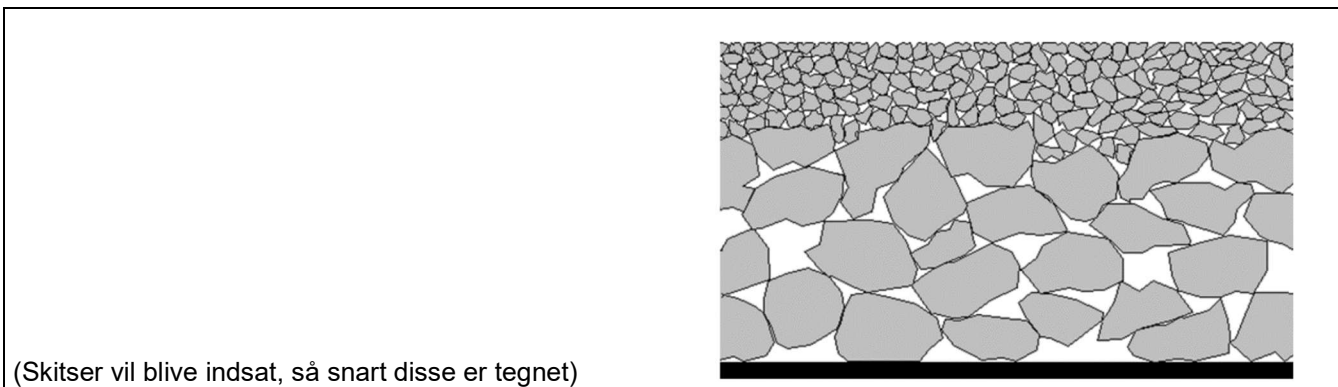


EMNE: Belægninger, Støjdæmpende



SMA 8

SMA 8 KVS

To-lags drænasfalt

BESKRIVELSE

Belægninger har i mange år været anvendt som et vigtigt støjrreducerende virkemiddel.

Støjen fra belægningerne opstår som interaktion mellem dækket der ruller over vejbanen og stenene i belægningen som rammer dækket. Derudover stammer en betydelig del af fra luftpumpestøjen, som dannes af luft der presses væk foran dækket. Generelt vil der være mindre støj, ved at anvende en mindre maksimal stenstørrelse. Ved at skabe en åben overfladestruktur i belægningen, da vil luftpumpestøjen mindskes.

Gennem en årrække har den valgte slidlagstype været en SMA 11, hvis der ikke er behov for en støjrreducerende belægning.

Tidligere har støjrreducerende slidlag (SRS) været anvendt støjrreducerende belægninger på statsvejene. Grundet begrænset holdbarhed og begrænset støjrreduktion anvendes denne type belægninger ikke længere.

Ved at vælge en SMA 8/SMA 8 KVS opnår man en støjrdæmpning ift. standardbelægning, da slidlag med mindre maksimal kornstørrelse støjer mindre.

Et andet alternativ er anvendelsen af Drænasfalt (DA), der kan udlægges enten som et-lag eller to-lags. To-lags opbygningen sikre bedre støjrdæmpning. Drænasfalt er effektivt, da luftpumpestøjen reduceres idet luften presses ned i belægningen. Der vil yderligere ske en støjrreduktion idet støjen udbreder sig henover en belægning med en åben struktur.

Ved udskiftningen af SMA 11 betyder det, at dæmpningen sker ved kilden, og for drænasfalt vil der også ske en vis absorption ved støjens udbredelse over vejoverfladen.

Det er indtil videre besluttet, at Vejdirektoratet fremadrettet skal anvende klimavenlig asfalt ved asfaltarbejder på statsvejene, da KVS er en belægningstype, der reducerer rullemodstanden mellem dæk og vejbane, og dermed reducerer brændstofforbrug og CO₂-udledning.

Udfordring ved drænasfalt

Ved anvendelsen af drænasfalt skal man være opmærksom på, at holdbarheden ikke er tilsvarende skærvemastiks og asfaltbeton. På grund af den åbne struktur, der sikre støjrdæmpningen, skal vintervedligeholdelsen af DA-belægninger håndteres anderledes.

VD's rapport 530 beskriver erfaringer med vintervedligeholdelsen i andre lande. Det angives, at man anvender 30 til 50 % mere salt på strækninger med drænasfalt om året. Ved isslag og hvor sneen bliver fastpresset giver det en mere kompliceret opgave på drænasfaltbelægning. Det påpeges også, at ved anvendelse af drænasfalter i større skala opbygges der faglige kompetencer og erfaringer for, hvorledes denne belægningstype skal konstrueres og vedligeholdes i vinteren.

For at forhindre tilstopning af belægningen anbefales det at der for veje med en hastighed under 60 km/t foretages rensning af denne. Det fremkomne produkt, kategoriers som vejopfej.

