

MEMO milieu- en gezondheidsaspecten crematorium Noorderbegraafplaats

Van : N. Pouwels, projectmanager Noorderbegraafplaats, stadsdeel Noord

Aan: Overleggroep omwonenden Noorderbegraafplaats

Deze Memo gaat in op de bij de omwonenden levende vragen aangaande de milieu- en gezondheidsaspecten van het crematorium, zoals verwoord in de brief van omwonenden d.d. 14 januari 2010 en de bijeenkomst van 20 januari 2010.

De vragen van de bijeenkomst van 20 januari 2010;
de kantlijnummering verwijst naar het verslag van 20 januari 2010.

- 17 In haar brief van 14 januari 2010 is zij al ingegaan op fijnstof en andere emissieproducten. Bij de wettelijke kaders over luchtkwaliteit gaat het om rekenmodellen. De cijfers in het milieurapport over achtergrondconcentraties dateren uit 2007 en zijn veel te laag. Voor verblijftijd moet een correctiefactor worden toegepast, zeker in het CAN-gebied met veel woongevoelige functies. De gemiddelden die in de politiek worden gehanteerd hebben niets te maken met de advieswaardes die de WHO hanteert, laat staan waardes die nog komen op als gevolg van Europese richtlijnen. Nu al laten de grootschalige concentratiekaarten van het planbureau voor de leefomgeving zien dat de limiet is gepasseerd. Worden voor de toegestane waardes voor luchtkwaliteit, fijn stof (PM10 en NOx) de meest strenge waardes (WHO) aangehouden?

De richtwaarde voor de gezondheid voor NO₂ zoals die door de WHO opgegeven worden (WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Global update 2005) is 40 µg/m³. Het blijkt dat de berekende concentratie voor NO₂ van 30 µg/m³ in de buurt van het crematorium en bij de Rijksweg A10 ruim aan de richtlijn van de WHO voldoet. De jaargemiddelde concentratie PM10 in de buurt van het crematorium en bij de Rijksweg A10 is hoger dan de waarde zoals genoemd in de richtlijn van de WHO. Uit tabel I (rapport M+P, 18 feb. 2010 blz 4) blijkt echter dat de bijdrage van de uitbreiding aan de concentratie PM10 zo klein is dat deze niet meetbaar is.

- 31 Wat zijn de gevolgen van de verbranding van radioactieve naaldjes?

De behandeling met radioactieve naaldjes waarbij de naaldjes als stralingsbron in het lichaam worden gebracht is een nieuwe behandeling en wordt (nog) zelden toegepast. Er is geen informatie over verspreiding van radioactiviteit in de omgeving van het crematorium bekend.

De radioactieve straling is afhankelijk van het soort nucleaire medicijn en welk soort medicijn is toegepast.

Het gevaar van deze medicijnen is sterk afhankelijk van de tijd die is verstreken vanaf het moment dat de medicijnen zijn ingebracht. Als de voorgeschreven tijdsrestricties worden gerespecteerd is de hoeveelheid straling die hierbij vrijkomt gering.

De uitvaartonderneming krijgt van de schouwarts een attest dat aangeeft wanneer het medicijn is ingebracht. Bij kanker patiënten die overlijden wordt dit automatisch verstrekt.

Metingen, gedaan in een crematorium in België, hebben aangetoond dat geen schade ontstaat in de naaste omgeving van de crematieoven.

De testen en metingen zijn uitgevoerd om de veiligheid en gezondheid voor de operators van de crematieovens te onderzoeken.

