

1 INLEIDING

In augustus 2006 heeft de Hulverleningsdienst Gelderland Midden (HGM) onderzoek laten uitvoeren naar de aanwezigheid van toxische stoffen in de lucht boven een kunstgrasveld dat was ingestrooid met zogenaamd SBR-granulaat. SBR staat voor styreenbutadieenrubber, dat afkomstig is van vermalen gebruikte personenauto- en vrachtwagenbanden. De luchtmetingen zijn uitgevoerd tijdens en na een voetbaltraining. Met behulp van de resultaten van de luchtmetingen heeft HGM de risico's beoordeeld van het sporten op kunstgrasvelden die zijn ingestrooid met SBR-granulaat. Dit onderzoek is beschreven in het rapport¹ van HGM dat op 31 augustus jl. is verschenen. Het RIVM heeft op verzoek van HGM normen voor nitrosaminen afgeleid maar was verder niet bij de luchtmetingen betrokken..

Een van de conclusies van het HGM-rapport was dat de gemeten concentratie nitrosaminen op den duur zou kunnen leiden tot gezondheidsrisico's voor mensen die eraan worden blootgesteld. Daarop heeft HGM de gemeente Arnhem geadviseerd voorlopig geen nieuwe kunstgrasvelden in te strooien met SBR-granulaat, en nader onderzoek af te wachten.

Het advies was slechts gebaseerd op één meting. De aangetroffen concentratie NDEA¹ (93 ng/m³) was echter beduidend hoger dan de gezondheidskundige grenswaarde voor deze stof (0,3 ng/m³). HGM achtte daarom aanvullend onderzoek nodig.

Omdat het RIVM belangrijke expertise heeft in het onderzoek naar nitrosaminen, heeft HGM het RIVM gevraagd om gezamenlijk een vervolgonderzoek op te zetten. Dit onderzoek moet uitsluitsel geven over de mate waarin relevante hoeveelheden nitrosaminen kunnen vrijkomen tijdens het sporten op kunstgrasvelden die met rubberkorrels zijn ingestrooid.

Het doel van het onderzoek is (1) vaststellen of er werkelijk nitrosaminen vrijkomen uit het rubbergranulaat dat gebruikt wordt op de onderzochte kunstgrasvelden, en zo ja, (2) vaststellen of de gevonden concentraties nitrosaminen in de lucht boven deze velden dermate hoog zijn dat er mogelijk gezondheidsrisico's ontstaan voor sporters op die velden.

Voor dit doel heeft het RIVM luchtmonsters genomen boven verschillende kunstgrasvelden in de gemeente Arnhem. Deze luchtmonsters zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van nitrosaminen. Daarnaast zijn verschillende soorten rubbergranulaat in het laboratorium onderzocht op het vrijkomen van nitrosaminen (materiaalonderzoek). De volgende paragrafen bevatten een korte toelichting op de verschillende onderzoeksmethoden en de resultaten ervan, gevolgd door een discussie van de resultaten en conclusies. Details over de analyses staan in de bijlagen bij dit rapport.

1 N-nitrosodimethylamine

11.1 [redacted]
[redacted]
[redacted]

Straks hebben we een wetenschappelijk verantwoord antwoord afgeleverd, goed onderbouwd, met metingen waardat kon en schattingen waar dat niet mogelijk was, onderbouwd met een goed literatuuronderzoek, en dan stelt iemand (bijv. de TK) de vraag. " Moeten we wel willen dat onze kinderen in gemalen autobanden sporten".

11.1 [redacted]
[redacted]

OP deze vraag is dan ook geen wetenschappelijk antwoord nodig maar een maatschappelijk of politiek. Het zou wenselijk zijn als we ons daar ook eens over buigen, alhoewel wij (wetenschappers) natuurlijk niet het antwoord daarop moeten verschaffen.

Ben benieuwd naar jullie reacties

[redacted] buiten reikwijdte verzoek

21/09/06 Reflectie op strategische keuzen van [redacted] -> werkgroep rubbergranulaat

13/09/06 terugmelding veldonderzoek aan VROM ([redacted])

Beste [redacted],

In onderstaand bericht lees je wat de eerste bevindingen van het vervolg onderzoek naar nitrosaminen in rubbergranulaat zijn en op welke gronden hebben GGD en RIVM besloten een veldexperiment op te zetten.

