



Miljøministeriet

Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg  
Christiansborg  
1240 København K

J.nr. 2023-3820  
Den 2. maj 2023

Miljøministerens besvarelse af spørgsmål nr. 423 (MOF alm. del) stillet den 5. april 2023 efter ønske fra Mai Villadsen (EL).

### Spørgsmål nr. 423

”Kan ministeren – på baggrund af sine udtalelser til Altinget, om at årsagen til at ministeren ikke vil støtte et EU-forbud mod det kræftfremkaldende mikroplast er, at det går ud over folkesundheden, hvis der ikke kan bruges mikroplast på banerne – anføre forskningsbaserede og replicerbare kilder til påstanden om, at man kan ”inddæmme 90 procent af udledningen med bander og riste?”

### Svar

Jeg har fået oplyst af ministeriet, at effektiviteten af risikohåndteringsforanstaltninger på kunstgræsbaner, som eksempelvis bander og riste er vurderet af Udvalget for Risikovurdering (RAC), under Det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA). RAC har i deres vurdering taget udgangspunkt i et videnskabeligt meta-studie udarbejdet af Magnusson & Mascisk (2020)<sup>1</sup>, samt vurderet en fælleseuropæisk vejledning for anlæg af kunstgræsbaner (CEN-rapport DS/CEN/TR 17519). RAC konkluderer, at man med den rette kombination af foranstaltninger kan forvente, at de totale udledninger af fyldmateriale fra banerne kan nedsættes til under 7g/m<sup>2</sup>, hvilket svarer til en reduktion på mere end 90% i forhold til hvad man antager, der udledes fra baner uden risikohåndteringsforanstaltninger.

Herudover er der et test- og udviklingsprojekt i Silkeborg (”Silkeborgbanen”), som er et samarbejde mellem Dansk Boldspils-Union og Silkeborg Kommune<sup>2</sup>. Her undersøges bl.a. effektiviteten af risikohåndteringsforanstaltninger i forhold til at reducere udledningen af fyldmateriale fra kunstgræsbaner. Da der er tale om et udviklingsprojekt, fremlægges der løbende resultater fra projektet. De seneste resultater kan findes i rapporten ”Monitoring the effects of RMM on artificial turf pitches” (2023) udarbejdet af Teknologisk Institut<sup>3</sup>. Her viser de foreløbige resultater, at bl.a. bander, boldhegn og sluser ved ind-og udgange (til både spillere og vedligeholdelsesudstyr) er effektive i tilbageholdelsen af mikroplast på kunstgræsbanerne, og at udledningen af mikroplast fra banen er langt under de 7 g/m<sup>2</sup> (svarende til 50 kg/bane), hvilket som nævnt ovenfor svarer til en reduktion på mere end 90% i forhold til, hvad man antager, der udledes fra baner uden risikohåndteringsforanstaltninger.

<sup>1</sup> Magnusson S, Mascisk J. (2020). Determining the effectiveness of risk management measures to minimise infill migration from synthetic turf sports fields. Ecoloop, August 2020.

<sup>2</sup> <https://silkeborgbanen.dk/>

<sup>3</sup> <https://silkeborgbanen.dk/wp-content/uploads/2023/04/230418-Silkeborgbanen-report-from-Danish-Technological-Institute.pdf>

Magnus Heunicke

/

Henrik Søren Larsen



Miljøministeriet

Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg  
Christiansborg  
1240 København K

J.nr. 2023-3820  
Den 2. maj 2023

Miljøministerens besvarelse af spørgsmål nr. 424 (MOF alm. del) stillet den 5. april 2023 efter ønske fra Mai Villadsen (EL).

**Spørgsmål nr. 424**

”Mener ministeren, at kræftfremkaldende kemikalier fra bildæk, herunder PAH’er, ikke skader sundheden, jf. ministerens udtalelser til Altinget, om at årsagen til at ministeren ikke vil støtte et EU-forbud mod det kræftfremkaldende mikroplast er, at det går ud over folkesundheden, hvis der ikke kan bruges mikroplast på banerne?”

