



vejle
KOMMUNE

Asfaltreparationer

Asfaltreparationer på veje i
Vejle Kommune.

Vejledning i reparationsarbejder.

Maj 2003

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Belægningsreparation - asfalt

Teknisk Forvaltning har i de forløbne år set stærkt varierende ”lappeløsninger” i forbindelse med udlægning af asfalt, herunder flere ikke tilfredsstillende.

For at undgå disse dårlige reparationer – som kan skyldes forkert valg af produkt til vejtype/belægningstype, og/eller fejl ved udførelse, gives nedenstående retningslinier for fremtidige belægningsreparationer.

Dette gælder ved f.eks. ved opgravningsarbejder for:

- Ledningstrace opgravninger.
- Ændring af eksisterende vejforhold.
- Ledningsbrud m.m.

Retningslinierne er udarbejdet for at få den bedst mulige reparation af en eksisterende belægning.

Der foretages forskellige retableringer alt afhængigt af asfalttykkelsen.

Asfalttykkelsen kan normalt henføres til vejens trafikale betydning – dvs. antal overkørsler pr. døgn.

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Indfaldsveje samt større veje i Vejle Kommune.

På denne type veje finder vi typisk asfalt i en lagtykkelse på 8 – 30 cm.
Trafikalt taler vi om veje med megen trafik og mange lastbiloverkørsler.
Ved en forkert reparation ser vi en ”flade” der synker / sætte sig.
Det er derfor meget vigtigt at lave flere ”trin” i asfalten.

Større reparationer (arealmæssig):

F.eks. opgravning til et fjernvarmerør, 3 x 7 m.

Slidlag AB tykkelse 30 – 40 mm = 90 kg kg/m² (dette lag udlægges senere af Vejafdelingen efter fræsning).

Bindelag ABB (minimum 6 cm) + tykkelsen af kommende slidlag.

Bærelag GAB I B85

Eller

Slidlag + bindelag + bærelag udlægges i GAB I B85, i hele tykkelsen.

Det er dog nødvendigt at udlægge disse lag af flere gange.

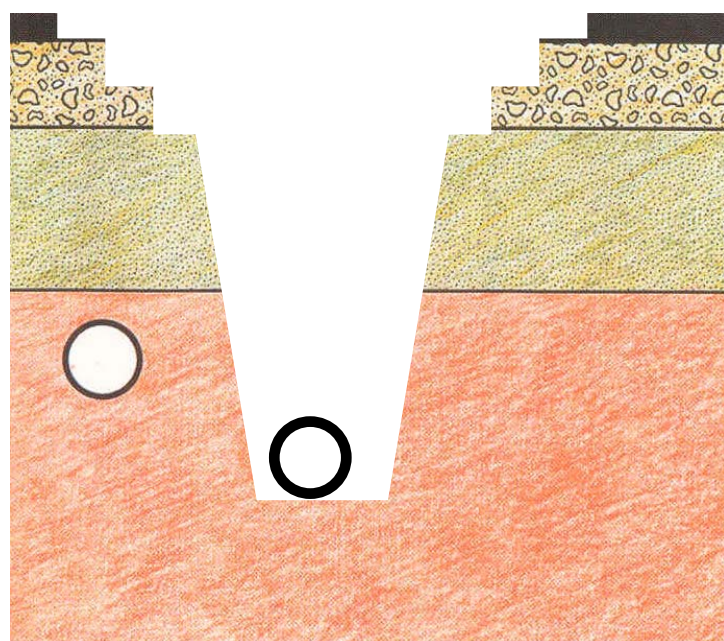
Skitse 1:

Tilbageskæring (fræsning) minimum 20 cm (i hver lag og i hele omkredsen).

Der sker en tilbagefræsning imellem bærelag og bindelag.

Stabilt grus skal have minimum 10 cm plateau.

Før udlægning af asfalten smøres emulsion på siderne.



AB = asfaltbeton
ABB = bindelag eller
skæremastik
GAB I B85 = bærelag

Stabilt grus / sand

Råjord

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Vigtig:

Det er normalt tilfældet at denne størrelse areal udlægges med asfaltudlægger.

Gælder for alle arealer der er over 20 m². $A \geq 20 \text{ m}^2$.

Hvis bredden er $\geq 1.00 \text{ m}$.

Overkørsel med tromle sker umiddelbart efter udlægning.

Dette skal ske for at få et minimum af ujævnhed på belægningen.

GAB I og bindelag udlægges i en max tykkelse på 6 – 9 cm af gangen.

Bindelag kan være GAB 0.

Der sker en tilbageskæring (fræsning) af eksisterende asfalt.

Tilbageskæring (fræsning) sker i et sådant omfang, at der ikke findes hulrum mellem asfalten og de komprimeret bundsikrings/bærelag.

