

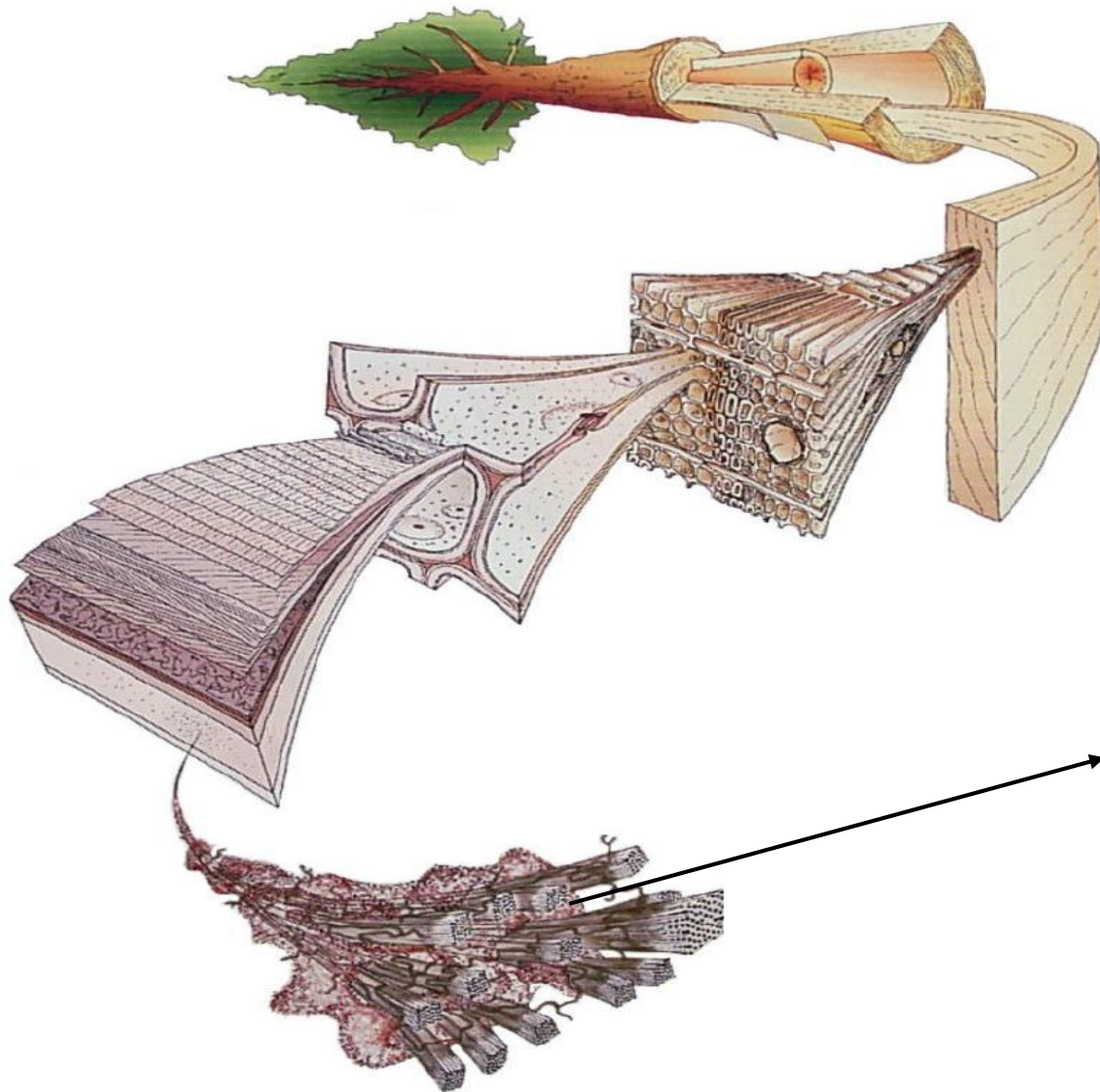


DYPSTABILISERING MED MILJØVENNLIG BINDEMIDDEL

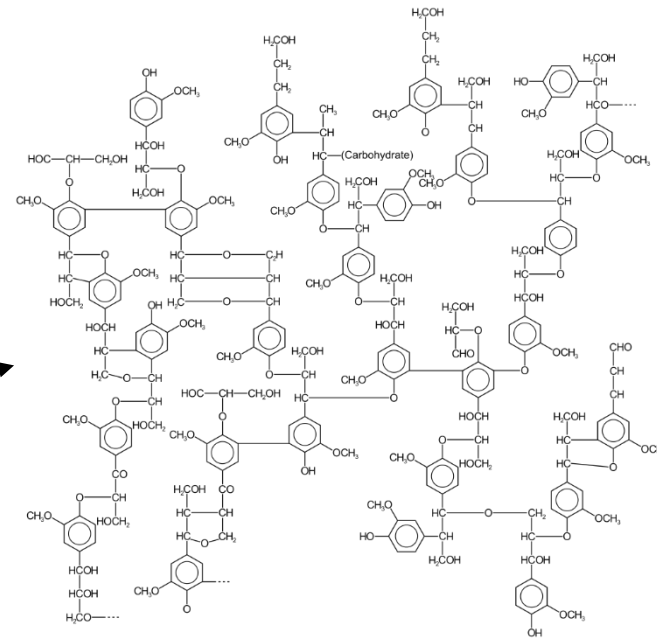
Kristoffer Lund, Borregaard AS
Stein i Vei 2018, Alta

-
- **Lignin som bindemiddel**
 - Lignin som bindemiddel ved dypstabilisering
 - Borregaard – Hvem er vi?