**Svar**

Der er i EU fastsat en grænseværdi for indholdet af otte PAH’er i fyldmateriale til kunstgræsbaner på 20 mg/kg for at sikre, at de ikke udgør en sundhedsmæssig risiko for dem, der bruger kunstgræsbanerne. Grænseværdierne for tjærestofferne i gummigranulat er fastsat efter, hvordan man forventer, at spillere (herunder børn, voksne og målmænd) og arbejdere (f.eks. dem, der udfører driftsopgaver) kan blive udsat for eventuelle stoffer i granulatet ved brug af banerne, herunder hudkontakt, og hvis man kommer til at sluge noget granulat.

Magnus Heunicke

/

Henrik Søren Larsen



Miljøministeriet

Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg  
Christiansborg  
1240 København K

J.nr. 2023-3820  
Den 2. maj 2023

Miljøministerens besvarelse af spørgsmål nr. 425 (MOF alm. del) stillet den 5. april 2023 efter ønske fra Mai Villadsen (EL).

### Spørgsmål nr. 425

”Mener ministeren, at de negative konsekvenser for foreningsliv (som endda fint kan fortsætte blot med alternative fyldmaterialer) og folkesundhed ved at forbyde kræftfremkaldende mikroplast overskygger skadevirkningerne på bl.a. folkesundheden og natur fra giftigt gummigranulat fra kasserede bildæk der ender i naturen, nedsiver til grundvandet og som børn leger på, jf. ministerens udtalelser til Altinget, om at årsagen til at ministeren ikke vil støtte et EU-forbud mod det kræftfremkaldende mikroplast er, at det går ud over folkesundheden, hvis der ikke kan bruges mikroplast på banerne?”

### Svar

Vi støtter fra dansk side Kommissionens forslag om at begrænse mikroplast, og Danmark har netop stemt ja til forslaget i REACH-komiteén 26. april 2023. Når regeringen i forhandlingerne af forslaget har foreslået, at der i stedet for et forbud indføres krav om risikohåndteringsforanstaltninger, var der flere elementer, som har været afgørende i fastlæggelsen af regeringens holdning. For det første har det været vigtigt, at udledning af mikroplast reduceres væsentligt i forhold til situationen i dag. For det andet har det været vigtigt at tage højde for, hvor stor en betydning kunstgræsbaner har for foreningslivet, folkesundheden og fællesskabet rundt om i landet. Og så har det været vigtigt, at tage højde for de økonomiske konsekvenser forslaget vil have for dem, der ejer kunstgræsbanerne, som særligt er kommuner og frivillige foreninger.

I forhold til sundhedskonsekvenserne af gummigranulat henviser jeg til svar på MOF alm. del spm. 424 for så vidt angår indholdet af tjærestoffer (PAH'er). I forhold til om indholdet af andre stoffer i gummigranulat udgør en risiko, har Det Europæiske Kemikalieagentur, ECHA, i 2021 konkluderet, at der på baggrund af det tilgængelige data ikke er nogen sundhedsmæssig risiko forbundet med udsættelsen for en lang række stoffer, herunder en lang række tungmetaller. Der er ifølge ECHA heller ikke data, der peger på at fyldmaterialet udgør en risiko i forhold til allergi. Baseret på ECHAs indledende risikovurdering, kunne en sundhedsmæssig risiko forbundet med udsættelsen for zink og kobolt dog ikke udelukkes, og på baggrund af det anbefalede ECHA, at der skal udføres yderligere vurderinger af disse kemikalier. Vi følger området og holder øje med eventuelle nye konklusioner fra ECHA.

I forhold til potentielle skadevirkninger fra mikroplast i naturen, så mener jeg naturligvis, at det er vigtigt at mængderne af mikroplast, der udledes fra kunstgræsbaner mindskes, hvilket de også vil blive, hvis der indføres effektive risikohåndteringsforanstaltninger på kunstgræsbanerne. Der er netop

offentliggjort resultater fra et nyt mini-studie<sup>1</sup>, som viser, at gummigranulat kan frigive miljøskadelige stoffer. Det er derfor vigtigt, at drænvandet fra baner med gummigranulat ikke udledes direkte til miljøet. Der skulle komme uddybende resultater fra dette studie, og vi vil selvfølgelig se på, om disse giver anledning til opfølgning.