Afstribning:

Afstribning retableres i fuldt omfang.

Mindre reparationer:

F.eks. opgravning til vandstik, 2 x 2 m

Der er forsat tale om veje med typisk asfalt i en lagtykkelse på 8 – 30 cm, med megen trafik og mange lastbiloverkørsler.

Ved en forkert reparation ser vi en ”prop” der synker / sætte sig.

Samt at reparationen krakelere, store revner i samlingen og små revner i randområderne.

Det er derfor meget vigtigt at lave 2 ”trin” i asfalten.

Retablering efter opgravninger.

GAB I B85

Slidlag + bindelag + bærelag udlægges i GAB I B85, i hele tykkelsen.

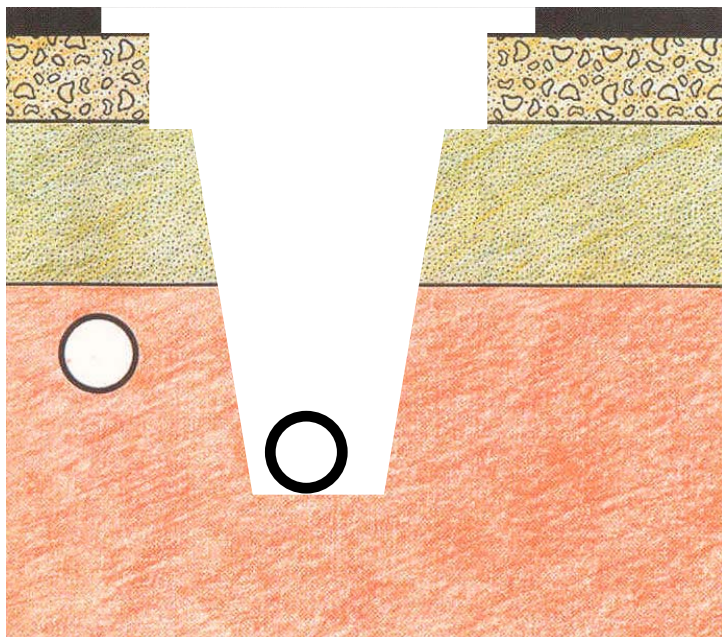
Vejafdelingen udlægger slidlag AB tykkelse 30 – 40 mm = 90 kg/m² efter fræsning.

Dette sker i efterfølgende år.

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Skitse 2:

Tilbageskæring (fræsning) minimum 20 cm (i hver lag og i hele omkredsen).
Stabilt grus skal have minimum 10 cm plateau.
Før udlægning af asfalten smøres emulsion på siderne.



*AB = asfaltbeton
ABB = bindelag eller
skæremastik
GAB I B85 = bærelag*

Stabilt grus / sand

Råjord

Vigtig:

Renskæring af eksisterende asfalt.

Der sker en tilbageskæring (fræsning) af eksisterende asfalt.

Tilbageskæring (fræsning) sker i et sådant omfang, at der ikke findes hulrum mellem asfalt og det komprimeret bundsikrings/bærelag.

Overkørsel med tromle sker umiddelbart efter udlægning.

Alle sider påføres emulsion.

Udfør regulære arealer.

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Stamveje, villaveje m.m. - let trafik.

På denne type veje finder vi typisk asfalt i en lagtykkelse på 4 – 8 cm.

Trafikalt taler vi om veje med kun lidt trafik.

Ved en forkert reparation ser vi en ”flade” der synker, revner i reparationen og løse sten.

Retablering efter opgravninger – f.eks. opgravning til kloakstik

Ved 8 cm - GAB I B85

Ved 4 cm - GAB 0 11t (denne asfalt lukker sig helt)

Vejafdelingen udlægger slidlag PA/AB tykkelse 20 – 25 mm PA = 50 kg/m², AB = 60 kg/m² efter fræsning.

På veje med bustrafik eller meget lastbiltrafik anvendes AB.

Dette sker i efterfølgende år.

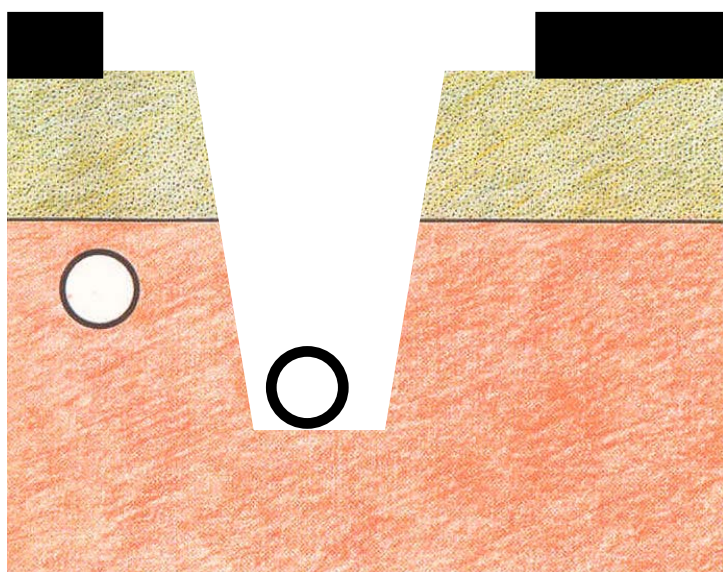
Ved ”tynd asfaltbelægning” med indbyggede makadam, kontaktes Vejafdeling

