

# Vejledning i retablering af betonbelægning efter en ledningsfornyelse

Opgravninger i arealer med belægningssten eller fliser kan retableres uden synlige ar og senere sætninger. Det kræver godt entreprenørarbejde.

Ved retablering af en belægningsstens- eller en flisebelægning efter en ledningsrenovering eller skal der ydes speciel opmærksomhed på:

- ◆ at belægningen får samme udseende som før opgravningen
- ◆ at risikoen for fremtidige sætninger/lunker er begrænset så meget som mulig.

I det følgende gives en vejledning for en opgravning og retablering.

## Opbryd stenene således, at skader på stenene undgås

### Rengør stenene for fastsiddende fugemateriale

Stenene skal være rene for, at stenene kan lægges med samme fugeafstand som oprindeligt. Det er specielt vigtigt ved sten, som er lagt med små fugeafstande. Rengøringen kan gøres med børste eller med en vandstråle.

### Hold styr på de opgravede materialer

Ved udgravningen af rørgraven noteres de oprindelige tykkelser af afretningslag, bærelag og eventuel bundsikring. De forskellige materialer lægges hver for sig ved rørgraven. Beskyt materialer mod regn og frost.

Undgå underminerende udskridninger i rørgravens sider. Ved dybere rørgrave anvendes gravekasser. Hvis der uheldigvis sker en udskridning er det vigtigt at tage stenene op i et passende stort område, således at bærelaget kan retableres i hele den skadede zone.

### Den bedste tilfyldning af rørgrav

Den bedst mulige retablering opnås, hvis de opgravede materialer kan genindbygges til deres op-



*Pjece om rigtig retablering. Rekvireres ved forlaget Kommuneinformation 31 22 97 25*

rindelige placering og tæthed. Opgravede materialer bør altid genbruges, hvis det er muligt. Derved opnås, at ledningsgraven efter en retablering har de samme funktionsegenskaber som den eksisterende jord og befæstelse med hensyn til bæreevne, deformationsegenskaber, drænevne og frostfarlighed. (Jævnfør DS 475, Norm for etablering af ledningsanlæg i jord).

For at genbrug kan praktiseres skal den opgravede jord være tilstrækkelig komprimerbar.

### Korrekt komprimering er vigtig for at undgå fremtidige lunker/sætninger

Lagene komprimeres omhyggeligt og til den komprimeringsgrad, der er beskrevet. I befæstede areal som køreveje er komprimeringskravet 98 % st proctor for sand og grusfyld. For lerfyld 96 % st protor.

Som håndregel kan det nævnes, at hvis den opgravede jord er indbygget påny er der opnået en tilstrækkelig komprimering. Jævnfør f.eks vejregler for etablering af ledningsanlæg i jord.

Ved komprimeringen er det vigtigt, at materialerne har en passende fugtighed. Vandtilsætning vil i de tørre perioder være nødvendigt.

## Husk at vende stenene med den samme opside som før

Herved undgås farveforskelle i den reetablerede belægning. Der er normalt stor forskel i farve og overfladeruheden på stenens opside og undersiden. Hvis det er nødvendigt at lægge enkelte helt nye sten skal det forsøges at bytte disse med nogle andre fra et sekundært område - f.eks. sten under grene fra en busk. En belægning skæmmes af nylagte sten mellem de gamle.

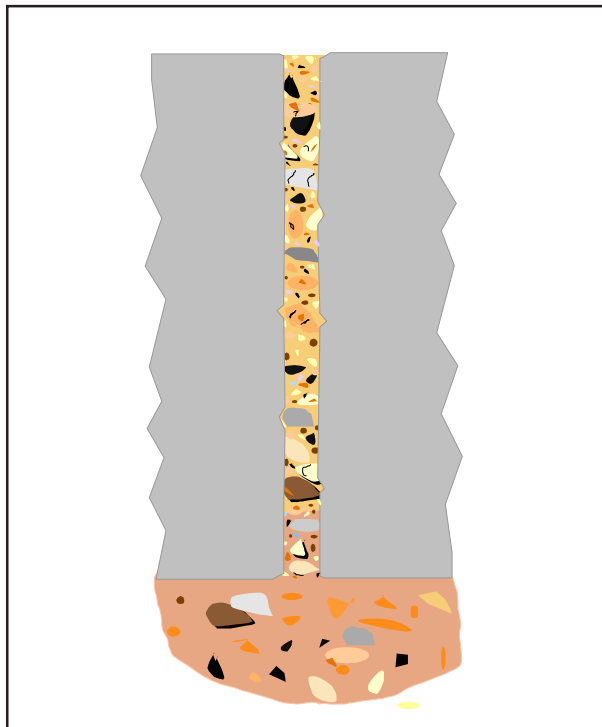
## Læg stenene med en passende overhøjde

Afretningslaget skal ligge lidt højere end bunden af de omkringliggende belægningssten.

Ved den efterfølgende komprimering af belægningsstenene, vil stenene blive vibreret ned i niveau med de omkringliggende sten. Ved komprimeringen presse der lidt sand fra afretningslaget op mellem fugerne på de nylagte sten.

## Husk omhyggelig fugefyldning

Fugesand (0 - 4 mm bakkesand) med en jævn kornkurve fejes ned i fugerne i flere omgange. Fugesandet kan alternativt vandes forsigtigt ned i fugerne.

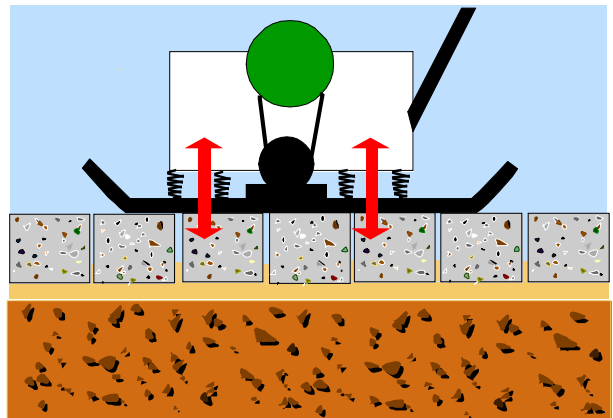


*Fuge fyldt med fugesand med jævn kornkurve. det giver en stærk og tæt fuge.*

## Effektiv vibrering af stenene

Stenen vibreres på plads. Det er ofte nødvendigt at efterfylde fugerne med fugesand mellem vibreringen. Vibreringen af stenene pakker fugematerialet sammen.

I praksis opnås senere de bedste resultater, hvis de nylagte sten ligger 3-5 mm højere end de tilstødende sten. De 3-5 mm skal kompensere for de små sætninger, der fremover vil opstå i belægningen på trods af omhyggelig vibrering af bærelag og sten.



*Ved vibreringen trænger der sand fra afretningslaget 5 - 20 mm op i fugen*

## Husk vedligeholdelse

Hvis det i løbet af nogle år viser sig at der opstår sætninger anbefales det at tage stenene op på ny og forøge højden af afretningslaget, således at stenene kommer i niveau med de tilstødende.

*Belægningsfraktionen, Dansk Beton Industriforening. August 1997. Tlf. 33 747747. Fax 33747700*