

GATUBYGGNAD

Teknisk handbok

2023-05-17



Innehållsförteckning

1 Inledning	4
2 Entreprenören ansvar	4
2.1 Skyldigheter	4
2.2 Ledningar som tas ur drift	6
2.3 Miljökrav	6
2.4 Information till allmänhet och näringsidkare	7
2.5 Information vid arbetsplatsen	7
3 Ansökningar och tillstånd	7
3.1 Markavtal	7
3.2 Avgifter	7
3.3 Ansökan schakttillstånd	8
3.4 Trafikanordningsplan	8
3.5 Upplåtelse av offentlig plats	9
4 Hänsyn till växtlighet	9
4.1 Trädens skyddsområde	10
4.2 Fysiska skyddsåtgärder	10
4.3 Vid schaktning inom trädens skyddsområde	10
4.4 Transporter och upplag inom trädens skyddsområde	11
4.5 Värdering av vegetation och viten	11

5 Tekniska krav vid utförande	12
5.1 Allmänt.....	12
5.2 Ledningsläge.....	12
5.3 Kabelförläggning.....	12
5.4 Schaktning	13
5.5 Schaktning i hårdgjord yta	13
5.6 Återfyllning.....	13
5.7 Återställning.....	13
5.8 Bitumenbundna lager på körbana vid återställning.....	14
5.9 Kantstöd av granit och betong	16
5.10 Bitumenbundet bär- och slitlager	17
5.11 Val av beläggning vid nyanläggning och återställning.....	17
5.12 Gatstensbeläggning.....	21
5.13 Betongmarkplattor/Betongmarksten	21
5.14 Överbyggnad gräs och planteringsytor	21
5.15 Ytmarkering/ vägmarkering.....	21
5.16 Brunnar med mera i mark.....	22
5.17 Vägräcken.....	22
5.18 Då arbetet är klart.....	22
5.19 Slutbesiktning efter utfört arbete	22
5.20 Garantibesiktning	23
6 Påföljder	23
6.1 Avbrytande av arbete	23
6.2 Vite	24
7 Grunder för avgifter och viten	25

1 Inledning

I egenskap av väghållare är enheten för drift offentlig utemiljö i Nacka kommun ansvarig för teknisk handbok, del 1 Gatubyggnad, som innehåller regler och anvisningar för arbete i kommunens mark.

De som har rätt att gräva på allmän plats är entreprenörer med avtal samt kommunens egen drift- och underhållspersonal.

För att få gräva krävs ansökan om schakttillstånd, TA-planer och eventuellt markupplåtelser. I Nacka kommun är det trafikenheten som hanterar tillståndsfrågor som rör kommunägd allmän plats, t ex parkering, TA-planer, schakttillstånd och tillfälligt nyttjande av allmän plats liksom lokala trafikföreskrifter och parkeringsavgifter.

Handläggningstiden för schakttillstånd kan normalt beräknas till cirka två arbetsveckor efter att fullständig ansökan inkommit.

Handläggningstiden för ansökan om TA-plan är normalt cirka tre arbetsveckor efter att fullständig ansökan inkommit.

2 Entreprenören ansvar

2.1 Skyldigheter

- Entreprenören ansvarar för att bestämmelserna i Teknisk handbok del 1. Gatubyggnad efterföljs tillsammans med:

- Nackas kommuns lokala föreskrifter
- Handbok Arbete på Väg 2014
- Anläggnings AMA 13

- Entreprenörer ansvarar för att kalla väghållare eller annan huvudman som är ansvarig för marken till gemensam syn före arbetets genomförande.
- Ett startbesked för TA-planen eller schaktansökan från Nacka kommun fråntar inte den sökande ansvar över arbetsmiljön eller ansvaret att följa Arbetsmiljöverkets regler. Det kan krävas ytterligare säkerhetshöjande åtgärder, utöver vad som anges i TA-planen, för att arbetsmiljön ska bli bra. TA-planen anger bara minimikrav.
- Entreprenören ska under arbetet utföra en egenkontroll. Egenkontrollen ska dokumenteras skriftligt och vid begäran överlämnas till Nacka kommuns representant vid slutbesiktningen. Egenkontrollen ska minst omfatta syn, läggningsdjup, materialval, packningskontroll och foto på fräsning innan toppläggning.
- Entreprenören ansvarar själv för kontroll av andras ledningar och anläggningar genom:
 - ledningskollen.se
- Entreprenören ansvarar för att utmärkning av andra ledningsägares ledningar blir utförd samt svarar för eventuell uppkommen skada på annans ledning eller anläggning.
- Om skador uppkommer vid arbetet svarar entreprenören för samtliga åtgärdskostnader.
Entreprenören bekostar alla åtgärder i allmän platsmark som görs i samband med ledningsarbetet.
Entreprenören bekostar och ansvarar för återställning.
- Entreprenören har ansvaret för att arbetsområdet hålls rent och snyggt, samt att ordning och säkerhet inte åsidosätts. Därmed ansvarar entreprenören för renhållningen tills dess att arbetet är fullgjort och slutbesiktigat.
- Material ska förvaras på sådant sätt att materialstöld, vandalism eller skador på tredje man undviks.
- Arbete inom arbetsområdet ska utföras så att kraven i Nacka kommuns lokala ordningsföreskrifter uppfylls.
- Sopor och avfall från platsen ska samlas snarast och sorteras för respektive avfallssort.
- Åtgärder ska vidtas så att mark, grundvatten och vattendrag inte förorenas av kemikalier, oljor, bensin, diesel eller liknande.
- Entreprenören har ansvaret för att trafikavstängning och att skydd av öppet schakt fungerar.

- Entreprenören ansvarar för att all sin personal och anlitad entreprenör som vistas i arbetsområdet har genomfört utbildning ”Handbok Arbete på Väg 2014” enligt nedan:
 - All personal ska ha minst grundkompetens nivå 2
 - För arbetsledare och utmärkningsansvarig krävs godkänt kunskapstest nivå 3A.
 - För vakter krävs godkänt kunskapstest nivå 3B
- Om trafikavstängningar inte är utförda enligt anvisningar har väghållaren rätt att avbryta arbetet, se avsnitt 6.1.
- Entreprenören ska även delta i nödvändiga möten som väghållaren kallar till.
- Relationshandlingar, inmättningsprotokoll ska utföras och överlämnas till väghållaren efter utfört arbete.
- Garantitid gäller enligt avtal mellan entreprenörer och Nacka kommun. Om gällande avtal inte reglerar garantitid så gäller en garantitid på 5 år för utförande.
- Schakttillstånd och godkänd trafikordningsplan ska alltid finnas på arbetsplatsen.
- Entreprenörens bodar och övrig utrustning ska vara klotterfri under hela entreprenaden, sanering ska ske efter senast 24 timmar.
- Större vägarbeten där vägen räknas som en byggarbetsplats har entreprenören det totala väghållaransvaret, vilket inkluderar snöröjning, pothålslagning, klottersanering med mera. Framkomligheten styrs av godkänd TA-plan.

