



Samhällsförvaltningen
Niclas Hålldahl Mathias Rönnqvist,

Grävningsbestämmelser för Härnösands kommun 2019

Rev 2022-01-01

Innehållsförteckning

1.	Allmänt	3
2.	Grävningstillstånd	3
3.	Kompetens	4
4.	Miljökrav	4
5.	Information om skyltning	5
6.	Utmärkning av arbetsplatsen	5
7.	Samordning av arbeten.....	6
8.	Renhållning, vinterväghållning och ansvar för ledningsutsättning.....	6
9.	Reservkapacitet.....	6
10	Schakt- och Återställningsarbeten	6
10.1.	Allmänt	6
10.2.	Ledning och kabelförläggning	7
10.3.	Schaktens utformning	7
10.4.	Återfyllning och packning	7
10.5.	På gata med bitumenbundet slitlager	8
10.6.	På gata med bitumenbundet bär- och slitlager	11
10.7.	På ytor med gatstensbeläggning, plattor eller marksten.....	13
10.8.	På gång- och cykelbana med bitumenbundna lager	14
10.9.	Återställning av kantsten	14
10.10.	Återställning i parkmark (FU Park).....	15
10.11.	Återställning av naturmark	16
10.12.	Återanvändning och masshantering	16
11	Särskild hänsyn till växtlighet	16
12	Besiktning, dokumentation och garanti	17
12.1.	Besiktningar	17
12.2.	Dokumentation	17
12.3.	Kvalitetssäkring	18
12.4.	Garantitid.....	18
12.5.	Garantibesiktning	18

1. Allmänt

Allmän plats används till anläggningar som är till nytta för kommunens invånare. Dessa kan vara gator, parker etc. men även ledningar av olika slag. Såväl gator som ledningar är en förutsättning för ett fungerande samhälle. Trafiken ska flyta utan störningar liksom den tekniska försörjningen genom kablar och ledningar. Ibland leder kraven från olika intressenter till konflikter. För detta ändamål behövs **grävningensbestämmelser**. Som väghållare och markförvaltare kan Härnösands kommun därigenom erbjuda allmänheten väl fungerande stadsrum med gator, torg och parker för skilda användargrupper.

För väghållaren och markförvaltaren är det viktigt att genom långsiktig planering och bra samordning kunna begränsa antalet grävningar. Det är viktigt att anpassa tidpunkten för grävningar till allmänhetens behov och se till att återställningen sker snabbt och med hög kvalitet.

Gator, gång- och cykelvägar och grönytor måste därför byggas upp efter enhetliga principer och organiseras under mark. Rutiner för ledningsförläggning och accepterade principer för återställning är viktiga för framkomlighet och trevnad. Det är även av stor vikt att de tekniska försörjningssystemen är av hög kvalitet med mindre störningar och problem som följd.

Alla ingrepp i kommunens mark ska ske med hög säkerhet så att risk för människors liv och hälsa samt miljö inte uppstår.

Arbeten ska planeras så att de kan genomföras med så liten omgivningspåverkan som möjligt. Ingreppen ska göras så att konstruktions egenskaper och funktion består och inte förändras.

Nödvändiga åtgärder ska vidtas för att säkerställa att:

- funktionshindrade,
- oskyddade trafikanter
- trafik

alltid har fullt tillfredsställd framkomlighet och säkerhet.

När omledning av trafik och oskyddade trafikanter utförs ska vägvisning och vägledning vara tydlig och inte kunna missförstås.

Säkerheten på arbetsplatsen för oskyddade och skyddade trafikanter samt arbetstagare ska alltid ha högsta prioritet.

Området ska hållas i god ordning och vara städat så att god arbetsmiljö kan upprätthållas.

2. Grävningstillstånd

Ansökan om grävningstillstånd

För grävningsarbete eller motsvarande arbete i allmän plats krävs att ledningsägare sluter avtal med Härnösands kommun avseende rätten att anlägga och ha kvar ledningar eller annan enskild egendom i allmän plats. Utöver detta krävs alltid ett grävningstillstånd.

Grävningstillstånd ska sökas av ledningsägaren och senast 2 veckor före arbetets planerade start.

Ansökan om grävstillstånd kan göras via kommunens hemsida; www.harnosand.se eller via mail till adress; samhallsforvaltningen@harnosand.se eller per post till adress;

Härnösands kommun
Samhällsförvaltningen
871 80 Härnösands kommun

Formulär och ansökningsblankett finns på Härnösands kommuns hemsida.

För ledningsägare med behov av **akuta grävningar** ska grävstillstånd sökas så snart som möjligt, dock senast **nästa arbetsdag**. Med akut grävning menas akut åtgärd för att eliminera skada eller olägenhet på grund av läckande ledning, avloppsstopp eller kabelbrott.

Utfärdande av grävningstillstånd

Grävningstillståndet som utfärdas kan komma att förenas med olika utförandekrav t ex information samt restriktioner och krav med avseende på metodval, arrangemang, trafikfrågor, grönytor, byggtid, överbyggnad, beläggning vid återställning samt omfattning av återställning.

Grävningstillstånd som utfärdas gäller under förutsättning att utförandekraven följs. Eftersom grävningstillstånd är tidsbegränsade krävs en förlängning av tillståndet om byggtiden överskrids.