Lignin



Lignin er naturens eget bindemiddel



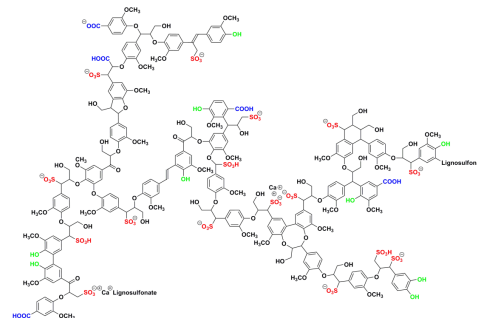
Lignin som bindemiddel

RÅMATERIALE:
Ved



Separasjonsteknologi

Lignosulfonat

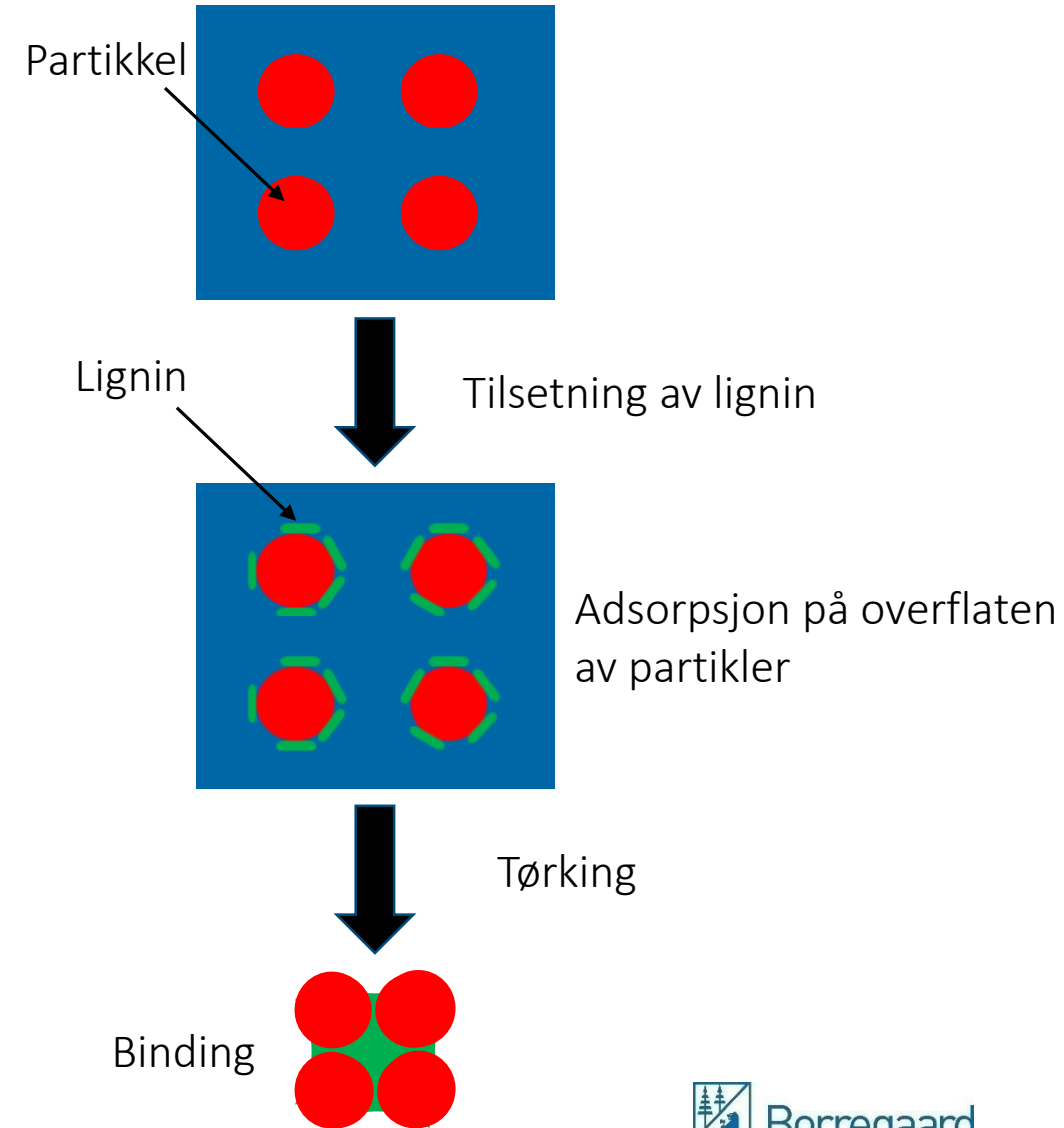
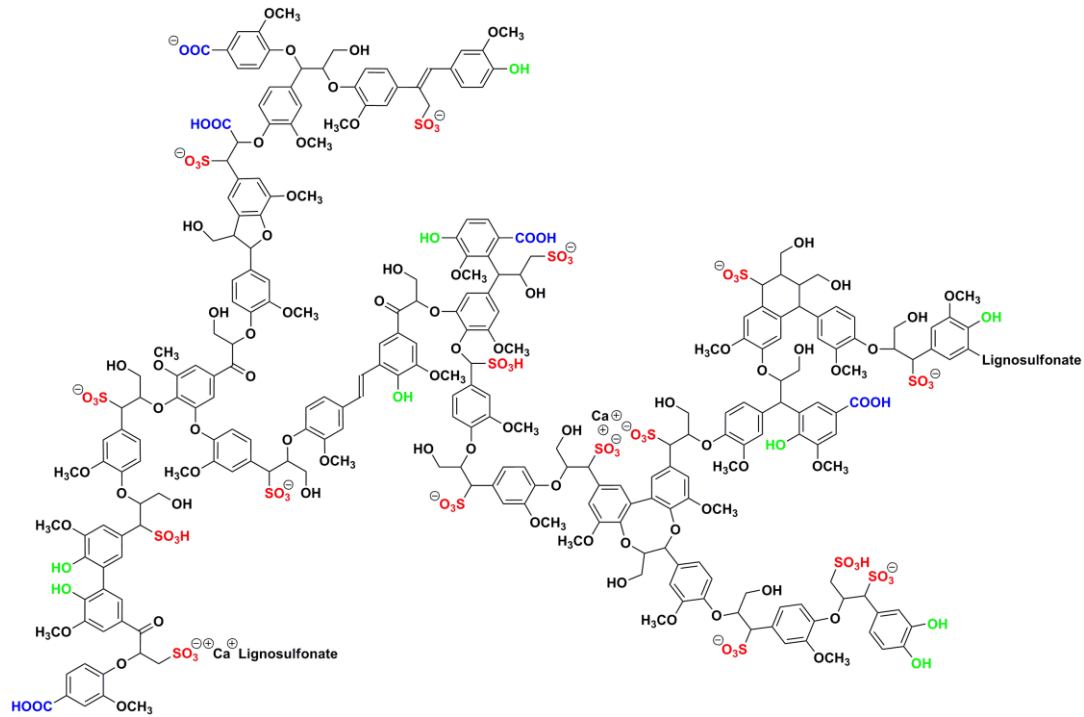


