

Van: [REDACTED] [ANVS](#)
Aan: [REDACTED] [ANVS](#)
Onderwerp: FW: Commotie TATA steel
Datum: woensdag 20 februari 2019
Bijlagen: 09:21:47 [TATA en Po-210.docx](#)

Met vriendelijke groet,



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
afdeling Stralingsbescherming en Crisismanagement
Koningskade 4 | 2596 AA | Den Haag
Postbus 16001 2500 BA DEN HAAG



www.anvs.nl

Wilt u het kwartaalbericht van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) ontvangen? Dan kunt u zich [aanmelden](#) via deze link

Van: [REDACTED] - ANVS

Verzonden: zondag 17 februari 2019 12:21

Aan: [REDACTED]

CC: [REDACTED]

Onderwerp: Commotie TATA steel

Collega's,

Ik ben informeel al via een aantal kanalen gewezen op bijgaand artikel. Afgelopen week heb ik de ACD van TATA nog gesproken, maar hij heeft hier niets over gezegd. Ik heb het idee dat hij niet bekend was met deze onrust. Mochten er vragen bij de ANVS binnenkomen aankomende week, dan moeten we even kijken hoe we hierop kunnen reageren.

Met vriendelijke groet,



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
afdeling Stralingsbescherming en Crisismanagement
Koningskade 4 | 2596 AA | Den Haag
Postbus 16001 2500 BA DEN HAAG



www.anvs.nl

Wilt u het kwartaalbericht van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) ontvangen? Dan kunt u zich [aanmelden](#) via deze link

Licht radioactief afval Tata Steel verontrust Dorpsraad Wijk aan Zee



De experimentele HIsarna-oven.

© foto tata steel

Bart Vuijk

15/02/2019 om 19:39

WIJK AAN ZEE

De Dorpsraad Wijk aan Zee krijgt de bibbers van de gedachte dat er op het terrein van Tata Steel, niet ver van het dorp, een hoeveelheid licht radioactief afval ligt. Er zit een zeer kleine concentratie van het hoogst giftige polonium 210 in. Het gaat om zinkrijk hoogovensgasstof, dat periodiek naar de vuilstort in Nauerna wordt afgevoerd. Volgens Tata Steel hoeft niemand zich zorgen te maken.

Dit afval benadert de wettelijke vrijgavewaarden voor radioactiviteit niet. Maar de Dorpsraad is bang dat dit afval in de experimentele HIsarna-oven wordt gebruikt, om er het laatste zink uit te persen. Dat zou tevens betekenen dat de nu nog lage concentraties polonium 210 zich mogelijk verdichten. Volgens Tata Steel is hier echter geen sprake van en wordt het afval netjes afgevoerd.

Kernenergiewet

Een aantal belangrijke fabrieken van Tata Steel IJmuiden valt onder de Kernenergiewet. Van nature komt er radioactiviteit voor in ijzererts en in kolen, de grondstoffen voor het staal dat Tata Steel produceert. Deze radioactieve elementen concentreren zich als de grondstoffen in een hoogoven worden verbrand.

Het afvalstof dat na alle bewerkingen en hergebruik uit de hoogovens overblijft, is het gasstof. Daar zit nog een flinke component zink in, en ook dus een beetje radioactief polonium 210 . Een zeer kleine hoeveelheid van dit materiaal is al voldoende om bij een mens ziekte of de dood te veroorzaken, en dat is waarom de Dorpsraad zich nu zorgen maakt.

Volgens een recent besluit van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming zijn de concentraties radioactief materiaal bij Tata Steel echter zo laag dat hier niet eens een vergunning voor nodig is. Ook hoeft Tata Steel geen registratie bij te houden.

Vrachtwagens

Toch blijft Douwe Buwalda van Dorpsraad Wijk aan Zee zich zorgen maken. Hij heeft in een presentatie van Tata Steel over de HIsarna-oven gelezen dat het hoogovengasstof daarin wordt gebruikt om er zink uit te winnen. Dan zou het radioactieve polonium 210 zich opnieuw concentreren. „Als je er honderd vrachtwagens afval in gooit en er komt één vrachtwagen afval uit, is de radioactiviteit ineens sterk geconcentreerd”, vreest hij.

Of dat nu zo is of niet, doet er volgens Tata Steel echter niet toe. „Het is nooit gebeurd en zal het ook niet gebeuren. We doen het niet”, meldt een woordvoester van het bedrijf kortweg. „De Dorpsraad hoeft zich hierover dus geen zorgen te maken.” De mogelijkheid is overigens wel onderzocht door Tata, maar vervolgens heeft het bedrijf besloten het hoogovengasstof niet opnieuw als grondstof te gebruiken. Wel gaat er oxyslik en staalslak de HIsarna in. Dit heeft geen toename van radioactiviteit tot gevolg. Deze stoffen worden niet genoemd in het besluit van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid.

Duister

Douwe Buwalda blijft het echter niet vertrouwen. „Ik kan niet goed beoordelen of het gevaar oplevert. Het is duister en niet inzichtelijk voor ons. We weten er ook te weinig van. Het is bizar dat dit bestaat en dat we dit nooit hebben geweten. En ook voel ik dat Tata Steel de mogelijkheid open houdt om dit afval toch te gaan verstoken in de grotere HIsarnafabriek die ze hier in de toekomst willen gaan bouwen, met een veel grotere capaciteit.”

Tata Steel geeft bij navraag nogmaals aan dit niet te doen. „Hoogovengasstof (zinkrijk slik) zou bij het HIsarnaproces weer opnieuw ingezet kunnen worden, zoals we altijd stoffen zoveel mogelijk proberen opnieuw in te zetten. In dit geval zou dat gaan om zinkrijk stof uit de hoogovens met een lage radioactiviteit. Echter, hoewel er een vergunning is voor de herinzet van deze hoogovengasstof, heeft Tata Steel enige tijd geleden eigenstandig besloten om geen hoogovengasstof te verwerken in HIsarna.”

Stralingsbescherming

Ook formeel is alles in orde, meldt Tata: „Tata Steel brengt jaarlijks een verslag uit over stralingsbescherming en rapporteert hierover aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming. We staan tevens onder toezicht van deze autoriteit. Daarnaast wordt al het schroot wat vanuit extern het bedrijf op komt gecheckt op radioactieve bronnen, omdat we geen radioactief schroot verwerken.“

Die Autoriteit heeft overigens geen specifieke voorwaarden aan Tata Steel gesteld. De beschikking die aan Tata in juli 2018 is afgegeven sluit af met de volgende woorden: „Dit betekent dat Tata Steel IJmuiden BV zich zonder vergunning of registratie mag ontdoen van de in deze beschikking genoemde materialen.”

Nauerna

En die materialen zijn diverse afvalstromen waarin radioactief polonium 210 voorkomt, afkomstig uit de sinter- en pelletfabriek, de beide hoogovens en de kooks- en gasfabrieken. In de vergunning staat dat het naar de vuilstort in Nauerna gaat, en in enkele gevallen na bewerking naar een stortplaats op de Maasvlakte.

Van: [redacted] [ANVS](#)
Aan: [redacted] - ANVS; [redacted] - ANVS
Onderwerp: FW: Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadsragen gemeente Velsen
Datum: donderdag 21 februari 2019 12:34:00

Goedemorgen [redacted]

Gisteren hebben we van [redacted] (Omgevingsdienst IJmond) het verzoek gekregen om hun antwoorden op raadsragen over Tata Steel aan te vullen. Deze vragen zijn tijdens een raadsvergadering gesteld aan het College van B&W van de gemeente Velsen, het College heeft dit vervolgens doorgespeeld naar hun Omgevingsdienst. Ik heb de vragen en concept-antwoorden ontvangen van [redacted] en naar aanleiding daarvan gevraagd wie nu eigenlijk het verzoek aan ons doet: de OD of het College van B&W (in de concept-antwoorden werd namelijk de indruk gewekt dat het College de vragen rechtstreeks aan ons had gesteld). Het antwoord van [redacted] staat hieronder, wij worden dus niet rechtstreeks benaderd door het College. De vraag is dus hoe wij dit gaan beantwoorden. [redacted] 11 [redacted] om onze antwoorden via de OD aan het College te sturen. [redacted] Ik zie liever dat wij ons rechtstreeks tot het College richten met cc aan de Omgevingsdienst. Ik hoor graag hoe jullie hierover denken.

Voor wat betreft de antwoorden zelf. Ik kan een deel invullen maar zal ook een beroep moeten doen op iemand van vergunningverlening. Ik ben inmiddels bezig met antwoorden verzamelen.

Groet,

[redacted]

afdeling Stralingsbescherming en Crisismanagement
Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

[redacted]

<http://www.anvs.nl>.....

Meldpunt Informatie Centrum (MIC) 088 - 489 00 00

[redacted]

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: [redacted] <[redacted]@odijmond.nl>

Verzonden: donderdag 21 februari 2019 10:08

Aan: [redacted] - ANVS [redacted]

CC: [redacted] <[redacted]@odijmond.nl>

Onderwerp: RE: Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadsragen gemeente Velsen

Goedemorgen [redacted]

Ons doel is voor het college eea voor te bereiden. De communicatie loopt dus in beginsel via ons. Is dat in orde voor jou?

Als je behoefte hebt aan een overleg met [redacted] en mij, dan komen wij graag naar Den Haag!

Met vriendelijke groet,

[Redacted]

-----Original Message-----

From: [Redacted] - ANVS [Redacted]
Sent: Wednesday, February 20, 2019 2:17 PM
To: [Redacted]@odijmond.nl>
Subject: RE: Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadvragen gemeente Velsen

Goeiemiddag [Redacted]

Ik zie in het worddocument staan dat 'Het college heeft aan ANVS die (vragen) namens GS NH gevraagd een gedeelte van de beantwoording voor haar rekening te nemen'. Wij ontvangen de vragen nu via de Omgevingsdienst, is het college ook voornemens om rechtstreeks vragen aan de ANVS te stellen?

Ik kan op dit moment nog niet zeggen wanneer wij de antwoorden hebben maar wel dat we ermee bezig zijn.

Groet,

[Redacted]

afdeling Stralingsbescherming en Crisismanagement Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag [Redacted]

[Redacted] <http://www.anvs.nl>
Meldpunt Informatie Centrum (MIC) 088 - 489 00 00

[Redacted]

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: [Redacted]@odijmond.nl>
Verzonden: woensdag 20 februari 2019 11:37
Aan: [Redacted] - ANVS [Redacted]
CC: [Redacted]@odijmond.nl>
Onderwerp: Fwd: Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadvragen gemeente Velsen

Beste [Redacted]

Hierbij onze concept beantwoording. Zou jij deze kunnen aanvullen? Kun je aangeven wanneer wij jouw aanvullingen mogen ontvangen?

Vriendelijke groeten,

[Redacted]

Begin doorgestuurd bericht:

Van: [Redacted]@odijmond.nl [Redacted]
Datum: 19 februari 2019 om 10:37:59 CET
Aan: [Redacted]@anvs.nl [Redacted]
[Redacted]@anvs. [Redacted]
Kopie: [Redacted]@odijmond.nl [Redacted]

Onderwerp: Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadvragen gemeente Velsen

Goedemorgen [REDACTED]

Wij hebben vorig jaar de casus Reym te Beverwijk besproken. Graag zou ik weer gebruiken willen maken van jouw kennis. De raad van Velsen heeft een aantal vragen gesteld waarvoor wij een conceptantwoord hebben opgesteld. Een aantal antwoorden kunnen wij niet beantwoorden omdat jullie daar als bevoegd gezag mee bezig zijn. In bijlage hebben ik een eerste (grote) concepttekst bijgevoegd. In geel is aangegeven voor welke aanvullingen wij de ANVS nodig hebben.

Zou je ons kunnen helpen met beantwoorden?

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
<<http://www.odijmond.nl/>>

DISCLAIMER:

Dit e-mailbericht is uitsluitend bedoeld voor de geadresseerde(n). Wanneer u dit e-mailbericht ontvangt, terwijl het niet aan u geadresseerd is, neem dan contact op met de verzender. Aan dit e-mailbericht en eventueel aangehechte bijlage(s) kunnen geen rechten worden ontleend. Indien u een elektronisch afschrift van een besluit of toezegging ontvangt, wordt ook altijd per post het officiële document aan u toegezonden. Uitsluitend het officiële document heeft juridische status.

Ga voor meer informatie over Omgevingsdienst IJmond naar <http://www.odijmond.nl>

Een gedachte voor het milieu - is printen van deze mail echt nodig?

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

DISCLAIMER:

Dit e-mailbericht is uitsluitend bedoeld voor de geadresseerde(n). Wanneer u dit e-mailbericht ontvangt, terwijl het niet aan u geadresseerd is, neem dan contact op met de verzender. Aan dit e-mailbericht en eventueel aangehechte bijlage(s) kunnen geen rechten worden ontleend. Indien u een elektronisch afschrift van een besluit of toezegging ontvangt, wordt ook altijd per post het officiële document aan u toegezonden. Uitsluitend het officiële document heeft juridische status.

Ga voor meer informatie over Omgevingsdienst IJmond naar <http://www.odijmond.nl>

Een gedachte voor het milieu - is printen van deze mail echt nodig?

From: [redacted]@odijmond.nl>
Sent: Monday, February 18, 2019 11:14 AM [redacted]
To: [redacted]@odnzkg.nl>
Cc: [redacted]@odijmond.nl>; [redacted]@Velsen.nl>;
@odijmond.nl>
Subject: FW: Raadsvragen

Beste [redacted]

Vorige week sprak ik je al even over het mogelijk gebruik van licht radioactief afval bij Tata Steel. Nu zijn er vanuit Velsen ook raadsvragen over gesteld, zie bijlage.

Zouden jullie kunnen zorgen voor deel van de beantwoording, met name de vragen 1, 3, 5, 6, 7 en 8?

Lukt het jullie om uiterlijk maandag 25 februari een reactie te geven? Dit in verband met de gestelde termijn. We horen het graag!

Groet,

[redacted]

From: [redacted]@Velsen.nl>
Sent: Monday, February 18, 2019 10:08 AM
To: [redacted]@Velsen.nl>
Cc: [redacted]@odijmond.nl>; [redacted]@Velsen.nl>
Subject: FW: Raadsvragen

Ha

Zou jij ism [redacted] via haar met ODNZKG) zorg kunnen dragen voor beantwoording van aangehechte raadsvragen?

HGr,

[redacted]

XX

Algemeen

De beantwoording van de gestelde vragen nodigt uit om vooraf iets van algemene informatie te geven.

De Kernenergiewet regelt in Nederland hoe moet worden omgegaan met onder meer radioactieve straling. In de Kernenergiewet is een vergunningplicht opgenomen. Het bedrijf Tata Steel BV (hierna: Tata) is vergunningplichtig voor de Kernenergiewet en beschikt over een vigerende vergunning.

Het bevoegde gezag voor de Kernenergiewet is Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (hierna: ANVS). Het ANVS ziet er op toe dat de nucleaire veiligheid en stralingsbescherming in Nederland voldoen aan de hoogste eisen. De ANVS stelt daarvoor regels op, verleent vergunningen, ziet toe op de naleving daarvan en kan handhavend optreden. Door de

vorming van de ANVS in 2015 zijn kennis en expertise gebundeld die nodig is om deze taken uit te voeren.

Sinds 1 augustus 2017 is de ANVS een zelfstandig bestuursorgaan (zbo). Het bestuur van de ANVS bestaat uit twee leden. Jan van den Heuvel is bestuursvoorzitter en Marco Brugmans is plaatsvervangend bestuursvoorzitter. Het bestuur is fulltime in dienst en stuurt de organisatie dagelijks aan. De staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is politiek verantwoordelijk voor de ANVS

Het betekent dat het voor het college lastig is de gestelde vragen te beantwoorden. Het college heeft aan ANVS (bevoegde gezag Kernenergiewet) en Omgevingsdienst Noorzeekanaalgebied (hierna: OD NZKG) die namens Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland (hierna; GS) gevraagd een gedeelte van de beantwoording voor haar rekening te nemen.

Op ... is input van ANVS ontvangen en op .. is input van OD NZKG ontvangen. Beide reacties zijn als bijlage zijn opgenomen.

Vergunningen

ANVS heeft een vigerende kernenergiewet afgegeven aan Tata, die bestaat uit twee vergunningen:

Kernenergiewet vergunning, datum: 4-7-2018, kenmerk: 2018/047-08,

Aanvraag:

Op 25 januari 2018 heeft Tata Steel IJmuiden B.V. een aanvraag ingediend voor het vaststellen van specifieke vrijgavewaarden voor reststoffen afkomstig van het staalproductieproces. De specifieke vrijgave heeft betrekking op overdracht van de genoemde materialen aan deponie Afvalzorg Nauerna te Assendelft, Renewi/CCD te Geldrop en deponie Mineralz Maasvlakte B.V. te Rotterdam Maasvlakte ten behoeve van immobilisatie en stort.

Besluit:

Gelet op de overwegingen kan ik in dit geval specifieke vrijgavewaarden vaststellen. Dit betekent dat Tata Steel IJmuiden B.V. zich zonder vergunning of registratie mag ontdoen van de in deze beschikking genoemde materialen.

Kernenergiewet vergunning, datum: 21-06-2013, kenmerk: 2013/0678-05

Aanvraag:

wijziging van een vergunning ingevolge het Besluit stralingsbescherming,

Besluit:

De d.d. 7 mei 1998, onder nr. 98/469S, AI/CK/VCR/KEW verleende vergunning en de d.d. 14 november 2002, onder nr. 2002/49337, AI/CK/B/KEW, verleende vergunning, beide laatstelijk gewijzigd d.d. 7 juni 2013, onder nr. 2013/0263-05, wordt gewijzigd, zodat deze thans luidt als volgt: Aan Tata Steel IJmuiden B.V., Wenckebachstraat 1 te Velsen-Noord (gemeente Velsen) wordt vergunning verleend voor:

- het verrichten van handelingen met radioactieve stoffen;
- het verrichten van werkzaamheden met natuurlijke bronnen voor zover die bronnen niet worden of zijn bewerkt wegens hun radioactieve eigenschappen;
- het verrichten van handelingen met ioniserende straling uitzendende toestellen.

Vraag 1

Is door het college al eerder onderkend dat bedrijven in de erts-verwerkende industrie radioactieve stoffen, in onze gemeente, naar lucht en/of water lozen en heeft het college en of het bevoegd gezag zicht op wat er gebeurt met het (licht) radioactieve afval van Tata-Steel? Graag een toelichting.

Antwoord:

Ja het is het college bekend dat erts verwerkende industrie met radioactieve stoffen te maken heeft. Het is het college bekend dat ANVS bevoegde gezag is voor de Kernenergiewet waar deze activiteiten onder vallen en in gereguleerd worden.

Vraag 2

Is het college ervan op de hoogte dat een hoeveelheid afval, die (licht) radioactieve stoffen bevat, door Tata-Steel wel of niet, door bewerking is weggewerkt? Graag een toelichting.

Antwoord

Het is het college bekend dat afvalstoffen met straling (radioactief) door Tata worden afgevoerd naar erkende verwerkers, te weten:

- aan Renewi/CCD te Geldrop ten behoeve voorbewerking voor stort bij Mineralz Maasvlakte B.V.
- aan deponie Mineralz Maasvlakte B.V. te Rotterdam Maasvlakte ten behoeve van immobilisatie en stort
- aan Deponie Nauerna ten behoeve van stort.

Gewenst een aanvulling van ANVS over hoeveelheden

Vraag 3.

Is het college en of het bevoegd gezag bekend met het soort, de hoeveelheden en de concentraties die het afval betreft en of Tata-Steel de juiste vergunningen heeft? Graag een toelichting.

Antwoord

Het is het college bekend dat het ANVS optreedt als bevoegde gezag is voor de Kernenergiewet. Het college gaat er vanuit dat ANVS haar taak naar behoren uitvoert en borgt dat de juiste vergunningen zijn afgegeven.

Gewenst een aanvulling van ANVS of de vigerende vergunning actueel is.

Het college weet dat aan de verleende vergunning voorschriften zijn verbonden om de omgeving te beschermen tegen nadelige invloeden veroorzaakt door mogelijke straling. De voorschriften zien onder meer toe op:

- straling van bronnen
- eisen zijn gesteld aan straling van natuurlijke bronnen die zijn ontstaan door de bewerking en verwerking van steenkool en ijzererts, die naar de lucht worden geëmitteerd
- stralingsnorm op de grens van de inrichting
- uitvoeren en rapporteren van vastgesteld meetprogramma

- wat de doen bij incidenten
- eisen aan af te voeren afvalstoffen die straling veroorzaken.

Vraag 4.

Is het college het met ons eens dat het aantreffen van (licht) radioactief materiaal en of afval een situatie omschrijft waarbij actie nodig is voor het afwenden van gevaar of schade aan gezondheid, veiligheid, welzijn, eigendom of milieu? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Het college is van mening dat als Tata de voorschriften van de kernenergiewet niet naleeft, gepaste actie nodig is van het bevoegde gezag.

Gewenst een aanvulling van ANVS over

- toelichting toezicht door bevoegde gezag en CRAY
- toelicht op CRAY (hoeveel mensen, wie betaald, hoe onafhankelijkheid geborgd, ...)
- de handhavingsstrategie van ANVS en CRAY
- het aantal controles van de afgelopen jaren door ANVS en CRAY
- het aantal gemelde incidenten van de afgelopen jaren door CRAY / TATA
- ...

Vraag 5.

Is het college en of het bevoegd gezag bekend in welke inspectierichtlijn, die een uitleg bevat van de geldende wet- en regelgeving, is vastgelegd, wat te doen indien een bedrijf (licht) radioactieve stoffen heeft en is deze richtlijn gevolgd? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord:

Het college weet dat in het omgaan met straling veel wetgeving is vastgelegd. Naast de Kernenergiewet, betreft het

- Besluit stralingsbescherming
- Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling
- Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008
- Regeling Verantwoordelijkheden en bevoegdheden stralingshygiëne
- Besluit stralingsbescherming

In de kernenergiewet vergunning is gemotiveerd hoe het besluit op de aanvraag tot stand is gekomen waarbij bovenstaande wetgeving wordt aangehaald.

Gewenst een aanvulling van ANVS

Vraag 6.

Is er, voor zover u dat dient te weten, een onderbouwd plan van aanpak dat recht doet aan het gevaar (verspreiding van radioactief stof, besmetting van mensen) en aan de werkprocessen binnen en buiten het bedrijf? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord

Het college weet dat in de vigerende kernenergiewet vergunning eisen zijn gesteld:

- aan de organisatie bij Tata voor aanwezigheid van deskundigheid op het gebied van straling
- hoe met incidenten moet worden omgegaan

Gewenst een aanvulling van ANVS

Vraag 7.

Bedrijven die met radioactieve stoffen of straling werken, hebben een vergunning nodig omdat de werkzaamheden effect kunnen hebben op het milieu. Heeft Tata-Steel daartoe een vergunning en is het college of het bevoegd gezag, zoals de SP en VL, van mening dat de vergunningen van Tata-Steel tijdig herzien dienen te worden gezien de actualiteit aangaande alle overlast?

Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord

Het eerste dele van de vraag is in het begin reeds beantwoord.

Het college is van mening dat de vergunning op grond van de Kernenergiewet ten alle tijden actueel moet zijn om de omgeving te beschermen tegen mogelijke straling.

Vraag 8.

Wat is de reactie en actie van het college en of het bevoegd gezag nu bekend is dat Tata-Steel (licht) radioactieve afval kennelijk zelfstandig kan verwerken of bewerken waarbij de effecten voor de volksgezondheid onduidelijk zijn? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord van ANVS gewenst.

Hoe werkt vergunningverleningen en het toezicht daarop?

Kernenergiewet

Bevoegde gezag is EZ

Ondergebracht bij ANVS

Committee Radiological Aspects IJmuiden (CRAY)

- verleent namens de ondernemer intern toestemming voor handelingen met ioniserende straling,
- stelt interne voorschriften op
- oefent namens de ondernemer intern (onafhankelijk) toezicht en controle uit op de naleving van de wettelijke bepalingen, de vergunningsvoorschriften en de interne voorschriften ten aanzien van alle handelingen met ingekapselde bronnen en ioniserende straling uitzendende toestellen en in die zin jegens de ondernemer verantwoordelijk is voor alle toepassingen van ioniserende straling binnen het kader van de vergunning

Van: [redacted] [ANVS](#)
Aan: [redacted]
Cc: [redacted]
Onderwerp: RE: Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadvragen gemeente Velsen
Datum: vrijdag 22 februari 2019 08:54:00

Geachte [redacted]

Helder. Ik heb gisteren ook een reactie van onze afdelingsmanager gehad en zij geeft aan dat onze antwoorden aan de Omgevingsdienst IJmond gericht zullen worden. Ik ben inmiddels samen met een collega van Vergunningverlening bezig met het beantwoorden van de vragen. Ik stel voor dat we daarna kijken of er reden is voor nader overleg met de ODIJ.

Hoogachtend,

[redacted]

afdeling Stralingsbescherming en Crisismanagement
Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

[redacted]

<http://www.anvs.nl>

.....
Meldpunt Informatie Centrum (MIC) 088 - 489 00 00

[redacted]

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: [redacted]@odijmond.nl>
Verzonden: donderdag 21 februari 2019 12:49
Aan: [redacted] - ANVS [redacted]
CC: [redacted]@odijmond.nl>
Onderwerp: RE: Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadvragen gemeente Velsen

Beste [redacted]

In aanvulling op de onderstaande e-mail van mijn collega [redacted] laat ik weten dat het college van Velsen (vooralsnog) geen direct vraag aan ANVS stelt.

In het eerste grove concept antwoord van ons staat het onjuist. Daar hoort te staan dat de dat Omgevingsdienst IJmond (ODIJ) door het college is gevraagd de vragen te beantwoorden en dat de ODIJ de OD NZKG en het ANVS om advies heeft gevraagd.

Helpt dit?

En ik herhaal graag de woorden van [redacted] als er behoefte is aan een overleg met ODIJ, dan komen wij graag naar Den Haag!

Mvg,

[redacted]

Omgevingsdienst IJmond

[redacted]

Van: [REDACTED] [ANVS](#)
Aan: [REDACTED] [- ANVS](#)
Onderwerp: Uitwerking en beantwoording raadsragen - concepttekst 19-2-2019 [REDACTED].docx
Datum: vrijdag 22 februari 2019 09:43:02
Bijlagen: [Uitwerking en beantwoording raadsragen - concepttekst 19-2-2019 \[REDACTED\].docx](#)

Hallo [REDACTED]

Bij deze een eerste grove opzet. De vragen herhalen zich nogal eens en wekken de indruk dat het bevoegd gezag niet op de hoogte zou zijn van de verwerking van licht radioactieve afvalstoffen. De hoeveelheden kan ik niet zo direct vinden, mogelijk heb jij die aangetroffen in het jaarverslag.

We moeten denk ik even samen gaan zitten om een gezamenlijke reactie te maken en de toon van de antwoorden te verfijnen.

Groet, [REDACTED]

From: [redacted]@odijmond.nl>
Sent: Monday, February 18, 2019 11:14 AM
To: [redacted]@odnzkg.nl>
Cc: [redacted]@odijmond.nl>; [redacted]@Velsen.nl>; [redacted]@odijmond.nl>
Subject: FW: Raadsvragen

Beste [redacted]

Vorige week sprak ik je al even over het mogelijk gebruik van licht radioactief afval bij Tata Steel. Nu zijn er vanuit Velsen ook raadsvragen over gesteld, zie bijlage.

Zouden jullie kunnen zorgen voor deel van de beantwoording, met name de vragen 1, 3, 5, 6, 7 en 8?

Lukt het jullie om uiterlijk maandag 25 februari een reactie te geven? Dit in verband met de gestelde termijn. We horen het graag!

Groet,
[redacted]

From: [redacted]@Velsen.nl>
Sent: Monday, February 18, 2019 10:08 AM
To: [redacted]@Velsen.nl>
Cc: [redacted]@odijmond.nl>; [redacted]@Velsen.nl>
Subject: FW: Raadsvragen

Ha [redacted]

Zou jij ism [redacted] (en via haar met ODNZKG) zorg kunnen dragen voor beantwoording van aangehechte raadsvragen?

HGr,
[redacted]

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Algemeen

De beantwoording van de gestelde vragen nodigt uit om vooraf iets van algemene informatie te geven.

De Kernenergiewet regelt in Nederland hoe moet worden omgegaan met onder meer radioactieve straling. In de Kernenergiewet is een vergunningplicht opgenomen. Het bedrijf Tata Steel BV (hierna: Tata) is vergunningplichtig voor de Kernenergiewet en beschikt over een vigerende vergunning.

Het bevoegde gezag voor de Kernenergiewet is Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (hierna: ANVS). Het ANVS ziet er op toe dat de nucleaire veiligheid en stralingsbescherming in Nederland voldoen aan de hoogste eisen. De ANVS stelt daarvoor regels op, verleent vergunningen, ziet toe op de naleving daarvan en kan handhavend optreden. Door de

Met opmaak: Nederlands(standaard)

vorming van de ANVS in 2015 zijn kennis en expertise gebundeld die nodig is om deze taken uit te voeren.

Sinds 1 augustus 2017 is de ANVS een zelfstandig bestuursorgaan (zbo). Het bestuur van de ANVS bestaat uit twee leden. Jan van den Heuvel is bestuursvoorzitter en Marco Brugmans is plaatsvervangend bestuursvoorzitter. Het bestuur is fulltime in dienst en stuurt de organisatie dagelijks aan. De staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is politiek verantwoordelijk voor de ANVS

Het betekent dat het voor het college lastig is de gestelde vragen te beantwoorden. Het college heeft aan ANVS (bevoegde gezag Kemenergiewet) en Omgevingsdienst Noorseekanaalgebied (hierna: OD NZKG) die namens Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland (hierna; GS) gevraagd een gedeelte van de beantwoording voor haar rekening te nemen.

Op ... is input van ANVS ontvangen en op .. is input van OD NZKG ontvangen. Beide reacties zijn als bijlage zijn opgenomen.

Vergunningen

ANVS heeft een vigerende kemenergiewet afgegeven aan Tata, die bestaat uit twee vergunningen:

Kemenergiewet vergunning, datum: 4-7-2018, kenmerk: 2018/047-08,

Aanvraag:

Op 25 januari 2018 heeft Tata Steel IJmuiden B.V. een aanvraag ingediend voor het vaststellen van specifieke vrijgavewaarden voor reststoffen afkomstig van het staalproductieproces. De specifieke vrijgave heeft betrekking op overdracht van de genoemde materialen aan deponie Afvalzorg Nauema te Assendelft, Renewi/CCD te Geldrop en deponie Mineralz Maasvlakte B.V. te Rotterdam Maasvlakte ten behoeve van immobilisatie en stort.

Besluit:

Gelet op de overwegingen kan ik in dit geval specifieke vrijgavewaarden vaststellen. Dit betekent dat Tata Steel IJmuiden B.V. zich zonder vergunning of registratie mag ontdoen van de in deze beschikking genoemde materialen.

Kemenergiewet vergunning, datum: 21-06-2013, kenmerk: 2013/0678-05

Aanvraag:

wijziging van een vergunning ingevolge het Besluit stralingsbescherming,

Besluit:

De d.d. 7 mei 1998, onder nr. 98/469S, AI/CK/VCR/KEW verleende vergunning en de d.d. 14 november 2002, onder nr. 2002/49337, AI/CK/B/KEW, verleende vergunning, beide laatstelijk gewijzigd d.d. 7 juni 2013, onder nr. 2013/0263-05, wordt gewijzigd, zodat deze thans luidt als volgt: Aan Tata Steel IJmuiden B.V., Wenckebachstraat 1 te Velsen-Noord (gemeente Velsen) wordt vergunning verleend voor:

- het verrichten van handelingen met radioactieve stoffen;
- het verrichten van werkzaamheden met natuurlijke bronnen voor zover die bronnen niet worden of zijn bewerkt wegens hun radioactieve eigenschappen;
- het verrichten van handelingen met ioniserende straling uitzendende toestellen.

Met opmerkingen -A1]: Dit is geen vergunning, maar een besluit dat grenswaarden vaststelt waaronder juist geen vergunning nodig is

Vraag 1

Is door het college al eerder onderkend dat bedrijven in de erts-verwerkende industrie radioactieve stoffen, in onze gemeente, naar lucht en/of water lozen en heeft het college en of het bevoegd gezag zicht op wat er gebeurt met het (licht) radioactieve afval van Tata-Steel? Graag een toelichting.

Antwoord:

Ja het is het college bekend dat erts verwerkende industrie met radioactieve stoffen te maken heeft. Het is het college bekend dat ANVS bevoegde gezag is voor de Kernenergiewet waar deze activiteiten onder vallen en in gereguleerd worden.

Vraag 2

Is het college ervan op de hoogte dat een hoeveelheid afval, die (licht) radioactieve stoffen bevat, door Tata-Steel wel of niet, door bewerking is weggevoerd? Graag een toelichting.

Antwoord

Het is het college bekend dat afvalstoffen met straling (radioactief) door Tata worden afgevoerd naar erkende verwerkers, te weten:

- aan Renewi/CCD te Geldrop ten behoeve voorbewerking voor stort bij Mineralz Maasvlakte B.V.
- aan deponie Mineralz Maasvlakte B.V. te Rotterdam Maasvlakte ten behoeve van immobilisatie en stort
- aan Deponie Nauerna ten behoeve van stort.

Gewenst een aanvulling van ANVS over hoeveelheden [\[staat dit in het jaarverslag?\]](#)

Vraag 3.

Is het college en of het bevoegd gezag bekend met het soort, de hoeveelheden en de concentraties die het afval betreft en of Tata-Steel de juiste vergunningen heeft? Graag een toelichting.

Antwoord

Het is het college bekend dat ~~het de~~ ANVS optreedt als bevoegde gezag ~~is~~ voor de Kernenergiewet. Het college gaat er vanuit dat ANVS haar taak naar behoren uitvoert en borgt dat de juiste vergunningen zijn afgegeven.

De vergunning, met kenmerk 2013/0678-05 en verleend op 21 juni 2013, is actueel. Aanvullend op de vergunning is het aan Tata Steel toegestaan om, onder voorwaarden, de ten gevolge van het staalproductie proces ontstane licht radioactieve afvalstoffen af te voeren naar de in vraag 2 genoemde verwerkers ten behoeve van stort. In ANVS beschikking 2018/0047-08, d.d. 4 juli 2018, is dit precies omschreven. De voorwaarden betreffen de manier waarop Tata Steel de materialen overdraagt, de informatie die Tata Steel verstrekt aan de ontvangers en de administratie die Tata Steel bijhoudt over de aard en omvang van de overgedragen radioactieve afvalstoffen.
Gewenst een aanvulling van ANVS of de vigerende vergunning actueel is.

Het college weet dat aan de verleende vergunning voorschriften zijn verbonden om de omgeving te beschermen tegen nadelige invloeden veroorzaakt door mogelijke straling. De voorschriften zien onder meer toe op:

- straling van bronnen
- eisen zijn gesteld aan straling van natuurlijke bronnen die zijn ontstaan door de bewerking en verwerking van steenkool en ijzererts, die naar de lucht worden geëmitteerd
- stralingsnorm op de grens van de inrichting
- uitvoeren en rapporteren van vastgesteld meetprogramma
- wat de doen bij incidenten
- eisen aan af te voeren afvalstoffen die straling veroorzaken.

Vraag 4.

Is het college het met ons eens dat het aantreffen van (licht) radioactief materiaal en of afval een situatie omschrijft waarbij actie nodig is voor het afwenden van gevaar of schade aan gezondheid, veiligheid, welzijn, eigendom of milieu? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Het college is van mening dat als Tata de voorschriften van de kernenergiewet niet naleeft, gepaste actie nodig is van het bevoegde gezag.

Gewenst een aanvulling van ANVS over

- toelichting toezicht door bevoegde gezag en CRAY
- toelicht op CRAY (hoeveel mensen, wie betaald, hoe onafhankelijkheid geborgd, ...)
- de handhavingsstrategie van ANVS en CRAY
- het aantal controles van de afgelopen jaren door ANVS en CRAY
- het aantal gemelde incidenten van de afgelopen jaren door CRAY / TATA
- ...

<<Wellicht beter om antwoord uit het positieve te benaderen.>>

Het is onvermijdelijk dat bij het staalproductieproces reststoffen en afvalstoffen ontstaan die licht radioactief zijn. Dit is nadrukkelijk beschouwd bij de vergunningverlening door ANVS en hieraan zijn voorschriften verbonden. [inspectie:] er zijn geen aanwijzingen dat Tata Steel deze voorschriften overtreedt.

Met opmerkingen (-A2): Inspectie aanvullen

Met opmaak: Markeren

Met opmaak: Markeren

Vraag 5.

Is het college en of het bevoegd gezag bekend in welke inspectierichtlijn, die een uitleg bevat van de geldende wet- en regelgeving, is vastgelegd, wat te doen indien een bedrijf (licht) radioactieve stoffen heeft en is deze richtlijn gevolgd? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord:

Het college weet dat in het omgaan met straling veel wetgeving is vastgelegd. Naast de Kernenergiewet, betreft het

- Besluit stralingsbescherming
- Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling
- Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008
- Regeling Verantwoordelijkheden en bevoegdheden stralingshygiëne
- Besluit stralingsbescherming

In de kernenergiewet vergunning is gemotiveerd hoe het besluit op de aanvraag tot stand is gekomen waarbij bovenstaande wetgeving wordt aangehaald.

Gewenst een aanvulling van ANVS

Vraag 6.

Is er, voor zover u dat dient te weten, een onderbouwd plan van aanpak dat recht doet aan het gevaar (verspreiding van radioactief stof, besmetting van mensen) en aan de werkprocessen binnen en buiten het bedrijf? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord

Het college weet dat in de vigerende kernenergiewet vergunning eisen zijn gesteld:

- aan de organisatie bij Tata voor aanwezigheid van deskundigheid op het gebied van straling
- hoe met incidenten moet worden omgegaan

Daarnaast is, zoals reeds genoemd in het antwoord op vraag 3, specifiek toestemming verleend voor de overdracht van licht radioactieve afvalstoffen aan erkende verwerkers. In het kader van deze toestemming is geoordeeld dat de wijze van verwerking van deze stoffen voldoet aan de eisen van de geldende regelgeving. Hierbij is gekeken naar de risico's op verspreiding van de radioactieve stoffen, besmetting van mensen, etc. Gewenst een aanvulling van ANVS

Vraag 7.

Bedrijven die met radioactieve stoffen of straling werken, hebben een vergunning nodig omdat de werkzaamheden effect kunnen hebben op het milieu. Heeft Tata-Steel daartoe een vergunning en is het college of het bevoegd gezag, zoals de SP en VL, van mening dat de vergunningen van Tata-Steel tijdig herzien dienen te worden gezien de actualiteit aangaande alle overlast? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord

Het eerste ~~dele~~ van de vraag is in het begin reeds beantwoord.

Het college is van mening dat de vergunning op grond van de Kernenergiewet ~~ten alle tijden~~altijd actueel moet zijn om de omgeving te beschermen tegen mogelijke straling.

De vergunning van Tata Steel is actueel.

Vraag 8.

Wat is de reactie en actie van het college en of het bevoegd gezag nu bekend is dat Tata-Steel (licht) radioactieve afval kennelijk zelfstandig kan verwerken of bewerken waarbij de effecten voor de volksgezondheid onduidelijk zijn? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord van ANVS gewenst.

[College kan voor zich zelf spreken.]

De verwerking van radioactieve afvalstoffen door Tata Steel wordt uitgevoerd met toestemming van en onder toezicht van de ANVS. Er zijn op dit moment geen signalen dat Tata Steel deze werkzaamheden niet correct uitvoert.

Hoe werkt vergunningverleningen en het toezicht daarop?

Kernenergiewet

Bevoegde gezag is EZ

Met opmerkingen (-A3): Antwoord is hier volgens mij verkeerd ingeschoten. Er wordt gevraagd naar een inspectierichtlijn. Die heeft ANVS toch?

Ondergebracht bij ANVS

Committee Radiological Aspects IJmuiden (CRAY)

- verleent namens de ondernemer intern toestemming voor handelingen met ioniserende straling,
- stelt interne voorschriften op
- oefent namens de ondernemer intern (onafhankelijk) toezicht en controle uit op de naleving van de wettelijke bepalingen, de vergunningsvoorschriften en de interne voorschriften ten aanzien van alle handelingen met ingekapselde bronnen en ioniserende straling uitzendende toestellen en in die zin jegens de ondernemer verantwoordelijk is voor alle toepassingen van ioniserende straling binnen het kader van de vergunning

Onderwerp: Reactie op vragen Omgevingsdienst IJmond
Locatie: [REDACTED]

Begin: wo 27-2-2019 14:00
Einde: wo 27-2-2019 14:30
Tijd weergegeven als: Voorlopig

Terugkeerpatroon: (geen)

Vergaderingsstatus: Nog niet gereageerd

Organisator: [REDACTED] - ANVS

Verplichte deelnemers: [REDACTED] - ANVS

Beste [REDACTED] ik hoop dat je morgen in de gelegenheid bent om het bijgevoegde stuk (concept) te bespreken. [REDACTED] heeft het gros van de vragen beantwoord, ik heb deze aangevuld en een klein beetje aangepast.

Groet,

[REDACTED]

Geachte [REDACTED]

Op woensdag 20 februari 2019 ontvingen wij van u een aantal vragen m.b.t. de afvoer van reststoffen door Tata Steel en het toezicht door de ANVS bij Tata. Deze vragen waren afkomstig uit een raadsvergadering van de gemeente Velsen. In deze brief gaan wij puntsgewijs in op uw vragen en geven aanvullende commentaar op de algemene informatie over Tata die u zelf heeft verzameld. Wij wijzen u erop dat deze antwoorden van de ANVS niet bewerkt mogen worden ten behoeve van beantwoording van het College van B&W en de gemeenteraad van de gemeente Velsen.

- Vergunningen
In uw beantwoording van de raadvragen wordt een document met kenmerk 2018/047-08 d.d. 4-7-2018 aangehaald. Ten onrechte staat vermeld dat dit een kernenergiewetvergunning betreft. Dit document is een besluit waarin grenswaarden zijn vastgesteld, onder deze grenswaarden is daarom juist geen vergunning nodig.
- Vraag 2
In het jaarrapport over 2017 van de stralingsbeschermingseenheid van Tata Steel zijn hoeveelheden van extern afgevoerde afvalstoffen met daarin licht radioactieve stoffen vermeld. Naar Renewi te Geldrop is 71 ton slib afgevoerd. Naar Mineralz Maasvlakte B.V. is 6.675 ton stof van filters afgevoerd. Naar Nauerna is 20.662 ton filterkoek en slib afgevoerd. De ANVS beschikt nog niet over het jaarrapport over 2018.
- Vraag 3
De vergunning met kenmerk 2013/0678-05, verleend op 21 juni 2013, is actueel. Aanvullend op de vergunning is het aan Tata Steel toegestaan om, onder voorwaarden, de ten gevolge van het staalproductieproces ontstane afvalstoffen, die licht radioactief zijn, af te voeren naar de in vraag 2 genoemde verwerkers ten behoeve van stort. In de ANVS-beschikking met kenmerk 2018/0047-08 d.d. 4 juli 2018 is dit precies omschreven. De voorwaarden betreffen de manier waarop Tata Steel de materialen overdraagt, de informatie die Tata Steel verstrekt aan de ontvangers en de administratie die Tata Steel bijhoudt over de aard en omvang van de overgedragen afvalstoffen.
- Vraag 4
Het is onvermijdelijk dat bij het staalproductieproces reststoffen en afvalstoffen ontstaan die licht radioactief zijn. Dit is nadrukkelijk beschouwd bij de vergunningverlening door de ANVS en hieraan zijn voorschriften verbonden. Er zijn geen aanwijzingen dat Tata Steel deze voorschriften overtreedt. De ANVS en ISZW (Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid) houden afzonderlijk van elkaar toezicht op het functioneren van de stralingsbeschermingseenheid van Tata Steel, die is ondergebracht in CRAY, en naleving van vergunningvoorschriften. Zowel de ANVS als ISZW kunnen bestuursrechtelijk en/of strafrechtelijk optreden als overtredingen worden geconstateerd. In 2015 hebben ANVS en ISZW een gezamenlijke inspectie uitgevoerd. Tevens zijn de afgelopen jaren de jaarrapportages van de stralingsbeschermingseenheid van Tata Steel over 2016 en 2017 inhoudelijk beoordeeld. In 2015 heeft Tata Steel bij de ANVS melding gemaakt van een lek aan een ingekapselde radioactieve bron, dit lek heeft niet geleid tot verspreiding van radioactieve stoffen. In 2017 is melding gemaakt van het aantreffen van 3 potjes met radioactieve stoffen die niet in de vergunning waren opgenomen. Deze stoffen, en de bovengenoemde bron, zijn allen afgevoerd naar COVRA (Centrale Organisatie voor Radioactief Afval) te Vlissingen.
- Vraag 5
De genoemde inspectierichtlijn bestaat niet. Relevante wetgeving is vastgelegd in de Kernenergiewet (Kew), het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs), de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.
- Vraag 6
Zoals reeds genoemd in het antwoord op vraag 3, is specifiek toestemming verleend voor de

overdracht van afvalstoffen met daarin licht radioactieve stoffen, aan erkende verwerkers. In het kader van deze toestemming is geoordeeld dat de wijze van verwerking van deze stoffen voldoet aan de eisen van de geldende regelgeving. Hierbij is gekeken naar de risico's op verspreiding van de radioactieve stoffen, besmetting van mensen en omgeving etcetera.