Magnus Heunicke

/

Henrik Søren Larsen

---

<sup>1</sup> [https://plasticchange.dk/wp-content/uploads/2023/04/QA\\_KU\\_gummigranulat-1.pdf](https://plasticchange.dk/wp-content/uploads/2023/04/QA_KU_gummigranulat-1.pdf)



Miljøministeriet

Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg  
Christiansborg  
1240 København K

J.nr. 2023-3820  
Den 2. maj 2023

Miljøministerens besvarelse af spørgsmål nr. 426 (MOF alm. del) stillet den 5. april 2023 efter ønske fra Mai Villadsen (EL).

### Spørgsmål nr. 426

”Vil ministeren oplyse, hvor meget hhv. gummigranulat, PAH’er og tungmetaller fra kunstgræsbaner bidrager til forurening i miljøet?”

### Svar

#### *Ad gummigranulat*

Jeg har fået oplyst, at udledning af gummigranulat fra baner, hvor der ikke er etableret særlige tiltag til at minimere tab, typisk er i størrelsen 0,3 til 1,9 tons/bane/år fra de baner, hvor der foreligger faktiske målinger, ifølge en rapport fra Miljøstyrelsen<sup>1</sup>. Værdier i den lave ende, er typisk for baner, hvor der ikke er vinterdrift, eller hvor der ikke har været sne i måleperioden. Ifølge Det Europæiske Kemikalieagentur, ECHA vurderes udledningen af mikroplast fra kunstgræsbaner til 0,5 tons/bane/år (for 11 mands baner). ECHA har i deres vurdering ikke redegjort for den videre skæbne af det udledte mikroplast. For de knap 400 11-mandsbaner, der findes i Danmark (i 2022), og hvoraf ca. 90-95% er anlagt med gummigranulat, vil der årligt udledes mellem 180-190 tons mikroplast, hvis man anvender ECHAs estimat for udledning.

Disse tal er behæftet med en vis usikkerhed, da det ikke vides, hvor mange af disse baner der på nuværende tidspunkt har etableret risikohåndteringsforanstaltninger, som vil være med til, at de årlige udledninger er mindre end 500 kg/bane, som antaget i beregningen. Derudover findes der i Danmark også et ukendt antal 7-mandsbaner eller mindre baner, hvor de estimerede udledninger ikke er vurderet, og disse indgår derfor ikke i besvarelsen.

Jeg har forelagt den del af spørgsmålet, som omhandler tjærestoffer (PAH’er) og tungmetaller for Miljøstyrelsen, som oplyser at:

#### *”Ad PAH’er*

Det er væsentligt indledningsvis at bemærke, at der løbende er blevet implementeret risikominimerende foranstaltninger for visse PAH’er under REACH-forordningen<sup>2</sup>, herunder en begrænsning fra 2010 om anvendelse af otte PAH’er til dækproduktion. Dette forventes gradvist at have reduceret mængden af PAH’er i bildæk og dermed i gummigranulat til kunstgræsbaner, da bildæk bruges til gummigranulatet.

<sup>1</sup> I en rapport fra Miljøstyrelsen fra 2020, er der indsamlet opdateret viden om massebalancer og udslip af mikroplast fra kunstgræsbaner til miljøet, baseret på litteratur og kontakt til myndigheder og organisationer i nabolande. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2020/02/978-87-7038-164-2.pdf>

<sup>2</sup> Europa-Parlamentets og Rådets Forordning (EF) Nr. 1907/2006 af 18. december 2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH).

I 2021 kom en yderligere begrænsning i REACH-forordningen vedrørende PAH'er i kunstgræsbaner<sup>3</sup>. Data fra før denne begrænsning i 2021 på indhold og udvaskning af PAH'er fra kunstgræsbaner er derfor ikke nødvendigvis retvisende for den nuværende tilstand.

I forhold til udvaskning af PAH'er fra kunstgræsbaner til miljøet estimeres i en rapport udarbejdet af COWI i 2012, at den udvaskede mængde af 16 PAH'er fra kunstgræsbaner er 0,44-0,87 µg/L i Skandinavien, mens det også anføres i rapporten, at data fra EU indikerer en udvaskning i størrelsesordenen 0,00003-0,0076 µg/L<sup>4</sup>. Det bemærkes, at data er fra to forskellige kilder. Indholdet af kemiske stoffer i de materialer, der anvendes i kunstgræsbaner, afhænger af typen af benyttet materiale, samt den konkrete bane og hvordan den er opbygget<sup>5</sup>.

