



Gemeente Súdwest-Fryslân
De Heer F. Nijp
Postbus 10.000
8600 HA Sneek

GGD Fryslân

Harlingertrekweg 58
Leeuwarden

Postbus 612
8901 BK Leeuwarden

t. 088 22 99 222
info@ggdfryslan.nl
www.ggdfryslan.nl

Datum 28 april 2022	Uw kenmerk	Uw brief van 31 maart 2022	Ons kenmerk UIT/22014068/G/CDO/MMK	Bijlagen 1
Onderwerp Gezondheidskundig risicoduiding bitumen IJlst – Osiris 143693			Behandeld door B.P. Nguyen	Doorkiesnummer 088 – 22 99 222
			E-mail milieuengezondheid@ggdfryslan.nl	

Geachte heer Nijp,

Op aanvraag van gemeente Súdwest-Fryslân heeft team milieu en gezondheid van GGD Fryslân een gezondheidskundige risicoduiding uitgevoerd voor de situatie in IJlst. In de bijlage vindt u de risicoduiding en het GGD advies.

Hopende u hiermee van voldoende informatie te hebben voorzien. Mocht u naar aanleiding van het verslag vragen hebben, dan zijn wij uiteraard beschikbaar.

Met vriendelijke groet,

Bich Phuong Nguyen
Adviseur milieu & gezondheid



Milieugezondheidskundige risicoduiding IJlst

Team milieu en gezondheid, GGD Fryslân

15 april 2022

Aanleiding

In IJlst zijn er zorgen over gezondheidseffecten door de emissies afkomstig van het bedrijf Soprema B.V. waar bitumenmateriaal wordt verwerkt. Er zijn met name zorgen over de lange termijn gezondheidsrisico's van gevaarlijke stoffen, zoals PAK. Daarnaast ervaren de inwoners overlast van geur. De pieken in geuroverlast roepen vragen op over mogelijke pieken in concentraties van gevaarlijke stoffen die voor gezondheidseffecten kunnen zorgen. Gemeente Sudwest-Fryslân heeft GGD Fryslân verzocht om een gezondheidskundige risicoduiding.

Gegevens voor deze risicoduiding

De Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing (FUMO) heeft op meerdere manieren de overlast in kaart gebracht door middel van metingen.^[1] Met de metingen zijn concentraties op leefniveau berekend van de stoffen die zijn gemeten in de uitstoot van Soprema. Het rapport geeft jaargemiddelden van de relevante stoffen op leefniveau. Daarnaast zijn er aanvullende gegevens opgevraagd over piekconcentraties zodat een indicatie verkregen kan worden van mogelijke gezondheidseffecten door andere stoffen en piekconcentraties.^[2]

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK is een groep binnen de koolwaterstoffen. PAK ontstaan voornamelijk bij verbrandingsprocessen zoals bij de verbranding van hout, kolen en diesel. Veelvoorkomende bronnen in de directe leefomgeving zijn verkeer, houtkachels en sigarettenrook. Daarnaast komt bij de bereiding van voedsel ook PAK vrij.

Het meest relevante gezondheidseffect van PAK is de kankerverwekkende eigenschap. Er zitten verschillen in de mate waarin diverse PAK negatieve gezondheidseffecten kunnen veroorzaken. Om gezondheidseffecten door PAK te kunnen beoordelen wordt naar de meeste potente PAK gekeken, namelijk benzo[a]pyreen (BaP). Gezondheidskundig zijn er voor kankerverwekkende stoffen geen ondergrens aan te geven waarop er geen gezondheidsrisico's zijn. Er wordt gesproken over een maximaal toelaatbaar risico (MTR). Het MTR van PAK is gekoppeld aan het risico op het krijgen van kanker. Boven de MTR is het risico op het krijgen van kanker 1 persoon op de miljoen per jaar en 1 op de tienduizend in een heel leven. Voor PAK in lucht is het MTR vastgesteld op 1 nanogram BaP per kubieke meter lucht (ng BaP/m³).^[3] Eén nanogram is 1 miljardste deel van een gram.