Met vriendelijke groet,

Direct na het bekend worden van de resultaten van het GGD-onderzoek naar vluchtige nitrosamines boven een kunstgrasveld in Arnhem, is het RIVM aan de slag gegaan om te proberen deze resultaten te bevestigen. Om der wille van de tijd is gekozen voor een laboratoriumopzet met de bedoeling snel te kunnen nagaan hoeveel nitrosamines er in het materiaal zitten en of deze stoffen, als zij erin zitten, vrij kunnen komen. Wat het RIVM daarbij gevonden heeft, is niet in tegenspraak met dat wat RPS - het bureau dat de GGD in de arm heeft genomen - heeft gevonden. Immers ook het RIVM heeft aangetoond dat zich geringe hoeveelheden nitrosamines in dit materiaal kunnen bevinden. Het onderzoek heeft echter niet laten zien dat er - onder laboratoriumomstandigheden - vluchtige nitrosamines vrijkomen. Aangezien de omstandigheden waaronder de laboratoriumtesten worden gedaan sterk verschillen van die waaronder het GGD-onderzoek is uitgevoerd, hebben GGD en RIVM besloten een veldexperiment op te zetten. Hierbij zullen meerdere velden worden onderzocht en zal er onder andere worden gekeken naar achtergrondconcentraties, eventuele andere bronnen en naar de hoogte waarop de sporter ademhaalt. Het onderzoek wordt uitgevoerd door RIVM en GGD samen en zal worden afgestemd met de branche en de sportkoepels.

Met vriendelijke groet,

Rapport in het kort

Het RIVM heeft op verzoek van en in samenwerking met de Hulpverleningsdienst Gelderland Midden (HGM) luchtmetingen gedaan boven vier kunstgrasvoetbalvelden in Arnhem. Deze kunstgrasvelden zijn ingestrooid met rubbergranulaat. Het doel van de metingen was om na te gaan of uit de rubberkorrels kankerverwekkende nitrosaminen kunnen vrijkomen, die een gezondheidsrisico zouden kunnen zijn voor sporters.

Het RIVM heeft op twee hoogten boven verschillende sportvelden luchtmetingen verricht. In geen van deze metingen konden nitrosaminen in de lucht boven het veld worden aangetoond. Uit aanvullend materiaalonderzoek onder laboratoriumomstandigheden bleek dat nitrosaminen slechts in geringe mate uit rubbergranulaat zijn vrij te maken.

Op basis van deze bevindingen concludeert het RIVM dat nitrosaminen geen gezondheidsrisico's vormen voor de gebruikers van de sportvelden.

1.4 RESULTATEN

In de extracten zijn geen nitrosaminen aangetroffen, boven de aangegeven detectiegrenzen. Deze liggen tussen 2,1 ng/cartridge voor NDEA en 4 ng/cartridge voor NDBA (meest en minst gevoelig). Opwerken van fractie B is dus weinig zinvol.

De gemeten nitrosaminen zijn:

NDMA	N-Nitrosodimethylamine
NMEA	N-Nitrosomethylethylamine
NDEA	N-Nitrosodiethylamine
NDPA	N-Nitrosodipropylamine
NMOR	N-Nitrosomorpholine
NPyR	N-Nitrosopyrrolidine
NpiP	N-Nitrosopiperidine
NDBA	N-Nitrosodibutylamine

De GC-TEA-methode is in het verleden meermaals uitgevoerd op monsters uit andere bronnen. Ook andere dan de genoemde nitrosaminen zullen dus een signaal geven.

De eerste set van zes reservemonsters is aangeboden aan het laboratorium dat de eerdere analyse voor HGM had uitgevoerd. Dit laboratorium vond in twee van de zes monsters één nitrosamine, te weten NMOR. In één buisje trof dit laboratorium 35 ng aan, terwijl in een ander buisje 25 ng werd gevonden. Dit laatste buisje was een blanco en dus niet gebruikt voor het luchtonderzoek. Hierdoor is twijfel ontstaan aan het realiteitsgehalte van deze metingen. Een vergelijking met de norm voor NMOR (1 ng/m^3) heeft om die reden geen toevoegde waarde.

Omdat het RIVM rekening hield met een verschil tussen de eigen metingen en die van het andere laboratorium, heeft het de tweede set reservemonsters aangeboden aan een Duits laboratorium dat geaccrediteerd is voor het uitvoeren van nitrosamine-analyses. Deze contra-analyse bevestigde de resultaten van het RIVM: er zijn geen nitrosaminen aangetoond in de monsters.

Ook bij het materiaalonderzoek bleek het erg moeilijk nitrosaminen uit rubbergranulaat vrij te maken. De waarden die bij het migratieonderzoek zijn vrijgekomen zijn bovendien aanzienlijk lager dan de wettelijk toegestane waarden voor rubberen consumentenproducten (zoals ballonnen).

