

ALMINDELIG ARBEJDSBESKRIVELSE

BUNDSIKRING AF SAND OG GRUS - AAB

UDBUD

DECEMBER 2016

VEJREGLER

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	ALMENT	3
2	MATERIALER	3
3	UDFØRELSE	4
3.1	Levering	4
3.2	Udlægning	4
3.3	Komprimering	4
3.4	Overflade	5
3.5	Arbejdstrafik	5
4	KONTROL	5
4.1	Generelt	5
4.2	Materialer	5
4.3	Komprimering	6
4.4	Overflade	6

1 ALMENT

"Almindelig arbejdsbeskrivelse (AAB) for Bundsikring af sand og grus" omfatter udførelse af bundsikringslag af sand og grus. AAB indeholder funktionskrav til det færdige lag og krav til materialer, udførelse og kontrol.

De anførte materialekrav og -egenskaber er i overensstemmelse med:

DS/EN 13285	Vejmaterialer - Ubundne blandinger - Specifikationer
DS/EN 13242	Tilslag til ubundne og hydraulisk bundne materialer til vejbygning og andre anlægsarbejder

med tilhørende prøvningsmetoder

DS/EN 933-1	Metoder til prøvning af tilslags geometriske egenskaber - Del 1: Bestemmelse af kornstørrelsesfordeling - Sigteanalyse
DS/EN 933-9	Metoder til prøvning af tilslags geometriske egenskaber - Del 9: Vurdering af filleregenskaber - Prøvning med methylenblåt
DS/EN 13286-5	Vejmaterialer - Ubundne og hydraulisk bundne blandinger - Del 5: Prøvningsmetoder til laboratoriebestemmelse af referencedensitet og vandindhold - Vibrationsbord
prVI 99-10	Måling af densitet og vandindhold med isotopsonde

2 MATERIALER

Sand- og grusmaterialerne skal være stærke og vejrbestandige og bestå af naturlige materialer.

Materialet skal ved en rimelig indsats af materiel kunne indbygges til et lag, der har fornøden bæreevne, frostsikkerhed og frostbestandighed, slidstyrke, drænevne samt filtervirkning mod finkornet underbund.

Bundsikringsmaterialer specificeres i to kvaliteter, hvor kvalitet I anvendes på steder med risiko for vand i bundsikringslaget:

- Bundsikring af sand og grus kvalitet I (BL I)
 - Gradering:

Ingen korn større end	90 mm
Højst 15 % større end	63 mm
Højst 5,0 % mindre end	0,063 mm
 - Methylenblåt (MB) bestemmes på materialer med mere end 3 % filler (mindre end 0,063 mm). MB skal være mindre end eller lig med 2,5 ($\leq 2,5$). Det tillades, at MB bestemmes iht. annex B i DS/EN 933-9.

Normativ reference: DS/EN 13285, category G_N, OC₈₅ og UF₅.

- Bundsikring af sand og grus kvalitet II (BL II)
 - Gradering: Ingen korn større end 90 mm
Højst 15 % større end 63 mm
Højst 9,0 % mindre end 0,063 mm
 - Methylenblåt bestemmes på materialer med mere end 3 % filler (mindre end 0,063 mm). MB skal være mindre end eller lig med 3 (≤ 3). Det tillades at MB bestemmes iht. annex B i DS/EN 933-9.

Normativ reference: DS/EN 13285, category G_N, OC₈₅ og UF₉.

Det tillades, at Bundsikring af sand og grus kvalitet I og II har en maksimal Kornstørrelse (D) mindre end 8 mm, som ellers er mindste maksimal Kornstørrelse iht. DS/EN 13285.

3 UDFØRELSE

3.1 Levering

Samtidig levering fra mere end ét produktionssted må kun finde sted efter forudgående aftale med bygherre.

Materialerne skal læsses, transporteres og aflæsses på en sådan måde, at forurening og skadelig afblanding undgås.

3.2 Udlægning

Udlægningen skal foregå ved metode, der hindrer skadelig afblanding og sikrer ensartet fordeling af materialerne.

Bundsikringslag skal udlægges snarest efter, at planum er færdigkontrolleret og godkendt. Planum må ikke beskadiges ved udlægning af bundsikringslaget. Hvor planum viser tendens til hurtig opblødning, kan bygherre forlange, at bundsikringslaget indbygges i takt med etablering af planum.

Bundsikringslaget udlægges med den foreskrevne udlægningsbredde med en tolerance på 0 mm og +50 mm.

3.3 Komprimering

Komprimeringen skal udføres med materiel, der giver en ensartet komprimering i hele bundsikringslagets tykkelse. Komprimeringen skal udføres umiddelbart efter udlægningen og med tilstræbt optimalt vandindhold. Eventuelt manglende vand tilvejebringes ved vanding af det ukomprimerede materiale.

Komprimeringen anses for tilfredsstillende, når kontrolbestemmelserne i afsnit 4.3 er opfyldt.

Ligger bundsikringslaget med fri overflade i en længere periode eller i en periode med frost, skal komprimeringen eftervises umiddelbart inden udlægning af næste lag uden udgift for bygherre.