2.2 Ledningar som tas ur drift

Ledningar som tas ur drift ska dokumenteras i relationshandling. Ledningsägaren är ansvarig för ledningen även om den är tagen ur drift. En ledning som tas ur drift men som lämnas kvar ska proppas på varaktigt sätt. Ledningar som tas ur drift för att ersättas med nya ledningar, avlägsnas på ledningsägaren bekostnad.

2.3 Miljökrav

Allt arbete ska bedrivas på sådant sätt att miljön inte skadas och att olägenheter som buller, vibrationer och damm för närboende undviks eller minimeras. I Nackas lokala miljöföreskrifter kan du läsa vilka miljökrav som gäller för arbeten i Nacka kommun:

- Nacka kommuns lokala föreskrifter

2.4 Information till allmänhet och näringsidkare

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

2.5 Information vid arbetsplatsen

Information på plats ska alltid finnas vid alla slags grävningar. Vid stadsbyggnadsprojekt ska informationstavlor finnas uppsatta minst en månad innan byggstart. Vid övriga arbeten ska information om arbetet skyltas minst en vecka innan arbetet påbörjas. Minst en informationsskylt ska finnas vid arbetsplatsen. Informationsskylten ska innehålla uppgifter om:

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

Observera att skyltar som är större än en kvadratmeter är bygglovspflichtiga.

3 Ansökningar och tillstånd

3.1 Markavtal

För grävningsarbete eller motsvarande arbete på allmän platsmark krävs att entreprenörer alltid har ett markavtal som ska vara tecknat mellan Nacka kommun och entreprenören.

3.2 Avgifter

För ansökan om schakttillstånd utgår en avgift på 1 500 kronor. I avgiften ingår två veckors arbete. Varje påbörjad vecka därefter kostar 1 500 kronor. Lägsta avgift är 1 500 kronor.

För ansökan om trafikplaneringsplan (TA) utgår en avgift på 1 500 kronor. I avgiften ingår två veckors arbete. Varje påbörjad vecka därefter kostar 1 500 kronor. Lägsta avgift är 1 500 kronor.

Avgifterna gäller från 1 januari 2018.

Kostnadsexempel:

- Arbetet pågår i 3 dagar. TA-plan och schakttillstånd krävs.
Avgift för detta tas ut om 3 000 kronor **Total avgift 3 000 kronor**
- Arbetet pågår i 24 veckor. TA-plan och schakttillstånd krävs.
För de första två veckorna tas en avgift för detta ut på 3 000 kronor.

För resterande veckor tas ut en avgift ut på 3 000/vecka = 66 000 kronor
Total avgift 69 000 kronor

- Arbetet pågår i 3 dagar. Endast TA-plan krävs. Avgift för detta tas ut om 1 500 kronor
Total avgift 1 500 kronor
- Arbetet pågår under 24 veckor. Endast TA-plan krävs.
För de första två veckorna tas en avgift för detta ut på 1 500 kronor.
För resterande 22 veckor tas en avgift ut på 1 500/vecka = 33 000 kronor
Total avgift 34 500 kronor

3.3 Ansökan schakttillstånd

När krävs schakttillstånd?

Ett schakttillstånd krävs för den som bryter ett ytskikt på allmän platsmark inom Nacka kommun. Ritningar som visar hur det är tänkt att schaktningsarbetena ska göras ska bifogas. På ritningarna ska även de kommunala VA-ledningarna vara med. Handlingarna ska innehålla entreprenörens logga.

Schakttillstånd kan sökas för enstaka objekt och ska sökas senast två veckor före arbetets planerade start.

○ [Här kan du ansöka om schakttillstånd](#)

Akuta reparationsarbeten får utföras innan schakttillståndet är beviljat. Med akuta arbeten menas när viktiga samhällsfunktioner slås ut, exempelvis vid vattenläcka. Schakttillstånd och TA-plan måste dock vara inlämnat senast 5 dagar efter arbetet påbörjats. När återställning skett ska kommunen kontaktas för slutbesiktning.

- Ledningsägare ska kontaktas via ledningskollen.se för att få ange sina eventuella krav eller övriga önskemål.
- För skyddsavstånd och U-område inom vatten och avlopp hänvisar vi till:
- Entreprenören ansvarar för underhåll tills slutbesiktning skett. Beläggning ska vara utförd senast 30 dagar efter det att arbetena slutförts.

3.4 Trafikanordningsplan

Det ska alltid finnas ett startbesked för TA-plan (trafikanordningsplan) från

Nacka kommun innan ett arbete påbörjas på eller intill en väg. Syftet med en TA-plan är att beskriva vilka vägmärken och anordningar som får finnas och som behövs för att arbetsplatsen ska få en så säker trafikmiljö som möjligt.

Ett startbesked för trafikplaneringsplan är en förutsättning för att kunna påbörja grävning i allmän platsmark. Om arbete kräver både schakttillstånd och TA-plan, måste båda tillstånden fått startbesked innan arbetet påbörjas.

- Entreprenören ansvarar för att utmärkningen sker i enlighet med startbesked för TA-planen.
- En TA-plan kan innehålla vägmärken som det krävs lokala föreskrifter för att de ska få användas. Dessa lokala föreskrifter hanteras av trafikenheten på kommunen.
- Nacka kommun måste kunna nå utmärkningsansvarige eller någon i dess ställe, under dygnets alla timmar om det skulle inträffa något med trafikplaneringsplanerna.
- All personal som deltar i arbetet ska bära varselkläder klass 3. Nacka kommun förbehåller sig rätten att under arbetets gång begära komplettering eller korrigerande av utmärkningen om det skulle anses finnas behov för detta.
- Nacka kommun har även rätten att återkalla TA-plan och schakttillstånd om angivna hänvisningar inte efterlevs.
- Entreprenören övertar ansvaret som väghållare inom hela arbetsområdet.

