

Statens Vegvesen- Borregaard/ Flagstad

Møte 13 januar 2010

Hvorfor og hvordan kan Statens Vegvesen sikre
miljøhensyn gjennom funksjons kontrakter

Lignosulfonat/Lignin

Ett grønt og bærekraftig kjemikalium

Borregaard – Verdens største bioraffineri

Klima er i sterk fokus !!!

- Norge får lederrolle !
- Klimaforhandlingene i gang igjen
- Støre og Gore slår klimalarm
- Ingen fare for at Operaen vil stå under vann om hundre år, mener professor.



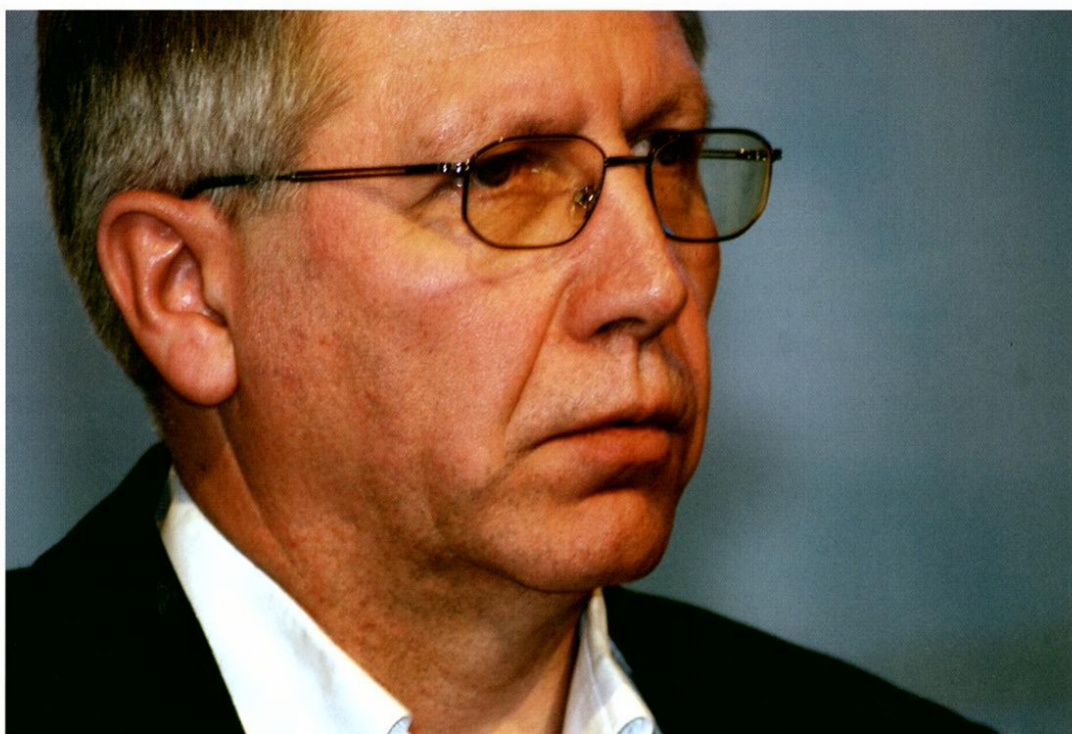
Biomasse; Muligheter foruten som mat

Biomasse; Muligheter utover som mat

- Brukes som det er etter kun mekanisk bearbeiding, som for eksempel byggningsmaterialer
- Forbrenne til energiproduksjon
- Ekstrahere ut komponentene i biomassen og bruke, cellulose, hemicellulose, lignin, stivelse, proteiner og ekstraktiver som kjemikalier, materialer og mat
- Bryte ned biomassen til basiskjemikalier og deretter bygge opp nye kjemikalier, materialer, drivstoff og mat



Vegdirektør med vilje til miljøbevissthet



Vegdirektør Terje Moe Gustavsen vil gjerne at Statens Vegvesen skal framstå som en grønn organisasjon når det gjelder miljø. Han innser at han har en lang vei å gå, og ser også at det må arbeides både med kultur og holdninger i den store organisasjonen. Vær snill å vis tålmodighet med oss, sier han til Vei & Vedlikehold.

