

Beläggning för framtiden

EN KUNSKAPSÖVERSIKT OCH STÖD FÖR VAL
AV HÅLLBARA BELÄGGNINGAR

Beläggning för framtiden

EN KUNSKAPSÖVERSIKT OCH STÖD FÖR VAL
AV HÅLLBARA BELÄGGNINGAR

Upplysningar om innehållet:
Selda Taner, selda,taner@skr.se

© Sveriges Kommuner och Regioner, 2019
Reviderad Juni 2023

ISBN: 978-91-7585-805-0
Text: Peter Ekdahl, Ramboll
Illustration: Christina Jonsson
Produktion: Advant

Förord

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) arbetar för att underlätta för kommunerna i deras arbete med sina gator och övriga offentliga ytor. SKR har under åren låtit författa och publicera ett stort antal praktiska skrifter som syftar till att sprida kunskap och ge praktiska tips. Denna typ av skrifter innehåller såväl tekniska anvisningar som handgripliga råd och rekommendationer. Skrifterna behandlar en stor mängd områden, som exempelvis ogräsbekämpning, materialval för olika ytor, inventering av ytornas status, råd om dimensionering och materialval samt praktiska upphandlingshjälpmedel och mallar. I ett initiativ under 2018/2019 har följande skrifter uppdaterats och moderniserats. Vissa skrifter har också slagits samman för att undvika dubblerade texter.

- › Koll på tillväxten
- › Fogmaterial för markbeläggning
- › Bära eller brista
- › Val av åtgärd (Topp och belägg + I valet och kvalet)
- › Utsatta ytor (Dimensionering för tung trafik + Den smala vägen + Slitage i cirkulation)
- › Tysta gatan
- › Funktionsupphandling av beläggningar

Denna övergripande skrift har som syfte att samla länkar till såväl de modifierade skrifterna som till andra närliggande dokument i en processbaserad sammanfattning. Syftet är att läsaren, på ett och samma ställe, enkelt ska kunna hitta relevanta, objektiva och rådgivande skrifter och mallar för sitt dagliga arbete med att ta hand om gatuinfrastrukturen.

Svensk Markbetong har också uppdaterat en skrift *”Beläggning av plattor och marksten av betong”* som ger omfattande råd och anvisningar när man väljer den typen av material till sina ytor. Denna skrift är författad av Peter Ekdahl, Ramboll. Projektledare för uppdateringen av beläggningsskrifterna har varit Selda Taner från SKR.

Stockholm i december 2019

Gunilla Glasare
Avdelningschef

Peter Haglund
Sektionschef

Avdelningen för tillväxt och samhällsbyggnad

Sveriges Kommuner och Regioner

Innehåll

- 6 Kapitel 1. Upphandling
- 6 Utförandeentreprenad
- 6 Upphandling med funktionskrav
- 7 Direktupphandling
- 7 Innovationsupphandling

- 8 Kapitel 2. Planering

- 9 Kapitel 3. Projektering, dimensionering och byggande

- 10 Kapitel 4. Underhåll

- 12 Kapitel 5. Miljö- och klimathänsyn
- 12 LCC (Life Cycle Costing)
- 13 Miljö och återvinning

- 15 Kapitel 6. Produktivitet och kvalitet

Upphandling

Det finns två grundläggande utgångspunkter för hur kraven formuleras när en vara eller tjänst upphandlas. Produkten som offentliga myndigheter upphandlar beskrivs i en kravspecifikation eller teknisk specifikation och man skiljer då ofta på:

1. Detaljerade specifikationer för varans tekniska egenskaper och utformning och hur tjänsten ska utföras. Detta benämns ofta som *utförandeentreprenad*.
2. Beskrivning av den funktion och de mål som ska uppnås med fokus på brukaren. Detta kallas ofta *funktions- eller totalentreprenad*.

Utöver detta finns även några andra varianter av upphandling som används i lite mindre omfattning.

Nedan beskrivs kort olika sätt att upphandla tjänster och ges exempel på skrifter som kan användas som hjälp.

