

## Vragen gesteld door de leden der Kamer, met de daarop door de regering gegeven antwoorden

### 847

Vragen van het lid **Van Haga** (Groep van Haga) aan de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en voor Klimaat en Energie over *de schadelijke gevolgen van eroderende windturbines voor gezondheid en economie* (ingezonden 24 augustus 2022).

Antwoord van Minister **Jetten** (Klimaat en Energie), mede namens de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (ontvangen 24 november 2022). Zie ook Aanhangsel Handelingen, vergaderjaar 2022–2023, nr. 67.

#### Vraag 1

Bent u zich ervan bewust dat de wieken van windturbines bestaan uit glasvezel die met epoxy worden geïmpregneerd? Zo ja, weet u dan ook dat epoxy circa 30–40% Bisfenol A (BPA) bevat en bent u zich ervan bewust dat dit een zeer schadelijke stof is?

#### Antwoord 1

Het klopt dat er bij de productie van de bladen van windturbines een epoxy wordt gebruikt. Een component voor het maken van deze epoxy is inderdaad Bisfenol A (BPA). BPA wordt echter vrijwel volledig omgezet tijdens het chemische proces dat plaatsvindt. In het eindproduct kan een kleine hoeveelheid niet-omgezette BPA aanwezig blijven. Deze overgebleven hoeveelheid BPA verschilt per product, maar ligt in de orde grootte van 0,001 tot 0,01%. Dit is beduidend lager dan de 30–40% BPA die in de vraag wordt genoemd.

Er is Europese wet- en regelgeving (REACH-verordening) voor het gebruik van BPA in producten. Dit is de laatste jaren ingesteld en wordt de komende jaren nog verder aangescherpt. Deze wet- en regelgeving moet ervoor zorgen ervoor dat mensen niet worden blootgesteld aan schadelijke hoeveelheden. BPA wordt namelijk niet alleen gebruikt in windturbines, maar ook in tal van andere producten zoals bijvoorbeeld plastics die worden toegepast in bijvoorbeeld bouwmaterialen, elektronica, plastic flessen, (voedsel) verpakkingsmateriaal, implantaten, infuusapparatuur en speelgoed. Daarnaast wordt BPA onder meer gebruikt in bepaalde tandheelkundige materialen, in inkt, in thermisch papier waaronder kassabonnen en dus als basis voor epoxy-verven en -lijmen. Daarnaast is het correct dat bisfenol A tot de zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) wordt gerekend vanwege hormoonverstorende eigenschappen en schadelijkheid voor het immuunsysteem.

Vraag 2

Heeft u kennisgenomen van de Noorse studie «Leading Edge erosion and pollution from wind turbine blades», uit 2021?<sup>1</sup>

Antwoord 2

Ja.

Vraag 3

Bent u zich ervan bewust dat de wieken van windturbines zeer slijtagegevoelig zijn, waarbij hevige erosie optreedt en er daardoor aanzienlijke hoeveelheden BPA in het milieu (bijvoorbeeld in het (drink)water) terechtkomen?

Antwoord 3

Het is bekend dat de bladen van windturbines slijten tijdens het gebruik. De (hoeveelheden van) stoffen die hierbij in het milieu terechtkomen zijn op dit moment nog niet exact bekend. Op dit moment doet het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) hier onderzoek naar in de quickscan «Inzicht in emissies van stoffen bij de winning van energie met windturbines op land» (hierna quickscan). Dit betreft een verkennend onderzoek waarbij de gebruikte materialen, mogelijke emissies, een eerste inschatting van mogelijke risico's en aanleidingen voor vervolgonderzoek in kaart worden gebracht. De resultaten hiervan worden in het eerste kwartaal van 2023 verwacht.

Vraag 4

Bent u ervan op de hoogte dat BPA in verband gebracht wordt met verstoring van de hormoonhuishouding en ernstige gezondheidsproblemen zoals kanker, obesitas en voortplantingsstoornissen? Zo ja, waarom is het gebruik hiervan dan nog altijd toegestaan bij het maken van windturbines?

Antwoord 4

Ik ben ervan op de hoogte dat BPA in verband wordt gebracht met de verstoring van de hormoonhuishouding van mens en milieu en een ZZS is. Om deze reden is de stof ook in de Europese REACH-verordening opgenomen als zeer zorgwekkende stof voor autorisatie (SVHC). De overgebleven hoeveelheid BPA verschilt per product, maar ligt in de orde van grootte van 0,001 tot 0,01% (zie antwoord vraag 1).

Vraag 5 en 6

Bent u ervan op de hoogte dat het neerslaan van BPA op/in water de kwaliteit van water ernstig aantast? Zo ja, kunnen wij dan dus concluderen dat veel water in Nederland ernstig verontreinigd is?