Er zijn contourberekeningen uitgevoerd om na te gaan wat de concentratie BaP op leefniveau is door deze in de rook uit de schoorsteen van het bedrijf te meten. De rook verdunt zich als deze uit de schoorsteen komt en zal niet gelijk zijn aan de emissie uit de schoorsteen. In het rapport wordt vermeld dat de hoeveelheid BaP jaargemiddeld 0,001-0,002 ng/m³ is wanneer men uitgaat van een

¹ FUMO. Geurbelasting, Geurhinder en Risico's van Luchtmissies rond Soprema BV te IJlst (25 februari 2022). Zaaknummer 2021-FUMO-0049629

² FUMO. Aanvulling op FUMO immissierapport Soprema IJlst, informatie over concentraties op leefniveau van specifieke stoffen in de emissies van Soprema (7 april 2022).

³ RIVM. Memo luchtnormen voor PAKs met achtergrondinformatie 20012.

veilige schatting. Uitgaande van een situatie waar hoge hoeveelheden BaP aanwezig kunnen zijn in de rook, is de concentratie 0,01-0,02 ng/m³ BaP jaargemiddeld. Deze concentraties vallen een factor 1000 en factor 100 maal lager uit dan de MTR. Hierdoor is het extra risico op het ontwikkelen van kanker verwaarloosbaar klein.

Langetermijn gezondheidseffecten overige stoffen

Het product bitumen bestaat uit een mengsel van stoffen. In de aanvulling op het immissierapport van de FUMO wordt genoemd wat het aandeel van diverse stoffen in bitumendamp is. Hiervoor zijn de grondstoffen geanalyseerd. Op basis van de emissiemetingen uit 2021 zijn er contourberekeningen gedaan voor het totaal aan vluchtige organische stoffen op drie locaties in IJlst, namelijk de meest dichtbijgelegen woning, de zone tot 200 meter en een zone tussen 200 en 400 meter. Uit deze gegevens zijn de concentraties van de van de diverse stoffen af te leiden.^[2]

Om een indicatie te krijgen van mogelijke gezondheidseffecten, worden de afgeleide jaargemiddelde concentraties op leefniveau vergeleken met jaargemiddelde gezondheidkundige advieswaarden.^[3, 4, 5,6] In Tabel 1 zijn de afgeleide concentraties op leefniveau en de jaargemiddelde gezondheidkundige advieswaarden weergegeven. De stoffen zijn een factor tweeduizend tot enkele honderdduizenden lager dan de jaargemiddelde gezondheidkundige advieswaarde. Het extra risico op gezondheidseffecten door deze stoffen is verwaarloosbaar klein.

Voor een aantal stoffen is geen jaargemiddelde gezondheidkundige advieswaarde afgeleid. Dat kan diverse redenen hebben, bijvoorbeeld doordat de stof te snel wordt afgebroken om lange termijn gezondheidseffecten te veroorzaken of dat hiervan nog onvoldoende onderzoek beschikbaar is om lange termijngezondheidseffecten te kunnen identificeren.

Een aantal stoffen behoort tot de categorie Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) Het Europees beleid is erop gericht om de emissie van ZZS te minimaliseren. In dat opzicht is de GGD voorstander om de best beschikbare technieken in te zetten om de uitstoot van ZZS te minimaliseren.

⁴ RIVM. Risico's van stoffen. <https://rvszoekstelsysteem.rivm.nl/>

⁵ ECHA. <https://echa.europa.eu/nl/home>

⁶ ATSDR. <https://www.atsdr.cdc.gov/>

Tabel 1 Jaargemiddelde concentraties van stoffen op diverse locaties en bijbehorende jaargemiddelde gezondheidkundige advieswaarden. Alle concentraties zijn weergegeven in microgram per kubieke meter lucht ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