Utförandeentreprenad

En utförandeentreprenad innebär att beställaren ansvarar för de tekniska lösningarna och upphandlar utförande och material med en kravlista på hur tjänsten ska utföras, oftast med en à-prislista som tecknas mellan parterna. Denna upphandlingsform är som mest lämplig om man ser större osäkerheter och risker i sitt projekt och där underlaget är svårkalkylerat för utföraren.

Arbetsformen kan också vara lämplig om man i förväg har svårt att bedöma omfattningen av arbetet. Asfaltbranschen har gemensamt tagit fram hjälpmedel för denna typ av upphandling. Mallar och stödjande text finns att hitta i [Upphandlingsmallar](#).

Upphandling med funktionskrav

Upphandling med funktionskrav kallas ibland för Funktionsupphandling, men mer vanligt är kanske begreppet och arbetsformen som kallas Totalentreprenad. Detta innebär att beställaren beskriver de funktionella egenskaperna hos den färdiga produkten, utan att ange hur detta ska uppnås. Det blir då utföraren som väljer material, utförandemetod och teknik utifrån vad man bedömer som mest lämpligt för att uppnå funktionen till lägsta möjliga kostnad. Styrkan i detta förfarande är att beställaren uppmanas att utveckla sin förmåga att förstå slutfunktionen ur ägarens, brukarens och samhällets synvinkel. Utföraren kan då också skapa bra affärsmöjligheter med bra egna produkter/utförandemetoder som uppvisar hållbarhet på lång sikt. Beställaren fokuserar på funktionen och utföraren på tekniken. Se [Funktionsupphandling av beläggningar](#). Om man lyckas väl med detta så har man också förutsättningar att få lösningar med lägsta möjliga årskostnad ur ett längre perspektiv.

Direktupphandling

Med direktupphandling avses en upphandling utan krav på anbud i viss form. Den vanligaste situationen då direktupphandling används är då det som ska köpas har ett värde som inte överstiger direktupphandlingsgränsen. Denna gräns beräknas som en procentsats av ett tröskelvärde, vilket fastställs av Europeiska kommissionen vartannat år. Denna form kan tillämpas både för utförande- och totalentreprenad.

Direktupphandling kan användas i tre situationer:

- › Om upphandlingens värde inte överstiger direktupphandlingsgränsen
- › I vissa i lagen särskilt angivna situationer då den upphandlande myndigheten eller enheten får använda förhandlat förfarande utan föregående annonsering
- › Om det finns synnerliga skäl

Innovationsupphandling

Innovationsupphandling har sin bakgrund i den statliga offentliga utredningen [Innovationsupphandling](#) och definieras som: [Upphandling som främjar utveckling och införande av nyskapande och bärkraftiga lösningar, innovationer](#) i den nationella innovationsstrategin (SOU 2010:56, Regeringskansliet 2010, och N2012.27, Regeringskansliet 2012). Våra statliga upphandlingsmyndigheter bidrar också med information om innovationsupphandling på sidan [Innovation, Upphandlingsmyndigheten](#). Även Vinnova bistår med information om hur innovationsupphandling kan bidra till organisationers utveckling på sidan [Innovation, Vinnova](#).

Innovationsupphandling utgör inte en särskild metod, förfarande eller liknande. Det rör sig snarare om ett formaliserat sätt att främja utveckling i och genom en offentlig upphandling. Därmed följer innovationsupphandling samma process som all annan offentlig upphandling, med alla dess valmöjligheter. Förutsättningarna är därför inte annorlunda men vissa aspekter kan behöva betonas särskilt.

Genom att upphandla, implementera och använda innovativa lösningar i offentliga organisationer kan bättre tjänster, samhällsservice och högre nytta erbjudas våra medborgare. Innovationsupphandling är ett viktigt verktyg för att premiera nytänkande, utveckling och för att åstadkomma en långsiktig sådan utveckling.

Innovationsupphandling kan bidra till att skattemedel används effektivt. På så sätt kan samhälleliga utmaningar mötas och tillväxt av konkurrenskraftiga innovativa företag främjas.

