

Underlagets og tykkelsens betydning for kvaliteten af et nyt slidlag

Når der skal udlægges et nyt slidlag, har prisen ofte indvirkning på belægningsvalget. Der bliver valgt tynde lag for at få så mange m² for pengene som muligt, men det kan være meget kritisk for den nye belægnings holdbarhed, hvis der ikke foretages en grundig vurdering af underlag og trafikbelastning.



Produktchef
Bjarne Bo Lund-Jensen.
NCC Industry A/S
bbj@ncc.dk

På mindre befærdede veje som f.eks. villaveje får slidlagsbelæggningerne ofte lov til at blive meget gamle, inden de fornyes. Der ses tit store lunger, gennemslidte partier og mange revner på sådanne veje (figur 1). Den nedslidte belægning er ofte fuld af sand og løse sten i overfladen, og det kan være svært at vurdere skaderne i belægningen.

Hvor tynde slidlag bliver der egentlig udlagt?

Kommunerne eller vejene vil gerne have så meget nyt slidlag for så få penge som muligt. Desuden ønsker man at undgå ekstraudgifter til dyre kantstenshævninger. Derfor vælges et så tyndt slidlag som muligt på sådanne veje. For at få længst mulig levetid vælges en tynd pulverasfalt eller en tynd asfaltbeton med en maksimal kornstørrelse på 6 mm (PA 6t eller AB 6t) uden lyst tilslag. Disse asfalttyper opfylder de nævnte kriterier. Det er tynde og billige slidlag, og kantstenshævninger kan undgås, hvis det udlægges i minimumstykkelse. Ifølge vejledningen til vejreglerne kan PA 6t udlægges helt ned til 35 kg/m² på velafrettet underlag.

Desværre er underlaget ikke altid velafrettet, når der udlægges 35 - 40 kg/m². Hvis der anvendes granitmaterialer med en "almindelig" stendensitet omkring 2,70 g/cm³, bliver lagtykkelsen i gennemsnit 1,5 cm. Vejledningen anbefaler også, at der mindst udlægges 2,5 gange maksimal kornstørrelsen. Med en 6 mm sten svarer 1,5 cm netop til 2,5 gange maksimal kornstørrelsen. Flere asfaltentreprenører anvender tungere stenmaterialer med en densitet på omkring 3,0 g/cm³, og med denne densitet bliver tykkelsen i gennemsnit 1,4 cm, hvilket er under den mindst anbefalede tykkelse på 2,5 x maksimal kornstørrelsen. For at imødegå dette og for at have asfaltmateriale nok til små sætninger og lunger

foreslår asfaltentreprenørerne næsten altid et tykkere lag ved anvendelse af AB 6t mindst 45 kg/m².

Hvad betyder ujævne veje for det nye slidlag?

På gamle sekundære veje er der som regel en del lunger og sætninger. Sådanne kræver opretning og udbedring, men det sker, at opretning bliver sparet væk eller begrænset til kun de største huller. Gamle småveje har erfaringsmæssigt behov for 5 - 10 kg/m² asfalt til opretning, hvis det nye tynde slidlag skal have en nogenlunde ensartet lagtykkelse. Et nyt slidlag på f.eks. 40 kg/m² skal overholde denne mindstemængde

Figur 1. Gamle udtjente belæggninger er ofte fulde af revner og sætninger.





Figur 2. Ved udlægning af tynde lag på uoprettet underlag er stor risiko for dårlig komprimering. Den nye asfalt kan i værste fald smuldre bort.

inden for 2000 m², men hvis der er mange lunger, som ikke bliver rettet op, bliver det nye slidlag mange steder endog meget tyndt. Når der udtages borekerner på sådanne veje, hvor der er udlagt 40 - 45 kg/m² inden for 2000 m², findes tit lagtykkelser på under 1 cm. Så tynde lag er stort set umulige at komprimere korrekt, og der vil tidligt vise sig skader på "toppene" i den gamle belægning i form af rivninger (se figur 2).

Er der mindre, men dybe lunger, vil det tynde slidlag over lunken ikke blive komprimeret så godt, da tromlerne vil køre på lunkens kanter uden at kunne trykke materialet optimalt lige over lunken. Det samme gør sig gældende på sporkorte veje. Her vil tromlerne køre på sporenes kanter uden at være i stand til at komme ned i sporet, da tromlernes valser er bredere end sporet. Anvendelse af kombitromler vil reducere problemet, men gummihjulenes komprimeringseffekt på tynde lag er ikke så god som stålvalsernes effekt.

Skal der opnås en ensartet komprimering og tilfredsstillende holdbarhed, er det derfor nødvendigt, at vejen rettes op, og at sporkoring udbedres ved opretning eller fræsning, så det nye slidlag kan blive udlagt i en ensartet lagtykkelse.

Hvad med øvrige skader på underlaget?