DHI foretog i 2013 en vurdering af udvalgte miljø- og sundhedsskadelige stoffer i drænvand fra kunstgræsbaner herunder ti PAH'er<sup>6</sup>. I rapporten konkluderes, at de målte koncentrationer af PAH'erne i drænvand fra kunstgræsbaner ikke udgør en risiko ved afledning til renseanlæg, nedsivning eller udledning til marine og ferske vandområder.

Miljøstyrelsen er derudover bekendt med et anlægsprojekt igangsat i 2021 af Silkeborg Kommune omhandlende etablering af to nye kunstgræsbaner kaldet Silkeborgbanen<sup>7</sup>. Som led i projektet er der analyseret drænvand fra banerne, og foreløbige resultater blev offentliggjort i februar 2023. Der blev analyseret for fem PAH'er. Efterfølgende har Teknologisk Institut (TI) i samarbejde med SWECO offentliggjort en rapport på baggrund af de første resultater, hvori det blandt andet konkluderes, at der ikke er tegn på forurening fra drænen, i form af overskridelser af gældende grænseværdier for ferskvand<sup>8</sup>. Det skal understreges, at der for nuværende er tale om foreløbige resultater fra anlægsprojektet, som er baseret på et mindre antal prøver.

#### *Ad tungmetaller:*

Tungmetaller i bildæk er begrænset under REACH-forordningen. Indhold af tungmetaller i genanvendt gummigranulat fremgår blandt andet fra en rapport udarbejdet af Det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA)<sup>9</sup> vedrørende gummigranulat anvendt som fyldmateriale i kunstgræsbaner. Resultaterne i denne rapport stemmer overordnet overens med andre undersøgelser foretaget for indhold af tungmetaller i gummigranulat, bl.a. i rapport udarbejdet af COWI<sup>10</sup>. Resultaterne for gummigranulats indhold af udvalgte tungmetaller og andre metaller fra ECHAs bilag XV-rapport er:

Indhold af metaller pr kg dækgranulat	
Bly	19 mg/kg
Cadmium	<3 mg/kg

<sup>3</sup> <https://echa.europa.eu/documents/10162/4f099937-658f-8b86-2f62-5e767fab4d6e>

<sup>4</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/2965/ta2965.pdf>

<sup>5</sup> <https://www.2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/05/978-87-93710-25-2.pdf>

<sup>6</sup> <https://regnvandskvalitet-abc.teknologisk.dk/media/1037/miljoe-og-sundhedsskadelige-stoffer-i-draenvand-fra-kunstgraesbaner.pdf>

<sup>7</sup> <https://silkeborgbanen.dk/foerste-draenvandsanalyser-fra-silkeborgbanen/>

<sup>8</sup> <https://silkeborgbanen.dk/wp-content/uploads/2023/04/230418-Silkeborgbanen-report-from-Danish-Technological-Institute.pdf>

<sup>9</sup> [https://echa.europa.eu/documents/10162/13563/annex-xv\\_report\\_rubber\\_granules\\_en.pdf/dbcb4ee6-1c65-af35-7a18-f6ac1ac29fe4](https://echa.europa.eu/documents/10162/13563/annex-xv_report_rubber_granules_en.pdf/dbcb4ee6-1c65-af35-7a18-f6ac1ac29fe4)

<sup>10</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/2965/ta2965.pdf>

Chrom	4,3 mg/kg
Kviksølv	<3 mg/kg
Kobolt	111 mg/kg
Barium	7,2 mg/kg
Zink	15000 mg/kg (1,5%)
Kobber	67,8 mg/kg
Mangan	7,4 mg/kg

Tungmetaller, der vurderes kritiske for miljøet, såsom bly og cadmium, findes i gummigranulat fra bildæk, jf. tabellen, i lave koncentrationer. Antages det, at der er en samlet udledning fra de knap 400 11-mands kunstgræsbaner af granulat på 190 tons/år, så vil bly udgøre en samlet udledning på 3,6 kg bly/år, og cadmium vil udgøre en udledning på omkring et halvt kilo/år. Zink udgør en høj andel af metaller i gummigranulat. I Miljøstyrelsens vejledning for etablering af kunstgræsbaner<sup>11</sup> er zink specielt fremhævet ved monitoring af drænvand fra kunstgræsbanerne pga. udvaskningspotentialt.