- Vraag 7
De vergunning van Tata is actueel.
- Vraag 8
De verwerking van afvalstoffen met radioactieve stoffen door Tata Steel wordt uitgevoerd met toestemming van en onder toezicht van de ANVS. Er zijn op dit moment geen signalen dat Tata Steel deze werkzaamheden niet correct uitvoert.

Wij hopen u met het beantwoorden van uw vragen voldoende van dienst te zijn geweest. Mochten er desondanks nog vragen zijn dan kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde kontaktpersoon.

Van: [REDACTED] - ANVS
Verzonden: woensdag 27 februari 2019 12:55
Aan: [REDACTED] - ANVS
Onderwerp: concept-antwoorden alvast verwerkt in brief aan OD
Bijlagen: H342261 Omgevingsdienst IJmond beantwoording vragen.docx

Goedemiddag [REDACTED]

Ik heb mijn concept-antwoorden aan de Omgevingsdienst IJmond (die ik je gisteren ook al stuurde, maar met nog een paar wijzigingen) inmiddels verwerkt in een brief. Ik weet niet of je nog in de gelegenheid bent om ze voor ons overleg te lezen, maar bij deze heb je ze in ieder geval.

Groet, [REDACTED]

afdeling Stralingsbescherming en Crisismanagement
Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

[REDACTED]

<http://www.anvs.nl>

.....
Meldpunt Informatie Centrum (MIC) 088 - 489 00 00

[REDACTED]

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Omgevingsdienst IJmond
t.a.v. [REDACTED]
Stationsplein 48b
1948 LC Beverwijk

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**
ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen
Koningskade 4
Den Haag
Postbus 16001
2500 BA Den Haag

Contactpersoon



Ons kenmerk
Holmes – 342261 – 01 – ELA

Datum

Betreft Beantwoording vragen over Tata Steel – Holmes 342261

Geachte [REDACTED]

Op woensdag 20 februari 2019 heeft de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) van u enkele vragen ontvangen met betrekking tot het toepassen van afval met radioactieve stoffen door Tata Steel IJmuiden (hierna: Tata Steel), de vigerende kernenergiewetvergunning van Tata Steel, en het toezicht door de ANVS op Tata Steel. Deze vragen waren afkomstig uit een raadsvergadering van de gemeente Velsen en zijn door het College van burgemeester en wethouders aan de Omgevingsdienst IJmond ter beantwoording gestuurd. U heeft ons vervolgens gevraagd om een deel van de vragen te beantwoorden. Uw verzoek is bij de ANVS geregistreerd onder Holmesnummer 342261.

In deze brief wordt puntsgewijs ingegaan op de door u gestelde vragen.

- **Vraag 2**

In het jaarrapport over 2017 van de stralingsbeschermingseenheid van Tata Steel zijn hoeveelheden van extern afgevoerde afvalstoffen met daarin licht radioactieve stoffen vermeld. Naar Renewi te Geldrop is 71 ton slib afgevoerd. Dit slib is na bewerking door Renewi afgevoerd naar Mineralz Maasvlakte. Naar Mineralz Maasvlakte is tevens 6.675 ton stof van filters afgevoerd. Naar Nauerna is 20.662 ton filterkoek en slib afgevoerd. De ANVS beschikt nog niet over het jaarrapport over 2018, Tata Steel dient dit voor 1 juli 2019 bij de ANVS aan te leveren.

- **Vraag 3**

De vergunning met kenmerk 2013/0678-05, verleend op 21 juni 2013, is actueel. Aanvullend op de vergunning is het aan Tata Steel toegestaan om, onder voorwaarden, de ten gevolge van het staalproductieproces ontstane afvalstoffen, die licht radioactief zijn, af te voeren naar de in vraag 2 genoemde verwerkers ten behoeve van stort. In de ANVS-beschikking met kenmerk 2018/0047-08 d.d. 4 juli 2018 is dit precies omschreven. De voorwaarden betreffen de manier waarop Tata Steel de materialen overdraagt, de informatie die Tata Steel verstrekt aan de ontvangers en de administratie die Tata Steel bijhoudt over de aard en omvang van de overgedragen afvalstoffen. Ik wil benadrukken dat deze beschikking geen

vergunning is maar een besluit waarin grenswaarden zijn vastgesteld en dat onder deze grenswaarden juist geen vergunning nodig is.

- **Vraag 4**

Het is onvermijdelijk dat bij het staalproductieproces reststoffen en afvalstoffen ontstaan die licht radioactief zijn. Dit is nadrukkelijk beschouwd bij de vergunningverlening door de ANVS en hieraan zijn voorschriften verbonden. Er zijn geen aanwijzingen dat Tata Steel deze voorschriften overtreedt. De ANVS en ISZW (Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid) houden afzonderlijk van elkaar toezicht op het functioneren van de stralingsbeschermingseenheid van Tata Steel, die is ondergebracht in CRAY, en naleving van vergunningvoorschriften. Zowel de ANVS als ISZW kunnen bestuursrechtelijk en/of strafrechtelijk optreden als overtredingen worden geconstateerd. In 2015 hebben ANVS en ISZW een gezamenlijke inspectie uitgevoerd. Tevens zijn door de ANVS de afgelopen jaren de jaarrapportages van de stralingsbeschermingseenheid van Tata Steel over 2016 en 2017 inhoudelijk beoordeeld. In 2015 heeft Tata Steel bij de ANVS melding gemaakt van een lek aan een ingekapselde radioactieve bron, dit lek heeft niet geleid tot verspreiding van radioactieve stoffen. In 2017 is melding gemaakt van het aantreffen van 3 potjes met radioactieve stoffen die niet in de vergunning waren opgenomen. Deze stoffen, en de bovengenoemde bron, zijn allen afgevoerd naar COVRA (Centrale Organisatie voor Radioactief Afval) te Vlissingen.

- **Vraag 5**

De in de vraag genoemde inspectierichtlijn bestaat niet. Relevante wetgeving is vastgelegd in de Kernenergiewet (Kew), het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs), de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

- **Vraag 6**

Zoals reeds genoemd in het antwoord op vraag 3, is specifiek toestemming verleend voor de overdracht van afvalstoffen met daarin licht radioactieve stoffen, aan erkende verwerkers. In het kader van deze toestemming is geoordeeld dat de wijze van verwerking van deze stoffen voldoet aan de eisen van de geldende regelgeving. Hierbij is gekeken naar de risico's op verspreiding van de radioactieve stoffen, besmetting van mensen en omgeving etcetera.

- **Vraag 7**

De vergunning van Tata is actueel.

- **Vraag 8**

De verwerking van afvalstoffen met radioactieve stoffen door Tata Steel wordt uitgevoerd met toestemming van en onder toezicht van de ANVS. Er zijn op dit moment geen signalen dat Tata Steel deze werkzaamheden niet correct uitvoert.

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**
ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen

Ons kenmerk
Holmes – 342261 – 01 - ELA

Ik wijs u erop dat deze antwoorden van de ANVS niet bewerkt mogen worden **ten behoeve van beantwoording van het College van B&W en de gemeenteraad van de gemeente Velsen**. Ik vertrouw erop u met het beantwoorden van deze vragen voldoende van dienst te zijn geweest.

Overige

Voor een toelichting op deze brief kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Een afschrift van deze brief heb ik verzonden aan:

- Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, team Kernenergiewet-zaken.

Hoogachtend,

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



afdelingshoofd

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**
ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen

Ons kenmerk
Holmes – 342261 – 01 – ELA

Van: [REDACTED] - ANVS
Verzonden: woensdag 27 februari 2019 14:02
Aan: [REDACTED] - ANVS
Bijlagen: Uitwerking en beantwoording raadsvragen _ANVS_COMM_01.docx

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

.....
Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
Sturing, Communicatie en Ondersteuning
Koningskade 4 | 2596 AA | Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA | Den Haag
.....

[REDACTED]

www.anvs.nl

From: [redacted]@odijmond.nl>
Sent: Monday, February 18, 2019 11:14 AM
To: [redacted]@odnzk.nl>
Cc: [redacted]@odijmond.nl>; [redacted]@Velsen.nl>; [redacted]@odijmond.nl>
Subject: FW: Raadsvragen

Beste [redacted]

Vorige week sprak ik je al even over het mogelijk gebruik van licht radioactief afval bij Tata Steel. Nu zijn er vanuit Velsen ook raadsvragen over gesteld, zie bijlage.

Zouden jullie kunnen zorgen voor deel van de beantwoording, met name de vragen 1, 3, 5, 6, 7 en 8?

Lukt het jullie om uiterlijk maandag 25 februari een reactie te geven? Dit in verband met de gestelde termijn. We horen het graag!

Groet,
[redacted]

From: [redacted]@Velsen.nl>
Sent: Monday, February 18, 2019 10:08 AM
To: [redacted]@Velsen.nl>
Cc: [redacted]@odijmond.nl>; [redacted]@Velsen.nl>
Subject: FW: Raadsvragen

Ha [redacted]

Zou jij ism [redacted] (en via haar met ODNZKG) zorg kunnen dragen voor beantwoording van aangehechte raadsvragen?

HGr,
[redacted]

XX

Algemeen

De beantwoording van de gestelde vragen nodigt uit om vooraf iets van algemene informatie te geven.

De Kernenergiewet regelt in Nederland hoe moet worden omgegaan met onder meer radioactieve straling. In de Kernenergiewet is een vergunningplicht opgenomen. Het bedrijf Tata Steel BV (hierna: Tata) is vergunningplichtig voor de Kernenergiewet en beschikt over een vigerende vergunning.

Het bevoegde gezag voor de Kernenergiewet is Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (hierna: ANVS). ~~Het-De~~ ANVS ziet er op toe dat de nucleaire veiligheid en stralingsbescherming in Nederland voldoen aan de hoogste eisen. De ANVS stelt daarvoor regels op, verleent vergunningen, ziet toe op de naleving daarvan en kan handhavend optreden. Door de

vorming van de ANVS in 2015 zijn kennis en expertise gebundeld die nodig is om deze taken uit te voeren.

Sinds 1 augustus 2017 is de ANVS een zelfstandig bestuursorgaan (zbo). Het bestuur van de ANVS bestaat uit twee leden. Jan van den Heuvel is bestuursvoorzitter en Marco Brugmans is plaatsvervangend bestuursvoorzitter. Het bestuur is fulltime in dienst en stuurt de organisatie dagelijks aan. De staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is politiek verantwoordelijk voor de ANVS.

Het betekent dat het voor het college lastig is de gestelde vragen te beantwoorden. Het college heeft aan de ANVS (bevoegde gezag Kernenergiewet) en Omgevingsdienst Noorzeekanaalgebied (hierna: OD NZKG) die namens Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland (hierna; GS) gevraagd een gedeelte van de beantwoording voor haar rekening te nemen.

Op ... is input van ANVS ontvangen en op .. is input van OD NZKG ontvangen. Beide reacties zijn als bijlage zijn opgenomen.

Vergunningen

De ANVS heeft een vigerende kernenergiewetvergunning afgegeven aan Tata, die bestaat uit twee vergunningen:

Kernenergiewet vergunning, datum: 4-7-2018, kenmerk: 2018/047-08,

Aanvraag:

Op 25 januari 2018 heeft Tata Steel IJmuiden B.V. een aanvraag ingediend voor het vaststellen van specifieke vrijgavewaarden voor reststoffen afkomstig van het staalproductieproces. De specifieke vrijgave heeft betrekking op overdracht van de genoemde materialen aan deponie Afvalzorg Nauerna te Assendelft, Renewi/CCD te Geldrop en deponie Mineralz Maasvlakte B.V. te Rotterdam Maasvlakte ten behoeve van immobilisatie en stort.

Besluit:

Gelet op de overwegingen kan ik in dit geval specifieke vrijgavewaarden vaststellen. Dit betekent dat Tata Steel IJmuiden B.V. zich zonder vergunning of registratie mag ontdoen van de in deze beschikking genoemde materialen.

Kernenergiewet vergunning, datum: 21-06-2013, kenmerk: 2013/0678-05

Aanvraag:

wijziging van een vergunning ingevolge het Besluit stralingsbescherming,
Besluit:

De d.d. 7 mei 1998, onder nr. 98/469S, AI/CK/VCR/KEW verleende vergunning en de d.d. 14 november 2002, onder nr. 2002/49337, AI/CK/B/KEW, verleende vergunning, beide laatstelijk gewijzigd d.d. 7 juni 2013, onder nr. 2013/0263-05, wordt gewijzigd, zodat deze thans luidt als volgt: Aan Tata Steel IJmuiden B.V., Wenckebachstraat 1 te Velsen-Noord (gemeente Velsen) wordt vergunning verleend voor:

- het verrichten van handelingen met radioactieve stoffen;
- het verrichten van werkzaamheden met natuurlijke bronnen voor zover die bronnen niet worden of zijn bewerkt wegens hun radioactieve eigenschappen;
- het verrichten van handelingen met ioniserende straling uitzendende toestellen.

In uw beantwoording van de raadvragen wordt een document met kenmerk 2018/047-08 d d 4-7-2018 aangehaald. Ten onrechte staat vermeld dat dit een kernenergievergunning betreft. Dit document is een besluit waarin grenswaarden zijn vastgesteld, onder deze grenswaarden is daarom juist geen vergunning nodig.

Vraag 1

Is door het college al eerder onderkend dat bedrijven in de erts-verwerkende industrie radioactieve stoffen, in onze gemeente, naar lucht en/of water lozen en heeft het college en of het bevoegd gezag zicht op wat er gebeurt met het (licht) radioactieve afval van Tata-Steel? Graag een toelichting.

Antwoord:

Ja het is het college bekend dat erts verwerkende industrie met radioactieve stoffen te maken heeft. Het is het college bekend dat de ANVS het bevoegde gezag is voor de Kernenergiewet waar deze activiteiten onder vallen en in gereguleerd worden.

Met opmerkingen (-A1): Volgens mij geeft de omgevingsdienst hier helemaal geen antwoord op de vraag...

Vraag 2

Is het college ervan op de hoogte dat een hoeveelheid afval, die (licht) radioactieve stoffen bevat, door Tata-Steel wel of niet, door bewerking is weggewerkt? Graag een toelichting.

Antwoord

Het is het college bekend dat afvalstoffen met straling (radioactief) door Tata worden afgevoerd naar erkende verwerkers, te weten:

- aan Renewi/CCD te Geldrop ten behoeve voorbewerking voor stort bij Mineralz Maasvlakte B.V.
- aan deponie Mineralz Maasvlakte B.V. te Rotterdam Maasvlakte ten behoeve van immobilisatie en stort
- aan Deponie Nauerna ten behoeve van stort.

Gewenst een aanvulling van ANVS over hoeveelheden

In het jaarrapport over 2017 van de stralingsbeschermingseenheid van Tata Steel zijn hoeveelheden van extern afgevoerde afvalstoffen met daarin licht radioactieve stoffen vermeld. Naar Renewi te Geldrop is 71 ton slib afgevoerd. Naar Mineralz Maasvlakte B.V. is 6 675 ton stof van filters afgevoerd. Naar Nauerna is 20 662 ton filterkoek en slib afgevoerd. De ANVS beschikt nog niet over het jaarrapport over 2018.

Met opmerkingen (-A2): Volgens mij wordt dit pas gevraagd bij vraag 3.

Vraag 3.

Is het college en of het bevoegd gezag bekend met het soort, de hoeveelheden en de concentraties die het afval betreft en of Tata-Steel de juiste vergunningen heeft? Graag een toelichting.

Antwoord

Het is het college bekend dat het de ANVS optreedt als bevoegde gezag is volgens voor de Kernenergiewet. Het college gaat er vanuit dat de ANVS haar taak naar behoren uitvoert en borgt dat de juiste vergunningen zijn afgegeven.

Gewenst een aanvulling van ANVS of de vigerende vergunning actueel is.

De ANVS is bekend met de soorten, hoeveelheden en concentraties die het afval betreft. De ANVS verleende daarvoor op 21 juni 2013 een vergunning met kenmerk 2013/0678-05, verleend op 21 juni 2013, is actueel. Deze vergunning is vigerend. Aanvullend op de vergunning is het aan Tata

Met opmerkingen (-A3): Klopt dit zo gesteld?

Staal toegestaan om, onder voorwaarden, de ten gevolge van het staalproductieproces ontstane licht radioactieve afvalstoffen, die licht radioactief zijn, veilig af te voeren naar de in vraag 2 genoemde verwerkers ten behoeve van stort In de ANVS-beschikking met kenmerk 2018/0047-08 d d 4 juli 2018 is dit precies omschreven De voorwaarden betreffen de manier waarop Tata Steel de materialen overdraagt de informatie die Tata Steel verstrekt aan de ontvangers van het afval en de administratie die Tata Steel bijhoudt over de aard en omvang van de overgedragen afvalstoffen

Met opmerkingen (-A4): Staat hier ook iets opgenomen over beschermingsmaatregelen? Kunnen we dit nog iets concreter maken, Aangezien we hier ook in vraag 6 naar terug verwijzen

Het college weet dat aan de verleende vergunning voorschriften zijn verbonden om de omgeving te beschermen tegen nadelige invloeden veroorzaakt door mogelijke straling. De voorschriften zien onder meer toe op:

- straling van bronnen
- eisen zijn gesteld aan straling van natuurlijke bronnen die zijn ontstaan door de bewerking en verwerking van steenkool en ijzererts, die naar de lucht worden geëmitteerd
- stralingsnorm op de grens van de inrichting
- uitvoeren en rapporteren van vastgesteld meetprogramma
- wat de doen bij incidenten
- eisen aan af te voeren afvalstoffen die straling veroorzaken.

Vraag 4.

Is het college het met ons eens dat het aantreffen van (licht) radioactief materiaal en of afval een situatie omschrijft waarbij actie nodig is voor het afwenden van gevaar of schade aan gezondheid, veiligheid, welzijn, eigendom of milieu? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Het college is van mening dat als Tata de voorschriften van de kernenergiewet niet naleeft, gepaste actie nodig is van het bevoegde gezag.

Gewenst een aanvulling van ANVS over

- toelichting toezicht door bevoegde gezag en CRAY
- toelicht op CRAY (hoeveel mensen, wie betaald, hoe onafhankelijkheid geborgd, ...)
- de handhavingstrategie van ANVS en CRAY
- het aantal controles van de afgelopen jaren door ANVS en CRAY
- het aantal gemelde incidenten van de afgelopen jaren door CRAY / TATA
- ...

Met opmerkingen (-A5): Uitleg van wat CRAY is hoort bij de inleiding.

Het is onvermijdelijk dat bij het staalproductieproces reststoffen en afvalstoffen ontstaan die licht radioactief zijn De ANVS ziet er op toe dat bij ontstaan, verwerken en afvoeren van deze afvalstoffen medewerkers, omgeving en milieu worden beschermd tegen de mogelijke gevolgen Het is onvermijdelijk dat bij het staalproductieproces reststoffen en afvalstoffen ontstaan die licht radioactief zijn Dit is nadrukkelijk beschouwd bij de vergunningverlening aan Tata Steel door de ANVS en hieraan daarom zijn hieraan voorschriften verbonden Uit het toezicht dat de ANVS houdt op de naleving van de voorschriften, Er zijn er geen aanwijzingen dat Tata Steel deze voorschriften overtreedt De ANVS en ISZW (Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid) houden afzonderlijk van elkaar toezicht op het functioneren van de stralingsbeschermingseenheid van Tata Steel, die is ondergebracht in CRAY, en naleving van vergunningvoorschriften Zowel de ANVS als ISZW kunnen bestuursrechtelijk en/of strafrechtelijk optreden als overtredingen worden geconstateerd In 2015 hebben ANVS en ISZW een gezamenlijke inspectie uitgevoerd Tevens zijn de afgelopen jaren de jaarrapportages van de stralingsbeschermingseenheid van Tata Steel over 2016 en 2017 inhoudelijk beoordeeld In 2015 heeft Tata Steel bij de ANVS melding gemaakt van een lek aan een ingekapselde radioactieve bron, dit lek heeft niet geleid tot verspreiding van radioactieve stoffen In 2017 is melding gemaakt van het aantreffen van 3 potjes met radioactieve stoffen die niet in de vergunning waren opgenomen Deze stoffen, en de bovengenoemde bron, zijn allen afgevoerd naar COVRA (Centrale Organisatie voor Radioactief Afval) te Vlissingen

Met opmerkingen (-A6): Wat zeggen deze jaarrapportages?

Met opmerkingen (-A7): Volgens mij wordt er niet gevraagd om incidenten... waarom wil je dit melden?

Vraag 5.

Is het college en of het bevoegd gezag bekend in welke inspectierichtlijn, die een uitleg bevat van de geldende wet- en regelgeving, is vastgelegd, wat te doen indien een bedrijf (licht) radioactieve stoffen heeft en is deze richtlijn gevolgd? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord:

Het college weet dat in het omgaan met straling veel wetgeving is vastgelegd. Naast de Kernenergiewet, betreft het

- Besluit stralingsbescherming
- Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling
- Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008
- Regeling Verantwoordelijkheden en bevoegdheden stralingshygiëne
- Besluit stralingsbescherming

In de kernenergiewet vergunning is gemotiveerd hoe het besluit op de aanvraag tot stand is gekomen waarbij bovenstaande wetgeving wordt aangehaald.

Gewenst een aanvulling van ANVS

De genoemde inspectierichtlijn bestaat niet. Relevante wetgeving is vastgelegd in de Kernenergiewet (Kew), het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs), de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Het toezicht, onder andere in de vorm van inspecties, wordt gedaan aan de hand van de vergunning, waarin relevante wet- en regelgeving is vastgelegd uit de Kernenergiewet, Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Er is geen specifieke inspectierichtlijn.

Met opmerkingen (-A8): Kunnen we hier verwijzen naar de toezicht- en interventiestrategie van de ANVS? Of kunnen we verwijzen naar informatie op de website?

Vraag 6.

Is er, voor zover u dat dient te weten, een onderbouwd plan van aanpak dat recht doet aan het gevaar (verspreiding van radioactief stof, besmetting van mensen) en aan de werkprocessen binnen en buiten het bedrijf? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord

Het college weet dat in de vigerende kernenergiewet vergunning eisen zijn gesteld:

- aan de organisatie bij Tata voor aanwezigheid van deskundigheid op het gebied van straling
- hoe met incidenten moet worden omgegaan

Gewenst een aanvulling van ANVS

Zoals reeds genoemd in het antwoord op vraag 3, is specifiek toestemming verleend voor de overdracht van afvalstoffen met daarin licht radioactieve stoffen, aan erkende verwerkers. In het kader van deze toestemming is geoordeeld dat de wijze van verwerking van deze stoffen voldoet aan de eisen van de geldende regelgeving en daarmee veilig is voor medewerkers, omwonenden en het milieu. Hierbij de beoordeling is onder andere gekeken naar de risico's op verspreiding van de radioactieve stoffen, besmetting van mensen en omgeving etcetera.

Vraag 7.

Bedrijven die met radioactieve stoffen of straling werken, hebben een vergunning nodig omdat de werkzaamheden effect kunnen hebben op het milieu. Heeft Tata-Steel daartoe een vergunning en

is het college of het bevoegd gezag, zoals de SP en VL, van mening dat de vergunningen van Tata-Steel tijdig herzien dienen te worden gezien de actualiteit aangaande alle overlast?
Graag een nadere toelichting op de vraag.

Antwoord

Het eerste dele van de vraag is in het begin reeds beantwoord.

Het college is van mening dat de vergunning op grond van de Kernenergiewet ten alle tijden actueel moet zijn om de omgeving te beschermen tegen mogelijke straling.

De vergunning van Tata is actueel. De ANVS heeft geen aanleiding om de vigerende vergunning uit veiligheidsoogpunt te herzien.

Vraag 8.

Wat is de reactie en actie van het college en of het bevoegd gezag nu bekend is dat Tata-Steel (licht) radioactieve afval kennelijk zelfstandig kan verwerken of bewerken waarbij de effecten voor de volksgezondheid onduidelijk zijn? Graag een nadere toelichting op de vraag.

De verwerking van afvalstoffen met radioactieve stoffen door Tata Steel wordt uitgevoerd met toestemming van en onder toezicht van de ANVS. Er zijn op dit moment geen signalen dat Tata Steel deze werkzaamheden niet correct uitvoert, zoals ook in vraag.

Hoe werkt vergunningverleningen en het toezicht daarop?

Kernenergiewet

Bevoegde gezag is EZ

Ondergebracht bij ANVS

Committee Radiological Aspects IJmuiden (CRAY)

- verleent namens de ondernemer intern toestemming voor handelingen met ioniserende straling,
- stelt interne voorschriften op
- oefent namens de ondernemer intern (onafhankelijk) toezicht en controle uit op de naleving van de wettelijke bepalingen, de vergunningsvoorschriften en de interne voorschriften ten aanzien van alle handelingen met ingekapselde bronnen en ioniserende straling uitzendende toestellen en in die zin jegens de ondernemer verantwoordelijk is voor alle toepassingen van ioniserende straling binnen het kader van de vergunning

Van: [redacted] – ANVS
Verzonden: vrijdag 1 maart 2019 07:59
Aan: [redacted] - ANVS
Onderwerp: RE: H342261 Omgevingsdienst IJmond beantwoording vragen

Ok.
Ik heb [redacted] gevraagd om met een 11 [redacted] antwoord te komen voor de vergunning en de beschikking.
Verder is de tekst al grotendeels klaar.
Jij hoeft vandaag niet met de tekst aan de slag (was niet helemaal duidelijk in mijn mail gisteren zag ik).

Van: [redacted] - ANVS [redacted]
Datum: vrijdag 01 mrt. 2019 7:53 AM
Aan: [redacted] – ANVS [redacted]
Onderwerp: RE: H342261 Omgevingsdienst IJmond beantwoording vragen

Dat is goed, ik heb sowieso vandaag telefonisch contact met de OD over de voortgang van de beantwoording.

Van: [redacted] – ANVS"
Verzonden: 28 feb. 2019 17:38
Naar: [redacted] ANVS"
Cc: [redacted] - ANVS" [redacted] @anvs.nl>; [redacted] @anvs.nl>; [redacted] - ANVS"
Onderwerp: RE: H342261 Omgevingsdienst IJmond beantwoording vragen

Hoi [redacted]

Dank voor de antwoorden.
We hebben nog naar de antwoorden gekeken 11 [redacted] bij de vragen te blijven 11 [redacted] Er komt maandag een definitieve tekst die naar de OD kan.
Kun jij de od aangeven dat we maandag met een antwoord komen?

Groet,
[redacted]

Van: [redacted] - ANVS [redacted] @anvs.nl>
Verzonden: donderdag 28 februari 2019 10:36
Aan: [redacted] – ANVS

CC: [REDACTED] - ANVS [REDACTED]@anvs.nl>

Onderwerp: H342261 Omgevingsdienst IJmond beantwoording vragen

Goedemorgen [REDACTED]

Bij deze mijn concept-brief aan de Omgevingdienst IJmond t.a.v. de vragen over Tata Steel. [REDACTED] heeft kritisch meegekeken en commentaar gegeven. We zitten even met een discussie over het wel of niet opnemen van incidentmeldingen in de brief. Enerzijds heeft de OD daar om gevraagd en heb ik ze daarom ook opgenomen, [REDACTED] 11 [REDACTED]. Wil jij naar de brief kijken en commentaar geven? Bvd.

Van: [REDACTED] - ANVS
Verzonden: vrijdag 1 maart 2019 15:05
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: Antwoord ANVS op vragen komt maandag

Geachte [REDACTED]

Ik heb [REDACTED] maar heb van mijn afdelingsmanager gehoord dat aankomende maandag de antwoorden op de vragen van uw dienst worden verstuurd.

Hoogachtend,

[REDACTED]
ANVS

[REDACTED]

Van: [redacted]@odijmond.nl>
Verzonden: dinsdag 5 maart 2019 18:38
Aan: [redacted] - ANVS
Onderwerp: Re: Antwoord ANVS op vragen komt maandag

Geachte [redacted]
Kunt u aangeven of het advies is verzonden? Ik heb nog niets ontvangen. Ik zal morgen vragen ons spamfilter te bekijken.
Ik hoor graag van u.

Mvg
[redacted]

[redacted]
> Op 1 mrt. 2019 om 15:04 heeft [redacted] ANVS [redacted]@anvs.nl> het volgende geschreven:

>
> Geachte [redacted]
>
> Ik heb [redacted] maar heb van mijn afdelingsmanager gehoord dat aankomende maandag de antwoorden op de vragen van uw dienst worden verstuurd.

>
> Hoogachtend

> [redacted]
> ANVS

>
>
> Verzonden met [redacted] Dit bericht kan
> informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
> This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

DISCLAIMER:

Dit e-mailbericht is uitsluitend bedoeld voor de geadresseerde(n). Wanneer u dit e-mailbericht ontvangt, terwijl het niet aan u geadresseerd is, neem dan contact op met de verzender. Aan dit e-mailbericht en eventueel aangehechte bijlage(s) kunnen geen rechten worden ontleend. Indien u een elektronisch afschrift van een besluit of toezegging ontvangt, wordt ook altijd per post het officiële document aan u toegezonden. Uitsluitend het officiële document heeft juridische status.

Ga voor meer informatie over Omgevingsdienst IJmond naar <http://www.odijmond.nl>

Een gedachte voor het milieu - is printen van deze mail echt nodig?

Van: [redacted] - ANVS
Verzonden: woensdag 6 maart 2019 08:55
Aan: [redacted] - ANVS
Onderwerp: RE: OD IJmond vraagt naar onze reactie

Aanvulling van mijn kant, ik neem aan dat er een hardcopy de deur uit gaat maar wellicht is het handig om de brief ook te mailen naar mijn 2 contactpersonen bij de OD IJmond, dan hoeven ze niet nog een dag op de post te wachten.

Het betreft [redacted] en [redacted]

Groet,

Van: [redacted] - ANVS [redacted]
Verzonden: woensdag 6 maart 2019 07:43
Aan: [redacted] - ANVS [redacted] - ANVS
[redacted]
Onderwerp: RE: OD IJmond vraagt naar onze reactie

Ha [redacted]

Ze komen er vanochtend aan.
[redacted]

Verzonden met [redacted]
[redacted]

Van: [redacted] ANVS
Datum: woensdag 06 mrt. 2019 7:40 AM
Aan: [redacted] - ANVS [redacted]
Onderwerp: OD IJmond vraagt naar onze reactie

Goedemorgen

Ik heb gisteravond een mail gekregen van [redacted] van de Omgevingsdienst IJmond. Hij vroeg of wij de antwoorden op de vragen al verzonden hadden omdat we hadden afgesproken dat we deze afgelopen maandag zouden versturen. Kan jij aangeven hoe het staat met de beantwoording zodat ik de OD kan informeren? Bvd.

Groet,
[redacted]

afdeling Stralingsbescherming en Crisismanagement
Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

[redacted]

<http://www.anvs.nl>

.....



Van: [redacted] - ANVS
Verzonden: donderdag 7 maart 2019 16:19
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: raadvragen radioactiviteit

Goeiemiddag [redacted]

In welke context kan ik deze vragen zien? Zijn dit vragen die door het college van B&W zijn gesteld of zijn dit vragen vanuit de Omgevingsdienst zelf? Ik vraag dit omdat ons management graag transparant wil zijn maar ook antwoord wil geven aan diegene die de vraag heeft gesteld. Bij voorbaat dank voor je reactie.

Groet,
[redacted]

afdeling Stralingsbescherming en Crisismanagement
Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

[redacted]
<http://www.anvs.nl>

.....
Meldpunt Informatie Centrum (MIC) 088 - 489 00 00

Van: [redacted]@odijmond.nl>
Verzonden: donderdag 7 maart 2019 14:11
Aan: [redacted] - ANVS [redacted]
CC: [redacted]@odijmond.nl>; [redacted]@odijmond.nl>
Onderwerp: FW: raadvragen radioactiviteit

Hoi [redacted]

Nogmaals dank voor hulp bij beantwoording van de vragen. Staat voor ons nog één ding open: op welke wijze vindt door jullie toezicht en handhaving plaats? Kunnen je hierover nog iets aangeven? Bijvoorbeeld: bezoekfrequentie, bezoekdata, welke bevindingen/overtredingen, naleefgedrag, handhaving op welke vergunning(en)?

Met vriendelijke groet,

 **odijmond**
OMGEVINGSDIENST IJMOND

From: [redacted]@odijmond.nl>
Sent: Thursday, March 7, 2019 2:00 PM
To: [redacted]@odijmond.nl>; [redacted]@odijmond.nl>; [redacted]@odijmond.nl>
Cc: [redacted]@odijmond.nl>

Subject: raadsvragen radioactiviteit

Beste collega's

De ANVS heeft een reactie verzonden, zie mapje I:\Teams\Milieubeheer\Vergunningen en meldingen\Vergunning
\Velsen, Wenckebachstraat 1, Tata\2019

Ik heb de antwoorden verwerkt in het document "uitwerking raadsvragen" opgenomen.

Aan jullie de vraag dit door te lezen en eventuele opmerkingen direct in het document te zetten, liefst in kleur.

@ [redacted] willen jullie zorgen dat de beantwoording in het juiste format bij de juiste persoon terecht komt?

@ [redacted] hoewel het geen raadsvragen zijn, wil ik onze vraag hoe het toezicht werkt nog wel beantwoord zien.
Staat nu geel gemarkeerd in de beantwoording.

Vragen? Wens tot overleg?

Ik hoor het graag.

Mvg,

[redacted]

From: [redacted] - ANVS [redacted]
Sent: Wednesday, March 6, 2019 11:18 AM
To: [redacted]@odijmond.nl>; [redacted]@odijmond.nl>
Subject: brief ANVS

Geachte heren,

De bijgevoegde brief wordt vanmiddag door mijn manager ondertekend en per post verzonden. Bij deze ontvangt u alvast de (ongetekende)brief per mail. Voor eventuele vragen/aanvullingen ben ik vanaf morgen bereikbaar, [redacted]

Hoogachtend,

[redacted]

afdeling Stralingsbescherming en Crisismanagement Autoriteit
Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

[redacted]

<http://www.anvs.nl>

.....
Meldpunt Informatie Centrum (MIC) 088 - 489 00 00

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

DISCLAIMER:

Dit e-mailbericht is uitsluitend bedoeld voor de geadresseerde(n). Wanneer u dit e-mailbericht ontvangt, terwijl het niet aan u geadresseerd is, neem dan contact op met de verzender. Aan dit e-mailbericht en eventueel aangehechte bijlage(s) kunnen geen rechten worden ontleend. Indien u een elektronisch afschrift van een besluit of toezegging ontvangt, wordt ook altijd per post het officiële document aan u toegezonden. Uitsluitend het officiële document heeft juridische status.

Ga voor meer informatie over Omgevingsdienst IJmond naar <http://www.odijmond.nl>

Een gedachte voor het milieu - is printen van deze mail echt nodig?

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Omgevingsdienst IJmond
t.a.v. [REDACTED]
Stationsplein 48b
1948 LC Beverwijk

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**
ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen
Koningskade 4
Den Haag
Postbus 16001
2500 BA Den Haag

Contactpersoon



Ons kenmerk
Holmes – 342261 – 01 - ELA

Datum
Betreft Beantwoording vragen over Tata Steel – Holmes 342261

Geachte [REDACTED]

Op woensdag 20 februari 2019 heeft de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) van u enkele vragen ontvangen met betrekking tot het toepassen van afval met radioactieve stoffen door Tata Steel IJmuiden (hierna: Tata Steel), de vigerende kernenergievergunning van Tata Steel, en het toezicht door de ANVS op Tata Steel. Deze vragen zijn gesteld tijdens een raadsvergadering van de gemeente Velsen en zijn door het College van burgemeester en wethouders aan de Omgevingsdienst IJmond gestuurd, met verzoek om advies teneinde de vragen te kunnen beantwoorden. U heeft ons vervolgens advies gevraagd bij beantwoording van een deel van de vragen.

In deze brief wordt puntsgewijs geadviseerd over de beantwoording van de vragen van het college.

Vraag 2

Is het college ervan op de hoogte dat een hoeveelheid afval, die (licht) radioactieve stoffen bevat, door Tata-Steel wel of niet, door bewerking is weggewerkt? Graag een toelichting.

Het is het college bekend dat afvalstoffen met straling (radioactief) door Tata worden afgevoerd naar erkende verwerkers, te weten:

- aan Renewi/CCD te Geldrop ten behoeve voorbewerking voor stort bij Mineralz Maasvlakte B.V.
- aan deponie Mineralz Maasvlakte B.V. te Rotterdam Maasvlakte ten behoeve van immobilisatie en stort
- aan Deponie Nauerna ten behoeve van stort.

Vraag 3

Is het college en of het bevoegd gezag bekend met het soort, de hoeveelheden en de concentraties die het afval betreft en of Tata-Steel de juiste vergunningen heeft? Graag een toelichting.

De ANVS is bekend met de soorten en hoeveelheden van afvalstoffen die bij Tata

Steel ontstaan, inclusief de daarin aanwezige radioactieve stoffen. Deze gegevens worden jaarlijks opgenomen in het jaarrapport van de stralingsbeschermingseenheid van Tata Steel en aangeboden aan de ANVS. Voor het uitvoeren van werkzaamheden met radioactieve stoffen beschikt Tata Steel over een vergunning in het kader van de Kernenergiewet. De vergunning met kenmerk 2013/0678-05, verleend op 21 juni 2013, is vigerend. Om werknemers, leden van de bevolking en het milieu te beschermen zijn er wettelijke algemene normen voor de concentraties aan radioactieve stoffen die materialen maximaal mogen bevatten om ze te kunnen vrijgeven, zodat deze niet meer als radioactieve stoffen hoeven te worden behandeld. Daarnaast is het mogelijk om een specifieke vrijgave te verkrijgen van de ANVS voor het afvoeren van licht radioactief afval naar een erkende verwerker van radioactief afval, onder voorwaarden die gebaseerd zijn op risicoberekeningen waarmee wordt aangetoond dat werknemers, leden van de bevolking en het milieu voldoende worden beschermd tegen radiologische risico's van de afvalstoffen. In de ANVS-beschikking met kenmerk 2018/0047-08 d.d. 4 juli 2018 is dit precies omschreven voor Tata Steel. De voorwaarden betreffen de manier waarop Tata Steel de materialen moet overdragen, de informatie die Tata Steel moet verstrekken aan de ontvangers van het afval en de administratie die Tata Steel moet bijhouden over de aard en omvang van de overgedragen afvalstoffen. Bij het afgeven van beschikkingen kijkt de ANVS kritisch naar de aanvraag en beoordeelt of de veiligheid van werknemers, leden van de bevolking en het milieu voldoende geborgd worden. Daarbij wordt onder andere gebruik gemaakt van internationaal toegepaste rekenmodellen.

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
ANVS
Medische en Industriële Toepassingen

Ons kenmerk
Holmes – 342261 – 01 – ELA

Vraag 4

Is het college het met ons eens dat het aantreffen van (licht) radioactief materiaal en of afval een situatie omschrijft waarbij actie nodig is voor het afwenden van gevaar of schade aan gezondheid, veiligheid, welzijn, eigendom of milieu? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Het is onvermijdelijk dat bij het staalproductieproces reststoffen en afvalstoffen ontstaan die licht radioactief zijn, omdat de stoffen die gebruikt worden bij de productie radioactiviteit bevatten van natuurlijke oorsprong. Daarom heeft Tata Steel een vergunning op grond van de Kernenergiewet waarin voorschriften omtrent verwerking en afvoer zijn opgenomen. Uit het toezicht dat de ANVS houdt op de naleving van de voorschriften zijn er geen aanwijzingen dat Tata Steel deze voorschriften overtreedt.

Vraag 5

Is het college en of het bevoegd gezag bekend in welke inspectierichtlijn, die een uitleg bevat van de geldende wet- en regelgeving, is vastgelegd, wat te doen indien een bedrijf (licht) radioactieve stoffen heeft en is deze richtlijn gevolgd?

Graag een nadere toelichting op de vraag.

Relevante wet- en regelgeving is vastgelegd in de Kernenergiewet, Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. De ANVS is in alle gevallen het bevoegd gezag en ziet toe op naleving van de voorschriften.

Vraag 6

Is er, voor zover u dat dient te weten, een onderbouwd plan van aanpak dat recht doet aan het gevaar (verspreiding van radioactief stof, besmetting van mensen)

en aan de werkprocessen binnen en buiten het bedrijf? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Zie het antwoord op vraag 3.

Vraag 7

Bedrijven die met radioactieve stoffen of straling werken, hebben een vergunning nodig omdat de werkzaamheden effect kunnen hebben op het milieu. Heeft Tata-Steel daartoe een vergunning en is het college of het bevoegd gezag, zoals de SP en VL, van mening dat de vergunningen van Tata-Steel tijdig herzien dienen te worden gezien de actualiteit aangaande alle overlast? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Op basis van de informatie waarover de ANVS beschikt inzake de door de omgeving ervaren overlast is er geen aanleiding om de bestaande voorschriften gesteld aan Tata Steel op basis van de Kernenergiewet te herzien.

Vraag 8

Wat is de reactie en actie van het college en of het bevoegd gezag nu bekend is dat Tata-Steel (licht) radioactieve afval kennelijk zelfstandig kan verwerken of bewerken waarbij de effecten voor de volksgezondheid onduidelijk zijn? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Zie antwoorden op vraag 3, 4, 5 en 7.

Ik wijs u erop dat deze antwoorden van de ANVS niet zonder instemming van de ANVS bewerkt mogen worden ten behoeve van beantwoording van het College van B&W en de gemeenteraad van de gemeente Velsen. Ik vertrouw erop u met het beantwoorden van deze vragen voldoende van dienst te zijn geweest.

Overige


Voor een toelichting op deze brief kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Een afschrift van deze brief heb ik verzonden aan:

- Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, team Kernenergiewet-zaken.

Hoogachtend,

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,


afdelingshoofd

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**
ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen

Ons kenmerk
Holmes – 342261 – 01 – ELA



> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Omgevingsdienst IJmond
t.a.v. [REDACTED]
Stationsplein 48b
1948 LC Beverwijk

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**
ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen

Koningskade 4
Den Haag
Postbus 16001
2500 BA Den Haag

Contactpersoon



Ons kenmerk
Holmes 342 01 ELA

Datum . 7 MRT 2019
Betreft Beantwoording vragen over Tata Steel – Holmes 342261

Geachte [REDACTED]

Op woensdag 20 februari 2019 heeft de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) van u enkele vragen ontvangen met betrekking tot het toepassen van afval met radioactieve stoffen door Tata Steel IJmuiden (hierna: Tata Steel), de vigerende kernenergievergunning van Tata Steel, en het toezicht door de ANVS op Tata Steel. Deze vragen zijn gesteld tijdens een raadsvergadering van de gemeente Velsen en zijn door het College van burgemeester en wethouders aan de Omgevingsdienst IJmond gestuurd, met verzoek om advies teneinde de vragen te kunnen beantwoorden. U heeft ons vervolgens advies gevraagd bij beantwoording van een deel van de vragen.

In deze brief wordt puntsgewijs geadviseerd over de beantwoording van de vragen van het college.

Vraag 2

Is het college ervan op de hoogte dat een hoeveelheid afval, die (licht) radioactieve stoffen bevat, door Tata-Steel wel of niet, door bewerking is weggewerkt? Graag een toelichting.

Het is het college bekend dat afvalstoffen met straling (radioactief) door Tata worden afgevoerd naar erkende verwerkers, te weten:

- aan Renewi/CCD te Geldrop ten behoeve van voorbereiding voor stort bij Mineralz Maasvlakte B.V.
- aan deponie Mineralz Maasvlakte B.V. te Rotterdam Maasvlakte ten behoeve van immobilisatie en stort
- aan Deponie Nauerna ten behoeve van stort.

Vraag 3

Is het college en of het bevoegd gezag bekend met het soort, de hoeveelheden en de concentraties die het afval betreft en of Tata-Steel de juiste vergunningen heeft? Graag een toelichting



De ANVS is bekend met de soorten en hoeveelheden van afvalstoffen die bij Tata Steel ontstaan, inclusief de daarin aanwezige radioactieve stoffen. Deze gegevens worden jaarlijks opgenomen in het jaarrapport van de stralingsbeschermings-eenheid van Tata Steel en aangeboden aan de ANVS.

Voor het uitvoeren van werkzaamheden met radioactieve stoffen beschikt Tata Steel over een vergunning in het kader van de Kernenergiewet. De vergunning met kenmerk 2013/0678-05, verleend op 21 juni 2013, is vigerend.

