Memo

Omgevingsdienst Groningen

Datum: Vrijdag 22 mei 2026

Auteur: 5.1.2e (adviseur lucht en geur)

Onderwerp: Memo m.b.t. de emissie van Stadscrematorium

1. Inleiding / aanleiding en doel

Er is sprake (geweest) van een periode waarin de rookgasreiniging van een crematorium niet naar behoren heeft gefunctioneerd. Hierdoor zijn verhoogde emissies opgetreden. Het doel van het onderzoek is om, op basis van historische gegevens, de omvang en aard van de emissies te reconstrueren en de mogelijke impact op de omgeving te beoordelen. Het betreft nadrukkelijk een **diagnostisch onderzoek**: het vaststellen wát er is gebeurd en wat de gevolgen kunnen zijn geweest.

Deze memo beschrijft de benodigde en beschikbare informatie en – met nadruk – de onderbouwing waarom een verspreidingsberekening in dit geval niet zinvol en niet uitvoerbaar is.

2. Benodigde informatie – bron en bedrijfsvoering

Voor het diagnostisch onderzoek is gedetailleerde informatie nodig over de bedrijfsvoering van het crematorium in de betreffende periode. Dit omvat:

- Het aantal crematies per dag/week en de duur van de crematies.
- Parameters van het emissiepunt zoals temperatuur, luchtstromen en andere schoorsteen parameters
- Ovens en de bedrijfsinstellingen (bedrijfstijden en verblijftijden).

De werkelijke emissie is niet rechtstreeks bekend, omdat er geen continue meting plaatsvindt. Op basis van historische documenten en kengetallen kan de emissie per crematie worden benaderd. Het RIVM-rapport 2025-00004 (“Methodology for the calculation of emissions from product usage by consumers, construction and services”) biedt daarvoor de benodigde emissiefactoren.

Inzicht is nodig in de aard en duur van het falen van de rookgasreiniging. Afhankelijk van de aanwezige technieken (koolfilter, doekenfilter, naverbranding) verschilt de emissie per stof:

- **Koolfilter:** vangt kwik en koolwaterstoffen/geur.
- **Doekenfilter:** vangt alle stofgebonden emissies.

- **Naverbrander:** vernietigt een deel van de geur en voorkomt vorming van dioxines.

Uit de eerste signalen blijkt dat uitsluitend het koolfilter buiten werking is gesteld, vanwege een defecte koeling. De naverbrander en het doekenfilter waren wel in werking. De bypass betreft daarmee alleen het koolfilter, met als voornaamste gevolg verhoogde emissies van kwik en mogelijk dioxines.

Commented [HB1]: Check??

Kwik (Hg): De emissie van kwik wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van kwik in oude tandvullingen. Kwik wordt in de afgasreiniging afgevangen in speciaal geprepareerde koolfilters. Voordat de hete rookgassen door een koolfilter kunnen worden geleid moet het eerst worden afgekoeld. Dit met het oog op het gevaar op zelfontbranding.

Kwik is milieuhygiënisch relevant omdat het een extreem giftige, persistente stof is die zich wereldwijd verspreidt en via de voedselketen in mens en dier bioaccumuleert. Omdat het zenuwstelsel, de hersenen en de organen ernstig kan beschadigen, staat kwik te boek als een Zeer Zorgwekkende Stof (ZZS) die streng gereguleerd wordt. Onder andere via het internationale verdrag van Minamata.

Dioxines (PCDD/F): Dioxines ontstaan in de schoorsteen via zogenaamde *de novo*-synthese. De defecte koeling in aanvoer naar het koolfilter kan de afkoelsnelheid van het rookgas hebben beïnvloed, wat de dioxinevorming mógélijk heeft vergroot. De milieuhygiënische relevantie van PCDD/F zit in hun extreme persistentie, stapeling in de voedselketen en hoge toxiciteit. Dioxines zijn milieuhygiënisch relevant omdat ze behoren tot de meest giftige stoffen die door de mens zijn gemaakt, extreem langzaam afbreken en zich via vetrijk voedsel ophopen in het menselijk lichaam. Omdat ze al bij minimale hoeveelheden schadelijk zijn, gelden er wereldwijd zeer strenge eisen en limieten voor deze stoffen gericht op emissiebeperking. Er zijn geen limieten gesteld voor de omgevingskwaliteit.