Innovationsupphandling kan exempelvis användas när en upphandlande kommun har:

- › behov som kan tillgodoses av marknaden, men där leverantörer har idéer om förbättringar och alternativa lösningar
- › behov av lösningar som är nära eller nya på marknaden, där den upphandlande kommunen agerar som första kund
- › behov av lösningar som är långt från marknaden, där det krävs utveckling och kanske till och med forskning för att leverantörerna ska få fram en ny lösning.

SKR har exempel på hur man kan arbeta med innovationsupphandling på sidan [SKL, Innovation](#).

Planering

För effektivt nyttjande av tillgängliga medel krävs planering och en god framförhållning. En stor kostnadspost som påverkar kommuners ekonomi är hur väl man förvaltar sina belagda ytor och genomför beläggningsåtgärder. Redan i planeringsskedet av nya gator och offentliga ytor bestämmer man framtida nivåer av underhållsbehov. Här bör man beakta framtida användningsområden, materialval och olika materials samverkan, trafikbelastning, klimat och hur underhåll kan ske. Det lönar sig ofta att göra en Livscykelkostnadskalkyl (LCC) på sina tilltänkta lösningar för att hitta det bästa alternativet ur ett långsiktigt perspektiv.

Valet av beläggningsåtgärd är därför en beslutsprocess som i hög grad påverkar de framtida årskostnaderna för ett enskilt vägobjekt eller vägnät. Stöd för denna beslutsprocess finns i skriften [Val av åtgärd](#). När man funderar på materialval så finns en mycket bra och omfattande dokumentation om olika asfaltmaterial i [Asfaltboken](#).

En miljöfråga som många kommuner konfronteras med är hur man ska kunna minska vägtrafikbuller vid källan. Bullerdämpande beläggningar är då en åtgärd som kan användas som alternativ till avskärmning eller bullerisolering av en fastighets fasader och fönster. Fördelen är uppenbar då hela utomhusmiljön blir tystare med dessa beläggningar, jämfört med att skärma av eller bullerisolera. Skriften [Tysta gatan](#) bidrar till att öka kunskapen hos kommunala tjänstemän, deras entreprenörer och konsulter om upphandling, anläggning, drift och underhåll av bullerdämpande beläggningar. Denna skrift vill också ge bättre beslutsunderlag för ansvariga och bygger på praktikers erfarenheter och aktuell forskning. Begreppet ”akustisk årskostnad” introduceras för att underlätta valet både mellan olika bullerdämpande beläggningar och mellan bullerdämpande beläggningar och andra åtgärder för att begränsa bullret.

Projektering, dimensionering och byggande

I syfte att få en säkrare trafik och bättre framkomlighet byggs bland annat avsmalningar, cirkulationsplatser, fartgupp eller ytor med mycket tung trafik, till exempel bussar. Med tiden har väghållarna upptäckt att påfrestningarna på dessa konstruktioner är mycket större än på en rak gata eller väg. I cirkulationsplatserna blir sidokrafterna större, liksom det spårbundna slitaget då fordonen färdas ungefär i samma linje genom cirkulationsplatsen.

Fartgruppen, i synnerhet de som kombineras med avsmalningar, deformeras så att deras ursprungliga profil förändras och därmed också deras funktion. Höjdskillnaden i guppet medför att ytterligare en påfrestning tillkommer i form av ett dynamiskt tillskott från framför allt tung trafik. Därför har SKR tagit fram en skrift för hur speciellt utsatta körytor ska utformas med avseende på slitlagerbeläggning, bärighet och motståndskraft mot plastiska deformationer, [Utsatta ytor](#).

I sitt arbete med materialval kan man använda ett flertal informationsskrifter för en bra lösning. Några av dessa skrifter är [Asfaltboken](#), [Val av åtgärd](#), [Beläggning av plattor och marksten av betong](#) och [Svensk Markbetong](#).

Fogarna i markstensbeläggningar är en viktig och ofta förbisedd beståndsdel som nu fått ökad aktualitet. Nya sätt att använda och blanda både nya och mer beprövade material på gator, vägar,

torg, gångbanor och inte minst vid tillämpning av "shared space" har medfört nya typer av påfrestningar och krav på fogarna. Nya fogmaterial har börjat användas allt mer, material som det många gånger finns få erfarenheter av när det gäller tålighet mot ogräs och allt tuffare sopmaskiner. Se [Fogmaterial för markbeläggningar](#).