3. Kompetens

Personal som utför arbeten på kommunens vägnät ska ha kompetens motsvarande nivå 1 i Trafikverkets tekniska krav för arbete på väg (TRVK Apv). Fordonsförare ska ha kompetens enligt nivå 2.

4. Miljökrav

Avfall och restprodukter ska tas om hand och källsorteras.

Vid val av ledningsmaterial ska i första hand det material användas som är minst farligt för miljön. Ledningsmaterial, oljor, kemikalier och övriga produkter som anses som farligt eller kan påverka miljön på ett negativt sätt får inte användas.

Vatten innehållande olja, fett, slam, betong etc. ska hanteras och förvaras enligt gällande lagstiftning. Vid uppläggning av stenmaterial innehållande olja, fett, slam, betong ska skyddstäckning utföras.

Massor som är förorenade transporteras av transportör med erforderligt tillstånd till godkänd mottagare/anläggning. Alla deponi- och mottagningsavgifter samt saneringskostnader bekostas av ledningsägaren

Stenar och plattor som inte är skadade ska rengöras och återanvändas. För att förhindra att skadedjur sprider sig eller att andra djur kommer in i ledningssystemet ska rörledningar vara proppade då arbete ej sker.

Upptäckt av föroreningar

Vid upptäckt eller misstanke om en föroreningsskada ska arbetena omedelbart stoppas och anmälan göras till Tillsynsmyndigheten (Samhällsförvaltningen – Miljöavdelningen). Ansvar och bestämmelser för arbeten i förorenade eller misstänkt förorenade områden regleras i Miljöbalken 10 kap. Den som upptäcker förorening har upplysningskyldighet.

5. Information och skyltning

Innan arbeten påbörjas ska berörda myndigheter, fastighetsägare och näringsidkare informeras. Informationen ska skickas ut senast **5 dagar** innan igångsättande. I utskicket ska tider samt kontaktuppgifter till ansvarig arbetsledare anges.

Polis och räddningstjänst ska underrättas såvida inte väghållarbeslut (hel trafikavstängning) sker.

Minst en informationsskylt ska finnas på plats vid omfattande arbeten, det vill säga arbeten som pågår 14 dagar eller längre.

Informationsskylten ska innehålla uppgifter om:

- Arbetets art
- Ansvarig ledningsägare
- När arbetet ska vara klart
- Telefonnummer dit allmänheten kan vända sig med frågor om arbetsplatsen

6. Utmärkning av arbetsplatsen

En godkänd trafikanordningsplan är en förutsättning för att kunna påbörja grävning i gatumark och parkmark. Om trafikanordningarna inte sköts enligt godkänd trafikanordningsplan har Härnösands kommun rätt att stoppa arbetet.

Trafikanordningsplanen ska upprättas av ledningsägare eller ledningsägarens entreprenör och vara godkänd av Samhällsförvaltningen innan arbetet startar. Kommunen har en handläggningstid på 10 dagar från det att komplett ansökan har inlämnats.

Vid avstängningar ska särskild hänsyn tas till oskyddade trafikanter. Särskilt utsatta grupper är barn och personer med funktionsnedsättning. När en gångbana, trottoar eller gång- och cykelväg stängs av ska särskilda åtgärder vidtas så att personer med funktionsnedsättning kan upptäcka avstängningsanordningen och lätt ta sig förbi. Särskild hänsyn ska även tas så att räddningstjänstens fordon kan ta sig fram inom arbetsområdet.

På arbetsplatsen ska finnas en utmärkningsansvarig.

Den utmärkningsansvarige ska

- Ha kompetens motsvarande nivå 3A (TRVK Apv)
- Tillse att utmärkning sker enligt TA-plan
- Ansvara för att trafik- och skyddsanordningar sätts upp på korrekt sätt och hålls i gott skick.
- Anpassa utmärkning och övriga anordningar utifrån rådande väderleksförhållanden samt tillse till att dessa har avsedd funktion.

- Kontrollera utmärkning och skyddsanordningar samt dokumentera egenkontrollen.

Utmärkningen ska kontrolleras minst en gång per dygn, även arbetsfria dagar. Fel som upptäcks vid kontrollen åtgärdas omedelbart.

7. Samordning av arbeten

Samhällsförvaltningen håller kvartalsvisa samordningsmöten med ledningsägare (sk. ledningsdragande verk).

Ledningsägare ges då tillfälle att informera om och samplanera sina arbeten med andra aktörer.

Beslut om vem som har samordningsansvar anges på respektive grävstillstånd. I de fall inget samordningsansvar anges ska den ledningsägare som är först på plats ansvara för samordningen.

8. Renhållning, vinterväghållning och ansvar för ledningsutsättning

Sökanden ansvarar under beslutstiden för den renhållning och vinterväghållning (snöröjning, halkbekämpning, snöbortforsling) som behövs i området för grävningen.

Sökande ska också tillse att gator och gångbaneanutrymmen, även intilliggande hålls rena och är fria från grus och lera följd av arbetena. Sökande ska ha kontroll på arbetet så att potthål eller dylikt som kan skada trafik inte uppstår.

Ledningar, elskåp, fjärrvärmeavluftningar eller andra känsliga anordningar vid gator och gång/cykelvägar måste tydligt utmärkas för att inte skadas vid schakt eller snöröjning.