Raffinering og
modifisering

Bindemiddel

Lignin som bindemiddel

Mange forskjellige funksjonelle grupper



Lignin som bindemiddel

Lignin...

- ...naturens eget bindemiddel
- ...utvunnet av tre
- ...grønt og fornybart
- ...ingen negativ påvirkning på planter
- ...ufarlig for mennesker og dyr
- ...enkelt og trygt å håndtere
- ...ikke merkepliktig/unntatt fra REACH



Lignin som bindemiddel

Lignin...

- ...naturens eget bindemiddel
- ...utvunnet av tre
- ...grønt og fornybart
- ...ingen negativ påvirkning
- ...ufarlig for mennesker og miljø
- ...enkelt og trygt å håndtere
- ...ikke merkepliktig/unntatt



-
- Lignin som bindemiddel
 - **Lignin som bindemiddel ved dypstabilisering**
 - Borregaard – Hvem er vi?

Dagens situasjon - Forsterking

Ingen dypstabilisering

- Nytt lag asfalt

Dypstabilisering uten bindemiddel

- Tørrfresing
- Masseutskifting

Dypstabilisering med bindemiddel

- Bitumen
- Lignin



Langtidserfaring fra dypstabilisering med lignin

Mellom 2002 og 2006 gjennomførte Statens vegvesen dypstabilisering med lignin på 5 fylkesveger i Møre og Romsdal

- Fv 324 (2002)
- Fv 181 (2002)
- Fv 302 (2005)
- Fv 160 (2005)
- Fv 286 (2006)

Vegene undersøktes sommeren 2017 av Statens Vegvesen Region Midt og resultatene ble sammenfattet i en ny rapport.

”Tilstandsutviklingen er på de fleste vegene som forventet, med det som N200 angir som «normal levetid» på et dekke, avhengig av sporutvikling.”

”For SVV bør det være et argument at bindemiddelet er miljøvennlig og ufarlig.”

