



TRONDHEIM KOMMUNE

Naturvernforbundets frokostseminar 22. januar 2020
Silje Salomonsen - Miljøenheten

Hvorfor er vi skeptiske til fallunderlag?





Hvordan bli kvitt gamle bildekk?



Produkter laget av gummigranulater
fra resirkulerte bildekk er
fulle av miljøgifter.

2011

Bildekk sprer gift

Kronikk



ROLF TORBJØRN OTTESSEN
Forsker Norges geologiske undersøkelse



LISE STØVNER
Fagsjef Rambøll

Bildekk inneholder over 60 ulike kjemiske stoffer. Gummi utgjør 40 prosent av innholdet. Høyaromatiske oljer tilsettes som mykgjørere i dekkene, og utgjør 15–20 % av dekkgummi. Oljen inneholder PAH, alkylfenoler og PCB. Ftalater blir brukt som mykgjørere. Sink og kadmium benyttes under vulkaniseringsprosessen. Når gamle bildekk materialgjenvinnes følger miljøgiftene med. Produkter laget av gummigranulater fra resirkulerte bildekker er i hovedsak tre typer: fallunderlag i barnehager og på lekeplasser, kunstgressbaner og gummiasfalt.

I den nasjonale handlingsplanen for kartlegging og opprydding av jordforurensning i barnehager og lekeplasser, ble det brukt mange millioner på fjerning av forurenset jord og CCA-impregnering trevirke rundt sandbasseng. Mens vi fjerner en forurensningskilde i barns lekemiljø, setter vi inn en ny som kanskje er verre. Ingen har hittil vurdert helsekonsekvensene ved den omfattende bruken av gummigranulater i fallunderlag i små barns lekemiljø.

kunstgressbaner. Dette representerer en betydelig kilde for miljøgifter. Klima- og forurensningsdirektoratet anbefalte i 2006 at en slutter å bruke oppmalte bildekk i kunstgressbaner, ut fra målet om å redusere utslipp av helse- og miljøskadelige stoffer. Oppfordringen er ikke fulgt opp. Alle fotballforeldre kjenner igjen gummigranulatene som følger med hjem etter trening eller kamp. Folkehelseinstituttet har gjennomført en helseisikovurdering ved bruk av gummigranulater på innendørs kunstgressbaner, og konkluderer med at bruk av hallene ikke medfører en økt helseisiko for større barn og voksne. De tar forbehold om mulige lateks-allergier

Gummigranulat i asfalt, såkalt gummiasfalt, er vanlig i USA og Canada og et begynnende fenomen i Europa. Ifølge driftsdirektør Pål Hansen i Ragn-Sells er gummiasfalt dyrere enn tradisjonell asfalt, men det oppveies først og fremst med lengre vedlikeholdsintervaller, 7–8 år mot 3–4 år for tradisjonell asfalt. I tillegg har gummiasfalt flere miljø- og trafikksikkerhetsmessige fordeler. Tra-



Gift: Hvert år blir det samlet inn rundt 5 millioner bildekk i Norge, og returproduktene skaper miljøgifter, skriver kronikkforfatterne.

med gummiasfalt i Norge. Innholdet av miljøgifter i gummigranulatene nevnes ikke. Veistøvet fra slik asfalt vil inneholde mer miljøgifter enn støv fra tradisjonell asfalt.

Hvert år blir det samlet inn rundt 5 millioner bildekk i Norge. Returgraden på dekk ligger på rundt 100 prosent. Det produseres ikke gummigranulater av kasserte dekk i Norge i dag, men vi importerer store mengder til kunstgressbanene og fallunderlag. I Norge blir dekkene brukt som energikilde i sementindustrien, sprengningsmatter og fendere, samt eksportert som toppdekk på avfallsfyllinger i Finland.