3. Verspreidingsonderzoek

Een verspreidingsberekening via Geomilieu of OPS-PRO is in dit geval niet mogelijk, met het huidige kennisniveau. De argumentatie hiervoor is meerledig en afhankelijk van de stof:

3.1 Dioxines: verspreidingsberekening

Op basis van de aanname[1] van 1.200 crematies per jaar bedraagt de jaarvracht aan dioxines circa 32 mg/jaar (stofgebonden). Bij een goed werkend stoffilter wordt circa 63% afgevangen; de netto emissie bedraagt dan ruwweg 12 mg/jaar.

Een verspreidingsberekening voor dioxines is niet uitvoerbaar omdat:

- **Technische ondergrens verspreidingssoftware:** De emissiewaarde ligt onder de kleinste invoerwaarde die het verspreidingsprogramma (Geomilieu) kan verwerken. Het rekenbereik van geomilieu richt zich tot microgrammen (miljoenste delen van een gram, 6 cijfers achter de komma) terwijl de uitkomst van de berekening in de ordegrootte van femto grammen, 15 cijfers achter de komma. Een berekening zou geen uitkomst opleveren binnen het rekenbereik van Geomilieu.
- **Ontbrekend toetskader:** Voor dioxines in de buitenlucht zijn geen immissienormen vastgesteld (geen jaargemiddelde grenswaarden of MTR-lucht). Er is dan ook geen normkader om een berekende concentratie aan te toetsen. Een verspreidingsberekening levert derhalve geen bruikbaar oordeel op.
- **Milieuhygiënische impact zit niet in immissieconcentratie:** De gezondheids- en milieurisico's van dioxines zijn niet primair gerelateerd aan de luchtkwaliteitsconcentratie op een bepaald moment, maar aan persistentie en ophoping in de voedselketen (met name via depositie op gewassen en bodem). Dit vereist een andere analyseaanpak dan een immissieberekening.

3.2 Kwik: verspreidingsberekening beperkt van meerwaarde

Voor kwik is wel een verspreidingsberekening technisch uitvoerbaar en is een MTR-waarde beschikbaar (RIVM).

---

[1] Citaat van voormalig directeur Postma opgenomen in bijlage 1

Er zou een oriënterende berekening op basis van 1.200 crematies/jaar (emissie ≈ 1,79 kg/jaar, debiet bij ±1.000 K) kunnen worden uitgevoerd. Desondanks geldt ook hier een kanttekening bij de meerwaarde van een verspreidingsberekening:

- **Hoge onzekerheid in invoerparameters:** De berekening is sterk afhankelijk van de afgastemperatuur (800–1.100 °C direct na verbranding, afgekoeld naar <200 °C normaal). Bij de historische bypass-situatie is onduidelijk bij welke temperatuur het gas de schoorsteen verliet. Dit beïnvloedt het verspreidingsbeeld aanzienlijk.
- **Diagnose gegevens (heden):** Voor een diagnostische berekening zijn alle specifieke gegevens noodzakelijk. Rookgasvolumes, diameter van het rookgaskanaal en locatie specifieke meteorologische gegevens. Deze zijn tot op heden niet allemaal beschikbaar.
- **Oriënterende berekening:** Als alternatief kan een oriënterende berekening worden uitgevoerd met behulp van generieke data. Echter ook de uitkomst van een dergelijk berekening is afhankelijk van elke keuze die moet worden gemaakt in de nog ontbrekende parameters. Een oriënterende berekening zou bovendien het handhavingstraject kunnen frustreren

3.3 Overige stoffen

Stof, geur en overige metalen vallen onder stoffen die door het **doekenfilter** en de **naverbrander** worden aangepakt. Omdat deze installaties naar eerste inzicht wél in werking waren, zijn de emissies van deze stoffen niet of nauwelijks verhoogd ten opzichte van de normale bedrijfssituatie. Een afzonderlijk verspreidingsonderzoek voor deze componenten is daarmee niet relevant.