Da metaller kan være bundet i gummigranulatet, er det relevant at vurdere udvaskningen af metaller fra kunstgræsbaner. I projektet Silkeborgbanen<sup>12,13</sup> er der blevet målt relativt små mængder kobber og zink i drænvandet. Målingerne ligger under det generelle kvalitetskrav for ferskvand samt drikkevandskravet i DK. Det bemærkes, at rapporten fra projektet ikke er endelig.

DHI har undersøgt drænvand fra etablerede kunstgræsplæner, som fremgår af en kortlægningsrapport fra 2018<sup>14</sup>. Heri vises, at der generelt er en relativ lille udvaskning af metaller i drænvand. I kortlægningsrapporten er de totale fraktioner af metaller målt, og da miljøkvalitetskravene for metallerne gælder for opløst metal, så er det ikke muligt at sammenholde tallene direkte.”

Magnus Heunicke

/

Henrik Søren Larsen

<sup>11</sup> <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/05/978-87-93710-25-2.pdf>

<sup>12</sup> <https://silkeborgbanen.dk/foerste-draenvandsanalyser-fra-silkeborgbanen/>

<sup>13</sup> <https://silkeborgbanen.dk/wp-content/uploads/2023/04/230418-Silkeborgbanen-report-from-Danish-Technological-Institute.pdf>

<sup>14</sup> <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/04/978-87-93614-99-4.pdf>





Miljøministeriet

Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg  
Christiansborg  
1240 København K

J.nr. 2023-3820  
Den 2. maj 2023

Miljøministerens besvarelse af spørgsmål nr. 428 (MOF alm. del) stillet den 5. april 2023 efter ønske fra Mai Villadsen (EL).

### Spørgsmål nr. 428

”Vil miljøministeren oplyse, hvor store mængder PFAS naturen forurenes med fra hhv. kunstgræsbaner og fra granulat fra kunstgræsbaner, jf. ”Widespread Occurrence of Non-Extractable Fluorine in Artificial Turfs from Stockholm, Sweden” fra Environmental Science & Technology Letters (2022, 9, 666-672)?”

### Svar

Jeg har forelagt spørgsmålet Miljøstyrelsen, som oplyser at:

”Studiet af kunstgræs ”Widespread Occurrence of Non-Extractable Fluorine in Artificial Turfs from Stockholm, Sweden<sup>1</sup>” undersøger ikke udvaskning af PFAS fra kunstgræsbaner til miljøet, men kigger udelukkende på indholdet i materialet i kunstgræsbaner. Resultaterne indikerer, at mængden af total fluor i kunstgræsbaner primært stammer fra polymerisk PFAS, og disse PFAS<sup>2</sup> vil i høj grad blive i granulatet og ikke i betydelig grad udledes til miljøet. Studiet belyser ikke udledning af PFAS til naturen i forbindelse med produktion eller bortskaffelse af kunstgræsbaner.

Det svenske studie viser også, at en mindre mængde PFAS kan udtrækkes (ekstraheres) fra kunstgræs. Det var under 42 % af analyserne, hvor PFAS blev ekstraheret. I disse tilfælde var det i mængder under 0,2 µg F/g kunstgræs-materiale. Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at ekstrahering foregår ved laboratorietest, fremfor en ”weathering test” eller udvaskningstest, og vil derfor ikke direkte angive den præcise mængde PFAS, som frigives fra kunstgræsbaner. Miljøstyrelsen vurderer umiddelbart, at udledningen til miljøet vil være mindre end mængden af PFAS, som ekstraheres i dette forsøg, da testen er udviklet til at ekstrahere PFAS fra materiale under andre forhold, end der vil ses i miljøet. Det bemærkes, at studiet anvender total fluor, som indikator for indhold af PFAS.