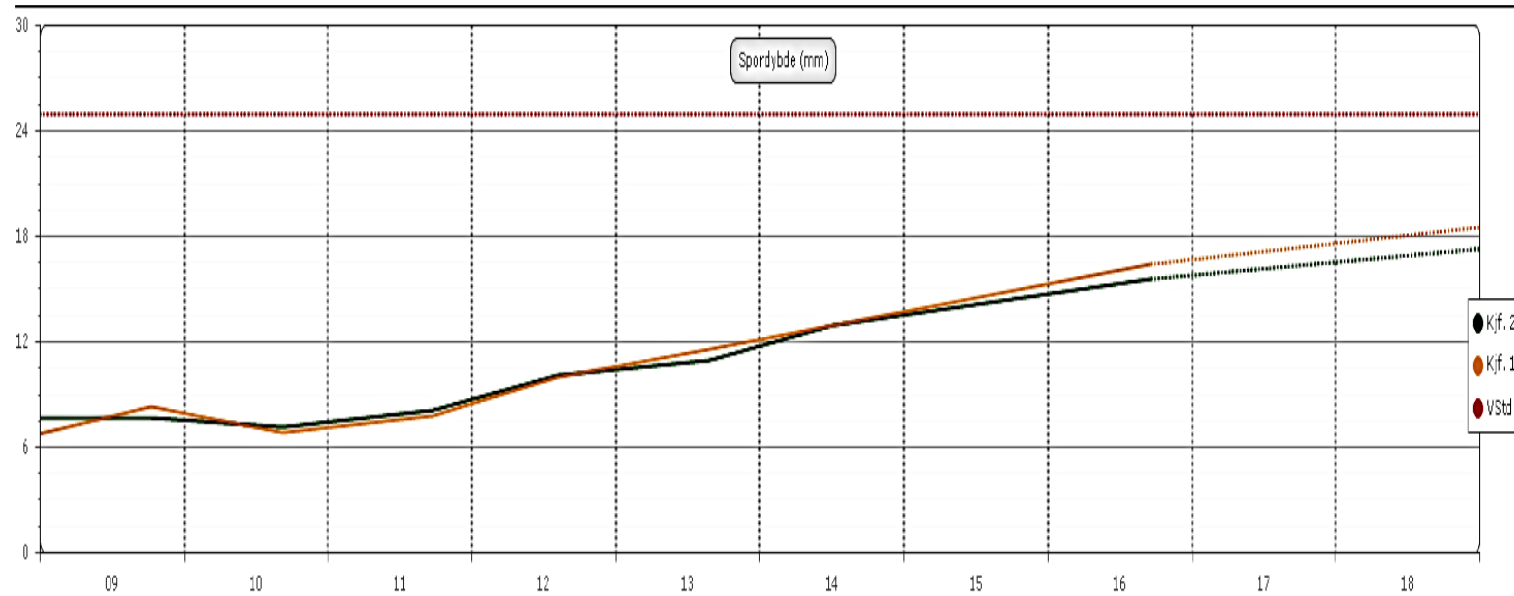


Fylkesveg 324 (2017)

Fv 302 (2005)