Det er skissert planer om granulatproduksjon i Sverige, og et ønske om å benytte granulat i asfalt. Miljø- og gjenvinningsselskapet Ragn-Sells har nettopp fått jobben med å samle inn og gjenvinne brukte bildekk i Norge de neste fem årene. Kontrakten er verdt 450 millioner kroner. Oppdraget er tildelt av Norsk Dekkretur, som eies av landets dekk- og bilimportører.

Norges geologiske undersøkelse og Miljøseheten i Trondheim

inneholdt krom og jern som sannsynligvis er tilsatt som pigmenter i produksjon av fallunderlagene. Ftalater og bromerte flammehemmere er sannsynligvis tilsatt i produksjon av enkelte fallunderlag. Konsentrasjoner av miljøgifter i jordprøver under fallunderlag indikerer at produktet lekker olje, PAH, PCB og bromerte flammehemmere til jorda. Norsk institutt for vannforskning har konkludert med at det lekker sink, fenoler og PAH fra granulater laget av resirkulerte bildekk på kunstgressbaner.

Det virker litt underlig at man ikke vurderer de miljømessige konsekvensene av at vi legger ut store mengder miljøgifter i arealer brukt til barn og unges lek- og fritidsaktiviteter. All materialgjenvinning er ikke god miljøpolitikk. Hvis vi ønsker å redusere mengden miljøgifter i omloop, må materialgjenvinning vurderes kritisk. Sannsynligvis er en god løsning å bruke dekkene som energikilde i sementindustrien. Her vil de organiske miljøgiftene bli destruert og metallene kan leveres til et dertil egnet deponi. Vi må vite hva vi gjør, ellers vil gjenvinningen

DEBATT

Diskuter kronikk

Alle våre kronikker publiseres på adressa.no. Her kan du skrive kommentarer og diskutere saken.

[W adressa.no](http://adressa.no)

«Det er underlig at vi legger ut miljøgifter i

Over 60 ulike kjemiske stoffer

- nonylfenol
- oktylfenol-etoksilater
- ftalater og klorerte parafiner (mykgjørere)
- sink og kadmium fra vulkanisering
- høyaromatiske oljer
- carbon black (sot)
- PAH
- PCB
- avfallsprodukt fra produksjon av smøreoljer



Tre typer granulat

SBR-granulat stammer fra oppmalte bildekk.

EPDM-granulat er nyprodusert industrigummi.

TPE-granulat har mange likheter med EPDM-granulat, hovedforskjellen er at den ikke er vulkanisert.

Vulkanisering gir et hardere og mer slitesterkt materiale som også er mer motstandsdyktig mot kjemiske angrep.



RAPPORT

Miljøgifter i fallunderlag (gummiheller og helstøpt gummibelegg) i barnehager, lekeplasser og skolegårder

Rolf Tore Ottesen¹, Lise Støver² og
Bjørn Ove Berthelsen²

¹Norges geologiske undersøkelse
(NGU)

²Miljøenheten, Trondheim
kommune (TK)

TA -2759/2011



Utførende institusjon Trondheim kommune (TK) og Norges Geologiske undersøkelse (NGU)	Kontaktperson Klif Kine Martinsen	TA nummer 2759/2011
---	--------------------------------------	------------------------

Oppdragstakers prosjektansvarlig Lise Støver	År 2011	Sidetall 31	Klifs kontraktnummer 3010087
---	------------	----------------	---------------------------------

Utgiver Klima- og forurensningsdirektoratet	Prosjektet er finansiert av Klima- og forurensningsdirektoratet / Miljøverndepartementet
--	--

Forfattere Rolf Tore Ottesen, Lise Støver og Bjørn Ove Berthelsen
--

Tittel - Miljøgifter i fallunderlag (Gummiheller og helstøpt gummibelegg) i barnehager, lekeplasser og skoler
--

Sammendrag Det er utført kjemiske analyser på prøver av fallunderlag (Gummiheller og helstøpt gummibelegg) som benyttes i barnehager, lekeplasser og skolegårder. Fallunderlaget er produsert av gummigranulater fra gamle bildekk, og vil derfor inneholde de samme stoffene som fantes i bildekkene. Gummihellene inneholder bl.a. sink, høyaromatiske oljer, PAH-forbindelser, nonylfenol, PCB og ftalater.