---

<sup>1</sup> <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.estlett.2c00260>

<sup>2</sup>PFAS er opdelt i undergrupper, som består af ikke polymerisk PFAS og polymerisk PFAS. En polymer er et stort molekyle (makromolekyle) som består af gentagende mindre molekyler (monomerer). Et eksempel kan være PTFE, som er en gentagelse af molekylet TFE, altså kan PTFE (Polytetrafluorethylene) bestå af fx 20 gentagende molekyler af TFE.

Det bemærkes, at i forbindelse med anvendelsesbegrænsningsforslaget af PFAS<sup>3</sup> i EU, er det fundet, at polymerisk PFAS anvendes som smøremidler/belægning<sup>4</sup> i produktionen af bildæk, hvilket understøtter, at det er denne type PFAS, der findes i granulater til kunstgræsbaner.

Miljøstyrelsen har sammenholdt det svenske studie med projektet Silkeborgbanen<sup>5</sup>. Teknologisk Instituts (TI) og SWECO angiver i projekt Silkeborgbanen, at granulater ikke er en betydelig kilde til PFAS-forurening. I rapporten har eksperter analyseret drænvand fra banerne for indhold af 22 PFAS og foreløbige resultater er offentliggjort 6. februar 2023. Der findes en begrænset mængde PFAS i drænvand, og TI konkluderer, som i det svenske studie, at granulater ikke leder til en betydelig udledning af PFAS.

TI's studie undersøger koncentrationer i drænvand. I overfladevand er der et miljøkvalitetskrav på 0,65 ng/L PFOS, og dette krav overskrides ikke i analyserne for drænvand. Da der ikke findes samlet miljøkvalitetskrav for summen af de 22 PFAS i overfladevand, har de i rapporten sammenlignet resultaterne for drænvand med kvalitetskrav for drikkevand. De angiver, at målingerne fra begge baner ligger omkring den gældende grænseværdi (2 ng/L) i drikkevand for summen af de fire PFAS (PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS), men at usikkerheden på de anvendte analyser forventes at være relativt høj ved så lave koncentrationer, og resultaterne kan derfor ikke siges entydigt at overskride eller overholde kravene til drikkevand.”

Magnus Heunicke

/

Henrik Søren Larsen

---

<sup>3</sup> <https://echa.europa.eu/documents/10162/1c480180-ece9-1bdd-1eb8-of3f8e7c0c49>

<sup>4</sup> <https://echa.europa.eu/documents/10162/d2f7fce1-b089-c4fd-1101-2601f53a07d1> - A.3.11.1.7. Coating and finishes

<sup>5</sup> <https://silkeborgbanen.dk/nye-resultater-fra-silkeborgbanen-april-2023/>

<sup>6</sup> <https://silkeborgbanen.dk/wp-content/uploads/2023/04/230418-Silkeborgbanen-draenvandsproever-rapport-fra-Sweco.pdf>



Miljøministeriet

Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg  
Christiansborg  
1240 København K

J.nr. 2023-3820  
Den 2. maj 2023

Miljøministerens besvarelse af spørgsmål nr. 429 (MOF alm. del) stillet den 5. april 2023 efter ønske fra Mai Villadsen (EL).

### Spørgsmål nr. 429

”Vil ministeren forklare, hvordan afskærmningsforanstaltninger mod mikroplastforurening fra kunstgræsbaner skal sikre børn, unge og særligt målmænd mod kontakt med giftige stoffer som PAH'er og tungmetaller, jf. artiklen ”Regeringen vil frede kunstgræsbaner fra EU-forbud mod mikroplast” fra Altinget den 3. marts 2023?”

### Svar

Afskærmningsforanstaltninger på kunstgræsbaner vil ikke i sig selv sikre at børn, unge og målmænd ikke udsættes for kemiske stoffer i gummigranulatet. Forslaget fra Kommissionen om at begrænse mikroplast under REACH-forordningen har til formål at undgå eller reducere udledning af mikroplast til miljøet fra produkter, der markedsføres i EU/EØS. Forslaget tager udgangspunkt i en miljømæssig bekymring for udledningen af mikroplast. Risikohåndteringsforanstaltninger på kunstgræsbaner vil bidrage til at reducere udledningen af mikroplast til miljøet, hvilket er formålet med forslaget fra Kommissionen.