När man jobbar med avvattning av belagda ytor så kan det vara till stor hjälp att ta stöd av rapporten [Dagvattenkonstruktioner](#). Här finns exempel, råd och riktlinjer för hur man kan arbeta med material och konstruktionslösningar genom att låta dagvatten hanteras med hjälp av gatukonstruktionen istället för att använda mer traditionella avvattningssystem.

När anläggningen väl har byggts så ingår det att man ska besiktiga ytan. Asfaltskolan tillhandahåller en utbildning för besiktningsrollen och genom [Asfaltskolan Publikationer](#) når man också "Besiktningshandboken" som även innehåller praktiska checklistor att använda vid besiktning.

Om man vill studera exempel på rätt och fel utförande så har FIA (Förnyelse i Anläggningsbranschen) tillsammans med Vägverket (nuvarande Trafikverket) 2006 gett ut [Beläggningshandboken](#) som på ett illustrativt sätt visar på erfarenheter av olika lösningar och utförande.

Underhåll

De flesta av våra infrastrukturanläggningar såsom vägar och broar byggdes för relativt länge sedan och behovet av underhåll är ofta större än tillgängliga medel. Skriften [Skulden till underhåll](#) visar på ett tydligt sätt hur det generella behovet av underhåll ser ut för gator, broar och belysningsanläggningar. Här ser man att brist på gatuunderhåll är vanligt i svenska kommuner och att cirka 20–25 % av det kommunala gatunätet har ett eftersatt underhåll – en så kallad underhållsskuld. Skriften ger en tydlig bild av typiska skador på kommunala gator, hur man kartlägger behovet med en systematisk underhållsutredning och hur man kan göra en plan för att på sikt kunna arbeta med planerat och preventivt underhåll hellre än ett reaktivt underhåll. Reaktivt underhåll är mer omfattande och ofta upp till 50 % dyrare. SKR-skriften [Bära eller brista](#) är ett utmärkt hjälpmedel för inventering och bedömning av befintliga beläggningar. Här finns stöd för bedömning av både svårighetsgrad och orsak till skadorna. När det gäller att välja asfaltmaterial vid underhåll av gator är [Val av åtgärd](#) ett bra hjälpmedel, där man kan utgå både från gatu- och trafiktyp och vilka funktionsegenskaper man tycker är aktuella.

Asfalt är en återvinningsbar produkt och graden av återvinning vid underhåll är ofta mycket hög. Man ska dock vara noga med att kontrollera så att asfaltmassorna inte innehåller tjärhaltigt material. Det finns flera skrifter om återvinning som kan vara bra stöd. Några av dessa är [Sunt och tunt. Återvinning av asfalt med kallteknik på lågtrafikerade gator](#), Svenska Kommunförbundet 1999 samt [På väg igen. Vägen tillbaka för återvunnen asfalt](#), Svenska Kommunförbundet 2004.

Ett av de allra vanligaste problemen i kommunal miljö är att asfaltbeläggningen är gammal och har åldrats på naturlig väg. En långtgående oxidering av asfaltens bitumen har då lett till att ytan är hård och spröd, vilket i sin tur leder till att den lätt tappar sten. Oftast kan det då vara lämpligt att ”föryngra” ytan för att förlänga gatans livslängd. Så kallade förseglingar kan då vara en kostnadseffektiv åtgärd om det bara är en föryngring av ytan som är målet.

Ogräs som frodas i fogar och kanter på gator och hårda ytor förfular stadsmiljön och bryter på sikt ner konstruktionerna. Kemikalier var tidigare den vanligaste metoden för att hålla ogräset i schack billigt och effektivt. De senaste decennierna har dock användningen av kemikalier i ogräsbekämpningen minskat i takt med kommunernas ökade strävan mot en hållbar utveckling.