○ [Här kan du ansöka om TA-plan](#)

3.5 Upplåtelse av offentlig plats

För upplåtelse av offentlig plats för bodar, upplag, byggskyltar och dylikt, ska tillstånd sökas hos polismyndigheten. Observera att kommunen tar ut en taxa.

4 Hänsyn till växtlighet

All slags ledningsarbeten ska anpassas efter växtligheten på plats. Alternativ där trädens rotzoner påverkas ska om möjligt väljas bort redan vid planeringen. När alternativa lösningar inte är möjliga kan det bli aktuellt med schakt eller byggnation inom trädskyddsområdet. Potentiella effekter av förslagen på träden ska bedömas.

Åtgärderna ska beskrivas i en skyddsplan som bifogas till schaktansökan. Skyddsplanen ska tydligt ange placering och typ av skyddsbarriärer som ska

uppföras för att skydda träden samt vilka åtgärder som ska göras för att minska risken för skador på träden och dess rötter. Skyddsplanen ska även redovisa eventuella åtgärder för att undvika markkompaktering.

Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske vilket bland annat inkluderar körning, lagring av material eller utrustning eller anläggande av tillfälliga gångvägar eller andra transportleder för gående.

Vid Jordschakt skall även hänsyn tas för invasiva arter enligt dokumentet under Park och Natur, [invasiva arter hantering](#).

4.1 Trädens skyddsområde

Vid upprättande av trädskyddsområden ska trädens rotutbredning fastställas.

Riktlinje:

- träd upp till 20 cm i stamdiameter mätt på 1.3 meters höjd ska ha ett skyddsavstånd på minst 5 meters radie mätt från stammens mitt.
- träd 20-65 cm i stamdiameter mätt på 1.3 meters höjd ska ha ett skyddsavstånd på minst 10 meter radie mätt från stammens mitt.
- träd över 65 cm i stamdiameter mätt på 1.3 meters höjd ska ha ett skyddsavstånd på minst 15 meter radie mätt från stammens mitt.

4.2 Fysiska skyddsåtgärder

Stammarna ska alltid skyddas mot mekaniska skador. Träd ska brädas in från markytan med minst 45×95 mm trävirke. Mellan trädstam och trävirke placeras eftergivligt material så att skavskador på trädets bark förhindras. Inbrädningen ska fästas samman utan åverkan på trädet. Inbrädning ska utföras så att även trädens rothalsar skyddas. Skyddsområdet runt träden ska stängslas in.

4.3 Vid schaktning inom trädens skyddsområde

När arbete sker i närheten av växtlighet ska alla eventuellt avgrävda rötter alltid kapas med vass såg eller sekator för att få ett rent snitt. Lämpliga redskap ska alltid finnas på arbetsplatsen. De frilagda rötterna måste omedelbart skyddas mot uttorkning. Rötterna ska vattnas och fuktig säckväv, geotextil, presenning, eller likvärdigt 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. Täckningsmaterialet ska avlägsnas före återfyllning av för ändamålet lämpligt substrat, vilket ska ske så fort som möjligt. Trädens vattenbehov ska tillgodoses.

Om större rötter påträffas (diameter större än 5 cm) eller om det förekommer en tät rotmassa ska metoder som åstadkommer så liten skada som möjligt användas, till exempel vakuumschaktning. Vid mindre schakter kan även handgrävning

tillämpas. Rötter grövre än 5 cm får inte kapas utan godkännande av person med grön kompetens på enheten för drift offentlig utemiljö på kommunen.

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. Beskrivningen ska ske i samråd med kommunen och utföras av person med arboristkompetens som bekostas av entreprenören.

4.4 Transporter och upplag inom trädens skyddsområde

Transporter och upplag inom skyddsområdet och strax intill träden får inte förekomma. Om detta inte kan undvikas ska marken skyddas mot komprimering med körplåt eller geotextil samt ett lager med makadam som hjälper till att jämna ut marktrycket. Vid tyngre transporter eller upplag utföres skydd för trädens rotzon med ett 150 mm makadam 16-65 eller samkross 0-65 påföres. Ytan tätas med 30 mm samkross 0-30. Skyddsåtgärder ska godkännas av kommunen. Bensin, diesel, halkbekämpningsmedel, lösningsmedel eller liknande får inte vare sig förvaras eller hanteras inom trädets skyddsområde.

4.5 Värdering av vegetation och viten

Träd och växtlighet som kan komma att beröras av ledningsarbeten inom ett arbetsområde ska inventeras och värderas, innan arbetet startar. Besiktningsman utses av beställaren på kommunen.

Värdering av träd

I många fall måste värdering av träd i stadsmiljö ta hänsyn till subjektiva värden såsom funktionella, biologiska, estetiska/sociala och kulturella värden. Till exempel kan en flera hundra år gammal ek aldrig ersättas och värderingen kan därför inte endast basera sig på Alnarpsmodellen. Alnarpsmodellen är framtagen av Statens lantbruksuniversitet, SLU och gäller både för träd som tas bort helt och för träd som har skadats.

I Alnarpsmodellen kan man läsa om hur man räknar ut det ekonomiska ersättningsvärdet/vitesbeloppet.

Därför är det viktigt att göra en inventering av området innan arbetet startar, för att fastställa vilka vitesbelopp som kan komma att utgå.

Om skada på träd har uppstått utan att trädet har värderats och vitesbestämt i förväg av utsedd besiktningsman, sker det retroaktivt. I de fall där det är möjligt att enbart utgå från objektiva värden ska återanskaffningskostnaden för träd beräknas enligt Alnarpsmodellen:

Det fastställda vitet utgår till hela beloppet när:

- Stam skadats på mer än 10% av omkretsen
- Mer än 20% av antalet grenar skadats
- Rötter skadats inom en sammanlagd vinkel större än 30 grader räknat från stammens centrum
- Stam, krona och rot tillsammans har skador på över 10%

Vid skador som understiger ovan nämnda procenttal ersätts dessa skador med de verkliga kostnaderna för behövda åtgärder t ex beskärningsåtgärder på krona eller rot.

- [Ekonomisk värdering av urbana träd = alnarpsmodellen.pdf](#)

Vitesbelopp för övrig växtlighet

Vitesbelopp för övrig växtlighet baserar sig på återanskaffningskostnad som inkluderar inköp av motsvarande storlek av växtmaterial, transport, plantering och etableringsskötsel enligt gällande prislister.