Løsningsforslag:

SMA 8/SMA 8 KVS: Ved valg af mindre maksimal kornstørrelse opnås en sænkning af støjen niveauet. Dette er en meget sikkert valg, da denne ændring ikke burde betyde noget for hvor ofte der skal skiftes slidlag, dog kan man sikre, at der er tilstrækkelig bæreevne, da disse asfaltlag udlægges med en mindre lagtykkelse end SMA 11.

DA (et lag): Ved valg af et lag DA opnås støjdemping i forhold til en SMA 11 som er større end den der opnås ved skift til SMA 8. Ulemper beskrevet tidligere.

DA (to lag): Vælges en to-lags løsning med DA opnås den største støjdemping, når det gælder belægning. Ulemperne er beskrevet tidligere.

Eventuelle spørgsmål kan rettes til Befæstelser, Ghita Berg, gb@vd.dk

PARAMETRE

Effekten af støjreduktionen	<input checked="" type="checkbox"/> Reduktion for alle		<input type="checkbox"/> Reduktion ved afskærmning			
		SMA 11	SMA 8 Std	SMA 8 KVS	1- lags DA	2-lags DA
	Levetid	16	~16	>16	11 ^(*)	11 ^(*)
	Støjreduktion ift. SMA 11	-	0,8 dB	0,8 ^(**)	2-4 dB ^(***)	3-6 dB ^(***)
<p>^(*) Med foryngende behandling efter 7 år</p> <p>^(**) Der findes endnu ikke data for belægningens støjreduktion gennem levetiden, og der antages derfor at den er tilsvarende SMA 8</p> <p>^(***) Tal fra præsentation fra det hollandske vejdirektorat</p>						
Støj reduktion	<input checked="" type="checkbox"/> Støjreduktionen fremgår af støjkortlægning		<input type="checkbox"/> Støjreduktionen fremgår <u>ikke</u> af støjkortlægning			
	<p>Ved valg af mindre støjende belægning opnås støj dæmpningen ved kilden. Anvendelsen af SMA 8/SMA 8 KVS i stedet for SMA 11 vil give op til 0,8 dB, mens DA forventes at give en støj dæmpning på 2 til 6 dB.</p>					
Anlægsteknik	<p>Udlægning af SMA 8 vil svare til udlægningen af en SMA 11, for SMA 8 KVS med de nuværende krav (sept.2020) kan der være udførselsmæssige udfordringer, og belægningstypen kan ikke anbefales, hvor der skal ske håndudlægning (eks. Omkring brønde og heller).</p> <p>Anvendes et enkelt lag DA vil der kun være udfordringer på veje med kantsten, hvor man skal sikre sig, at vandet kan ledes væk. Dette vil tilsvarende også være nødvendig ved anvendelse af en to-lags DA, her kan der også være problem med lagtykkelsen af de to lag, særlig ved strækninger med kantsten, da de to lag vil "fylde" mindst 65 mm (DA 8 ca. 25 mm og DA 11 ca. 40 mm)</p>					
	<p>SMA 8/SMA 8 KVS er den sikre løsning. Levetiden af disse belægninger afviger ikke væsentlig fra til levetiden for en SMA 11, og evt. reparationer, der skal foretages gennem levetiden, vil heller ikke afvige. Generelt vil driftsomkostninger være tilsvarende.</p> <p>Et- og to-lag DA: Af fordele udover den støj dæmpende virkning kan nævnes, mindre opsprøjt ved våde veje, da vandet kan drænes væk. Samtidig angives det, at drænasfalter skulle reducere mængden af forurenende stoffer ved tilbageholdelse i belægningen. Foretages der rensning af belægningen, må det antages, at nogle af de forurenende stoffer kan genfindes i rens vandet.</p> <p>Ulempen ved drænasfalter vil være den reducerede levetid i forhold til en SMA, der ellers vil blive anvendt på VD's veje. I litteraturen er angivet levetider fra få år op til 12 år. Det skal oplyses, at belægningerne på Øster Søgade i København, der var det første forsøg herhjemme med to-lags DA, blev toplaget udskiftet efter 8 år..</p>					
Klima	<p>Hvis der skal beregnes klimapåvirkning (CO₂-overslag) for de enkelte løsninger, skal den nye LCA-model, VejLCA anvendes. Da VejLCA stadig er under implementering kan der dog gå et stykke tid før dette er fuldt ud muligt. For en konkret vurdering af muligheden for beregning i VejLCA, kan der tages kontakt til Michael Larsen (MIL) eller Mads Lenschau (MLL) i BMM-BEF.</p>					

Link liste til uddybende materiale:

- Undersøgelser af drænasfalt som støjreducerende slidlag, VD rapport 530, 2015, Hans Bendtsen

Ændringslog

Dato	Ændring	Baggrund
	Ny anbefalet løsning for <xx>. Før: Nu:	

Dokumentstyring

Godkendt	Enhed/netværk	Fagtema	Planlagt revision	Dokument nr.	Adgang
UMK	Støj Team	Projektering og teknik	Januar 2023	20/16684-1	<input type="checkbox"/> Intern <input checked="" type="checkbox"/> Ekstern