

Gode løsninger ved indbygning af overskudsjord vej vejprojekter

Møde i ATV Jord og Grundvand
25. Januar 2018

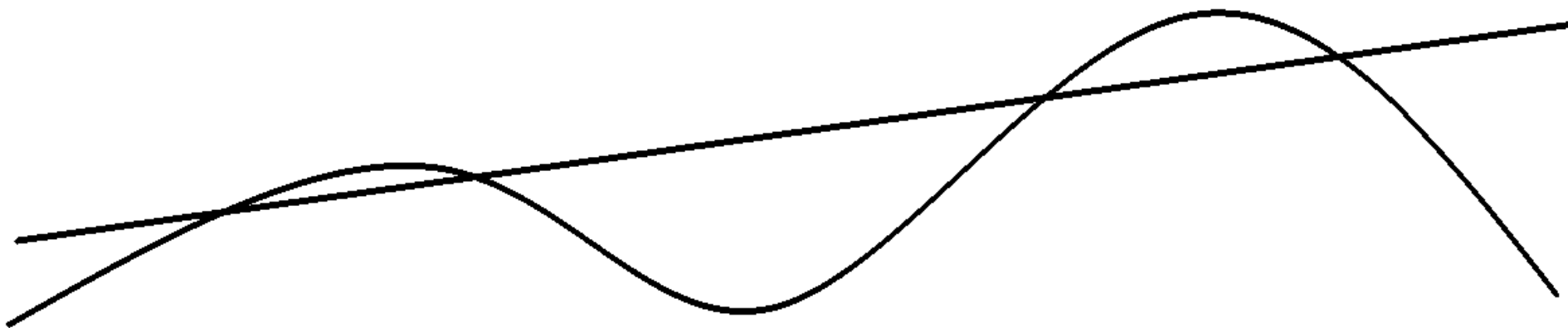
Caroline Hejlesen, chha@vd.dk
Vejdirektoratet

Jordarbejder og materialer



Jordbalance

- Vejdirektorat-projekter søger at få jordbalance
 - færre råstoffer, mindre transport, færre omkostninger
- Jordoverskud medfører f.eks. flere støjvolde
- Jordunderskud medføre behov for materialer ude fra



Jordbalance – Forurenet jord

- Jordbalancen – inkl. forurenet og lettere forurenet jord – skal gå i nul
 - Kræver en tilladelse fra miljømyndigheden (ofte kun tilladelse for letter forurenet jord)
- Udføre undersøgelser
 - Mistanke om forurening og kendte forureninger
- Tidlig dialog med miljømyndigheden, så tilladelser er på plads inden anlæg (gerne inden udbud)
- Udarbejder jordhåndteringsplan(er) for forurenet jord



Jordunderskud

- Jordstabilisering/jordforbedring
 - Stabilisering med kalk, cement eller en blanding af disse
 - Er beskrevet i udbudsforskriften for Jordstabilisering
- Forbrændingsslagge
 - Bundasken fra forbrænding af almindelig affald
 - Er beskrevet i udbudsforskriften for Jordarbejder
- Flyveaske
 - Transporteres med røggassen ved afbrænding af kul eller biomasse
 - Er beskrevet i udbudsforskriften for Jordarbejder
- Jord fra andre projekter
 - Er beskrevet i udbudsforskriften for Jordarbejder



Jordunderskud - Jordstabilisering

- Der udføres store mængder jordstabilisering
 - Mest kalkstabilisering, da lerjord ofte er for våd
- Kalkstabilisering gør for våd lerjord indbygningsegnethed og øget samtidig stivheden
 - Mindre mængder jord behøves udsat
 - Anlægsperioden forlænges
 - Mindre vejkasse (nedsat råstofferforbrug) ved dimensionering af tungt trafikerede veje
 - Anlæg af 4 sporet motorvej, 63.000 m³ pr. km i 2008 og 34.000 m³ pr. km i 2016



Jordunderskud – Forbrændingsslagge og flyveaske

- Ved jordunderskud kan forbrændingsslagge eller flyveaske som alternative materialer i stedet for jord
- Forbrændingsslagge og flyveaske må ikke blandes med andre materialer
- Forbrændingsslagge og flyveaske skal afdækkes med beskyttelses lag
- Under arbejdet skal forbrændingsslagge og flyveaske holdes fugtig, så det ikke støver
- Miljølovgivning og arbejdsmiljøloven skal overholdes

Anvendt som erstatning for jord på f.eks.:

- Amagermotorvejen, Herningmotorvejen (flyveaske)
- Svendborgmotorvejen, Herning – Holstebro motorvejen, Næstvedomfartsvej, dæmning over lammefjorden (slagge)



Jordunderskud – Jord fra andre projekter

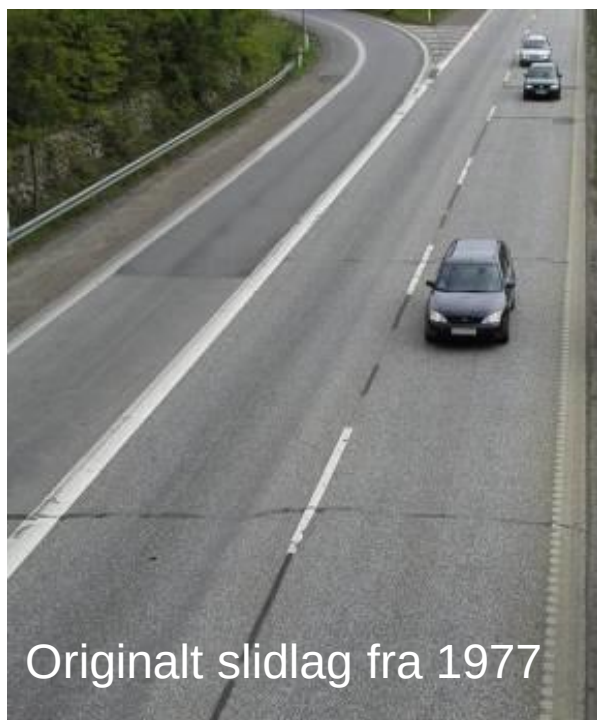
- Leveret jord skal kunne indbygges uden forudgående nedtørring
- Leveret jord skal overholde fastsatte krav til forurening
- Vejdirektoratet benytte kun sjældent jord fra andre projekter (normalt andre Vejdirektorat projekter)
- Udfordringerne og omkostningerne er for store:
 - Transport afstande
 - Tidsmæssigkoordinering
 - Brugbar uden forudgående nedtørring
 - Tilladelser