5 Tekniska krav vid utförande

5.1 Allmänt

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

5.2 Ledningsläge

Ledningsläge enligt EBR KJ 41:15 .

5.3 Kabelförläggning

Vid kabelförläggning ska skyddsror användas vid korsningar av väg. I annat fall täckning och markering enligt föreskrifter.

- Gällande el, tele och fiberschakter ska ledning förläggas minst 50 cm under marknivå. Vid el, tele och fiberschakter i diken ska ledningen läggas minst 50 cm under väl rensad dikesbotten.
- VA-schakter ska ledning förläggas minst 80 cm under väl rensad dikesbotten.

5.4 Schaktning

Entreprenören ansvarar för att geoteknisk beräkning görs vid behov. Effekter från vibrationer ska beaktas. Vid högtrafikerade leder, korsningar och känsliga parkmiljöer ska tryckning/borrning tillämpas. Avsteg från tryckning/borrning måste godkännas av Nacka kommun.

En 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 en vecka i följd utan att kontinuerligt arbete bedrivs, ska täckas eller skyddas på annat sätt. Det ska göras på sådant sätt att framkomligheten underlättas samt att risken för skada för trafikanter, intilliggande anläggning eller tredje part minimeras.

Om schakten är inom strandskyddat område ska miljöenheten kontaktas på strandskydd@nacka.se för godkännande.

Om tjältning sker med kolning, värmeslingor eller gas gäller följande:

- platsen måste vara väl inhägnad informationsskyltar om vad som pågår och vem som utför arbetet ska finnas på plats.
- entreprenören är skyldig att iaktta markförhållandet på platsen för att förhindra att brand utbryter. Tjältning med kol eller gas får inte ske när SMHI har en utfärdad varning för gräsbrandrisk.

5.5 Schaktning i hårdgjord yta

Asfaltytan runt schaktet ska sågas så att återställning kan utföras enligt kapitel 5.7 Återställning. Asfaltens kanter ska vara raka och formen på schakten ska vara rektangulära samt följa gatans huvudlinjer.

5.6 Återfyllning

Då schaktarbetet är utfört ska schaktet återfyllas utan dröjsmål. Schaktmassor får inte återanvändas. För återfyllning gäller Fall-B. Undantag kan ske i samråd med Nacka kommun i ytor som inte hårdgjorts. Kringfyllning vid ledningsarbete utförs enligt respektive ledningsverks föreskrifter. Resterande fyllning upp till terrassyta utförs med materialval och packning enligt gällande Anläggnings AMA 13, tabell CE1-CE6. Speciell uppmärksamhet ska ägnas åt packning vid rännstensbrunnar, ventiler och dylikt där sättningar är vanliga. Upphuggning krävs med minst 50 cm, så att packningsverktyget kan utnyttjas helt.

5.7 Återställning

Ytan ska återställas till ursprunglig utformning med likvärdigt ytmaterial vad gäller typ av beläggning, plantering, trafikantordningar och övriga anläggningar om inte

annat meddelats av Nacka kommun. Höjdanpassning ska ske till befintliga anläggningar. Återställning utförs enligt gällande Anläggnings AMA.

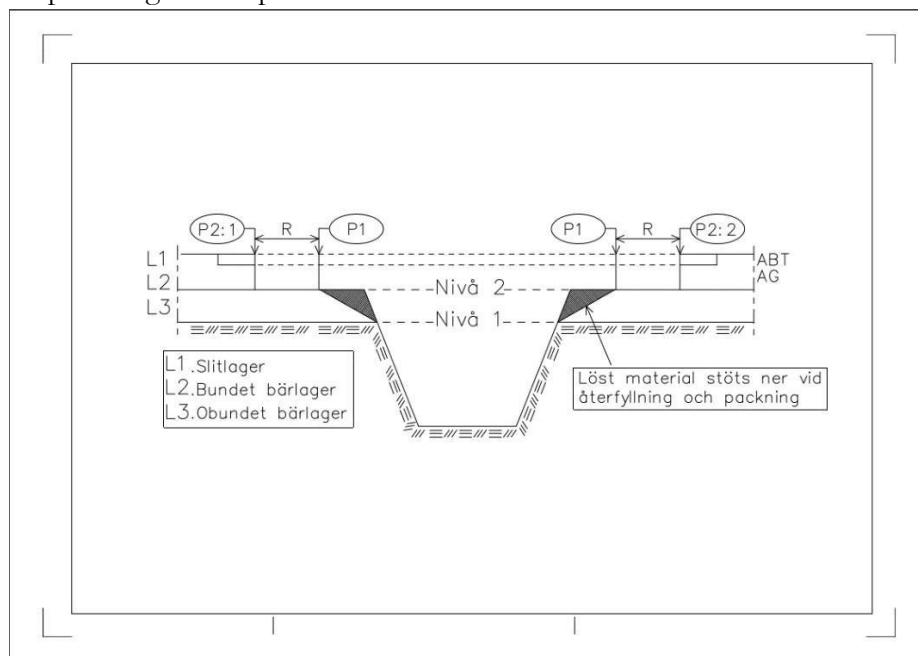
Vid återställning ska hela den skadade ytan återställas. Se exempel 1 rensågning under kapitel 5.8. Med skadad yta menas schaktyta samt yta som skadats i samband med arbetet.

För undantag av dessa generella regler ovan ska entreprenörer i varje enskilt fall träffa överenskommelse med Nacka kommun.