Prognosert levetid på dekke: 21 år

Normert levetid på dekke enligt N200: 13 ± 2 år



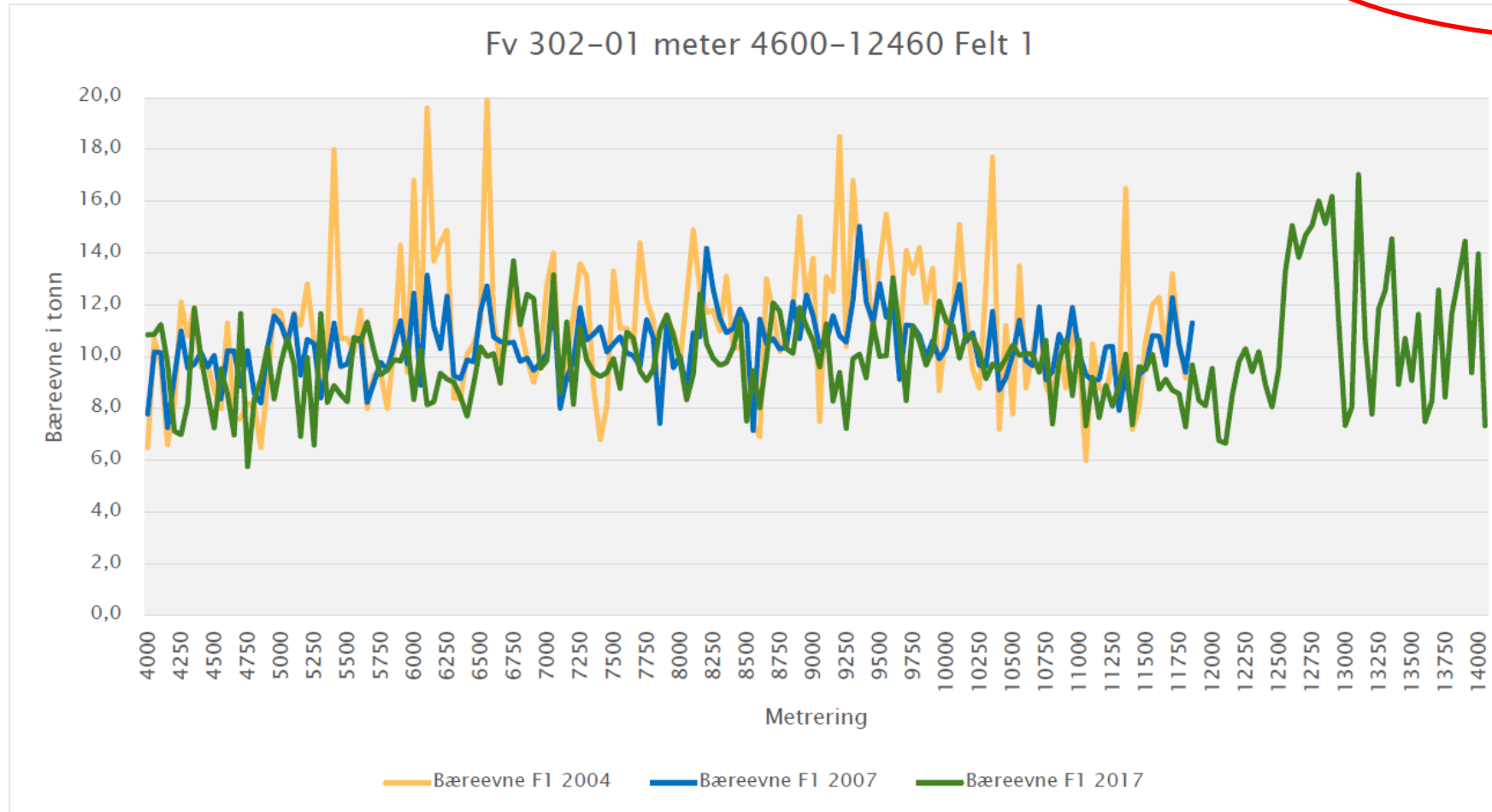
Figur 11 Tilstandsutvikling Fv 302-1



Fv 302 (2005)

Jevnere bæreevne etter stabilisering av bærelag. Betyr langt bedre fordeling av vekt fra kjøretøy.

6.3 Fv 302-01 Vågbø-Meisingset



Fv 302 (2005)

Jevnere bæreevne etter stabilisering av
fyllmassen på grunn av fylling av

6.3 Fy15_Fv324_hp01_f2_m01988



— Bæreevne F1 2004 — Bæreevne F1 2007 — Bæreevne F1 2017

-
- Lignin som bindemiddel
 - Lignin som bindemiddel ved dypstabilisering
 - **Borregaard – Hvem er vi?**

Borregaard – Hvem er vi?