Skitse 3:

Tilbageskæring (fræsning) minimum 20 cm (ét lag og i hele omkredsen).

Stabiltgrus skal have minimum 10 cm plateau.

Før udlægning af asfalten smøres emulsion på siderne.



PA/AB = slidlag
GAB I B85 = bærelag
Eller GAB 0

Stabilt grus / sand

Råjord

Vigtig:

Renskæring af eksisterende asfalt.

Der sker en tilbageskæring (fræsning) af eksisterende asfalt.

Tilbageskæring (fræsning) sker i et omfang således, at der ikke findes hulrum eller komprimeret bundsikrings/bærelag.

Overkørsel med tromle eller pladevibrator sker umiddelbart efter udlægning.

Alle sider påføres emulsion.

Lav regulære arealer.

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Sideanlæg.

Ved arbejder der udføres langs kantsten eller andre faste kanter.
Gælder ikke enkeltstående kantsten (1-3 stk.) på samme vej. Aftales med Vejafdelingen.
Arbejder i forbindelse med f.eks. kantstenshævninger som foretages når fortovet lægges om.

Brede striber:

Brede striber f.eks. 25 – 50 cm bred , f.eks. ved kantstenshævninger i forbindelse med udlægning af slidlag.

Der skæres minimum 25 cm foran kantsten. + 20 cm tilbageskæring (fræsning).

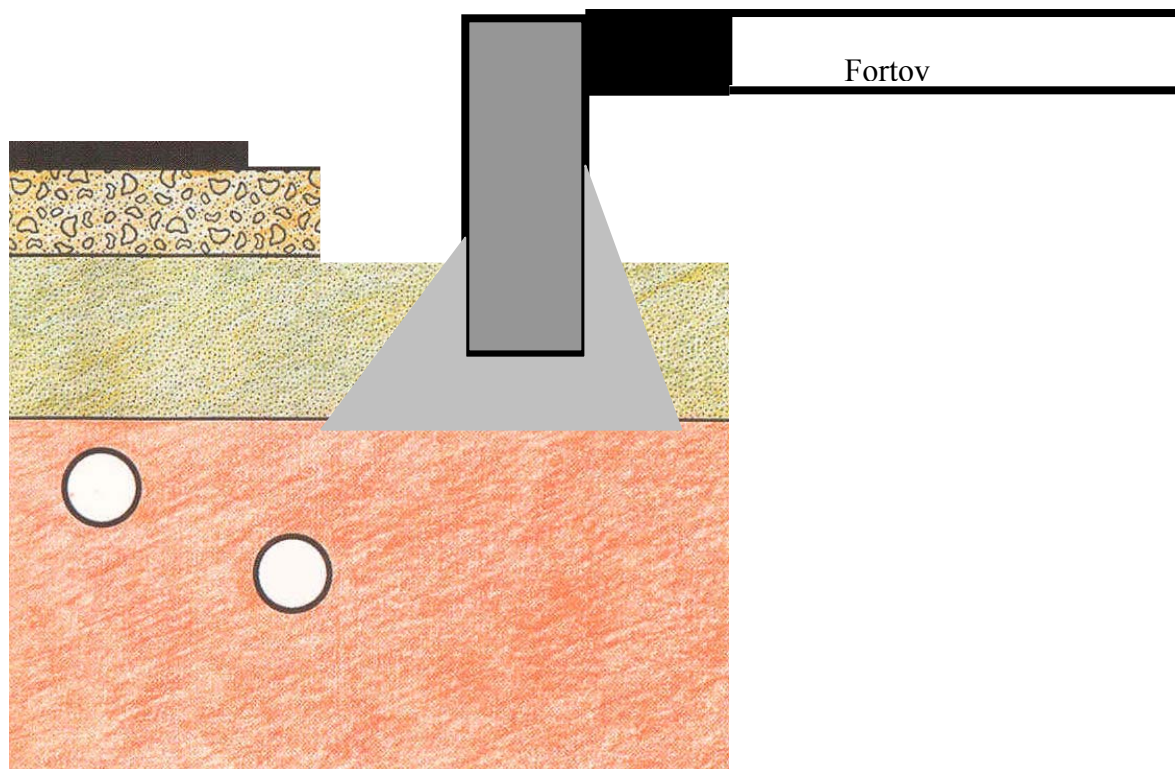
Ved mere end 50 cm retableres med GAB I B85 i fuld tykkelse.