5.8 Bitumenbundna lager på körbana vid återställning

Vid schakt i befintlig väg och gata ska schakt och utspetsning utföras enligt figur 1 och ska ske enligt tillvägagångssätt:

- Försågning enligt P1
- Återfyllning och packning till nivå 1
- Nedstötning av återstående bärlager
- Återfyllning och packning till nivå 2
- Rensågning ”R” mellan punkt 1 och 2
- Slutpackning mellan punkt 2:1 och :2:2



Figur 1. Tvärsektion på schakt

Återställning bundet bärlager

Det befintliga bundna bärlagret tas bort till ett avstånd om minst en meter från orörd schaktvägg. Befintlig beläggningssyta sågas. Linjen ska vara rak och sågas genom samtliga asfaltlager. Befintlig sågad asfaltkant ska klistras innan det bundna bärlagret läggs ut. Därefter beläggs ytan med asfaltbundet grus (AG) med förhöjd

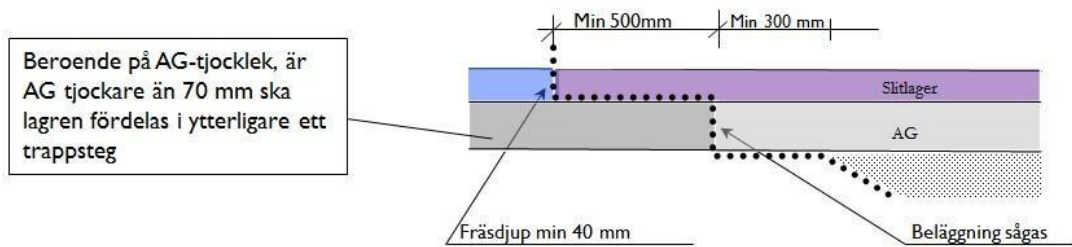
bindemedelshalt ända upp till ytan. Kanterna ska vara raka och ytorna rektangulära, i enlighet med Figur 1 ovan och 2 nedan.

Återställning bundet slitlager

Återställning av AG-lagret ska fräsas bort till det djup toppen ska läggas.

Grundkravet är att återställningen omfattar hela den återställda ytan inklusive ett område runt detta på minst 0,5 meter åt vardera håll. Ytan beläggs med befintlig asfaltstyp enligt kapitel 5.11. Klistring av AG och kanter ska göras. Alla skarvar ska förseglas.

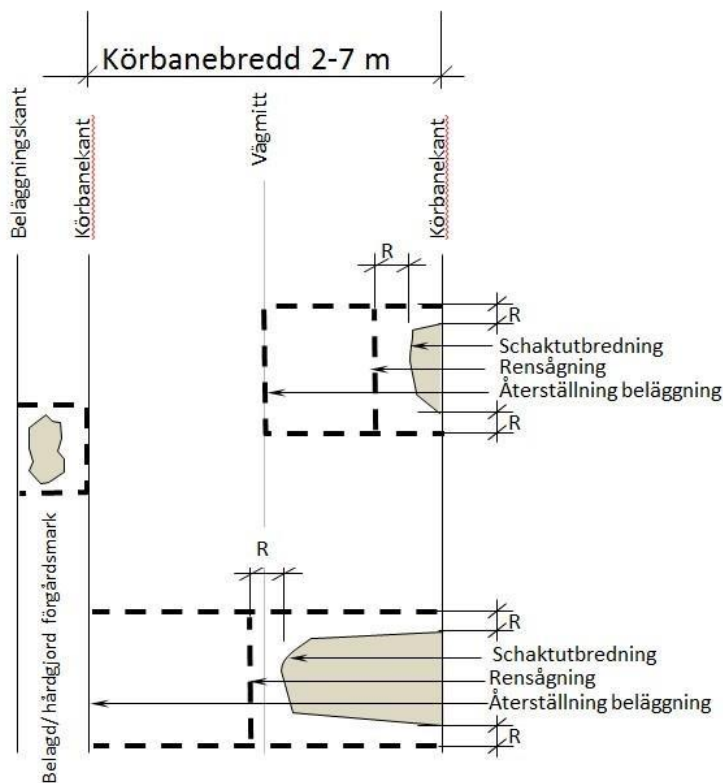
- Alla skarvar ska förseglas enligt: TDOK 2011:266.



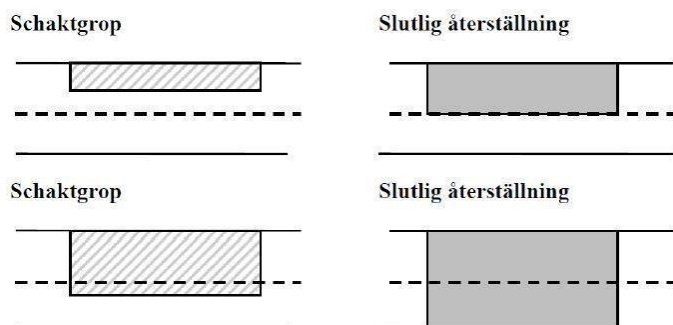
(Schakt för rörläggning och utspetsning ska utföras i två etapper)

Figur 2: Skarvförskjutning av bundet slitlager

Ett enhetligt intryck ska eftersträvas. Därför placeras beläggningsskarvar i vägmitt eller körbanekant enligt exempel 1 nedan. Tvärgående skarvar anpassas till eventuella befintliga skarvar.



Exempel 1. Rensågning

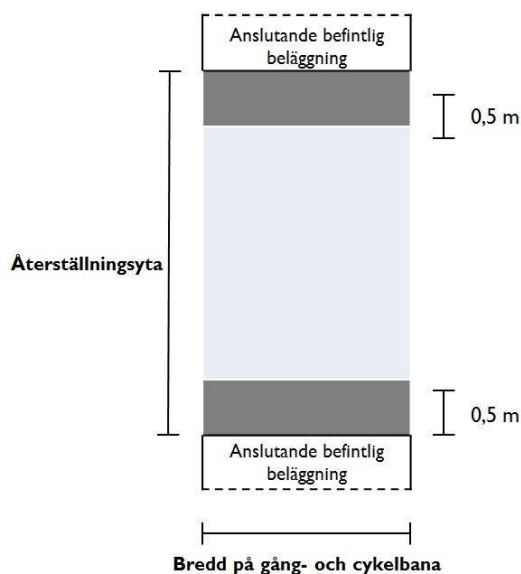


Exempel 2: Till vägmitt eller hela bredden.

Bitumenbundna lager på gång- och cykelbana

Återställningen av överbyggnaden sker i en etapp. Generellt gäller återställning av bitumenbundna lager enligt punkt 5.11

På gång- och cykelbanor ska hela banans bredd återställas oavsett schaktstorlek. Den befintliga toppbeläggningen och det eventuella bundna bärlagret tas bort till ett avstånd om minst 1 meter från orörd schaktvägg, ytorna ska vara rektangulära.



Exempel 3. Återställande av gång-och cykelbanor

Vid arbete i del av refug ska ny toppbeläggning läggas på hela refugens yta, oavsett storlek på schakt och refug.