MEMO milieu- en gezondheidsaspecten crematorium Noorderbegraafplaats

Van : N. Pouwels, projectmanager Noorderbegraafplaats, stadsdeel Noord

Aan: Overleggroep omwonenden Noorderbegraafplaats

44 Wat is de uitstoot van een gasgestookte oven na een half jaar in gebruik te zijn geweest?

Door de nieuwe maatregelen gesteld in het "Activiteitenbesluit" zal de uitstoot van de crematieoven te allen tijde binnen de normen van de Nederlandse emissie Richtlijn (NeR) moeten zijn. Door het goed onderhouden van de installatie en tijdig vervangen van het actief koolfilter wordt een goede werking van de installatie gewaarborgd. Het actief koolfilter dient om de eventueel aanwezige kwik (Hg) en dioxines af te vangen. Dit actief koolfilter moet na circa 2.000 crematies worden vervangen. Testen met het actief koolfilters hebben uitgewezen dat zelfs na 3.500 crematie emissies de normen in de NeR en het activiteitenbesluit niet worden overschreden.

45 Er is geen wet en geen controle op wat er meegaat in de kist, waardoor het filter beschadigd kan worden door onvolledige verbranding van zaken. Hoe vaak en op welke manier wordt het filter gecontroleerd? Wat is de normale levensduur van een filter? Zijn er normen wanneer het filter vervangen moet worden? De kosten van het filter zouden 40% bedragen van de kosten van de oven. Zijn de kosten van vervanging van het filter opgenomen in de exploitatie? Zit er voor het filter een cruncher?

Er is geen eenduidige regelgeving over wat wel of niet in de kist mee mag. De filterinstallatie van de crematieoven is daarom zodanig geconstrueerd dat eventuele schadelijke stoffen door de filterinstallatie worden afgevangen. Daarnaast is de uitvaartbegeleider verantwoordelijk voor wat er in de kist meegaat; aanstekers, mobieltjes, batterijen worden uit de kist verwijderd.

Een andere reden om geen schadelijke objecten in de kist achter te laten is dat deze objecten schade aan de crematieoven toebrengen. Flessen drank of hoog ontvlambare stoffen kunnen het verbrandingsproces verstoren en hogere temperaturen laten ontstaan, waardoor extra slijtage aan het metselwerk van de oven kan ontstaan.

Voor de levensduur van het filtermateriaal wordt gerekend op een periode van 1800 tot 2000 crematies, waarbij de weerstand van het filtermateriaal aangeeft wanneer de filters moeten worden verwisseld. In het onderhoudscontract is bepaald wanneer de filters moeten worden verwisseld.

Het filtermateriaal maakt geen 40% van de kosten van de oven uit. De gehele filterinstallatie kost circa 40% van de aanschafkosten. De kosten voor het verwisselen van de filterelementen zijn slechts een beperkt gedeelte van de totale onderhoudskosten.

Vòòr het filter zit geen cruncher. Het niet verbrande gedeelte van het lichaam wordt na de crematie in de cruncher vermalen.

47 Toepassing van een cruncher leidt tot uitstoot van meer deeltjes.

De "Cruncher" of cremulator of asmolen, is aangesloten op een afzuigstelsel met Hepa filter en filtert al het stof van de cruncher.

50 Is er een verbod van twee jaar op crematie van lichamen met radioactieve stoffen?

Binnen 2 jaar na het inbrengen van zwak radioactieve implantaten is het ziekenhuis verplicht deze weer uit het lichaam te verwijderen. Nadien kunnen patiënten met implantaten gecremeerd worden omdat de radioactieve onderdelen dan uitgewerkt zijn.

Per medicijn wordt duidelijk aangegeven welke tijd er moet zitten tussen het aanbrengen van het betreffende medicijn en het vrijgeven voor crematie.

MEMO milieu- en gezondheidsaspecten crematorium Noorderbegraafplaats

Van : N. Pouwels, projectmanager Noorderbegraafplaats, stadsdeel Noord

Aan: Overleggroep omwonenden Noorderbegraafplaats

- 56 Kunnen er extra afspraken worden gemaakt over onderhoud van de crematie installatie en/of extra toezicht op de voorschriften door het stadsdeel?

Naast de reguliere controles door de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) op grond van het activiteitenbesluit en de verplichtingen voortvloeiend uit het onderhoudscontract met de ovenleverancier zullen door het stadsdeel geen aanvullende controles worden uitgevoerd.