*Bærekraftige alternativer
til oljebaserte produkter*

SPESIAL
CELLULOSE
& CELLULOSE
FIBRILLER

▲ 45% FIBER



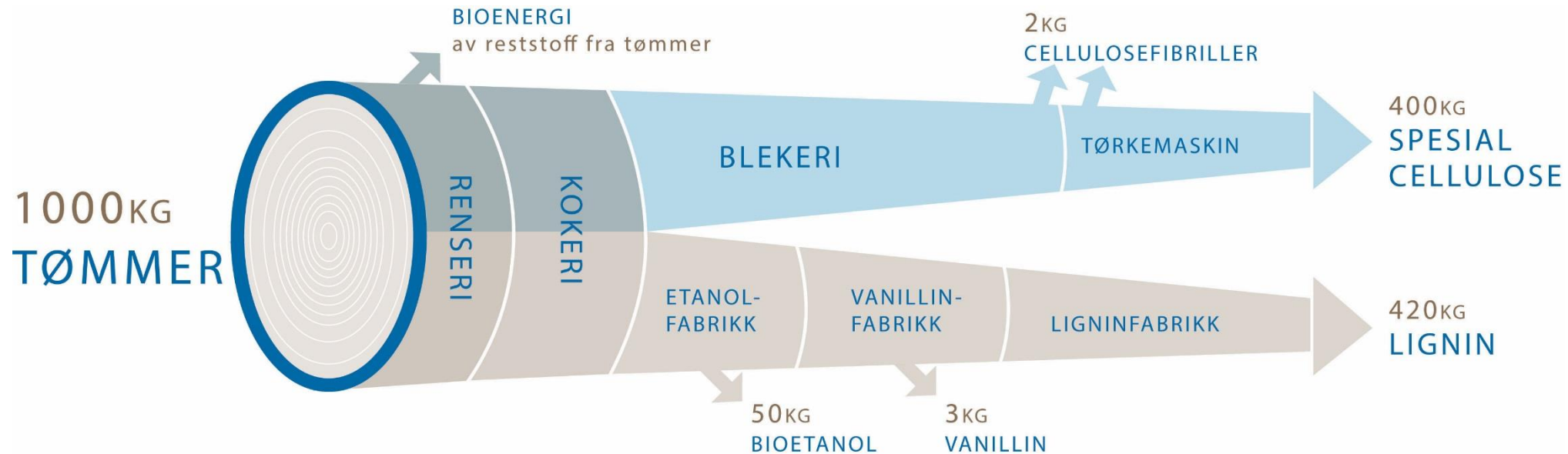
LIGNIN
& VANILLIN

▲ 30% BINDEMIDDEL

BIOETANOL

▲ 25% SUKKER

Borregaard – Hvem er vi?



SPESIALCELLULOSE

Bygningsmaterialer
Filter
Trykkfarge og lakk
Pølseskinn
Næringsmidler/Farmasi/Kosmetikk
Tekstiler

LIGNIN

Betongtilsetning
Dyrefôr
Jordbrukskjemikalier
Batterier
Brikettering
Jordforbedring

VANILLIN

Næringsmidler
Parfyme
Medisiner

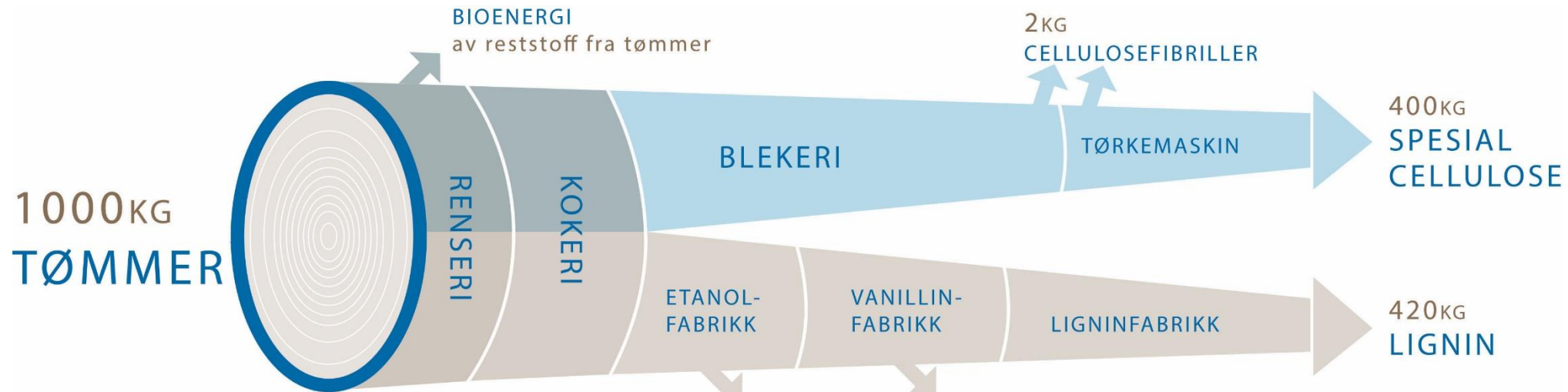
BIOETANOL

Farmasøytisk industri
Biodrivstoff
Maling og lakk
Bilpleiemidler

CELLULOSEFIBRILLER

Lim
Maling og lakk
Jordbrukskjemikalier
Kosmetikk
Rengjøringsmidler
Bygningsmaterialer

Borregaard – Hvem er vi?



SPESIALCELLULOSE
Bygningsmaterialer
Filter
Trykkfarge og lakk
Pølseskinn
Næringsmidler/Farmasi/Kosmetikk
Tekstiler

LIGNIN
Betong
Dyremat
Jord
Batterier
Brikettering
Jordforbedring

dustex

BIOETANOL
farmasøytisk industri
iodrivstoff
faling og lakk
ilpleiemidler

CELLULOSEFIBRILLER
Lim
Maling og lakk
Jordbrukskjemikalier
Kosmetikk
Rengjøringsmidler
Bygningsmaterialer

Veg dypstabilisert med Dustex i Lindås

Takk!