	Eerste woning	Tot 200m	200 tot 400m	Jaargemiddelde gezondheidkundige advieswaarde ^[3,4,5,6]
BaP	0,000033	0,0000075 - 0,000012	0,0000045 - 0,0000075	0,001
Naftaleen	0,00011	0,000025 - 0,00004	0,000015 - 0,000025	25
Benzeen	0,0011	0,00025 - 0,0004	0,00015 - 0,00025	5
2-Methylpentaan	0,22	0,05 - 0,08	0,03 - 0,05	
3-Methylpentaan	0,11	0,025 - 0,04	0,015 - 0,025	
2,3-diMethylbutaan	0,033	0,0075 - 0,012	0,0045 - 0,0075	
n-Hexaan	0,055	0,0125 - 0,02	0,0075 - 0,0125	700
Overige alkanen	0,033	0,0075 - 0,012	0,0045 - 0,0075	
Cyclopentaan, Methylcyclopentaan	0,066	0,015 - 0,024	0,009 - 0,015	
Cyclohexaan, Methylcyclohexaan	0,022	0,005 - 0,008	0,003 - 0,005	
Ethanol	0,011	0,0025 - 0,004	0,0015 - 0,0025	30800
Overige alcoholen	0,011	0,0025 - 0,004	0,0015 - 0,0025	
Acetaldehyde	0,033	0,0075 - 0,012	0,0045 - 0,0075	70
Benzaldehyde	0,022	0,005 - 0,008	0,003 - 0,005	170
Tetrahydrofuraan	0,0033	0,00075 - 0,0012	0,00045 - 0,00075	
Aceton	0,011	0,0025 - 0,004	0,0015 - 0,0025	
Methylethylketon	0,011	0,0025 - 0,004	0,0015 - 0,0025	5000
Tolueen	0,0022	0,0005 - 0,0008	0,0003 - 0,0005	400
Xyleen	0,0022	0,0005 - 0,0008	0,0003 - 0,0005	
Methylbenzenen	0,011	0,0025 - 0,004	0,0015 - 0,0025	
Methylthiofenen	0,011	0,0025 - 0,004	0,0015 - 0,0025	
Mercaptanen	0,011	0,0025 - 0,004	0,0015 - 0,0025	
Zwavelwaterstof	0,011	0,0025 - 0,004	0,0015 - 0,0025	
Koolstofdioxide	0,011	0,0025 - 0,004	0,0015 - 0,0025	26,3

Tabel 2 Piekkoncentraties (99,9 percentiel) van stoffen uit bitumendamp op leefniveau, bijbehorende interventiewaarden op 8 uur blootstelling en geurdrempels. Alle concentraties zijn weergegeven in microgram per kubieke meter lucht ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

	Eerste woning	Tot 200 meter	200-400 meter	VRW (8 uur) ^[7]	AGW (8 uur) ^[7]	Geurdrempel ^[7]
BaP	0,0015	0,00045	0,0003			
Naftaleen	0,005	0,0015	0,001			50
Benzeen	0,05	0,015	0,01	30000	650000	1530
2-Methylpentaan	10	3	2,0			
3-Methylpentaan	5	1,5	1,0			
2,3-diMethylbutaan	1,5	0,45	0,3			
n-Hexaan	2,5	0,75	0,5		1000000	5000
Overige alkanen	1,5	0,45	0,3			
Cyclopentaan, Methylcyclopentaan	3	0,9	0,6			
Cyclohexaan, Methylcyclohexaan	1	0,3	0,2			
Ethanol	0,5	0,15	0,1	640000	6700000	25000
Overige alcoholen	0,5	0,15	0,1	2000-200000*	500000-1000000*	
Aceetaldehyde	1,5	0,45	0,3	82000	210000	3
Benzaldehyde	1	0,3	0,2			
Tetrahydrofuraan	0,15	0,045	0,03	93000	310000	93000
Aceton	0,5	0,15	0,1	480000	2300000	24770
Methylethylketon	0,5	0,15	0,1		260000	23400
Tolueen	0,1	0,03	0,02	260000	960000	610
Xyleen	0,1	0,03	0,02	590000	1800000	180
Methylbenzenen	0,5	0,15	0,1			
Methylthiofenen (van dimethylsulfide) [#]	0,5	0,15	0,1		73000 [#]	0,1
Mercaptanen	0,5	0,15	0,1	2100-2600	14000-97000	0,022-7,5
Zwavelwaterstof	0,5	0,15	0,1	1500	24000	0,9
Koolstofdissulfide	0,5	0,15	0,1	21000	160000	660

*Interventiewaarden van 1 uur durende blootstelling. Voor deze stof zijn er geen interventiewaarden voor 8 uur durende blootstelling

[#] Alleen van dimethylsulfide zijn interventiewaarden beschikbaar.