Som nævnt er der som regel en mængde løse materialer på helt nedslidte små veje, og det kan være vanskeligt at vurdere underlagets tilstand. Derfor vurderes det ofte som egnet til nyt slidlag uden nævneværdige reparationer, men under de løse materialer findes der meget tit en del revner og krakeleringer. Som tidligere beskrevet i Trafik & Veje, vil disse skader meget hurtigt give skader på det nye slidlag, hvis de ikke

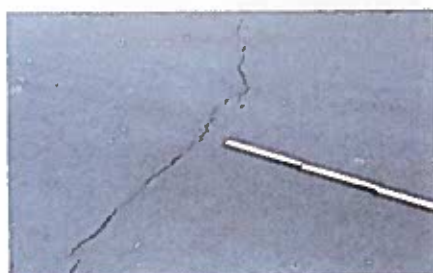
udbedres [1]. Er bæreevnen dårlig, vil der opstå flere revner i underlaget af gammel asfalt, når det nye slidlag tromles. Disse revner vil meget hurtigt slå op igennem det nye slidlag. Vejens bæreevne bør vurderes, og skader udbedres inden udlægning af det nye slidlag. Hvis den gamle asfalt er så tynd (f.eks. på gamle makadamveje), at det ikke er muligt at foretage bassinudskiftninger, bør der konsekvent vælges et tykkere slidlag. Den nødvendige tykkelse fastlægges efter en dimensionering ud fra den aktuelle trafikbelastning. Er der begrænset kantstenslysning, kan det være nødvendigt kun at udlægge så meget, som kantstenslysningen tillader.

På en del mindre veje, især villaveje og cykelstier, ligger der kun 4 - 5 cm GAB under det helt udtjente slidlag. Der kan have været mere eller mindre uhindret adgang for luft til hulrummene i dette GAB-lag, og det er flere gange konstateret, at laget er hærdet voldsomt op. En meget ophærdet GAB vil opføre sig som glas, og der ses kraftige tværrevner for hver 3 - 7 m. Sådanne revner i underlaget vil slå op igennem selv tykke slidlag (figur 3). Vil man forhindre disse revnegennemslag, er det nødvendigt at fræse det meste af asfalten bort, hvorefter der kan udlægges nye asfalt-bærelag og -slidlag. Dette er en bekostelig affære, og derfor bliver det hærdede bærelag ikke fjernet. Når der opstår skader i det nye slidlag, bør disse repareres med revnemasse, så snart de opstår for at forhindre vand i at reducere bæreevnen.

Hvad kan entreprenøren gøre?

Inden der gives tilbud på asfaltarbejdet, bør der foretages en grundig rengøring af overfladen. På den måde bliver det nemmere at vurdere omfanget af revner og andre skader. Herefter tager entreprenøren og kunden en dialog om omfanget af nød-

Figur 3. Revnegennemslag i nyt slidlag på grund af ophærdet GAB.



vendige reparationer, eller om der eventuelt bør udlægges et tykkere slidlag end planlagt. Denne forventningsafstemning er meget vigtig, så den gode relation mellem kunde og entreprenør bevares. Ud over disse forhold bør entreprenøren prioritere udlægning af tynde slidlag i den bedste tid på året for at undgå for hurtig afkøling efter materialerne. Hermed er der større chance for, at indbygningen bliver tilfredsstillende. Udlægges helt tynde lag i ydersæsonen, måske endda i blæsende vejr, er der stor risiko for, at belægningen ikke bliver komprimeret godt nok. En dårligt komprimeret belægning har dårligere holdbarhed.

Hvad kan vejens ejere gøre?

Pengene til det nødvendige forarbejde som f.eks. bassinudskiftninger, fjernelse af op-hærdede bærelag, sporopretninger og anden opretning kan være givet rigtig godt ud. Det vil give en længere levetid på det nye slidlag, og det vil betyde, at ærgerlige skader vil komme meget senere. Derfor skal en slidlagsfornyelse planlægges i god tid, så der kan sættes tilstrækkelige økonomiske ressourcer af til arbejdet. Hvis kunden ikke selv har erfaring i vurdering af asfaltbelægninger, kan det være en god ide at kontakte en asfaltentreprenør flere år i forvejen. Entreprenøren kan så estimere, hvilket niveau der kan forventes for udgifterne.

En god håndregel er, at der ikke udlægges minimumsmængder i forbindelse med renovering af gamle veje. Minimumsmængden forøges med 5 - 10 kg/m². Der er fokus på dette i vejregelarbejdet, idet de anbefalede minimumsmængder også med 5 - 10 kg/m² afhængigt af produkttype. Når disse anbefalinger er indført, kan der igen udlægges minimumsmængder på velafrettede underlag.

Slidlagsfornyelse skal planlægges i god tid, men ved korrekt valg af forarbejde og korrekt valg af belægningstykkelser er det muligt at få et nyt slidlag, som kan ligge i mange år uden skader. Det er vigtigt, at minimering af forarbejde ikke bliver en konkurrenceparameter, da det vil forøge risikoen for tidlige skader på vejen.

Referencer

- [1] Problemer med nye asfaltbelægninger, Claus Thorup, Dorte Balslev og Bjarne Bo Jensen, Trafik & Veje, april 2015, p 14 - 15.