Vegdirektør Terje Moe Gustavsen har tatt på seg et langtidsprosjekt med å endre en del av ukulturen i egne rekker, sier han i dette intervjuet med Vei & Vedlikehold.

Han er ikke spesielt begeistret over at drikkevannskilder er angrepet av miljøgifter som følge av vinterdrift, og lover å se på forbruket av MgCl. Den nye

Statens vegvesen- Borregaard ?

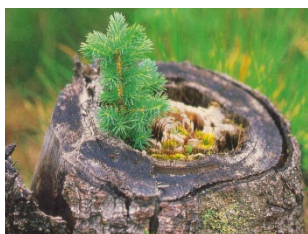
- Kontakt
- Kunnskap
- Relasjoner
- Funksjoner
- Avtaler
- Leveranser og anvendelse
- Resultater og lønnsomhet

- **Statens vegvesens miljøansvar**
- **Statens vegvesen har et sektoransvar for miljøet ved planlegging, bygging og drift av alle europa- og riksveger.**
- Vi har ansvaret for å bidra til at de delene av **Regjeringens miljøpolitikk** som berører vår sektor blir fulgt.
- De nasjonale føringene for miljøarbeidet beskrives i stortingsmeldinger, og rammene for transportpolitikken trekkes opp gjennom [Nasjonal transportplan](#).
- De økonomiske rammene for etatens virksomhet er nedfelt i de årlige [statsbudsjettene](#).
- Statens vegvesens miljøarbeid følges opp i 4-årige [handlingsprogrammer](#).
- Statens vegvesen har utarbeidet egne retningslinjer og veiledere som beskriver hvordan vi skal ta hensyn til miljøet ved planlegging, utbygging og daglig drift av vegnettet.
- Det har blitt utarbeidet regionsvise miljøstrategier i region sør, midt og nord. Lenkene finner du under.

Statens vegvesen sektoransvar.

- **Statens vegvesens sektoransvar**
- **Statens vegvesen har et sektoransvar for miljøet ved planlegging, bygging og drift av alle europa- og riksveger.**
- Regjeringens miljøvernpolitikk bygger på at:
- **Alle samfunnssektorer har et selvstendig ansvar for å legge miljøhensyn til grunn for sin virksomhet.**
- **Sektormyndighetene skal ha oversikt over miljøvirkningene av virksomheten i sektoren og har selv ansvaret for å gjennomføre tiltak innenfor eget ansvarsområde.**
- **Sektormyndighetene har også ansvar for rapportering om miljøutviklingen i sektoren og om effekter og kostnader av gjennomførte tiltak.**
-
- Regjeringens miljøvernpolitikk **omtalt i stortingsmeldingene om Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand.**
- Sist oppdatert: 19. november 2008
- **Mer om samme emne**
- [Bilister på veg til sentrum stoppes for informasjon](#)
- [Seminar om tunneloppgradering](#)
- [Hvordan motvirke tunnelangst?](#)
- [Bedre veger gir økte klimagassutslipp](#)
- [Trygt utan salt?](#)

Hvor dannes lignin ?