Ved mindre end 50 cm retableres med GAB 0 (stenstørrelse 11 el. 16mm) i fuld tykkelse
Vejafdelingen udlægger slidlag normalt året efter, efter fræsning.

Når der er asfaltbånd ved fortovsfliser, opbrydes denne altid i fuldt omfang og retableres komplet.
Ved hævnning af kantsten pga. fortovsrenovering udlægges slidlaget straks.

Skitse 4:

Før udlægning af asfalten smøres emulsion på siderne.



Vigtig:

Asfaltbånd fjernes i fuldt omfang.

Der retableres med min. 20 mm PA B85, med underbyggede GAB 0.

Tykkelse minimum svarende til flisetykkelsen.

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Smalle striber:

Smalle striber f.eks. 10 – 25 cm bred, i forbindelse med slidlag..

Smalle striber, f.eks. ved private fællesveje.

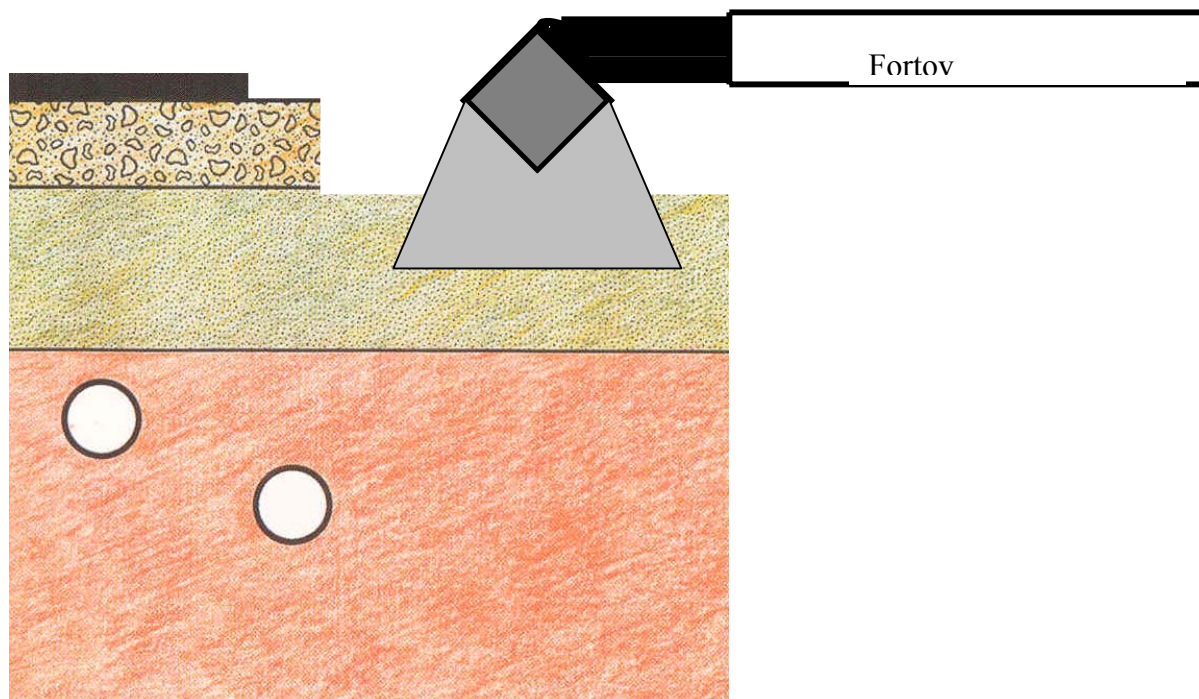
Der skæres minimum 10 cm foran kantsten. + 20 cm tilbageskæring (fræsning)

Retableres med AB 8t (stenstørrelse 8mm) i fuld tykkelse

Når der er asfaltbånd langs fortovsfliser, opbrydes denne altid i fuldt omfang og retableres komplet.

Skitse 5:

Før udlægning af asfalten smøres emulsion på siderne.



Vigtig:

Asfaltbånd fjernes i fuldt omfang.

Der retableres med min. 20 mm PA B85, med underbyggede GAB 0.

Tykkelse minimum 5 cm.