Piekblootstelling

De norm voor jaargemiddelde waarden zijn lastig te vergelijken met hogere waarden die korte tijd gemeten kunnen worden, oftewel piekconcentraties. Om een indicatie te krijgen of piekconcentraties van aanwezige stoffen kunnen leiden tot gezondheidseffecten, kunnen de concentraties op leefniveau worden vergeleken met interventiewaarden voor de verschillende stoffen.

De interventiewaarden zijn concentraties van stoffen voor kortdurende blootstellingen die worden gebruikt voor de rampenbestrijding. Er zijn meerdere typen interventiewaarden. De voorlichtingsrichtwaarde (VRW) en de alarmeringsgrenswaarde (AGW) zijn de laagste waarden waarbij de gezondheidseffecten omkeerbaar zijn en van korte duur. Vanaf de levensbedreigende waarden (LBW) zijn er onomkeerbare gezondheidseffecten te verwachten. Bij het bepalen van de interventiewaarden is er rekening gehouden met gevoelige groepen. Daarnaast zijn de interventiewaarden gewogen in de tijd. Dat houdt in dat voor de gezondheidseffecten rekening gehouden wordt met de duur van de blootstelling in combinatie met de concentratie. Niet voor alle stoffen zijn interventiewaarden afgeleid.⁷

In het aanvullend rapport heeft de FUMO voor het totaal aan vluchtige organische stoffen het 99,9 percentiel berekend. Dat houdt in dat hooguit negen uur per jaar de concentraties hoger zijn dan de berekende waarde. Als de berekende waarde wordt vergeleken met de interventiewaarde voor 8 uur, wordt ervan uitgegaan dat een persoon acht uur achter elkaar wordt blootgesteld aan de stof. De piekconcentraties met de interventiewaarden zijn weergegeven in Tabel 2.

Uit Tabel 2 is op te maken dat concentraties stoffen op leefniveau op de verschillende locaties een factor drieduizend tot honderdduizenden lager liggen dan de VRW en AGW voor een 8 uur durende blootstelling. Naar verwachting zullen er geen gezondheidseffecten optreden door piekconcentraties.

Geur en gezondheid

Naast de zorgen over gevaarlijke stoffen zijn er ook klachten over geurhinder in IJlst. In het immissierapport van de FUMO staat beschreven hoeveel meldingen door de FUMO zijn ontvangen. De mate van hinder door geur is van diverse aspecten afhankelijk. Naast de geurkarakteristieken en geurbelasting zijn ook demografisch, sociaaleconomische en persoonsgebonden factoren van belang. Geurhinder kan diverse gevolgen hebben in het dagelijks leven van gehinderden. (Ernstige) geurhinder kan leiden tot klachten zoals hoofdpijn, duizeligheid, vermoeidheid en misselijkheid. Ook zorgt (ernstige) geurhinder voor een verstoring in gedrag of in activiteiten. Mensen sluiten hun ramen en ventileren niet meer, zijn niet graag thuis of buiten in de tuin, of ontvangen minder bezoek om het bezoek te behoeden voor de geur. Volgens de definitie van de WHO en Gezondheidsraad wordt geurhinder beschouwd als een gezondheidseffect, omdat geurhinder ook het welzijn aantast.