- 62 Wat is het risico als een filter een keer niet functioneert?

- 67 Wat gebeurt er bij calamiteiten?

- 69 Van bewonerszijde wordt, onder verwijzing naar uitstoot bij incidenten in Almere, bij dit antwoord een vraagteken gezet. Wanneer de verbranding tussentijds wordt afgebroken, neemt de uitstoot wellicht zelfs toe. Bij stroomuitval en tussen crematies door blijft de oven toch altijd stand-by staan? Stopt bij een stroomstoring de gehele installatie? Is de eenmalige uitstoot van korte duur?

Een calamiteit en/of het niet functioneren van de filter komt sporadisch voor. Bij een calamiteit of filterstoring wordt de rookgas afvoer van de crematieoven om de filterinstallatie heen geleid. Tijdens deze omleiding zal een eenmalige uitstoot van stoffen van èèn crematie plaatsvinden.

Bij de calamiteit/ wordt de gestarte crematie afgemaakt. Het crematieproces kan niet worden gestopt als het eenmaal is gestart.

De inregeling en beveiliging van de crematie-installatie laat niet toe dat een nieuwe crematie kan worden gestart als de storing in de installatie niet is verholpen.

Tijdens de omleidingsituatie en tussen de crematies door staat de oven niet in de stand by positie.

- 68 Het bestaande strooiveld is vrij klein. Het aantal uitstrooiingen zal toenemen. Wat zijn de regels voor onderhoud van het strooiveld (waar gaan eventuele restanten naartoe, stoffen die in het grondwater terecht komen)?

*De Wet op de Lijkbezorging (Wlb art. 59, lid I (annex Blb art. 10) en art. 60, lid I) biedt mogelijkheden om voorwaarden aan een strooiveld te stellen. Bij maximaal 90 verstrooiingen per hectare per jaar zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Hierbij wordt uitgegaan van de eenvoudige beheerswijze dat de belasting van de bodem niet groter is dan de opname door en de afvoer via de aanwezige begroeiing. Bij maximaal 370 verstrooiingen per hectare per jaar worden eens per 25 jaar controlemetingen geëist ter bepaling van de verspreiding van verontreinigende stoffen naar het milieu. De huidige strooivelden hebben een oppervlakte van 539 m². Het aantal verstrooiingen van as is in de afgelopen jaren zeer gering geweest (gemiddeld minder dan 1 per jaar). Een groot gedeelte van de as gaat in urnen of wordt met nabestaanden meegegeven. De nieuwe strooivelden hebben een oppervlakte van 668 m², wat het totaal op 1207 m² (0.1207 hectare) brengt. Op dit oppervlakte mogen per jaar dus $0.1207 * 370 = 44$ uitstrooiingen per jaar zonder dat aanvullende voorzieningen behoeven te worden getroffen. De ervaring leert dan slechts een gering aantal uitstrooiingen plaatsvinden. De verwachting is dat dit minder dan 44 uitstrooiingen per jaar zijn. Als dit aantal wordt overschreden worden aanvullende maatregelen getroffen.*

Wat is de stand van zaken met betrekking tot de verwijdering/afscherming van asbest in de installatieruimte van de cv in de portierswoning?

De asbestplaten in de installatieruimte van de CV van de portierswoning zijn afgeplakt. Nadat de platen zijn afgeplakt zijn er plakmonsters genomen, om te controleren of er asbest is vrijgekomen. Het resultaat is dat er geen vrij asbest is aangetroffen in de portierswoning.

MEMO milieu- en gezondheidsaspecten crematorium Noorderbegraafplaats

Van : N. Pouwels, projectmanager Noorderbegraafplaats, stadsdeel Noord

Aan: Overleggroep omwonenden Noorderbegraafplaats

De vragen uit de brief van de omwonenden van 14 januari 2010:

Is er voor de locatie van het crematorium sprake van een afwijkend patroon van verspreiding van de luchtverontreiniging door de lagere ligging van de woningen en het geluidsschermbaan van de A10?