Om werknemers, leden van de bevolking en het milieu te beschermen zijn er wettelijke algemene normen voor de concentraties aan radioactieve stoffen die materialen maximaal mogen bevatten om ze te kunnen vrijgeven, zodat deze niet meer als radioactieve stoffen hoeven te worden behandeld. Daarnaast is het mogelijk om een specifieke vrijgave te verkrijgen van de ANVS voor het afvoeren van licht radioactief afval naar een erkende verwerker van radioactief afval, onder voorwaarden die gebaseerd zijn op risicoberekeningen waarmee wordt aangetoond dat werknemers, leden van de bevolking en het milieu voldoende worden beschermd tegen radiologische risico's van de afvalstoffen. In de ANVS-beschikking met kenmerk 2018/0047-08 d.d. 4 juli 2018 is dit precies omschreven voor Tata Steel. De voorwaarden betreffen de manier waarop Tata Steel de materialen moet overdragen, de informatie die Tata Steel moet verstrekken aan de ontvangers van het afval en de administratie die Tata Steel moet bijhouden over de aard en omvang van de overgedragen afvalstoffen. Bij het afgeven van beschikkingen kijkt de ANVS kritisch naar de aanvraag en beoordeelt of de veiligheid van werknemers, leden van de bevolking en het milieu voldoende geborgd worden. Daarbij wordt onder andere gebruik gemaakt van internationaal toegepaste rekenmodellen.

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**
ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen

Ons kenmerk
Holmes-342261-01-ELA

Vraag 4

Is het college het met ons eens dat het aantreffen van (licht) radioactief materiaal en of afval een situatie omschrijft waarbij actie nodig is voor het afwenden van gevaar of schade aan gezondheid, veiligheid, welzijn, eigendom of milieu? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Het is onvermijdelijk dat bij het staalproductieproces reststoffen en afvalstoffen ontstaan die licht radioactief zijn, omdat de stoffen die gebruikt worden bij de productie radioactiviteit bevatten van natuurlijke oorsprong. Daarom heeft Tata Steel een vergunning op grond van de Kernenergiewet waarin voorschriften omtrent verwerking en afvoer zijn opgenomen. Uit het toezicht dat de ANVS houdt op de naleving van de voorschriften zijn er geen aanwijzingen dat Tata Steel deze voorschriften overtreedt.

Vraag 5

Is het college en of het bevoegd gezag bekend in welke inspectierichtlijn, die een uitleg bevat van de geldende wet- en regelgeving, is vastgelegd, wat te doen indien een bedrijf (licht) radioactieve stoffen heeft en is deze richtlijn gevolgd?

Graag een nadere toelichting op de vraag.

Relevante wet- en regelgeving is vastgelegd in de Kernenergiewet, Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. De ANVS is in alle gevallen het bevoegd gezag en ziet toe op naleving van de voorschriften.



Vraag 6

Is er, voor zover u dat dient te weten, een onderbouwd plan van aanpak dat recht doet aan het gevaar (verspreiding van radioactief stof, besmetting van mensen) en aan de werkprocessen binnen en buiten het bedrijf? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Zie het antwoord op vraag 3.

Vraag 7

Bedrijven die met radioactieve stoffen of straling werken, hebben een vergunning nodig omdat de werkzaamheden effect kunnen hebben op het milieu. Heeft Tata-Steel daartoe een vergunning en is het college of het bevoegd gezag, zoals de SP en VL, van mening dat de vergunningen van Tata-Steel tijdig herzien dienen te worden gezien de actualiteit aangaande alle overlast? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Op basis van de informatie waarover de ANVS beschikt inzake de door de omgeving ervaren overlast is er geen aanleiding om de bestaande voorschriften gesteld aan Tata Steel op basis van de Kernenergiewet te herzien.

Vraag 8

Wat is de reactie en actie van het college en of het bevoegd gezag nu bekend is dat Tata-Steel (licht) radioactieve afval kennelijk zelfstandig kan verwerken of bewerken waarbij de effecten voor de volksgezondheid onduidelijk zijn? Graag een nadere toelichting op de vraag.

Zie antwoorden op vraag 3, 4, 5 en 7.

Ik wijs u erop dat deze antwoorden van de ANVS niet zonder instemming van de ANVS bewerkt mogen worden ten behoeve van beantwoording van het College van B&W en de gemeenteraad van de gemeente Velsen. Ik vertrouw erop u met het beantwoorden van deze vragen voldoende van dienst te zijn geweest.

Overige

Voor een toelichting op deze brief kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Een afschrift van deze brief heb ik verzonden aan:

- Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, team Kernenergiewet-zaken (per e-mail).

Hoogachtend,

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



afdelingshoofd

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming
ANVS**
Medische en Industriële
Toepassingen

Ons kenmerk
Holmes-342261-01-ELA

Inhoud

Algemeen	3
Documenten	4
Notities.....	6

Algemeen

Inspectie 342261

Status	
Status	Afgerond - n.v.t.
Sinds	16-05-2019

Inspectie	
Aanleiding	Jaarplan
Korte inhoud	Vragen vanuit Omgevingsdienst over afval Tata Steel
Referentie vanuit bron	-
Inspectiedatum en tijd	26-02-2019 - 00:00

Meldingen
Er zijn nog geen meldingen toegevoegd

Inspectielocaties
Er zijn nog geen inspectielocaties toegevoegd

Activiteiten
1110030500 - 21 Signalen

Behandelaars	
Behandelaar	Rol
	Hoofdbehandelaar
	Medebehandelaar
	Medebehandelaar
	Medebehandelaar
	Medebehandelaar
	Medebehandelaar
	Medebehandelaar
	Medebehandelaar

Ondertoezichtstaanden	
Naam	Omgevingsdienst IJmond
Rol	Melder
Bezoekadres	Stationsplein 48 B, 1948 LC, BEVERWIJK
Postadres	Postbus 325, 1940 AH, BEVERWIJK
Telefoonnummer	-

Betrokkenen
Er zijn nog geen betrokkenen toegevoegd

Handhavingspartners
Er zijn nog geen handhavingspartners toegevoegd

Documenten

Inspectie 342261

Documenten

Bestandsnaam	Type	Documentdatum	Laatst gewijzigd
2019-03-07 brief aan Omgevingsdienst IJmond met beantwoording vragen over Tata Steel mbt het toepassen van afval met radioactieve stoffen H342261-01-█.pdf	Uitgaand	07-03-2019	07-03-2019 - 12:55:22 █
Bijlage 01 - Forward and Track190219-000044 - Tata Steel - radioactiviteit.msg	Naslag	-	26-02-2019 - 13:41:02 █
Bijlage 02 - Fwd Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadsragen gemeente Velsen.msg	Naslag	-	26-02-2019 - 13:41:01 █
Bijlage 03 - RE Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadsragen gemeente Velsen.msg	Naslag	-	26-02-2019 - 13:51:18 █
Bijlage 04 - RE Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadsragen gemeente Velsen.msg	Naslag	-	26-02-2019 - 13:51:17 █
Bijlage 05 - FW Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadsragen gemeente Velsen.msg	Naslag	-	26-02-2019 - 13:51:16 █
Bijlage 06 - RE Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadsragen gemeente Velsen.msg	Naslag	-	26-02-2019 - 13:51:15 █
Bijlage 07 - RE Radioactiviteit Tata Steel; beantwoording raadsragen gemeente Velsen.msg	Naslag	-	26-02-2019 - 13:51:14 █
Bijlage 08 - Uitwerking en beantwoording raadsragen -concepttekst 19-2-2019 █.msg	Naslag	-	26-02-2019 - 13:51:13 █
Bijlage 09 - Reactie op vragen Omgevingsdienst IJmond.msg	Naslag	-	26-02-2019 - 15:01:51 █
Bijlage 10 - concept-antwoorden alvast verwerkt in brief aan OD.msg	Naslag	-	27-02-2019 - 13:35:58 █
Bijlage 11 - Naamloos.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 13:02:56 █
Bijlage 12 - H342261 Omgevingsdienst IJmond beantwoording vragen.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 13:01:16 █
Bijlage 13 - RE H342261 Omgevingsdienst IJmond beantwoording vragen.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 13:20:44 █
Bijlage 14 - RE H342261 Omgevingsdienst IJmond beantwoording vragen.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 13:20:42 █
Bijlage 15 - RE H342261 Omgevingsdienst IJmond beantwoording vragen.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 13:39:57 █

Bijlage 16 - Antwoord ANVS op vragen komt maandag.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 13:39:55 [REDACTED]
Bijlage 17 - Re Antwoord ANVS op vragen komt maandag.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 13:39:54 [REDACTED]
Bijlage 18 - RE OD Dmond vraagt naar onze reactie.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 16:26:03 [REDACTED]
Bijlage 19 - brief ANVS.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 16:27:01 [REDACTED]
Bijlage 1a - FW Commotie TATA steel.msg	Naslag	-	26-02-2019 - 16:45:09 [REDACTED]
Bijlage 20 - RE brief ANVS.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 16:32:26 [REDACTED]
Bijlage 21 - FW raadvragen radioactiviteit.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 16:38:27 [REDACTED]
Bijlage 22 - RE raadvragen radioactiviteit.msg	Naslag	-	07-03-2019 - 16:38:24 [REDACTED]

Notities

Inspectie 342261

op 26-02-2019

Laatst gewijzigd op 26-02-2019

Vraag vanuit Omgevingsdienst IJmond in Rightnow

Dinsdagavond 19 februari 2019 een vraag van [REDACTED] omgevingsdienst IJmond, in Rightnow (bijlage 01). [REDACTED] heeft vragen over de afvoer van radioactief materiaal door Tata. Woensdagochtend 20 februari gebeld met [REDACTED] legt uit dat er in een raadsvergadering van de gemeente Velsen vragen zijn gesteld over de afvoer van radioactief materiaal door Tata Steel. Tata wordt vanuit de omgeving erg kritisch gevolgd, o.a. vanwege zogenaamde grafietregens die neerkomen op het dorp Wijk aan Zee. Blijkbaar hebben omwonenden kennis gekregen van de beschikking die Tata heeft om afval met radioactieve stoffen af te voeren naar Nauerna. De raadsvragen zijn via het College van B&W bij de Omgevingsdienst IJmond gekomen. Deze dienst vraagt nu of wij antwoord kunnen geven op de vragen die ze zelf niet kunnen beantwoorden. Ik leg uit dat ik de commotie rondom Tata ken en begrijp dat het woord 'radioactief' gevoelig ligt. We spreken af dat ik naar de vragen zal kijken, [REDACTED] stuurt deze en de reeds door hun geformuleerde antwoorden door (bijlage 02). Ik informeer mondeling [REDACTED] dat dit speelt, ook omdat er eerder al contact is geweest tussen [REDACTED] en [REDACTED] over een mediabericht omtrent hetzelfde onderwerp (bijlage 1a).

[REDACTED] op 26-02-2019

Laatst gewijzigd op 26-02-2019

Overleg met [REDACTED] aanvullende vraag aan OD

Woensdagmiddag 20 februari even kort overleg gehad over de te volgen strategie. Uit de concept-antwoorden van de Omgevingsdienst zou je kunnen opmaken dat het College van B&W de vragen rechtstreeks aan ons stelt, dus naar wie zouden we dan moeten antwoorden als we geen officieel verzoek van het college hebben gekregen? 's Middags mail (bijlage 03) verstuurd aan [REDACTED] met de vraag of het College ons ook nog rechtstreeks gaat benaderen. Donderdagochtend 21 februari reactie (bijlage 04) van [REDACTED] dat zij het e.e.a. voor het College voorbereiden, en dat de communicatie dus via de OD loopt, mits dat voor ons ook ok is. Aanvankelijk heb ik daar mijn twijfels bij en geef dat ook aan richting [REDACTED] en [REDACTED] (mail bijlage 05). Intussen ben ik al bezig om antwoorden te verzamelen, o.a. met hulp van [REDACTED] 's Middags meldt ook [REDACTED] van de OD IJmond zich (bijlage 06). [REDACTED] benadrukt dat de OD IJmond de vragen aan ons en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (bevoegd gezag Tata) stelt, en niet het College, dat was een fout in de concept-antwoorden.

[REDACTED] op 26-02-2019

Laatst gewijzigd op 26-02-2019

[REDACTED] we reageren richting OD

Donderdag 21 februari geeft [REDACTED] mondeling aan dat ze dit ook met [REDACTED] heeft besproken en dat we de vragen aan de Omgevingsdienst beantwoorden, met daarbij de opmerking dat men onze antwoorden uiteraard niet mag aanpassen. Vrijdagochtend mail ik richting [REDACTED] (bijlage 07) dat wij inderdaad richting hun zullen antwoorden. Even later belt [REDACTED] wil graag weten wanneer wij de antwoorden denken te hebben. Hij geeft aan dat ze een deadline van 15 dagen (na raadsoverleg) hebben gekregen. Ik geef aan dat ik volgende week een concept denk te hebben. We spreken af dat we elkaar vrijdag 1 maart weer even spreken.

[REDACTED] op 26-02-2019

Laatst gewijzigd op 26-02-2019

Beantwoording vragen door [REDACTED]

Vrijdag 22 februari per mail (bijlage 08) reactie van [REDACTED] ontvangen. Intussen heb ik zelf het jaarverslag van de SBE van Tata over 2017 doorgespit voor beantwoording van vragen over hoeveelheden afval en [REDACTED] vwb incidentmeldingen.

[REDACTED] op 26-02-2019

Laatst gewijzigd op 26-02-2019

Gebeld met [REDACTED] over bestemming afval

Dinsdag 26 februari gebeld met [REDACTED] en gevraagd waar de verschillende afvalstromen in 2017 naartoe gingen. Deze blijken hetzelfde te zijn als nu in de beschikking voor specifieke vrijgave staat. Hiermee kan ik mijn deel van de vragen definitief beantwoorden. 's Middags mail ik mijn concept-antwoorden met daarin verwerkt de reactie van [REDACTED] aan [REDACTED] (bijlage 09) in een vergaderverzoek voor woensdag 27 feb.

██████████ op 27-02-2019

Laatst gewijzigd op 27-02-2019

Aangepaste versie naar ██████████

Woensdagochtend 27 feb heb ik de concept-antwoorden enigszins aangepast en verwerkt in een brief. Deze doorgestuurd (bijlage 10) naar ██████████ ter voorbereiding op overleg. Vlak daarvoor feedback (bijlage 11) op mail bijlage 09 ontvangen.

██████████ op 07-03-2019

Laatst gewijzigd op 07-03-2019

Concept brief naar MKO

Donderdagochtend 28 feb conceptbrief (bijlage 12) gemaïld naar ██████████ en daarbij aangegeven dat er mbt het wel of niet opnemen van incidentmeldingen misschien nog gediscussieerd moet worden. Helaas geen mogelijkheid gezien om ██████████ nog te spreken omdat ze steeds in overleg zat. Donderdag eind vd middag mail (bijlage 13) van ██████████ met mededeling dat mijn brief nog aangepast gaat worden en dat er maandag een definitieve tekst komt voor de OD. Verzoek aan mij om dat aan de OD door te geven. Vrijdagochtend geantwoord dat ik dat zal doen (bijlage 14). Vlak daarna reactie Mirjam (bijlage 15), Ton gaat verder met de beantwoording dus ik hoef er niet mee aan de slag.

██████████ op 07-03-2019

Laatst gewijzigd op 07-03-2019

OD geïnformeerd over beantwoording

Vrijdagmiddag 1 mrt gemaïld naar ██████████ (bijlage 16) dat onze antwoorden maandag 4 mrt verstuurd worden. Dinsdag 5 mrt reactie van ██████████ (bijlage 17), hij heeft nog niets ontvangen. Woensdagochtend 6 mrt gemaïld naar ██████████ met vraag wanneer de brief de deur uit gaat. ██████████ antwoordt dat ze er deze ochtend aankomen. Ik mail daarna nog de mailadressen van ██████████ en ██████████ zodat de brief ook gemaïld kan worden (mailwisseling bijlage 18).

██████████ op 07-03-2019

Laatst gewijzigd op 07-03-2019

Brief gemaïld

Woensdagochtend 6 maart brief gemaïld naar ██████████ en ██████████ (bijlage 19). Ontvangstbevestiging gekregen van ██████████ (bijlage 20) met als opmerking dat de antwoorden helder zijn. Als er nog vragen zijn dan komen ze nog bij ons terug.

██████████ op 07-03-2019

Laatst gewijzigd op 07-03-2019

Aanvullende vraag OD

Donderdagmiddag 7 maart aanvullende vragen gekregen van ██████████ (bijlage 21), met name over het toezicht door de ANVS bij Tata Steel. Geantwoord met de vraag in welke context we deze vragen moeten zien, oftewel worden deze vragen ook door het college gesteld of de Omgevingsdienst (bijlage 22).

██████████ op 16-05-2019

Laatst gewijzigd op 16-05-2019

Zaak wordt afgesloten

Aangezien er na mijn laatste vraag van 7 maart 2019 geen reactie meer is gekomen ga ik er vanuit dat er vanuit de OD geen verdere behoefte om info is. Ik sluit daarmee de zaak af. Als laatste actie een inschatting gemaakt van de tijd die ik er mee bezig ben geweest (550 minuten), dus niet alle overige betrokkenen (██████████).

Van: [REDACTED] - ANVS
Verzonden: vrijdag 26 januari 2018 8:43
Aan: postbus secretariaat straling
Onderwerp: Aanvraag specifieke vrijgave ontvangen op: 25-1-2018 15:27:05
Bijlagen: Tata - SiFa - stof DF RGR - Specifieke clearance RP-122(II) scenarios v1....xlsm; Tata - PeFa - Retourslib - Specifieke clearance RP-122(II) scenarios v1....xlsm; Tata - PeFa - AVI-slib - Specifieke clearance RP-122(II) scenarios v1.0xlsm; Tata - HOO - FK Zn - Specifieke clearance RP-122(II) scenarios v1.0 ANVS....xlsm; Tata Steel - Aanvraag specifieke vrijgave.pdf; Tata Steel - Aanbiedingsbrief Aanvraag 2018 ANVS.PDF

graag innemen als Aanvraag vergunning

alvast bedankt, [REDACTED]

specifieke vrijgave

Geachte [REDACTED]

Conform eerder gemaakte afspraak stuur ik u de Aanvraag specifieke vrijgave voor een aantal recycle- en afvalstoffen zoals die momenteel bij Tata Steel IJmuiden vrijkomen.

Per scenario zijn de gebruikte rekenbladen als bijlage toegevoegd.

Uitziend naar uw reactie,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]

E: HYPERLINK [REDACTED]@tatasteel.com [REDACTED]@tatasteel.com
Internet: <http://www.tatasteel.com/en/>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteel.com/entities>



TATA STEEL

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

t.a.v. [redacted]
Team Medisch & Industrie
Postbus 16001
2500 BA Den Haag

Datum: 25 januari 2018
Onderwerp: **Aanvraag specifieke vrijgave**
Onze ref.: MJL/SBE/18-01-02^a
Uw ref.:

Geachte [redacted]

Conform eerder gemaakte afspraak stuur ik u de Aanvraag specifieke vrijgave voor een aantal recycle- en afvalstoffen zoals die momenteel bij Tata Steel IJmuiden vrijkomen.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de door het NRG ontwikkelde rekentool (EU RP-122). Per scenario zijn de gebruikte rekenbladen als bijlage toegevoegd.

De blootstellingsscenario's bij de externe verwerkers zijn met deze verwerkers afgestemd.

Uitzierend naar uw reactie,

[redacted]
Hoogachtend
Tata Steel IJmuiden BV

[redacted]
Bijlage: Tata Steel IJmuiden BV - Aanvraag specifieke vrijgave
rekenbladen per materiaalstroom (4x)

Aanvraag specifieke vrijgave

Verzendlijst

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming

t.a.v.  Team Medisch & Industrie

Bezuidenhoudseweg 67 | 2594 AC Den Haag Postbus
16001 | 2500 BA Den Haag

C.c.



HSE Frontoffice

ANVS

ANVS

SPME HSE HLT

SPME ESS HTD ELT TSO

SPME HSE

Inhoudsopgave	Pag.
0. Samenvatting & conclusies	5
1. Inleiding	5
2. Blootstellingsscenario's	6
3. SiFa - Recycle- en afvalstoffen	6
3.1. Scenario's	6
3.1.1. SiFa - Opslag locatie IJmuiden - stof DF RGR.....	7
3.1.2. SiFa - Lossen naar bulkwagen - calamiteit stof DF RGR	7
3.1.3. Transport van stof DF RGR - Maasvlakte	7
3.1.4. Maasvlakte - Opslag en immobilisatie stof DF RGR.....	8
3.1.5. Maasvlakte - Storten op deponie stof DF RGR	8
3.1.6. Maasvlakte - Wonen naast een deponie - stof DF RGR.....	9
3.2. Aanvraagwaarden specifieke vrijgave.....	9
4. PeFa - Recycle- en afvalstoffen	10
4.1. PeFa retourslib.....	10
4.1.1. Scenario's	10
4.1.2. PeFa - Opslag locatie IJmuiden - PeFa retourslib.....	10
4.1.3. Park Raven - Opslag en bewerking PeFa retourslib	10
4.1.4. Aanvraagwaarden specifieke vrijgave.....	11
4.2. PeFa AVI-slib	11
4.2.1. Scenario's	11
4.2.2. PeFa - Opslag locatie IJmuiden - AVI-slib.....	11
4.2.3. Transport van AVI-slib - Geldrop.....	12
4.2.4. Geldrop - Opslag en bewerking AVI-slib	12
4.2.5. Transport van gemengd AVI-slib - Maasvlakte.....	12
4.2.6. Maasvlakte - Opslag en immobilisatie gemengd AVI-slib.....	13
4.2.7. Maasvlakte - Storten op deponie gemengd AVI-slib	13
4.2.8. Maasvlakte - Wonen naast een deponie - gemengd AVI-slib.....	14
4.2.9. Aanvraagwaarden specifieke vrijgave.....	14
5. HOO - Recycle- en afvalstoffen	15
5.1. Scenario's	15
5.1.1. HOO - Opslag locatie IJmuiden - FK Zink	16
5.1.2. Transport van FK Zink - Nauerna.....	16

Aanvraag specifieke vrijgave

5.1.3.	Nauerna - Storten op deponie FK Zink.....	16
5.1.4.	Nauerna - Wonen naast een deponie - FK Zink.....	17
5.2.	Aanvraagwaarden specifieke vrijgave.....	17
6.	Integrale dosisberekening.....	18
6.1.	Effectieve dosis werknemer - handelingen.....	18
6.2.	Effectieve dosis werknemer - NORM.....	18
6.2.1.	Effectieve dosis werknemer - immissie SiFa & PeFa.....	18
6.2.2.	Effectieve dosis werknemer - werkzaamheden SiFa.....	19
6.2.3.	Effectieve dosis werknemer - totaal.....	19
6.3.	Effectieve dosis bevolking.....	19
6.3.1.	Effectieve dosis bevolking - handelingen.....	19
6.3.2.	Effectieve dosis bevolking - emissie SiFa & PeFa.....	20
6.3.3.	Effectieve dosis bevolking - Opslag deponie Nauerna FK Zink.....	20
6.3.4.	Effectieve dosis bevolking - totaal.....	20
7.	Referenties.....	21
8.	Scenario's.....	22
8.1.	SiFa stof DF RGR.....	22
8.2.	PeFa Retourslib.....	24
8.3.	PeFa AVI-slib.....	26
8.4.	HOO FK Zn-rijk & Zn-arm 3 ^e trap.....	28

0. Samenvatting & conclusies

In het kader van de komst van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs) worden de vrijstellings- en/of vrijgavegrenzen voor handelingen met een aantal radionucliden aangescherpt. Het gaat daarbij onder andere om natuurlijke radioactiviteit (NORM) en betreft in het bijzonder de voor Tata Steel IJmuiden relevante nucliden Pb-210 en Po-210. Een aantal handelingen waarbij werknemers (zowel intern als extern) en omgeving met deze radionucliden in aanraking kunnen komen en daarbij mogelijk blootstelling aan ioniserende straling kunnen ondergaan is opnieuw onderzocht. De in deze aanvraag beschreven berekeningen laten zien dat deze handelingen slechts een geringe of verwaarloosbare dosisbijdrage geven.

1. Inleiding

Het is bekend dat bij de sinterfabriek (SiFa), de pelletfabriek (PeFa) en hoogovens (HOO) door de toepassing van thermische processen de verrijking van in het bijzonder de radionucliden Pb-210 en Po-210 relevant kan zijn voor de stralingsbelasting van werknemers en omwonenden. Te denken valt aan stof dat vrijkomt bij de productie, gasreiniging, waterzuivering, handling van recycle- en afvalstoffen etc. Deze nucliden zijn als NORM aanwezig in de toegepaste grondstoffen.

De focus van deze aanvraag ligt op de vrijkomende recycle- en afvalstoffen bij de diverse processen. Dit is afgestemd met de ANVS op 13 oktober 2017 [1].

Vanwege de integrale afweging wordt, naast de blootstelling aan natuurlijke radioactiviteit, tevens getoetst aan de blootstelling aan kunstmatige radioactiviteit. Ook wordt een integrale afweging gemaakt van de totale stralingsbelasting voor de bevolking (op de terreingrens en rond de deponieën).

Op 30 november 2017 is een plan van aanpak (PvA) ingediend (PvA blootstellingsscenario's ioniserende straling, MJL/SBE/17-11-01^a, Lips) bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS). Dit PvA beschrijft kort de relevante procesvoering. Op basis daarvan is aangegeven welke blootstellingsscenario's met betrekking tot straling relevant zijn en welke niet.

Op 12 december 2017 heeft afstemming plaatsgevonden met de ANVS in de werkgroep NORM. Hieruit kwam naar voren dat de producent van de recycle- en afvalstoffen naast de eigen bedrijfsvoering ook de blootstellingsscenario's van het transport, de handelingen bij de verwerker en de eindbestemming (deponie) dient mee te nemen. Dit in de vorm van een soort 'ketenmelding' van producent en verwerker. De blootstellingsscenario's bij de externe verwerkers zijn met deze verwerkers afgestemd.

Op 18 december 2017 is de 1^e versie van de rekentool RP122 door de ANVS beschikbaar gesteld en het gebruik daarvan is op 11 januari 2018 in de ANVS werk-

groep NORM geëvalueerd. Uitbreiding van het PvA en gebruik & evaluatie van de rekentool zijn op 21 december 2017 aan de behandelaar van het PvA bij de ANVS gemeld.

Op 19 januari is de ANVS met het PvA akkoord gegaan [15].

Op basis van het akkoord van de ANVS op dit PvA zijn de relevante blootstellings-scenario's verder uitgewerkt in deze aanvraag tot specifieke vrijgave voor bepaalde recycle- en afvalstoffen.

Bij de voorbeeldscenario's opgenomen in het PvA is gebruik gemaakt van DCC's uit ICRP-119. Omdat de rekentool uitgaat van andere DCC's zijn de scenario's uit het PvA verworpen en opnieuw doorgerekend met deze rekentool.

2. Blootstellingsscenario's

In het PvA is de procesvoering per onderdeel beschreven met de focus op de vrijkomende recycle- en afvalstoffen en de daarbij relevante blootstellingsscenario's, zie tevens de daar genoemde referenties [1 t/m 14].

De procesvoering bij grondstoffenlogistiek (GSL) en de kooks- en gasfabrieken (KGF'n) is verder niet relevant, zie PvA, de focus ligt op SiFa, PeFa en HOO.

3. SiFa - Recycle- en afvalstoffen

Het stof DF RGR wordt momenteel gestort op Deponie Maasvlakte. In 2016 was dit circa 8 kiloton droog materiaal. De activiteitsconcentraties in dit stof voor Pb-210 en Po-210 liggen in de ordegrootte van circa 5 - 8 Bq/gram met een droge stofgehalte van 100%.

Dit stof DF RGR wordt na afscheiding in het doekfilter pneumatisch in stalen silo's opgeslagen. Het stof wordt vervolgens per bulkwagen afgevoerd naar deponie Maasvlakte en na tussenopslag ter plekke in silo's vervolgens geïmmobiliseerd in een menger en daarna op deponie gestort. Opslag, overslag & transport bij de SiFa en overslag, opslag & immobilisatie op deponie Maasvlakte vindt plaats in volledig gesloten systemen.

3.1. Scenario's

Voor de codering van de scenario's W.1, P.2 etc. wordt verwezen naar de rekentool gebaseerd op de RP-122 [2].

In een aantal deelscenario's is gekozen voor het materiaaltipe 'as', gezien het fijnverdeelde en droge materiaal, type 'zand' geeft overigens in veel deelscenario's eenzelfde resultaat. Het verschil met zand zit in het bijzonder in de geringe uitloogbaarheid van zand ten opzichte van as, zie § 3.2.3 en 3.2.4 in [2]. Het percolaat en drainagewater van de deponie Maasvlakte wordt geïsoleerd, gezuiverd en vervolgens geloosd op het oppervlaktewater (zie ook § 3.2.6). Tevens is de uitloogbaarheid van het stof DF RGR na immobilisatie nog verder gereduceerd.

Daarom is voor het deelscenario deponie (W.5b en P.2) gekozen voor het type zand om zodoende eventuele uitlooeffecten correct in rekening te brengen.

3.1.1. SiFa - Opslag locatie IJmuiden - stof DF RGR

- Pneumatische opslag van stof DF RGR in gesloten silo's [scenario SiFa1-W.3a Opslag binnen beperkte hoeveelheden zonder bewerking].
- 1. De blootstellingsduur opslag in de buurt van de silo's in verband met reguliere controlewerkzaamheden is geschat op basis van $\frac{1}{4}$ uur per wacht van 8 uur (circa 3% van 1800 uur \approx 60 uur).
- 2. Het stof wordt in stalen silo's opgeslagen, de rekentool gaat uit van een open geometrie van 1000 m³, in de praktijk is maximaal 400 ton stof DF RGR op enig moment in gesloten silo's voorradig.
- 3. De stofconcentratie is nihil en geschat op 10% van de default waarde bij open opslag (10% van 1 mg/m³).
- 4. De directe ingestie is nihil en geschat op 10% van de default waarde bij open opslag (10% van 10 mg/h).

3.1.2. SiFa - Lossen naar bulkwagen - calamiteit stof DF RGR

- Bij het lossen vanuit de silo naar bulkwagen kunnen de transportslang en/of koppelingen lek raken. Dit is uitgewerkt als voorbeeldscenario in het PvA op basis van DCC's uit ICRP-119. De rekentool gaat echter uit van andere DCC's, daarom is dit scenario opnieuw doorgerekend met de rekentool met de volgende settings [scenario SiFa2-W.3a]:
- 1. In totaal circa 250 transporten per jaar, indien zich 1 op 50 verladings incident voordoet geeft dit 10 incidenten per jaar (laden en lossen), dus gemiddeld 1x per chauffeur per jaar, zie ook § 3.2.3.
- 2. De blootstellingsduur van een incident is geschat op 1 minuut (0,02 uur - door middel van een noodknop kan de verlading snel worden stopgezet).
- 3. De stofconcentratie in de vrijkomende wolk is geschat op 10 gram/m³ (1 kg stof/100 m³), door gebruik van PBM's wordt dit circa 5% van 10 gram/m³.
- 4. Directe ingestie is default op 10 mg/uur gesteld.

Uitgaande van concentraties Pb-210 van 5 Bq/gram en Po-210 van 8 Bq/gram in het stof DF RGR geeft dit een dosis van circa 3 μ Sv/incident.

3.1.3. Transport van stof DF RGR - Maasvlakte

- Transport van stof DF met bulkwagens van IJmuiden naar deponie Maasvlakte [scenario SiFa3-W.1 Transport lange afstanden].
- 1. Blootstellingsduur rijden is geschat op basis van circa 250 ritten/jaar verdeeld over 10 chauffeurs met een reistijd van 1,5 uur (circa 40 uur/jaar/chauffeur).
- 2. Blootstellingsduur (af)laden is geschat op basis van 25 ritten/jaar met 1,5 uur voor zowel laden als lossen (circa 75 uur/chauffeur).
- 3. De rekentool gaat uit van een (*open*) geometrie van 2x2x5 m³ & 30 ton, het betreft een gesloten bulktransport van circa 30 ton per lading.

4. De stofconcentratie is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 1 mg/m^3).
5. De directe ingestie is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 10 mg/h).

3.1.4. Maasvlakte - Opslag en immobilisatie stof DF RGR

- Het stof DF RGR wordt op deponie Maasvlakte in silo's opgeslagen en vervolgens in een volledige gesloten systeem geïmmobiliseerd [scenario SiFa4-W.3b Opslag binnen beperkte hoeveelheden met bewerking]. De stofverspreiding is minimaal en wordt door het immobiliseren nog verder teruggedrongen.
1. De blootstellingsduur opslag in de buurt van de silo's in verband met reguliere controlewerkzaamheden is gelijkgesteld aan die bij de opslag SiFa, zie scenario SiFa1-3a (circa 60 uur).
 2. De blootstellingsduur bewerken is geschat op basis van 250 ladingen per jaar met een bewerkingsduur van $\frac{3}{4}$ uur en een toezicht van circa $\frac{1}{4}$ uur ($250 \times \frac{1}{4} \approx 60$ uur).
 3. Het stof wordt in stalen silo's opgeslagen, de rekentool gaat uit van een open geometrie van 1000 m^3 , in de praktijk wordt circa 30 ton stof DF RGR dagelijks aangeboden en verwerkt.
 4. De stofconcentratie bij opslag is nihil en geschat op 10% van de default waarde bij opslag (10% van 1 mg/m^3).
 5. De stofconcentratie bij bewerken - immobiliseren - is nihil en eveneens geschat op 10% van de default waarde bij bewerken (10% van 2 mg/m^3). Verdunning van het uitgangsmateriaal tot circa 60% wordt pas na de immobilisatiestap in rekening gebracht.
 6. De directe ingestie bij opslag & bewerken is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 10 mg/h).

3.1.5. Maasvlakte - Storten op deponie stof DF RGR

- Het stof DF RGR wordt na immobilisatie met behulp van vrachtwagens in partijen gestort op de deponie, geëgaliseerd en vervolgens afgedekt [scenario SiFa5-W.5b Stort op deponie grote hoeveelheden]. Bij het immobiliseren wordt circa 40% hulpstof waaronder water toegevoegd. De stofverspreiding is gereduceerd door de immobilisatiestap en dit wordt door de afdeklaag uiteindelijk volledig gestopt. Verder is al het materieel op de deponie uitgerust met een overdrukcabine voorzien van stof- en koolfilter. Zoals beschreven onder § 3.2 is gekozen voor het materiaaltype zand.
1. De NORM fractie neemt door het immobiliseren af tot circa 60%.
 2. De blootstellingsduur van de (interne) vrachtwagenchauffeur op deponie is bepalend. Dit is geschat op basis van 30 ton materiaal per rit, na immobiliseren 50 ton, uitrijden naar deponie 12 ton/rit, 2 chauffeurs en $\frac{1}{2}$ uur per rit (20 minuten laden en 10 minuten rijden en lossen). Dit geeft per aangeboden lading DF RGR een blootstellingduur van 1 uur ($30 \times 1/0,6 \times 1/12 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \approx 1$ uur). Op jaarbasis is dit circa 250 uur.

Aanvraag specifieke vrijgave

3. De stofconcentratie bij storten is geschat op 10% van de default waarde bij opslag (10% van 1 mg/m³). Dit als gevolg van de gesloten bewerking, immobilisatie, verdunning en toegepaste overdrukcabines.
4. De directe ingestie bij storten is geschat op 10% van de default waarde (10% van 10 mg/h), zie tevens punt 3.

3.1.6. Maasvlakte - Wonen naast een deponie - stof DF RGR

- Het stof DF RGR ligt na immobilisatie afgedekt op de deponie, dit is uitgewerkt in [scenario SiFa6-P.2 Personen woonachtig naast deponie]. Bij het immobiliseren wordt circa 40% hulpstof toegevoegd. De stofverspreiding is gereduceerd door de immobilisatiestap en dit wordt door de afdeklaag uiteindelijk volledig gestopt. Het percolaatwater wordt biologisch/chemisch/fysisch gezuiverd. Tevens is de deponie voorzien van een dubbele onderafdichting en onder drainage & monitoring (Stortbesluit 1993). Zoals beschreven onder § 3.2 is gekozen voor het materiaaltipe zand.
1. De NORM fractie neemt af door het immobiliseren tot circa 60%.
 2. De blootstellingsduur op de deponie voor de bevolking is nihil omdat de deponie niet toegankelijk is voor burgers.
 3. De rekentool gaat uit van een afstand van 20 meter tussen rand deponie en huis & tuin. In de praktijk is de afstand tussen rand deponie en wonen minimaal 500 meter.
 4. De stofconcentratie op de deponie, in de tuin en binnenshuis is geschat op 10% van de default waarden (respectievelijk 10% van 0,5 & 0,1 & 0,05 mg/m³). Dit als gevolg van immobilisatie & verdunnen & afdekken & afstand tot wonen.
 5. Voor de secundaire ingestie (grondwater) is - naast de NORM fractie van 60% - uitgegaan van de default waarden hoewel dit gezien het minimale uitlooggedrag en beheer van percolaat- en -grondwater een overschatting geeft.

3.2. Aanvraagwaarden specifieke vrijgave

Op basis van voorgaande scenarioberekeningen worden de volgende waarden aangevraagd voor specifieke vrijgave stof DF RGR SiFa (Bq/gram):

U-238sec:	5
Ra-226+:	5
Pb-210+:	500
Po-210:	500
Th-232sec:	5
Ra-228+:	10
Th-228+:	5
K-40:	50

4. PeFa - Recycle- en afvalstoffen

4.1. PeFa retourslib

Dit slib wordt intern ingezet. In 2016 was dit circa 3,4 kiloton steekvast materiaal. De activiteitsconcentratie in dit slib voor Pb-210 is $< 0,1$ Bq/gram en voor Po-210 gemiddeld 2,4 Bq/gram droge stof met een droge stofgehalte van circa 84%.

Het materiaal wordt na ontwatering per container (afgedekt) afgevoerd naar Park Raven waar het met een shovel wordt gemengd met de stroom gemengde bedrijfsstoffen. Uiteindelijk maakt het PeFa retourslib minder dan 1% uit van het uiteindelijke mengsel dat in de SiFa wordt ingezet.

4.1.1. Scenario's

Voor de codering van de scenario's W.1, P.2 etc. wordt verwezen naar de reken-tool gebaseerd op de RP-122 [2].

De afstand tussen de PeFa en Park Raven bedraagt slechts een paar honderd meter.

Bij de deelscenario's is gekozen is voor het materiaaltipe 'zand', gezien het plakkerige en natte materiaal, type 'as' geeft overigens in veel deelscenario's eenzelfde resultaat. Het verschil met zand zit in het bijzonder in de geringe uitloogbaarheid van zand ten opzichte van as, zie § 3.2.3 en 3.2.4 in [2].

4.1.2. PeFa - Opslag locatie IJmuiden - PeFa retourslib

- Het PeFa retourslib wordt tijdelijk opgeslagen in containers [scenario Pefa1-W.3a Opslag binnen beperkte hoeveelheden zonder bewerking].
 1. De blootstellingsduur in de buurt van de opslag in verband met reguliere controlewerkzaamheden is geschat op basis van 1/10 uur per dag ($1/10 \times 365 \approx 40$ uur).
 2. Het PeFa retourslib wordt in pandig in een open container stalen opgeslagen, de rekentool gaat uit van een open geometrie van 1000 m^3 , in de praktijk is maximaal circa 25 ton slib op enig moment voorradig.
 3. De stofconcentratie is nihil en geschat op 10% van de default waarde bij open opslag (10% van 1 mg/m^3), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal.
 4. De directe ingestie is nihil en geschat op 10% van de default waarde bij open opslag (10% van 10 mg/h), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal.

4.1.3. Park Raven - Opslag en bewerking PeFa retourslib

- Het PeFa retourslib wordt op Park Raven met behulp van een shovel gemengd met andere materiaalstromen [scenario PeFa2-W.4b Opslag buiten grote hoeveelheden met bewerking]. De stofverspreiding is minimaal en wordt door het mengen nog verder teruggedrongen.
 1. De blootstellingsduur bewerken is geschat op basis van circa 140 ladingen per jaar met een bewerkingsduur van $\frac{1}{2}$ uur ($140 \times \frac{1}{2}$ uur).

Aanvraag specifieke vrijgave

2. De stofconcentratie bewerken is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 1 mg/m³), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal & de verdunning.
3. De directe ingestie bewerken is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 10 mg/h), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal & de verdunning.

Opmerking: het gemengde materiaal wordt uiteindelijk via transportbanden als gemengde bedrijfsstof ingezet bij de SiFa.

4.1.4. Aanvraagwaarden specifieke vrijgave

Op basis van voorgaande scenarioberekeningen worden de volgende waarden aangevraagd voor specifieke vrijgave PeFa Retour-slib (Bq/gram):

U-238sec:	100
Ra-226+:	500
Pb-210+:	10.000
Po-210:	5.000
Th-232sec:	100
Ra-228+:	500
Th-228+:	100
K-40:	5.000

4.2. PeFa AVI-slib

Dit slib wordt extern verwerkt. In 2016 was dit circa 90 ton nat materiaal. De activiteitsconcentratie in dit stof voor Pb-210 is < 0,1 Bq/gram en voor Po-210 circa 3 Bq/gram droge stof met een droge stofgehalte van circa 48%.

Het materiaal wordt na ontwatering per container afgevoerd naar extern. Op locatie Geldrop en deponie Maasvlakte wordt het materiaal samengevoegd met andere anorganische filterkoeken en na immobilisatie op deponie Maasvlakte ingezet.

4.2.1. Scenario's

Voor de codering van de scenario's W.1, P.2 etc. wordt verwezen naar de reken-tool gebaseerd op de RP-122 [2].

Bij de deelscenario's is gekozen is voor het materiaaltipe 'zand', gezien het plakkerige en natte materiaal, type 'as' geeft overigens in veel deelscenario's eenzelfde resultaat. Het verschil met zand zit in het bijzonder in de geringe uitloogbaarheid van zand ten opzichte van as, zie § 3.2.3 en 3.2.4 in [2].

4.2.2. PeFa - Opslag locatie IJmuiden - AVI-slib

- Het AVI-slib wordt tijdelijk opgeslagen in containers [scenario Pefa3-W.3a Opslag binnen beperkte hoeveelheden zonder bewerking].

Aanvraag specifieke vrijgave

1. De blootstellingsduur in de buurt van de opslag in verband met reguliere controlewerkzaamheden is geschat op basis van 1/10 uur per dag ($1/10 \times 365 \approx 40$ uur).
2. Het AVI-slib wordt in pandig in een open container stalen opgeslagen, de rekentool gaat uit van een open geometrie van 1000 m^3 , in de praktijk is maximaal circa 25 ton slib op enig moment voorradig.
3. De stofconcentratie is nihil en geschat op 10% van de default waarde bij open opslag (10% van 1 mg/m^3), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal.
4. De directe ingestie is nihil en geschat op 10% van de default waarde bij open opslag (10% van 10 mg/h), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal.

4.2.3. Transport van AVI-slib - Geldrop

- Transport van AVI-slib met containervervoer (afgedekt) van IJmuiden naar de CCD in Geldrop [scenario PeFa4-W.1 Transport lange afstanden].
1. Blootstellingsduur tijdens rijden is geschat op basis van slechts 4 ritten/jaar, 1 chauffeur; met een reistijd van circa 3 uur (4×3 uur).
 2. Blootstellingsduur (af)laden is geschat op basis van 4 ritten/jaar met $\frac{1}{4}$ uur voor zowel laden als lossen ($4 \times \frac{1}{4} \times 2 = 2$ uur).
 3. De rekentool gaat uit van een (*open*) geometrie van $2 \times 2 \times 5 \text{ m}^3$ & 30 ton, het betreft een (gesloten) containertransport van circa 25 ton per lading.
 4. De stofconcentratie is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 1 mg/m^3), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal.
 5. De directe ingestie is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 10 mg/h), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal.

4.2.4. Geldrop - Opslag en bewerking AVI-slib

- Het AVI-slib wordt op locatie Geldrop met behulp van een kraan in een overdekt schap gemengd met andere anorganische filterkoeken [scenario PeFa5-W.3b Opslag binnen beperkte hoeveelheden met bewerking]. De stofverspreiding is minimaal en wordt door het mengen nog verder teruggedrongen. Eventueel wordt bentoniet toegevoegd indien het materiaal heel erg nat is. Tevens is het materieel uitgerust met een overdrukcabine.
1. De blootstellingsduur bewerken is geschat op basis van slechts 4 ladingen per jaar met een bewerkingsduur van $\frac{1}{2}$ uur ($4 \times \frac{1}{2}$ uur).
 2. De stofconcentratie is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 1 mg/m^3), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal & de verdunning & gebruik overdrukcabine.
 3. De directe ingestie is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 10 mg/h), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal & de verdunning & gebruik drukcabine.