När arbetet är slutfört är det sökandes ansvar att se till att området städas.

9. Reservkapacitet

Ledningsägare ska se över behov samt förlägga reservledningar eller extra kabelrör för att minimera behovet av framtida ingrepp i vägkonstruktionen. Reservmöjligheter får inte utformas så att problem med vattenavledning uppstår.

10. Schakt- och Återställningsarbeten

10.1. Allmänt

Område som har använts för grävning ska återställas inom beslutstiden. Detta gäller både schakt som etablerings-, lagrings- och/eller uppställningsytor etc.

10.2. Ledning och kabelförläggning

Vid ledningsförläggning ska ledning, kablar och kringfyllning placeras i terrassen. Minsta förläggningsdjup överkant rör ges i nedanstående tabell. Dock ska alltid ESA-föreskrifter följas.

Tabell 1 Minsta förläggningsdjup för olika gatutyper

Typ av gata	Minsta förläggningsdjup öv rör [m]
Huvudgata, bussgata, industriområden etc	0,55
Lokalgata	0,55
Gångbana, cykelbana, övriga belagda ytor	0,55
Grönytor	0,55

Vid nedläggning av ledning eller annan anordning i dikesbotten ska högsta punkt befinna sig minst 0,55 m under verkliga diket. Är diken igenfyllda ska ledningar eller brunnar förläggas minst 0,55 meter under bedömd ursprunglig dikesbotten.

Ledningar som tas ur drift ska rivs och tas omhand.

Kabel ska förläggas med kabelskydd eller i skyddsror.

10.3. Schaktens utformning

Allt schaktningsarbete ska ske enligt AMA anläggning. Effekter från vibrationer ska beaktas. Vid högtrafikerade leder, korsningar och känsliga parkmiljöer förordas styrd borring.

Asfaltsytan ska sågas eller skäras före grävning.

10.4. Återfyllning och packning

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. Håligheter i schaktväggen spetsas ut och fylls.

Återfyllning med tjälade massor i trafikyor är inte tillåtet.

Ledningsgrav anpassas till befintlig gata eller Gång- och cykelväg med utspetsning om så är nödvändigt för att undvika ojämna tjällyftningar.

Under arbetet ska ledningsägaren utföra en egenkontroll. Denna egenkontroll ska dokumenteras skriftligt och överlämnas till kommunens representant vid slutbesiktningen. Egenkontrollen ska minst omfatta packningskontroll och materialval.

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

Förstärkningslager och bärlager utförs med material enligt AMA anläggning. Lagertjocklekar ska följa befintlig gatas tjocklekar. Bärlagertjockleken får dock inte understiga 10 cm.

10.5. På gata med bitumenbundet slitlager

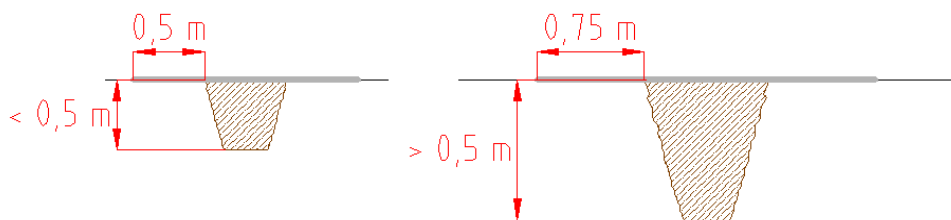
Före beläggning av schakten kontrolleras att kanterna är raka och ytornas former är kvadratiska eller rektangulära samt följer gatans huvudlinje. Om så inte är fallet ska beläggningen rensågas eller skäras en andra gång. Skador i kanten medges inte. Kanterna ska vara raka och ytornas former ska vara kvadratisk eller rektangulär och följa gatans huvudlinje. (se exempel)

Beläggningfogarna ska förseglas

Toppbeläggning ska utföras så att avsedd avrinning bibehålls och med jämnhets toleranser enligt AMA anläggning.

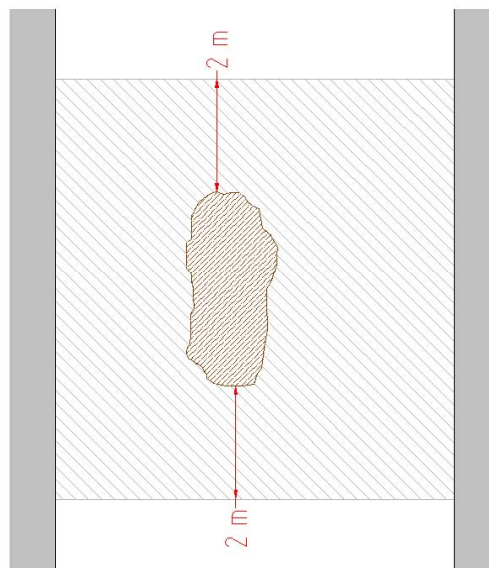
Om schaktdjupet är mindre än 0,5 m sågas befintlig beläggningssyta minst 0,5 m utanför schaktkant på schaktens bredaste ställe.

Om schaktdjupet är mer än 0,5 m sågas befintlig beläggningssyta minst 0,75 m utanför schaktkant på schaktens bredaste ställe, se Figur 1. Övriga mått, se Figur .