De dichtstbijzijnde woningen in de wijk Jeugdland zijn op circa 135 meter afstand van de beoogde locatie van het crematorium gesitueerd. Tussen de Noorderbegraafplaats en de wijk bevindt zich een overgang van maaiveldhoogte. De woonwijk ligt circa 4 meter lager dan de begraafplaats. In z'n algemeenheid heeft een dergelijke overgang van hoogte een zelfde effect op de verspreiding als een lang huizenblok of geluidsschermbaan. Zoals eerder vermeld is dit effect verwerkt in het rekenmodel met behulp van de parameter ruwheidlengte. Op basis van bovenstaande gegevens concluderen wij dat voldaan wordt aan de luchtkwaliteitseisen in het Activiteitenbesluit. Zie voor de uitgebreide beantwoording rapport M+P 18 februari 2010.

Er is sprake van verschillende normen voor kwikemissie. Aan welke norm moet worden voldaan?

Het crematorium is meldingsplichtig onder het Activiteitenbesluit. De norm in het Activiteitenbesluit voor de emissie van kwik (Hg) en kwikverbindingen is strenger dan de eisen in de Nederlandse emissie Richtlijn (NeR). Afhankelijk van de totale emissie van de inrichting geldt in het strengste geval de norm van 50 µg/m³ voor de gefilterde uitlaatgassen.

Uit het eerder al aangehaalde meetrapport van de oven in Nieuwegein volgt een gemiddelde kwikconcentratie in de rookgassen van 23,9 µg/m³. Hiermee wordt aan de emissie-eis uit het Activiteitenbesluit voldaan. De leverancier van de oven garandeert met de te leveren oven aan de eisen uit de NeR en het Activiteitenbesluit te voldoen.

Uit de tweede editie van de richtlijn voor luchtkwaliteit van de WHO volgt dat voor een stedelijk gebied als Amsterdam Noord een concentratie tussen 0,0001 en 0,005 µg/m³ is te verwachten.

Verder wordt in dezelfde richtlijn ook vermeld dat concentraties in de buitenlucht in de orde van 0,005 tot 0,001 µg/m³ marginaal zijn vergeleken met blootstelling aan amalgaam uit kwikvullingen.

Door de WHO worden geen directe effecten verwacht op de menselijke gezondheid door blootstelling aan kwik bij deze niveaus in de buitenlucht.

Voor kwik kan indicatief aangegeven worden wat de te verwachten jaargemiddelde concentraties zijn aan de hand van de resultaten van de berekeningen voor NO_x. De maximaal berekende concentratiebijdrage voor NO₂ bedraagt 0,3 µg/m³.

Uit het eerder al aangehaalde meetrapport van de oven in Nieuwegein volgt een gemiddelde massastroom van kwik (Hg) van 35,7 mg/uur. Dit is circa 55.000 keer zo klein als de in de berekeningen gehanteerde uitstoot van NO_x. Dit betekent dat de maximale bijdrage op de jaargemiddelde concentratie van kwik in de omgeving van het crematorium circa 0,000005 µg/m³ zou kunnen zijn. Omdat in de berekeningen voor NO₂ ook een omzettingcomponent zit en de verspreiding van kwik niet volledig hetzelfde is als voor NO₂, is een concentratie 0,00001 µg/m³ meer reëel. Op een achtergrondconcentratie van 0,0001 tot 0,005 µg/m³ is de verhoging erg klein. Er zijn dus geen directe effecten op de menselijke gezondheid te verwachten.

MEMO milieu- en gezondheidsaspecten crematorium Noorderbegraafplaats

Van : N. Pouwels, projectmanager Noorderbegraafplaats, stadsdeel Noord

Aan: Overleggroep omwonenden Noorderbegraafplaats

Kan de realisatie van een crematorium nabij een woonwijk, welke aan alle wettelijke normen voldoet, schadelijke gevolgen hebben voor de gezondheid van omwonenden? Zijn de wettelijke normen voor luchtkwaliteit (NO_x en PM₁₀) zodanig dat de gezondheid van omwonenden niet in gevaar komt? Is daar een wetenschappelijke basis voor?