4.2.5. Transport van gemengd AVI-slib - Maasvlakte

- Transport van gemengd AVI-slib met containervervoer van Geldrop naar deponee Maasvlakte [scenario PeFa6-W.2 Transport korte afstanden - hier 160 uur gebruikt, scenario 'W1 lang' al in gebruik].

1. De NORM fractie neemt door het mengen af tot circa 5%, de oorspronkelijke aanvoer van 25 ton AVI-slib wordt uiteindelijk circa 500 ton 'gemengd AVI-slib'.
2. Blootstellingsduur tijdens rijden is geschat op basis van circa 20 x 4 ritten/jaar, 1 chauffeur, met een reistijd van circa 2 uur ($20 \times 4 \times 2 \text{ uur} = 160 \text{ uur}$).
3. Blootstellingsduur (af)laden is geschat op basis van 20 x 4 ritten/jaar met $\frac{1}{4}$ uur voor zowel laden als lossen ($20 \times 4 \times \frac{1}{4} \times 2 = 40 \text{ uur}$).
4. De rekentool gaat uit van een (open) geometrie van $2 \times 2 \times 5 \text{ m}^3$ & 30 ton, het betreft een (gesloten) containertransport van circa 25 ton per lading.
5. De stofconcentratie is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 1 mg/m^3), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal.
6. De directe ingestie is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 10 mg/h), gezien het zeer natte en plakkerige materiaal.

4.2.6. Maasvlakte - Opslag en immobilisatie gemengd AVI-slib

- Het gemengde AVI-slib wordt op deponie Maasvlakte in een loods opgeslagen en vervolgens via een bunker met een opvoerband in een menger gebracht en geïmmobiliseerd [scenario PeFa7-W.4b Opslag buiten beperkte hoeveelheden met bewerking - hier scenario 'buiten' gebruikt met aangepaste stofconcentraties, scenario W.3b 'binnen' is al in gebruik]. De stofverspreiding is minimaal en wordt door het immobiliseren nog verder teruggedrongen.
1. De blootstellingsduur opslag in de buurt van de opslag in verband met reguliere controlewerkzaamheden is gelijkgesteld aan die bij de opslag SiFa, zie scenario SiFa1-3a (circa 3% van 1800 uur $\approx 60 \text{ uur}$).
 2. De blootstellingsduur bewerken is geschat op basis van 20 x 4 ladingen per jaar met een bewerkingsduur van $\frac{1}{2}$ uur en een toezicht van circa $\frac{1}{4}$ uur ($20 \times 4 \times \frac{3}{4} \approx 60 \text{ uur}$).
 3. Het gemengde AVI-slib wordt in een loods opgeslagen, de rekentool gaat uit van een open geometrie van 1000 m^3 , in de praktijk wordt circa 30 ton gemengd AVI-slib dagelijks aangeboden en verwerkt.
 4. De stofconcentratie bij opslag is nihil en geschat op 10% van de default waarde bij opslag (10% van 1 mg/m^3).
 5. De stofconcentratie bij bewerken - immobiliseren - is nihil en eveneens geschat op 10% van de default waarde bij bewerken (10% van 'binnen' 2 mg/m^3). Verdunning van het uitgangsmateriaal tot circa 70% van de oorspronkelijke 5% wordt pas na de immobilisatiestap in rekening gebracht.
 6. De directe ingestie bij opslag & bewerken is nihil en geschat op 10% van de default waarde (10% van 10 mg/h).

4.2.7. Maasvlakte - Storten op deponie gemengd AVI-slib

- Het gemengde AVI-slib wordt na immobilisatie met behulp van vrachtwagens in partijen gestort op de deponie, geëgaliseerd en vervolgens afgedekt [scenario PeFa8-W.5b Stort op deponie grote hoeveelheden]. Bij het immobiliseren wordt circa 30% hulpstof toegevoegd. De stofverspreiding is gereduceerd door de immobilisatiestap en dit wordt door de afdeklaag uiteindelijk volledig gestopt. Tevens is al het materieel op de deponie uitgerust met een overdrukca-

bine voorzien van stof- en koolfilter. Zoals beschreven onder § 4.4 is gekozen voor het materiaalttype zand.

1. De NORM fractie neemt door het immobiliseren af tot circa 70% van 5%.
2. De blootstellingsduur van de kraanmachinist op deponie is bepalend. Dit is geschat op basis van 25 ton gemengd AVI-slib, na immobiliseren 35 ton, uitrijden naar deponie in 10 vrachten en circa 10 minuten verwerken per vracht). Dit geeft per aangeboden lading gemengd AVI-slib een blootstellingduur van 100 minuten, zeg circa 2 uur. Op jaarbasis is dit 40 uur ($20 \times 4 \times 2 = 160$ uur).
3. De stofconcentratie bij storten is geschat op 10% van de default waarde bij opslag (10% van 1 mg/m^3). Dit als gevolg van de gesloten bewerking, immobilisatie, verdunning en toegepaste overdrukcabines.
4. De directe ingestie bij storten is geschat op 10% van de default waarde (10% van 10 mg/h), zie onder punt 3.

4.2.8. Maasvlakte - Wonen naast een deponie - gemengd AVI-slib

- Het gemengde AVI-slib ligt na immobilisatie afgedekt op de deponie, dit is uitgewerkt in [scenario PeFa9-P.2 Personen woonachtig naast deponie]. Bij het immobiliseren wordt circa 30% hulpstof toegevoegd. De stofverspreiding is gereduceerd door de immobilisatiestap en dit wordt door de afdeklaag uiteindelijk volledig gestopt. Het percolaatwater wordt biologisch/chemisch/fysisch gezuiverd. Tevens is de deponie voorzien van een dubbele onderafdichting en onder drainage & monitoring (Stortbesluit 1993). Zoals beschreven onder § 3.2 is gekozen voor het materiaalttype zand.
1. De NORM fractie neemt af door het immobiliseren tot circa 70% van 5%.
 2. De blootstellingsduur op de deponie voor de bevolking is nihil omdat de deponie niet toegankelijk is voor burgers.
 3. De rekentool gaat uit van een afstand van 20 meter tussen rand deponie en huis & tuin. In de praktijk is de afstand tussen rand deponie en bebouwing minimaal 500 meter.
 4. De stofconcentratie op de deponie, in de tuin en binnenshuis is geschat op 10% van de default waarden (respectievelijk 10% van $0,5$ & $0,1$ & $0,05 \text{ mg/m}^3$). Dit als gevolg van immobilisatie & verdunnen & afdekken & afstand tot bebouwing.
 5. Voor de secundaire ingestie (grondwater) is - naast de NORM fractie van 70% van 5% - uitgegaan van de default waarden hoewel dit gezien het minimale uitlooggedrag en beheer van percolaat- en -grondwater een overschatting geeft.

4.2.9. Aanvraagwaarden specifieke vrijgave

Op basis van voorgaande scenarioberekeningen worden de volgende waarden aangevraagd voor specifieke vrijgave PeFa AVI-slib (Bq/gram):

U-238sec:	100
Ra-226+:	100
Pb-210+:	5.000
Po-210:	5.000
Th-232sec:	50
Ra-228+:	100
Th-228+:	100
K-40:	1.000

5. HOO - Recycle- en afvalstoffen

5.1. Scenario's

Het filterkoek Zn-rijk wordt gestort op Deponie Nauerna. In 2016 was dit circa 14 kiloton nat materiaal. De activiteitsconcentratie in dit slib voor Pb-210 is gemiddeld 13 Bq/gram en voor Po-210 gemiddeld 3 Bq/gram droge stof met een droge stofgehalte van gemiddeld 69%.

Het materiaal wordt na ontwatering bij de WaHo per vrachtwagen afgevoerd naar de 'Opslag Duin'. Periodiek vindt vanaf hier afvoer per vrachtwagen plaats naar de externe deponie Nauerna.

Het filterkoek Zn-arm 3^e trap wordt eveneens gestort op deponie Nauerna. In 2016 was dit circa 11 kiloton nat materiaal. De activiteitsconcentratie in dit slib voor Pb-210 is gemiddeld 9 Bq/gram en voor Po-210 gemiddeld < 1 Bq/gram droge stof met een droge stofgehalte van circa 59%.

Het materiaal wordt na ontwatering bij de WaHo per container afgevoerd naar de 'Opslag Mash'. Periodiek vindt vanaf hier afvoer plaats naar deponie Nauerna.

Vanwege de vrijwel identieke samenstelling, vergelijkbare hoeveelheden en dezelfde verwerkingsroute zijn de blootstellingsscenario's van HOO filterkoek Zn-rijk en filterkoek Zn-arm 3^e trap gecombineerd. Dit is zo ook aangegeven in het PvA.

De afstand tussen de WaHo en Opslag Duin & Opslag Mash bedraagt slechts een paar honderd meter.

Bij alle deelscenario's is gekozen is voor het materiaaltipe 'zand', gezien het plakkerige en natte materiaal, type 'as' geeft overigens in veel deelscenario's eenzelfde resultaat. Het verschil met zand zit in het bijzonder in de geringe uitloogbaarheid van zand ten opzichte van as, zie § 3.2.3 en 3.2.4 in [2]. Het percolaat en drainagewater van de deponie Nauerna wordt geïsoleerd, gezuiverd en vervolgens geloosd op het oppervlaktewater (zie ook § 5.2.4). Daarom is voor het deelscenario deponie (W.5b en P.2) gekozen voor het type zand om zodoende eventuele uitlooeffecten correct in rekening te brengen.

5.1.1. HOO - Opslag locatie IJmuiden - FK Zink

- Het FK Zn-rijk & Zn-arm 3^e trap (in het vervolg FK Zink) wordt tijdelijk opgeslagen op Opslag Duin & Opslag Mash [scenario HOO1-W.4b Opslag buiten grote hoeveelheden met bewerking].
- 1. De blootstellingsduur van de machinisten van de shovels werkzaam op de opslagen is bepalend. Dit is geschat op basis van 940 ritten/jaar verdeeld over 5 machinisten met een ¼ uur voor zowel het in opslag brengen (bewerken) als beladen (opslag). Op jaarbasis is dit circa 100 uur totaal ($940 \times 1/5 \times 1/4 \times 2 \approx 100$ uur).
- 2. De stofconcentraties bij opslag & bewerken worden gereduceerd door het natte en plakkerige materiaal en door de toepassing van overdrukcabines op het materieel. De concentraties worden geschat op 10% van de default waarde bij open opslag (respectievelijk 10% van 0,5 & 1 mg/m³).
- 3. Voor de directe ingestie bij opslag en bewerken wordt 1/5 van de default waarde aangehouden ($1/5 \times 10$ mg/h). Dit is zo afgestemd met het NRG (Timmermans).

5.1.2. Transport van FK Zink - Nauerna

- Het transport van FK Zink gaat met vrachtwagens van IJmuiden naar deponie Nauerna [scenario HOO2-W.1 Transport lange afstanden].
- 1. De blootstellingsduur rijden is geschat op basis van circa 940 ritten/jaar verdeeld over 30 chauffeurs met een reistijd van ½ uur ($940 \times 1/30 \times 1/2 \approx 15$ uur).
- 2. Blootstellingsduur (af)laden is geschat op basis van 940 ritten/jaar verdeeld over 30 chauffeurs met ¼ uur voor laden en ½ uur voor lossen ($940 \times 1/30 \times 3/4 \approx 25$ uur).
- 3. De rekentool gaat uit van een (open) geometrie van 2x2x5 m³ & 30 ton, dit stemt overeen met dit type transport.
- 4. De stofconcentratie is geschat op 10% van de default waarde vanwege het natte en plakkerige materiaal en door de toepassing van overdrukcabines op de vrachtwagens (10% van 1 mg/m³).
- 5. Voor de directe ingestie wordt 1/5 van de default waarde aangehouden ($1/5 \times 10$ mg/h). Zie onder § 5.1.1 punt 3.

5.1.3. Nauerna - Storten op deponie FK Zink

- Het FK Zink wordt met behulp van vrachtwagens gestort op de deponie, geegaliseerd en vervolgens afgedekt [scenario HOO3-W.5b Stort op deponie grote hoeveelheden]. De stofverspreiding is gering vanwege de eigenschappen van het materiaal en dit wordt door de afdeklaag uiteindelijk volledig gestopt. Verder is al het materieel op de deponie uitgerust met een overdrukcabine voorzien van stof- en koolfilter. Zoals beschreven onder § 5.2 is gekozen voor het materiaaltype zand.
- 1. De blootstellingsduur van de saneerder in de directe omgeving van de vrachtwagens op de deponie is bepalend. Deze saneerder bevindt zich in het open veld, het overige personeel bevindt zich in overdrukcabines op het materieel.

Aanvraag specifieke vrijgave

De blootstellingsduur is geschat op basis van 940 vrachten/jaar en 5 minuten toezicht per vracht, op jaarbasis is dit circa 80 uur ($940 \times 5/60 \approx 80$ uur).

2. De stofconcentratie voor de saneerder is geschat op 50% van de default waarde vanwege het natte en plakkerige materiaal (50% van 1 mg/m^3).
3. Voor de directe ingestie wordt $1/5$ van de default waarde aangehouden ($1/5 \times 10 \text{ mg/h}$). Zie onder § 5.1.1 punt 3.

5.1.4. Nauerna - Wonen naast een deponie - FK Zink

- Het FK Zink ligt na storten afgedekt op de deponie, dit is uitgewerkt in [scenario H004-P.2 Personen woonachtig naast deponie]. De stofverspreiding is gering vanwege het natte en plakkerige materiaal en dit wordt door de afdeklaag uiteindelijk volledig gestopt. Het percolaatwater wordt biologisch gezuiverd. Tevens is de deponie voorzien van een dubbele onderafdichting en onder drainage & monitoring (Stortbesluit 1993). Zoals beschreven onder § 5.2 is gekozen voor het materiaaltipe zand.
1. De blootstellingsduur op de deponie voor de bevolking is nihil omdat de deponie niet toegankelijk is voor burgers.
 2. De rekentool gaat uit van een afstand van 20 meter tussen rand deponie en huis & tuin. In de praktijk is de afstand tussen rand deponie en een nabijgelegen woonboot minimaal 300 meter.
 3. De stofconcentratie op de deponie, in de tuin en binnenshuis is geschat op 10% van de default waarden (respectievelijk 10% van $0,5$ & $0,1$ & $0,05 \text{ mg/m}^3$). Dit als gevolg van het natte en plakkerige materiaal & afdekken & de afstand tot wonen.
 4. Voor de secundaire ingestie (grondwater) is uitgegaan van de default waarden hoewel dit gezien het beheer van percolaat- en -grondwater een overschatting geeft.

5.2. Aanvraagwaarden specifieke vrijgave

Op basis van voorgaande scenarioberekeningen worden de volgende waarden aangevraagd voor specifieke vrijgave H00 FK Zn-rijk & FK Zn-arm 3^e trap (Bq/gram):

U-238sec:	5
Ra-226+:	5
Pb-210+:	500
Po-210:	500
Th-232sec:	1
Ra-228+:	5
Th-228+:	5
K-40:	50

6. Integrale dosisberekening

Op basis van de deelscenario's stralingsbelasting afkomstig van natuurlijke stralingsbronnen (NORM) en kunstmatige bronnen (bronnen & toestellen) kan een worst case scenario worden opgesteld voor zowel de werknemer als voor een lid van de bevolking. Onderstaand is dit verder uitgewerkt.

- Indien voor de werknemers wordt gezocht naar de meest belastende invloeden ligt de focus op de SiFa, zie ook het PvA § 4.2.3. Dit komt door de bijdrage van de kunstmatige bronnen.
- Indien voor de bevolking wordt gezocht naar de meest belastende invloeden ligt de focus op het wonen in de omgeving van deponie Nauerna. De invloed van deponie Maasvlakte is geringer.

6.1. Effectieve dosis werknemer - handelingen

De RI&E ioniserende straling voor bronnen & toestellen van juni 2016 is per ultimo 2016 geactualiseerd en onderstaand zijn de resultaten kort samengevat:

- Het blijkt dat de effectieve dosis voor handelingen met zowel bronnen (max. 40 $\mu\text{Sv}/\text{jaar}$ - SiFa) als toestellen (max. 26 $\mu\text{Sv}/\text{jaar}$ - DSP) onder de referentiedosis van 100 $\mu\text{Sv}/\text{jaar}$ en daarmee onder de dosislimiet van 1 mSv/jaar blijft.
- De hier weergegeven dosiswaarden zijn worst case scenario's bij verschillende WE'n en dus niet als cumulatief te beschouwen.

6.2. Effectieve dosis werknemer - NORM

De maximaal op te lopen dosis door luchtzijdige immissies en/of werkzaamheden met NORM is uitgewerkt in de aanvraag emissievergunning d.d. juni 2002. Onderstaand wordt per item de actuele situatie toegelicht.

6.2.1. Effectieve dosis werknemer - immissie SiFa & PeFa

Werknemers van Tata Steel kunnen een geringe dosis oplopen als gevolg van de inhalatie van luchtzijdige immissie op het terrein.

Dit betreft een verwaarloosbare immissie van calamiteitenbedrijf RGR SiFa en de reguliere immissie van de fluorwassers PeFa. In onderstaande tabel is dit verder uitgewerkt per Mton geproduceerde ruwijzer (RY).

	Sinterfabriek DF RGR calamiteitenbedrijf		Pelletfabriek Fluorwassers	
	Pb-210	Po-210	Pb-210	Po-210
Lozingen in Bq / a	5,62E+06	1,86E+07	6,56E+07	4,43E+09
Lozingen in Bq / s	0,18	0,59	2	140
Inhalatiedosis individueel				
Max. dosis IJmond Sv / a per Bq / s	4,68E-12	1,58E-11	6,80E-11	2,31E-10
Max. dosis IJmond Sv / a	8,34E-13	9,31E-12	1,42E-10	3,24E-08
Totaal max. individueel Sv / a per bron		1,01E-11		3,26E-08
Totaal maximale MID_{int} Sv / jaar SiFa & PeFa				3,26E-08

Tabel 1 Berekening MID_{int} (binnen de inrichting), per 1 Mton RY

In 2016 was de dosisbijdrage per Mton RY 0,03 µSv/jaar. Dit gaf bij een productieniveau van 6,1 Mton RY/jaar een dosis van 0,2 µSv/jaar.

Totaal: 0,2 µSv/jaar (1)

6.2.2. Effectieve dosis werknemer - werkzaamheden SiFa

Werknemers bij Tata Steel kunnen een geringe dosis oplopen als gevolg van de werkzaamheden bij de SiFa. Dit betreft de inhalatie en ingestie van stof in de SiFa zelf. Voor de achterliggende berekening wordt verwezen naar het jaarverslag stralingsbescherming 2013.

Totaal: 7 µSv/jaar (2)

Het SiFa scenario 'incident bij lossen van stof DF RGR naar bulkwagen' geeft uitgerekend met behulp van de rekentool RP-122 een dosis van circa 3 µSv/incident (zie § 3.1.2) en wordt verder buiten beschouwing gelaten.

6.2.3. Effectieve dosis werknemer - totaal

De maximaal op te lopen effectieve dosis voor werknemers op het terrein van Tata Steel ten gevolge van ioniserende straling bedroeg in 2016 47 µSv/jaar. Dit is de som van de toepassing van bronnen bij de SiFa, de luchtzijdige immissie op het terrein en werkzaamheden bij de SiFa, waarbij de bijdrage van de luchtzijdige immissie verwaarloosbaar is.

De overige scenario's betreffende de handling van recycle- en afvalstoffen PeFa & HOO dragen niet significant bij aan dit worst case scenario.

6.3. Effectieve dosis bevolking

6.3.1. Effectieve dosis bevolking - handelingen

De effectieve dosis voor de bevolking als gevolg van de toepassing van ingekapselde bronnen en ioniserende straling uitzendende toestellen bedroeg in 2016 maximaal 0,2 µSv/jaar. Zie tevens het jaarverslag Stralingsbescherming 2016 [3].

Totaal: 0,2 μ Sv/jaar (1)

6.3.2. *Effectieve dosis bevolking - emissie SiFa & PeFa*

Met de naar de atmosfeer geëmitteerde hoeveelheden is de MID_{ext} berekend op 0,12 μ Sv per Mton RY per jaar. Voor 2016 met een productieniveau van 6,1 Mton RY gaf dit een MID_{ext} van 0,7 μ Sv/jaar. Zie tevens het jaarverslag Stralingsbescherming 2016 [3].

Totaal: 0,7 μ Sv/jaar (2)

6.3.3. *Effectieve dosis bevolking - Opslag deponie Nauerna FK Zink*

Dit is uitgewerkt in § 5.1.4, uitgaande van een activiteitsconcentratie voor Pb-210 en Po-210 van respectievelijk 13 en 3 Bq/gram en een dosis van respectievelijk 1,28 en 1,10 μ Sv/jaar voor 1 Bq/g (zie rekenblad) geeft dit een totale dosis van circa 20 μ Sv/jaar.

Totaal: 20 μ Sv/jaar (3)

6.3.4. *Effectieve dosis bevolking - totaal*

De maximaal op te lopen effectieve dosis voor de bevolking ten gevolge van ioniserende straling bedraagt circa 21 μ Sv/jaar.

Dit is de som van de toepassing van bronnen & toestellen, de luchtzijdige emissie vanaf het terrein en wonen in de directe omgeving van deponie Nauerna.

De overige scenario's betreffende de handling van recycle- en afvalstoffen SiFa & PeFa dragen niet significant bij aan dit worst case scenario.

Aanvraag specifieke vrijgave

7. Referenties

1. Verslag gesprek ANVS Team Medisch en Industrie & ACD Tata Steel d.d. 13-10-2017, email d.d. 02-11-2017
2. Radiation Protection 122, Practical use of the concepts of clearance and ex-emption, Part II, application to natural radiation sources, [REDACTED] DG ENV/C/4, 2002
3. Jaarverslag Stralingsbescherming 2016, [REDACTED] /17-06-01^a, juni 2017
4. Radiochemical analysis of iron ores for IJmuiden Works, Tata Steel Strip Products, Mainland Europe, Project number 93003.21 [REDACTED] 02-08-2016
5. Natural radioactivity in iron and Steelmaking, British Steel, Swinden Technology Centre, SL/ENV/R/S2875/15/97/E, [REDACTED] 07-11-1997
6. Werkzaamheden met blootstelling aan natuurlijke stralingsbronnen, [REDACTED] [REDACTED], juni 2001.
7. Radiation Protection 107, Establishment of reference levels for regulatory control of workplaces where materials are processed which contain enhanced levels of naturally-occurring radionuclides, [REDACTED], EC, 1999
8. Safety Reports Series No. 49, Assessing the need for radiation protection measures in work involving minerals and raw materials, IAEA, 2006
9. Jaarverslag KEW 1997, Stralingshygiëne deel 2, emissies en werkzaamheden, [REDACTED], juni 1998
10. Jaarverslag KEW 2001, Stralingshygiëne deel 2, emissies en werkzaamheden, [REDACTED], juni 2002
11. Meetprogramma KEW 2016 en volgend, [REDACTED] 15-11-02^e, 27-11-2015
12. Radiologische consequenties van zinkrijke filterkoek bij Hoogovens Staal te IJmuiden, RIVM Rapport 610053004 [REDACTED] augustus 1996
13. ICRP Publication 119, Compendium of dose coefficients based on ICRP Publication 60, volume 41 Supplement 1 2012
14. Safety Reports Series No. 44, Derivation of activity concentration values for exclusion, exemption and clearance, IAEA, 2005
15. Akkoord PvA van ANVS Team Medisch en Industrie, email d.d. 19-01-2018

8. Scenario's

(zie tevens de bij de aanvraag meegeleverde rekenbladen)

8.1. SiFa stof DF RGR

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste NORM reststoffen



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

NRG

Selecteer Werker scenario's

- | | | |
|-------------------------------------|------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | W.1 | Transport lange afstanden |
| <input type="checkbox"/> | W.2 | Transport korte afstanden |
| <input checked="" type="checkbox"/> | W.3a | Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking |
| <input checked="" type="checkbox"/> | W.3b | Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking |
| <input type="checkbox"/> | W.4a | Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking |
| <input type="checkbox"/> | W.4b | Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking |
| <input type="checkbox"/> | W.5a | Deponie kleine hoeveelheden |
| <input checked="" type="checkbox"/> | W.5b | Deponie grote hoeveelheden |
| <input type="checkbox"/> | W.6 | Hergebruik weg- en waterbouw |
| <input type="checkbox"/> | W.7 | Hergebruik woningbouw (beton met NORM) |
| <input type="checkbox"/> | W.8 | Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM) |

Selecteer materiaal type

- | |
|-----------------------------------|
| <input type="text" value="As"/> |
| <input type="text" value=""/> |
| <input type="text" value="As"/> |
| <input type="text" value="As"/> |
| <input type="text" value=""/> |
| <input type="text" value=""/> |
| <input type="text" value=""/> |
| <input type="text" value="Zand"/> |
| <input type="text" value=""/> |
| <input type="text" value=""/> |
| <input type="text" value=""/> |

Selecteer Scenario's voor leden van de bevolking

- | | | |
|-------------------------------------|-----|--|
| <input type="checkbox"/> | P.1 | Speelplaats met NORM |
| <input checked="" type="checkbox"/> | P.2 | Wonen naast een deponie |
| <input type="checkbox"/> | P.3 | Wonen in huis met NORM (beton met NORM) |
| <input type="checkbox"/> | P.4 | Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM) |

- | |
|-----------------------------------|
| <input type="text" value=""/> |
| <input type="text" value="Zand"/> |
| <input type="text" value=""/> |
| <input type="text" value=""/> |

Selecteer Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking

- | | | |
|--------------------------|-----|---|
| <input type="checkbox"/> | A.1 | Generieke invoer (nog niet beschikbaar) |
|--------------------------|-----|---|

Dosis criterium:

- | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-------|
| - Werkers | <input type="text" value="0,3"/> | mSv/a |
| - Leden van de bevolking | <input type="text" value="0,3"/> | mSv/a |

8.2. PeFa Retourslib

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste NORM reststoffen



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming

Selecteer Werker scenario's

- W.1 Transport lange afstanden
- W.2 Transport korte afstanden
- W.3a Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking
- W.3b Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking
- W.4a Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking
- W.4b Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking
- W.5a Deponie kleine hoeveelheden
- W.5b Deponie grote hoeveelheden
- W.6 Hergebruik weg- en waterbouw
- W.7 Hergebruik woningbouw (beton met NORM)
- W.8 Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM)

Selecteer materiaal type

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



Selecteer Scenario's voor leden van de bevolking

- P.1 Speelplaats met NORM
- P.2 Wonen naast een deponie
- P.3 Wonen in huis met NORM (beton met NORM)
- P.4 Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM)

-
-
-
-

Selecteer Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking

- A.1 Generieke invoer (nog niet beschikbaar)

Dosis criterium:

- Werkers mSv/a
- Leden van de bevolking mSv/a

8.3. PeFa AVI-slib

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste NORM reststoffen



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming



Selecteer Werker scenario's

- W.1 Transport lange afstanden
- W.2 Transport korte afstanden
- W.3a Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking
- W.3b Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking
- W.4a Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking
- W.4b Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking
- W.5a Deponie kleine hoeveelheden
- W.5b Deponie grote hoeveelheden
- W.6 Hergebruik weg- en waterbouw
- W.7 Hergebruik woningbouw (beton met NORM)
- W.8 Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM)

Selecteer materiaal type

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Selecteer Scenario's voor leden van de bevolking

- P.1 Speelplaats met NORM
- P.2 Wonen naast een deponie
- P.3 Wonen in huis met NORM (beton met NORM)
- P.4 Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM)

-
-
-
-

Selecteer Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking

- A.1 Generieke invoer (nog niet beschikbaar)

Dosis criterium:

- Werkers mSv/a
- Leden van de bevolking mSv/a

8.4. HOO FK Zn-rijk & Zn-arm 3^e trap

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste NORM reststoffen



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming

NRG

Selecteer Werker scenario's

- W.1 Transport lange afstanden
- W.2 Transport korte afstanden
- W.3a Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking
- W.3b Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking
- W.4a Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking
- W.4b Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking
- W.5a Deponie kleine hoeveelheden
- W.5b Deponie grote hoeveelheden
- W.6 Hergebruik weg- en waterbouw
- W.7 Hergebruik woningbouw (beton met NORM)
- W.8 Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM)

Selecteer materiaal type

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Selecteer Scenario's voor leden van de bevolking

- P.1 Speelplaats met NORM
- P.2 Wonen naast een deponie
- P.3 Wonen in huis met NORM (beton met NORM)
- P.4 Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM)

-
-
-
-

Selecteer Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking

- A.1 Generieke invoer (nog niet beschikbaar)

Dosis criterium:

- Werkers mSv/a
- Leden van de bevolking mSv/a

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste NORM reststoffen



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming



Selecteer Werker scenario's

- W.1 Transport lange afstanden
- W.2 Transport korte afstanden
- W.3a Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking
- W.3b Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking
- W.4a Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking
- W.4b Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking
- W.5a Deponie kleine hoeveelheden
- W.5b Deponie grote hoeveelheden
- W.6 Hergebruik weg- en waterbouw
- W.7 Hergebruik woningbouw (beton met NORM)
- W.8 Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM)

Selecteer materiaal type

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Selecteer Scenario's voor leden van de bevolking

- P.1 Speelplaats met NORM
- P.2 Wonen naast een deponie
- P.3 Wonen in huis met NORM (beton met NORM)
- P.4 Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM)

-
-
-
-

Selecteer Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking

- A.1 Generieke invoer (nog niet beschikbaar)

Dosis criterium:

- Werkers mSv/a

- Leden van de bevolking mSv/a

Korte uitleg rekentool

1. Selecteer vinkje bij het van toepassing zijnde scenario(s)
2. Selecteer bij het betreffende scenario het van toepassing zijnde materiaal type
3. Open tabblad "Algemene parameters"
4. Verander indien gewenst de algemene parameters voor ademdebiet, directe ingestie, consumptiehoeveelheden etc
Aangepaste parameters kleuren rood. Standaardwaarden kunnen worden hersteld door het aanklikken van de knop "Herstel standaard waarden"
5. Open vervolgens de tabblad(en) van de geselecteerde scenario(s)
6. Op elk tabblad kunnen de scenario specifieke parameters worden aangepast.
De doses worden voor elk van de natuurlijke nucliden/(sub)reeksen direct herberekend (afhankelijk van eigen instelling Excel).
7. Het tabblad "Doses overzicht" geeft voor elk van de geselecteerde scenario's de berekende jaardoses op basis van een activiteitsconcentratie van 1 Bq/g per nuclide.
8. Het tabblad "Vrijgave grenzen" toont per geselecteerd scenario de berekende grenswaarden op basis van het dosiscriterium inclusief achtergrond dosis correctie. De laatste drie kolommen geven achtereenvolgens de samengestelde vrijgavegrenzen de afgeronde waarden op machten van 10, en de afgeronde waarden op 1 en $\pm 10^{\pm}$.

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste NORM reststoffen



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming



Selecteer **Werker scenario's**

- W.1 Transport lange afstanden
- W.2 Transport korte afstanden
- W.3a Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking
- W.3b Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking
- W.4a Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking
- W.4b Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking
- W.5a Deponie kleine hoeveelheden
- W.5b Deponie grote hoeveelheden
- W.6 Hergebruik weg- en waterbouw
- W.7 Hergebruik woningbouw (beton met NORM)
- W.8 Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM)

Selecteer materiaal type

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Selecteer **Scenario's voor leden van de bevolking**

- P.1 Speelplaats met NORM
- P.2 Wonen naast een deponie
- P.3 Wonen in huis met NORM (beton met NORM)
- P.4 Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM)

-
-
-
-

Selecteer **Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking**

- A.1 Generieke invoer (nog niet beschikbaar)

Dosis criterium:

- Werkers mSv/a
- Leden van de bevolking mSv/a

Korte uitleg rekentool

1. Selecteer vinkje bij het van toepassing zijnde scenario(s)
2. Selecteer bij het betreffende scenario het van toepassing zijnde materiaal type
3. Open tabblad "Algemene parameters"
4. Verander indien gewenst de algemene parameters voor ademdebiet, directe ingestie, consumptiehoeveelheden etc
Aangepaste parameters kleuren rood. Standaardwaarden kunnen worden hersteld door het aanklikken van de knop "Herstel standaard waarden"
5. Open vervolgens de tabblad(en) van de geselecteerde scenario(s)
6. Op elk tabblad kunnen de scenario specifieke parameters worden aangepast.
De doses worden voor elk van de natuurlijke nucliden/(sub)reeksen direct herberekend (afhankelijk van eigen instelling Excel).
7. Het tabblad "Doses overzicht" geeft voor elk van de geselecteerde scenario's de berekende jaardoses op basis van een activiteitsconcentratie van 1 Bq/g per nuclide.
8. Het tabblad "Vrijgave grenzen" toont per geselecteerd scenario de berekende grenswaarden op basis van het dosiscriterium inclusief achtergrond dosis correctie. De laatste drie kolommen geven achtereenvolgens de samengestelde vrijgavegrenzen, de afgeronde waarden op machten van 10, en de afgeronde waarden op 1 en $\pm 10^0$.

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste NORM reststoffen



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming



Selecteer **Werker scenario's**

- W.1 Transport lange afstanden
- W.2 Transport korte afstanden
- W.3a Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking
- W.3b Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking
- W.4a Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking
- W.4b Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking
- W.5a Deponie kleine hoeveelheden
- W.5b Deponie grote hoeveelheden
- W.6 Hergebruik weg- en waterbouw
- W.7 Hergebruik woningbouw (beton met NORM)
- W.8 Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM)

Selecteer **materiaal type**

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Selecteer **Scenario's voor leden van de bevolking**

- P.1 Speelplaats met NORM
- P.2 Wonen naast een deponie
- P.3 Wonen in huis met NORM (beton met NORM)
- P.4 Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM)

-
-
-
-

Selecteer **Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking**

- A.1 Generieke invoer (nog niet beschikbaar)

Dosis criterium:

- Werkers mSv/a

- Leden van de bevolking mSv/a

Korte uitleg rekentool

1. Selecteer vinkje bij het van toepassing zijnde scenario(s)
2. Selecteer bij het betreffende scenario het van toepassing zijnde materiaal type
3. Open tabblad "Algemene parameters"
4. Verander indien gewenst de algemene parameters voor ademdebiet, directe ingestie, consumptiehoeveelheden etc
Aangepaste parameters kleuren rood. Standaardwaarden kunnen worden hersteld door het aanklikken van de knop "Herstel standaard waarden"
5. Open vervolgens de tabblad(en) van de geselecteerde scenario(s)
6. Op elk tabblad kunnen de scenario specifieke parameters worden aangepast.
De doses worden voor elk van de natuurlijke nucliden/(sub)reeksen direct herberekend (afhankelijk van eigen instelling Excel).
7. Het tabblad "Doses overzicht" geeft voor elk van de geselecteerde scenario's de berekende jaardoses op basis van een activiteitsconcentratie van 1 Bq/g per nuclide.
8. Het tabblad "Vrijgave grenzen" toont per geselecteerd scenario de berekende grenswaarden op basis van het dosiscriterium inclusief achtergrond dosis correctie. De laatste drie kolommen geven achtereenvolgens de samengestelde vrijgavegrenzen de afgeronde waarden op machten van 10, en de afgeronde waarden op 1 en 10^6 .

Specifieke vrijgavegrenzen per beschouwd scenario (Bq/g)

Nuclide	W.1	W.2	W.3a	W.3b	W.4a	W.4b	W.5a	W.5b	W.6	W.7	W.8	Minimum	P.1	P.2	P.3	P.4	Minimum
U-238sec	91					147		16				16		3,3			3,3
U-nat	4170					2750		343				343		90			90
Th-230	9330					4660		792				792		193			193
Ra-226+	98					186		18				18		3,6			3,6
Pb-210+	7890					3940		1770				1770		234			234
Po-210	4500					2250		1010				1010		272			272
U-235sec	383					269		31				31		9,6			9,6
U-235+	3290					1980		176				176		59			59
Pa-231	2720					1550		251				251		79			79
Ac-227+	515					390		45				45		13			13
Th-232sec	61					108		11				11		2,1			2,1
Th-232	6310					3160		491				491		144			144
Ra-228+	183					390		33				33		6,7			6,7
Th-228+	93					169		17				17		3			3
K-40	986					2100		200				200		38			38
Rb-87	3830000					1940000		1090000				1090000		1350000			1350000
Cd-113	180000					89800		28100				28100		31200			31200
In-115	102000					50800		11300				11300		9770			9770
La-138	122					190		27				27		5			5
Sm-147	14500					7230		1000				1000		324			324
Gd-152	4410					2200		284				284		137			137
Lu-176	861					715		91				91		28			28
Re-187	1,14E+09					5,71E+08		3,21E+08				3,21E+08		3,12E+08			312000000
Pt-190	426000					213000		43900				43900		15700			15700

Specifieke vrijgavegrenzen alle scenario's (Bq/g)

Nuclide	Vrijgave grens	Afgeronde waarde (1)	Afgeronde waarde (2)
U-238sec	3,3	10	5
U-nat	90	100	100
Th-230	193	100	100
Ra-226+	3,6	10	5
Pb-210+	234	100	500
Po-210	272	100	500
U-235sec	9,6	10	10
U-235+	59	100	50
Pa-231	79	100	100
Ac-227+	13	10	10
Th-232sec	2,1	1	1
Th-232	144	100	100
Ra-228+	6,7	10	5
Th-228+	3	1	5
K-40	38	100	50
Rb-87	1090000	1000000	1000000
Cd-113	28100	10000	50000
In-115	9770	10000	10000
La-138	5	10	5
Sm-147	324	1000	500
Gd-152	137	100	100
Lu-176	28	10	50
Re-187	312000000	100000000	500000000
Pt-190	15700	10000	10000

Beoordeling aanvraag specifieke vrijgave Tata Steel Dossier 2018/0048

Controle lijst voor beoordeling aanvraag specifieke vrijgave. Een aanvraag voor een beschikking obv van art 3.20 van het besluit, voor een vrijgave voor specifieke bronnen of handelingen bevat:	Opmerking	j/n																																
a. het door de Autoriteit geaccepteerde plan van aanpak, bedoeld in Vbs 3.19 derde lid; Voorafgaand aan de indiening van de aanvraag is er overlegt geweest tussen de aanvrager en de Autoriteit over de voor de specifieke vrijstelling relevante blootstellingsroutes, -scenario's en parameters als bedoeld in Vbs 3.19 2 ^e lid, onderdelen c en d. Die worden in een door te Autoriteit te accepteren plan van aanpak vastgelegd (Vbs lid 3).	PvA goedgekeurd door [REDACTED]	OK																																
b. een opgave van de handelingen of toepassingen waarvoor specifieke vrijgave wordt aan-gevraagd en een overzicht van de met de vrijgave toe te passen specifieke activiteitsconcentratiewaarden per radionuclide.	<p>Betreft afvalstromen die vrijkomen tijdens productieproces van Staal: SiFa (SinterFabriek) Op basis van voorgaande scenarioberekeningen worden de volgende waarden aangevraagd voor specifieke vrijgave stof DF RGR SiFa (Bq/gram):</p> <table border="1" data-bbox="1070 687 1326 933"> <tr><td>U-238sec:</td><td>5</td></tr> <tr><td>Ra-226+:</td><td>5</td></tr> <tr><td>Pb-210+:</td><td>500</td></tr> <tr><td>Po-210:</td><td>500</td></tr> <tr><td>Th-232sec:</td><td>5</td></tr> <tr><td>Ra-228+:</td><td>10</td></tr> <tr><td>Th-228+:</td><td>5</td></tr> <tr><td>K-40:</td><td>50</td></tr> </table> <p>PeFa (PelletFabriek) Op basis van voorgaande scenarioberekeningen worden de volgende waarden aangevraagd voor specifieke vrijgave PeFa Retour-slib (Bq/gram):</p> <table border="1" data-bbox="1059 1075 1314 1321"> <tr><td>U-238sec:</td><td>100</td></tr> <tr><td>Ra-226+:</td><td>500</td></tr> <tr><td>Pb-210+:</td><td>10.000</td></tr> <tr><td>Po-210:</td><td>5.000</td></tr> <tr><td>Th-232sec:</td><td>100</td></tr> <tr><td>Ra-228+:</td><td>500</td></tr> <tr><td>Th-228+:</td><td>100</td></tr> <tr><td>K-40:</td><td>5.000</td></tr> </table>	U-238sec:	5	Ra-226+:	5	Pb-210+:	500	Po-210:	500	Th-232sec:	5	Ra-228+:	10	Th-228+:	5	K-40:	50	U-238sec:	100	Ra-226+:	500	Pb-210+:	10.000	Po-210:	5.000	Th-232sec:	100	Ra-228+:	500	Th-228+:	100	K-40:	5.000	OK
U-238sec:	5																																	
Ra-226+:	5																																	
Pb-210+:	500																																	
Po-210:	500																																	
Th-232sec:	5																																	
Ra-228+:	10																																	
Th-228+:	5																																	
K-40:	50																																	
U-238sec:	100																																	
Ra-226+:	500																																	
Pb-210+:	10.000																																	
Po-210:	5.000																																	
Th-232sec:	100																																	
Ra-228+:	500																																	
Th-228+:	100																																	
K-40:	5.000																																	

Op basis van voorgaande scenarioberekeningen worden de volgende waarden aangevraagd voor specifieke vrijgave PeFa AVI-slib (Bq/gram):

U-238sec:	100
Ra-226+:	100
Pb-210+:	5.000
Po-210:	5.000
Th-232sec:	50
Ra-228+:	100
Th-228+:	100
K-40:	1.000

HOO (Hoogovens)

Op basis van voorgaande scenarioberekeningen worden de volgende waarden aangevraagd voor specifieke vrijgave HOO FK Zn-rijk & FK Zn-arm 3^e trap (Bq/gram):

U-238sec:	5
Ra-226+:	5
Pb-210+:	500
Po-210:	500
Th-232sec:	1
Ra-228+:	5
Th-228+:	5
K-40:	50

~~Bovenstaande getallen komen overeen met waarden in meegeleverde werkbladen van rekentool.~~

~~Aanvraag omvat dus meer nucliden dan alleen Po-210 en Pb-210; bovendien wordt er 40 tot 4000 keer meer aangevraagd dan daadwerkelijk aanwezig. Onderbouwning?~~

In aanvulling:

Pb-210+ 50 kBq/kg
Po-210 50 kBq/kg

c. de uitwerking van de blootstellingsroutes, blootstellingsscenario's, de gebruikte parameters en de bepaling van de dosis aan de hand van de methodiek zoals aangegeven in de aanbevelingen van de Europese Commissie of het

Blootstelling berekend met Rekentool (RP122)

OK

Internationaal Atoomenergieagentschap dan wel een methodiek die naar het oordeel van de Autoriteit daaraan gelijkwaardig ^[1] .		
d. een opgave van de materialen en de wijze van ontdoening en de blootstellingsscenariokeuzes en de gebruikte parameters, met daarin de mogelijke alternatieve of secundaire ontdoenings-ketens. Indien van toepassing: een onderbouwing van de keuze dat bepaalde blootstellingsroutes of scenario's niet gebruikt worden, of dat andere waarden van parameters gebruikt worden die ten grondslag liggen aan de scenario's.	Routes beschreven en voldoende	OK
e. een overzicht van de gekozen randvoorwaarden die van belang zijn om aan de algemene vrijgavecriteria te kunnen voldoen.	Routes en verwerking globaal beschreven; locaties specifiek genoemd waardoor geen restricties	OK
f. een analyse dat aan de algemene vrijstelling- en vrijgavecriteria als bedoeld in bijlage 3, onderdeel A, punt 3 van het besluit voldaan wordt, waaronder de genoemde dosiscriteria.	Ja, gerechtvaardigd en < 1 mSv/jaar	OK
<i>Wordt aangetoond dat een werknemer niet als blootgestelde werknemer dient te worden ingedeeld (is dit wel nodig?)</i>	Effectieve dosis werknemers 47 microSv/jaar	OK
g. een opgave dat de handeling waarvan het materiaal afkomstig is, gerechtvaardigd is, of een krachtens artikel 2.5, eerste lid, van het besluit ingediend verzoek om rechtvaardiging van de handeling;	Processen Tata Steel gerechtvaardigd onder 1.B.1; Deponie valt onder 1.D.4	OK
h. een opgave hoe de ondernemer voldaan heeft aan de zorgplicht, bedoeld in artikel 10.2 van het besluit;	Tata hergebruikt reststromen binnen eigen proces	OK
i. een opgave van de toename van de effectieve dosis van een lid van de bevolking ten gevolge van blootstelling aan vrijgestelde radioactieve stoffen. (Lid 4: Voor van nature voorkomende radioactieve materialen, rekening houdend met de gangbare achtergrondstraling, van een lid van de bevolking toename $\leq 0,3$ mSv/j)	Maximale toename alle stromen: 21 microSv/jaar; voornamelijk opslag deponie FK Zink	OK

3/7/2018

[1] EC publicatie Radiation Protection 89 Recommended radiological protection criteria for the recycling of metals from dismantling of nuclear installations, EC publicatie Radiation Protection 113 Recommended Radiological Protection Criteria for the Clearance of Buildings and Building Rubble from the Dismantling of Nuclear Installations

EC publicatie Radiation Protection 122, part 1 & part 2 Practical Use of the Concepts of the Clearance and Exemption, of recentere publicaties.