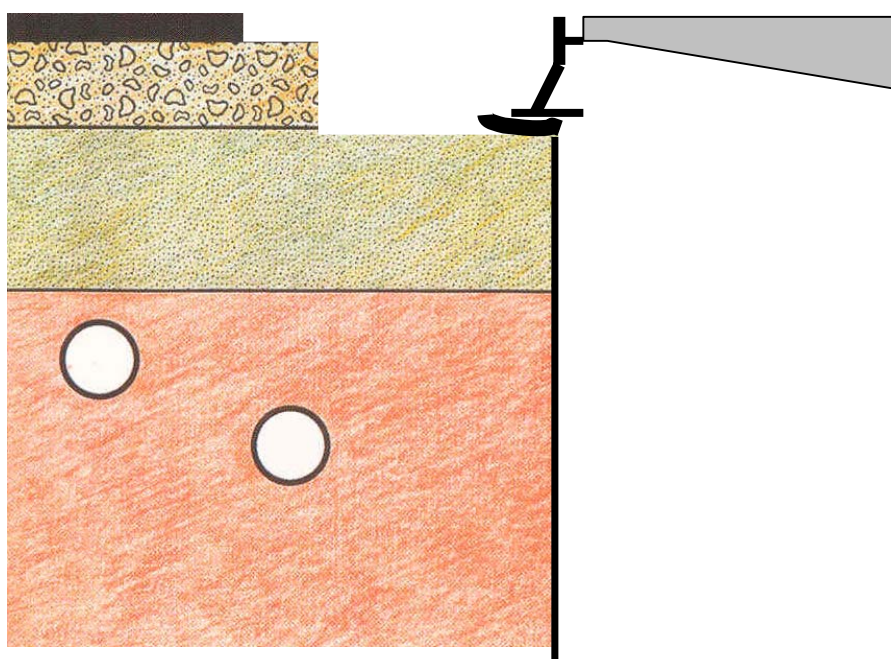
Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Retablering ved brøndkarme.

AB 8t afhængig af årstid B85 eller vinter B180
Kræver minimum 3 cm lagtykkelse
Der skæres minimum 20 cm rundt om brøndkarm.

Skitse 6:

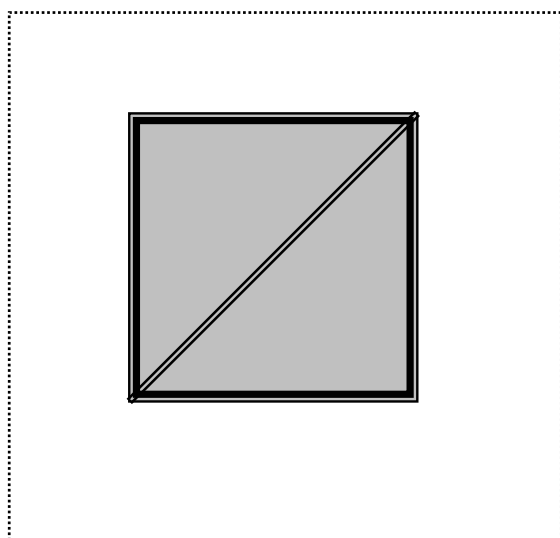
Gammel karm og brønddæksel



Set fra siden.

Kold asfalt.

*Understøttes evt.
med beton i stedet
for "kold asfalt"*



Set fra oven.

*Husk:
Påføres emulsion
på alle sider*

*Lav regulære
arealer.*

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

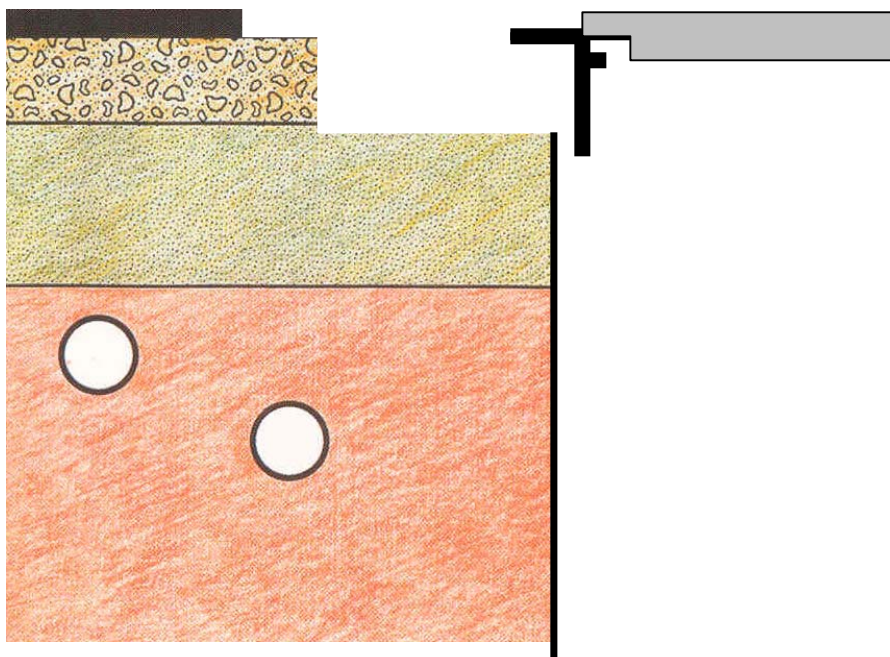
Skitse 7:

Ny flydende karm og brønddæksel.