5.9 Kantstöd av granit och betong

Kantstöd av granit och betong ska sättas enligt DEC Kantstöd i teknisk handbok del 5: Projekteringsanvisningar.

5.10 Bitumenbundet bär- och slitlager

Toppbeläggning ska utföras så att avsedd avrinning bibehålls. Beläggningsytan ska vara rektangulär och fogarna ska förseglas efter utförd toppbeläggning.

Beläggningsens planhetstolerans mäts med 3 m rätskiva. Avsteg från toleransnivåer ska bekräftas skriftligt av Nacka kommun.

5.11 Val av beläggning vid nyanläggning och återställning

Huvud, Industrigator, med krav enligt AMA Anläggning I3

Rad	ANLÄGGNINGSTYP	STABILISERANDE BÄRLAGER	T i mm	SLITLAGER	T i mm	ANMÄRKNING
1	Huvudgata ÅDT < 6000 <12% tunga	AG 22 70/100	50	ABS 16 70/100 kkv < 10	40	Normalstandard
	ÅDT < 6000 >12% tunga	AG 22 70/100 ABb 16 70/100	50 40	ABS 16 70/100 kkv < 10	40	Huvudgata med busstrafik
	ÅDT > 6000 <12% tunga	AG 22 70/100 ABb 16 70/100	50 50	ABS 16 70/100 kkv < 7	40	Huvudgata med busstrafik
	ÅDT > 6000 >12% tunga	AG 22 70/100 ABb 22 70/100	50 60	ABS 16 70/100 kkv < 7	40	Huvudgata med busstrafik
2	Industrigata	AG 22 70/100 ABb 22 70/100	50 60	ABT 16 70/100	40	
Rad	Typ	Anmärkning			AMA-kod	
1-2	Slitlager ABS	Massa typ ABS med nominell stenstorlek > 11 mm får inte handläggas.			DCC.24121	
1-2	Bärlager AGF	Bärlagertyp AG proportioneras med 0,3 procentenheter förhöjd bindemedelshalt då massan ska ligga för trafik en längre tid (en vintersäsong). Trafikeras högst 2 år.			DCC.21121	

Uppsamlings, Lokalgator, Parkering och GC banor, med krav enligt AMA Anläggning I3

Rad	ANLÄGGNINGSTYP	STABILISERANDE BÄRLAGER	T i mm	SLITLAGER.	T i mm	ANMÄRKNIN G
3	Uppsamlingsgator	*AG 22 70/100	50	ABS 16 70/100	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm
4	Lokalgator	*AG 22 160/220	50	ABT 11 160/220	32	
5	GCM	-	-	ABT 11 160/220	40	Normalstandard
		*AG 16 160/220	40	ABT 11 160/120	32	Tyngre servicefordon Behovsprövas
6	Parkering	-	-	ABT 16 70/100	45	Normalstandard (lätta fordon)
		*AG 16 70/100	40	ABT 11 70/100	32	Tyngre fordon. Förväntas extra tung uppställning, utreds särskilt stabila egenskaper
Rad	Typ	Anmärkning			AMA-kod	
3,6	Slitlager ABS	Massa typ ABS med nominell stenstorlek > 11 mm får inte handläggas.			DCC.24121	
3-6	Bärlager AGF	Bärlagertyp AG proportioneras med 0,3 procentenheter förhöjd bindemedelshalt då massan ska ligga för trafik en längre tid (en vintersäsong). Trafikerar högst 2 år			DCC.21121	

Busshållplats, med krav enligt AMA Anläggning I3 samt med funktionskrav

Rad	ANLÄGGNINGSTYP	STABILISERANDE BÄRLAGER	T i mm	SLITLAGER.	T i mm	ANMÄRKNING
7	Busshållplats Lågtrafikerad (1-5 ggr/timme)	AG 22 70/100	50	ABS 16 modifierat bindemedel	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.

8	Busshållplats Högtrafikerad (~5-10 ggr/timme)	AG 22 70/100 ABb 16 modifierat bindemedel	50 50	ABS 16 modifierat bindemedel	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.
9	Bussterminal extremt mycket trafik	eller AG 22 70/100 ABb 16 modifierat bindemedel	60 60	Slammad asfalt typ ABD med funktionskrav, eller likvärdig.	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.
Rad	Typ	Anmärkning				AMA-kod
7-9	Slitlager ABS	<p>Massa typ ABS med nominell stenstorlek > 11 mm får inte handläggas.</p> <p>Med tillägg i AMA skall:</p> <ul style="list-style-type: none"> - krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärdar, kravet är < 15 000 microstrain. - krav på vattenkänslighet ITSr > 75 % - - krav på Prallvärde < 32 cm³ då ytan trafikeras av övrig trafik, annars gäller kulkvarnsvärde < 14. 				DCC.24121
7-9	Bärlager AGF	Bärlagertyp AG proportioneras med 0,3 procentenheter förhöjd bindemedelshalt då massan ska ligga för trafik en längre tid(en vintersäsong). Trafikerar högst 2 år				DCC.21121
7-9	Bindlager ABb	Med tillägg i AMA skall: - krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärdar, kravet är < 12 500 microstrain.				DCC.22131

Rad	ANLÄGGNINGSTYP	STABILISERANDE BÄRLAGER	T i mm	SLITLAGER	T i mm	ANMÄRKNING
10	Sidoförskjutningar, avsmalningar etc.	AG 22 70/100 ABb 16 modifierat bindemedel	50 50	ABS 16 kvv <7 modifierat bindemedel	40	För att erhålla bästa kvalitet, möjliggörs maskinläggning inom konstruktionens accelerations- och retardationszoner (min 10 m före och efter konstruktionen).
Rad	Typ	Anmärkning				AMA-kod

10	Slitlager ABS	<p>Massa typ ABS med nominell stenstorlek > 11 mm får inte handläggas. Med tillägg i AMA skall:</p> <p>-krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärnor,kravet är < 15 000 microstrain. - krav på vattenkänslighet ITSr > 75 % - krav på Prallvärde < 24 cm³.</p>	DCC.24121
10	Bärlager AGF	Bärlagertyp AG proportioneras med 0,3 procentenheter förhöjd bindemedelshalt då massan ska ligga för trafik en längre tid(en vintersäsong). Trafikeras högst 2 år	DCC.21121
10	Bindlager ABb	<p>Med tillägg i AMA skall:</p> <p>- krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärnor, kravet är < 12 500 microstrain.</p>	DCC.22131