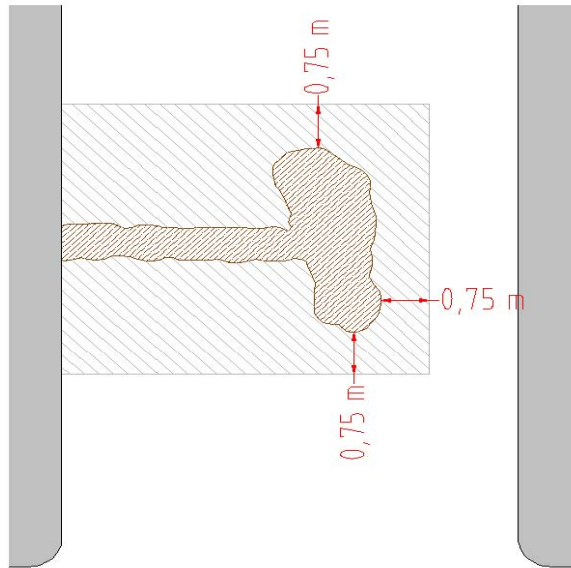
Figur 1 Sågning av befintlig beläggningssyta vid olika schaktdjup

Vid schakt i gata med asfaltbeläggning < 10 år ska ny asfaltering ske på hela vägbredd + ytterligare minst 2 m i respektive ända på schakt, se Figur .



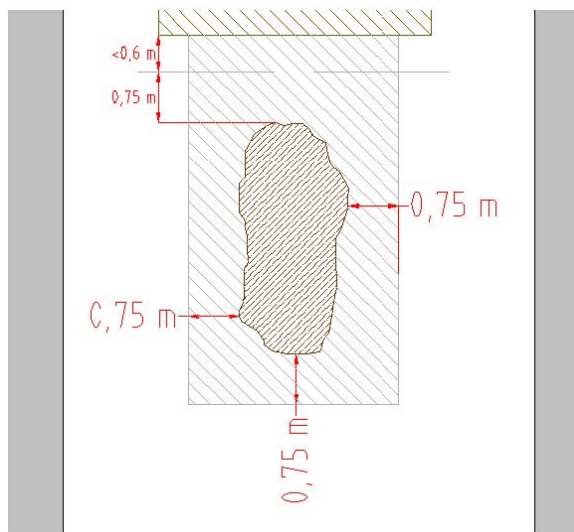
Figur 2 Utförande i gata med beläggning 5-10 år

Vid schakt i gata med asfaltbeläggning äldre än 10 år ska utförande ske enligt figur 3



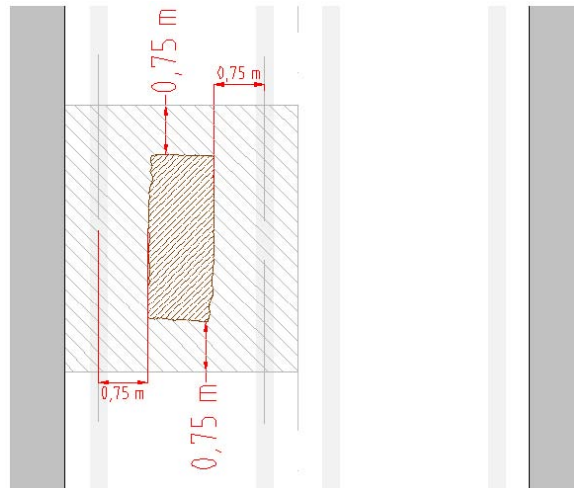
Figur 3 Utförande i gata med beläggning >10 år

Om det finns lagningar från tidigare arbeten < 1,35 cm från schaktkanten ska beläggningen sågas upp fram till tidigare lagning, se Figur 4.



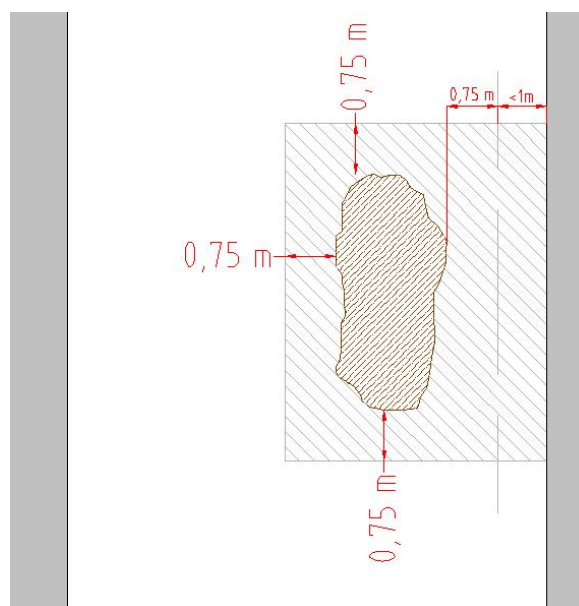
Figur 4 Utförande vid angränsande, tidigare lagning

Längsgående beläggningsskarvar får inte utföras i hjulspår utan skarvarna ska då förläggas i vägmitt, vägkant eller körfältsmitt, se Figur 5.