Andre materialer og metoder



Brug af råstoffer med ”dårligere” kvalitet

- Udbudsforskrift for Hydraulisk bundne bærelag – cementbundet sand og grus (en svag beton)
- Erstatning for Stabilt grus og den nederste del af asfalten
- Anvendes på tungt trafikerede veje og veje uden ledningsarbejder



Brug af genbrugsmaterialer

- Udbudsforskrifter for Knust beton, knust beton og tegl, knust asfalt samt knust asfalt og beton
- Erstatning for Stabilt grus
- Anvendes mest på lettere trafikerede veje (små og mellemstore kommuneveje)

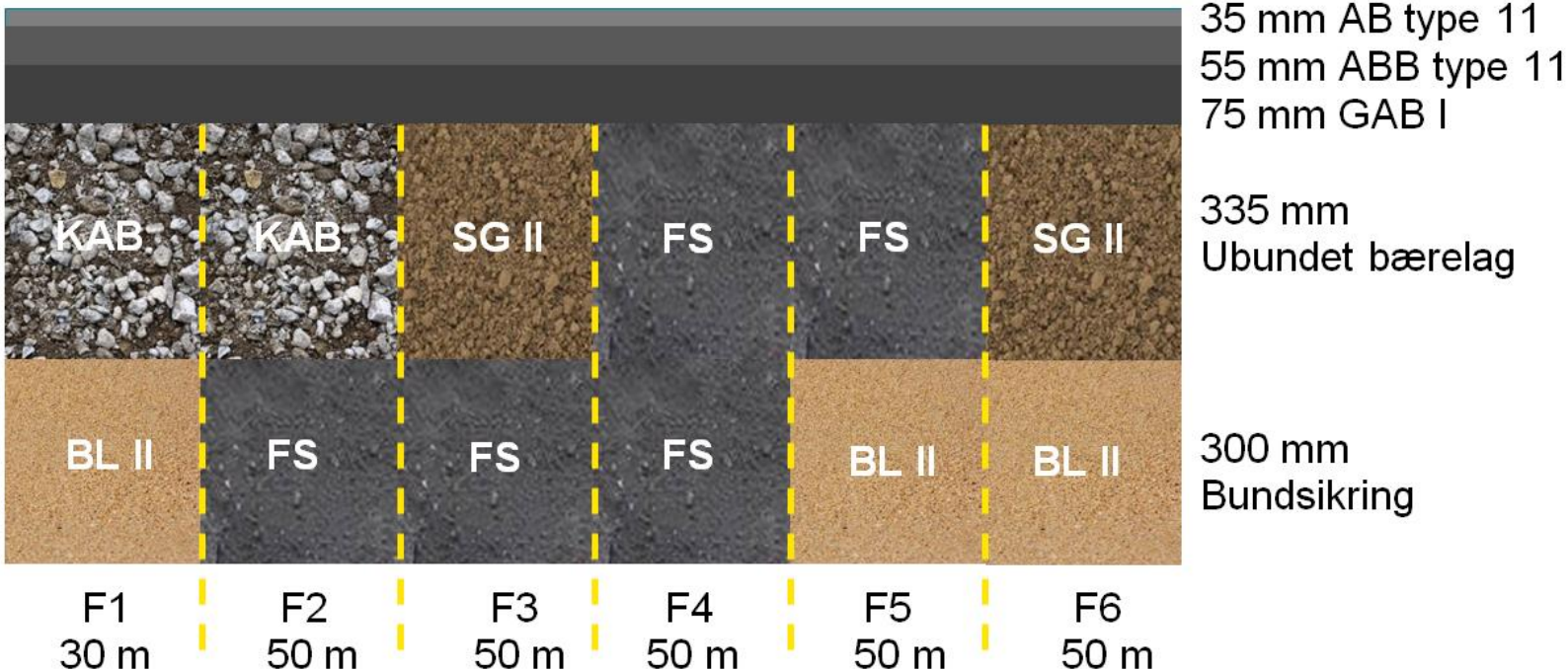


Fremtidens projekter



Prøvestrækning – Forbrændingsslagge og genbrugsmateriale

- Forsøgsstrækning i Nordhavnen med forbrændingsslagge og genbrugsmaterialer
- Forbrændingsslagge som erstatning for Stabilt grus



Projekt om E-moduler ved dimensionering

- Innovationsprojekt i 2018 – 2020
- Undersøge E-moduler for forskellige materialer
 - Formodning - E-moduler er større end det vi dimensioner med i dag
 - Formodning - at genbrugsmaterialer og restprodukter udvikler større E-modul over tid
 - Forhold mellem E-moduler i laboratoriet og marken
- Forhåbentlige resultatet
 - Opdaterede prøvningsmetoder for minifaldlod, faldlod og statisk pladebelastning
 - Bedre viden om E-moduler – bedre dimensioneringer
 - Mindre brug af råstoffer af høj kvalitet

Tak for jeres opmærksomhed