IAEA safety guide RS-G-1.7 Applications of the concepts of the Exclusion, Exemption and Clearance,

IAEA safety report series 44 Derivation of Activity Concentration Values for Exclusion, Exemption and Clearance of recentere publicaties.



Geleideblad Stralingsbescherming (Gebruik)

Dossiernummer:
2018/0047

Klantnummer: 10195

Datum ontvangst inkomend document:
25 januari 2018

Naam: Tata Steel IJmuiden B.V.	
Adres: Postbus 10000	
Postcode: 1970 CA	Contactpersoon:
Woonplaats: IJmuiden	

Verdeeld door:
d.d.:

<input type="checkbox"/> Opmerkingen:	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Nieuw/Wijziging/Intrekking/	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Stopzetbeschikking d.d.	nr.
<input type="checkbox"/> Vergunning/beschikking d.d.	nr.
<input type="checkbox"/> naar Archief d.d. ASM	nr.

Adviseur: Paraaf: datum:	Controle Coördinator: Paraaf: datum:
--------------------------	--------------------------------------

Extern Service aan klant (PA aankruisen; ASM uitvoeren)

- Bijlage radionuclidenlaboratorium (optioneel)
- Bijlage vrijgave radiologische ruimte (optioneel)
- Toelichting op vergunningvoorschriften (optioneel)
- Bijdrage (optioneel)

Intern (PA aankruisen en uitvoeren)

- Staatscourant (zie hieronder tekst voorbeeld)
- Excel Access
- Overzicht termijnen
- TERRA
- O R:\Stralingsbescherming\data\beschikkingen\VERGUNNINGEN\VERZENDEN

VOOR DE STAATSCOURANT PA

Verleend/ Intrekking/

21 juli 2011

2011/0589-07 onder wijziging van de d.d., onder nr., verleende vergunning, aan, te, voor het verrichten van handelingen met radioactieve stoffen in de vorm van en het verrichten van werkzaamheden met natuurlijke bronnenten behoeve van..... op

Checklist Terradossier ASM

ASM checkt het compleet zijn van het dossier voordat dossier wordt afgesloten. Zie hieronder de checklist.

Bij gebruiksvergunning

1. aanvraag
2. ontvangstbevestigingsbrief
3. geleideblad zaakdossier
4. beoordelingsformulier
5. brief verzoek tot aanvullende info (indien van toepassing)
6. ontvangen aanvullende info (indien van toepassing)
7. ontvangstbevestiging aanvullende info? (indien van toepassing)
8. brief verlenging beslistermijn (indien van toepassing)
- 9a. vergunning
- 9b. stopzettingsbrief (indien van toepassing)
10. aanbiedingsbrief
11. bijdrage (indien van toepassing)
12. en meer....., aanvullingen, terugmeldingen? (indien van toepassing)

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Tata Steel IJmuiden B.V.
SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
t.a.v. [REDACTED]

Postbus 10.000
1970 CA IJmuiden

ANVS
Team Medische en Industriële
Toepassingen
Bezu denhoutseweg 67
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.ANVS.nl
T: 088-489 0500
E: postbus.aanvragenmelden@
anvs.nl

Datum 31 januari 2018

Betreft Aanvraag vergunning

Ons kenmerk
2018/0047-3
Uw Kenmerk
-

Geachte [REDACTED]

Hiermee bevestig ik de ontvangst van uw aanvraag, welke is geregistreerd d.d. 25 januari 2018, onder nr. 2018/0047.

Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming

Op 6 februari 2018 treedt het Besluit basisveiligheidsnormen (Bbs) in werking. Dit heeft gevolgen voor uw aanvraag, omdat het Bbs in werking treedt tijdens de voor uw aanvraag geldende wettelijke beslistermijn.

Uw aanvraag is gebaseerd op het huidige Besluit stralingsbescherming. Het overgangsrecht van het Bbs bepaalt dat een aanvraag die vóór 6 februari 2018 bij de ANVS is ingediend, met ingang van 6 februari 2018 geldt als een aanvraag als bedoeld in het Bbs. Dit betekent dat uw aanvraag vanaf dat moment moet worden beoordeeld conform het nieuwe stelsel van het Bbs.

Bij een eventueel verzoek om aanvullende informatie zal rekening worden gehouden met de eisen van het Bbs.

Ons kenmerk
2018/0047-3

Inzake de afhandeling ontvangt u nog nader bericht.

Den Haag,

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



afdelingshoofd



> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Tata Steel IJmuiden B.V.
t.a.v. [REDACTED]
Het Korenveld; SPME HSE HLT 4D-08
Postbus 10.000
1970 CA IJmuiden

ANVS

Medische en Industriële
Toepassingen
Koningskade 4
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

T 088-489 0500

E Postbus.Aanvragenmelden
@anvs.nl

Datum 4 juli 2018
Betreft Kernenergiewet vergunning

Onze referentie

2018/0047-08

Bijlage(n)

Vergunning

Geachte [REDACTED]

Op 25 januari 2018 heb ik van u een aanvraag ontvangen op grond van de Kernenergiewet voor specifieke vrijgave van materialen die van nature voorkomende radionucliden bevatten. Hierbij doe ik u de beschikking toekomen.

In deze beschikking is met de voorgenomen vrijgave van materialen onder voorwaarden ingestemd.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,

[REDACTED]

[REDACTED]
afdelingshoofd



**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**

Koningskade 4
Den Haag
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

Ons kenmerk
2018/0047-08

Datum 4 juli 2018
Betreft Specifieke vrijgave van radioactieve materialen

Besluit:

**SPECIFIEKE VRIJGAVE VERLEEND AAN TATA STEEL IJMUIDEN B.V. VOOR
HET ZICH ONTDOEN VAN MATERIALEN MET VAN NATURE VOORKOMENDE
RADIONUCLIDEN WELKE ZIJN VRIJGEKOMEN BIJ HET
STAALPRODUCTIEPROCES**

Verleend door:

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING



Inhoudsopgave

1	Het besluit	3
1.1	Specifieke vrijgave	3
1.2	Beperkingen en voorwaarden	4
1.3	Openbaarmaking en publicatie	4
1.4	Het in werking treden van de beschikking	4
2	De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling	5
2.1	De aanvraag	5
2.2	De gevolgde procedure	5
2.3	Het toetsingskader	5
2.4	Bevindingen en overwegingen	6
2.5	Conclusie	7
3	Ondertekening	8



1 Het besluit

1.1 Specifieke vrijgave

Voor Tata Steel IJmuiden B.V., gevestigd te IJmuiden worden, krachtens artikel 3.21 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, specifieke vrijgavewaarden vastgesteld voor de volgende radioactieve materialen:

1. SiFa Stof DF RGR tot de volgende activiteitsconcentraties:

Pb-210+:	50 kilobecquerel per kilogram (kBq/kg)
Po-210:	50 kBq/kg

De specifieke vrijgave heeft betrekking op overdracht van onder 1. genoemde materialen aan Mineralz Maasvlakte B.V. ten behoeve stort.

2. PeFa AVI-slib tot de volgende activiteitsconcentraties:

Pb-210+:	50 kBq/kg
Po-210:	50 kBq/kg

De specifieke vrijgave heeft betrekking op overdracht van onder 2. genoemde materialen aan Renewi/CCD te Geldrop ten behoeve voorbewerking voor stort bij Mineralz Maasvlakte B.V.

3. PeFa Retour-slib tot de volgende activiteitsconcentraties:

Pb-210+:	50 kBq/kg
Po-210:	50 kBq/kg

4. HOO FK Zn-rijk tot de volgende activiteitsconcentraties:

Pb-210+:	50 kBq/kg
Po-210:	50 kBq/kg

5. HOO FK Zn-arm 3^e trap tot de volgende activiteitsconcentraties:

Pb-210+:	50 kBq/kg
Po-210:	50 kBq/kg

6. KGF Spuislib BIO2000 tot de volgende activiteitsconcentraties:

Pb-210+:	50 kBq/kg
Po-210:	50 kBq/kg

De specifieke vrijgave heeft betrekking op overdracht van onder 3., 4., 5. en 6. genoemde materialen aan Deponie Nauerna ten behoeve van stort.



1.2 Beperkingen en voorwaarden

Aan deze specifieke vrijgave worden de volgende beperkingen en voorwaarden verbonden:

1. De overdracht van de onder 1.1 genoemde materialen dient plaats te vinden conform de werkwijze beschreven in de aanvraag ingediend op 25 januari 2018 en de aanvulling daarop ingediend op 16 maart 2018.
2. Tata Steel B.V. stelt de ontvanger van het materiaal schriftelijk in kennis van de aan deze specifieke vrijgave verbonden voorwaarden en beperkingen met betrekking tot de verwerking van het vrijgegeven materiaal.
3. Er wordt door Tata Steel B.V. een overzicht bijgehouden van de specifiek vrijgegeven materialen; dit overzicht wordt toegevoegd aan de administratie, bedoeld in artikel 4.2, tweede lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

1.3 Openbaarmaking en publicatie

De beschikking bevat milieu-informatie. Daarom wordt deze beschikking met toepassing van artikel 8 van de Wet openbaarheid van bestuur actief openbaar gemaakt door publicatie van deze beschikking op de internetsite www.anvs.nl.

Van het verlenen van deze beschikking wordt tevens mededeling gedaan in de Staatscourant.

1.4 Het in werking treden van de beschikking

Deze beschikking treedt in werking overeenkomstig het bepaalde in artikel 20.3 van de Wet milieubeheer, met ingang van de dag na de dag waarop de termijn voor het indienen van een bezwaarschrift afloopt. Indien gedurende deze termijn bij de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt dit besluit niet in werking voordat op dat verzoek is beslist.



2 De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling

2.1 De aanvraag

Op 13 oktober 2017 heeft overleg plaatsgevonden tussen de algemeen coördinerend deskundige van Tata Steel IJmuiden B.V. en medewerkers van de ANVS over het indienen van een aanvraag voor specifieke vrijgave.

In dit overleg is afgestemd welke voor de specifieke vrijgave relevante blootstellingsroutes, –scenario's en parameters, zoals bedoeld in artikel 3.20, tweede lid, onderdelen c en d, van de ANVS- verordening Basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: Vbs) dienen te worden opgenomen in het plan van aanpak.

Het plan van aanpak is ingediend op 30 november 2017 en op 19 januari 2018 door ANVS per e-mail geaccepteerd.

Op 25 januari 2018 heeft Tata Steel IJmuiden B.V. een aanvraag ingediend voor het vaststellen van specifieke vrijgavewaarden voor reststoffen afkomstig van het staalproductieproces. De specifieke vrijgave heeft betrekking op overdracht van de genoemde materialen aan deponie Afvalzorg Nauerna te Assendelft, Renewi/CCD te Geldrop en deponie Mineralz Maasvlakte B.V. te Rotterdam Maasvlakte ten behoeve van immobilisatie en stort.

De aanvraag bevat de volgende onderdelen:

- Het geaccepteerde plan van aanpak;
- voor alle onder 1.1 genoemde materialen een overzicht van de blootstellingsroutes met bijbehorende blootstellingsscenario's en scenarioberekening;
- een analyse van de dosisberekeningen en sommatie van dosisuitkomsten voor bevolking en voor werknemers.

Op 20 februari 2018 is verzocht om aanvullende informatie. Op 16 maart 2018 heb ik de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- Tata Steel - Aanvraag specifieke vrijgave v2.

De aanvraag en aanvullende informatie bevatten alle informatie die is vereist volgens artikel 3.20, tweede lid van de Vbs en is in behandeling genomen.

2.2 De gevolgde procedure

Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht is van toepassing op de voorbereiding van deze beschikking.

2.3 Het toetsingskader

Op grond van artikel 3.21 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: Bbs) is de ANVS bevoegd om specifieke vrijgavewaarden en daarmee verbonden regels vast te stellen indien het belang van de stralingsbescherming zich daartegen niet verzet.



Dit omvat een bevoegdheid tot vrijgave van specifieke radioactieve materialen, van radioactieve materialen afkomstig van daarbij aangewezen specifieke soorten handelingen of voor materialen behorend tot een daarbij aangewezen specifieke categorie. Artikel 3.20 van de Vbs bevat een nadere uitwerking van artikel 3.21 van het Bbs.

In de aanvraag dient de uitwerking van de blootstellingsroutes, blootstellingsscenario's, de gebruikte parameters en de bepaling van de dosis te zijn uitgevoerd volgens de aanbevelingen van de Europese Commissie of het Internationaal Atoomenergieagentschap dan wel een methodiek die naar het oordeel van de ANVS daaraan gelijkwaardig is. De keuzes voor blootstellingsscenario's, randvoorwaarden, gebruikte parameters en ondoeningsketens moeten adequaat zijn onderbouwd.

Bij het toepassen van deze bevoegdheid worden de algemene vrijstellings- en vrijgavecriteria opgenomen in bijlage 3, onderdeel A, paragraaf 3, van het Bbs, waaronder de genoemde dosiscriteria, en de zorgplicht, bedoeld in artikel 10.2 van het Bbs in acht genomen.

Bij de beoordeling van de wenselijkheid van de vrijgave worden de met het oog op stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking genomen. Dat betekent onder andere dat de handeling waarvan het materiaal afkomstig is, gerechtvaardigd moet zijn.

Een aanvraag om specifieke vrijgave wordt afgewezen indien de blootstelling aan vrijgegeven van nature voorkomende radioactieve materialen, rekening houdend met de gangbare achtergrondstraling, leidt tot een dosistoename van een lid van de bevolking die hoger is dan 0,3 millisievert (mSv) per jaar.

2.4 Bevindingen en overwegingen

De blootstellingsroutes, blootstellingsscenario's, de gebruikte parameters en de bepaling van de dosis zijn uitgevoerd volgens Europese Commissie publicatie Radiation Protection 122. Deze methodiek voldoet aan het criterium van artikel 3.20, tweede lid, onder c, van de Vbs.

De keuzes voor blootstellingsscenario's, randvoorwaarden, gebruikte parameters en ondoeningsketens zijn adequaat onderbouwd. De gedane aannames zijn realistisch voor de beschreven wijze van ondoening. De beschouwde blootstellingsroutes, blootstellingsscenario's en zijn volledig en representatief voor de gekozen ondoeningsketen.

Het resultaat van de scenarioberekeningen is dat de dosis voor de werknemers ten gevolge van handelingen met de betrokken radioactieve stoffen 0,007 mSv per jaar bedraagt. Voor leden van de bevolking bedraagt de dosis ten gevolge van luchtzijdige emissies en wonen naast de deponie maximaal 0,014 mSv per jaar. Dit voldoet aan de dosiscriteria voor specifieke vrijgave.



Het resultaat van de scenarioberekeningen is dat de dosistoename ten gevolge van vrijgegeven van nature voorkomende radioactieve materialen, voor een lid van de bevolking niet hoger is dan 0,3 mSv per jaar.

De handeling waarvan het materiaal afkomstig is, is gerechtvaardigd. Hiervoor is vergunning verleend aan Tata Steel IJmuiden B.V. d.d. 21 juni 2013 onder nummer 2013/0678-05. Bij het verlenen van die vergunning is reeds getoetst aan het beginsel van rechtvaardiging.

De aard en hoeveelheid van de materialen waarvoor de ondernemer specifieke vrijgave vraagt, is onlosmakelijk verbonden met het bestaande productieproces. In de voor het staalproductieproces gebruikte erts en kolen zijn van nature voorkomende radioactieve stoffen aanwezig. Tijdens het productieproces hopen deze radioactieve stoffen zich op en worden geconcentreerd in rest- en afvalstoffen. Het is inherent aan het bestaande productieproces dat afval ontstaat. Door hergebruik van reststoffen binnen het proces wordt de totale hoeveelheid echter zoveel als redelijkerwijs mogelijk beperkt.

Naar mijn oordeel voldoet de ondernemer daarmee aan de zorgplicht, bedoeld in artikel 10.2 van het Bbs.

2.5 Conclusie

Gelet op de overwegingen kan ik in dit geval specifieke vrijgavewaarden vaststellen. Dit betekent dat Tata Steel IJmuiden B.V. zich zonder vergunning of registratie mag ontdoen van de in deze beschikking genoemde materialen.



3 Ondertekening

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



afdelingshoofd

Belanghebbenden kunnen binnen 6 weken na de dag van verzending van dit besluit een bezwaarschrift indienen bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, o.v.v. bezwaar, Postbus 16001, 2500 BA, Den Haag. Dit besluit is verzonden op de in de aanhef van dit besluit genoemde datum.

Het bezwaarschrift moet van een handtekening, datum, naam en adres van de indiener zijn voorzien. De indiener dient duidelijk aan te geven waarom hij tegen dit besluit bezwaar aantekent.

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na de dag waarop de termijn afloopt voor het indienen van een bezwaarschrift. Indien gedurende die termijn bij de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt dit besluit niet in werking voordat op dat verzoek is beslist.

Voorlopige voorziening

Indien een bezwaarschrift is ingediend, kunnen belanghebbenden aan de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500EA te 's-Gravenhage verzoeken om een voorlopige voorziening te treffen, indien - gelet op de betrokken belangen - onverwijlde spoed dit vereist. Bij het verzoek dient een afschrift van het bezwaarschrift te worden overgelegd. Als burger kunt u uw verzoek tot voorlopige voorziening ook via het digitale loket van de Raad van State indienen (<https://digitaaloket.raadvanstate.nl/>). Hiervoor dient u te beschikken over DigiD. Voor de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. Inlichtingen over de procedure en de hoogte van het griffierecht kunnen worden verkregen bij de Raad van State, telefoon 070 426 4426.

Voor nadere informatie over dit besluit kunt u terecht bij het Informatiepunt Kernenergievergunningen, telefoon 070-348 7366, op werkdagen van 09.00 - 12.00 uur en van 14.00 - 17.00 uur. Ook is het mogelijk om uw vraag te stellen via <https://www.autoriteitnvs.nl/contact> onder vermelding van het kenmerk van dit besluit.



> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Tata Steel IJmuiden B.V.
t.a.v. [REDACTED]
Het Korenveld; SPME HSE HLT 4D-08
Postbus 10.000
1970 CA IJmuiden

ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen
Koningskade 4
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

T 088-489 0500
E Postbus.Aanvragenmelden
@anvs.nl

Onze referentie
2018/0047-7

Bijlage(n)

Datum 20 april 2018
Betreft Verlenging beslistermijn

Geachte [REDACTED]

Op 25 januari 2018 heb ik uw aanvraag voor een specifieke vrijgave ontvangen.
Uw aanvraag is geregistreerd onder 2018/0047

Conform artikel 4.13 van de Algemene wet bestuursrecht verstrijkt de termijn
waarbinnen ik op uw aanvraag dien te beslissen op 23 april 2018.

Het lukt mij echter niet om binnen deze termijn een besluit te nemen omdat er
meer tijd nodig is om een en ander af te stemmen. Onder verwijzing naar artikel
4:14 van de Algemene wet bestuursrecht deel ik u mede dat u mijn beschikking
op uw aanvraag uiterlijk d.d. 18 juni 2018 tegemoet kunt zien.

Hoogachtend,
DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,

[REDACTED]

[REDACTED]
afdelingshoofd



> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Tata Steel IJmuiden B.V.
t.a.v. [REDACTED]
Het Korenveld; SPME HSE HLT 4D-08
Postbus 10.000
1970 CA IJmuiden

ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen
Bezuidenhoutseweg 67
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

T 088-489 0500
E Postbus.Aanvragenmelden
@anvs.nl

Onze referentie
2018/0047-5

Bijlage(n)

Datum 20 februari 2018
Betreft Verzoek aanvullende informatie

Geachte [REDACTED]

Op 25 januari 2018 heb ik uw aanvraag voor een specifieke vrijgave ontvangen. Uw aanvraag is geregistreerd onder nummer 2018/0047. Uw aanvraag is niet volledig. Met name de volgende informatie ontbreekt.

U vraagt voor een aantal verschillende afvalstromen een specifieke vrijgave aan. In de tabellen met aangevraagde activiteitsconcentraties voor een afvalstroom staan echter aanzienlijke hogere activiteitsconcentraties dan in de tekst voor die betreffende afvalstroom beschreven worden. Daarnaast worden in de beschrijving van de afvalstromen uitsluitend Po-210 en Pb-210 genoemd als aanwezige nucliden. Volgens de tabellen wordt er ook vrijgave aangevraagd voor andere nucliden.

Ik verzoek u de aanvraag aan te passen en alleen vrijgave aan te vragen voor nucliden die voorkomen in concentraties boven de generieke vrijgavegrenzen. Daarnaast verzoek ik u de gevraagde activiteitsconcentraties voor specifieke vrijgave af te stemmen op de in de vrij te geven afvalstromen daadwerkelijk aanwezige activiteitsconcentraties.

Deze informatie is essentieel voor de beoordeling van uw aanvraag. Op grond van artikel 4:5 van de Algemene Wet bestuursrecht wordt u tot en met 17 april 2018 in de gelegenheid gesteld om de ontbrekende gegevens aan mij te doen toekomen.

Indien ik de informatie niet binnen de hierboven vermelde datum heb ontvangen, kan ik besluiten de aanvraag niet in behandeling te nemen.



Op grond van artikel 4:15 Awb wordt de termijn voor het geven van een beschikking opgeschort tot de dag waarop u de aanvraag heeft aangevuld of de daarvoor gestelde termijn ongebruikt is verstreken.

Hoogachtend,
DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



afdelingshoofd



TATA STEEL

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

t.a.v. [REDACTED]
Team Medisch & Industrie
Postbus 16001
2500 BA Den Haag

Datum: 30 november 2017
Onderwerp **Plan van aanpak blootstellingsscenario's**
Onze ref.: MJL/SBE/17-11-01^a
Uw ref.:

Geachte [REDACTED]

Conform eerder gemaakte afspraken treft u hierbij aan het 'Plan van aanpak blootstellingsscenario's ioniserende straling t.b.v. een aanvraag tot specifieke vrijgave' (PvA).

Gaarne ontvang ik uw beoordeling van dit PvA zodat dit de basis kan vormen tot een aanvraag specifieke vrijgave voor een aantal recycle- en afvalstoffen zoals die momenteel bij Tata Steel IJmuiden vrijkomen.

Een aantal blootstellingsscenario's is al uitgewerkt en als voorbeeld opgenomen in § 6 om al een eerste indicatie te geven van mogelijk op te lopen stralingsdosis. Echter een aantal scenario's dient nog te worden uitgewerkt waarbij ik graag gebruik zou willen maken van de door het NRG ontwikkelde rekentool (EU RP-122). Bij mijn weten is deze tool nog niet beschikbaar gesteld door de ANVS.

Uitziend naar [REDACTED]

Tata Steel IJmuiden BV
[REDACTED]

Bijlage: Plan van aanpak blootstellingsscenario's - Tata Steel IJmuiden BV

Van: Postbus.Aanvragenmelden
Aan: [REDACTED] ANVS
Onderwerp: FW: Aanvraag specifieke vrijgave - versie 2
Datum: maandag 11 maart 2019 11:03:38
Bijlagen: [Tata - KGF - Spuislib BIO2000 - Specifieke clearance RP-122\(II\) v1.xlsm](#)
[Tata - HOO - FK Zn - Specifieke clearance RP-122\(II\) v2.xlsm](#)
[Tata - PeFa - AVI-slib - Specifieke clearance RP-122\(II\) v2.xlsm](#)
[Tata - PeFa - Retourslib - Specifieke clearance RP-122\(II\) v2.xlsm](#)
[Tata - SiFa - stof DF RGR - Specifieke clearance RP-122\(II\) v1.xlsm](#)
[Tata Steel - Aanbiedingsbrief aanvraag 2018 v2 ANVS.PDF](#)
[Tata Steel - Aanvraag specifieke vrijgave versie 2.pdf](#)

Van: [REDACTED]@tatasteel.com>
Verzonden: Friday, March 23, 2018 14:44
Aan: [REDACTED] - ANVS [REDACTED]@anvs.nl>;
[REDACTED]
CC: [REDACTED]@tatasteel.com>;
[REDACTED]@tatasteel.com>; [REDACTED]@tatasteel.com>

Onderwerp: Aanvraag specifieke vrijgave - versie 2

Geachte [REDACTED]

Conform eerder gemaakte afspraak stuur ik u de 2e versie van de Aanvraag specifieke vrijgave voor een aantal recycle- en afvalstoffen zoals die momenteel bij Tata Steel IJmuiden vrijkomen.

Per scenario zijn de gebruikte rekenbladen als bijlage toegevoegd.

Uitzierend naar uw reactie,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]
[REDACTED]

Tata Steel IJmuiden BV Strip Products
Mainland Europe Health Safety &
Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]

[REDACTED]

Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste NORM reststoffen



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming



Selecteer Werker scenario's

- | | | |
|-------------------------------------|------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | W.1 | Transport lange afstanden |
| <input type="checkbox"/> | W.2 | Transport korte afstanden |
| <input type="checkbox"/> | W.3a | Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking |
| <input type="checkbox"/> | W.3b | Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking |
| <input type="checkbox"/> | W.4a | Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking |
| <input checked="" type="checkbox"/> | W.4b | Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking |
| <input type="checkbox"/> | W.5a | Deponie kleine hoeveelheden |
| <input checked="" type="checkbox"/> | W.5b | Deponie grote hoeveelheden |
| <input type="checkbox"/> | W.6 | Hergebruik weg- en waterbouw |
| <input type="checkbox"/> | W.7 | Hergebruik woningbouw (beton met NORM) |
| <input type="checkbox"/> | W.8 | Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM) |

Selecteer materiaal type

<input type="text" value="Zand"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text" value="Zand"/>
<input type="text"/>
<input type="text" value="Zand"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

Selecteer Scenario's voor leden van de bevolking

- | | | | |
|-------------------------------------|-----|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | P.1 | Speelplaats met NORM | <input type="text"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | P.2 | Wonen naast een deponie | <input type="text" value="Zand"/> |
| <input type="checkbox"/> | P.3 | Wonen in huis met NORM (beton met NORM) | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | P.4 | Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM) | <input type="text"/> |

Selecteer Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking

- | | | |
|--------------------------|-----|---|
| <input type="checkbox"/> | A.1 | Generieke invoer (nog niet beschikbaar) |
|--------------------------|-----|---|

Dosis criterium:

- | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-------|
| - Werkers | <input type="text" value="0,3"/> | mSv/a |
| - Leden van de bevolking | <input type="text" value="0,3"/> | mSv/a |

Korte uitleg rekentool

1. Selecteer vinkje bij het van toepassing zijnde scenario(s)
2. Selecteer bij het betreffende scenario het van toepassing zijnde materiaal type
3. Open tabblad "Algemene parameters"
4. Verander indien gewenst de algemene parameters voor ademdebiet, directe ingestie, consumptiehoeveelheden etc.
Aangepaste parameters kleuren rood. Standaardwaarden kunnen worden hersteld door het aanklikken van de knop "Herstel standaard waarden"
5. Open vervolgens de tabblad(en) van de geselecteerde scenario(s)
6. Op elk tabblad kunnen de scenario specifieke parameters worden aangepast.
De doses worden voor elk van de natuurlijke nucliden/(sub)reeksen direct herberekend (afhankelijk van eigen instelling Excel).
7. Het tabblad "Doses overzicht" geeft voor elk van de geselecteerde scenario's de berekende jaardoses op basis van een activiteitsconcentratie van 1 Bq/g per nuclide.
8. Het tabblad "Vrijgave grenzen" toont per geselecteerd scenario de berekende grenswaarden op basis van het dosiscriterium inclusief achtergrond dosis correctie. De laatste drie kolommen geven achtereenvolgens de samengestelde vrijgavegrenzen, de afgeronde waarden op machten van 10, en de afgeronde waarden op 1 en 5 10^4 .

Algemene parameters voor leden van de bevolking en werkers

Parameters	Eenheid	0 - 1 a	1 -2 a
Inhalatie pad			
Adem debiet	m ³ /h	0,12	0,22
Ingestie pad			
Directe ingestie	mg/h	0	10

Leeftijd referentie persoon				
2 - 7 a	7 - 12 a	12 - 17 a	> 17 a	werker
0,36	0,64	0,84	0,925	1,2
10	5	5	5	10

Dosiscoëfficiënten voor de berekening van de effectieve dosis ten gevolge van externe straling voor werker scenario's (in (Sv/h)/(kBq/kg))

Nuclide	Transport	Small heap	Large heap	Disposal site	Road construction	Building (1)	Building (2)
U-238sec	7,72E-08	3,19E-08	3,21E-08	4,31E-07	3,08E-07	5,67E-07	5,33E-08
U-nat	7,13E-10	4,50E-10	4,44E-10	6,23E-09	4,23E-09	7,47E-09	9,49E-10
Th-230	1,06E-12	3,82E-12	3,40E-12	3,85E-11	2,78E-11	5,12E-11	9,41E-12
Ra-226+	7,61E-08	3,12E-08	3,14E-08	4,20E-07	3,01E-07	5,55E-07	5,17E-08
Pb-210+	6,08E-20	7,03E-12	2,14E-12	1,07E-10	9,29E-11	8,78E-11	4,01E-11
Po-210	3,54E-13	1,48E-13	1,48E-13	2,07E-12	1,41E-12	2,69E-12	2,63E-13
U-235sec	1,09E-08	8,33E-09	8,40E-09	1,33E-07	8,05E-08	1,45E-07	1,92E-08
U-235+	1,79E-09	2,23E-09	2,25E-09	3,58E-08	2,14E-08	3,73E-08	5,42E-09
Pa-231	5,90E-10	4,19E-10	4,23E-10	6,86E-09	4,04E-09	7,52E-09	9,48E-10
Ac-227+	8,53E-09	5,68E-09	5,73E-09	9,02E-08	5,51E-08	9,97E-08	1,28E-08
Th-232sec	1,18E-07	4,74E-08	4,77E-08	6,21E-07	4,59E-07	8,18E-07	7,33E-08
Th-232	1,86E-13	1,48E-12	1,21E-12	2,23E-11	1,59E-11	3,40E-11	5,35E-12
Ra-228+	4,00E-08	1,66E-08	1,66E-08	2,27E-07	1,59E-07	2,98E-07	2,86E-08
Th-228+	7,79E-08	3,08E-08	3,11E-08	3,94E-07	3,00E-07	5,20E-07	4,47E-08
K-40	7,61E-09	2,86E-09	2,86E-09	3,77E-08	2,89E-08	5,13E-08	4,49E-09
Rb-87	0	0	0	0	0	0	0
Cd-113	0	0	0	0	0	0	0
In-115	0	0	0	0	0	0	0
La-138	6,16E-08	3,15E-08	3,16E-08	2,81E-07	2,15E-07	4,01E-07	2,50E-08
Sm-147	0	0	0	0	0	0	0
Gd-152	0	0	0	0	0	0	0
Lu-176	8,71E-09	8,52E-09	8,39E-09	8,26E-08	5,36E-08	1,18E-07	6,31E-09
Re-187	0	0	0	0	0	0	0
Pt-190	0	0	0	0	0	0	0

Dosiscoëfficiënten voor inhalatie (Sv/Bq)

	< 1	1 - 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17	worker
U-238sec	1,91E-04	1,66E-04	1,09E-04	7,07E-05	6,15E-05	5,70E-05	2,91E-05
U-nat	6,34E-05	5,52E-05	3,58E-05	2,25E-05	1,91E-05	1,78E-05	1,28E-05
Th-230	4,00E-05	3,50E-05	2,40E-05	1,60E-05	1,50E-05	1,40E-05	7,20E-06
Ra-226+	3,42E-05	2,91E-05	1,91E-05	1,20E-05	1,00E-05	9,53E-06	2,23E-06
Pb-210+	1,84E-05	1,83E-05	1,12E-05	7,33E-06	6,01E-06	5,69E-06	1,16E-06
Po-210	1,80E-05	1,40E-05	8,60E-06	5,90E-06	5,10E-06	4,30E-06	2,20E-06
U-235sec	3,95E-04	3,49E-04	2,33E-04	1,62E-04	1,45E-04	1,33E-04	8,30E-05
U-235+	3,00E-05	2,60E-05	1,70E-05	1,10E-05	9,20E-06	8,50E-06	5,70E-06
Pa-231	7,40E-05	6,90E-05	5,20E-05	3,90E-05	3,60E-05	3,40E-05	1,70E-05
Ac-227+	2,91E-04	2,54E-04	1,64E-04	1,12E-04	1,00E-04	9,07E-05	6,03E-05
Th-232sec	2,76E-04	2,38E-04	1,57E-04	1,06E-04	9,25E-05	8,46E-05	4,82E-05
Th-232	5,40E-05	5,00E-05	3,70E-05	2,60E-05	2,50E-05	2,50E-05	1,20E-05
Ra-228+	4,91E-05	4,81E-05	3,20E-05	2,00E-05	1,60E-05	1,60E-05	1,71E-06
Th-228+	1,73E-04	1,40E-04	8,83E-05	5,97E-05	5,15E-05	4,36E-05	3,45E-05
K-40	0	0	0	0	0	0	0

Rb-87	6,00E-09	4,10E-09	1,80E-09	1,10E-09	6,00E-10	5,00E-10	7,60E-10
Cd-113	2,60E-07	2,40E-07	1,70E-07	1,40E-07	1,20E-07	1,20E-07	1,40E-07
In-115	8,30E-07	7,80E-07	5,50E-07	5,00E-07	4,20E-07	3,90E-07	4,50E-07
La-138	3,70E-07	3,50E-07	2,40E-07	1,80E-07	1,60E-07	1,50E-07	1,80E-07
Sm-147	2,50E-05	2,30E-05	1,60E-05	1,10E-05	9,60E-06	9,60E-06	6,10E-06
Gd-152	5,90E-05	5,40E-05	3,40E-05	2,40E-05	1,90E-05	1,90E-05	2,20E-05
Lu-176	1,80E-07	1,70E-07	1,10E-07	7,80E-08	7,10E-08	7,00E-08	4,60E-08
Re-187	2,60E-11	1,60E-11	6,80E-12	3,80E-12	2,30E-12	1,80E-12	2,60E-12
Pt-190	<i>5,2E-07</i>	<i>4,0E-07</i>	<i>2,3E-07</i>	<i>1,6E-07</i>	<i>1,3E-07</i>	<i>1,1E-07</i>	<i>1,20E-07</i>

Dosiscoëfficiënten voor de berekening van de effectieve dosis ten gevolge van externe straling voor scenario's voor leden van de bevolking (in (Sv/h)/(kBq/kg))

Nuclide	Play ground	Heap 20m outdoors	Heap 25 m indoors	On heap 1 m outdoors	Building walls indoors	Building wall cover indoors
U-238sec	3,34E-07	5,50E-08	4,47E-09	4,31E-07	5,67E-07	5,33E-08
U-nat	5,31E-09	7,55E-10	2,96E-11	6,23E-09	7,47E-09	9,49E-10
Th-230	3,69E-11	5,82E-12	1,11E-14	3,85E-11	5,12E-11	9,41E-12
Ra-226+	3,25E-07	5,37E-08	4,43E-09	4,20E-07	5,55E-07	5,17E-08
Pb-210+	1,07E-10	1,02E-11	1,01E-20	1,07E-10	8,78E-11	4,01E-11
Po-210	1,66E-12	2,53E-13	1,39E-14	2,07E-12	2,69E-12	2,63E-13
U-235sec	1,18E-07	1,45E-08	2,16E-10	1,33E-07	1,45E-07	1,92E-08
U-235+	3,29E-08	3,87E-09	2,11E-11	3,58E-08	3,73E-08	5,42E-09
Pa-231	6,02E-09	7,34E-10	9,95E-12	6,86E-09	7,52E-09	9,48E-10
Ac-227+	7,93E-08	9,93E-09	1,85E-10	9,02E-08	9,97E-08	1,28E-08
Th-232sec	4,62E-07	8,19E-08	8,85E-09	6,21E-07	8,18E-07	7,33E-08
Th-232	2,13E-11	2,21E-12	1,64E-15	2,23E-11	3,40E-11	5,35E-12
Ra-228+	1,78E-07	2,84E-08	1,91E-09	2,27E-07	2,98E-07	2,86E-08
Th-228+	2,84E-07	5,35E-08	6,94E-09	3,94E-07	5,20E-07	4,47E-08
K-40	2,77E-08	4,95E-09	4,90E-10	3,77E-08	5,13E-08	4,49E-09
Rb-87	0	0	0	0	0	0
Cd-113	0	0	0	0	0	0
In-115	0	0	0	0	0	0
La-138	2,12E-07	3,85E-08	3,63E-09	2,81E-07	4,01E-07	2,50E-08
Sm-147	0	0	0	0	0	0
Gd-152	0	0	0	0	0	0
Lu-176	7,44E-08	9,85E-09	1,33E-10	8,26E-08	1,18E-07	6,31E-09
Re-187	0	0	0	0	0	0
Pt-190	0	0	0	0	0	0

Dosiscoëfficiënten voor ingestie (Sv/Bq)

	< 1	1 - 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17	worker
U-238sec	4,64E-05	1,43E-05	7,90E-06	5,83E-06	5,48E-06	2,57E-06	2,57E-06
U-nat	7,71E-07	2,84E-07	1,87E-07	1,53E-07	1,49E-07	1,00E-07	1,00E-07
Th-230	4,10E-06	4,10E-07	3,10E-07	2,40E-07	2,20E-07	2,10E-07	2,10E-07
Ra-226+	4,70E-06	9,62E-07	6,21E-07	8,01E-07	1,50E-06	2,80E-07	2,80E-07
Pb-210+	8,42E-06	3,61E-06	2,20E-06	1,90E-06	1,90E-06	6,91E-07	6,91E-07
Po-210	2,60E-05	8,80E-06	4,40E-06	2,60E-06	1,60E-06	1,20E-06	1,20E-06
U-235sec	5,20E-05	5,70E-06	4,00E-06	2,96E-06	2,46E-06	1,97E-06	1,97E-06
U-235+	3,54E-07	1,33E-07	8,62E-08	7,17E-08	7,04E-08	4,73E-08	4,73E-08
Pa-231	1,30E-05	1,30E-06	1,10E-06	9,20E-07	8,00E-07	7,10E-07	7,10E-07
Ac-227+	3,86E-05	4,27E-06	2,81E-06	1,97E-06	1,59E-06	1,21E-06	1,21E-06
Th-232sec	4,12E-05	7,25E-06	4,36E-06	4,62E-06	5,86E-06	1,06E-06	1,06E-06
Th-232	4,60E-06	4,50E-07	3,50E-07	2,90E-07	2,50E-07	2,30E-07	2,30E-07
Ra-228+	3,00E-05	5,70E-06	3,40E-06	3,90E-06	5,30E-06	6,90E-07	6,90E-07
Th-228+	6,55E-06	1,09E-06	6,04E-07	4,31E-07	3,07E-07	1,43E-07	1,43E-07
K-40	0	0	0	0	0	0	0

Rb-87	1,50E-08	1,00E-08	5,20E-09	3,10E-09	1,80E-09	1,50E-09	1,50E-09
Cd-113	1,00E-07	4,80E-08	3,70E-08	3,00E-08	2,60E-08	2,50E-08	2,50E-08
In-115	1,30E-07	6,40E-08	4,80E-08	4,30E-08	3,60E-08	3,20E-08	3,20E-08
La-138	1,30E-08	4,60E-08	2,70E-09	1,90E-09	1,30E-09	1,10E-09	1,10E-09
Sm-147	1,40E-06	1,40E-07	9,20E-08	6,40E-08	5,20E-08	4,90E-08	4,90E-08
Gd-152	1,20E-06	1,20E-07	7,70E-08	5,30E-08	4,30E-08	4,10E-08	4,10E-08
Lu-176	2,40E-08	1,10E-08	5,70E-09	3,50E-09	2,20E-09	1,80E-09	1,80E-09
Re-187	6,80E-11	3,80E-11	1,80E-11	1,00E-11	6,00E-12	5,10E-12	5,10E-12
Pt-190	9,9E-08	6,2E-08	1,7E-08	1,1E-08	7,8E-09	6,9E-09	6,90E-09

Parameters voor scenario "Transport - Lange afstanden"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.1

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge (olie&gas)
Algemene parameters						
NORM fractie	[-]	1	1	0,65	1	0,75
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500	1500	1500
Blootstellingsduur rijden	h/a	850	850	15	850	85
Blootstellingsduur (af)laden	h/a	100	100	25	100	10
Parameters voor uitwendige gammadosis						
Geometrie		Truck, 2x2x5 m ³ , 30 ton, afscherming 1 cm Fe				materiaal in gesloten vaten
Hoogte	m	2	2	2	2	
Breedte	m	2	2	2	2	
Lengte	m	5	5	5	5	
Parameters voor inhalatiedosis						
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	0,1	1	0
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis						
Directe ingestie	mg/h	10	10	2	10	0
Parameters voor achtergrond dosisreductie						
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing						

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	2,01E-03	5,67E-05	8,35E-05	2,15E-03
U-nat	1,85E-05	2,50E-05	3,25E-06	4,67E-05
Th-230	2,76E-08	1,40E-05	6,83E-06	2,09E-05
Ra-226+	1,98E-03	4,35E-06	9,10E-06	1,99E-03
Pb-210+	1,58E-15	2,26E-06	2,25E-05	2,47E-05
Po-210	9,20E-09	4,29E-06	3,90E-05	4,33E-05
U-235sec	2,83E-04	1,62E-04	6,40E-05	5,09E-04
U-235+	4,65E-05	1,11E-05	1,54E-06	5,92E-05
Pa-231	1,53E-05	3,32E-05	2,31E-05	7,16E-05
Ac-227+	2,22E-04	1,18E-04	3,93E-05	3,79E-04
Th-232sec	3,07E-03	9,40E-05	3,45E-05	3,20E-03
Th-232	4,84E-09	2,34E-05	7,48E-06	3,09E-05
Ra-228+	1,04E-03	3,33E-06	2,24E-05	1,07E-03
Th-228+	2,03E-03	6,73E-05	4,65E-06	2,10E-03
K-40	1,98E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-04
Rb-87	0,00E+00	1,48E-09	4,88E-08	5,02E-08
Cd-113	0,00E+00	2,73E-07	8,13E-07	1,09E-06
In-115	0,00E+00	8,78E-07	1,04E-06	1,92E-06
La-138	1,60E-03	3,51E-07	3,58E-08	1,60E-03
Sm-147	0,00E+00	1,19E-05	1,59E-06	1,35E-05
Gd-152	0,00E+00	4,29E-05	1,33E-06	4,42E-05
Lu-176	2,26E-04	8,97E-08	5,85E-08	2,26E-04
Re-187	0,00E+00	5,07E-12	1,66E-10	1,71E-10
Pt-190	0,00E+00	2,34E-07	2,24E-07	4,58E-07

Parameters voor scenario "Transport - Korte afstanden"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.2

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur rijden	h/a	700	700	700
Blootstellingsduur (af)laden	h/a	400	400	400
Parameters voor uitwendige gamma dosis				
Geometrie		Truck, 2x2x5 m ³ , 30 ton, afschermin		
Hoogte	m	2	2	2
Breedte	m	2	2	2
Lengte	m	5	5	5
Parameters voor inhalatiedosis				
Stof concentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
--------	----------	----------	----------	----------

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
700	70
400	40
g 1 cm Fe	materiaal in gesloten vaten
2	
2	
5	
1	0
1,2	1,2
10	0

Parameters voor scenario "Opslag binnen van beperkte hoeveelheden NORM zc
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.3

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	100
Blootstellingsduur bewerken	h/a	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	1000 m ³ , hoogte 3m, 45° afgeplate kege persoon 5 m van basis		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	0,5	0,1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	1
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

onder bewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
1800	1800
n.v.t.	n.v.t.
!, referentie	opslag in gesloten vaten
0,5	0
1,2	1,2
10	0

Parameters voor scenario "Opslag binnen van beperkte hoeveelheden NORM met bewe
 Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.3

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	1000 m ³ , hoogte 3m, 45° afgeplatte keg persoon 5 m van basis		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie opslag	mg/m ³	1	0,5	1
Stofconcentratie bewerken	mg/m ³	2	2	2
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie opslag	mg/h	10	10	10
Directe ingestie bewerken	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

arking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
1800	1800
1800	180
el, referentie	opslag in gesloten vaten
0,5	0
2	1
1,2	1,2
10	0
10	10

Parameters voor scenario "Opslag buiten van grote hoeveelheden NORM zonde
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.4

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	10.000 m ³ , hoogte 6m, 45° afgeplatt referentie persoon 10 m van b:		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,2	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

er bewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
1500	n.v.t.
1800	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
te kegel, asis	n.v.t.
0,2	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.