Hastighetsdämpande åtgärder, med krav enligt AMA Anläggning I3 samt med funktionskrav

Cirkulationer, med krav enligt AMA Anläggning I3 samt med funktionskrav

Rad	ANLÄGGNINGSTYP	STABILISERANDE BÄRLAGER	T i mm	SLITLAGER	T i mm	ANMÄRKNING
11	Cirkulation	ABb 16 modifierat bindemedel	50	ABS 16 kvv 7-9 modifierat bindemedel	40	Utförs 5 meter in på anslutande vägar
		AG 22 70/100	50			
Rad	Typ	Anmärkning			AMA-kod	
11	Slitlager ABS	<p>Massa typ ABS med nominell stenstorlek > 11 mm får inte handläggas. Med tillägg i AMA skall:</p> <p>- krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärnor, kravet är < 15 000 microstrain. - krav på vattenkänslighet ITSr > 75 % - krav på Prallvärde < 24 cm³.</p>			DCC.24121	

II	Bärlager AGF	Bärlagertyp AG proportioneras med 0,3 procentenheter förhöjd bindemedelshalt då massan ska ligga för trafik en längre tid(en vintersäsong). Trafikeras högst 2 år	DCC.21121
II	Bindlager ABb	Med tillägg i AMA skall: - krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärnor, kravet är < 12 500 microstrain	DCC.22131

5.12 Gatstensbeläggning

Beläggningsplanens planhetstolerans mäts med 3 m rätskiva. Avsteg från toleransnivåer ska bekräftas skriftligt av Nacka kommun.

Stensättningen ska fogas med sand som innehåller ca 10% silt som bindemedel. När beläggningsarbetet 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.

5.13 Betongmarkplattor/Betongmarksten

Beläggning ska utföras med 6 mm jämnhetstolerans, mätt med 3 meter rätskiva. Sättsandslagret ska vara 30 - 50 mm. Packning av stenytan ska utföras direkt efter fogfyllning med vibroplatta eller vibrovält som har gummiväls. Vältning ska utföras vinkelrätt mot den enskilda stenens längdaxel.

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

5.14 Överbyggnad gräs och planteringsytor

Återställningen av överbyggnaden sker i en etapp. Återställning sker med tidigare separerade massor eller ny ogräsfri matjord. Öppen jord ska hållas ogräsfri.

5.15 Ytmarkering/ vägmarkering

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

5.16 Brunnar med mera i mark

Höjjustering ska utföras till beläggningsnivå. Färdig beläggning ska ligga minst 5 mm och max 10 mm högre än rännalar av storgatsten och rännstensbrunnar mätt med 1 meter lång rätskiva. Däxeln får aldrig ligga högre än beläggningsytan. Övriga betäckningar ska justeras till beläggningsyta dock inte lägre än 6 mm under färdig yta. Vid projektering eller ombyggnad så ska brunnarna placeras så att betäckningen inte hamnar i hjulspåren.

Vid återställning ska skarv inte förläggas närmare än 0,5 m från brunn eller kantsten. Vid sättning av ny dagvattenbrunn ska den i första hand vara en kantstensbrunn med sidointag, typ Pekuma eller liknande och ska sättas enligt tillverkarens anvisningar. Oavsett vilken dagvattenbrunn som sätts så får den inte sättas i vägens hjulspår.

5.17 Vägräcken

Vägräcken av W-profil typ FMK, galvaniserat ska i första hand användas och uppnå följande säkerhetsklass:

Kapacitet N2

Skaderiskklass A

Arbetsbredd W4

Vägräcke av rörprofil typ FMK, galvaniserat kan användas i undantagsfall och endast i överenskommelse med väghållaren. Följande säkerhetsklass ska uppnås:

Kapacitetsklass N2

Skaderiskklass A

Arbetsbredd W3

5.18 Då arbetet är klart

- Då arbetet är utfört ska platsen städas och återställas i ursprungligt skick.
- Avspärningar tas bort och platsen städas av.
- Vid slutbesiktning kontrolleras att arbetets kvalitet och återställningens omfattning är i överensstämmelse med teknisk handbok.
- Om onormala sättningar, fel eller annan skada konstateras – som kan hänföras till icke fackmässigt arbete – är entreprenören skyldig att åtgärda samt ersätta Nacka kommun även för de eventuella extra kostnader som är förknippade med dessa.
- Dokumentation av egenkontroll skall uppvisas vid begäran.

5.19 Slutbesiktning efter utfört arbete

Förslag på slutbesiktningstid skickas som mötesförfrågan via Outlook till den eller de handläggare som handlagt ärendet. En besiktning anses bokad när acceptans skickats till mötesorganisatören (den person som skickat mötesförfrågan via Outlook).

En representant från Trafikenheten eller Offentlig utemiljö på Nacka kommun ska delta på besiktning. Besiktningstid med representanten bokas för att återställningarna skall kunna godkännas, och ärendet avslutas.

Entreprenören har kontroll över sina ärenden via ISY Case och ansvarar för bokning av slutbesiktning.

- Protokoll förs av entreprenören, och skickas efter besiktning till trafikenhetens representant.
- Ett körschema skall upprättas av entreprenören inför varje besiktningstillfälle, för att minimera restider mellan de ärenden som ska besiktas.
- Innan bokningen ska en syn göras av entreprenören, där det ska säkerställas att alla schakter i ärendet är fullt återställda, så att hela ärendet kan besiktas av.
- Om entreprenören inte kallar till slutbesiktning äger Nacka kommun rätten att själv besiktiga. Eventuella brister vid besiktning ska åtgärdas av entreprenören inom 3 veckor efter påpekande. Nacka kommun utför annars själv dessa och debiterar entreprenören för faktisk kostnad.
- Garantitid börjar löpa efter godkänt slutbesiktning.
- Vid besiktning refererar vi till ärendenumret i ISY Case, därför är det viktigt att ha ärendenumret nära till hands vid besiktningen.

5.20 Garantibesiktning

Entreprenören kallar till garantibesiktning. Protokoll vid garantibesiktning förs av entreprenören och godkänns tillsammans på plats med Nacka kommuns representant från trafikenheten när besiktningen är gjord. Garantitid gäller från godkänd slutbesiktning och varar i två år.

När entreprenören kallar till slutbesiktningar och garantibesiktningar ska så många ärenden som möjligt samlas ihop för att få ett effektivt arbete.

