 m där så är möjligt med hänsyn till underlagets bredd.
Ett grusslitlager ska täcka det obundna bärlagret i stödremsan. Detta grusslitlager ska vara minst 50 mm.
Övre lager med slitlagermaterial till stödremsa enligt TRVKB Obundna lager 13, kap 11.1.1 samt kap 11.1.2 för undre lager
Stödremsan ska packas med lätt vält eller vibroplatta alternativt på redskap monterat på hjulgående grävmaskin eller med utrustning som ger motsvarande resultat.

6.5.1 Bitumenbundet bär- och slitlager

Toppbeläggning ska alltid utföras så att avrinning sker. Beläggningsytan ska vara rektangulär och fogarna förseglas efter utförd toppbeläggning. Beläggning utförs med 6 mm planhetstolerans, mätt med 3 m rätskiva.

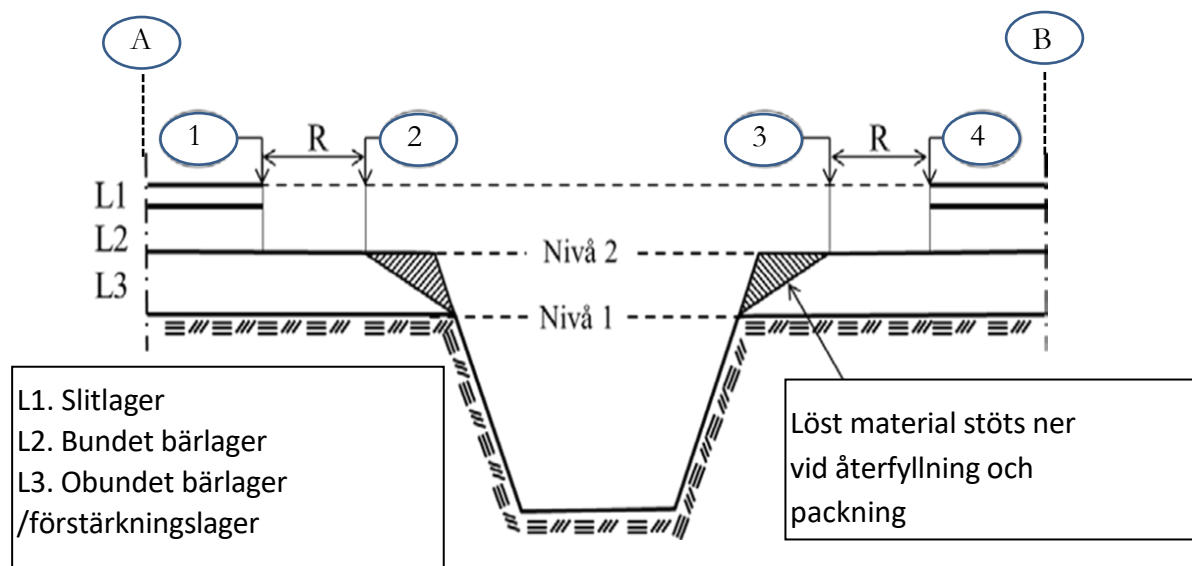
6.5.2 Bitumenbundna lager på körbana, återställning

Det befintliga bundna bärlagret tas bort till ett avstånd om minst 1m från orörd schaktvägg. Befintlig beläggningsyta sågas rak och genom samtliga asfaltlager. Sågade spår förseglas. Befintlig sågad asfaltkant klistras innan det bundna bärlagret läggs ut. Därefter beläggs ytan med asfaltbundet grus (AG) ända upp till ytan. Tjockleken på respektive AG-lager skall ej överstiga 3,5 x sten storleken. Kanterna ska vara raka och ytorna rektangulära, i enlighet med *Figur 1. Tvärsektion på återställningen*. Efter tre (3) månader fräses toppen på AG-lagret bort. Grundkravet är att återställningen omfattar hela den återställda ytan inklusive ett område runt detta på minst 0,5 m åt vardera hållet. Val av fräsdjup, slitlager och tjocklekar på asfalt på respektive väg/gata väljs efter *Bilaga: Val av beläggning vid nyanläggning och återställning*. Klistring skall alltid göras mellan asfaltslagren. Klistring skall göras mellan alla asfaltskanter. Försegling mellan alla typer av asfaltsskarvar inom arbetsområdet skall alltid göras.