I forhold til beskyttelse af spillere og andre brugere af kunstgræsbaner mod udsættelsen for eventuelle skadelige kemiske stoffer i kunstgræsbanen, henvises der til svar på MOF alm. del spm. 424 og 425.

Magnus Heunicke

/

Henrik Søren Larsen



Miljøministeriet

Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg  
Christiansborg  
1240 København K

J.nr. 2023-3820  
Den 2. maj 2023

Miljøministerens besvarelse af spørgsmål nr. 430 (MOF alm. del) stillet den 5. april 2023 efter ønske fra Mai Villadsen (EL).

### Spørgsmål nr. 430

”Vil ministeren oplyse, hvor meget salt der hvert år anvendes på kunstgræsbaner med gummigranulat, for at holde baner frostfri, i hvilken grad det skader omgivende natur, og om samme praksis vil kunne holde baner med alternative fyldmaterialer til gummigranulat frostfri?”

### Svar

I Danmark bruger vi tømidler i vidt omfang især på vores veje men også på kunstgræsbaner. Med hensyn til kunstgræsbaner har jeg forelagt spørgsmålet Miljøstyrelsen, som oplyser:

”Der er i miljøprojekt 1935<sup>1</sup> fra 2016 foretaget en spørgeskemaundersøgelse af anvendelsen af salt og tømidler på kunstgræsbaner. På daværende tidspunkt blev det estimeret, at 25% af baner udelukkende anvendte mekanisk snerydning, 50% anvendte salt og 25% anvendte alternative tømidler, hvoraf hovedparten var baseret på formiater<sup>2</sup>.

I rapporten fremgår det, at der er modtaget data fra 106 baner om forbrug af tømidler i 2015. Vinteren i 2015 har været en mildere vinter med ca. 34 døgn med frost i Danmark i forhold til perioden 2011-2013, hvor der var mellem 64 og 93 døgn med frost, jf. Tabel 1. Forbruget af tømidler i 2015 må derfor forventes at være lavere i forhold til vinterperioder med flere frost-døgn.

**Tabel 1. Forbrug af tømiddel på kunstgræsbaner i 2015<sup>3</sup>**

Tømiddel	Antal baner	Forbrug i 2015 (kg/l pr. m2)			
		Middel	Median	Minimum	Maksimum
NaCl	61	0,29	0,23	0,00	1,2
MgCl	4	0,42	0,42	0,083	0,61
CMA	8	0,11	0,11	0,071	0,63
Natriumformiat	2	0,064	0,064	0,060	0,067
Ingen	30	0	0	0	0

<sup>1</sup> <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2017/05/978-87-93529-92-2.pdf>

<sup>2</sup> Formiater kan være kaliumformiat og natriumformiat er salte af myresyre. Anvendes på blandt andet Storebæltsforbindelsen og Københavns Lufthavn. Effektivt tømiddel, der laver revner i isen og smelter både oppefra og nedefra. CMA er forkortelse for kalciummagnesiumacetat.

<sup>3</sup> <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2017/05/978-87-93529-92-2.pdf>

Mekanisk snerydning anvendes typisk i kombination med kemiske tømidler med henblik på at holde kunstgræsbanerne spilbare i perioder med sne. Mekanisk snerydning foregår fx ved hjælp af en sneslynge eller sneplov. Brugen af mekanisk snerydning reducerer behovet for anvendelse af kemiske tømidler. Jo mere effektiv den mekaniske snerydning er, des mindre tømiddel skal der anvendes. Ifølge COWI og Miljøstyrelsen (2018)<sup>4</sup> viser erfaring, at periodevis snelukning samt mekanisk og manuel fjernelse af sne og is er tilstrækkeligt i mange situationer.

Nordical<sup>5</sup>, leverandør af salt og tømidler, skønner, at forbruget af salt er faldet med ca. 30% fra 2015 til 2020, men forbruget er steget lidt igen 2022/2023 med ca. 10% grundet pressede budgetter hos baneejerne. Flere baner bruger i dag udelukkende mekanisk snerydning, så nedgang i saltforbrug har ikke tilsvarende ført til øget forbrug af alternative tømidler.