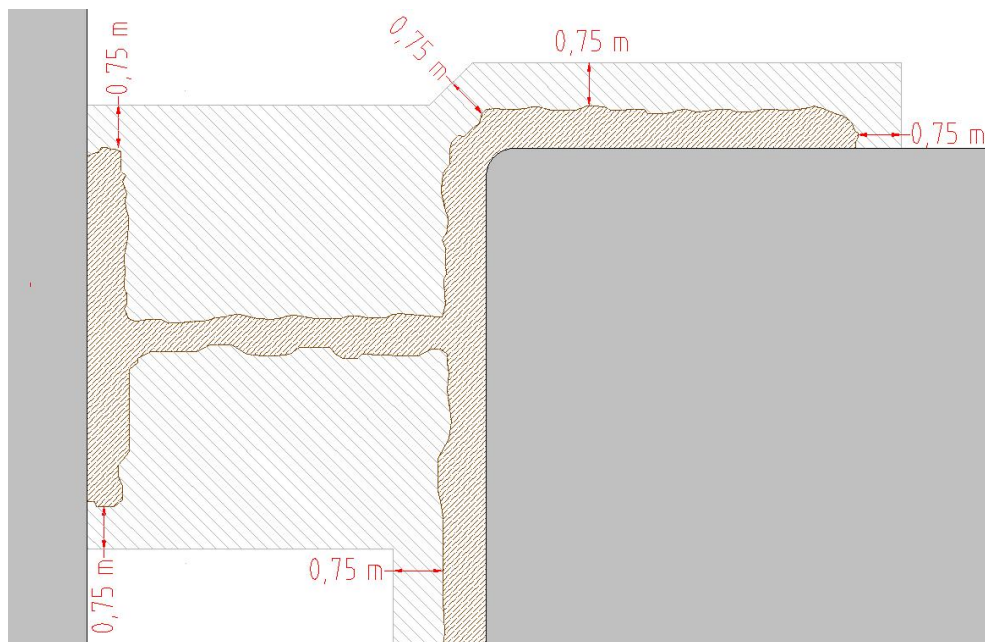
Figur 5 Utförande vid hjulspår

Kvarstår befintliga asfaltsytor med bredd < 1,0 m efter rensågning ska även dessa ytor läggas om i samband med återställningen, se Figur 6.



Figur 6 Utförande vid kvarvarande yta < 1,0 m

Då schakt utförts på båda sidor om en gata ska "öar" < 50 m² tas bort och gatan läggs med ny asfalt i hela gatans bredd se Figur 7.



Figur 7 Utförande vid "öar" < 50 m²

Återställning av vägmarkering utförs med termoplastisk massa.

10.6. På gata med bitumenbundet bär- och slitlager

Beläggningsytan ska vara rektangulär och fogarna ska förseglas efter utförd toppbeläggning.

Fogar i de olika lagren ska inte ligga i vertikal linje utan förskjutas sinsemellan med minst 20 cm

Bärlager och slitlager ska läggas med samma lagertjocklek som på gatan i övrigt..

Generella eller "vanligt förekommande" lagertjocklekar vid olika gatutyper i Härnösand ges i tabellen nedan.

Tabell 2 Tjocklek [mm] på bärlager och slitlager för olika vägtyper

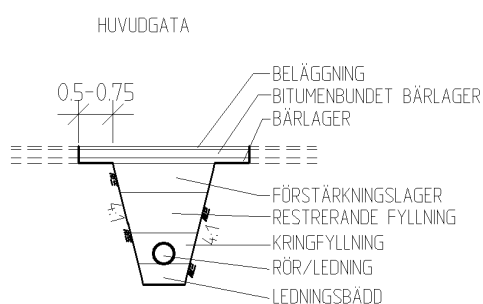
Typ av gata	Slitlager [mm]	AG [mm]
Huvudgator (tillfartsvägar), industriområden etc (ABT, ABS 8/11/16/-79/100)	40	60
Lokalgata, uppsamlingsgata (ABS/ABT 11/16-160/220)	40	-

Lokalgator, gång och cykelbanor etc ska generellt återställas med ABT 11, övriga vägar med ABT 16 eller annan mer nötningsbeständig beläggning.

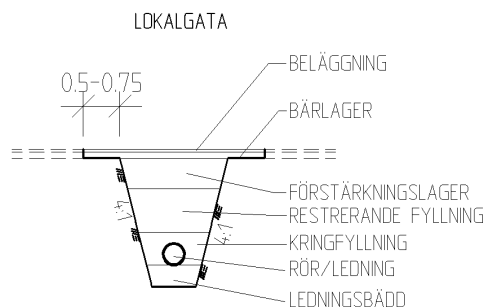
Återställning

I de fall återställningen av beläggningen utförs innan trafiken släpps på renskärs kanten endast om skador finns. Har ytan varit grusad (tex över vintern) ska beläggningen sågas eller skäras 0,5 meter ut ifrån tidigare kant innan ny beläggning läggs. Kanterna ska vara raka och ytorna rektangulära.