Parameters voor scenario "Opslag buiten van grote hoeveelheden NORM met be
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.4

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	0,65
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	50
Blootstellingsduur bewerken	h/a	1800	1800	50
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	10.000 m ³ , hoogte 6m, 45° afgeplat referentie persoon 10 m van b:		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie opslag	mg/m ³	0,5	0,2	0,05
Stofconcentratie bewerken	mg/m ³	1	1	0,1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie opslag	mg/h	10	10	2
Directe ingestie bewerken	mg/h	10	10	2
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	1,04E-03	1,13E-04	1,67E-04	1,32E-03
U-nat	1,44E-05	4,99E-05	6,50E-06	7,09E-05
Th-230	1,11E-07	2,81E-05	1,37E-05	4,18E-05
Ra-226+	1,02E-03	8,70E-06	1,82E-05	1,05E-03
Pb-210+	6,96E-08	4,52E-06	4,49E-05	4,95E-05
Po-210	4,81E-09	8,58E-06	7,80E-05	8,66E-05
U-235sec	2,73E-04	3,24E-04	1,28E-04	7,25E-04
U-235+	7,31E-05	2,22E-05	3,07E-06	9,84E-05
Pa-231	1,37E-05	6,63E-05	4,62E-05	1,26E-04
Ac-227+	1,86E-04	2,35E-04	7,87E-05	5,00E-04
Th-232sec	1,55E-03	1,88E-04	6,89E-05	1,81E-03
Th-232	3,93E-08	4,68E-05	1,50E-05	6,18E-05
Ra-228+	5,40E-04	6,67E-06	4,49E-05	5,91E-04
Th-228+	1,01E-03	1,35E-04	9,30E-06	1,15E-03
K-40	9,30E-05	0,00E+00	0,00E+00	9,30E-05
Rb-87	0,00E+00	2,96E-09	9,75E-08	1,00E-07
Cd-113	0,00E+00	5,46E-07	1,63E-06	2,17E-06
In-115	0,00E+00	1,76E-06	2,08E-06	3,84E-06
La-138	1,03E-03	7,02E-07	7,15E-08	1,03E-03
Sm-147	0,00E+00	2,38E-05	3,19E-06	2,70E-05
Gd-152	0,00E+00	8,58E-05	2,67E-06	8,85E-05
Lu-176	2,73E-04	1,79E-07	1,17E-07	2,73E-04
Re-187	0,00E+00	1,01E-11	3,32E-10	3,42E-10

Pt-190	0,00E+00	4,68E-07	4,49E-07	9,17E-07
--------	----------	----------	----------	----------

werking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
1500	n.v.t.
1800	n.v.t.
1800	n.v.t.
te kegel, asis	n.v.t.
0,2	n.v.t.
1	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
10	n.v.t.

Parameters voor scenario "Storten op een deponie - kleine NORM hoeveelheden"
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.5

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,1	0,1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	half-oneindig volume; afschermin		
Afschermingsfactor voertuig	[-]	2	2	2
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-nat	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-230	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ra-226+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pb-210+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Po-210	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-235sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-235+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pa-231	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ac-227+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-232sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-232	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ra-228+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-228+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
K-40	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Rb-87	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Cd-113	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
In-115	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
La-138	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Sm-147	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Gd-152	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Lu-176	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Re-187	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pt-190	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!

Slak	Sludge (olie&gas)
0,1	0,01
1500	1500
1800	1800
g door een voertuig	
2	2
1	1
1,2	1,2
10	10

Parameters voor scenario "Storten op een deponie - grote NORM hoeveelheden"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.5

Parameters	Eenheid	AS	Steen	Zand	Slak	Sludge (olie&gas)
Algemene parameters						
NORM fractie	[-]	1	1	0,65	1	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500	1500	n.v.t.
Blootstellingsduur	h/a	70	1800	80	1800	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis						
Geometrie	[-]	half-oneindig volume; afscherming door een voertuig				
Afschermingsfactor voertuig	[-]	2	2	2	2	n.v.t.
Parameters voor inhalatiedosis						
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	1	0,5	1	n.v.t.
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2	1,2	n.v.t.
Parameters voor ingestiedosis						
Directe ingestie	mg/h	5	10	2	10	n.v.t.
Parameters voor achtergrond dosisreductie						
Achtergrond concentratie	Grond	U-238sec		Th-238sec	K-40	
	Bq/kg	25		25	370	
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie	ingestie	
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,001		0,001		
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,301				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	1,12E-02	9,08E-04	2,67E-04	1,24E-02
U-nat	1,62E-04	3,99E-04	1,04E-05	5,72E-04
Th-230	1,00E-06	2,25E-04	2,18E-05	2,47E-04
Ra-226+	1,09E-02	6,96E-05	2,91E-05	1,10E-02
Pb-210+	2,78E-06	3,62E-05	7,19E-05	1,11E-04
Po-210	5,38E-08	6,86E-05	1,25E-04	1,93E-04
U-235sec	3,46E-03	2,59E-03	2,05E-04	6,25E-03
U-235+	9,31E-04	1,78E-04	4,92E-06	1,11E-03
Pa-231	1,78E-04	5,30E-04	7,38E-05	7,83E-04
Ac-227+	2,35E-03	1,88E-03	1,26E-04	4,35E-03
Th-232sec	1,61E-02	1,50E-03	1,10E-04	1,78E-02
Th-232	5,80E-07	3,74E-04	2,39E-05	3,99E-04
Ra-228+	5,90E-03	5,34E-05	7,18E-05	6,03E-03
Th-228+	1,02E-02	1,08E-03	1,49E-05	1,13E-02
K-40	9,80E-04	0,00E+00	0,00E+00	9,80E-04
Rb-87	0,00E+00	2,37E-08	1,56E-07	1,80E-07
Cd-113	0,00E+00	4,37E-06	2,60E-06	6,97E-06
In-115	0,00E+00	1,40E-05	3,33E-06	1,74E-05
La-138	7,31E-03	5,62E-06	1,14E-07	7,31E-03
Sm-147	0,00E+00	1,90E-04	5,10E-06	1,95E-04
Gd-152	0,00E+00	6,86E-04	4,26E-06	6,91E-04
Lu-176	2,15E-03	1,44E-06	1,87E-07	2,15E-03
Re-187	0,00E+00	8,11E-11	5,30E-10	6,12E-10
Pt-190	0,00E+00	3,74E-06	7,18E-07	4,46E-06

Parameters voor scenario "Wegenbouw"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.6

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	1	0,8
Dichtheid	kg/m ³	2000	2000	2000
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	Plaat: lengte 100 m, breedte 1		
Afschermingsfactor voertuig	[-]	1	1	1
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Steen	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	60		60
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-nat	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-230	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ra-226+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pb-210+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Po-210	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-235sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-235+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pa-231	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ac-227+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-232sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-232	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ra-228+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-228+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
K-40	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Rb-87	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Cd-113	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
In-115	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
La-138	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Sm-147	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Gd-152	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Lu-176	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!

Re-187	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pt-190	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
2000	n.v.t.
1800	n.v.t.
0 m, dikte 0,4 m	
1	n.v.t.
1	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
K-40	
640	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "Woningbouw"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.7

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,3	0,3
Dichtheid	kg/m ³	2300	2300	2300
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	vloer, plafond (3 x 4 m ²), 2 muren 2,5 m		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,5	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Beton	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	40		30
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereducerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitbreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Slak	Sludge (olie&gas)
0,3	n.v.t.
2300	n.v.t.
1800	n.v.t.
hoogte, 20 cm muurdikte	
0,5	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
K-40	
400	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "Woningbouw - onverdunde NORM (gipsplaat) als muurbouw"
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.8

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	n.v.t.	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	n.v.t.	n.v.t.
Blootstellingsduur	h/a	1800	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	3 muren (3 x 4 m ²), 2,5 m hoogte, bedek		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	n.v.t.	n.v.t.
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gips	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	10		10
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

edekking"

Slak	Sludge (olie&gas)
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
t met gipsplaat, dikte 2 cm	
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
K-40	
80	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "NORM toegepast op openbare terreinen/speelplaatsen"
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.1

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	2000	2000	2000
Blootstellingsduur < 1 jaar oud	h/a	0	0	0
Blootstellingsduur ≥ 1 jaar oud	h/a	500	500	500
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	half-oneindige plaat, 1		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,5	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	afhankelijk van leeftijd referentiep		
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	afhankelijk van leeftijd referentiep		
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gravel	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	50		50
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereducerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitbreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

0,0E+00
0,0E+00
0,0E+00
0,000

Parameters voor scenario "NORM toegepast als bouw materiaal in woningen"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.3

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,3	0,3
Dichtheid	kg/m ³	2300	2300	2300
Blootstellingsduur	h/a	7000	7000	7000
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	vloer, plafond (3 x 4 m ²), 2 muren 2,5 m		
Parameters voor inhalatiedosis				
Geen inhalatiedosis verondersteld				
Parameters voor ingestiedosis				
Geen ingestiedosis verondersteld				
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Beton	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	40		30
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereducerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00			0,00E+00
U-nat	0,00E+00			0,00E+00
Th-230	0,00E+00			0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00			0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00			0,00E+00
Po-210	0,00E+00			0,00E+00
U-235sec	0,00E+00			0,00E+00
U-235+	0,00E+00			0,00E+00
Pa-231	0,00E+00			0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00			0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00			0,00E+00
Th-232	0,00E+00			0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00			0,00E+00
Th-228+	0,00E+00			0,00E+00
K-40	0,00E+00			0,00E+00
Rb-87	0,00E+00			0,00E+00
Cd-113	0,00E+00			0,00E+00
In-115	0,00E+00			0,00E+00
La-138	0,00E+00			0,00E+00
Sm-147	0,00E+00			0,00E+00
Gd-152	0,00E+00			0,00E+00
Lu-176	0,00E+00			0,00E+00
Re-187	0,00E+00			0,00E+00

Pt-190	0,00E+00			0,00E+00
--------	----------	--	--	----------

Slak	Sludge (olie&gas)
0,3	n.v.t.
2300	n.v.t.
7000	n.v.t.
hoogte, 20 cm muurdikte	
K-40	
400	
ingestie	

Parameters voor scenario "Woningbouw met gebruik van onverdunde NORM (gips)
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.4

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	n.v.t.	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	n.v.t.	n.v.t.
Blootstellingsduur	h/a	7000	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	3 muren (3 x 4 m ²), 2,5 m hoogte, k dikte 2 cm		
Parameters voor inhalatiedosis				
Geen inhalatiedosis verondersteld				
Parameters voor ingestiedosis				
Geen ingestiedosis verondersteld				
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gips	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	10		10
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereducerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	
Uitgebreid dosiscriterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00			0,00E+00
U-nat	0,00E+00			0,00E+00
Th-230	0,00E+00			0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00			0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00			0,00E+00
Po-210	0,00E+00			0,00E+00
U-235sec	0,00E+00			0,00E+00
U-235+	0,00E+00			0,00E+00
Pa-231	0,00E+00			0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00			0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00			0,00E+00
Th-232	0,00E+00			0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00			0,00E+00
Th-228+	0,00E+00			0,00E+00
K-40	0,00E+00			0,00E+00
Rb-87	0,00E+00			0,00E+00
Cd-113	0,00E+00			0,00E+00
In-115	0,00E+00			0,00E+00
La-138	0,00E+00			0,00E+00
Sm-147	0,00E+00			0,00E+00
Gd-152	0,00E+00			0,00E+00
Lu-176	0,00E+00			0,00E+00
Re-187	0,00E+00			0,00E+00

Pt-190	0,00E+00			0,00E+00
--------	----------	--	--	----------

laat)"

Slak	Sludge (olie&gas)
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
bedekt met gipsplaat,	
K-40	
80	
ingestie	

Parameters voor de berekening van activiteit in het grondwater

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge
Activiteitsconcentratie onverdund materiaal	Bq/g	1				
Oppervlak deponie	m ²	100000				
Hoogte deponie	m	10				
Dichtheid	kg/m ³	1500				
Massa deponie	Mg	1500000				
Verdunning	[-]	1	1	0,65	1	0,01
Totale activiteit	Bq	1,5E+12	1,5E+12	9,75E+11	1,5E+12	1,5E+10
Jaarlijkse fractie uitloging	a ⁻¹	0,0001	0,001	0,00001	0,0001	0,001
Uitloging	Bq/a	1,5E+08	1,5E+09	9,8E+06	1,5E+08	1,5E+07
Regenhoeveelheid	m/m ² .a	0,8				
Fractie infiltratie	[-]	0,25				
Hoeveelheid percolatiewater	m ³ /a	20000				
Activiteitsconcentratie in percolatiewater	Bq/m ³	7500	75000	487,5	7500	750
Diepte grondwaterlaag	m	5				
Poriefractie	[-]	0,25				
Grondwatersnelheid	m/a	730				
Grondwaterstroom	m ³ /a	2,9E+05				
Activiteit in grondwater	Bq/L	0,486	4,861	0,032	0,486	0,049

Parameters voor berekening van de ingestiedosis

Besmetting via depositie van stof op planten			
Activiteit per kg gewas per mg/m ³	C _v	Bq/kg	2,4E-02
Stofconcentratie in tuin	C _{stof}	mg/m ³	0,01
Besmetting via irrigatie met grondwater, depositie op planten			
Activiteit per kg gewas per Bq/L in grondwater	C _v	Bq/kg	0,21
Activiteit per kg bodem per Bq/L in grondwater	C _s	Bq/kg	5,8

Transferfactoren voor relevante nucliden naar planten

			U	Pa	Ac	Th	Ra	Pb	Po
Transferfactoren bodem naar planten	B _v	kg _v /kg _s	0,0083	0,0083	0,0083	0,0018	0,049	0,01	0,0012
Activiteit per kg gewas via depositie	C _v	Bq/kg	2,4E-04	2,4E-04	2,4E-04	2,4E-04	2,4E-04	2,4E-04	2,4E-04
Activiteit per kg gewas via irrigatie	C _v	Bq/kg	0,008	0,008	0,008	0,007	0,016	0,008	0,007
Activiteit per kg gewas totaal	C _v	Bq/kg	0,008	0,008	0,008	0,007	0,016	0,009	0,007
Activiteit in bereid voedsel	C _f	Bq/kg	4,2E-03	4,2E-03	4,2E-03	3,6E-03	7,9E-03	4,4E-03	3,6E-03

Consumptiefactoren

Parameters	Units	Leeftijd referentie persoon					
		0 - 1 a	1-2 a	2 - 7 a	7 - 12 a	12 - 17 a	> 17 a
Consumptie (bladgroenten)	kg/a	0	5	10	15	17	20
Consumptie (overige groenten en fruit)	kg/a	5	25	50	75	85	100
Fractie groenten gekocht op de markt	[-]	0,5					
Bereidingsreductie factor	[-]	0,5					

Doses (mSv/jaar) voor 1 Bq/g per nuclide voor elk van de beschouwde scenario's

Nuclide	W.1	W.2	W.3a	W.3b	W.4a	W.4b	W.5a	W.5b	W.6	W.7	W.8	max. dosis	P.1	P.2	P.3	P.4	max. dosis
U-238sec	2,15E-03					1,32E-03		1,24E-02				1,24E-02		5,85E-02			5,85E-02
U-nat	4,67E-05					7,09E-05		5,72E-04				5,72E-04		2,16E-03			2,16E-03
Th-230	2,09E-05					4,18E-05		2,47E-04				2,47E-04		1,01E-03			1,01E-03
Ra-226+	1,99E-03					1,05E-03		1,10E-02				1,10E-02		5,35E-02			5,35E-02
Pb-210+	2,47E-05					4,95E-05		1,11E-04				1,11E-04		8,32E-04			8,32E-04
Po-210	4,33E-05					8,66E-05		1,93E-04				1,93E-04		7,17E-04			7,17E-04
U-235sec	5,09E-04					7,25E-04		6,25E-03				6,25E-03		2,03E-02			2,03E-02
U-235+	5,92E-05					9,84E-05		1,11E-03				1,11E-03		3,33E-03			3,33E-03
Pa-231	7,16E-05					1,26E-04		7,83E-04				7,83E-04		2,48E-03			2,48E-03
Ac-227+	3,79E-04					5,00E-04		4,35E-03				4,35E-03		1,45E-02			1,45E-02
Th-232sec	3,20E-03					1,81E-03		1,78E-02				1,78E-02		9,49E-02			9,49E-02
Th-232	3,09E-05					6,18E-05		3,99E-04				3,99E-04		1,35E-03			1,35E-03
Ra-228+	1,07E-03					5,91E-04		6,03E-03				6,03E-03		2,91E-02			2,91E-02
Th-228+	2,10E-03					1,15E-03		1,13E-02				1,13E-02		6,60E-02			6,60E-02
K-40	1,98E-04					9,30E-05		9,80E-04				9,80E-04		5,13E-03			5,13E-03
Rb-87	5,02E-08					1,00E-07		1,80E-07				1,80E-07		1,44E-07			1,44E-07
Cd-113	1,09E-06					2,17E-06		6,97E-06				6,97E-06		6,25E-06			6,25E-06
In-115	1,92E-06					3,84E-06		1,74E-05				1,74E-05		2,00E-05			2,00E-05
La-138	1,60E-03					1,03E-03		7,31E-03				7,31E-03		3,92E-02			3,92E-02
Sm-147	1,35E-05					2,70E-05		1,95E-04				1,95E-04		6,01E-04			6,01E-04
Gd-152	4,42E-05					8,85E-05		6,91E-04				6,91E-04		1,42E-03			1,42E-03
Lu-176	2,26E-04					2,73E-04		2,15E-03				2,15E-03		6,92E-03			6,92E-03
Re-187	1,71E-10					3,42E-10		6,12E-10				6,12E-10		6,25E-10			6,25E-10
Pt-190	4,58E-07					9,17E-07		4,46E-06				4,46E-06		1,24E-05			1,24E-05

Dosis criterium mSv/a	0,300					0,300		0,301									
-----------------------	-------	--	--	--	--	-------	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	0,300			
--	-------	--	--	--

Specifieke vrijgavegrenzen per beschouwd scenario (Bq/g)

Nuclide	W.1	W.2	W.3a	W.3b	W.4a	W.4b	W.5a	W.5b	W.6	W.7	W.8	Minimum	P.1	P.2	P.3	P.4	Minimum
U-238sec	140					227		24				24		5,1			5,1
U-nat	6420					4230		527				527		139			139
Th-230	14400					7170		1220				1220		297			297
Ra-226+	151					286		27				27		5,6			5,6
Pb-210+	12100					6060		2720				2720		361			361
Po-210	6930					3460		1560				1560		418			418
U-235sec	589					414		48				48		15			15
U-235+	5070					3050		270				270		90			90
Pa-231	4190					2380		385				385		121			121
Ac-227+	792					600		69				69		21			21
Th-232sec	94					166		17				17		3,2			3,2
Th-232	9720					4860		755				755		222			222
Ra-228+	281					508		50				50		10			10
Th-228+	143					260		27				27		4,5			4,5
K-40	1520					3230		307				307		58			58
Rb-87	5970000					2990000		1680000				1680000		2080000			2080000
Cd-113	276000					138000		43200				43200		48000			48000
In-115	156000					78200		17300				17300		15000			15000
La-138	187					292		41				41		7,7			7,7
Sm-147	22200					11100		1540				1540		499			499
Gd-152	6780					3390		436				436		211			211
Lu-176	1320					1100		140				140		43			43
Re-187	1,76E+09					8,78E+08		4,92E+08				4,92E+08		4,8E+08			480000000
Pt-190	655000					327000		67500				67500		24200			24200

Specifieke vrijgavegrenzen alle scenario's (Bq/g)

Nuclide	Vrijgave grens	Afgeronde waarde (1)	Afgeronde waarde (2)
U-238sec	5,1	10	5
U-nat	139	100	100
Th-230	297	100	500
Ra-226+	5,6	10	5
Pb-210+	361	1000	500
Po-210	418	1000	500
U-235sec	15	10	10
U-235+	90	100	100
Pa-231	121	100	100
Ac-227+	21	10	10
Th-232sec	3,2	10	5
Th-232	222	100	100
Ra-228+	10	10	10
Th-228+	4,5	10	5
K-40	58	100	50
Rb-87	1680000	1000000	1000000
Cd-113	43200	100000	50000
In-115	15000	10000	10000
La-138	7,7	10	10
Sm-147	499	1000	500
Gd-152	211	100	100
Lu-176	43	100	50
Re-187	480000000	1000000000	500000000
Pt-190	24200	10000	50000

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste NORM reststoffen



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming



Selecteer Werker scenario's

- W.1 Transport lange afstanden
- W.2 Transport korte afstanden
- W.3a Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking
- W.3b Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking
- W.4a Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking
- W.4b Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking
- W.5a Deponie kleine hoeveelheden
- W.5b Deponie grote hoeveelheden
- W.6 Hergebruik weg- en waterbouw
- W.7 Hergebruik woningbouw (beton met NORM)
- W.8 Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM)

Selecteer materiaal type

Selecteer Scenario's voor leden van de bevolking

- P.1 Speelplaats met NORM
- P.2 Wonen naast een deponie
- P.3 Wonen in huis met NORM (beton met NORM)
- P.4 Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM)

Selecteer Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking

- A.1 Generieke invoer (nog niet beschikbaar)

Dosis criterium:

- Werkers mSv/a
- Leden van de bevolking mSv/a

Korte uitleg rekentool

1. Selecteer vinkje bij het van toepassing zijnde scenario(s)
2. Selecteer bij het betreffende scenario het van toepassing zijnde materiaal type
3. Open tabblad "Algemene parameters"
4. Verander indien gewenst de algemene parameters voor ademdebiet, directe ingestie, consumptiehoeveelheden etc.
Aangepaste parameters kleuren rood. Standaardwaarden kunnen worden hersteld door het aanklikken van de knop "Herstel standaard waarden"
5. Open vervolgens de tabblad(en) van de geselecteerde scenario(s)
6. Op elk tabblad kunnen de scenario specifieke parameters worden aangepast.
De doses worden voor elk van de natuurlijke nucliden/(sub)reeksen direct herberekend (afhankelijk van eigen instelling Excel).
7. Het tabblad "Doses overzicht" geeft voor elk van de geselecteerde scenario's de berekende jaardoses op basis van een activiteitsconcentratie van 1 Bq/g per nuclide.
8. Het tabblad "Vrijgave grenzen" toont per geselecteerd scenario de berekende grenswaarden op basis van het dosiscriterium inclusief achtergrond dosis correctie. De laatste drie kolommen geven achtereenvolgens de samengestelde vrijgavegrenzen, de afgeronde waarden op machten van 10, en de afgeronde waarden op 1 en 5 10⁴.

Algemene parameters voor leden van de bevolking en werkers

Parameters	Eenheid		
		0 - 1 a	1 - 2 a
Inhalatie pad			
Adem debiet	m ³ /h	0,12	0,22
Ingestie pad			
Directe ingestie	mg/h	0	10

Leeftijd referentie persoon				
2 - 7 a	7 - 12 a	12 - 17 a	> 17 a	werker
0,36	0,64	0,84	0,925	1,2
10	5	5	5	10

Dosiscoëfficiënten voor de berekening van de effectieve dosis ten gevolge van externe straling voor werker scenario's (in (Sv/h)/(kBq/kg))

Nuclide	Transport	Small heap	Large heap	Disposal site	Road construction	Building (1)	Building (2)
U-238sec	7,72E-08	3,19E-08	3,21E-08	4,31E-07	3,08E-07	5,67E-07	5,33E-08
U-nat	7,13E-10	4,50E-10	4,44E-10	6,23E-09	4,23E-09	7,47E-09	9,49E-10
Th-230	1,06E-12	3,82E-12	3,40E-12	3,85E-11	2,78E-11	5,12E-11	9,41E-12
Ra-226+	7,61E-08	3,12E-08	3,14E-08	4,20E-07	3,01E-07	5,55E-07	5,17E-08
Pb-210+	6,08E-20	7,03E-12	2,14E-12	1,07E-10	9,29E-11	8,78E-11	4,01E-11
Po-210	3,54E-13	1,48E-13	1,48E-13	2,07E-12	1,41E-12	2,69E-12	2,63E-13
U-235sec	1,09E-08	8,33E-09	8,40E-09	1,33E-07	8,05E-08	1,45E-07	1,92E-08
U-235+	1,79E-09	2,23E-09	2,25E-09	3,58E-08	2,14E-08	3,73E-08	5,42E-09
Pa-231	5,90E-10	4,19E-10	4,23E-10	6,86E-09	4,04E-09	7,52E-09	9,48E-10
Ac-227+	8,53E-09	5,68E-09	5,73E-09	9,02E-08	5,51E-08	9,97E-08	1,28E-08
Th-232sec	1,18E-07	4,74E-08	4,77E-08	6,21E-07	4,59E-07	8,18E-07	7,33E-08
Th-232	1,86E-13	1,48E-12	1,21E-12	2,23E-11	1,59E-11	3,40E-11	5,35E-12
Ra-228+	4,00E-08	1,66E-08	1,66E-08	2,27E-07	1,59E-07	2,98E-07	2,86E-08
Th-228+	7,79E-08	3,08E-08	3,11E-08	3,94E-07	3,00E-07	5,20E-07	4,47E-08
K-40	7,61E-09	2,86E-09	2,86E-09	3,77E-08	2,89E-08	5,13E-08	4,49E-09
Rb-87	0	0	0	0	0	0	0
Cd-113	0	0	0	0	0	0	0
In-115	0	0	0	0	0	0	0
La-138	6,16E-08	3,15E-08	3,16E-08	2,81E-07	2,15E-07	4,01E-07	2,50E-08
Sm-147	0	0	0	0	0	0	0
Gd-152	0	0	0	0	0	0	0
Lu-176	8,71E-09	8,52E-09	8,39E-09	8,26E-08	5,36E-08	1,18E-07	6,31E-09
Re-187	0	0	0	0	0	0	0
Pt-190	0	0	0	0	0	0	0

Dosiscoëfficiënten voor inhalatie (Sv/Bq)

	< 1	1 - 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17	worker
U-238sec	1,91E-04	1,66E-04	1,09E-04	7,07E-05	6,15E-05	5,70E-05	2,91E-05
U-nat	6,34E-05	5,52E-05	3,58E-05	2,25E-05	1,91E-05	1,78E-05	1,28E-05
Th-230	4,00E-05	3,50E-05	2,40E-05	1,60E-05	1,50E-05	1,40E-05	7,20E-06
Ra-226+	3,42E-05	2,91E-05	1,91E-05	1,20E-05	1,00E-05	9,53E-06	2,23E-06
Pb-210+	1,84E-05	1,83E-05	1,12E-05	7,33E-06	6,01E-06	5,69E-06	1,16E-06
Po-210	1,80E-05	1,40E-05	8,60E-06	5,90E-06	5,10E-06	4,30E-06	2,20E-06
U-235sec	3,95E-04	3,49E-04	2,33E-04	1,62E-04	1,45E-04	1,33E-04	8,30E-05
U-235+	3,00E-05	2,60E-05	1,70E-05	1,10E-05	9,20E-06	8,50E-06	5,70E-06
Pa-231	7,40E-05	6,90E-05	5,20E-05	3,90E-05	3,60E-05	3,40E-05	1,70E-05
Ac-227+	2,91E-04	2,54E-04	1,64E-04	1,12E-04	1,00E-04	9,07E-05	6,03E-05
Th-232sec	2,76E-04	2,38E-04	1,57E-04	1,06E-04	9,25E-05	8,46E-05	4,82E-05
Th-232	5,40E-05	5,00E-05	3,70E-05	2,60E-05	2,50E-05	2,50E-05	1,20E-05
Ra-228+	4,91E-05	4,81E-05	3,20E-05	2,00E-05	1,60E-05	1,60E-05	1,71E-06
Th-228+	1,73E-04	1,40E-04	8,83E-05	5,97E-05	5,15E-05	4,36E-05	3,45E-05
K-40	0	0	0	0	0	0	0

Rb-87	6,00E-09	4,10E-09	1,80E-09	1,10E-09	6,00E-10	5,00E-10	7,60E-10
Cd-113	2,60E-07	2,40E-07	1,70E-07	1,40E-07	1,20E-07	1,20E-07	1,40E-07
In-115	8,30E-07	7,80E-07	5,50E-07	5,00E-07	4,20E-07	3,90E-07	4,50E-07
La-138	3,70E-07	3,50E-07	2,40E-07	1,80E-07	1,60E-07	1,50E-07	1,80E-07
Sm-147	2,50E-05	2,30E-05	1,60E-05	1,10E-05	9,60E-06	9,60E-06	6,10E-06
Gd-152	5,90E-05	5,40E-05	3,40E-05	2,40E-05	1,90E-05	1,90E-05	2,20E-05
Lu-176	1,80E-07	1,70E-07	1,10E-07	7,80E-08	7,10E-08	7,00E-08	4,60E-08
Re-187	2,60E-11	1,60E-11	6,80E-12	3,80E-12	2,30E-12	1,80E-12	2,60E-12
Pt-190	<i>5,2E-07</i>	<i>4,0E-07</i>	<i>2,3E-07</i>	<i>1,6E-07</i>	<i>1,3E-07</i>	<i>1,1E-07</i>	<i>1,20E-07</i>

Dosiscoëfficiënten voor de berekening van de effectieve dosis ten gevolge van externe straling voor scenario's voor leden van de bevolking (in (Sv/h)/(kBq/kg))

Nuclide	Play ground	Heap 20m outdoors	Heap 25 m indoors	On heap 1 m outdoors	Building walls indoors	Building wall cover indoors
U-238sec	3,34E-07	5,50E-08	4,47E-09	4,31E-07	5,67E-07	5,33E-08
U-nat	5,31E-09	7,55E-10	2,96E-11	6,23E-09	7,47E-09	9,49E-10
Th-230	3,69E-11	5,82E-12	1,11E-14	3,85E-11	5,12E-11	9,41E-12
Ra-226+	3,25E-07	5,37E-08	4,43E-09	4,20E-07	5,55E-07	5,17E-08
Pb-210+	1,07E-10	1,02E-11	1,01E-20	1,07E-10	8,78E-11	4,01E-11
Po-210	1,66E-12	2,53E-13	1,39E-14	2,07E-12	2,69E-12	2,63E-13
U-235sec	1,18E-07	1,45E-08	2,16E-10	1,33E-07	1,45E-07	1,92E-08
U-235+	3,29E-08	3,87E-09	2,11E-11	3,58E-08	3,73E-08	5,42E-09
Pa-231	6,02E-09	7,34E-10	9,95E-12	6,86E-09	7,52E-09	9,48E-10
Ac-227+	7,93E-08	9,93E-09	1,85E-10	9,02E-08	9,97E-08	1,28E-08
Th-232sec	4,62E-07	8,19E-08	8,85E-09	6,21E-07	8,18E-07	7,33E-08
Th-232	2,13E-11	2,21E-12	1,64E-15	2,23E-11	3,40E-11	5,35E-12
Ra-228+	1,78E-07	2,84E-08	1,91E-09	2,27E-07	2,98E-07	2,86E-08
Th-228+	2,84E-07	5,35E-08	6,94E-09	3,94E-07	5,20E-07	4,47E-08
K-40	2,77E-08	4,95E-09	4,90E-10	3,77E-08	5,13E-08	4,49E-09
Rb-87	0	0	0	0	0	0
Cd-113	0	0	0	0	0	0
In-115	0	0	0	0	0	0
La-138	2,12E-07	3,85E-08	3,63E-09	2,81E-07	4,01E-07	2,50E-08
Sm-147	0	0	0	0	0	0
Gd-152	0	0	0	0	0	0
Lu-176	7,44E-08	9,85E-09	1,33E-10	8,26E-08	1,18E-07	6,31E-09
Re-187	0	0	0	0	0	0
Pt-190	0	0	0	0	0	0

Dosiscoëfficiënten voor ingestie (Sv/Bq)

	< 1	1 - 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17	worker
U-238sec	4,64E-05	1,43E-05	7,90E-06	5,83E-06	5,48E-06	2,57E-06	2,57E-06
U-nat	7,71E-07	2,84E-07	1,87E-07	1,53E-07	1,49E-07	1,00E-07	1,00E-07
Th-230	4,10E-06	4,10E-07	3,10E-07	2,40E-07	2,20E-07	2,10E-07	2,10E-07
Ra-226+	4,70E-06	9,62E-07	6,21E-07	8,01E-07	1,50E-06	2,80E-07	2,80E-07
Pb-210+	8,42E-06	3,61E-06	2,20E-06	1,90E-06	1,90E-06	6,91E-07	6,91E-07
Po-210	2,60E-05	8,80E-06	4,40E-06	2,60E-06	1,60E-06	1,20E-06	1,20E-06
U-235sec	5,20E-05	5,70E-06	4,00E-06	2,96E-06	2,46E-06	1,97E-06	1,97E-06
U-235+	3,54E-07	1,33E-07	8,62E-08	7,17E-08	7,04E-08	4,73E-08	4,73E-08
Pa-231	1,30E-05	1,30E-06	1,10E-06	9,20E-07	8,00E-07	7,10E-07	7,10E-07
Ac-227+	3,86E-05	4,27E-06	2,81E-06	1,97E-06	1,59E-06	1,21E-06	1,21E-06
Th-232sec	4,12E-05	7,25E-06	4,36E-06	4,62E-06	5,86E-06	1,06E-06	1,06E-06
Th-232	4,60E-06	4,50E-07	3,50E-07	2,90E-07	2,50E-07	2,30E-07	2,30E-07
Ra-228+	3,00E-05	5,70E-06	3,40E-06	3,90E-06	5,30E-06	6,90E-07	6,90E-07
Th-228+	6,55E-06	1,09E-06	6,04E-07	4,31E-07	3,07E-07	1,43E-07	1,43E-07
K-40	0	0	0	0	0	0	0

Rb-87	1,50E-08	1,00E-08	5,20E-09	3,10E-09	1,80E-09	1,50E-09	1,50E-09
Cd-113	1,00E-07	4,80E-08	3,70E-08	3,00E-08	2,60E-08	2,50E-08	2,50E-08
In-115	1,30E-07	6,40E-08	4,80E-08	4,30E-08	3,60E-08	3,20E-08	3,20E-08
La-138	1,30E-08	4,60E-08	2,70E-09	1,90E-09	1,30E-09	1,10E-09	1,10E-09
Sm-147	1,40E-06	1,40E-07	9,20E-08	6,40E-08	5,20E-08	4,90E-08	4,90E-08
Gd-152	1,20E-06	1,20E-07	7,70E-08	5,30E-08	4,30E-08	4,10E-08	4,10E-08
Lu-176	2,40E-08	1,10E-08	5,70E-09	3,50E-09	2,20E-09	1,80E-09	1,80E-09
Re-187	6,80E-11	3,80E-11	1,80E-11	1,00E-11	6,00E-12	5,10E-12	5,10E-12
Pt-190	<i>9,9E-08</i>	<i>6,2E-08</i>	<i>1,7E-08</i>	<i>1,1E-08</i>	<i>7,8E-09</i>	<i>6,9E-09</i>	<i>6,90E-09</i>

Parameters voor scenario "Transport - Lange afstanden"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.1

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge (olie&gas)
Algemene parameters						
NORM fractie	[-]	1	1	0,27	1	0,75
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500	1500	1500
Blootstellingsduur rijden	h/a	850	850	11	850	85
Blootstellingsduur (af)laden	h/a	100	100	16	100	10
Parameters voor uitwendige gammadosis						
Geometrie		Truck, 2x2x5 m ³ , 30 ton, afscherming 1 cm Fe				materiaal in gesloten vaten
Hoogte	m	2	2	2	2	
Breedte	m	2	2	2	2	
Lengte	m	5	5	5	5	
Parameters voor inhalatiedosis						
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	0,1	1	0
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis						
Directe ingestie	mg/h	10	10	1	10	0
Parameters voor achtergrond dosisreductie						
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing						

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	5,63E-04	1,51E-05	1,11E-05	5,89E-04
U-nat	5,20E-06	6,64E-06	4,32E-07	1,23E-05
Th-230	7,73E-09	3,73E-06	9,07E-07	4,65E-06
Ra-226+	5,55E-04	1,16E-06	1,21E-06	5,57E-04
Pb-210+	4,43E-16	6,01E-07	2,99E-06	3,59E-06
Po-210	2,58E-09	1,14E-06	5,18E-06	6,33E-06
U-235sec	7,95E-05	4,30E-05	8,51E-06	1,31E-04
U-235+	1,30E-05	2,95E-06	2,04E-07	1,62E-05
Pa-231	4,30E-06	8,81E-06	3,07E-06	1,62E-05
Ac-227+	6,22E-05	3,13E-05	5,23E-06	9,87E-05
Th-232sec	8,60E-04	2,50E-05	4,58E-06	8,90E-04
Th-232	1,36E-09	6,22E-06	9,94E-07	7,22E-06
Ra-228+	2,92E-04	8,86E-07	2,98E-06	2,95E-04
Th-228+	5,68E-04	1,79E-05	6,18E-07	5,86E-04
K-40	5,55E-05	0,00E+00	0,00E+00	5,55E-05
Rb-87	0,00E+00	3,94E-10	6,48E-09	6,87E-09
Cd-113	0,00E+00	7,26E-08	1,08E-07	1,81E-07
In-115	0,00E+00	2,33E-07	1,38E-07	3,72E-07
La-138	4,49E-04	9,33E-08	4,75E-09	4,49E-04
Sm-147	0,00E+00	3,16E-06	2,12E-07	3,37E-06
Gd-152	0,00E+00	1,14E-05	1,77E-07	1,16E-05
Lu-176	6,35E-05	2,38E-08	7,78E-09	6,35E-05
Re-187	0,00E+00	1,35E-12	2,20E-11	2,34E-11
Pt-190	0,00E+00	6,22E-08	2,98E-08	9,20E-08

Parameters voor scenario "Transport - Korte afstanden"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.2

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge (olie&gas)
Algemene parameters						
NORM fractie	[-]	1	1	1	1	0,75
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500	1500	1500
Blootstellingsduur rijden	h/a	700	700	700	700	70
Blootstellingsduur (af)laden	h/a	400	400	400	400	40
Parameters voor uitwendige gamma dosis						
Geometrie		Truck, 2x2x5 m ³ , 30 ton, afscherming 1 cm Fe				materiaal in gesloten vaten
Hoogte	m	2	2	2	2	
Breedte	m	2	2	2	2	
Lengte	m	5	5	5	5	
Parameters voor inhalatiedosis						
Stof concentratie	mg/m ³	1	1	1	1	0
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis						
Directe ingestie	mg/h	10	10	10	10	0
Parameters voor achtergrond dosisreductie						
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing						

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Parameters voor scenario "Opslag binnen van beperkte hoeveelheden NORM zonder bewerking"
 Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.3

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge (olie&gas)
Algemene parameters						
NORM fractie	[-]	1	1	0,27	1	0,75
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	40	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis						
Geometrie	[-]	1000 m ³ , hoogte 3m, 45° afgeplate kegel, referentie persoon 5 m van basis				opslag in gesloten vaten
Parameters voor inhalatiedosis						
Stofconcentratie	mg/m ³	1	0,5	0,1	0,5	0
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis						
Directe ingestie	mg/h	10	10	1	10	0
Parameters voor achtergrond dosisreductie						
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing						

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	3,45E-04	3,77E-05	2,78E-05	4,10E-04
U-nat	4,86E-06	1,66E-05	1,08E-06	2,25E-05
Th-230	4,13E-08	9,33E-06	2,27E-06	1,16E-05
Ra-226+	3,37E-04	2,89E-06	3,02E-06	3,43E-04
Pb-210+	7,59E-08	1,50E-06	7,46E-06	9,04E-06
Po-210	1,60E-09	2,85E-06	1,30E-05	1,58E-05
U-235sec	9,00E-05	1,08E-04	2,13E-05	2,19E-04
U-235+	2,41E-05	7,39E-06	5,11E-07	3,20E-05
Pa-231	4,53E-06	2,20E-05	7,67E-06	3,42E-05
Ac-227+	6,13E-05	7,81E-05	1,31E-05	1,53E-04
Th-232sec	5,12E-04	6,25E-05	1,14E-05	5,86E-04
Th-232	1,60E-08	1,56E-05	2,48E-06	1,81E-05
Ra-228+	1,79E-04	2,22E-06	7,45E-06	1,89E-04
Th-228+	3,33E-04	4,47E-05	1,54E-06	3,79E-04
K-40	3,09E-05	0,00E+00	0,00E+00	3,09E-05
Rb-87	0,00E+00	9,85E-10	1,62E-08	1,72E-08
Cd-113	0,00E+00	1,81E-07	2,70E-07	4,51E-07
In-115	0,00E+00	5,83E-07	3,46E-07	9,29E-07
La-138	3,40E-04	2,33E-07	1,19E-08	3,40E-04
Sm-147	0,00E+00	7,91E-06	5,29E-07	8,43E-06
Gd-152	0,00E+00	2,85E-05	4,43E-07	2,90E-05
Lu-176	9,20E-05	5,96E-08	1,94E-08	9,21E-05
Re-187	0,00E+00	3,37E-12	5,51E-11	5,84E-11
Pt-190	0,00E+00	1,56E-07	7,45E-08	2,30E-07

Parameters voor scenario "Opslag binnen van beperkte hoeveelheden NORM met bewerking"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.3

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge (olie&gas)
Algemene parameters						
NORM fractie	[-]	1	1	1	1	0,75
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	1800	1800	1800	1800	180
Parameters voor uitwendige gammadosis						
Geometrie	[-]	1000 m ³ , hoogte 3m, 45° afgeplatte kegel, referentie persoon 5 m van basis				opslag in gesloten vaten
Parameters voor inhalatiedosis						
Stofconcentratie opslag	mg/m ³	1	0,5	1	0,5	0
Stofconcentratie bewerken	mg/m ³	2	2	2	2	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis						
Directe ingestie opslag	mg/h	10	10	10	10	0
Directe ingestie bewerken	mg/h	10	10	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie						
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing						

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Parameters voor scenario "Opslag buiten van grote hoeveelheden NORM zone
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.4

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	10.000 m ³ , hoogte 6m, 45° afgeplat referentie persoon 10 m van b		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,2	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

der bewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
1500	n.v.t.
1800	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
te kegel, asis	n.v.t.
0,2	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.

Parameters voor scenario "Opslag buiten van grote hoeveelheden NORM met bewerking"
 Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.4

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge (olie&gas)
Algemene parameters						
NORM fractie	[-]	1	1	0,05	1	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500	1500	n.v.t.
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	60	1800	n.v.t.
Blootstellingsduur bewerken	h/a	1800	1800	60	1800	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis						
Geometrie	[-]	10.000 m ³ , hoogte 6m, 45° afgeplatte kegel, referentie persoon 10 m van basis				n.v.t.
Parameters voor inhalatiedosis						
Stofconcentratie opslag	mg/m ³	0,5	0,2	0,1	0,2	n.v.t.
Stofconcentratie bewerken	mg/m ³	1	1	0,2	1	n.v.t.
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2	1,2	n.v.t.
Parameters voor ingestiedosis						
Directe ingestie opslag	mg/h	10	10	1	10	n.v.t.
Directe ingestie bewerken	mg/h	10	10	1	10	n.v.t.
Parameters voor achtergrond dosisreductie						
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing						

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Parameters voor scenario "Storten op een deponie - kleine NORM hoeveelheden"
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.5

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,1	0,1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	half-oneindig volume; afscherming		
Afschermingsfactor voertuig	[-]	2	2	2
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-nat	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-230	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ra-226+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pb-210+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Po-210	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-235sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-235+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pa-231	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ac-227+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-232sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-232	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ra-228+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-228+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
K-40	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Rb-87	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Cd-113	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
In-115	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
La-138	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Sm-147	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Gd-152	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Lu-176	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Re-187	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pt-190	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!