Heeft u inzicht in welke gevolgen de vervuiling van het (drink)water heeft op de volksgezondheid? Zo ja, kunt u openbaar maken wat deze gevolgen zijn? Hoeveel mensen ondervinden hier schade van en wat houdt deze schade in? Zo nee, waarom zijn hierover geen gegevens beschikbaar?

Antwoord 5 en 6

De kwaliteit van het oppervlakte-, grond- en drinkwater wordt in Nederland uitgebreid gecontroleerd op chemische verontreinigingen. Er zijn geen aanwijzingen dat de stof BPA een bedreiging vormt voor de kwaliteit hiervan.

Vraag 7

Heeft u inzicht in de hoeveelheid BPA die in het milieu terechtkomt door erosie van windturbines? Zo nee, waarom niet en gaat u daar onderzoek naar doen?

Antwoord 7

Op dit moment wordt hier onderzoek naar gedaan door het RIVM in de quickscan.

---

<sup>1</sup> The Turbine Group, 8 juli 2021, «Leading Edge erosion and pollution from wind turbine blades», [https://docs.wind-watch.org/Leading-Edge-erosion-and-pollution-from-wind-turbine-blades\\_5\\_july\\_English.pdf?utm\\_source=sendinblue&utm\\_campaign=Nieuwsbrief%20nr%20197&utm\\_medium=email](https://docs.wind-watch.org/Leading-Edge-erosion-and-pollution-from-wind-turbine-blades_5_july_English.pdf?utm_source=sendinblue&utm_campaign=Nieuwsbrief%20nr%20197&utm_medium=email).

Vraag 8  
Hoeveel windturbines staan er in totaal in Nederland?

Antwoord 8  
In Nederland staan op dit moment 2679 windturbines op land (waarvan 138 in het IJsselmeer) en 462 op zee. Dit is gebaseerd op beschikbare data van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Daarnaast is op dit moment een windpark in aanbouw. Van de 160 zijn er nu ongeveer 60 inmiddels gebouwd.

Vraag 9  
Kunt u aangeven na welk aantal jaren er gemiddeld erosie optreedt aan windturbines op zee en op land?

Antwoord 9  
Erosie is een continu proces en begint dus nagenoeg gelijk na plaatsing van de windturbines. Wel neemt de mate van erosie exponentieel toe in de tijd. De locatie heeft een sterke invloed op erosie. Zo hebben op zee geplaatste windturbines meer slijtage dan op land geplaatste windturbines, omdat de (weers)omstandigheden op zee extremer zijn.

Vraag 10  
Wordt er regelmatig gecontroleerd of erosie niet eerder dan verwacht voorkomt?

Antwoord 10  
Erosie is een continu proces en begint nagenoeg gelijk na plaatsing van de windturbines. Het is niet bekend hoe vaak er op (de mate van) erosie bij windturbinebladen gecontroleerd wordt. Dit kan verschillen per windmolenpark. Exploitanten hiervan controleren en onderhouden deze parken zelf.

Vraag 11  
Bent u bekend met voorbeelden waarbij er veel eerder erosie waar te nemen is dan de verwachting was? Zo ja, kunt u aangeven wat de gevolgen hiervan waren?

Antwoord 11  
Nee.

Vraag 12  
Wordt er onderzoek gedaan naar de potentiële gezondheidsschade die de BPA die in het milieu terechtkomt veroorzaakt? Zo ja, hoe is dit onderzoek gedaan en kunt u de bevindingen van dit onderzoek met ons delen? Zo nee, waarom niet en kan dit in kaart gebracht worden?

Antwoord 12  
Momenteel wacht ik de resultaten af van de quickscan van het RIVM. Naar aanleiding hiervan kan besloten worden of vervolgonderzoek en/of verdere stappen noodzakelijk zijn.

Vraag 13 en 14  
Waarom wordt er nog steeds gekozen voor het bouwen van nieuwe windturbines in Nederland, als deze zoveel schadelijke stoffen uitstoten? Hoe rijmt u de klimaatlobby die actief pleit voor het inzetten van windturbines bij de energietransitie, met de milieuvervuilende en daarmee volksgezondheidschadelijke gevolgen van de erosie van deze windturbines?

Antwoord 13 en 14  
Windturbines dragen bij aan de transitie naar een duurzaam energiesysteem en zijn onmisbaar in de huidige en toekomstige energiemix. Op dit moment doet het RIVM onderzoek naar schadelijke stoffen die mogelijk vrijkomen bij de productie van energie met windturbines op land in de quickscan. Volgens een onderzoek van het RIVM is de transitie naar hernieuwbare bronnen beter

voor de gezondheid en veiligheid in Nederland dan het gebruik blijven maken van fossiele brandstoffen<sup>2</sup>.