De har ersatts av andra metoder som dock ännu inte är lika effektiva och billiga som kemiska bekämpningsmetoder. [Koll på tillväxten](#) handlar om hur ogräs kan bekämpas med olika metoder som är mer eller mindre skonsamma mot miljön. Den närliggande skriften [Fogmaterial för markbeläggning](#) är en projektrapport som visar uppföljningar av olika produkter avseende fogmaterial för marksten och plattor. Rapporten visar både på bra och dåliga erfarenheter av olika materiallösningar.

Cyklar är generellt mer beroende av en jämn yta att färdas på än bilar. Eftersatt underhåll kan för en cyklist lätt leda till en allvarlig olycka. Övriga ojämnheter ger en ökad risk för omkullkörning och kroppsskada. SKR har tagit fram en skrift [Vägen till ett cyklande samhälle – goda exempel på kommunal cykelplanering](#) som beskriver hur man, med moderna och objektiva metoder, kan kartlägga riskfyllda ojämnheter och risker på cykelbanor. Samma skrift innehåller även enkla mallar för upphandling av den typen av kartläggning inför en underhållsprioritering.

Både i samband med planering, byggande och underhåll så ingår ofta någon form av detaljerade mätningar och kontroller av material och konstruktioner. En bra källa för information om detta är *”Metodgruppen för provning och kontroll av vägmateriäl och vägytor”*. Omfattande dokumentation och vägledning inom provning finns på [Metodgruppen](#).

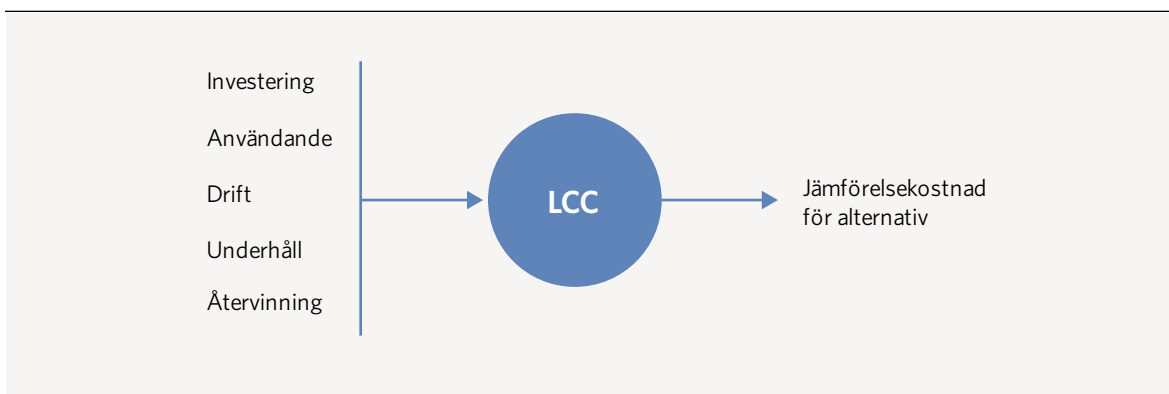
Miljö- och klimathänsyn

LCC (Life Cycle Costing)