3.4 Overflade

Profilen reguleres, således at den færdige overflade bliver som foreskrevet med tolerancen ± 20 mm. Afvigelserne må ikke være ensidige.

Regulering af et fastkomprimeret bundsikringslag må kun finde sted efter forudgående oprivning.

Overfladen af det færdige bundsikringslag skal have et ensartet præg og være jævn og fast. Hvor disse krav ikke er opfyldt, kan materialerne forlanges udskiftet uden udgift for bygherre.

3.5 Arbejdstrafik

Trafik, der kan skade bundsikringslaget eller bevirke sporkøring i råjordsplanum, må ikke finde sted.

Anvendes bundsikringslaget som kørevej, skal bundsikringslag være mindst 1 m tykt. Efter afsluttet kørsel rengøres bundsikringsoverfladen og bundsikringsmaterialerne fordeles på hele arealet.

4 KONTROL

4.1 Generelt

Det påhviler entreprenøren at føre kontrol med de leverede materialer, med bundsikringslagets komprimering og med dets færdige overflade.

Gældende prøvningsmetoder er anført i afsnit 1.

Kopier af samtlige kontrolskemaer afleveres til bygherre, umiddelbart efter at resultaterne foreligger.

4.2 Materialer

Materialernes kvalitet kontrolleres fortløbende. Der skal udføres mindst én materialeanalyse omfattende én sigteanalyse og én methylenblåt iht. DS/EN 933-1 og DS/EN 933-9 pr. begyndt 1000 m^3 . Materialeanalyser skal identificeres i forhold til kontrolafsnit.

Under arbejdets gang skal ny prøvning finde sted hvis:

- a) sand eller grus fra nyt produktionssted anvendes
- b) der er større variation i de anvendte materialer eller i materialernes sammensætning, som kan påvirke materialeegenskaberne.

Resultatet af nyprøvningen skal dokumenteres som kontrollen af den oprindelige leverance.

Prøver udtages på arbejdspladsen, lige inden materialerne indbygges. Ved mellemdeponering udtages prøverne først på indbygningsstedet lige inden indbygning.

Ved brug af materialer fra firmaer, der er certificeret af akkrediteret certificeringsorgan, kan frekvensen for den ovennævnte modtagekontrol nedsættes til ét sæt analyser pr. begyndt 5000

m³. Produktcertifikater og analyseresultater af færdigvarekontrollen udleveres fortløbende til bygherre.

4.3 Komprimering

Komprimeringsarbejdet kontrolleres ved bestemmelse af komprimeringsgraden i kontrolafsnit, som kan være af varierende størrelse.

Ved et kontrolafsnit forstås et areal, hvor bundsikringsmaterialet fra samme produktion fremtræder homogent og ensartet komprimeret. Hvert lag og hver dagsproduktion, dog maks. 1000 m³, udgør et kontrolafsnit for sig, som nummereres.

Komprimeringskontrollen baseres på en stikprøve bestående af flere enkeltmålinger af tørdensiteten. Målingerne fordeles tilfældigt i kontrolafsnittet.

Målingerne identificeres ved kontrolafsnit, station, sideværts placering og ved udlægning i flere lag tillige lagnummer.

Tørdensiteten i marken bestemmes ved isotopmetoden iht. prVI 99-10.

Referenceværdier for tørdensitet bestemmes i laboratoriet ved vibrationsforsøg iht. DS/EN 13286-5 på en repræsentativ prøve af materialet udtaget inden indbygning. Ved mellemdeponering udtages prøverne på indbygningsstedet inden indbygning.

Referenceværdien kan være gældende for flere kontrolafsnit, såfremt materialeanalyserne viser, at materialet er ensartet. Der skal dog som minimum bestemmes en referenceværdi pr. begyndt 2500 m³.

Referenceværdien skal identificeres i forhold til kontrolafsnit (evt. flere).

Komprimeringsgraden udregnes for hver måling som forholdet mellem tørdensiteten i marken og referenceværdien. Komprimeringsgraden udtrykkes i procent og benævnes %-vibration.

Som kontrolregel kan anvendes gennemsnit/mindsteværdi.

Komprimeringskravet anses for opfyldt i et kontrolafsnit, når gennemsnit og mindsteværdi for 5 tilfældigt udtagne prøver overholder følgende:

- gennemsnit $\geq 95,0$ %-vibration
- mindsteværdi $\geq 92,0$ %-vibration

4.4 Overflade

Bundsikringslagets færdige overflade nivelleres (mm-aflæsning) i alle 20 m stationer i mindst 3 punkter og forløbet mellem disse bedømmes. Hvor det under afsnit 3.4 anførte krav til profil og de under afsnit 3.2 anførte krav til udlægningsbredde ikke er opfyldt, skal bundsikringslagets overflade efterreguleres og komprimeres.

Kontrolnivelement (x,y,z) af overfladen skal afleveres til bygherre.



Vejdirektoratet

Niels Juels Gade 13
Postboks 9018
1022 København K
Telefon 7244 3333

vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

vejregler@vd.dk
vejregler.dk

EAN: 978-87-93248-72-4



Transport- og
Bygningsministeriet

VEJREGLER