Resultaten GGD Gezondheidsmonitor 2020

In de GGD Gezondheidsmonitor worden respondenten uitgenodigd om de ervaren hinder voor verschillende bronnen te benoemen. In 2020 is de GGD Gezondheidsmonitor voor Fryslân in de leeftijdscategorie 19 jaar en ouder uitgezet om de brede gezondheidservaring van de inwoners van Fryslân te peilen. De GGD heeft de wettelijke taak om de gezondheid van de bevolking vierjaarlijks te monitoren. Dit wordt gedaan door middel van een enquête, die wordt ingevuld door een steekproef van de bevolking. De cijfers die hieruit voortkomen worden op gebiedsniveau teruggekoppeld aan de gemeenten. Er zijn verschillende monitoren; 0-12 jaar, 12-18 jaar en 19 jaar en ouder.

⁷ RIVM. Interventiewaarden voor incidentbestrijding: interventiewaarden, stofdocumenten en handleiding. 2021.

De GGD Gezondheidsmonitor voor postcodegebied 8651 is door 84 respondenten van 19 jaar en ouder ingevuld. Dit is slechts een klein gebied binnen de gebieden waarop normaal gesproken cijfers worden berekend. Met deze cijfers kunnen we wel zien of er voor het gebied in IJlst globale signalen zichtbaar zijn ten aanzien van een verslechterde gezondheid in vergelijking tot andere postcodegebieden.

Tabel 3 geeft de gerapporteerde waarden voor geurhinder weer. Hoewel de geurhinder in het algemeen gelijk is met de rest van Friesland, is de gerapporteerde geurhinder door industrie bijna drie keer zo groot ten opzichte van de rest van Fryslân.

Tabel 3 Gegevens van de GGD-gezondheidsmonitor voor 19 jaar en ouder 2020. Aantal respondenten: 84.

	IJlst	Rest Fryslân	Statistische significantie (p-waarde)	Conclusie
Ervaren gezondheid	16,3%	19,4%	0,450	niet significant
Langdurig aandoening	38,4%	33,0%	0,310	niet significant
Onvoldoende woning	2,9%	5,3%	0,314	niet significant
Onvoldoende woonomgeving	3,7%	6,8%	0,301	niet significant
Onvoldoende buurt	7,1%	9,1%	0,550	niet significant
Matig/hoog risico depressie	34,5%	40,2%	0,318	niet significant
Contact huisarts laatste 12 mnd.	73,5%	68,7%	0,385	niet significant
Geurhinder door tenminste een bron	7,3%	8,3%	0,754	niet significant
Geurhinder door industrie	6,5%	2,6%	0,031	Significant (betrouwbaarheid 90%)

De resultaten uit het gezondheidsonderzoek zijn statistisch getoetst op significantie. De statistische toetsing dient om te bepalen in welke mate een verschil op toeval berust. Dit toeval wordt uitgedrukt in de p-waarde. Bij een p-waarde van 0,05 berust het verschil voor 5% op toeval en kunnen we er dus met 95% zekerheid van uitgaan dat er geen toeval in het spel is. Internationaal is afgesproken dat een p-waarde van 0,05 de grens is om met voldoende zekerheid te zeggen dat er een relevant verschil is. Een p-waarde groter dan 0,10 wordt beschouwd als geen verschil. De cijfers zijn gewogen naar geslacht, leeftijd en omvang van de steekproef zodat deze representatief zijn en er betrouwbare uitspraken over kunnen worden gedaan.

GGD Gezondheidsmonitor 2016 voor 19 jaar en ouder

De verhoogde mate van ervaren geurhinder in postcodegebied 8651 ten opzichte van elders in Fryslân wordt ook gevonden in de GGD Gezondheidsmonitor 2016 (60 respondenten voor postcodegebied 8651). Eerder is er een verdiepende analyse uitgevoerd met de gegevens van de GGD Gezondheidsmonitor 2016.⁸ Daarin werd gezien dat in IJlst in postcodegebied 8651 significant meer hinder wordt ervaren door industrie dan elders in Fryslân, namelijk 11% in IJlst ten opzichte van 4% in de rest van Fryslân.

Identificatie geuroverlast

Sommige stoffen kunnen al bij hele lage concentraties in de lucht geroken worden. De concentratie stof waarboven een stof geroken kan worden heet de geurdrempel. Om een indicatie te krijgen welke stoffen in het bitumenmengsel de geurhinder zouden kunnen karakteriseren, kan de geurdrempel vergeleken worden met de concentraties op leefniveau.