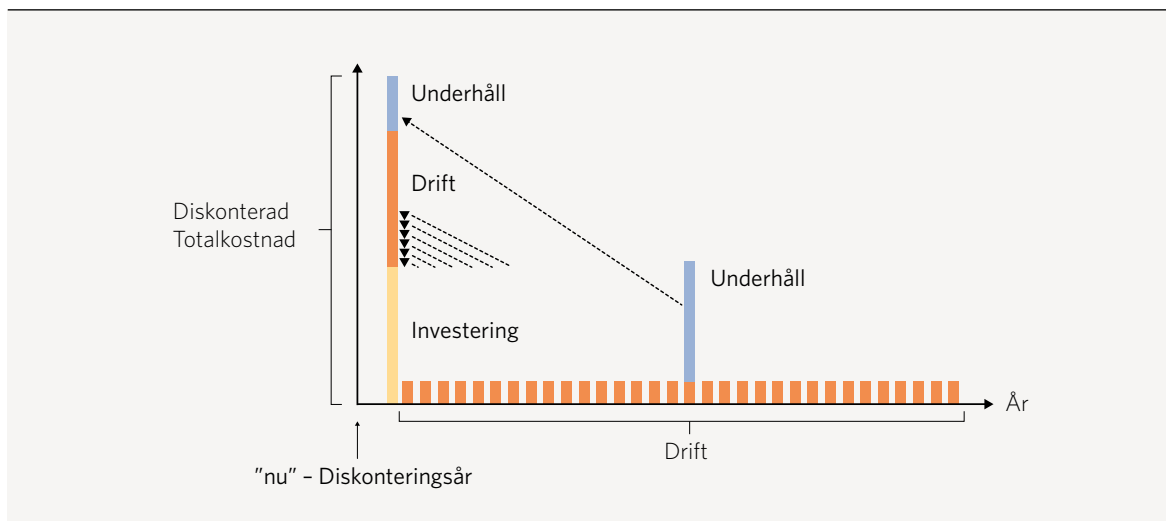
LCC är ett strukturerat sätt att belysa kostnader och konsekvenser i ett längre perspektiv. Ibland stöter man även på begreppet Whole-life costs (WLC) som till stora delar är samma sak som LCC. Den främsta anledningen till att använda LCC brukar vara att man vill bedöma och jämföra olika alternativ för större investeringar/underhåll eller jämföra olika tekniska lösningar. Man vill få per-

spektiv på hur långsiktig hållbarhet förhåller sig till totalstorleken på investering och framtida underhåll. Med LCC kan man belysa både direkta kostnader för väghållaren och indirekta kostnader för samhället. LCC gör det möjligt att skapa ett objektiva underlag på vilket man kan grunda kloka och långsiktiga beslut vid val mellan alternativa lösningar.

FIGUR 1. LCC - en analysprocess för att ta hänsyn till kostnad, nytta och effekter under hela livscykeln (Ger möjlighet att välja hållbara lösningar)



FIGUR 2. LCC innebär att man diskonterar all framtida nytta och kostnad till ett jämförbart nuvärde



Källa: Ref. Trafikverket.

Att använda LCC vid val mellan olika beläggningstyper eller olika vägkonstruktioner fungerar mycket bra. Med LCC ges ett sätt att motivera hållbara lösningar även om investeringskostnaden är högre. Hållbara lösningar innebär oftast att man gör en miljömässig besparing genom mindre uttag av naturresurser och får mindre energiåtgång för återkommande underhåll eller för själva brukandet av anläggningen. Enkelt uttryckt så är LCC en diskontering av alla direkta och framtida kostnader/nyttor till ett nuvärde för jämförelse. En avgörande faktor är ofta vilket tidsperspektiv man väljer.

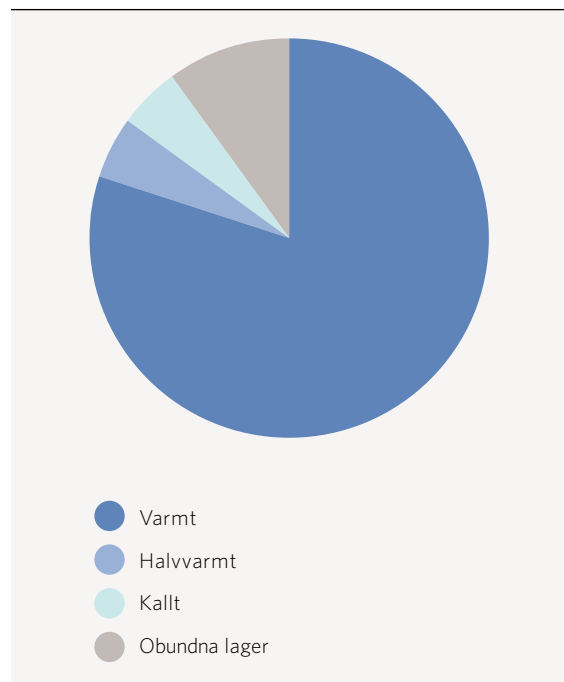
I detta sammanhang tar man hänsyn till miljöaspekten genom att inkludera samhällskostnader som t.ex.: bränsleförbrukning, fordons värdeminskning, däckslitage, reservdelsförbrukning, olyckor och störningskostnader (restid).