6 Påföljder

6.1 Avbrytande av arbete

Nacka Kommun förbehåller sig rätten att, efter samråd med entreprenören, omedelbart avbryta arbete om grävning har startat före schakttillstånd och trafikplaneringsplan är godkända eller om grävning medför att trafikanters eller tredje mans säkerhet äventyras eller om trafikplaneringsplan, säkerhetsföreskrifter eller gällande grävningsbestämmelser inte följs.

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

6.2 Vite

När arbete utförs i strid mot gällande lagar, kungörelser, förordningar, anvisningar, föreskrifter och tekniska utförandekrav angivna av Nacka kommun löper kommunen risk att dess ansvar för väghållningen inte kan uppfyllas på ett önskvärt sätt. Kommunen har därför rätt att debitera särskilda viten till den som åsidosätter väghållarens föreskrifter med belopp vars storlek framgår i kapitel 7: Grunder för avgifter och viten.

Nacka kommun som väghållare ansvarar för att trafiksäkerheten och framkomligheten är god vid alla vägarbetsarbetsområden öppna för allmän trafik inom kommunen.

Att Nacka kommun har väghållaransvaret fritar inte entreprenören och dess medarbetare från ansvar. Entreprenören ska sätta av medel för skyddsåtgärder. Entreprenören ska ha tillräckliga kunskaper om och följa lagar och föreskrifter.

Den som initierar/beställer vägarbete ska följa väghållarens föreskrifter för att minimera problem för trafikanterna såväl i direkt anslutning till genomförandet som tiden därefter.

I kapitel 7: Grunder för avgifter och viten, följer en förteckning över avgifter som är obligatoriska och viten som kan komma att debiteras vid utförande av arbeten inom allmän platsmark.

Viten debiteras oberoende av varandra och vid varje tillfälle som underlåtenhet och/eller brist kan konstateras.

För varje arbetsområde ska en ansvarig anges som ska ha ansvar och mandat att vara part gentemot Nacka kommun. Personens namn och telefonnummer ska anges i TA-ansökan. Nacka kommun förutsätter att entreprenören har en god intern kvalitetskontroll som även omfattar trafiksäkerhet och framkomlighet vid sina arbetsplatser.

Grund till debitering av vite ska styrkas och beslutas av två tjänstemän på Nacka kommun vid varje tillfälle. Beslut kan fattas utifrån dokumentation som till exempel foto från platsen.

Om Nacka kommun finner underlåtenhet eller felaktighet som uppenbart kan betraktas som trafikfarlig kan Nacka kommun debitera vite utan föregående tidsfrist. Meddelande om vite skickas via e-post till den namngivna

kontaktpersonen som uppgetts i ansökan. Saknas ansökan debiteras aktuell entreprenör som utfört arbetet.

Flera viten kan tas ut i samma arbetsområde. Antingen vid ett tillfälle där Nacka kommun finner flera felaktigheter utspridda över arbetsområdet eller för felaktigheter utspridda i tiden eller att ett större område än vad som överenskommit tagits i anspråk. Grunder för vite utifrån dessa anvisningar och föreskrifter eller TA-plan ska antecknas, fotograferas eller filmas.

Kopia med anteckningar om grunder för vite och när dessa ska vara åtgärdade överlämnas till den namngivna kontaktpersonen som uppgetts i ansökan. Saknas ansökan debiteras aktuell entreprenör som utfört arbetet.

Vid grova eller upprepade överträdelser av bestämmelser kan Nacka kommun kräva att annan ansvarig arbetsledare utses.

7 Grunder för avgifter och viten

Avgifter och viten gäller från 2020-01-01

AVGIFTER	
Schakttillstånd inklusive två veckors handläggning och arbete på plats. Lägsta debiteringstid är två veckor.	1500 kronor
Trafikanordningsplan inklusive två veckors handläggning och arbete på plats. Lägsta debiteringstid är två veckor.	1 500 kronor
Avgift därefter så länge entreprenörens arbete pågår.	1 500 kronor/vecka
VITEN	
När arbete utförs eller påbörjas utan godkänd ansökan om schakttillstånd.	15 000 kronor/dygn
När arbete utförs eller påbörjas utan godkänd ansökan om trafikanordningsplan.	20 000 kronor/dygn
När grundläggande vägmärken i godkänd TA-plan saknas, till exempel vägmärke A20 vägarbete, X2 markering skärm för begränsad körbanebredd, X3 sidomarkeringsskärmar, väg-märke C31, C2 eller E11/E13, F25 körfältsförändring.	5 000 kronor/dygn
När information om entreprenör eller byggherre inte framgår.	5 000 kronor/dygn

När grundläggande avstängning inte är utförd eller inte följer godkänd TAplan, till exempel om fordon står farligt eller felparkerade i eller vid arbetsplatsen eller materiel som inte används är kvarlämnat.	20 000 kronor/dygn
Vid brister som till exempel, inga motlägg/fasning mot kantstöd, bristande snöröjning eller halkbekämpning, arbete då begränsning gäller under högtrafik.	5 000 kronor/dygn
Om området inte är permanent återställt och godkänt av kommunen tre veckor efter utsatt, ursprunglig sluttid i ansökan.	10 000 kronor/vecka

- Avgifter och viten utgår per påbörjat dygn respektive per påbörjad vecka.
- Vid grovt åsidosättande av bestämmelser, som anges vid meddelat schakttillstånd och godkänd TA-plan, har Nacka kommun rätt att avstänga ansvarig entreprenör upp till två år vad gäller arbeten på kommunens mark.
- När återställning inte skett kan kommunen efter två varningar återställa på entreprenörens bekostnad.
- Oavsett om man använder sitt tillstånd och utför arbetena kommer grundavgiften på 1 500 kr för schakttillstånd att tas ut av entreprenören.
- Oavsett om man använder sitt tillstånd och utför arbetena kommer grundavgiften på 1 500 kr för TA-planer att tas ut av entreprenören.

Öppenhet och mångfald

Vi har förtroende och respekt för människors kunskap och egna förmåga - samt för deras vilja att ta ansvar



POSTADRESS

Nacka kommun, 131 81 Nacka

BESÖKSADRESS

Stadshuset, Granitvägen 15

TELEFON

08-718 80 00

E-POST

info@nacka.se

SMS

716 80

WEBB

www.nacka.se

ORG.NUMMER

212000-0167