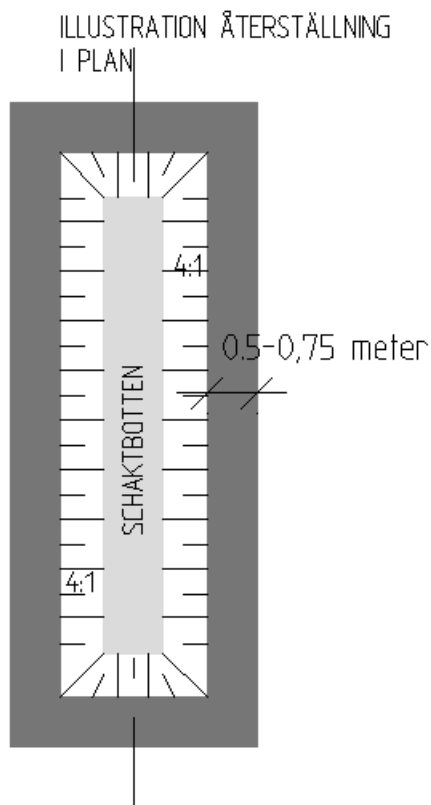
De bitumenbundna ytorna klistras innan bitumenlagren läggs ut. Alla kanter som är bearbetade ska förseglas.



Figur 8



Figur 9

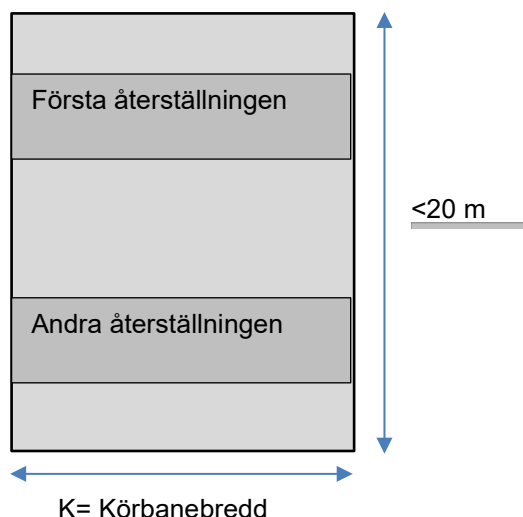


Figur 10

Beläggningsskarvar ska placeras i mittlinje, körfältslinje eller kantlinje, se Figur 5.

Vid två eller fler tvärgående schakter inom 20 meter, ska hela ytan om 20 meter återställas, se figur 11.

OBS! Detta krav gäller även på gator med endast bitumenbundet slitlager.



Figur 11 Återställning vid flera tvärgående schakt inom 25 meter

Kvarstår befintliga asfaltsytor med bredd < 1,0 m efter rensåkning ska även dessa ytor läggas om i samband med återställningen.

10.7. På ytor med gatstensbeläggning, plattor eller marksten

Återställning på ytor med markbeläggning av gatsten, betongmarkplattor, betongmarksten o d ska utföras enligt AMA Anläggning.

Plattor, mark- och gatsten ska återanvändas. Plattor, mark- och gatsten som återanvänds ska vara hela, rengjorda och rensade från tidigare fogmaterial.

Skadade plattor eller marksten som behöver ersättas ska ha samma dimension, färgnyans och bärighet som befintligt material.

Gatsten

Gatsten ska sättas i förband med förskjutning minst 1/3 av stenens storlek vid raka skift och 1/5 vid båge. Fogbredden ska vara 5-10 mm. Vid anpassning mot husliv, etc får enstaka fogar vara 20 mm. Stenen stöts med vibrovält eller tung vibroplatta (min 600 kg) i minst 4 överfarter.

Fogarna ska vara väl fyllda med stenmjöl 0-2 mm upp till överkant stenyta före packning. Under och efter packning ska fogarna fyllas till full höjd. Stenarna ska ligga i nivå med varandra och största tillåtna horisontalavvikelse vid mätning med 3 m rätskiva är +8 mm. Vid anslutning mot kantstöd ska gatstenen sättas 5-6 mm över kantstenens överyta.

Plattor och marksten

Plattor och marksten ska läggas med 3 mm fogbredd och i samma förband som omkringliggande plattor. Fogning ska utföras med stenmjöl 0-2 mm.

Plattorna ska ligga i nivå med varandra med nivåtolerans + 5 mm.

Beläggningsytan ska utföras med 6 mm jämnhetstolerans som största tillåtna avvikelse från en 3 m lång rätskiva, lagd i godtycklig riktning.

När lägningsarbetet är klart ska hela ytan eftersändas med fogsand så att fogarna blir helt fyllda.

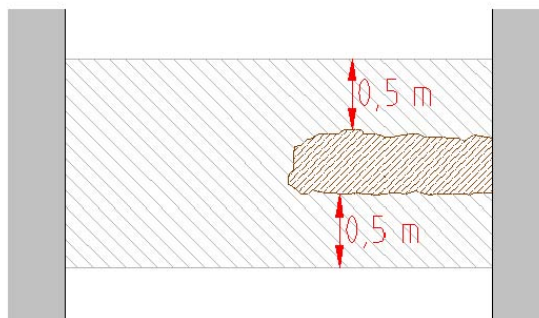
Betäckningar

Betäckningar i bitumenbelagda ytor ska vara av typ A1, Brunnsbetäckningens yta ska ligga 5-10 mm under beläggningsnivå.

Betäckningar i sten- eller plattsatta ytor ska vara av typ A1, Brunnsbetäckningens yta ska ligga under stensättningsnivån, i körbanor 10 mm och i gångbanor med 0-5 mm.