Støtdempende fallunderlag – vurdering av helserisiko ved bruk av støtdempende underlag på lekeplasser i barnehager og skolegårder

TA-2879/12

Utført av:

Nasjonalt folkehelseinstitutt

Nur Duale og Gunnar Brunborg

Oslo, desember 2011

6 Konklusjon

Selv om gummigranulat benyttet til fallunderlag inneholder potensielt helseskadelige stoffer, er eksponeringen for barn som leker på mattene så lav at den ikke utgjør noen helsefare. Likevel kan det være grunn til å unngå produkter som inneholder de helsefarlige stoffene, spesielt gjelder dette PAH-er og muligens ftalater. Ut fra dagens kunnskap om helseeffekter og eksponering ser vi det ikke som nødvendig at man bytter ut det resirkulerte gummigranulatet nå. På grunn av manglende kunnskap når det gjelder mulig induksjon av latexallergi, og siden noen typer matter inneholder høye mengder av miljøkemikalier, anbefaler vi likevel at det ved senere påfyll eller skifte av gummigranulat ikke benyttes resirkulert gummigranulat.





KLIMA- OG
FORURENSNINGS-
DIREKTORATET

Miljøverndepartementet
Boks 8013 Dep
0030 Oslo

Klima- og forurensningsdirektoratet
Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo
Besøksadresse: Strømsveien 96

Telefon: 22 57 34 00
Telefaks: 22 67 67 06
E-post: postmottak@klif.no
Internett: www.klif.no

24.09.2012
2011/1627
201004634

Berit Eyde Kjuus, telefon: 22 57 36 27

Miljøkonsekvenser ved bruk av gummigranulat fra kasserte bildekk – data for utslipp og anbefalinger for videre bruk

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) har på oppdrag fra Miljøverndepartementet vurdert miljøkonsekvensene av gjenvinningsformer som benytter gummigranulat fra kasserte bildekk, med vekt på utslipp av prioriterte miljøgifter og sink. Energigjenvinning eller gevinster ved materialgjenvinning framfor bruk av nytt materiale inngår ikke som en del av dette oppdraget.



Rapporten viser at dekkgranulat inneholder de største mengdene miljøgifter og sink. Med unntak av tallene for krom, som antakelig skyldes et grønt fargepigment i en prøve, inneholder nytt materiale mye mindre av de fleste miljøgiftene enn gjenbrukt materiale. Særlig for bly, kadmium, alkylfenoler, sink og PAH er dette tydelig. TPE er produktet med lavest innhold av farlige stoffer.

[...] En slik anvendelse kan gi utlekking av miljøgifter og sink til underliggende jord og til nærmeste resipient. Sink står for den største utlekkingen fra gummigranulat fra kasserte bildekk.

[...] Klif vil for øvrig nevne at PAH ble forbudt å bruke ved produksjon av bildekk fra 2010 slik at granulatprodukter laget fra nyere bildekk ikke vil inneholde PAH.

Utfra den kunnskapen vi har i dag er Klifs vurdering at en egnet bruk av gummigranulat fra kasserte bildekk er i utendørs produkter der granulatet bindes i produktet og det er lagt på en fast overflate som beskytter mot utlekking og eksponering. Vi mener derfor at gummigranulat fra kasserte bildekk kan benyttes på løpebaner, som fallunderlag, i støtdempende matter og lignende der produktene er laget på denne måten.



Den 28. september slapp Klima og forurensningsdirektoratet (Klif) en «gladmelding»: resirkulerte gummigranulater som blant annet benyttes på kunstgressbaner, kan brukes trygt.