In een eerder briefrapport (23 juni 2006) heeft het RIVM geconcludeerd dat het niet aannemelijk is dat gebruikers van sportvelden gezondheidsrisico lopen door polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en weekmakers (ftalaten).

Ook HGM heeft in het eerder genoemde onderzoek van augustus 2006 metingen verricht naar zware metalen en PAK's in de lucht. De conclusie van HGM was dat inademing van zware metalen en PAK's geen gezondheidsrisico's oplevert voor sporters.

Wel constateerde het RIVM in het genoemde briefrapport dat rubbergranulaat vele andere chemische stoffen bevat. Voor deze stoffen beschikt het RIVM op dit moment niet over gegevens die wijzen op gezondheidsrisico's. Wanneer het RIVM kan beschikken over nadere informatie over het product, kan het verder onderbouwen welke gezondheidsrisico's mogelijk verbonden zijn aan het gebruik van rubbergranulaat in kunstgrasvelden.

Partijen die betrokken zijn bij de productie en toepassing van instrooirubber in binnen- en buitenland genereren op dit moment aanvullende informatie. Ook worden op Europees niveau risicobeoordelingsrapporten uitgewisseld. Deze gegevens zullen gebruikt worden worden bij de advisering over mogelijke risico's voor de gezondheid bij het gebruik van rubber instrooi materiaal op kunstgrasvelden.

Het huidige onderzoek naar nitrosaminen was alleen gericht op de mogelijke gezondheidsrisico's voor de gebruikers van de sportvelden. In het genoemde briefrapport van 23 juni 2006 is het RIVM ook ingegaan op de milieurisico's van rubbergranulaat. Dat rapport noemt stoffen waarvoor milieurisico's bestaan en doet aanbevelingen voor verder onderzoek.

5 CONCLUSIES

Bij het luchtonderzoek boven de kunstgrasvelden zijn geen aantoonbare hoeveelheden nitrosaminen gevonden.

Het materiaalonderzoek laat zien dat nitrosaminen slechts in geringe mate uit rubbergranulaat kunnen worden vrijgemaakt..

Tijdens het sporten op met rubbergranulaat ingestrooide kunstgrasvelden is geen gezondheidsrisico te verwachten ten gevolge van blootstelling aan nitrosaminen.

30-8-06 Aan alle MMK's en
GGD's

Doc. 5

2. onderzoek naar het vrijkomen van nitrosamines bij zogenaamde migratieproeven. Proeven met kunstmatig speeksel, die gebruikt worden om na te gaan hoeveel nitrosamines er vrijkomen uit consumentenproducten, zoals latex handschoenen, ballonnen en (fop)spenen.
3. onderzoek naar de absolute hoeveelheid nitrosamines in het materiaal (als deze aanvullende informatie nodig is).

Deze fase kan relatief snel klaar zijn, maar geeft geen uitsluitsel of er sprake is van een gezondheidsrisico. Immers, het verwarmen van het materiaal tot 70^o C is onvergelijkbaar met de situatie tijdens sporten. Ook de migratieproeven zijn niet bedoeld als realistisch blootstellingsscenario maar als een referentiemeting.

Maandag 28 augustus zijn in Arnhem zes sportvelden met verschillende types rubbergranulaat bemonsterd, om snel met dit onderzoek te kunnen beginnen.

Tweede fase

Met behulp van deze gegevens zal een veldproef worden opgezet, om na te gaan of er voor sporters een gezondheidsrisico bestaat a.g.v. blootstelling aan nitrosamines. Deze fase, die daarover wél uitsluitsel moet geven, vereist vooroverleg met verschillende partijen waardoor de eerste resultaten niet vóór eind november kunnen worden verwacht.

Rest van het onderzoek

De GGD Arnhem heeft ook onderzoek gedaan naar het vrijkomen van pak's en zware metalen uit luchtstof dat verzameld was boven datzelfde kunstgrasveld. Het RIVM vindt het, zonder overleg met RSP en of GGD, moeilijk om dit deel van het onderzoek op zijn waarde te schatten, omdat niet duidelijk is in hoeverre het luchtstof dat onderzocht is ook werkelijk van het rubbergranulaat afkomstig is. Daarom laten we dit deel van het onderzoek in deze rapportage buiten beschouwing.

_____ (RIVM cGMV)

_____ (HVDGM)

_____ (HVDGM)

NB Voor verdere informatie zie de websites van de gemeente Arnhem en van het RIVM.