Slak	Sludge (olie&gas)
0,1	0,01
1500	1500
1800	1800
g door een voertuig	
2	2
1	1
1,2	1,2
10	10

Parameters voor scenario "Storten op een deponie - grote NORM hoeveelheden"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.5

Parameters	Eenheid	AS	Steen	Zand	Slak	Sludge (olie&gas)
Algemene parameters						
NORM fractie	[-]	1	1	0,27	1	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500	1500	n.v.t.
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	7	1800	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis						
Geometrie	[-]	half-oneindig volume; afscherming door een voertuig				
Afschermingsfactor voertuig	[-]	2	2	2	2	n.v.t.
Parameters voor inhalatiedosis						
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	0,1	1	n.v.t.
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2	1,2	n.v.t.
Parameters voor ingestiedosis						
Directe ingestie	mg/h	10	10	1	10	n.v.t.
Parameters voor achtergrond dosisreductie						
Achtergrond concentratie	Grond	U-238sec		Th-238sec	K-40	
	Bq/kg	25		25	370	
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie	ingestie	
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000			
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	4,07E-04	6,60E-06	4,86E-06	4,19E-04
U-nat	5,89E-06	2,90E-06	1,89E-07	8,98E-06
Th-230	3,64E-08	1,63E-06	3,97E-07	2,07E-06
Ra-226+	3,97E-04	5,06E-07	5,29E-07	3,98E-04
Pb-210+	1,01E-07	2,63E-07	1,31E-06	1,67E-06
Po-210	1,96E-09	4,99E-07	2,27E-06	2,77E-06
U-235sec	1,26E-04	1,88E-05	3,72E-06	1,48E-04
U-235+	3,38E-05	1,29E-06	8,94E-08	3,52E-05
Pa-231	6,48E-06	3,86E-06	1,34E-06	1,17E-05
Ac-227+	8,52E-05	1,37E-05	2,29E-06	1,01E-04
Th-232sec	5,87E-04	1,09E-05	2,00E-06	6,00E-04
Th-232	2,11E-08	2,72E-06	4,35E-07	3,18E-06
Ra-228+	2,15E-04	3,88E-07	1,30E-06	2,16E-04
Th-228+	3,72E-04	7,82E-06	2,70E-07	3,80E-04
K-40	3,56E-05	0,00E+00	0,00E+00	3,56E-05
Rb-87	0,00E+00	1,72E-10	2,84E-09	3,01E-09
Cd-113	0,00E+00	3,18E-08	4,73E-08	7,90E-08
In-115	0,00E+00	1,02E-07	6,05E-08	1,63E-07
La-138	2,66E-04	4,08E-08	2,08E-09	2,66E-04
Sm-147	0,00E+00	1,38E-06	9,26E-08	1,48E-06
Gd-152	0,00E+00	4,99E-06	7,75E-08	5,07E-06
Lu-176	7,80E-05	1,04E-08	3,40E-09	7,80E-05
Re-187	0,00E+00	5,90E-13	9,64E-12	1,02E-11
Pt-190	0,00E+00	2,72E-08	1,30E-08	4,03E-08

Parameters voor scenario "Wegenbouw"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.6

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	1	0,8
Dichtheid	kg/m ³	2000	2000	2000
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	Plaat: lengte 100 m, breedte 1		
Afschermingsfactor voertuig	[-]	1	1	1
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Steen	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	60		60
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-nat	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-230	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ra-226+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pb-210+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Po-210	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-235sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
U-235+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Pa-231	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ac-227+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-232sec	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-232	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Ra-228+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Th-228+	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
K-40	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Rb-87	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Cd-113	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
In-115	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
La-138	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Sm-147	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Gd-152	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Lu-176	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
Re-187	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!

Pt-190	#DEEL/0!	0,00E+00	0,00E+00	#DEEL/0!
--------	----------	----------	----------	----------

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
2000	n.v.t.
1800	n.v.t.
0 m, dikte 0,4 m	
1	n.v.t.
1	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
K-40	
640	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "Woningbouw"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.7

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,3	0,3
Dichtheid	kg/m ³	2300	2300	2300
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	vloer, plafond (3 x 4 m ²), 2 muren 2,5 m		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,5	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Beton	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	40		30
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereducerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Slak	Sludge (olie&gas)
0,3	n.v.t.
2300	n.v.t.
1800	n.v.t.
hoogte, 20 cm muurdikte	
0,5	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
K-40	
400	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "Woningbouw - onverdunde NORM (gipsplaat) als muur
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.8

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	n.v.t.	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	n.v.t.	n.v.t.
Blootstellingsduur	h/a	1800	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	3 muren (3 x 4 m ²), 2,5 m hoogte, bedekking 100%		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	n.v.t.	n.v.t.
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gips	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	10		10
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

bedekking"

Slak	Sludge (olie&gas)
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
ekt met gipsplaat, dikte 2	
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
K-40	
80	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "NORM toegepast op openbare terreinen/speelplaatsen
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.1

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	2000	2000	2000
Blootstellingsduur < 1 jaar oud	h/a	0	0	0
Blootstellingsduur ≥ 1 jaar oud	h/a	500	500	500
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	half-oneindige plaat, 1		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,5	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	afhankelijk van leeftijd referentiet		
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	afhankelijk van leeftijd referentiet		
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gravel	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	50		50
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rb-87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cd-113	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
In-115	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
La-138	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Sm-147	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gd-152	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Lu-176	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Re-187	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pt-190	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

0,0E+00	0,0E+00
0,0E+00	0,0E+00
0,0E+00	0,0E+00
0,000	0,000

Parameters voor scenario "NORM toegepast als bouw materiaal in woningen"
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.3

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,3	0,3
Dichtheid	kg/m ³	2300	2300	2300
Blootstellingsduur	h/a	7000	7000	7000
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	vloer, plafond (3 x 4 m ²), 2 muren 2,5 m		
Parameters voor inhalatiedosis				
Geen inhalatiedosis verondersteld				
Parameters voor ingestiedosis				
Geen ingestiedosis verondersteld				
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Beton	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	40		30
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00			0,00E+00
U-nat	0,00E+00			0,00E+00
Th-230	0,00E+00			0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00			0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00			0,00E+00
Po-210	0,00E+00			0,00E+00
U-235sec	0,00E+00			0,00E+00
U-235+	0,00E+00			0,00E+00
Pa-231	0,00E+00			0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00			0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00			0,00E+00
Th-232	0,00E+00			0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00			0,00E+00
Th-228+	0,00E+00			0,00E+00
K-40	0,00E+00			0,00E+00
Rb-87	0,00E+00			0,00E+00
Cd-113	0,00E+00			0,00E+00
In-115	0,00E+00			0,00E+00
La-138	0,00E+00			0,00E+00
Sm-147	0,00E+00			0,00E+00
Gd-152	0,00E+00			0,00E+00
Lu-176	0,00E+00			0,00E+00
Re-187	0,00E+00			0,00E+00

Pt-190	0,00E+00			0,00E+00
--------	----------	--	--	----------

Slak	Sludge (olie&gas)
0,3	n.v.t.
2300	n.v.t.
7000	n.v.t.
hoogte, 20 cm muurdikte	
K-40	
400	
ingestie	

Parameters voor scenario "Woningbouw met gebruik van onverdunde NORM (gips)
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.4

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	n.v.t.	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	n.v.t.	n.v.t.
Blootstellingsduur	h/a	7000	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	3 muren (3 x 4 m ²), 2,5 m hoogte, b dikte 2 cm		
Parameters voor inhalatiedosis				
Geen inhalatiedosis verondersteld				
Parameters voor ingestiedosis				
Geen ingestiedosis verondersteld				
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gips	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	10		10
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	
Uitgebreid dosiscriterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00			0,00E+00
U-nat	0,00E+00			0,00E+00
Th-230	0,00E+00			0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00			0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00			0,00E+00
Po-210	0,00E+00			0,00E+00
U-235sec	0,00E+00			0,00E+00
U-235+	0,00E+00			0,00E+00
Pa-231	0,00E+00			0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00			0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00			0,00E+00
Th-232	0,00E+00			0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00			0,00E+00
Th-228+	0,00E+00			0,00E+00
K-40	0,00E+00			0,00E+00
Rb-87	0,00E+00			0,00E+00
Cd-113	0,00E+00			0,00E+00
In-115	0,00E+00			0,00E+00
La-138	0,00E+00			0,00E+00
Sm-147	0,00E+00			0,00E+00
Gd-152	0,00E+00			0,00E+00
Lu-176	0,00E+00			0,00E+00
Re-187	0,00E+00			0,00E+00

Pt-190	0,00E+00			0,00E+00
--------	----------	--	--	----------

splaat)"

Slak	Sludge (olie&gas)
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
bedekt met gipsplaat,	
K-40	
80	
ingestie	

Parameters voor de berekening van activiteit in het grondwater

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge
Activiteitsconcentratie onverdund materiaal	Bq/g	1				
Oppervlak deponie	m ²	100000				
Hoogte deponie	m	10				
Dichtheid	kg/m ³	1500				
Massa deponie	Mg	1500000				
Verdunning	[-]	1	1	0,27	1	0,01
Totale activiteit	Bq	1,5E+12	1,5E+12	4,05E+11	1,5E+12	1,5E+10
Jaarlijkse fractie uitloging	a ⁻¹	0,0001	0,001	0,00001	0,0001	0,001
Uitloging	Bq/a	1,5E+08	1,5E+09	4,1E+06	1,5E+08	1,5E+07
Regenhoeveelheid	m/m ² .a	0,8				
Fractie infiltratie	[-]	0,25				
Hoeveelheid percolatiewater	m ³ /a	20000				
Activiteitsconcentratie in percolatiewater	Bq/m ³	7500	75000	202,5	7500	750
Diepte grondwaterlaag	m	5				
Poriëfractie	[-]	0,25				
Grondwatersnelheid	m/a	730				
Grondwaterstroom	m ³ /a	2,9E+05				
Activiteit in grondwater	Bq/L	0,486	4,861	0,013	0,486	0,049

Parameters voor berekening van de ingestiedosis

Besmetting via depositie van stof op planten			
Activiteit per kg gewas per mg/m ³	C _v	Bq/kg	1,0E-02
Stofconcentratie in tuin	C _{stof}	mg/m ³	0,01
Besmetting via irrigatie met grondwater, depositie op planten			
Activiteit per kg gewas per Bq/L in grondwater	C _v	Bq/kg	0,21
Activiteit per kg bodem per Bq/L in grondwater	C _s	Bq/kg	5,8

Transferfactoren voor relevante nucliden naar planten

		U	Pa	Ac	Th	Ra	Pb	Po	
Transferfactoren bodem naar planten	B _v	kg _w /kg _s	0,0083	0,0083	0,0083	0,0018	0,049	0,01	0,0012
Activiteit per kg gewas via depositie	C _v	Bq/kg	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04
Activiteit per kg gewas via irrigatie	C _v	Bq/kg	0,003	0,003	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003
Activiteit per kg gewas totaal	C _v	Bq/kg	0,003	0,003	0,003	0,003	0,007	0,004	0,003
Activiteit in bereid voedsel	C _f	Bq/kg	1,7E-03	1,7E-03	1,7E-03	1,5E-03	3,3E-03	1,8E-03	1,5E-03

Consumptiefactoren

Parameters	Units	Leeftijd referentie persoon					
		0 - 1 a	1-2 a	2 - 7 a	7 - 12 a	12 - 17 a	> 17 a
Consumptie (bladgroenten)	kg/a	0	5	10	15	17	20
Consumptie (overige groenten en fruit)	kg/a	5	25	50	75	85	100
Fractie groenten gekocht op de markt	[-]	0,5					
Bereidingsreductie factor	[-]	0,5					

Doses (mSv/jaar) voor 1 Bq/g per nuclide voor elk van de beschouwde scenario's

Nuclide	W.1	W.2	W.3a	W.3b	W.4a	W.4b	W.5a	W.5b	W.6	W.7	W.8	max. dosis	P.1	P.2	P.3	P.4	max. dosis
U-238sec	5,89E-04		4,10E-04					4,19E-04				5,89E-04		2,43E-02			2,43E-02
U-nat	1,23E-05		2,25E-05					8,98E-06				2,25E-05		8,96E-04			8,96E-04
Th-230	4,65E-06		1,16E-05					2,07E-06				1,16E-05		4,20E-04			4,20E-04
Ra-226+	5,57E-04		3,43E-04					3,98E-04				5,57E-04		2,22E-02			2,22E-02
Pb-210+	3,59E-06		9,04E-06					1,67E-06				9,04E-06		3,45E-04			3,45E-04
Po-210	6,33E-06		1,58E-05					2,77E-06				1,58E-05		2,98E-04			2,98E-04
U-235sec	1,31E-04		2,19E-04					1,48E-04				2,19E-04		8,42E-03			8,42E-03
U-235+	1,62E-05		3,20E-05					3,52E-05				3,52E-05		1,38E-03			1,38E-03
Pa-231	1,62E-05		3,42E-05					1,17E-05				3,42E-05		1,03E-03			1,03E-03
Ac-227+	9,87E-05		1,53E-04					1,01E-04				1,53E-04		6,01E-03			6,01E-03
Th-232sec	8,90E-04		5,86E-04					6,00E-04				8,90E-04		3,94E-02			3,94E-02
Th-232	7,22E-06		1,81E-05					3,18E-06				1,81E-05		5,61E-04			5,61E-04
Ra-228+	2,95E-04		1,89E-04					2,16E-04				2,95E-04		1,21E-02			1,21E-02
Th-228+	5,86E-04		3,79E-04					3,80E-04				5,86E-04		2,74E-02			2,74E-02
K-40	5,55E-05		3,09E-05					3,56E-05				5,55E-05		2,13E-03			2,13E-03
Rb-87	6,87E-09		1,72E-08					3,01E-09				1,72E-08		5,99E-08			5,99E-08
Cd-113	1,81E-07		4,51E-07					7,90E-08				4,51E-07		2,60E-06			2,60E-06
In-115	3,72E-07		9,29E-07					1,63E-07				9,29E-07		8,29E-06			8,29E-06
La-138	4,49E-04		3,40E-04					2,66E-04				4,49E-04		1,63E-02			1,63E-02
Sm-147	3,37E-06		8,43E-06					1,48E-06				8,43E-06		2,50E-04			2,50E-04
Gd-152	1,16E-05		2,90E-05					5,07E-06				2,90E-05		5,89E-04			5,89E-04
Lu-176	6,35E-05		9,21E-05					7,80E-05				9,21E-05		2,88E-03			2,88E-03
Re-187	2,34E-11		5,84E-11					1,02E-11				5,84E-11		2,60E-10			2,60E-10
Pt-190	9,20E-08		2,30E-07					4,03E-08				2,30E-07		5,15E-06			5,15E-06

Dosis criterium mSv/a	0,300		0,300					0,300						0,300			
-----------------------	-------	--	-------	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	-------	--	--	--

Specifieke vrijgavegrenzen per beschouwd scenario (Bq/g)

Nuclide	W.1	W.2	W.3a	W.3b	W.4a	W.4b	W.5a	W.5b	W.6	W.7	W.8	Minimum	P.1	P.2	P.3	P.4	Minimum
U-238sec	509		732					717				509		12			12
U-nat	24500		13300					33400				13300		335			335
Th-230	64600		25800					145000				25800		714			714
Ra-226+	538		875					754				538		13			13
Pb-210+	83600		33200					180000				33200		868			868
Po-210	47400		19000					108000				19000		1010			1010
U-235sec	2290		1370					2020				1370		36			36
U-235+	18500		9380					8520				8520		217			217
Pa-231	18500		8770					25700				8770		292			292
Ac-227+	3040		1970					2960				1970		50			50
Th-232sec	337		512					500				337		7,6			7,6
Th-232	41600		16600					94400				16600		535			535
Ra-228+	1020		1590					1390				1020		25			25
Th-228+	512		792					789				512		11			11
K-40	5410		9710					8420				5410		141			141
Rb-87	43600000		17500000					99800000				17500000		5010000			5010000
Cd-113	1660000		665000					3800000				665000		116000			116000
In-115	807000		323000					1850000				323000		36200			36200
La-138	668		883					1130				668		18			18
Sm-147	88900		35600					203000				35600		1200			1200
Gd-152	25900		10400					59200				10400		509			509
Lu-176	4730		3260					3850				3260		104			104
Re-187	1,28E+10		5,13E+09					2,93E+10				5,13E+09		1,16E+09			1,16E+09
Pt-190	3260000		1300000					7450000				1300000		58300			58300

Specifieke vrijgavegrenzen alle scenario's (Bq/g)

Nuclide	Vrijgave grens	Afgeronde waarde (1)	Afgeronde waarde (2)
U-238sec	12	10	10
U-nat	335	1000	500
Th-230	714	1000	1000
Ra-226+	13	10	10
Pb-210+	868	1000	1000
Po-210	1010	1000	1000
U-235sec	36	100	50
U-235+	217	100	100
Pa-231	292	100	500
Ac-227+	50	100	50
Th-232sec	7,6	10	10
Th-232	535	1000	500
Ra-228+	25	10	50
Th-228+	11	10	10
K-40	141	100	100
Rb-87	5010000	10000000	5000000
Cd-113	116000	100000	100000
In-115	36200	100000	50000
La-138	18	10	10
Sm-147	1200	1000	1000
Gd-152	509	1000	500
Lu-176	104	100	100
Re-187	1160000000	1000000000	1000000000
Pt-190	58300	100000	50000



TATA STEEL

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming
Afdeling Stralingsbescherming en
Crisismanagement
Team Medisch & Industriële Toepassingen
t.a.v. [REDACTED]
2500 BA Den Haag

[REDACTED]

Datum: 23 maart 2018
Onderwerp: **Aanvraag specifieke vrijgave - versie 2**
Onze ref.: [REDACTED]/18-03-02^a
Uw ref.: 2018/0047-5

Geachte

Conform eerder gemaakte afspraak stuur ik u de 2^e versie van de Aanvraag specifieke vrijgave voor een aantal recycle- en afvalstoffen zoals die momenteel bij Tata Steel IJmuiden vrijkomen. Deze versie is opgesteld naar aanleiding van uw brief 'Verzoek aanvullende informatie', d.d. 20 februari 2018, kenmerk 2018/0047-5.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de door het NRG ontwikkelde rekentool (EU RP-122). Per scenario zijn de gebruikte rekenbladen als bijlage toegevoegd.

De blootstellingsscenario's bij de externe verwerkers zijn met deze verwerkers afgestemd.

Uitzierend [REDACTED] reactie,

[REDACTED]

Hooga [REDACTED]
Tata IJmuiden BV

[REDACTED]

Bijlagen: Tata Steel IJmuiden BV - Aanvraag specifieke vrijgave - versie 2
rekenbladen per materiaalstroom (5x)

Van: [redacted] [ANVS](#)
Aan: [redacted] [ANVS](#)
Onderwerp: FW: Aanvraag specifieke vrijgave
Datum: dinsdag 2 juli 2019 15:00:44
Bijlagen: [Tata - SiFa - stof DF RGR - Specifieke clearance RP-122\(II\) scenarios v1....xlsm](#)
[Tata - PeFa - Retourslib - Specifieke clearance RP-122\(II\) scenarios v1....xlsm](#)
[Tata - PeFa - AVI-slib - Specifieke clearance RP-122\(II\) scenarios v1.0xlsm](#)
[Tata - HOO - FK Zn - Specifieke clearance RP-122\(II\) scenarios v1.0 ANVS....xlsm](#)
[Tata Steel - Aanvraag specifieke vrijgave.pdf](#)
[Tata Steel - Aanbiedingsbrief Aanvraag 2018 ANVS.PDF](#)

Zocht je deze? Ze zijn allen niet van 30 november 2017, maar van iets recentier.
Met vriendelijke groet,

Van:
Verzonden: donderdag 25 januari 2018 15:26
Aan: [redacted] - ANVS
CC: [redacted] ANVS ; [redacted] - ANVS [redacted]

Onderwerp: Aanvraag specifieke vrijgave
Geachte [redacted]

Conform eerder gemaakte afspraak stuur ik u de Aanvraag specifieke vrijgave voor een aantal recycle- en afvalstoffen zoals die momenteel bij Tata Steel IJmuiden vrijkomen. Per scenario zijn de gebruikte rekenbladen als bijlage toegevoegd. Uitzien naar uw reactie,
met vriendelijke groet,

[redacted]
Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health
SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[redacted]
Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>



> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Tata Steel IJmuiden B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Wenckebachstraat 1
1951 JZ Velsen-Noord

ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen
Koningskade 4
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

T 088-489 0500
E Postbus.Aanvragenmelden
@anvs.nl

Onze referentie
ANVS-PP-2019/0050812-08

Bijlage(n)
Specifieke vrijgave

Datum 18 oktober 2019
Betreft Specifieke vrijgave radioactieve materialen
Kernenergiewet

Geachte [REDACTED]

Op 23 augustus 2019 heb ik van u een aanvraag op grond van de Kernenergiewet ontvangen voor specifieke vrijgave van materialen die van nature voorkomende radionucliden bevatten. Hierbij doe ik u het besluit toekomen.

In deze beschikking is met de voorgenomen vrijgave van materialen onder voorwaarden ingestemd.

Voor de volledigheid wijs ik u er op dat naast de voorschriften in de vergunning, alle relevante bepalingen van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de onderliggende ministeriële regelingen en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming van toepassing zijn.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



[REDACTED]
afdelingshoofd



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**

Koningskade 4
Den Haag
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

Ons kenmerk
ANVS-PP-2019/0050812-08

Datum 18 oktober 2019
Betreft Specifieke vrijgave van radioactieve materialen

Besluit:

**SPECIFIEKE VRIJGAVE VERLEEND AAN TATA STEEL IJMUIDEN B.V. VOOR
HET ZICH ONTDOEN VAN MATERIALEN MET VAN NATURE VOORKOMENDE
RADIONUCLIDEN WELKE ZIJN VRIJGEKOMEN BIJ HET
STAALPRODUCTIEPROCES**

Verleend door:

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING



Inhoudsopgave

1	Het besluit	3
1.1	Specifieke vrijgave	3
1.2	Beperkingen en voorwaarden	3
1.3	Openbaarmaking en publicatie	4
1.4	Het in werking treden van de beschikking	4
2	De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling	5
2.1	De aanvraag	5
2.2	De gevolgde procedure	5
2.3	Het toetsingskader	5
2.4	Bevindingen en overwegingen	6
2.5	Conclusie	7
3	Ondertekening	8
Bijlage A	Definitielijst	9



1 Het besluit

1.1 Specifieke vrijgave

De op 4 juli 2018 aan Tata Steel IJmuiden B.V. (hierna Tata Steel), onder nummer 2018/0047-08, verleende beschikking voor specifieke vrijgave wordt gewijzigd conform de aanvraag. Krachtens artikel 3.21 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs) worden gewijzigde specifieke vrijgavewaarden vastgesteld.

De in hoofdstuk 1.1 onder 3. tot en met 6. genoemde specifieke vrijgavewaarden worden gewijzigd en luiden nu als volgt:

3. PeFa Retourslib tot de volgende activiteitsconcentraties:

Pb-210+:	20 kBq/kg
Po-210:	11 kBq/kg

4. HOO FK Zn-rijk tot de volgende activiteitsconcentraties:

Pb-210+:	22 kBq/kg
Po-210:	13 kBq/kg

5. HOO FK Zn-arm 3^e trap tot de volgende activiteitsconcentraties:

Pb-210+:	22 kBq/kg
Po-210:	13 kBq/kg

6. KGF Spuislib BIO2000 tot de volgende activiteitsconcentraties:

Pb-210+:	20 kBq/kg
Po-210:	11 kBq/kg

De specifieke vrijgave heeft betrekking op jaargemiddelde activiteitsconcentraties en op overdracht van onder 3., 4., 5., en 6. genoemde materialen aan Deponie Afvalzorg locaties Nauerna, Lelystad en Wieringermeer en ten behoeve van stort.

1.2 Beperkingen en voorwaarden

De in hoofdstuk 1.2 onder 1. genoemde voorwaarde wordt gewijzigd en luidt nu als volgt:

1. De overdracht van de in hoofdstuk 1.1 onder 1. en 2. genoemde materialen dient plaats te vinden conform de werkwijze beschreven in de aanvraag ingediend op 25 januari 2018 en de aanvulling daarop ingediend op 16 maart 2018. De overdracht van de in hoofdstuk 1.1 onder 3., 4., 5. en 6. genoemde materialen dient plaats te vinden conform de werkwijze beschreven in de gewijzigde aanvraag ingediend op 23 augustus 2019 en de aanvullingen daarop ingediend op 24 september en 8 oktober 2019.



Aan de beperkingen en voorwaarden in hoofdstuk 1.2 worden twee nieuwe onderdelen toegevoegd:

4. De specifieke vrijgave heeft uitsluitend betrekking op de overdracht van de onder hoofdstuk 1.1 genoemde materialen ten behoeve van stort aan een op grond van artikel 10.6, vijfde of zevende lid van het Bbs aangewezen instelling.

5. De onder hoofdstuk 1.1 genoemde materialen zijn tot en met 31 januari 2020 specifiek vrijgegeven ten behoeve van stort op Deponie Afvalzorg locatie Nauerna.

1.3 Openbaarmaking en publicatie

De beschikking bevat milieu-informatie. Daarom wordt deze beschikking met toepassing van artikel 8 van de Wet openbaarheid van bestuur actief openbaar gemaakt door publicatie van deze beschikking op de internetsite www.anvs.nl.

Van het verlenen van deze beschikking wordt tevens mededeling gedaan in de Staatscourant.

1.4 Het in werking treden van de beschikking

Deze beschikking treedt in werking overeenkomstig het bepaalde in artikel 20.3 van de Wet milieubeheer, met ingang van de dag na de dag waarop de termijn voor het indienen van een bezwaarschrift afloopt. Indien gedurende deze termijn bij de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt dit besluit niet in werking voordat op dat verzoek is beslist.



2 De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling

2.1 De aanvraag

Op 29 mei 2019 heeft overleg plaatsgevonden tussen ANVS en Tata Steel over het indienen van een verzoek tot wijziging van de op 4 juli 2018, onder nummer 2018/0047-08, aan Tata Steel verleende beschikking voor specifieke vrijgave.

In dit overleg is afgestemd welke voor de specifieke vrijgave relevante materialen, blootstellingsroutes, –scenario's en parameters, zoals bedoeld in artikel 3.20, tweede lid, onderdelen c en d, van de ANVS verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: Vbs) dienen te worden opgenomen in het plan van aanpak.

Het plan van aanpak is op 16 augustus 2019 door de ANVS schriftelijk geaccepteerd.

Op 23 augustus 2019 heeft Tata Steel een aanvraag ingediend voor het vaststellen van gewijzigde specifieke vrijgavewaarden voor reststoffen afkomstig van het staalproductieproces. De specifieke vrijgave heeft betrekking op overdracht van de genoemde materialen ten behoeve van stort. De aanleiding van de gevraagde wijziging is het op termijn sluiten van de locatie Nauerna. Specifieke vrijgave wordt nu aangevraagd ten behoeve van stort op andere locaties van Deponie Afvalzorg.

De aanvraag bevat de volgende onderdelen:

- Het op 16 augustus 2019 door de ANVS geaccepteerde plan van aanpak van Tata Steel;
- Voor in hoofdstuk 1.1 onder 3., 4., 5. en 6. genoemde materialen een overzicht van de blootstellingsroutes met bijbehorende blootstellingsscenario's en scenarioberekening;
- Een analyse van de blootstelling van leden van de bevolking en werknemers aan de hand van het ingevulde Rekenmodel.

Op 20 september 2019 is verzocht om aanvullende informatie omtrent de aanvraag. Op 24 september en 8 oktober 2019 zijn aanvullende gegevens ontvangen per e-mail.

De aanvraag bevat alle informatie die is vereist volgens artikel 3.20, tweede lid van de Vbs en is in behandeling genomen.

2.2 De gevolgde procedure

Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht is van toepassing op de voorbereiding van deze beschikking.

2.3 Het toetsingskader

Op grond van artikel 3.21 van het Bbs is de ANVS bevoegd om specifieke vrijgavewaarden en daarmee verbonden regels vast te stellen indien het belang van



de stralingsbescherming zich daartegen niet verzet.

Dit omvat een bevoegdheid tot vrijgave van specifieke radioactieve materialen, van radioactieve materialen afkomstig van daarbij aangewezen specifieke soorten handelingen of voor materialen behorend tot een daarbij aangewezen specifieke categorie. Artikel 3.20 van de Vbs bevat een nadere uitwerking van artikel 3.21 van het Bbs.

In de aanvraag dient de uitwerking van de blootstellingsroutes, blootstellingsscenario's, de gebruikte parameters en de bepaling van de dosis te zijn uitgevoerd volgens de methodiek zoals aangegeven in de aanbevelingen van de Europese Commissie of het Internationaal Atoomenergieagentschap dan wel een methodiek die naar het oordeel van de ANVS daaraan gelijkwaardig is. De keuzes voor blootstellingsscenario's, randvoorwaarden, gebruikte parameters en ontdoeningsketens moeten adequaat zijn onderbouwd.

Bij het toepassen van deze bevoegdheid worden de algemene vrijstellings- en vrijgavecriteria opgenomen in bijlage 3, onderdeel A, paragraaf 3, van het Bbs, waaronder de genoemde dosiscriteria, en de zorgplicht, bedoeld in artikel 10.2 van het Bbs in acht genomen.

Bij de beoordeling van de wenselijkheid van de vrijgave worden de met het oog op stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking genomen. Dat betekent onder andere dat de handeling waarvan het materiaal afkomstig is, gerechtvaardigd moet zijn.

Een aanvraag om specifieke vrijgave wordt afgewezen indien de blootstelling aan vrijgegeven van nature voorkomende radioactieve materialen, rekening houdend met de gangbare achtergrondstraling, leidt tot een dosistoename van een lid van de bevolking die hoger is dan 0,3 millisievert per jaar. Volgens de genoemde methodiek dienen werknemers buiten de Tata Steel locatie als leden van de bevolking te worden beschouwd.

2.4 Bevindingen en overwegingen

De blootstellingsroutes, blootstellingsscenario's, de gebruikte parameters en de bepaling van de dosis met betrekking tot storten op een deponie zijn uitgevoerd volgens de EU publicatie RP-122 part II. Deze methodiek voldoet aan het criterium van artikel 3.20, tweede lid, onder c, van de Vbs. De aangevraagde gewijzigde vrijgavewaarden voor de in hoofdstuk 1.1 onder 3., 4., 5., en 6. genoemde materialen zijn gebaseerd op de relevante blootstellingsscenario's van deze publicatie zonder aanpassingen in de gebruikte parameters.

Conform het beleid zoals vastgelegd in artikel 3.18 eerste lid van het Vbs zijn materialen slechts specifiek vrijgegeven voor stort op een op grond van artikel 10.6, vijfde of zevende lid van het Bbs aangewezen instelling. Daarom is deze voorwaarde in het kader van stralingsbescherming aan de specifieke vrijgave gesteld.

De keuzes voor blootstellingsscenario's, randvoorwaarden, gebruikte parameters en



ontdoeningsketens zijn verder adequaat onderbouwd. De gedane aannames zijn realistisch voor de beschreven wijze van ontdoening. De beschouwde blootstellingsroutes, blootstellingsscenario's zijn volledig en representatief voor de gekozen ontdoeningsketen.

Met de scenarioberekeningen is aangetoond dat wordt voldaan aan de dosiscriteria voor specifieke vrijgave. De dosistoename ten gevolge van vrijgegeven van nature voorkomende radioactieve materialen, voor een lid van de bevolking of voor een werknemer, is namelijk niet hoger dan 0,3 millisievert per jaar indien de activiteitsconcentratie van de vrij te geven materialen onder de in paragraaf 1.1 vermelde waarden blijft met inachtneming van bij of krachtens het Bbs vastgestelde sommatieregels.

De handeling waarvan het materiaal afkomstig is, is gerechtvaardigd. Hiervoor is vergunning verleend aan Tata Steel d.d. 21 juni 2013 met nummer 2013/0678-05, laatstelijk gewijzigd op 2 mei 2018, met nummer 2018/0116-05. Bij het verlenen van die vergunning is reeds getoetst aan het beginsel van rechtvaardiging.

De aard en hoeveelheid van de materialen waarvoor de ondernemer specifieke vrijgave vraagt, is onlosmakelijk verbonden met het bestaande productieproces. In de voor het staalproductieproces gebruikte erts en kolen zijn van nature voorkomende radioactieve stoffen aanwezig. Tijdens het productieproces hopen deze stoffen zich op en worden geconcentreerd in rest- en afvalstoffen. Het is inherent aan het productieproces dat afval ontstaat. Door hergebruik van reststoffen binnen het proces wordt de totale hoeveelheid afval echter zoveel als redelijkerwijs mogelijk beperkt.

Naar mijn oordeel heeft de ondernemer daarmee voldaan aan de zorgplicht, bedoeld in artikel 10.2 van het Bbs.

2.5

Conclusie

Gelet op de overwegingen kan ik in dit geval gewijzigde specifieke vrijgavewaarden vaststellen. Dit betekent dat de Tata Steel zich zonder vergunning of registratie mag ontdoen van de in deze beschikking genoemde materialen.



3 Ondertekening

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



afdelingshoofd

Belanghebbenden kunnen binnen 6 weken na de dag van verzending van dit besluit een bezwaarschrift indienen bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, o.v.v. bezwaar, Postbus 16001, 2500 BA, Den Haag. Dit besluit is verzonden op de in de aanhef van dit besluit genoemde datum.

Het bezwaarschrift moet van een handtekening, datum, naam en adres van de indiener zijn voorzien. De indiener dient duidelijk aan te geven waarom hij tegen dit besluit bezwaar aantekent.

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na de dag waarop de termijn afloopt voor het indienen van een bezwaarschrift. Indien gedurende die termijn bij de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt dit besluit niet in werking voordat op dat verzoek is beslist.

Voorlopige voorziening

Indien een bezwaarschrift is ingediend, kunnen belanghebbenden aan de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500EA te 's Gravenhage verzoeken om een voorlopige voorziening te treffen, indien gelet op de betrokken belangen onverwijlde spoed dit vereist. Bij het verzoek dient een afschrift van het bezwaarschrift te worden overgelegd. Als burger kunt u uw verzoek tot voorlopige voorziening ook via het digitale loket van de Raad van State indienen (<https://digitaaloket.raadvanstate.nl/>). Hiervoor dient u te beschikken over DigiD. Voor de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. Inlichtingen over de procedure en de hoogte van het griffierecht kunnen worden verkregen bij de Raad van State, telefoon 070 426 4426.

Voor nadere informatie over dit besluit kunt u terecht bij het Informatiepunt Kernenergievergunningen, telefoon 070 348 7366, op werkdagen van 09.00 12.00 uur en van 14.00 17.00 uur. Ook is het mogelijk om uw vraag te stellen via <https://www.autoriteitnvs.nl/contact> onder vermelding van het kenmerk van dit besluit.



Bijlage A Definitielijst

Rekenmodel: Het door de ANVS beschikbaar gestelde excel rekenmodel versie 2.2 met naam "Specifieke Clearance RP-122(II) scenarios v2.2"

RP-122 part 2: European Communities publication Radiation Protection 122, Practical Use of the Concepts of Clearance and Exemption, part II, applications of the Concepts of Exemption and Clearance to Natural Radiation Sources (Recommendations of the Group of Experts established under the terms of Article 31 of the Euratom Treaty).

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/122_part2.pdf

Van: ██████████@anvs.nl
Verzonden: vrijdag 23 augustus 2019 12:10
Aan: ██████████@anvs.nl
Onderwerp: Nieuwe aanvraag vergunning: ANVS-PP-2019/0050812
Bijlagen: Bevestiging ontvangst van een aanvraag voor vergunning MI, zaaknummer ANVS-PP-20190050812.eml

Beste ANVS,

Een nieuwe vergunningaanvraag is ontvangen. De vergunningaanvraag is geregistreerd op 23-08-2019 onder kenmerk ANVS-PP-2019/0050812.

Met vriendelijke groet,



Autoriteit Nucleaire Veilig
Stralingsbescherming

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
Postbus 16001 | 2500 BA | DEN HAAG
088 489 0500 (lokaal tarief)
www.anvs.nl

Machtiging

Voor wie vult u dit formulier in?

Voor uw eigen onderneming

Gegevens van de onderneming

Naam onderneming:

Tata Steel IJmuiden B.V.

KvK:

34040331

Straat:

Wenckebachstraat

Huisnummer:

1

Postcode:

1951 JZ

Plaats:

Velsen-Noord

Land:

Nederland (NL)

Welke rechtsvorm heeft uw onderneming?

Besloten vennootschap (bv)

Bent u de ondernemer die de handelingen verricht?

Ja

Voorletter(s):

Achternaam:

Telefoonnummer:

Tweede telefoonnummer:

E-mailadres:



Contactpersoon

Is er naast de gemachtigde nog een contactpersoon?

Nee

Aanvraag

Omschrijf de context van uw aanvraag

aanvraag vergunning specifieke vrijgave NORM

Welke type aanvraag wilt u doen?

Aanvraag om wijziging van een bestaande vergunning

Bijlagen

Tata Steel - Aanbiedingsbrief aanvraag 2019 v3 ANVS.pdf

Tata Steel - Aanvraag specifieke vrijgave versie 3.pdf

Tata - Spec clearance RP-122(II) v2.2 versie 2.zip

- Ik verklaar dat ik bevoegd of gemachtigd ben deze aanvraag in te dienen.

- Ik verklaar dat ik deze aanvraag naar waarheid heb ingevuld.

Digitaal versturen: Ja



TATA STEEL

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming
Afdeling Stralingsbescherming en
Crisismanagement
Medische & Industriële Toepassingen
t.a.v. [REDACTED]
Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Datum: 23 augustus 2019
Onderwerp: **Aanvraag specifieke vrijgave - versie 3**
Onze ref.: [REDACTED]/19-08-01^a
Uw ref.: Akkoord PvA v3.1 d.d. 16-08-2019

Geachte [REDACTED]

Conform het door u goedgekeurde PvA (versie 3.1 d.d. 16-08-2019) stuur ik u de 3^e versie van de Aanvraag specifieke vrijgave voor een aantal recycle- en afvalstoffen zoals die momenteel bij Tata Steel IJmuiden vrijkomen.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de door het NRG ontwikkelde rekentool (EU RP-122 Part II versie 2.2). Per scenario zijn de gebruikte rekenbladen als bijlage toegevoegd. Er is uitsluitend gebruik gemaakt van default parameters.

De blootstellingsscenario's bij de externe verwerker zijn met deze verwerker afgestemd.

Tata Steel heeft volgens de huidige inzichten medio december 2019 de maximale interne opslagcapaciteit voor filterkoek (FK) Zn-arm 3e trap bereikt. Voor FK Zn-rijk geldt een deadline voor interne opslag van eind januari 2020. Bij het niet meer intern kunnen opslaan of naar extern kunnen afvoeren van de filterkoeken is de continuïteit van de bedrijfsvoering acuut in gevaar.

Tata Steel verzoekt u in overweging te willen nemen om op grond van de Wet milieubeheer artikel 20.5 het besluit onverwijld in werking te laten treden.

Art 10.2.e

Uitzierend naar uw spoedige reactie,



Hoogachtend

Tata Steel IJmuiden BV



Bijlagen: Tata Steel IJmuiden BV - Aanvraag specifieke vrijgave - versie 3
rekenbladen per materiaalstroom (3x)



TATA STEEL

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralings-
bescherming
Afdeling Stralingsbescherming en
Crisismanagement
Medische & Industriële Toepassingen
t.a.v. [REDACTED]
Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Datum: 8 oktober 2019
Onderwerp **Aanvraag specifieke vrijgave - versie 3 - aanvullende informatie v2**
Onze ref.: [REDACTED]/19-10-01^a
Uw ref.:

Geachte [REDACTED]

Conform het overleg op 7 oktober stuur ik enige aanvullende informatie (versie 2) bij de Aanvraag specifieke vrijgave Tata Steel IJmuiden BV versie 3 d.d. 23 augustus 2019 (ref. [REDACTED]/19-08-01^a).

Langer dan voorzien afvoeren naar deponie Afvalzorg locatie Nauerna

Naar aanleiding van recent uitgevoerd onderzoek van deponie Afvalzorg blijkt dat langer materiaal naar locatie Nauerna afgevoerd kan worden dan aanvankelijk was voorzien.

Dit geldt voor het HOO FK Zn-rijk, HOO FK Zn-arm 3 trap en het KGF Spuislib B10-2000. Bij de aanvraag specifieke vrijgave is aanvankelijk uitgegaan van een afvoer van bepaalde stromen naar locatie Nauerna tot 1 juni en 1 september 2019.

Tata Steel verzoekt een overgangsregeling, om de hier genoemde afvalstromen tot uiterlijk 31 januari 2020 naar locatie Nauerna af te kunnen voeren.

De reguliere afvoer zal zo spoedig als mogelijk, naar de nieuwe locatie(s) van deponie Afvalzorg (Wieringermeer en/of Lelystad) gaan plaatsvinden.

- Onverwijld in werking treden van de gewijzigde beschikking

Tata Steel heeft volgens de huidige inzichten medio december 2019 de maximale interne opslagcapaciteit voor filterkoek (FK) Zn-arm 3e trap bereikt. Voor FK Zn-rijk geldt een deadline voor interne opslag van eind januari 2020. Bij het niet meer intern kunnen opslaan of naar extern kunnen afvoeren van de filterkoeken is de continuïteit van de bedrijfsvoering acuut in gevaar.

Tata Steel heeft de ANVS in de aanvraag specifieke vrijgave versie 3 d.d. 23 augustus 2019 verzocht in overweging te nemen om op grond van de Wet milieubeheer artikel 20.5 het besluit onverwijld in werking te laten treden. Dit verzoek is gedaan omdat op dit moment niet duidelijk is op welk moment de nieuwe beschikking specifieke vrijgave wordt afgegeven, waardoor de continuïteit van de bedrijfsvoering in gevaar kan komen.

Uitzierend naar uw reactie.



Hoogachtend

Tata Steel IJmuiden BV



**TATA STEEL**

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming
Afdeling Stralingsbescherming en
Crisismanagement
Medische & Industriële Toepassingen
t.a.v. [REDACTED]
Postbus 16001 2500 BA Den Haag

[REDACTED]

Datum: 20 december 2019
Onderwerp: **Aanvraag specifieke vrijgave - versie 3.1**
Onze ref.: [REDACTED]19-12-01^a
Uw ref.: Akkoord PvA v3.1 d.d. 16-08-2019 en beschikking d.d. 18-10-2019

Geachte [REDACTED]

Op basis van het door u goedgekeurde PvA (versie 3.1 d.d. 16-08-2019) en de Beschikking specifieke vrijgave (ANVS-PP-2019/0050812-08 d.d. 18-10-2019) stuur ik u versie 3.1 van de Aanvraag specifieke vrijgave voor een aantal recycle- en afvalstoffen zoals die momenteel bij Tata Steel IJmuiden vrijkomen.

Op 18 oktober 2019 heeft Tata Steel een (gewijzigde) beschikking specifieke vrijgave ontvangen van de ANVS voor de afvoer van recycle- en afvalstoffen naar derden. Het blijkt nu dat de afvoer naar Deponie Afvalzorg locatie Nauerna langer mogelijk is dan eerder was voorzien.

Deze aanvraag heeft tot doel langer op locatie Nauerna te kunnen storten dan tot de nu beschikte einddatum van 31 januari 2020.

De WM-vergunning voor locatie Nauerna loopt tot 1 april 2022. Tata Steel verzoekt door middel van deze aanvraag tot uiterlijk 1 april 2022 op locatie Nauerna te mogen storten. De overige bepalingen in de beschikking van 18 oktober 2019 blijven onverminderd van kracht.

10.2.e.

Uitzienend naar uw spoedige reactie,



Hoogachtend
Tata Steel IJmuiden BV



Bijlage: Tata Steel IJmuiden BV - Aanvraag specifieke vrijgave 2019 versie 3.1

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] ANVS;
Cc: [REDACTED]
Onderwerp: aanvraag specifieke vrijgave NORM - vervolg overleg 10 april 2019
Datum: donderdag 23 mei 2019 12:44:08
Prioriteit: Hoog

Geachte [REDACTED]

Naar aanleiding van ons telefonisch overleg op 6 mei j.l. gaf u aan dat u een reactie van de juristen in die week tegemoet zag.

Tot op heden heb ik niets van u mogen vernemen, graag zie ik uw reactie tegemoet.

De mogelijkheid om ons materiaal naar Nauerna af te kunnen voeren loopt zeer binnenkort ten einde, zie onderstaande tabel.

Zoals eerder door mij aangegeven is volgens de uitgevoerde scenarioberekeningen de impact van deze wijziging op de bestaande beschikking minimaal. Het deelscenario opslag op deponie is bepalend voor de op te lopen dosis en dat scenario blijft ongewijzigd.

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]

[REDACTED]

Internet: <http://www.tatasteleurope.com/en/>

From: [REDACTED]
Sent: Tuesday, April 30, 2019 9:41 AM
To: [REDACTED]@anvs.nl
Subject: FW: aanvraag specifieke vrijgave NORM
Importance: High

Geachte [REDACTED]

N.a.v. het telefonisch overleg op 10 april zou u intern navraag doen over een aantal aspecten betreffende een nieuw aan te vragen beschikking specifieke vrijgave:

- Wat is de route om de bestaande beschikking specifieke vrijgave aan te laten passen? Het betreft slechts een wijziging van een locatie van de huidige deponie Nauerna, onder dezelfde condities van storten.
- Moet dit een integrale aanvraag worden voor alle uitgaande stromen van Tata (ook richting Maasvlakte, ongewijzigd scenario) of betreft dit alleen de wijziging van de stoffen met de bestemming Nauerna wat straks Wieringermeer/Lelystad wordt?

Tevens heb ik op 17 april onderstaande tabel van deponie Afvalzorg aan u voorgelegd.

Mag ik uw reactie tegemoet zien, graag zou ik z.s.m. de aanvraag willen indienen om later geen problemen te krijgen met de afvoer van onze materiaalstromen. De mogelijkheid om ons materiaal naar Nauerna af te kunnen voeren loopt zeer binnenkort ten einde, zie onderstaande tabel.