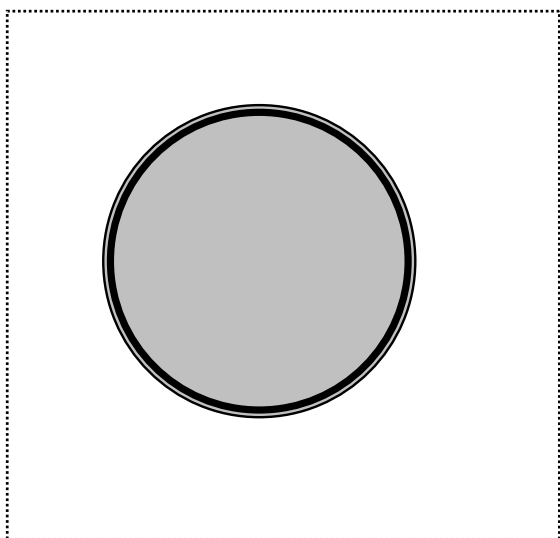
AB 8t afhængig af årstid B85 eller vinter B180, udlægges i fuld tykkelse.

Kræver minimum 3 cm lagtykkelse

Der skæres minimum 20 cm rundt om brøndkarm. I praksis er det rektangulært, men der må også fræses cirkulært.



Set fra siden.



Set fra oven.

*Husk:
Påføres emulsion
på alle sider
Lav rektangulære
arealer.
Kan alternativt
udføres som en
cirkel.*

Fejlretablering.

NB: Ved valg af f.eks. GAB 0 til rep. ved brøndkarme sker følgende:

Der er kun plads til sten under karmen, og efterhånden knuses stenen og karmen sætter sig.

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

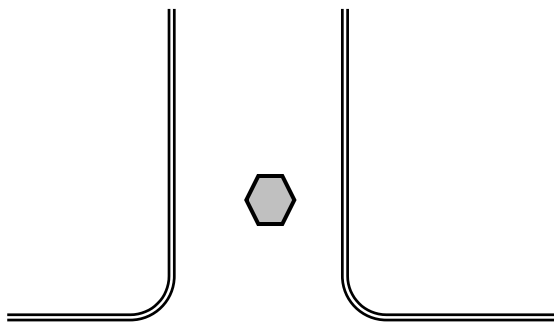
Slaghuller.

Der anvendes:

Sommer AB B85

Vinter PA B300

Skitse 8:



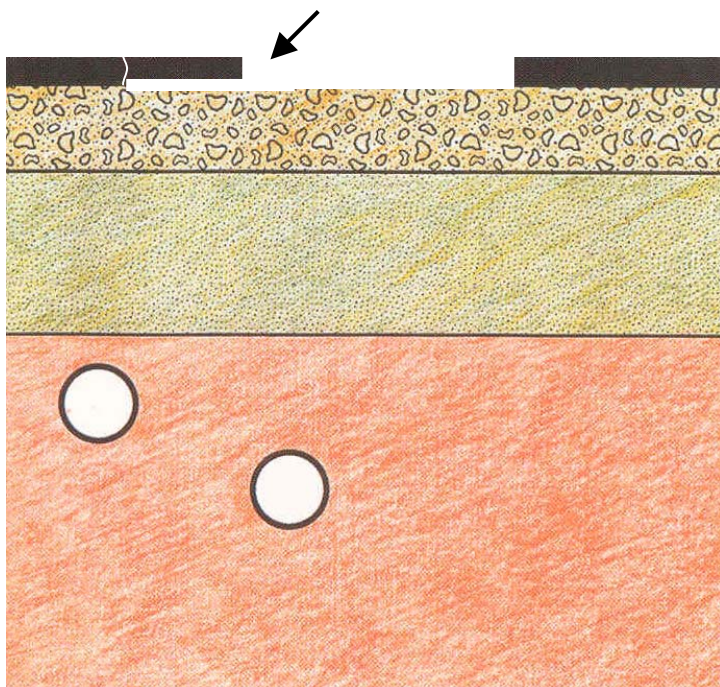
Løse dele fjernes.

Hullet blæses rent med trykluft.

Der smøres/sprøjtes emulsion i hele hullet

Emulsion på alle kanter.