Softwood trees

- Cedar, Cypress, Fir, Hemlock, Larch, Pine, Redwood, Spruce, Thuja



Hardwood trees

- Ash, Aspen, Beech, Birch, Elm, Eucalyptus, Hickory, Maple, Oak, Poplar, Walnut

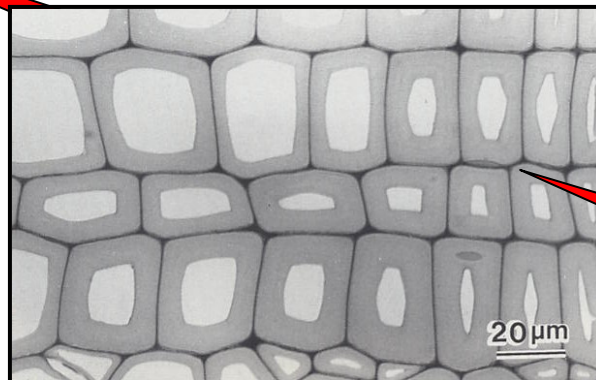
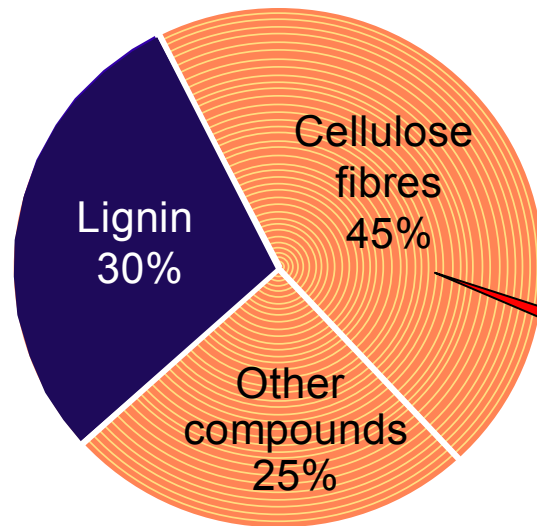


Annual plants

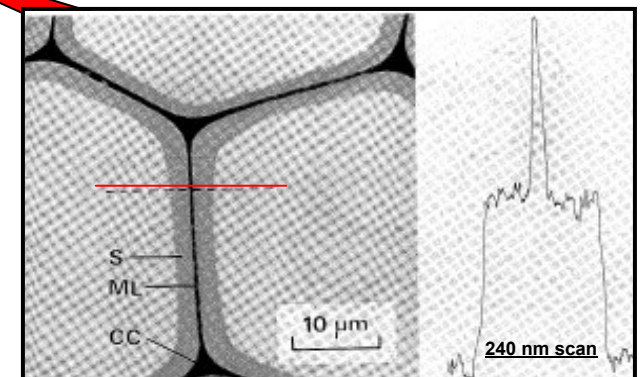
- Straw (Reed, Wheat etc.)
- Sugar cane bagasse



Hvor dannes lignin ?



Wood cells



Hvor dannes lignin ?

- Photosynthetic processes using chlorophyll in green leaves to produce $CO_2 + H_2O + energy_{solar} \rightarrow sugars + O_2$
sugars:

from the air

to the air

Sugars condense with dehydration to polymers:

$sugars - H_2O \rightarrow cellulose + hemicellulos + polyoses$

Lignin



Borregaard ChemCell og Borregaard LignoTech Produkter



Bio-fuel



**Cellulose 400
kg**



Lignin 400 kg



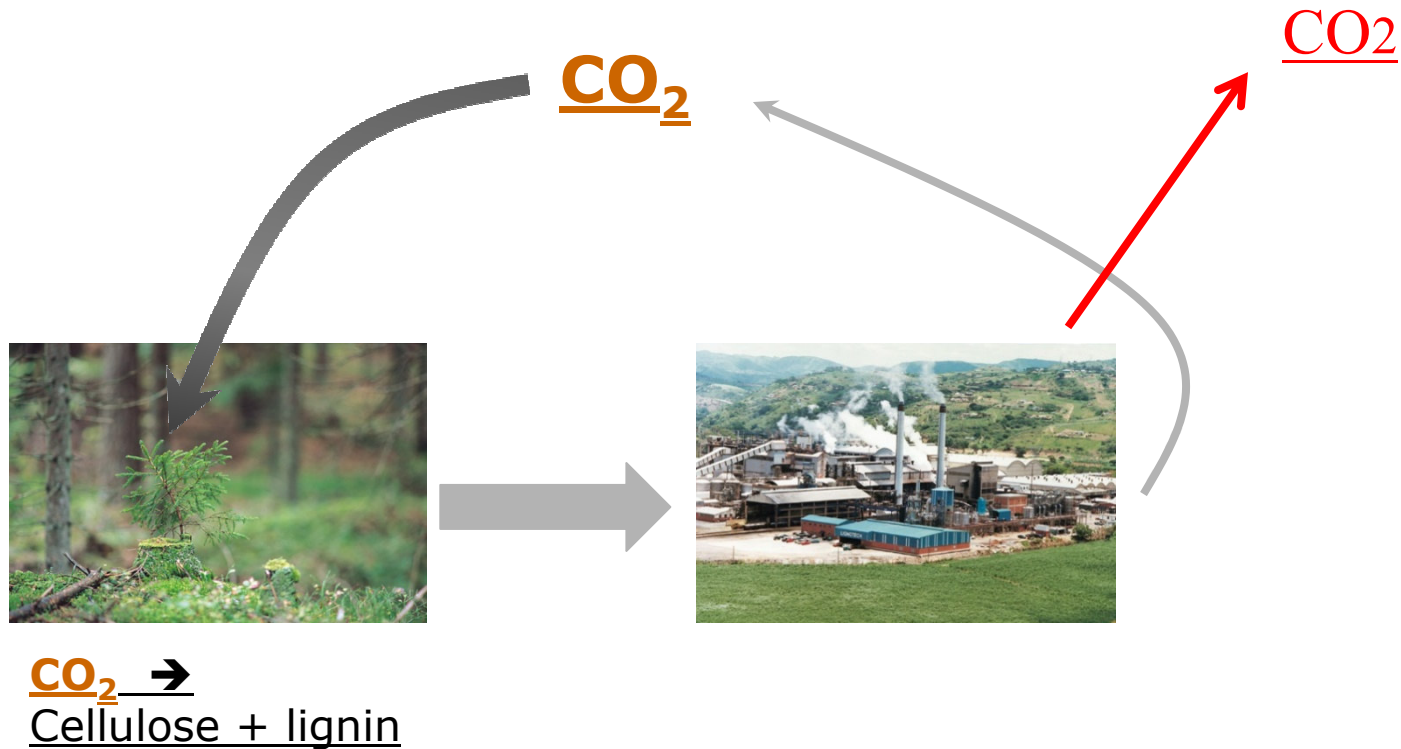
Vanillin 3 kg



Ethanol 50 kg
+ CO₂ 45 kg

Lignosulfonate og klima effekt

fra vugge til grav



1 kg LS

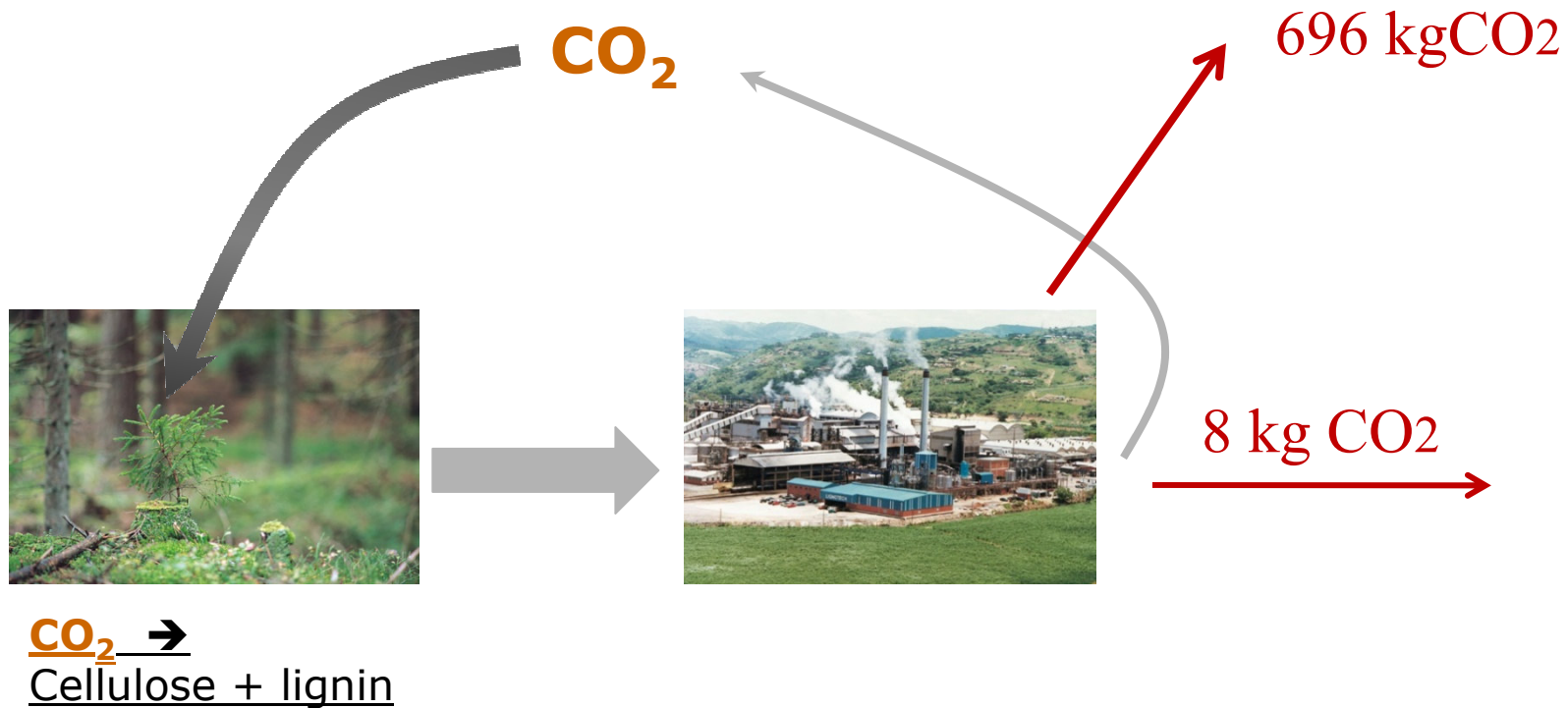
Photosynthesis

1.5 kg CO₂

- *1 tonn flytende lignin gir 704 kg CO2 ekvivalenter*
 - *8 kg fra transport til kunder (100km)*
 - *20 kg fra andre prosesser i Borregaard*
 - *298 kg fra olje som brensel*
 - *37 kg fra bruk av avfall som brensel*
 - *6 kg fra Borregaard infrastruktur*
 - *106 kg fra produksjon og transport of tømmer. flis og kjemikalier*
 - *237 kg fra produksjon og transport of energi som råvare*

Lignosulfonat klima effekt

fra vugge til grav

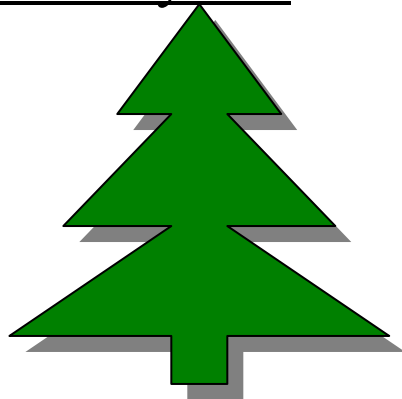


1 kg LS

1.5 kg CO_2

Klimagass evaluering

CO₂ nøytralt



>



+



IKKE CO₂ nøytralt



<



+



DUSTEX - Salt

DUSTEX

Salt

Binder grus	-	Binder vann
Hard overflate	-	Følsom for vann erosjon
Mindre rust	-	Sommersalt forårsaker mer rust enn vintersalt
Bedre miljø	-	Klorider påvirker spesielt plantenes grønne bestanddeler
Biologisk nedbrytbart og er endel av kretsløpet	-	Klorider anrikes i jorden og er ikke nedbrytbart Kalcium er en naturlig bestandsdel i jorda.

Open

 Østfoldforskning
Østfold Research
Gamle Beddingvei 2B
N-1671 Kråkerøy
Telephone: +47 69 35 11 00
Fax: +47 69 34 24 94
firmapost@ostfoldforskning.no
www.ostfoldforskning.no

Report

SUSTAINABLE INNOVATION



Authors: Ingunn Saur Modahl, Andreas Brekke and Hanne Lerche Raadal
OR.17.09

ISBN: 978-82-7520-610-5 / 82-7520-610-3

Life cycle assessment of cellulose, ethanol, lignin and vanillin from Borregaard, Sarpsborg Phase II