10.8. På gång- och cykelbana med bitumenbundna lager

På gång- och cykelbanor ska hela bredden återställas oavsett schaktens storlek, se Figur 2. Inga längsgående skarvar tillåts.

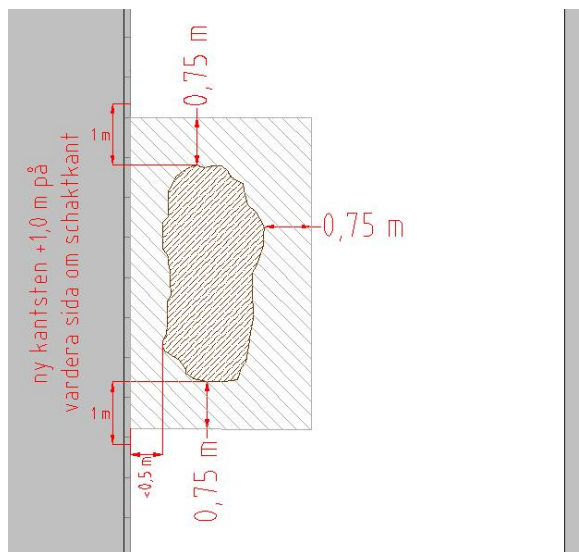


Figur 2 Utförande på GC-väg

I övrigt gäller återställning enligt kap 10.5 i dessa bestämmelser.

10.9. Återställning av kantsten

Om schaktkant ligger närmare än 0,5 m och schaktdjupet överstiger 0,5 m ska kantstenen sättas om minst 1,0 meter på vardera sida schakten, se Figur 3.



Figur 3 Utförande vid återställning av kantsten

Kantstöd av granit ska sättas i grus med motstöd av asfaltsmassa, se AMA Anläggning.

I förekommande fall (Bondsjöleden, Kaptensgatan, Simhallen m fl) ska kantstöden sättas med motstöd av betong.

I linjeskift riktas kantstöden noggrant. Efter stoppning och stötning ska stenarna bilda raka sträckor och jämna kurvor såväl i plan som i höjded. Stenar av ungefär samma bredd sätts vid varandra. Stenar kortare än 0,7 m undviks.

10.10. Återställning i parkmark (FU Park)

Parkytor ska återställas av den som låtit utföra grävningsarbete i vegetationsytan. Återställningen ska utföras så att ytan efter växtetablering inte skiljer sig från ytor som inte bearbetats. Arbetet utförs enligt konton i AMA.

Återställning av vegetationsyta. Om vegetationsyta har packats, ska det luckras till minst 200 mm djup. Jord, som förorenats genom spill av olja, bensen eller dylikt ska schaktas bort och ersättas med ny jord. 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. Tillfälligt flyttad vegetation ska återplanteras.

Återställning av planteringsytor. Växtbädd ska återställas till förutvarande typ och tjocklek. Tillfälligt flyttade växter ska återplanteras. Skadat och dött växtmaterial ska ersättas så att ytan uppfattas som innan ingreppet. Nyplanterade träd ska bindas upp med två på var sin sida om trädets stående stolpar som når upp till ca en tredjedel av trädets stam. Uppbindningen ska utföras så att varken stolpar eller band skadar trädets bark. Trädets rothals ska ligga i jämnhöjd med den färdiga markytan.

Återställning av gräsytor. Torv kan med fördel tas till vara för återanvändning. Växtbädd ska återställas till förutvarande typ och tjocklek. Ytan ska besås eller täckas med torv av samma typ som befintlig gräsyta.

10.11. Återställning av naturmark

Naturmark som har påverkats av arbetet, oavsett om det gäller själva grävningen, lager, uppläggning eller spår av fordon, ska återställas. Entreprenören är ansvarig för erosions-skador som uppstår innan växtligheten etablerat sig.

10.12. Återanvändning och masshantering

Den som låter utföra arbetet ansvarar för materialhantering. I de fall materialet sorteras under schakten får materialet återanvändas som fyllning enligt AMA

Överblivet material ska omhändertas av entreprenören. Kantstenar, smågatsten, markplattor etc som tillhör Härnösands kommun skall läggas ordnat på pall. Materialet ska vara felfritt och rensat från grus och gammalt fogmaterial. Material ska ställas upp på kommunens stenupplag på Kattastrand.

Innan transport till stenupplag sker ska kommunens driftentreprenör kontaktas för tillträde och anvisning av uppställningsplats.

11. Särskild hänsyn till växtlighet

Utförande av skydd för växtlighet ska ske enligt beskrivning i AMA. Nedan redovisas de minsta åtgärder som bör vidtas.

Stor akksamhet och särskild hänsyn ska tas vid schakt nära träd och växtlighet oavsett vilken som är huvudman eller fastighetsägare.

Särskilda skyddsåtgärder, till exempel staket eller inbrädning, ska vidtas för att skydda träd eller närliggande växtlighet mot skador.

Måste växtligheten tas bort eller inte kan återställas ska den som låter utföra arbetet ersätta växtligheten. Detsamma gäller om växtlighet blir skadad.

Samtliga åtgärderna som rör växtlighet inklusive värdering av denna ska beslutas och godkännas av Samhällsförvaltningen innan arbete sker.