4. Aanpak: emissierekening en jaarvracht zonder verspreiding

In plaats van een verspreidingsberekening wordt de diagnostische analyse gericht op het reconstrueren van de **emissievracht** over de betreffende periode zoals is uitgevoerd. Dit omvat:

- **Kwik:** berekening van de jaarvracht op basis van het aantal crematies, emissiefactoren (RIVM 2025-00004) en de bypas-duur van het koolfilter. Bijvoorbeeld een kwalitatieve duiding op basis van vrachten.
- **Dioxines:** berekening van de jaarvracht (mg PCDD/F per jaar) op basis van kengetallen en het aandeel dat normaal door het doekenfilter wordt afgevangen. Ook hier een kwalitatieve duiding op basis van vrachten.

De kwaliteit van de analyse is afhankelijk van de nog te ontvangen bedrijfsinformatie (aantal crematies, technische parameters installatie). In deze memo is nog uitgegaan van de aanname van ±1.200 crematies/jaar op basis van een openbare uitspraak van de voormalig directeur. (zie bijlage 1)

5. Onzekerheden en aannames

- Het werkelijke aantal crematies in de betreffende periode is nog niet bevestigd door het bedrijf.
- De exacte duur van de bypass en de omstandigheden (temperatuur, debiet) zijn nog niet volledig bekend.
- De emissie van dioxines is afhankelijk van de mate van verstoring van de afkoeling in het koolfiltertraject; dit is onzeker.
- Alle berekeningen zijn gebaseerd op gemiddelde kengetallen en hebben daarmee een diagnostisch, indicatief karakter.

6. Conclusie en advies

Op basis van de beschikbare informatie en de aard van de problematiek wordt vooralsnog afgezien van een verspreidingsberekening. De voornaamste redenen zijn:

- Voor dioxines is een verspreidingsberekening technisch niet uitvoerbaar (emissie te laag voor software-invoer) en inhoudelijk zinloos (geen toetskader, risico zit in ketenophoping).
- De invoerparameters zijn onbekend/onzeker; een gedetailleerde verspreidingsberekening suggereert een precisie die niet aanwezig is.

De diagnostische doelstelling – vaststellen wat er is uitgestoten en of dat tot onaanvaardbare blootstelling heeft geleid – kan nu nog niet worden geleverd.

Zodra de bedrijfsinformatie is ontvangen, kan eventueel een emissierekening en verspreidingsberekening worden gemaakt en een rapportage worden opgesteld.

Maar ook dan met de nodige onzekerheden en geeft een schijnnauwkeurigheid.

Het is aan te bevelen om een dergelijk onderzoek niet uit te voeren.

Bijlagen

Bijlage 1: Uitvaart.nl – interview voormalig directeur crematorium Groningen (citaat 1.200 crematies/jaar)

Bijlage 2: RIVM-rapport 2025-00004 – emissiefactoren per crematie (tabel)

Bijlage 1: Uitvaart.nl – interview voormalig directeur crematorium Groningen (citaat 1.200 crematies/jaar)

https://www.uitvaart.nl/nieuws/directeur-dick-postma-crematorium-groningen-blijft-bestaan/65111

Directeur Dick Postma: "Crematorium Groningen blijft bestaan"

dinsdag 28 juni 2022

Dagblad van het Noorden besteedt vandaag aandacht aan Crematorium Groningen. Dit crematorium behoorde voorheen toe aan Yarden maar moest door de overname van Yarden door DELA op last van de Autoriteit Consument en Markt (ACM) worden verkocht omdat zij anders een te dominante positie in Groningen zou verkrijgen. Want sindskort heeft DELA ook een spiksplinternieuw Crematorium, Hoentocht, in Groningen.