OSTFOLD RESEARCH IN NORWAY PERFORMS
APPLIED RESEARCH IN ENVIRONMENTAL PROTECTION
AND BUSINESS AND REGIONAL DEVELOPMENT

Summary

Environmental Declaration ISO 14025

epd-norge.no
Næringslivets Siftelse for Anslagskalkulasjoner

Solid lignosulfonate

NEPD nr: 0xxNO
Approved according to ISO14025, 58.1.4
Valid until:



Declaration compiled by:
 Østfoldforskning

PCR:
Product-Specific Requirements for Chemical Products PSR 2000:5 (The Swedish Environmental Management Council, 2000)

About EPD:
EPDs from other program operators than the Norwegian EPD Foundation may not be comparable.

Figure 1

Environmental performance indicators
From resource extraction to Borregaard's factory gate:

Climate change:
Energy use:

Description of the product

The product

Borregaard's powder lignosulfonate ceramic products, or as binding agent improve the end-use properties as they offer cost-effective, environmental production capacity while improving

The company

Borregaard - the World's Leading Refinery in America, Asia and Africa. Borregaard is the world's leading supplier of wood-based chemicals and selected niche products for the food ingredients and pharmaceutical industries. We value-added products based on the

Most of our products are based on concept has a unique way of turning cellulose for use in the manufacturing agent for the construction industry substance. Sugar compounds from pharmaceuticals and in chemical

* This information is provided by the

Environmental Declaration ISO 14025

epd-norge.no
Næringslivets Siftelse for Anslagskalkulasjoner

Liquid lignosulfonate

NEPD nr: 0xxNO
Approved according to ISO14025, 58.1.4
Valid until:



Declaration compiled by:
 Østfoldforskning

PCR:
Product-Specific Requirements for Chemical Products PSR 2000:5 (The Swedish Environmental Management Council, 2000)

About EPD:
EPDs from other program operators than the Norwegian EPD Foundation may not be comparable.

Figure 1

Environmental performance indicators
From resource extraction to Borregaard's factory gate:

Climate change:
Energy use:

Functional unit
1000 kg liquid lignosulfonate. The numbers are based on 100 % dry lignin solid

Scope
This EPD covers all stages from resource extraction until liquid lignosulfonate leaves the factory gates at Borregaard.

Description of the product and the company*

The product

Borregaard's liquid lignosulfonate products are used as dispersing agents (to enhance flow and stabilization) in concrete, agrochemicals, batteries and ceramic products, or as binding agents in animal feed and briquettes. The raw material is natural, renewable and non-toxic. Lignosulfonate products improve the end-use properties and increase the strength of concrete. Lignosulfonate-based products are also used in connection with oil drilling, where they offer cost-effective, environmentally sound properties. For animal feed production, Borregaard supplies products and solutions that increase production capacity while improving the quality of feed products. The products are safe to handle and store.

The company

Borregaard - the World's Leading Bio Refinery - is part of the Ørskov Group and the company has 1400 employees in Europe, North and South America, Asia and Africa. Borregaard is the world's leading supplier of wood-based chemicals and selected niche products for the food ingredients and pharmaceutical industries. We have developed this position over more than a century of operations offering a range of increasingly specialized value-added products based on the different components in wood.

Most of our products are based on natural, renewable raw materials and are competitive alternatives to oil based products. Borregaard's bio refinery concept has a unique way of turning wood into valuable, industrial products by using almost every molecule of a log of wood. The fibre is turned into cellulose for use in the manufacturing of food products, building materials, textile fibres and more. The binding agent, lignin, is used as a dispersing agent for the construction industry, animal feed production, batteries, pellets and more. Lignin is also used for vanillin, the world's most used aroma substance. Sugar compounds from wood provide the raw material for bio ethanol. The bio ethanol is of high quality and is used in the production of pharmaceuticals and in chemical and technical applications, as well as bio fuel.

* This information is provided by the company and is not verified by a third party

-
- Flagstad. AS . Borregaard distributør for Dustex i Norge.
 - Ref ; Nettsiden : www.Dustex.no
 - Lokale representanter
 - Lager og distribusjons kanaler
 - Brukerstøtte

Takk for oppmerksomheten