Der tromles eller benyttes pladevibrator efter udlægning af asfalt.



Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Definition:

Små slaghuller, er belægningskader der er mindre end Ø 200 mm

Store slaghuller:

Arealer der er større end Ø200 mm

Ved store slaghuller fræses der altid, før ilægning af asfalt.

Udfør regulære arealer.

Alle sider påføres emulsion.

Der smøres/sprøjtes emulsion i hele hullet

Der tromles efter udlægning af asfalt.

Små slaghuller:

Ved små slaghuller fjernes alle løse dele altid, før ilægning af asfalt.

Dette kan ske ved håndværktøj.

Alle sider påføres emulsion.

Der smøres/sprøjtes emulsion i hele hullet

Der tromles efter udlægning af asfalt.

Eventuelt med håndstamper.

Vejret og temperaturen har stor betydning i forbindelse med reparation af slaghuller.

Ved lavere temperaturer anvendes asfalt med høj bitumenindhold og en tynd bitumen.

Feks. ved over 20° celsius anvendes B85, ved 10°-20° celsius anvendes B185 og under 10° celsius anvendes B300.

Dybde:

Ved huller med en dybde større end 5 cm anvendes GAB 0.

Hovedproblemet er vand som trænger ned i mellemliggende lag, og ved lave frostgrader frostspringer belægningen.

Derfor skal løse flager fræses bort med det samme, og der udlægges slidlag.

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

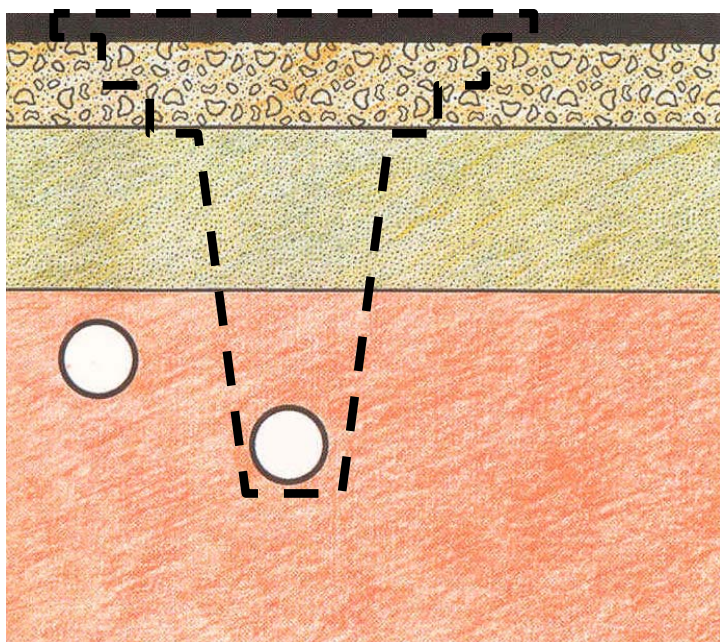
Rigtig skæring - forarbejde.

Der skal anvendes diamantskæring eller fræsning af asfalten før den brydes op.

Normalt vil en tilbageskæring (fræsning) på 20 cm være nok, men ofte sker der en udhulning af de løse underliggende lag, så det vil derfor være nødvendigt at skære yderligere tilbage.

Hvis der efterlades hulrum vil det straks medføre sætninger (man kan se kanterne krumme nedad). Fornyet fræsning vil være en løsning, men det vil ofte være nødvendig at bryde lappen /asfalten op igen.

Nedenfor ses en korrekt udført kantskæring/fræsning.
Med de nødvendige anlæg.



Slidlag

Bærelag

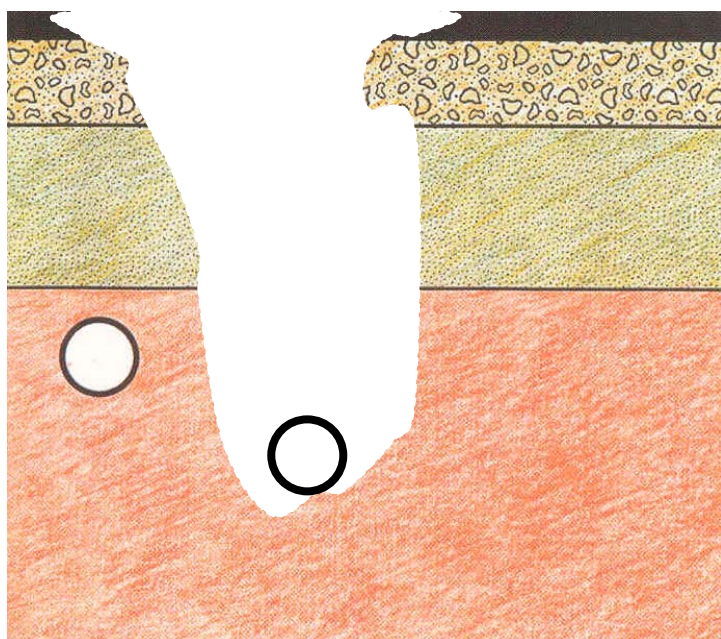
Stabilt grus og sand

Undergrund

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Eksempel på forkert opgravning.

