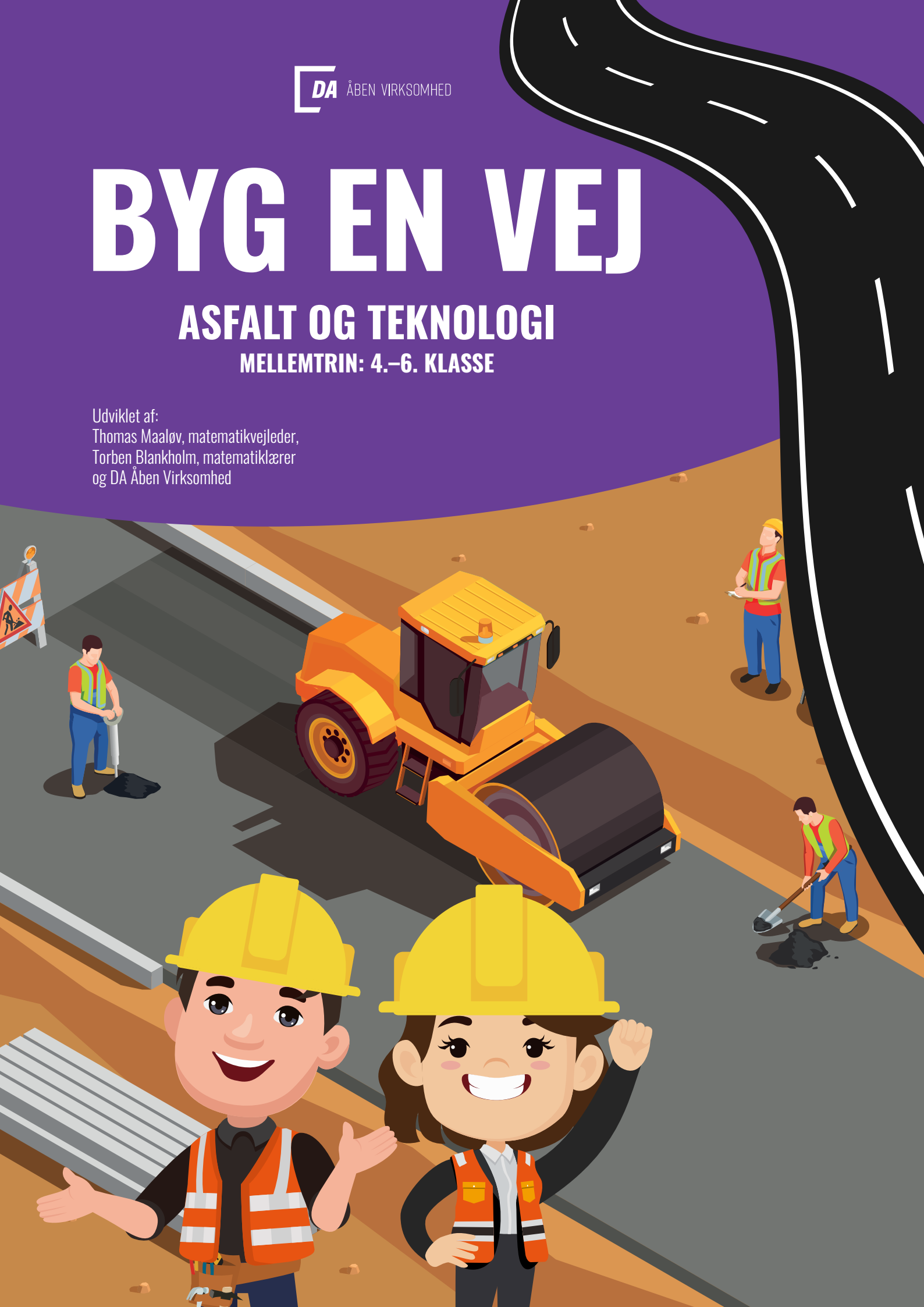


BYG EN VEJ

ASFALT OG TEKNOLOGI MELLEMTIN: 4.-6. KLASSE

Udviklet af:
Thomas Maaløv, matematikvejleder,
Torben Blankholm, matematiklærer
og DA Åben Virksomhed



Hvad ved I om asfalt?