6.5.3 Ledningsarbeten i befintlig väg

Vid ledningsarbeten för el-, tele- och fiberledningar i befintlig gata görs arbete och utspetsning enligt *Figur 1. Tvärsektion på återställning*.

**Figur 1. Tvärsektion på återställningen
(El, Tele och Fiber)**



6.5.4 Tillvägagångssätt

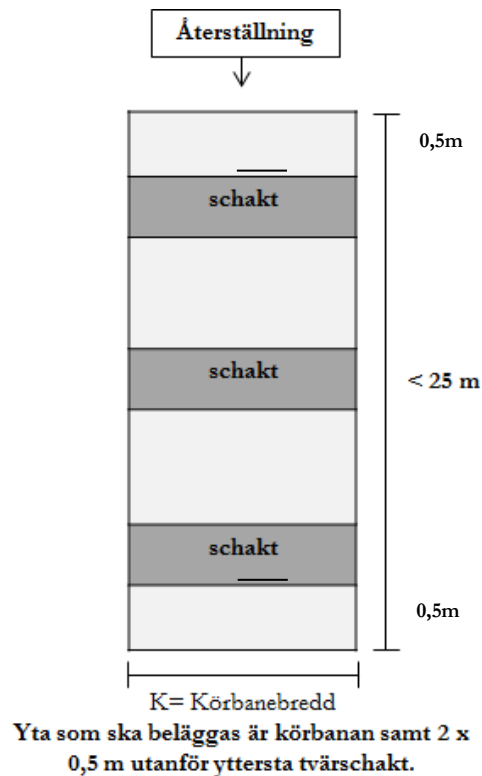
1. Försågning i 2 och 3
2. Grävarbete & ledningsarbete
3. Återfyllning och packning till nivå 1, se rubrik **5:4 Återfyllning**
4. Nedstötning av återstående bärlager
5. Återfyllning och packning till nivå 2, se rubrik **5:4 Återfyllning**
6. Rensågning "R" mellan 1 och 2, 3 och 4 se **Figur 4 Rensågning**
7. Slutpackning mellan 1 och 4 med AG
8. Återställt AG-lager fräses bort. Nytt slitlager mellan A och B, se **5.5.2 Bitumenbundna lager på körbana, återställning**. Val av tjocklek på nytt stabiliserat bärlager och nytt slitlager på respektive gata/väg väljs efter *Bilaga: Val av beläggning vid nyanläggning och återställning*.

6.5.5 Omfattning av återställning

Ett enhetligt intryck eftersträvas. Därför placeras beläggningsskarvar i mittlinje, körfältslinje eller kantlinje. Tvärgående skarvar anpassas till eventuella befintliga skarvar.

När det är fråga om fler än tre eller fler tvärgående schakt inom 25 meter, ska hela ytan om 25 meter återställas vid andra återställningen, se *Figur 3. Återställning vid fler tvärgående schakt*.

Figur 3. Återställning vid fler tvärgående schakt



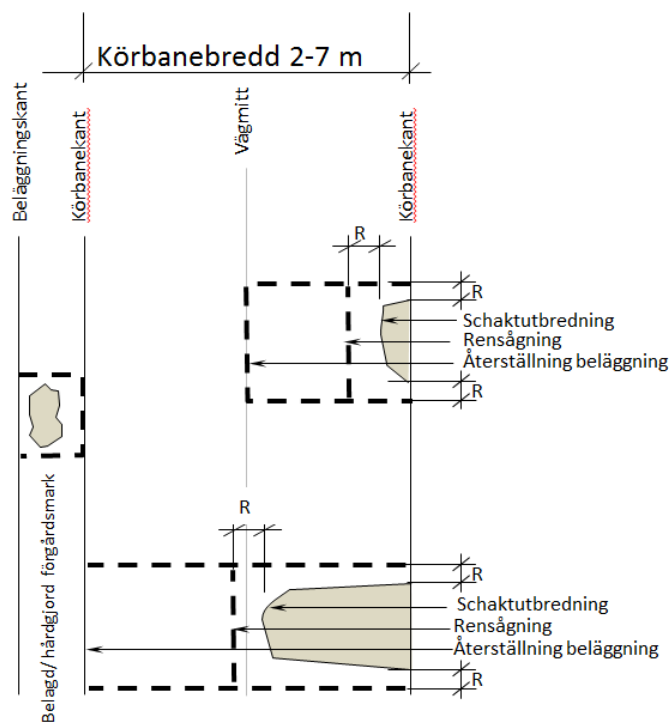
6.5.6 Rensågning

R ökas med 0,5 m per lager på grund av kravet på överlappsfräsning.