⁸ GGD Fryslân. Evaluatie van de gezondheidsgegevens uit de GGD-monitor voor IJlst. Met betrekking tot de dakrollenfabriek Soprema

Uit Tabel 2 is op te maken dat de geurdrempel voor mercaptanen en mogelijk demethylsulfide overschreden kunnen worden. Voor zwavelwaterstof en acetaldehyde zitten de contourwaardes in dezelfde ordegrootte. Het is om deze reden mogelijk dat fluctuaties in tijd en concentraties, de geur van sommige stoffen worden geroken, vooral van stoffen waarvan de concentraties op leefniveau in de buurt zitten van de geurdrempel. Er zijn geen uitspraken te doen over geurhinder door de combinatie van stoffen. Daarnaast is niet meegenomen welke concentraties bij incidenten kunnen voorkomen en welke maatregelen het bedrijf al heeft genomen om geurhinder door bitumendamp te voorkomen. Door uitstoot van deze stoffen te reduceren, wordt de mate van hinder verminderd.

Conclusie en advies

In dit rapport zijn de gezondheidsrisico's van stoffen in bitumendamp door middel van scenario's en modellen nader belicht. De zorgen in IJlst zijn de aanleiding om de concentraties op leefniveau gezondheidskundig te duiden.

Langetermijn gezondheidseffecten

Voor lange termijneffecten zijn gezondheidskundige advieswaarden afgeleid op basis van jaargemiddelde concentraties. De jaargemiddelde concentraties van de stoffen in de leefomgeving op drie verschillende locaties liggen ver onder de afgeleide gezondheidskundige advieswaarden. Op basis van de jaargemiddelde concentraties is de kans op het verhoogd risico op kanker door PAK verwaarloosbaar klein. De stoffen waarvoor geen gezondheidskundige jaargemiddelde advieswaarden beschikbaar zijn, kunnen niet geduid worden.

Piekblootstellingen

Het is niet te verwachten dat de pieken in concentraties van de stoffen in bitumendamp aanleiding geven tot gezondheidseffecten. Er zijn geen overschrijdingen van de 99,9 percentielen op de interventiewaarden. De stoffen waarvoor geen interventiewaarden beschikbaar zijn, kunnen niet geduid worden.

Er moet opgemerkt worden dat de gegevens die de basis zijn van dit rapport, gegevens zijn op basis van reguliere bedrijfsvoering. De emissiemetingen zijn moment opnamen waarmee berekeningen zijn uitgevoerd die ('worst case') modellen schetsen. Bij incidenten kunnen de fluctuaties in concentraties voorkomen die in dit rapport niet zijn meegenomen.

Geurhinder

Voor het gezondheidseffect geurhinder zijn er meerdere aanwijzingen. De klachten van inwoners, ook door FUMO gemeld in het immissierapport, geven een beeld van meervoudige periodes van geurhinder. Uit de GGD-gezondheidsmonitor 2020 en 2016 voor volwassenen en ouderen komt naar voren dat er significant meer geurhinder is door industrie in IJlst ten opzichte van de rest van Friesland. Daarnaast zijn bij piekconcentraties, gedefinieerd als 99,9 percentielen, stoffen in de bitumendamp aanwezig die hun geurdrempel overschrijden. In dit rapport is niet meegenomen welke maatregelen het bedrijf momenteel heeft getroffen om geurhinder te reduceren.

De GGD adviseert om de geurhinder zoveel mogelijk te beperken. De situatie is gezondheidskundig gezien goed, als er geen hinder is. In de praktijk is helemaal geen hinder lastig haalbaar. Door geurhinder te verminderingen zal naar verwachting de ongerustheid van omwonenden, die al jarenlang klachten hebben over de geuroverlast, ook afnemen. Goede communicatie en een adequate respons bij incidenten kan daarbij helpen. Door maatregelen te nemen om de geuremissie te verminderen, zal eveneens de uitstoot van andere stoffen worden gereduceerd. Echter de vermindering van de geuremissie blijft de belangrijkste factor.