Miljö och återvinning

Asfalt är 100 % återvinningsbar, förutom den asfalt som innehåller stenkolstjära eller höga halter av andra cancerogena ämnen. Asfalt som tillverkats fram till början av 70-talet kan innehålla betydande mängder stenkolstjära. Dessa massor betraktas som miljöfarliga och ska inte återvinnas i ny beläggning. Hantering av denna typ av material går att läsa om i [Hantering av tjärhaltiga beläggningar \(Vägverket, Publikation 2004:90\)](#).

Idag återvinns cirka 1–1,5 miljoner ton asfalt per år i Sverige. Av dessa går 2/3 direkt till asfaltsåtervinning. Övrig returafalt används ofta till obundna lager i vägar. Att återanvända returafalt till obundna lager ger inte lika stora miljöbesparingar som att återvinna asfalten till ett bundet lager. Fördelningen (%) av hur returafalten återvanns i Sverige under 2013 återfinns i figuren nedan.

DIAGRAM 1. Procentuell fördelning av återvunnen returafalt 2013



Man kan hitta exempel på krav, råd och fakta om just asfaltåtervinning i exempelvis AMA Anläggning, [Asfaltåtervinning och masshantering – Hur kan klimatpåverkan reduceras](#) (Caroline Krouthén, 2017) från lantbruksuniversitetet och i [Handbok för återvinning av asfalt](#) (Vägverket, 2004) som togs fram i samarbete mellan Vägverket, Svenska Kommunförbundet, Luftfartsverket och Fortifikationsverket. Trafikverkets riktlinjer för asfaltåtervinning i ny asfalt återfinns i [TRVKB 10 Bitumenbundna lager \(TDOK 2011:266\)](#).

Underhållsmetoder som exempelvis Remixing och Repaving är vanliga sätt att på plats direkt återvinna asfalt i nya underhållsbeläggningar. Dessa och en del andra återvinningsmetoder finns i ”Val av åtgärd”.

Ett varmare klimat med kraftigare/intensivare perioder av nederbörd och höga temperaturer ställer nya krav på våra anläggningar. Här behöver man titta på nya och alternativa metoder för att hantera klimateffekterna och bistå olika branschers möjligheter att begränsa sin klimatpåverkan. Alternativa sätt att hantera avvattnings

och våra byggmaterials egenskaper i olika klimatsituationer är nödvändiga att ta med i det dagliga arbetet. Att alltid beakta asfalt som kräver mindre energi i produktionen (kalla och halvvarma massor) är positivt. Av samma anledning behöver man väga in transportsträckor och massförflyttningar i sin planering från ett energi- och miljöperspektiv.

När man gör sitt val av asfaltmix så är exempelvis milda vintrar och höga sommartemperaturer en förändring som påverkar traditionella arbetsätt och val.

En lösning som blir allt vanligare för avvattnings är dränerande konstruktioner, det vill säga konstruktioner som låter vattnet rinna genom ytan för att sedan avledas eller magasineras i själva konstruktionen. Man kan hitta exempel på intressanta idéer om detta i SBUF 195- Öppna överbyggnader och dränerande bärlager. En bra plats att söka hjälp och inspiration är också Klimatsäkra systemlösningar för urbana ytor (Vinnova) där man hittar en bra samling av projektrapporter, referenslösningar, exempel och verktyg.

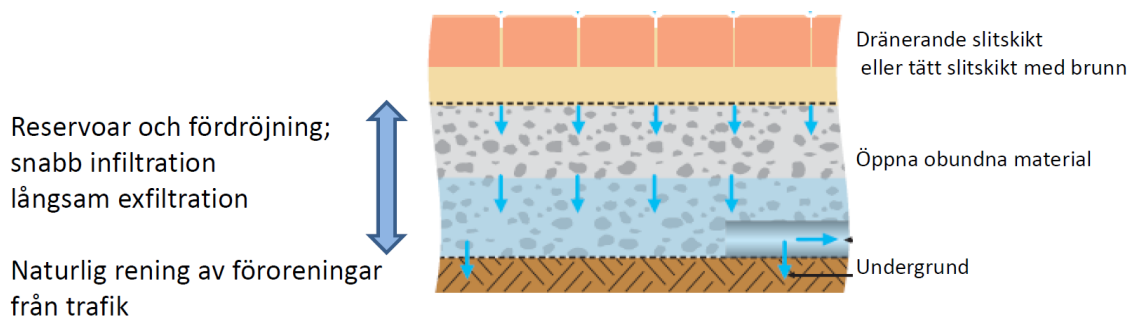


Bild: Fredrik Hellman VTI, NVF sommarmöte 2018.