De gedwongen verkoop van het Crematorium Groningen heeft in de lokale Groningse uitvaartbranche geruchten gevoed dat het crematorium mogelijk de deuren zou moeten sluiten. Daar maakt directeur Dick Postma nu definitief een einde aan: "Met 1200 crematies per jaar is dit een voorziening met voldoende bestaansrecht. We hebben hier een hecht team dat niets liever wilde dan dit crematorium goed voortzetten."

Inmiddels is het crematorium verkocht aan de Franse uitvaartgigant Funecap. Directeur Dick Postma vertrok per 1 juni bij DELA en is nu in dienst bij Funecap. Postma is verheugd met de nieuwe eigenaar. Volgens Postma wil het bedrijf investeren in Crematorium Groningen. "De crematie-oven die nu nog is aangesloten op het gasnet, werkt straks elektrisch". Postma is ook blij dat de Franse eigenaar de uitvaartcultuur in Nederland wil leren kennen en respecteert. „De catering zoals wij die doen en willen uitbouwen, kennen ze niet. Net als het open laten van de kist voor het afscheid. Dat doen ze in Frankrijk ook niet."

Bijlage 2: RIVM-rapport 2025-00004 – emissiefactoren per crematie (tabel)

Substance	GSF code	State	Emission factor before introduction NeR[1] (kg per cremation)	Emission factor with NeR[2,3] (kg per cremation)
NOx	4013	Gaseous	0.825	0.825
CO	4031	Gaseous	0.14	0.14
NMVOC	1631	Gaseous	0.013	0.013
SO_2	4001	Gaseous	0.113	0.113
PCB	3066	Particle bound	$4.1\ 10^{-7}$	$1.18\ 10^{-7}$
PCDD/F	3054	Particle bound	$2.7\ 10^{-11}$	$7.8\ 10^{-12}$
B(a)P	2912	Particle bound	$1.32\ 10^{-8}$	$3.80\ 10^{-9}$
B(b)FA	2913	Particle bound	$7.21\ 10^{-9}$	$2.08\ 10^{-9}$
B(b)FK	2914	Particle bound	$6.44\ 10^{-9}$	$1.86\ 10^{-9}$
I-pyrene	2917	Particle bound	$6.99\ 10^{-9}$	$2.01\ 10^{-9}$
HCB	2616	Particle bound	$1.5\ 10^{-7}$	$4.32\ 10^{-8}$
Pb	5172	Particle bound	$3.0\ 10^{-5}$	$8.65\ 10^{-6}$
Cd	5057	Particle bound	$5.03\ 10^{-6}$	$1.45\ 10^{-6}$
As	5018	Particle bound	$1.36\ 10^{-5}$	$3.92\ 10^{-6}$
Cr	5082	Particle bound	$1.36\ 10^{-5}$	$3.91\ 10^{-6}$
Cu	5142	Particle bound	$1.24\ 10^{-5}$	$3.58\ 10^{-6}$
Ni	5242	Particle bound	$1.73\ 10^{-5}$	$4.99\ 10^{-6}$
Se	5266	Particle bound	$1.98\ 10^{-5}$	$5.70\ 10^{-6}$
Zn	5342	Particle bound	$1.6\ 10^{-4}$	$4.61\ 10^{-5}$
PM_{10}	992	Particulate	0.0347	0.01
$PM_{2.5}$	998	Particulate	0.0347	0.01
Hg	5156	Vaporous	$1.49\ 10^{-3}$	$2.0\ 10^{-5}$

1: EEA guidebook 2019
2: Particulates and particle bound substances are estimated to be 71% less after implementation of NeR (see below)
3: Hg is estimated to be 98 – 99.5 % less after implementation of NeR (see below)

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1