Er zijn wettelijke normen voor NO₂ en PM₁₀, deze hebben geen gezondheidsbeschermend niveau. Alhoewel de aanleiding voor normstelling gezondheid is geweest, is het niveau van de norm een compromis. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) adviseert, op basis van een grote hoeveelheid wetenschappelijk bewijs, voor PM₁₀ een norm van maximaal 20 µg/m³ (de huidige norm is 40 µg/m³).

Voor de relevante stoffen bedragen in 2010 de achtergrondconcentraties PM₁₀ en NO₂ (exclusief bijdrage van de Rijksweg A10) circa 25 µg/m³. Met een bijdrage aan de rand van de wijk Jeugdland van de Rijksweg A10 van maximaal 2 en 5 µg/m³ op respectievelijk de jaargemiddelde concentraties PM₁₀ en NO₂ wordt nog steeds ruim aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer voldaan.

Komen er, bij een normale bedrijfsvoering, stoffen als cadmium, arseen, lood, zink en dioxinen vrij en welke effecten hebben deze op de omgeving?

Ja, deze stoffen komen vrij en kunnen ook zeer gezondheidsrelevant zijn. De te verwachten concentraties zijn laag omdat deze stoffen grotendeels in het actief koolfilter wordt afgevangen. Er is waarschijnlijk een beperkt gezondheidsrisico.

Is het gebruikelijk te anticiperen op toekomstige regelgeving zoals PM 2.5, en scherpere normen voor PM₁₀ en NO_x ?

Ja, dit gebeurt op diverse plekken in de stad en is een politieke afweging. Vanuit gezondheidsoogpunt adviseert de GGD rekening te houden met aanscherping van de normen voor PM en Nox. Het crematorium voldoet aan deze strengere normen. Zie rapport M+P.

Voor PM_{2,5} geldt in 2010 een plandrempel van 28,5 microgram per m³. Omdat de concentratie PM₁₀ circa 27 microgram per m³ bedraagt (exclusief zeezoutcorrectie), en de concentratie PM_{2,5} een fractie van de concentratie PM₁₀ is, wordt in 2010 voldaan aan de plandrempel.

De activiteiten ten behoeve van het crematorium vormen geen relevante bijdrage aan de concentraties PM₁₀ en dus ook niet aan de concentraties PM_{2,5}.

De oven van het crematorium wordt op gas gestookt in tegenstelling tot de biodiesel die in de eerdere plannen als brandstof is benoemd. Heeft dit nog gevolgen voor de luchtkwaliteit?

De oven van het crematorium zal niet op biodiesel worden gestookt omdat de technologie daarvoor nog in de kinderschoenen staat. In plaats daarvan zal de oven op aardgas gestookt worden.

Aardgas is een van de schoonste brandstoffen en schoner dan biodiesel. Verbranding van aardgas geeft nauwelijks fijn stof. Er is om die reden in de nieuwe regelgeving voor stookinstallaties (BEMS) geen fijn stof norm voor het stoken van aardgas opgenomen. De NO_x emissie van aardgasverbranding is een stuk lager dan van olieverbranding.

MEMO milieu- en gezondheidsaspecten crematorium Noorderbegraafplaats

Van : N. Pouwels, projectmanager Noorderbegraafplaats, stadsdeel Noord

Aan: Overleggroep omwonenden Noorderbegraafplaats

Het aantal verkeersbewegingen zal door dit initiatief met 180 voertuigbewegingen per dag toenemen. Wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde stikstofdioxideconcentratie overschreden?

De grenswaarden worden in dit gebied niet overschreden. De bijdrage van 180 voertuigbewegingen is dermate beperkt dat dit niet tot relevante gezondheidsrisico's leidt.