Träd, deras kronor eller rötter får inte skadas/bearbetas utan först anmäla detta till kommunen. Stammen ska alltid skyddas mot mekaniska skador. Om arbetet planeras att utföras innanför trädets droppzon (under kronan) eller inom ett avstånd av 5 meter från stammen ska det uppges i ansökan om grävstillstånd.

För att inte skada nedhängande grenar under arbetet kan man, speciellt på yngre träd, hissa upp grenar tillfälligt, med hjälp av skyddade rep eller vajrar. Om inte det går, utan grenarna behöver kapas på grund av utrymmesbrist, ska de kapas i förväg på ett fackmannamässigt sätt.

Om rötter friläggs ska de genast skyddas mot uttorkning genom att vattnas eller skyddas med fuktig säckväv eller geotextil. Om schaktet inte återfylls samma dag ska rötterna skyddas mot uttorkning och eventuella frosts-kador med ett rotdraperi som består av ett ca 30 cm tjockt lager fuktig torvblandad jord. Om rötter måste kapas ska det ske med vass såg eller sekator för att få ett rent snitt. Under arbetets gång ska trädets vattenbehov ska tillgodoses.

Om trädrötter tjockare än diameter 50 mm påträffas vid schakt, ska dessa friläggas för hand samt skyddas mot uttorkning och frost.

Det ska inte finnas upplag eller ske transporter strax intill träd. Om det trots allt inte kan undvikas 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.

12. Besiktning, dokumentation och garanti

12.1. Besiktningar

Förbesiktning

Innan arbetet påbörjas ska syn av arbetsområde göras. Ansvaret för genomförande och dokumentation åligger sökanden. Kontrollant eller teknisk handläggare på samhällsförvaltningen ska ges möjlighet att delta vid synen.

Synen ska omfatta arbetsområde, upplags- och etableringsytor samt kringliggande mark, växtlighet, murar, staket etc som kan komma att påverkas av arbetena. Synen ska dokumenteras med fotografier och protokoll.

Protokoll och fotografier ska vid anmodan delges samhällsförvaltningen.

Om syn ej genomförs eller om sökanden brister sin dokumentation kommer arbetsområdet och dess kringliggande mark, växtlighet etc att betraktas som felfria vid arbetets start.

Efterbesiktning

Efter genomfört arbete ska sökanden kalla samhällsförvaltningens kontrollant eller teknisk handläggare till syn.

Återställningsarbetena ska då vara avslutade och inga arbeten kvarstå. Utmärkning och skyddsanordningar ska vara borttagna eller tas bort i samband med synen.

Finns oklarheter eller brister i schakt- och återställningsarbetenas omfattning, utförande, kvalitet, kontroll eller materialval ska detta nedtecknas i protokoll.

Sökanden ska därefter antingen åtgärda bristen till nivån för dessa grävningsbestämmelser eller genom fotodokumentation, protokoll från provning etc styrka att arbetet utförts enligt dessa bestämmelser.

Åtgärdande av brist ska ske på sökandens bekostnad.

12.2. Dokumentation

Relationshandling ska utföras enligt tillämpliga AMA-koder. Nedlagda ledningar och kablar ska inmätas och dokumenteras i plan och i profil. Inmätning ska omfatta alla ledningar, kablar, ventiler, stolpar, kabelskåp, kabelbrunnar, trummor, ventilkammare och övriga detaljer i anläggningen.

Uppgifter om ledningslägen (relationshandlingar eller inmätningssdata) etc ska vid anmodan tillsändas Samhällsförvaltningen.

Vid förändringar i väglinjer, kanstenslinjer, nivåer på trummor och diken, kantstenar etc ska dessa inmätas och redovisas till Samhällsförvaltningen med relationshandling och inmätningssdata.

Relationshandlingarna även ska omfatta tekniska beskrivningar, mängdförteckningar och materialförteckningar

Alla inmätningar ska redovisas i PXY-fil och en omgång i pärm
Inmätningar ska utföras i Koordinatsystem: Sweref 99 17 15
Höjdsystem: RH 2000

12.3. Kvalitetssäkring

Sökanden ska ha ett system för egenkontroll. Egenkontrollen ska utföras systematiskt och ska dokumenteras noggrant, både innan påbörjad grävning, vid schakt och återställning. Egenkontroll ska säkerställa administrativa rutiner, utförande, miljökrav och teknisk kvalitet. Kommunen har rätt att på begäran ta del av system för kvalitetssäkring och dokumenterad genomförd egenkontroll. Redovisningen av egenkontrollarbetet ska innehålla materialprov av krossmaterial, matjord och arbetsrecept på massabeläggning samt dokumenterad packningsinsats. Kommunen utför stickprovskontroll. Sådan kontroll innebär inte inskränkning i sökandens ansvar.

Vid fel, som äventyrar anläggningens eller personers säkerhet, kan kommunen stoppa arbetet och utföra nödvändiga kompletteringar på sökandens bekostnad.

12.4. Garantitid

Ledningsägaren ska gentemot kommunen ha en garantitid på utförda schakt- och återställningsarbeten på 5 år från färdigställandedatum eller datum för godkänd slutbesiktning.

12.5. Garantibesiktning

Härnösands kommun kan komma att kalla sökanden eller ledningsägaren till ytterligare syn innan garantitidens utgång.