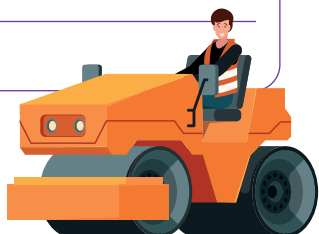
2



I har set en film om asfalt. Gå sammen med din sidemakker og besvar spørgsmålene.

Hvad lagde I specielt mærke til i filmen?

Kan man genbruge asfalt – hvis ja, hvordan?



Kender I nogle, som arbejder i asfaltindustrien – hvis ja, hvad laver de?



Hvor tror I, at asfalt kommer fra?

Hvad består asfalt af?



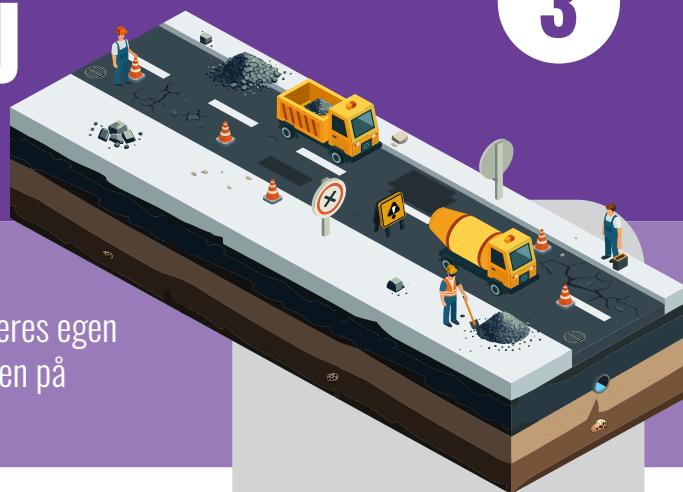
Hvor mange forskellige typer af asfaltbelægning kender I?

Var der noget i filmen, som undrede jer?

Byg jeres egen vej

3

Gruppeopgave: I skal undersøge, hvilken effekt forskellige belægninger har på bremselængde og slid på dæk. I skal lave jeres egen vejbelægning med forskellige materialer og undersøge friktionen på jeres veje.



LAV EN GRUNDBLANDING



DETTE SKAL I BRUGE:

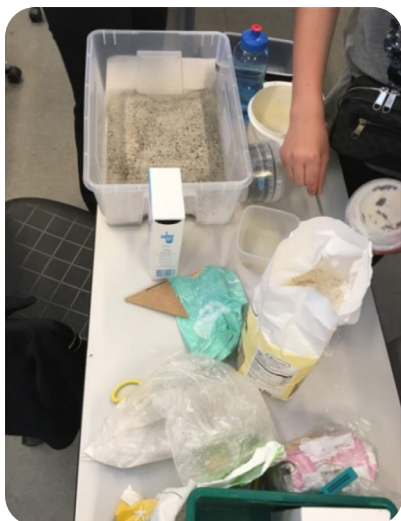
- Karton eller pap
- Salt
- Vand
- Grus og sand
- Kartoffelmel, hvedemel og groft mel
- Tapetklister
- Ispinde
- Viskelæder

1 Find sammen i en gruppe

2 I skal lave en grundblanding, og den skal have en konsistens som tynd havregrød

I hver gruppe skal I bruge:

- 2 dl hvedemel
- 1 dl salt (fint)
- 2 spiseskefulde tapetklister
- 1 dl vand



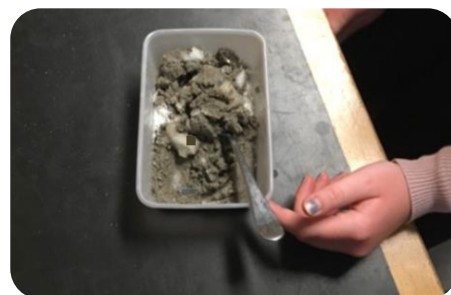
Alle ingredienserne til grundblandingen er klar.