Ansökan om avvikelse ska lämnas till Väg- och trafikenheten, i god tid innan. Utökning av återställningsyta kan förekomma vid specialbeläggningar, omfattningen beslutas av Väg- och trafikenheten, se *Figur 4. Rensågning*.

Figur 4. Rensågning

$R = (\text{Rensågning}) \geq 0,5 \text{ m}$



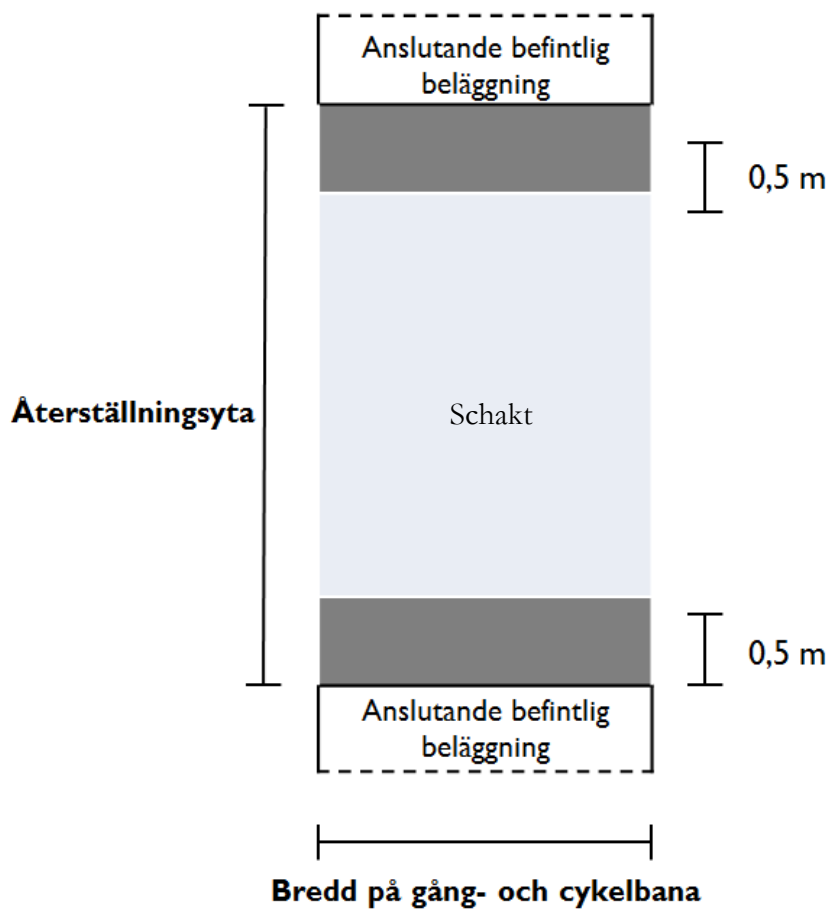
6.5.7 Bitumenbundna lager på gång- och cykelbana

Återställningen av överbyggnaden görs i en och samma etapp.

På gång- och cykelbanor ska hela banans bredd återställas oavsett grävarbetets storlek. Den befintliga toppbeläggnings och det eventuella bundna bärlagret tas bort till ett avstånd om minst 0,5 m från orörd schaktvägg, se *Figur 5. Återställande av gång- och cykelbanor*.

Ytorna ska vara rektangulära. Val av tjocklek och asfaltstyper väljs efter *Bilaga: Val av beläggning vid nyanläggning och återställning*.

Figur 5. Återställande av gång- och cykelbanor



6.5.8 Slitlager av grus, stenmjöl på gångbanor

Slitlagret ska vara makadam (4 – 8) mm av granit tjocklek 1 cm. Tätning ska göras under slitstenslagret med stenmjöl (0 - 2) mm tjocklek (3–5) cm.

6.5.9 Gatstensbeläggning

Beläggning utförs med 12 mm planhetstolerans, mätt med 3 m rätskiva. Stensättningen fogas med sand som innehåller ca 10 % silt som bindemedel. När lägningsarbetet är klart eftersändas hela ytan med fogsand så att fogarna blir helt fyllda. Ytan kontrolleras två gånger per år under garantitiden, och vid behov ska fogsand fyllas på. Första kontrolltillfället sker efter tre månader, därefter med sex månaders intervall. Efterfyllnad av fogsand är särskilt viktigt vid starkt trafikerade ytor.