Produktivitet och kvalitet

En vägs eller en markbeläggnings kvalitet och beständighet beror inte enbart på vilka materialval man gör eller på vilken konstruktionstyp som används. Själva arbetsutförandet har nästan lika stor betydelse för ytans kvalitet. Faktorer som dålig packning, asfalt som separerat under transport/lagring eller varmasfalt som haft för låg eller starkt varierande temperatur vid läggningen spelar ofta en helt avgörande roll för den långsiktiga kvaliteten. Av den anledningen ställer man idag allt oftare funktionella krav på ytan hellre än att man använder detaljerade specifikationer på material och utförande. Funktionella krav hänger också samman med långa garantitider och uppföljning över lång tid. Exempel på funktionella krav för asfaltlager kan hittas i [TRVKB 10 Bitumenbundna lager \(Trafikverket\)](#).

För att säkerställa kvalitet och beständighet så finns idag många kontrollmetoder och hjälpmedel. Maskinstyrning och så kallad intelligent packning är några av verktygen som är bra både för kvalitet och ökad produktivitet. ”Intelligent compaction” går exempelvis att läsa mer om i [Asphalt institute](#) och i [FHWA](#).

Projektering i 3D-modeller ger möjlighet för entreprenören till maskinstyrning under utförandet. Genom att digitalt överföra projekteringen direkt till maskinförarens utrustning undviks risken för misstag i fält och man undviker även momentet med utsättning. Man kan alltså med större säkerhet se till att den projekterade lösningen verkligen finns med i utförandet.

Trafikverket har sammanfattat hur man kan öka produktiviteten i anläggningsbranschen i [Ökad produktivitet-TRV](#). Här finns tips om olika vägar till en ökad produktivitet. Trafikverket hänvisar där till en kombination av många områden som sträcker sig från planering och administration, via kontraktsformer till industriell produktion och innovationer.

Beläggning för framtiden

EN KUNSKAPSÖVERSIKT OCH STÖD FÖR VAL AV HÅLLBARA BELÄGGNINGAR

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) arbetar för att underlätta för kommunerna i deras arbete med sina gator och övriga offentliga ytor. SKR har under åren låtit författa och publicera ett stort antal praktiska skrifter som syftar till att sprida kunskap och ge praktiska tips. Denna typ av skrifter innehåller såväl tekniska anvisningar som handgripliga råd och rekommendationer. Skrifterna behandlar en stor mängd områden, som exempelvis ogräsbekämpning, materialval för olika ytor, inventering av ytornas status, råd om dimensionering och materialval samt praktiska upphandlingshjälpmedel och mallar. I ett initiativ under 2018/2019 har följande skrifter uppdaterats och moderniserats.

Vissa skrifter har också slagits samman för att undvika dubblerade texter.

”Koll på tillväxten”, ”Fogmaterial för plattor och marksten”, ”Bära eller brista”, ”Val av åtgärd” (“Topp och belägg” + ”I valet och kvalet”), ”Utsatta ytor” (“Dimensionering för tung trafik” + ”Den smala vägen” + ”Slitage i cirkulation”), ”Tysta gatan” och ”Funktionsupphandling av beläggningar”.

Denna övergripande skrift har som syfte att samla länkar till såväl de modifierade skrifterna som till andra närliggande dokument i en processbaserad sammanfattning. Syftet är att läsaren, på ett och samma ställe, enkelt ska kunna hitta relevanta, objektiva och rådgivande skrifter och mallar för sitt dagliga arbete med att ta hand om gatuinfrastrukturen.