#### Vraag 15

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft in 2012 al gewaarschuwd voor de schadelijke gevolgen van BPA voor de volksgezondheid, waarom heeft dat niet geleid tot uitgebreid onderzoek naar deze stof in windturbines? Waarom is de Tweede Kamer niet attent gemaakt op deze waarschuwing? Zijn artsen in Nederland actief attent gemaakt op deze waarschuwing, zodat zij hiermee rekening kunnen houden in hun diagnostiek bij een patiënt?

#### Antwoord 15

De Tweede Kamer is herhaaldelijk geïnformeerd over de risico's van BPA en stoffen die erop lijken (Kamerstuk 32 793, nr. 370; Kamerstuk 32 793, nr. 296; Kamerstuk 32 793, nr. 208). Ook is er publieksinformatie beschikbaar over de risico's van BPA via de website [www.waarzitwatin.nl](http://www.waarzitwatin.nl), een website gemaakt door VeiligheidNL en het RIVM. Daarnaast wordt BPA zoals eerder aangegeven bij de beantwoording onder vraag 1 ook toegepast in tal van andere producten.

Het gebruik van BPA is nader gereguleerd via de REACH-verordening voor het gebruik van BPA in producten. Het gaat dan met name om producten die bedoeld zijn voor baby's en peuters. Dit is de laatste jaren ingesteld en wordt de komende jaren nog aangescherpt.

De richtlijnen voor diagnostiek worden door artsen(verenigingen) zelf opgesteld, op basis van de beschikbare wetenschappelijke kennis. Ook WHO-publicaties en de daaraan ten grondslag liggende onderzoeken kunnen daarbij gebruikt worden. De rijksoverheid heeft daar verder geen rol in. Het is voor artsen niet goed mogelijk om bij individuele gezondheidsklachten een directe link te leggen met BPA.

#### Vraag 16

Hebben artsen en andere gezondheidsprofessionals al eerder aan de bel getrokken over de mogelijke gezondheidsschade door eroderende windturbines? Zo ja, wat is er gebeurd met deze meldingen en is de Tweede Kamer hierover geïnformeerd? Zo nee, waarom niet?

#### Antwoord 16

Het Ministerie van EZK is met verschillende gezondheidsprofessionals in gesprek geweest over de signalen die zij hebben afgegeven over eroderende windturbines. Naar aanleiding van deze gesprekken is bij het RIVM de quickscan uitgezet om in kaart te brengen welke (schadelijke) stoffen vrij komen. De Kamer wordt geïnformeerd zodra de quickscan is afgerond over welke vervolgonderzoeken en/of stappen noodzakelijk worden geacht.

#### Vraag 17

Kunt u in kaart brengen hoeveel de gezondheidsschade die wordt veroorzaakt door eroderende windturbines de samenleving kost?

#### Antwoord 17

Ik wacht de quickscan naar het vrijkomen van (schadelijke) stoffen bij eroderende windturbines af. Naar aanleiding hiervan kan besloten worden of verder onderzoek en/of stappen noodzakelijk worden geacht.

#### Vraag 18

Als de erosie van windturbines inderdaad leidt tot zoveel vervuilende en schadelijke stoffen in het milieu, kunnen wij daaruit dan concluderen dat de energietransitie en de klimaatlobby de afgelopen jaren hebben geleid tot een toename van zorgkosten en druk op de zorg? Wat gaat u eraan doen om dat te bestrijden?

<sup>2</sup> <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0143.pdf>

Antwoord 18

Zoals eerder aangegeven wordt de kwaliteit van het oppervlakte-, grond- en drinkwater in Nederland uitgebreid gecontroleerd op chemische verontreinigingen. Er zijn geen aanwijzingen dat de stof BPA een bedreiging vormt voor de kwaliteit hiervan. Daarnaast wacht ik de uitkomsten van de quickscan af. De Kamer wordt geïnformeerd over de resultaten zodra de quickscan is afgerond en naar aanleiding hiervan welke vervolgonderzoeken en/of stappen noodzakelijk worden geacht.

Vraag 19

Kunt u aangeven of windturbines ook kunnen worden geproduceerd zonder dat BPA of andere schadelijke stoffen hierin worden verwerkt? Zo niet, zijn hiervoor wel mogelijkheden in de toekomst?

Antwoord 19

Op dit moment is niet bekend of windturbines ook zonder het gebruik van BPA geproduceerd kunnen worden.

Vraag 20

Kunt u aangeven of er andere vormen van energiewinning zijn waarbij het risico op milieuvervuiling en schade aan de volksgezondheid kleiner zijn?

Antwoord 20

Het opwekken van groene stroom door middel van windturbines draagt bij aan schonere lucht. Volgens een onderzoek van het RIVM is de transitie naar hernieuwbare bronnen beter voor de gezondheid en veiligheid in Nederland dan het gebruik blijven maken van fossiele bronnen.