Gamle bildekk på avveie

jan 2013

Kronikk



ROLF TORE OTTESEN
Forsker Norges miljø- og klimainstitutt



SILJE SALOMONSEN
Direktør for forskning og kunnskap



LISE STØWER
Faglig leder

Konsultentselskapet Cowi hadde på oppdrag for Klif undersøkt spredning av miljøgifter i vann fra kunstgressbaner. Spredningen ble vist å være meget lav. Den dominerende spredningen av miljøgifter fra kunstgressbaner skjer imidlertid i partikkelform og ikke oppløst vann. Gummigranulatene inneholder høye konsentrasjoner av en rekke organiske miljøgifter og metaller. I statusrapporten for 2013 fremheves det å stanse utslipp av miljøgifter helt innen 2020. Dette harmonerer dårlig med «frislipp» av gummigranulater. Det er ikke god kontroll på avfallshåndteringen av gummigranulater, og produsentansvar bør innføres for gummigranulater laget av gamle bildekk og for produkter fremstilt av slike granulater.

Gamle bildekk inneholder over 60 ulike kjemiske stoff. Gumi utgjør 40 prosent av innholdet. Høyaromatiske oljer tilsettes som mykgjørere i dekkene, og utgjør ca. 15–20 prosent av dekkgumi. Oljen inneholder blant annet PAH-forbindelser og alkylfenoler. Andre viktige bestanddeler er carbon black, fenoler, nonylfenoler, bisfenol A, aminer, PCB, svovel, sink, krom og andre metaller. Kasserte bildekk er råmateriale for produksjon av gummigranulater. Gummigranulatene inneholder de samme metallene og organiske miljøgiftene som dekkene.

Fleire av stoffene er tungt

medbrytbare og påvirker avveimassen.

Innholdet av sink og høyaromatiske oljer vil i enkeltprøver overskride grensen for farlig avfall. Både EU og Miljøverndepartementet har fastsatt forbud mot bildekk med PAH-forbindelser fra 2010. Gummigranulat fra bildekk vil derfor i fremtiden inneholde mindre PAH enn det som nå blir til bruk.

Hovedbruksområder for produkter laget av gummigranulater i Norge er:

- Kunstgressbaner (85 000 tonn) 100 tonn per 11-er bane.
- Lapebaner (6500 tonn)
- Støtmatter (gummimatter, prefabrikerte heller) til lekeplasser (3400 tonn)
- Gummiasfalt (Heltøppte fallunderlag) til lekeplasser, skolegårder og lignende (1700 tonn).

Folkehelseinstituttet (FHI) har gjennomført to helseeksikvurderinger knyttet til bruk av produkter fremstilt av gummigranulater. Rapportene konkluderer med at bruk av produktene ikke medfører økt helseeksikvurdering for større barn og voksne. De tar forbehold om mulige latex-allergier. Ut fra dagens kunnskap om helseeffekter og eksponering ser FHI det ikke som nødvendig at man bytter ut de resirkulerte gummigranulatene nå, men på grunn av manglende kunnskap når det gjelder mulig induksjon av latex-allergi, bruker FHI å føre varspisningsoppsett og anbefaler at det ved senere pålytt eller skifte av



Gummi: Det går med 100 tonn gummigranulater til en stor kunstgressbane, skriver kronikkforfatterne. Bildet viser Vestbyen kunstgress på Sverresborg i Trondheim. FOTO: N. S. H. T. H. S.

gummigranulat på kunstgressbaner ikke benyttes gummigranulater laget av gamle bildekk.

Klif vurderer også at gummigranulat fra kasserte bildekk kan brukes på utendørs kunstgressbaner under visse forutsetninger. For anlegg nær skoler og barneinstitusjoner bør det vurderes om det er behov for å ta i bruk særlige tiltak for å begrense spredning til miljøet.

