

# Dustex og miljøet

15.11.2016

## Innledning

Dustex produkter består av lignosulfonat (sulfonert lignin). Lignin er en naturlig polymer, som sammen med cellulose er en av hovedbestanddelene i planter. Dustex produkter har i en årrekke blitt brukt som en meget effektiv støvbinder på grusveier og andre områder som forårsaker støvdannelse. Produktene brukes også ved beskyttelse av planter og avlinger fra skadelige effekter av vinderosjon.

## Bionedbrytbarhet

I likhet med trær, vil lignosulfonat brytes langsomt ned i miljøet. Under nedbrytningsprosessen vil noe brukes som energikilde, noe vil inkorporeres i ny biomasse, mens den største andelen danner humus og går inn i den naturlige karbonsyklusen.

## Effekter på vannlevende organismer

Tilgjengelige studier bekrefter at lignosulfonat ikke er skadelig for vannlevende organismer (alger, virvelløse dyr og fisk). Den mest sensitive av de testede artene er alge (*Scenedesmus subspicatus*) med en EC<sub>50</sub> verdi på 604 mg/l (OECD TG 201). Akutt giftighet for fisk viser LC<sub>50</sub> verdier på > 2.400 mg/l (OECD TG 203), mens akutt immobiliseringstester på vannlopper viser EC<sub>50</sub> (48h) verdier på > 800 mg/l (OECD TG 202).

## Effekter på landlevende organismer

Den akutte giftigheten (OECD TG 401) for rotter er lav under eksperimentelle forhold, med LD<sub>50</sub> (oral) > 5.000 mg/kg bw. Lignosulfonater fra Borregaard er videre ikke hudirriterende (OECD TG 404) eller øyeirriterende (OECD TG 405) og har ikke allergifremkallende egenskaper på hud (OECD TG 429).

Borregaard har nylig undersøkt effekten av lignosulfonat på vekst, dødelighet og reproduksjonsevne hos meitemark (OECD TG 222). I løpet av testens varighet på 56 dager fant man ingen negative effekter ved den høyeste konsentrasjonen på 3.33 g/kg tørrvekt jord.

Lignosulfonat har også blitt testet for eventuell effekt på aktiviteten i jordens mikroflora (OECD TG 216), og heller ikke her ble det observert negative effekter ved den høyeste dosen på 3.33 g/kg tørrvekt jord i løpet av 98 dagers eksponering. Til slutt er seks ulike plantearter eksponert for lignosulfonat via jordsmonnet ved en konsentrasjon på 1.7 g/kg tørrvekt jord (OECD TG 208). Det ble ikke registrert negative effekter på spireevne, vekst eller visuelle parametere som klorose, nekrose eller deformasjon av blader i løpet av testens varighet.

Disse resultatene støtter tidligere eksterne undersøkelser som viste at lignosulfonater ikke har negative effekter på vegetasjon ved normale konsentrasjoner<sup>1</sup>, og har meget lav giftighet for meitemark<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Stapanian and Shea; *Intern. J. Environmental Studies*, 1986, Vol 27, pp. 45-56

<sup>2</sup> Daneault; Report; Ecotoxicological study on dust laying agents, 1992

Lignosulfonat (E 565) er for øvrig godkjent som tilsetningsstoffer til bruk i fôrvarer<sup>3</sup> i Norge og EU.

### Bioakkumulering

Med sin høye molekylvekt vil lignosulfonat kun i liten grad absorberes i levende organismer. En log Kow\* verdi på -1,7 tilsier videre at de vannløselige molekylene ikke hoper seg opp i levende organismer (stoffer anses å ha potensial for bioakkumulasjon når log Kow er  $\geq 4$ ).

\*Oktanolvann koeffisienten (Kow) defineres som andelen av kjemikalets konsentrasjon i oktanolfasen i forhold til konsentrasjonen i vannfasen i et to-fase oktanolvann system

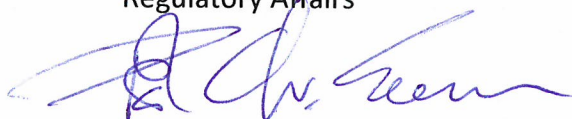
### Konklusjon

Dustex er ikke skadelig for vann- og landlevende organismer, og vil ikke bioakkumulere i næringskjeden. På bakgrunn av tilgjengelige data skal produktene ikke klassifiseres som farlige i henhold til «Forskrift om klassifisering, merking og emballering av stoffer og stoffblandinger (CLP)».

Den totale miljøpåvirkningen ved bruk av lignosulfonat for stabilisering og støvkontroll på veier er derved neglisjerbar, og sikrere å bruke enn alternative produkter<sup>4</sup>. Basert på forsøk i laboratorier og i felt er det ingen risiko for negative effekter på grunnvann og planter når lignosulfonat brukes i anbefalte mengder<sup>5</sup>.

Dustex er derfor å anse som et miljøvennlig alternativ for stabilisering og støvbinding på veier.

Borregaard AS  
Regulatory Affairs



Pål Christian Evensen

---

<sup>3</sup> Forskrift om tilsetningsstoffer til bruk i fôrvarer, Helse- og omsorgsdepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet, Landbruks- og matdepartementet

<sup>4</sup> Adams; Report, Environmental effects of applying lignosulfonate to roads, 1988

<sup>5</sup> Walterson; Report, Bedömning av miljöpåverkan vid behandling av vägar med dammbindmedel, 1995