6.5.10 Betongmarkplattor/Betongmarksten

Beläggning utförs med 6 mm planhetstolerans, mätt med 3 m rätskiva. Sättsandslagret ska vara 30 mm. Packning av stenyta görs direkt efter fogfyllning med vibroplatta eller vibrovält som har gummivals. Rad av plattor som inte direkt ansluter mot hårdjord eller annan fast kant ska spännas in.

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

6.5.11 Överbyggnad gräs och vegetationsytor

Gräsytor ska återställas med växtjord A enligt AMA Anläggning 23, kod DCL.1111 min 0,1 m tjockt. Jorden får inte innehålla sten eller andra föremål med större kornfraktioner än 20 mm. Växtbädden ska jämnkrattas och packas lätt. Sådd ska utföras med gräsfrö typ Weibulls Extra Green eller likvärdigt, fröna skall myllas ned och packas med gallervält. Ytan ska vara väl etablerad vid påkallande av besiktning. Vägslänter och naturmarksytor återställs på samma sätt men med mager sandjord och Weibulls Blomsterängsblandning eller likvärdig.

6.6 Ytmarkering

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

6.7 Brunnar mm i mark

Höjdjustering görs till beläggningsnivå. Färdig beläggning läggs minst 5 mm och max 10 mm högre än rännbänkar av storgatsten och rännstensbrunnar mätt med 1 meter lång rätskiva. Betäckningen får aldrig ligga högre än beläggningsnivån och inte lägre än 6 mm under färdig yta.

7. Då arbetet är klart

Då arbetet är klart tas avspärrningar bort, platsen städas och återställs till ursprungligt skick.

7.1 Slutbesiktning efter utfört arbete

Efter arbetets genomförande ska arbetsplatsansvarig kalla väghållare eller markägare till gemensam och obligatorisk syn och slutbesiktning. Brister arbetsplatsansvarig i sitt åtagande att kalla till slutbesiktning har Österåkers kommun rätt att själv besiktiga. Eventuella brister vid besiktning åtgärdas av arbetsplatsansvarig inom 3 veckor efter påpekande, i annat fall utför Österåkerskommun åtgärderna och debiterar arbetsplatsansvarig för den faktiska kostnaden. Besiktningsprotokoll förs av väghållaren.

- Vid slutbesiktning kontrolleras arbetets kvalitet och att återställningens omfattning

överensstämmer med denna bilaga.

- Konstateras onormala sättningar, fel eller annan skada är arbetsplatsansvarig skyldig att åtgärda och ersätta Österåkers kommun för de extra kostnader som kan uppkomma.
- Dokumentation av egenkontroll ska uppvisas.

7.2 Garantitid

- Bevaka och åtgärda eventuella sättningar och ojämnheter.
- Fel och brister som uppkommer under garantitiden ska åtgärdas av arbetsplatsansvarig/ledningsägare utan dröjsmål. Österåkers kommun äger rätt att på arbetsplatsansvarig/ledningsägares bekostnad åtgärda felet om arbetsplatsansvarig/ledningsägare inte utför åtgärd efter påtalande från kommunen. Akuta driftstörningar åtgärdas omgående av kommunen på bekostnad av arbetsplatsansvarig/ledningsägare.

7.3 Garantibesiktning

- Entreprenören/ledningsägaren ska senast ca sex (6) veckor innan garantitidens utgång anmäla till Österåkers Kommun en tid för garantibesiktning.
- Om anmälan blir försenad av entreprenör/ledningsägare förlängs garantitiden i motsvarande utsträckning.
- Österåkers kommun kallar till garantibesiktning.
- Protokoll vid garantibesiktning förs av Österåkers kommun.
- Garantitid gäller från slutbesiktningsdatum

8. Påföljder

8.1 Avbrytande av arbete

Österåkers kommun har rätt att, efter samråd med arbetsplatsansvarig omedelbart avbryta arbetet om:

- arbete startat innan grävtillstånd är godkänd.
- arbete startat innan trafikanordningsplan är godkänd.
- grävning medför att trafikanter eller tredje mans säkerhet äventyras.
- trafikanordningsplan, säkerhetsföreskrifter eller gällande grävbestämmelser inte följs.
- arbetet inte är avslutat inom angiven tid och grävtillståndet inte har förlängts.
- påtalade brister inte har åtgärdats.

Österåkers kommun kommer då att på arbetsplatsansvarigs bekostnad utföra resterande nödvändigt arbete.