Spredning av gummigranulater fra kunstgressbaner skjer hovedsakelig i form av svinn under vintervedlikehold og snøbryting, samt ved kraftige regnskyl. Granulatene størrelse gir stor fare for spredning og praktiske utfordringer for opprydding. I tillegg fester granulatene seg til sko og klær og blir med hjem til vaskemaskinene i de private hjem. I forbindelse med svinn fra banene, vil ca. fem tonn gummigranulater på en fotballbane forsvinne ut i miljøet per år. Det kan i verste fall bety 150 tonn granulat per år tilført miljøet – bare i Trondheim.

En undersøkelse som Trondheim kommune og Norges geologiske undersøkelse utførte i 2011, dokumenterte at spredningen i all hovedsak skjer i partikkelform med overvannet som transportør. Sedimentene i overvannskommene i områder med kunstgressbaner består nesten utelukkende av gummigranulater. Spredningen var omfattende. Disse granulatene vil ha en i nærmeste respisient, hvis ikke kommunene har hyppig tømming av sandfangskum-

DEBATT

Diskuter kronikk

Alle våre kronikker publiseres på adressa.no/nytt. Her kan du skrive kommentarer og diskutere saken.

www.adressa.no

«Gamle bildekk inneholder over 60 ulike kjemiske stoff.»

Klif konkluderer

Mai 2011: "undersøkelsene viser at dagens metoder for material- og energigjenvinning er miljømessig forsvarlige".

Vi mente derimot at rapporten konkluderte med at ingen av gjenvinningsformene kunne utpekes som klart best på grunn av manglende kunnskapsgrunnlag.

September 2012: "Resirkulert gummigranulat kan brukes trygt"

mede.

Levetiden for et kunstgressdekk er ca. åtte-ti år. De eldste banene er om kort tid moden for utskifting og store mengder gummigranulater blir avfall. En befaring på ti kunstgressbaner i Trondheim dokumenterte store mengder gummigranulater deponert i banenes nærområder. Gjennbruk av kunstgressbaner hos «færrige» lag og privatpersoner vil øke risikoen for avfall på avveie. Dette kan ikke være i tråd med Miljøverndepartementet/regjeringens avfalls-politikk.

Forbrenningsanlegget på Klemetsrud nektet i 2009 å ta imot kunstgress med gummigranulater fordi anlegget da vil overskride sin utslippsstillatelse for NO_x i røykgassen. Kontakt med avfallselskaper i Bergen og Trondheim indikerer betydelig skepsis for å ta imot større mengder av slik avfall. Idrettslagene har sannsynligvis ikke økonomi til å sende avfallet til sementovnen i Brevik, der forbrenningen foregår med høy nok temperatur til å bryte ned storparten av de organiske forbindelsene til ufarlige stoffer.

Kronikkforfatterne mener at forbrenning ved høy temperatur i en sementovn er den eneste miljømessig (mvarlige) avhending av kasserte produkter lagd av gummigranulater fra kasserte bildekk. En mulig løsning er å innføre prosentansvar for dem som produserer og importerer gummigranulater. Dette vil sikre en bedre slutthandling av deite produktet.



Våre erfaringer og praksis i dag

- sand (krever jevnlig vedlikehold/risting/rydding/påfylling)
- gummibark (slites lettere enn granulatmatter, sprer mer)
- gummigranulatmatter (slites for lett)
- plasstøpt gummiunderlag med mye lim (best erfaring så langt varer 10-15 år)
- naturbark (er nesten umulig å gjøre ren).



Oppsummering

- Stor forskjell på miljøgifter i resirkulerte bildekk og nyprodusert gummi
- Begge deler gir mikroplast
- Forskjell på slitasje av matter, plasstøpt fallunderlag og gummibark
- Forskjell på slitasje med mye eller lite lim
- Hvor går alt når det blir avfall?



Fakta

Bildekk sprer gift

Helse- og miljøskadelige stoffer i støtdempende fallunderlag på lekearealer for barn

Støtdempende fallunderlag – vurdering av helserisiko ved bruk av støtdempende underlag på lekeplasser i barnehager og skolegårder

Gamle bildekk på avveie