Nordical og Københavns Kommune<sup>6</sup> oplyser, at kunstgræsbaner med andre fyldmaterialer end gummigranulat kræver en anden praksis for baneplej. Doseringen af salt og tømiddel er direkte afhængig af vandindholdet og vandindholdet på overfladen. Københavns Kommune har en bane med kork i Tingbjerg. Deres erfaring er, at der skal benyttes væsentlig mere tømiddel end ved baner med gummigranulat som fyld. Kork suger vand, og det betyder at frostbekæmpelsen kræver mere effektivt tømiddel. Nordical oplyser, at de anbefaler, at koncentration er 100% højere på korkbaner end for almindelige gummigranulat baner. Kork kan dog varmbehandles, som nedsætter vandabsorption af korkmaterialet, men i hvor stort omfang, det afhjælper problemet helt, er dog uvist. Viden om kunstgræsbaner med alternativ fyld er fortsat under udvikling.

Det har ikke været muligt at indhente oplysning om øvrige alternative fyldmaterialer som kokos, oliven sten eller kakaoskaller.

DHI udgav i 2013 en rapport om miljø- og sundhedsskadelige stoffer i drænvand fra kunstgræsbaner<sup>7</sup>. DHI konkluderede blandt andet heri, at grænseværdien for klorid, som indgår i NaCl, ved afledning til kloak sandsynligvis ikke vil kunne overholdes i tilfælde af, at banerne saltes intensivt i vinterhalvåret. Desuden bemærkes i rapporten, at klorid fra tømidler kan have en negativ effekt på ferskvandsmiljøet, herunder at det i nedsivende drænvand kan føre til øget mobilitet af metaller, som derved kan blive udledt til miljøet.

Tømidler baseret på acetat og formiat vurderes i rapporten ikke at udgøre et problem ved afledning af drænvand til renseanlæg, eftersom disse typer tømidler er letnedbrydelige. Dog påpeges det, at disse letnedbrydelige tømidler ved udledning til marine og ferske vandområder kan give risiko for forhøjet iltforbrug i vandområderne, da ilt i vandområder vil forbruges ved nedbrydning af tømidlerne.

I miljøprojekt 1935 vurderes det, at risikoen for forurening af grundvandet primært udgøres af den klorid, som indgår i NaCl. Der blev i projektet foretaget beregninger for at vurdere, hvor stor en risiko klorid udgør for grundvandet både lige under banerne og nedstrøms, hvor grundvandet indvindes til drikkevand. Resultaterne viser, at indholdet af klorid lige under banerne er væsentligt over grænseværdien for drikkevand. På vej mod nedstrøms kildepladser vil opblanding med grundvand fra andre områder medføre en fortynding. Kun i tilfælde med stor tilførsel af salt på kunstgræsbaner, der er

---

<sup>4</sup> <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/05/978-87-93710-25-2.pdf>

<sup>5</sup> Telefonsamtale 18.04.2023 med Nordical, Jonny Abrahamsen

<sup>6</sup> Telefonsamtale 19.04.2023 med Københavns kommune, Mikkela Hultberg

<sup>7</sup> <https://regnvandskvalitet-abc.teknologisk.dk/media/1037/miljoe-og-sundhedsskadelige-stoffer-i-draenvand-fra-kunstgraesbaner.pdf>

placeret i små oplande, identificerer rapporten en risiko for, at grænseværdien for drikkevand overskrides.

Rapporten for miljøprojekt 1935 påpeger desuden, på niveau med DHIs rapport fra 2013, at brugen af acetater eller formiater som tømidler kan forårsage forhøjet iltforbrug i vandområder ved direkte udledning af drænvand til overfladevandet. I forhold til grundvand og drikkevand vurderes det i rapporten, at disse stoffer dog ikke udgør nogen risiko, da studier har vist, at effekten er meget lokal. I rapporten vurderes det desuden, at effekten af tømidler på mobilitet af metaller og organiske forbindelser i jorden forventes at være relativt begrænset og lokal.”

Magnus Heunicke

/

Henrik Søren Larsen