3 Vælg hvilken type belægning jeres vej skal have

Tilsæt én af de nedenstående ingredienser til jeres grundblanding:

- 3 spiseskefulde kartoffelmel
- 3 spiseskefulde groft mel
- 3 spiseskefulde sand
- 3 spiseskefulde grus

Når den sidste ingrediens er tilsat, skal blandingen igen have en konsistens som havregrød (det kan derfor være nødvendigt at tilsætte lidt vand eller tapetklister).



Nu er den sidste ingrediens blevet tilsat blandingen og nu skal den røres sammen.

Byg jeres egen vej

4

- 4 Blandingerne smøres ud på et stykke pap. Den skal nu stå og tørre natten over.



Her smøres den færdige blanding ud på et stykke pap, og er nu klar til at tørre.

- 5 Gæt på resultatet af jeres vej

Mens jeres veje er i gang med at tørre, kan I overveje:

- Hvad betyder: Bremselængde og slid på dæk?
- Hvilken vej der er bedst at køre på – og hvorfor?
- Hvilken vej der er bedst at bremse på – og hvorfor?



- 6 Test friktionen på jeres vej

I skal bruge et viskelæder til at undersøge, hvor stor friktion der er på jeres veje.

I skal gnide med viskelæderet og se, hvor meget de forskellige belægninger slider på jeres viskelædere.



- 7 Jeres fædige vej

Når I har gnedet med jeres viskelæder på de forskellige veje, skal I tale sammen i gruppen om:

- Hvad fandt I ud af?
- Hvordan kan man se på viskelæderet, om friktionen er stor eller lille?
- Hvilken vej ville I helst køre på – og hvorfor?



Her ses en nogle forskellige veje, som er tørret. Nu er det tid til at teste friktionen på vejene med et viskelæder.

- 8 Afslutning

Hver gruppe skal forberede en kort, mundtlig præsentation af jeres vej på baggrund af jeres forsøg og overvejelser.



Design et spørgsmålskort

5

Inden besøget på asfaltværket skal du forberede et spørgsmål, som du skal finde svar på, når I er ude på asfaltværket. Du kan finde inspiration på side 9.

NU SKAL DU:

1. Beslutte, hvilket spørgsmål du vil have svar på.
2. Være kreativ og designe dit spørgsmålskort. Du kan klippe, tegne og farve på spørgsmålskortet som du har lyst
3. Skrive dit spørgsmål på spørgsmålskortet.
4. Huske at skrive navn på spørgsmålskort



Efter besøget på asfaltværket

6

Hvad lagde du
særligt mærke
til på asfaltværket?

Hvad undrede du
dig mest over ved
besøget?

Hvad overraskede
dig på asfaltværket?

Hvordan blander
man asfalt?
Og hvad bruger
man asfalt til?

Hvilket svar
fik du på dit
spørgsmålskort?



Sorteringsforsøg

7

Gruppeopgave: I udvikle en metode, med forskellige redskaber som I har fået af jeres lærer, til at sortere den grus/stenblanding, som I fik med fra asfaltværket.



- Forsøget minder om den kvalitetssikringsproces, som asfaltværker anvender, når de skal tjekke om asfalten er godkendt til brug.
- Denne proces skal I nu efterprøve, men selvfølgelig uden afbrændingen af bitumen, som de ellers gør på en asfaltfabrik.
- Inden I går i gang, kan I tegne en skitse af jeres forsøgsopstilling.

Grus/stenblandingen skal opdeles i tre dele:

- Sand og fint grus
- Groft grus
- Sten

Tegn en skitse her



Blank area for drawing a sketch of the experimental setup.

Materialerliste

8

Materialer:

1. Jeres poser med grus/stenblanding
2. Pap, papir og tape
3. Tuscher og blyanter
4. Værktøj til at lave huller med (sakse m.m.)
5. Diverse andre ting som eleverne selv finder/medbringer – fx plastikbægre, papkrus, grene m.m.