Udført ved at f.eks. gravemaskine knækker asfalten.



Slidlag

Bærelag

Stabilt grus og sand

Undergrund

Beskrivelse af problemstilling.

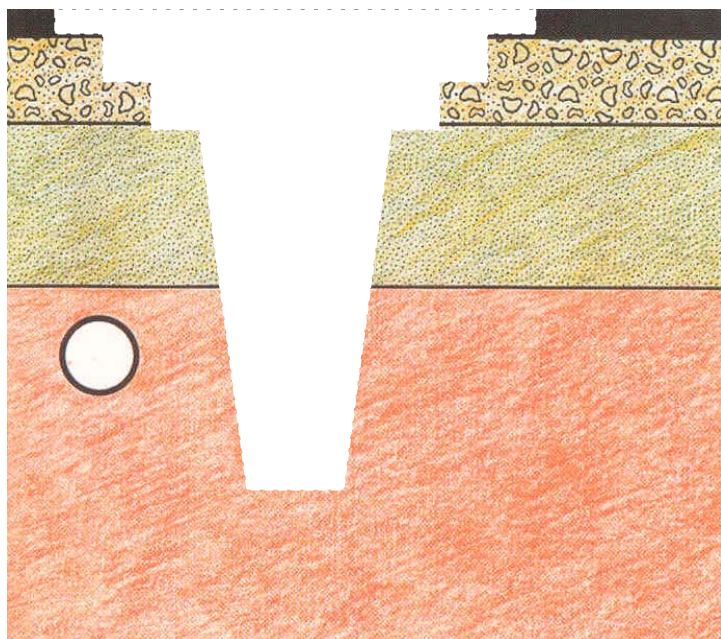
Gravemaskinens **voldsomme arbejde** har løsnet / knækket asfalten.
Den skal fjernes.

Der opstår **hulrum** i de løse lag under asfalten.
Der skal være adgang for komprimering direkte fra oven.
Der skal kantskæres eller fræses i et omfang, således at alle hulrum kan fyldes op.

Yderligere kan **vand** i opgravningen forværre situationen.
Vand skal bortpumpes.
Opblødt materiale skal opgraves.
Også i korrekt udførte opgravninger kan der være vandproblemer.
Vandholdig materiale kan ikke komprimeres og skal derfor fjernes.

Asfaltreparation på veje i Vejle Kommune.

Rigtig retablering af opgravning.



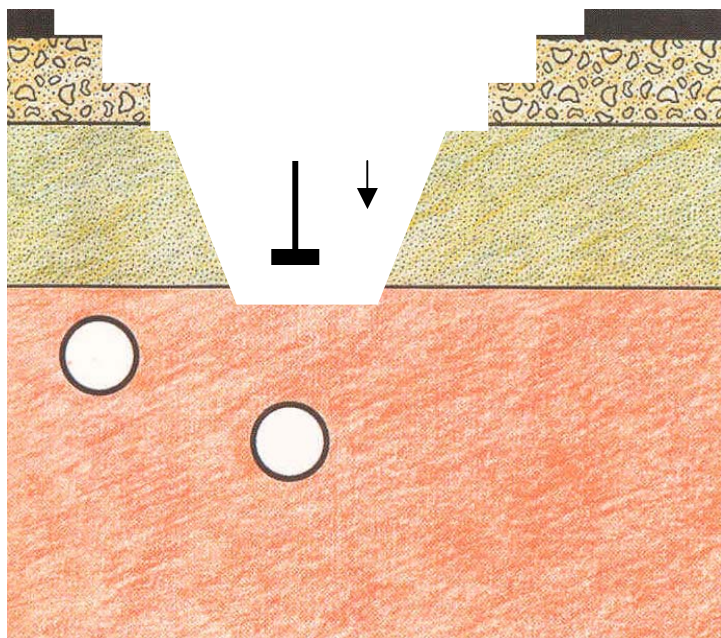
Slidlag

Bærelag

Stabilt grus og sand

Undergrund

Komprimering sker lagvis
Max 30 cm udlægning af gangen
Husk komprimering rund om og under rørene.
Maskinel komprimering med jordvibrator eller jordloppe.



Der fræses eller kantskæres således at der er overlæg mellem de forskellige lag asfalt.
Fejlarbejde medfører revnedannelse og sætninger i vejen.