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

From: [REDACTED]

Sent: Wednesday, April 17, 2019 2:50 PM
To: [REDACTED]@anvs.nl
Subject: aanvraag specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

N.a.v. het telefonisch overleg dat we laatst hadden heb ik nog een aanvullende vraag. Ik heb deze vraag al eerder per voicemail doorgegeven. Deponie Afvalzorg is momenteel voor de locaties Wieringermeer en Lelystad (Zeeasterweg) in overleg met de ANVS, zie bijgaand overzicht opgesteld door Deponie Afvalzorg. Is het nodig dat Tata een specifieke vrijgave aanvraagt om materiaal naar de twee nieuwe locaties Wieringermeer en Lelystad te mogen afvoeren als Deponie Afvalzorg met de ANVS heeft geregeld dat zij dit materiaal mag ontvangen? M.a.w. moeten beide betrokken partijen dit met de ANVS geregeld hebben, of volstaat het dat één van de twee partijen dit heeft geregeld?

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

Tata Steel IJmuiden BV
 Strip Products Mainland Europe
 Health Safety & Environment
 Health

SPME HSE HLT 4D-08
 Het Korenveld
 P.O. Box 10.000
 1970 CA IJmuiden
 The Netherlands

[REDACTED]

Internet: <http://www.tatasteeeurope.com/en/>

	Filterkoek zinkarm < 10 Bq/g Pb-210	Filterkoek zinkarm/zinkrijk 10 – 50 Bq/g Pb-210	Filterkoek zinkrijk > 50 Bq/g
Deponie Nauerna	Ja, meegenomen in registratie Afvalzorg Ja, locatie vermeld in Specifieke vrijgave Tata Tot 1 juni	Ja, locatie vermeld in Specifieke vrijgave Tata Tot 1 september	Nee, geen Specifieke vrijgave voor activiteiten > 50 Bq/g
Deponie Zeeasterweg	Ja, meegenomen in registratie Afvalzorg	Nee, locatie niet vermeld in Specifieke vrijgave Tata, aanvraag Tata in voorbereiding	Nee, geen Specifieke vrijgave voor activiteiten > 50 Bq/g
Deponie Wieringermeer	Nee, in afwachting reactie van ANVS op registratie aanvraag Afvalzorg	Nee, locatie niet vermeld in Specifieke vrijgave Tata, aanvraag Tata in voorbereiding	Nee, geen Specifieke vrijgave voor activiteiten > 50 Bq/g

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeeurope.com/entities>

Van: [redacted] [ANVS](#)
Aan: [redacted] [ANVS](#); [redacted] [ANVS](#) .
Cc: [redacted]
Onderwerp: FW: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM
Datum: maandag 5 augustus 2019 13:31:00

Hallo [redacted]

Een volgende [11](#) vraag komt er aan.

Tata Steel heeft een vigerende beschikking voor specifieke vrijgave voor het storten van bijna 40,000 ton reststoffen per jaar (50 kBq/Kg voor Pb/Po-210). Nauerna -goed voor ruim 30,000 ton- stopt ermee en Tata wil een wijziging voor stort op 2 andere stortplaatsen van Afvalzorg. We hebben als ANVS aangegeven daarvoor alleen naar de te wijzigen onderdelen te kijken (dus niet naar het deel dat naar Mineralz wordt afgevoerd).

Hun ingevulde rekenmodel bevat behoorlijke veel aanpassingen. Tata komt op mogelijk hoge vrijgave waarden uit. Stofconcentraties, ingestiefactoren, menging maar vooral ook blootstellingsduur zijn aangepast. Het zijn dezelfde aanpassingen als die vorig bij de aanvraag zijn aangebracht, dus daar is geen verschil mee (toen is uiteindelijk op een lagere 50 Bq/g geschikt). De aanpassingen zijn wel beargumenteerd maar er is geen harde verifieerbare evidence. Dat is zoals bekend ook moeilijk omdat het stort-gerelateerde parameters betreft. Een het aanpassen van blootstellingsduur raakt aan het issue van accumulatie. Een proces dreigt van langdurige discussies waarbij Tata haast heeft, en wellicht andere stappen overweegt. De reststromen komen nl uit de normale bedrijfsvoering, en Nauerna stopt er kennelijk al volgende maand mee.

Wat zijn oplossingen?

[11](#)

Zijn dit uitvoerbare oplossingen, of lopen we dan tegen juridische etc problemen aan?

Groet [redacted]

Van: [REDACTED] [ANVS](#)
Aan: [REDACTED] [ANVS](#); [REDACTED] [ANVS](#)
Cc: [REDACTED] [ANVS](#)
Onderwerp: FW: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM
Datum: woensdag 14 augustus 2019 17:48:00
Bijlagen: [Specifieke clearance RP-122\(II\) scenarios v2.2 - HOO Zn rijk arm - Tata.xlsm](#)
[RP-122 Part II - wonen naast deponie.docx](#)

Hallo Allen,

In vervolg op mijn eerdere mail (zie mail van 5 augustus) heb ik afgestemd met Tata. De urgentie is zeer hoog. Per 1 juni kunnen ze al een deel hun afvalstoffen niet meer kwijt bij Nauerna en vanaf 31 aug stopt t definitief. Met interne opslag kunnen ze nog uit tot medio december, maar daarna zou de hoogovens bedrijfsvoering stil komen te liggen (Het VNO-woord is al gevallen).

[REDACTED] Valt buiten de scope

Ik heb aangegeven snel te kunnen instemmen met het PvA voor op basis van door het rekenmodel bepaalde grenswaarden zonder aanpassing van parameters.

[REDACTED] 11

[REDACTED] Volgens de methodiek en wet gaat het om blootstelling en dosiscriteria op jaarbasis dus dat kan. Er moet misschien nog iets bedacht worden mochten er hot spots zijn. In eerste instantie kwam er een "reactie" omdat ze andere mening over de aanpassing van de methodiek hebben en ook omdat t vorig jaar anders beschikt is. Het willen meedenken helpt echter wel. De kennelijk acceptabele grenswaarde is al flink gezakt. Morgen hebben we weer afstemming en dat zal de laatste keer zijn voor mijn vakantie. Paar punten: Het huidige "beleid" van specifieke vrijgave is voor stort op een aangewezen stortplaats (bijv vrijgave van natte sludge is zo in de Vbs opgenomen). Maar voor specifiek vrijgegeven materiaal hoeft dat (juridisch) gezien niet. Zonder daarmee samenhangende autorisatie voor Afvalzorg wordt het een stuk overzichtelijker. Is dat echter een gewenste uitkomst?

[REDACTED] 11

Groet [REDACTED]

Van: [REDACTED]@tatasteleurope.com>
Verzonden: woensdag 14 augustus 2019 10:24
Aan: [REDACTED] [ANVS](#); [REDACTED]@anvs.nl>
CC: [REDACTED]@anvs.nl>
Onderwerp: RE: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

Ik heb u gisteren twee rekenmodellen toegestuurd:

1. Het rekenmodel filterkoek HOO met de door Tata aangepaste default parameters (10% van ingestie, inhalatie etc.) en geen verblijf bevolking op deponie, conform de werkwijze in 2018 (nu is versie 2.2 gebruikt, vorig jaar was dat nog versie 1.0).
Uitkomst vrijgavegrenzen **Pb-210 400 en Po-210 300 Bq/gram**.
2. Het rekenmodel filterkoek HOO (versie 2.2) met daarin alleen de default parameters (voor ingestie en inhalatie etc. en verblijf van de bevolking op deponie). De specifieke Tata parameters bedragen alleen de NORM fractie van 60% (40% is water) en de tijden van transport, op/afladen, opslag en bewerken etc. Deze tijden zijn specifiek afhankelijk van de door Tata aangeboden hoeveelheden materiaal.
Uitkomst vrijgavegrenzen **Pb-210 60 en Po-210 40 Bq/gram**.

Het scenario W2 (rijden over korte afstanden) is niet van toepassing, het betreft uitsluitend relatief langere afstanden tussen Tata en Wieringermeer/Lelystad.

Indien ik de door Tata gebruikte parameters uit bovenstaande optie 2 invul in het gisteren van u ontvangen (onderstaand genoemde versie 2.2) rekenmodel kom ik eveneens uit op de vrijgavegrenzen **Pb-210 60 en Po-210 40 Bq/gram**. Zie tevens de bijlage.

In het door u toepaste (versie 2.2 van het onderstaand genoemde) rekenmodel is bij de gekozen parameters geen gebruik gemaakt van de NORM fractie van 60% (40% is water) en de specifieke tijden van transport, op/afladen, opslag en bewerken etc. Dit geeft andere vrijgavegrenzen: **Pb-210 20 en Po-210 11 Bq/gram**.

Het blijkt uit de berekeningen dat het scenario P2 (Personen woonachtig naast deponie) steeds bepalend is voor de vrijgavegrenzen. In de bijlage staat de tekst waarmee in RP122 Part II (2002) dit scenario wordt beschreven. Ik wil daarbij de volgende kanttekeningen plaatsen (zie de high lights in de bijlage):

1. Het scenario gaat ervan uit dat de deponie niet wordt afgedekt, in de praktijk wordt steeds afgedekt - dit geeft een significante overschatting van de op te lopen dosis en dus strengere vrijgavegrenzen
2. Het scenario gaat uit van leden van de bevolking die op de deponie verblijven: dit is tijdens bedrijf niet het geval - dit geeft een significante overschatting van de op te lopen dosis
3. Het scenario gaat uit van minimale afstanden tussen deponie en bewoning, in de praktijk zijn de afstanden veel groter - dit geeft een significante overschatting van de op te lopen dosis
4. Er is na sluiten van de deponie geen bestemming voorzien als recreatie etc. - dit geeft mogelijk een onderschatting van de op te lopen dosis in de situatie van eindberging

Bij bovenstaand genoemde aspecten 1 t/m 3 zijn met name inhalatie en ingestie relevant, externe bestraling is minder relevant. Bij aspect 4 is bij een deklaag geen inhalatie en ingestie aan de orde, hier speelt externe bestraling mogelijk een rol zij het dat Pb-210 en Po-210 geen 'harde stralers' zijn.

Ik begrijp dat het model RP-122 Part II de nodige tekortkomingen kent, graag wil ik met u afstemmen hoe wij hier op korte termijn mee kunnen omgaan. **Tata heeft volgens de huidige inzichten medio december de maximale interne opslagcapaciteit voor filterkoek Zn-arm 3^e trap bereikt. Voor filterkoek Zn-rijk geldt een deadline voor interne opslag van eind januari 2020. Bij het niet meer intern kunnen opslaan of afvoeren van de filterkoeken is de bedrijfsvoering acuut in gevaar.** U heeft tijdens het laatste overleg gisteren aangeboden om indien mogelijk hieraan tegemoet te willen komen. Tevens zou er mogelijk met gemiddelden van analyseresultaten gewerkt kunnen worden i.p.v. individuele waarden, dit om de invloed van individuele waarden te beperken.

Ik wil deze zaken graag kort bespreken tijdens het telefonisch overleg zoals wij dat voor morgenmiddag hebben gepland.

met vriendelijke groet,

████████████████████

From: [redacted] ANVS [redacted]
Sent: Tuesday, August 13, 2019 3:23 PM
To: [redacted] <[\[redacted\]@tatasteelurope.com](mailto:[redacted]@tatasteelurope.com)>
Cc: [redacted] <[\[redacted\]@anvs.nl](mailto:[redacted]@anvs.nl)>
Subject: RE: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

External email

Geachte [redacted]
Bij deze stuur ik je dan ook als afgesproken de meest actuele versie van het rekenmodel met de blootstellingsscenario's die van toepassing lijken met de standaardwaarden. Het gaat om het stortdeel en dan doet wellicht W4b niet mee (?).
P2 en W5b zijn dan de beperkende blootstellingsscenario's.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

Van: [redacted] <[\[redacted\]@tatasteelurope.com](mailto:[redacted]@tatasteelurope.com)>
Verzonden: dinsdag 13 augustus 2019 13:37
Aan: [redacted] - ANVS [redacted]
CC: [redacted] <[\[redacted\]@anvs.nl](mailto:[redacted]@anvs.nl)>
Onderwerp: RE: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [redacted]

Zoals vanmorgen besproken stuur ik u de spreadsheet met de berekening van vrijgavegrenzen bij de handling van het filterkoek Hoogovens (combinatie van Zn-rijk en Zn-arm 3^e trap) zoals ik die nu heb opgesteld. Tevens stuur ik ter onderbouwing van de gemaakte keuzes de concept aanvraag beschikking alleen deel filterkoek Hoogovens mee. De formele vrijgavegrenzen uit de berekening bedragen voor Pb-210 400 Bq/gram en voor Po-210 300 Bq/gram, momenteel wordt aangevraagd 50 Bq/gram voor beide nucliden.
met vriendelijke groet,

From: [redacted]
Sent: Friday, August 2, 2019 11:04 AM
To: [redacted] ANVS [redacted] <[\[redacted\]@anvs.nl](mailto:[redacted]@anvs.nl)>
Cc: [redacted]
Subject: Re: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [redacted]

Ik [redacted] wil volgende week graag een moment van afstemming met u hebben n.a.v. onze lopende correspondentie. Kunt u aangeven op welk moment ik u volgende week het beste kan bellen om de voortgang verder af te stemmen?
Bij voorbaat dank,

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Van: [REDACTED]

Verzonden: Friday, July 5, 2019 8:27:00 AM

Aan: [REDACTED] ANVS' [REDACTED] [@anvs.nl](mailto:[REDACTED]@anvs.nl)>

CC: [REDACTED]
[REDACTED] [@afvalzorg.nl](mailto:[REDACTED]@afvalzorg.nl)>

Onderwerp: RE: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

Ik heb uw onderstaand verzoek om 'evidence' van 2 juli aan [REDACTED] van Deponie Afvalzorg voorgelegd. Zoals u gistermorgen telefonisch aangaf liggen de werkzaamheden op de deponie buiten het controlestelsel van Tata Steel en de deponie kan zelf het beste aangeven wat de eigen bedrijfsvoering nu precies voor stralingshygiënische consequenties heeft. Van [REDACTED] heb ik teruggekoppeld gekregen dat de door u gevraagde informatie beschikbaar is gesteld aan uw collega [REDACTED]. Dit vanwege de aanvraag verwerken registratieplichtig materiaal zoals Deponie Afvalzorg die momenteel heeft lopen bij de ANVS, zie tevens mijn opmerkingen onderstaand op 21 juni.

[REDACTED] heeft mij tevens bijgaand document beschikbaar gesteld, dit document is in het bezit van de ANVS. Het blijkt dat de door mij op 3 juli onderstaand genoemde parameters voor de inhalatiedosis voor de bevolking woonachtig in de buurt van een deponie (P2 10% van de parameters voor de inhalatiedosis stofconcentratie op deponie & in tuin & binnen) een conservatieve benadering zijn in vergelijking met de berekeningen in de bijlage.

Mocht u nog meer informatie beschikbaar willen hebben voor de beoordeling van het PvA, dan verneem ik dat graag. Ik zal u nog apart benaderen voor het afstemmen van een overleg in week 32 [REDACTED].
met vriendelijke groet,

[REDACTED]

From: [REDACTED]

Sent: Wednesday, July 3, 2019 9:57 AM

To: [REDACTED] - ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](mailto:[REDACTED]@anvs.nl)>

Cc: [REDACTED]

Subject: RE: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

Mijn dank voor uw eerste reactie. Ik ga ervan uit, op aangeven van Deponie Afvalzorg, dat de handling van materiaal op de voorgenomen deponieën Wieringermeer en Lelystad op dezelfde wijze gaat plaatsvinden zoals nu bij deponie Nauerna het geval is.

Het klopt inderdaad dat er in de methodiek een aantal aanpassingen zijn gedaan voor het storten op deponie. Ik zal dat kort toelichten en ga daarbij uit van het scenario voor Filterkoek Zink (dit betreft de grootste materiaalstroom en relatief de hoogste activiteit uitgedrukt in Bq/gram). Het scenario deponie kent twee onderdelen: W5b Deponie grote hoeveelheden (RP-22 4.2.5) & P2 Wonen naast een deponie (RP-122 4.3.2).

- Het blijkt dat scenario P2 maatgevend is voor alle scenario's, zie verder onderstaand.
- In scenario P2 is de blootstellingsduur op deponie voor alle burgers op nul gesteld omdat er geen burgers op de deponie mogen verblijven. Dit is sterk van invloed op zowel ingestie als inhalatie.
- Verder is er in scenario P2 gewerkt met 10% van de stofconcentraties inhalatie omdat het materiaal nat en plakkerig is en op de deponie steeds een deklaag van niet gecontamineerd materiaal wordt aangebracht, tevens is de afstand tussen wonen en deponie geen 20 meter, zoals genoemd in RP-122, maar honderden meters.
- Het percolaat van de deponie wordt opgevangen, gezuiverd en op het riool geloosd, er is geen scenario voorzien dat er blootstelling via 'grondwater' plaatsvindt.
- Bovenstaande aspecten zijn genoemd in de aanvraag versie 2 van maart 2018.

Uit de aanvraag versie 2 van maart 2018 blijkt dat de laagste (niet afgeronde) vrijgavegrenzen zijn voor scenario:

W5b voor Pb-210 en Po-210 respectievelijk: 2.720 en 1.560 Bq/gram

P2 respectievelijk 361 en 418 Bq/gram.

Dit geeft uiteindelijk een afgeronde waarde van 500 Bq/gram voor zowel Pb-210 als Po-210, scenario P2 is dominant.

Eenzelfde berekening met de nieuwe NRG tool versie 2.2 voor de nieuwe situatie Wieringermeer en Lelystad geeft het volgende resultaat bij identieke parameters conform de aanvraag van maart 2018 en actuele tonnages:

W5b voor Pb-210 en Po-210 respectievelijk: 2.770 en 1.590 Bq/gram

P2 respectievelijk: 373 en 329 Bq/gram zijn. Dit geeft uiteindelijk een afgeronde waarde van 400 Bq/gram voor Pb-210 en 300 Bq/gram voor Po-210, scenario P2 is dominant

Ik heb vervolgens een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd op het scenario P2 inhalatiedosis en geef de daarop gebaseerde (afgeronde) specifieke vrijstellingsgrenzen:

Aanvraag: P2 10% van de parameters voor de inhalatiedosis stofconcentratie op deponie & in tuin & binnen, respectievelijk 10% van 0,5 & 0,1 & 0,05 mg/m³ zoals nu in de concept aanvraag versie 3 opgenomen:

Pb-210 400 Bq/gram

Po-210 300 Bq/gram

Aanvraag: 50% van de parameters:

Pb-210 200 Bq/gram

Po-210 200 Bq/gram

Aanvraag: 100% van de parameters (default waarden):

Pb-210 140 Bq/gram

Po-210 160 Bq/gram

Op grond van deze drie verschillende scenario's is de huidige specifieke vrijgave van 50

Bq/gram voor zowel Pb-210 als Po-210 te onderbouwen. Het heeft mijn voorkeur om het 10% scenario aan te houden en vervolgens opnieuw een specifieke vrijgave van 50 Bq/gram voor zowel Pb-210 als Po-210 aan te vragen, een voortzetting van de huidige specifieke vrijgave.

Ik verneem graag van u of er mogelijk nog zaken dienen te worden toegelicht voordat ik tot het indienen van een aanvraag specifieke vrijgave (versie 3) kan overgaan. Mijn streven is om, [redacted] deze aanvraag deze week in te kunnen dienen.

met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[redacted]

[redacted]

Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

From: [redacted] ANVS [redacted] [@anvs.nl](mailto:[redacted]@anvs.nl)>
Sent: Tuesday, July 2, 2019 4:48 PM
To: [redacted] [@tatasteeleurope.com](mailto:[redacted]@tatasteeleurope.com)>
Cc: [redacted]
Subject: RE: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

External email

Geachte [redacted]
In de eerste plaats dank voor het plan van aanpak. Omdat ik vorige [redacted] was heb ik nog niet in detail naar kunnen kijken. Ik hoorde wel uw bericht op de voice mail vandaag.

Alvast een reactie: Voor een aantal materiaalstromen wijzigt de bestemming: deze dienen vrijgegeven te worden voor stort op een nieuwe deponie. Er zijn voor stort een aantal aanpassingen zijn gemaakt in de methodiek (met name mbt tot ingestie en inhalatie) die niet onderbouwd en aangetoond (met "evidence") zijn voor de voorgenomen stortplaatsen. Is het mogelijk dat toe te voegen? Ik zal er in de loop van de week verder naar kijken.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Van: [redacted] [@tatasteeleurope.com](mailto:[redacted]@tatasteeleurope.com)>

Verzonden: vrijdag 21 juni 2019 14:20

Aan: [REDACTED] - ANVS [REDACTED] <[\[REDACTED\]@anvs.nl](mailto:[REDACTED]@anvs.nl)>

CC: [REDACTED]

Onderwerp: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

N.a.v. ons telefonisch overleg deze week stuur ik u het PvA i.v.m. de wijziging van de vorig jaar afgegeven beschikking specifieke vrijgave (uw kenmerk KEW vergunning 2018/0047-08 d.d. 04-07-2018). In uw beschikking wordt uitgegaan van afvoer naar Deponie Afvalzorg locatie Nauerna. Deze deponie kan dit materiaal (binnenkort) niet meer ontvangen waardoor Tata Steel genoodzaakt is om uit te wijken naar Deponie Afvalzorg locatie Wieringermeer en/of locatie Lelystad.

Dit PvA is gebaseerd op de in de aanvraag van 2018 gehanteerde scenario's met dien verstande dat alleen de materiaalstromen waarbij een wijziging plaatsvindt hier worden beschreven, conform afspraak.

Graag uw spoedige reactie op dit PvA zodat ik de aanvraag (gewijzigde) beschikking zo snel als redelijkerwijs mogelijk is kan indienen. Ik ben zelf op vakantie vanaf maandag 8 juli a.s.

Tata Steel heeft het verzoek om het vervolgtraject PvA en het behandelen van de aanvraag wijziging specifieke vrijgave regelmatig met de ANVS af te kunnen stemmen. Gezien de grote logistieke en financiële consequenties die gemoeid zijn met het (niet kunnen) afvoeren van recycle- en afvalstoffen hecht Tata Steel veel waarde aan een goede voortgangsbewaking. Om afstemming te houden en om de voortgang te bewaken stelt Tata Steel voor om in het verdere traject tweewekelijks contact te hebben.

U heeft eerder verzocht om in het vooroverleg ook aan te geven wanneer deze wijziging geëffectueerd dient te worden, en of er nog sprake is van een overgangssituatie. Het blijkt dat Deponie Afvalzorg in overleg is met de ANVS (uw collega [REDACTED]) om uiteindelijk voor beide locaties Wieringermeer en Lelystad haar bedrijfsvoering wettelijk correct geregeld te krijgen. Het moment van afvoeren van materiaal afkomstig van Tata Steel naar genoemde locaties is mede afhankelijk van dit traject tussen ANVS en Deponie Afvalzorg. Tata Steel wil zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk is overgaan tot afvoer naar (beide) locaties.

Uitzierend naar uw spoedige reactie,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000

1970 CA IJmuiden
The Netherlands

Internet: <http://www.tatasteelurope.com/en/>



This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteelurope.com/entities>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
 This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteelurope.com/entities>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteelurope.com/entities>

Van: [redacted]
Aan: [redacted] - ANVS
Cc: [redacted]
Onderwerp: PvA versie 3.1 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM
Datum: vrijdag 16 augustus 2019 11:59:08
Bijlagen: [Tata - PeFa - Retourslib - Spec clearance RP-122\(II\) v2.2 versie 2.xlsm](#) [Tata - HOO - FK Zn - Spec clearance RP-122\(II\) v2.2 versie 2.xlsm](#) [Tata - KGF - Spuislib BIO2000 - Spec clearance RP-122\(II\) v2.2 versie 2.xlsm](#) [Tata Steel - PvA Aanvraag specifieke vrijgave versie 3.1.pdf](#)

Geachte [redacted]

N.a.v. ons telefonisch overleg vanmorgen stuur ik u het PvA versie 3.1 toe, daarbij worden voor alle materiaalstromen de default parameters van het rekenmodel toegepast. De eerder vandaag toegestuurde rekenbladen, zie als bijlagen hieronder toegevoegd, blijven verder ongewijzigd.

Uitziend naar uw reactie,

[redacted]

met vriendelijke groet,

[redacted]

From: [redacted]
Sent: Friday, August 16, 2019 9:46 AM
To: [redacted] ANVS' [redacted]@anvs.nl>
Cc: 'Postbus.Aanvragenenmelden@anvs.nl' <Postbus.Aanvragenenmelden@anvs.nl>
Subject: PvA versie 3 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte

N.a.v. ons telefonisch overleg deze week stuur ik u het PvA versie 3 toe, met het vriendelijk verzoek om daar vandaag een beoordeling op te mogen ontvangen i.v.m. uw vakantie. De wijzigingen t.o.v. het PvA versie 2 zijn duidelijk weergegeven. Tevens stuur ik u zoals afgesproken de rekenbladen voor de diverse materiaalstromen toe, gebaseerd op de default parameters van het rekenmodel.

Uitziend naar uw reactie,

met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden

The Netherlands

Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

From: [REDACTED]
Sent: Friday, June 21, 2019 2:20 PM
To: [REDACTED] - ANVS [REDACTED] <[\[REDACTED\]@anvs.nl](mailto:[REDACTED]@anvs.nl)>
Cc: [REDACTED]
Subject: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

N.a.v. ons telefonisch overleg deze week stuur ik u het PvA i.v.m. de wijziging van de vorig jaar afgegeven beschikking specifieke vrijgave (uw kenmerk KEW vergunning 2018/0047-08 d.d. 04-07-2018). In uw beschikking wordt uitgegaan van afvoer naar Deponie Afvalzorg locatie Nauerna. Deze deponie kan dit materiaal (binnenkort) niet meer ontvangen waardoor Tata Steel genoodzaakt is om uit te wijken naar Deponie Afvalzorg locatie Wieringermeer en/of locatie Lelystad.

Dit PvA is gebaseerd op de in de aanvraag van 2018 gehanteerde scenario's met dien verstande dat alleen de materiaalstromen waarbij een wijziging plaatsvindt hier worden beschreven, conform afspraak.

Graag uw spoedige reactie op dit PvA zodat ik de aanvraag (gewijzigde) beschikking zo snel als redelijkerwijs mogelijk is kan indienen. Ik ben zelf op vakantie vanaf maandag 8 juli a.s.

Tata Steel heeft het verzoek om het vervolgtraject PvA en het behandelen van de aanvraag wijziging specifieke vrijgave regelmatig met de ANVS af te kunnen stemmen. Gezien de grote logistieke en financiële consequenties die gemoeid zijn met het (niet kunnen) afvoeren van recycle- en afvalstoffen hecht Tata Steel veel waarde aan een goede voortgangsbewaking. Om afstemming te houden en om de voortgang te bewaken stelt Tata Steel voor om in het verdere traject tweewekelijks contact te hebben.

U heeft eerder verzocht om in het vooroverleg ook aan te geven wanneer deze wijziging geëffectueerd dient te worden, en of er nog sprake is van een overgangssituatie. Het blijkt dat Deponie Afvalzorg in overleg is met de ANVS (uw collega [REDACTED]) om uiteindelijk voor beide locaties Wieringermeer en Lelystad haar bedrijfsvoering wettelijk correct geregeld te krijgen. Het moment van afvoeren van materiaal afkomstig van Tata Steel naar genoemde locaties is mede afhankelijk van dit traject tussen ANVS en Deponie Afvalzorg. Tata Steel wil zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk is overgaan tot afvoer naar (beide) locaties.

Uitzierend naar uw spoedige reactie,

met vriendelijke groet,

[Redacted]

[Redacted]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[Redacted]

[Redacted]

Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>



<< File: Tata Steel - PvA Aanvraag specifieke vrijgave versie 2.pdf >>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Van: [redacted]
Aan: [redacted] ANVS
Cc: [redacted]
Onderwerp: RE: aanvraag specifieke vrijgave NORM - vervolg overleg 10 april 2019
Datum: woensdag 29 mei 2019 10:53:37

Geachte [redacted]

Mijn dank voor uw reactie, ik zal in een 'update plan van aanpak' de te volgen werkwijze beschrijven en aan u voorleggen. Het is tevens een verzoek van Tata om door het plannen van een regulier overleg de voortgang van het verdere traject te bewaken, dat zal ik in de 'update plan van aanpak' opnemen,
met vriendelijke groet,
[redacted]

From: [redacted] ANVS [redacted]@anvs.nl>
Sent: Wednesday, May 29, 2019 9:40 AM
To: [redacted]@tatasteleurope.com>
Cc: Subject: RE: aanvraag specifieke vrijgave NORM - vervolg overleg 10 april 2019

CAUTION: External email. Do not click on links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Geachte [redacted]
Zoals telefonisch besproken begrijp ik dat het op basis van uw mondelinge informatie gaat om een beperkte wijziging. Het beperken van de aanvraag tot de wijziging van de eerder verleende specifieke vrijgave lijkt daarom mogelijk. In ieder geval dienen wijzigingen in de blootstelling van de materiaalstromen 3 t/m 6 in de bestaande beschikking doordat het materiaal niet naar Nauerna afgevoerd wordt maar naar een andere stortplaats van Afvalzorg beschreven te worden (aansluitend op de aangewezen methodiek, scenario's en parameters van RP-122 part 2). Graag ook aangeven wanneer deze wijziging geëffectueerd dient te worden, en of er nog sprake is van een overgangssituatie. Ik stel voor om dit in het kader van het vooroverleg verder af te stemmen.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

[redacted]
Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

[redacted]
www.anvs.nl

Van: [redacted]@tatasteleurope.com>
Verzonden: donderdag 23 mei 2019 12:44
Aan: [redacted] ANVS [redacted]@anvs.nl>;
CC: [redacted] ANVS [redacted]
Onderwerp: aanvraag specifieke vrijgave NORM - vervolg overleg 10 april 2019
Urgentie: Hoog

Geachte [redacted]


Naar aanleiding van ons telefonisch overleg op 6 mei j.l. gaf u aan dat u een reactie van de juristen in die week tegemoet zag.

Tot op heden heb ik niets van u mogen vernemen, graag zie ik uw reactie tegemoet.

De mogelijkheid om ons materiaal naar Nauerna af te kunnen voeren loopt zeer binnenkort ten einde, zie onderstaande tabel.

Zoals eerder door mij aangegeven is volgens de uitgevoerde scenarioberekeningen de impact van deze wijziging op de bestaande beschikking minimaal. Het deelscenario opslag op deponie is bepalend voor de op te lopen dosis en dat scenario blijft ongewijzigd.

met vriendelijke groet,
[redacted]



Tata Steel IJmuiden BV Strip Products
Mainland Europe Health Safety &
Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

Van: [REDACTED] [ANVS](#)
Aan: [REDACTED] [-ANVS](#)
Cc: [REDACTED] [ANVS](#)
Onderwerp: RE: aanvraag specifieke vrijgave NORM
Datum: dinsdag 28 mei 2019 16:30:00

Hoi [REDACTED]
Dank voor de check en advies!!
Zie onder in rood, ik zal het zo communiceren.

Groet [REDACTED]

Van: [REDACTED] - ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>
Verzonden: dinsdag 28 mei 2019 16:08
Aan: [REDACTED] ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>
CC: [REDACTED] - ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>
Onderwerp: RE: aanvraag specifieke vrijgave NORM

Hoi [REDACTED]
11 [REDACTED]
Ik zou het beperken tot bijvoorbeeld:
Zoals telefonisch besproken begrijp ik dat het op basis van uw mondelinge informatie gaat om een beperkte wijziging. Het beperken van de aanvraag tot de wijziging van de eerder verleende specifieke vrijgave lijkt daarom mogelijk. In ieder geval dienen...[zorg dat je hier een slag om de arm houdt welke gegevens je nodig hebt]. Ik stel voor om dit in het kader van het vooroverleg verder af te stemmen.

11 [REDACTED]

Tussen de [...] (alineea hierboven) kan dan komen:
.. wijzigingen in de blootstelling van de materiaalstromen 3 t/m 6 in de bestaande beschikking doordat het materiaal niet naar Nauerna afgevoerd wordt maar naar een andere stortplaats van Afvalzorg beschreven te worden (aansluitend op de eerder gebruikte methodiek, scenario's en parameters van RP-122 part 2). Graag ook aangeven wanneer deze wijziging geëffectueerd dient te worden, en of er nog sprake is van een overgangssituatie. Ik stel voor om...

Groet,
[REDACTED]

Van: [REDACTED] ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>
Verzonden: vrijdag 24 mei 2019 16:24
Aan: [REDACTED] ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>
CC: [REDACTED] - ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>; [REDACTED] ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>
Onderwerp: RE: aanvraag specifieke vrijgave NORM
Urgentie: Hoog

Hoi [REDACTED]

Net de persoon gesproken, hij vroeg expliciet om een antwoord op de mail van de ANVS. Graag nog even een korte check op de uitgaande mail:

"geachte heer XXX,
Gezien uw informatie begrijpen we dat er sprake is van een beperkte wijziging in de situatie: De materiaalstromen 3 t/m 6 in de bestaande beschikking dienen niet naar Nauerna afgevoerd te worden naar een andere stortplaats van Afvalzorg. Het is van belang dat u de overeenkomstige wijziging in de blootstelling vanwege deze aanpassing voor deze materiaalstromen in de blootstellingsscenario's aangeeft, en de eventueel gewijzigde aan te vragen vrijgavewaarde (bij voorkeur aansluitend bij de eerder gebruikte methodiek zoals beschreven in RP-122 (II)). Graag ook aangeven wanneer deze wijziging geëffectueerd dient te worden, en of er nog sprake is van een overgangssituatie. Een en ander kunnen we dan in het kader van vooroverleg afstemmen. Ik voorzie een soort van beknopte "addendum plan van aanpak" en daarna de aanvraag. Mocht de situatie inderdaad beperkt wijzigen dan kan de ANVS de beschikking alleen voor de in aanmerking komende materiaalstromen en onderdelen wijzigen.

Met vriendelijke groet,
[REDACTED]

Van: [REDACTED] - ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>
Verzonden: vrijdag 24 mei 2019 12:02
Aan: [REDACTED] ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>
CC: [REDACTED] - ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>; [REDACTED] ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](#)>
Onderwerp: RE: aanvraag specifieke vrijgave NORM

[REDACTED]
Zoals net besproken:

De wijziging kan beperkt zijn tot afvalstromen 3tm6, mits aan de voorwaarden zoals door mij geschetst wordt voldaan.

Mbt vraag 1 en 2: de technische beoordeling is toch echt aan jou.

We hebben het al eerder over dat voortschrijdend inzicht gehad. De grondslag om op grond hiervan de beschikking te wijzigen ontbreekt.

[Redacted]

Van: [Redacted] - ANVS [Redacted]@anvs.nl>
Datum: vrijdag 24 mei 2019 10:48 AM
Aan: [Redacted] - ANVS [Redacted]@anvs.nl>
Kopie: [Redacted] - ANVS [Redacted]@anvs.nl>, [Redacted] ANVS [Redacted]@anvs.nl>
Onderwerp: RE: aanvraag specifieke vrijgave NORM

Hoi [Redacted]

Dank allereerst voor het antwoord. Ik heb intussen naar de vragen van Tata gekeken en de oorspronkelijke aanvraag.

Dat leidt tot een paar praktische vragen.

1. De vrijgave van materiaalstromen 1 en 2 blijft onveranderd. Die van 3 t/m 6 dient naar een andere deponie te gaan. Een deel van de beschikking hoeft dus niet aangepast te worden. Komt er dan toch een aangepaste voor alles, alleen een wijzigingsbeschikking a la vergunning, of een nieuwe voor materiaalstromen 3-6?
2. Volstaat de acceptatie van het eerdere plan van aanpak 2018 (onderdeel van de aanvraag is het accepteerde PVA).
3. Waar ik nog mee worstel is de beoordeling. Een nieuwe deponie betekent dat het blootstellingsscenario (het storten zelf) en toetsing aan dosiscriteria opnieuw bekeken dient te worden. Ik heb daarnaast opmerkingen op de blootscenario's van verwerking en afvoer naar de deponie, maar dat is meer vanwege voortschrijdend inzicht. Deze scenario's zijn onveranderd t.o.v 2018. Hoe dat mee te nemen hangt wellicht ook samen met punt 1.
4. Wat betreft punt 1, welke (juridische) tekst kan ik gebruiken? Deze vraag is van later zorg overigens...

Groet [Redacted]

Van: [Redacted] - ANVS [Redacted]@anvs.nl>
Verzonden: vrijdag 10 mei 2019 11:10
Aan: [Redacted] - ANVS [Redacted]@anvs.nl>
CC: [Redacted] - ANVS [Redacted]@anvs.nl>; [Redacted] ANVS [Redacted]@anvs.nl>
Onderwerp: RE: aanvraag specifieke vrijgave NORM

Hoi [Redacted]

Voor de verleende specifieke vrijgave is relevant dat deze verleend is voor overdracht aan Mineralz en Deponie Nauerna ten behoeve van de stort. Om specifieke vrijgave voor overdracht aan de nieuwe deponieën mogelijk te maken, moet de specifieke vrijgave worden aangepast en dit moet door middel van een aanvraag.

Strikt genomen biedt het Bbs geen formele grondslag voor het wijzigen van een beschikking tot specifieke vrijgave. Hoofregel moet zijn dat ook bij wijziging een nieuwe aanvraag moet worden ingediend. Dit sluit ook aan bij de indieningsvereisten voor een aanvraag.

In deze casus gaat het echter niet om nieuwe stoffen waarvoor een specifieke vrijgave wordt aangevraagd.

11

De aanvraag en de daarvoor benodigde gegevens voor de aanvraag kan in beginsel worden beperkt tot de uitgaande stromen die nu aan Deponie Nauerna worden overgedragen en straks dus naar een andere deponie gaan. 11

De korte procedure is van toepassing.

Kun je hier mee verder?

Groet, [Redacted]

Van: [Redacted] ANVS [Redacted]@anvs.nl>
Verzonden: dinsdag 30 april 2019 16:00
Aan: [Redacted] - ANVS [Redacted]@anvs.nl>
CC: [Redacted] ANVS [Redacted]@anvs.nl>
Onderwerp: FW: aanvraag specifieke vrijgave NORM
Urgentie: Hoog

Hoi [Redacted]

Rappel van Tata. In relatie met issues 4&9. Tkn. Ik lees tussen de regels door dat de "markt" ervan uitgaat dat alleen Nauerna en Mineralz aangewezen stortplaatsen zijn. En kennelijk is er iets geregeld voor Lelystad. Dat is dan het antwoord op issue 4?

@ [Redacted] wie is eigenlijk in overleg met Afvalzorg (zie onder)?

Groet [Redacted]

Van: [redacted] [ANVS](#)
Aan: [redacted] [ANVS](#); [redacted] [ANVS](#)
Onderwerp: RE: ANVS-PP-20190050812-08
Datum: dinsdag 15 oktober 2019 15:56:00

Hoi [redacted]
Inmiddels ziet Tata het ook zo. Het was "voor het geval dat.."
Zal ik afzonderlijk naar [redacted] bevestigen dat we afgestemd hebben dat punt te skippen? Dat kan dan pas nadat (in parallel) de beschikking verleend is uiteraard.

Groet [redacted]

Van: [redacted] - ANVS [redacted] [@anvs.nl](#)>
Verzonden: maandag 14 oktober 2019 18:45
Aan: [redacted] - ANVS [redacted] [@anvs.nl](#)>; [redacted] ANVS
[redacted] [@anvs.nl](#)>
Onderwerp: RE: ANVS-PP-20190050812-08

[redacted]
Ik zie geen aanleiding voor directe inwerkingtreding.
Tata steel laat in hun verzoek ook al doorschemeren dat de reden is de onzekerheid over het moment waarop de beschikking zal worden genomen.

Als je nu al mondeling zou willen reageren (weet je of je dat hebt afgesproken), zou ik aangeven dat we er nu vanuit gaan dat de beschikking tijdig in werking treedt, zodat reeds om die reden een directe inwerkingtreding niet aan de orde is.

[redacted]
[redacted]

Van: [redacted] - ANVS [redacted] [@anvs.nl](#)>
Datum: maandag 14 okt. 2019 3:47 PM
Aan: [redacted] - ANVS [redacted] [@anvs.nl](#)>
Kopie: [redacted] ANVS [redacted] [@anvs.nl](#)>
Onderwerp: RE: ANVS-PP-20190050812-08

[redacted]
11 en 10.2.e [redacted]

Van: [redacted] - ANVS [redacted] [@anvs.nl](#)>
Verzonden: maandag 14 oktober 2019 15:00
Aan: [redacted] ANVS [redacted] [@anvs.nl](#)>
CC: [redacted] ANVS [redacted] [@anvs.nl](#)>
Onderwerp: RE: ANVS-PP-20190050812-08
Urgentie: Hoog

NB: zie het verzoek in bijlage.

Indien er deze week beschikt wordt eindigt de 6 weken op 29 november. Verder blijft een voorlopige voorziening altijd mogelijk.
Het lijkt mij dan geen dwingende noodzaak? Dit zou ik dan ook graag (mondeling) willen

terugkoppelen aan de heer Lips.

10.2.e

@ [redacted] nog suggesties/hoe verder in deze?

Groet [redacted]

Van: [redacted] - ANVS

Verzonden: maandag 14 oktober 2019 14:46

Aan: [redacted] - ANVS [redacted]@anvs.nl>

CC: [redacted] - ANVS [redacted]@anvs.nl>

Onderwerp: ANVS-PP-20190050812-08

Urgentie: Hoog

Hoi [redacted]

De wijzigingsbeschikking voor Tata ter mede-beoordeling. Graag op korte termijn indien mogelijk eventuele opmerkingen en suggesties.

Ik zou m donderdag willen laten tekenen indien dat mogelijk blijkt.

De wijzigingen bleken uiteindelijk beperkt.

Er loopt btw nog een verzoek (dd 8 oktober) voor onverwijld inwerkingstreding. "we" zijn nog in overleg daarover en dat heb ik nog niet hierin verwerkt...

Groet [redacted]

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] - ANVS
Onderwerp: RE: contact
Datum: dinsdag 22 oktober 2019 09:46:13
Prioriteit: Hoog

Geachte [REDACTED]

Is er al een datum ter visie leggen bekend? Ik wil dit graag intern communiceren tezamen met de beschikking,
met vriendelijke groet,
[REDACTED]

From: [REDACTED]
Sent: Monday, October 21, 2019 7:08 AM
To: [REDACTED] - ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
Subject: RE: contact

Geachte [REDACTED]

Mijn dank voor deze beschikking. Kunt u mij een seintje geven als deze beschikking ter visie komt te liggen? Is dat moment mogelijk al bekend?
met vriendelijke groet,
[REDACTED]

From: [REDACTED] - ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
Sent: Friday, October 18, 2019 3:27 PM
To: [REDACTED]@tatasteleurope.com>
Subject: RE: contact

External email

Geachte [REDACTED]
De beschikking is per post verstuurd. Bij deze vindt u een kopie van de nog ongetekende versie. Het bericht in de SC volgt volgende week.

Groet [REDACTED]

Van: [REDACTED]@tatasteleurope.com>
Verzonden: vrijdag 18 oktober 2019 13:29
Aan: [REDACTED] - ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
Onderwerp: RE: contact

Geachte [REDACTED]

Dat is goed nieuws, wanneer is de ter visielegging dan gestart (per vandaag?) en kan ik een exemplaar van de beschikking ontvangen?

Bij voorbaat dank,
met vriendelijke groet,
[REDACTED]

From: [redacted] - ANVS [redacted] <[\[redacted\]@anvs.nl](mailto:[redacted]@anvs.nl)>
Sent: Friday, October 18, 2019 1:27 PM
To: [redacted] <[\[redacted\]@tatasteeeurope.com](mailto:[redacted]@tatasteeeurope.com)>
Subject: RE: contact

External email

Geachte [redacted]
De beschikking is vanmorgen getekend,

Met vriendelijke groet,
[redacted]

Van: [redacted] <[\[redacted\]@tatasteeeurope.com](mailto:[redacted]@tatasteeeurope.com)>
Verzonden: vrijdag 11 oktober 2019 11:37
Aan: [redacted] - ANVS [redacted] <[\[redacted\]@anvs.nl](mailto:[redacted]@anvs.nl)>
Onderwerp: RE: contact

Geachte [redacted]

Bedankt voor bericht, [redacted]
met vriendelijke groet,
[redacted]

From: [redacted] - ANVS [redacted] <[\[redacted\]@anvs.nl](mailto:[redacted]@anvs.nl)>
Sent: Friday, October 11, 2019 11:36 AM
To: [redacted] <[\[redacted\]@tatasteeeurope.com](mailto:[redacted]@tatasteeeurope.com)>
Subject: contact

External email

Geachte [redacted]
[redacted] Ik hoop maandag contact op te nemen.

Met vriendelijke groet
[redacted]

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

[redacted]
www.anvs.nl
[redacted]

by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] - ANVS
Cc: [Postbus.Aanvragenenmelden](#)
Onderwerp: RE: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM - default parameters
Datum: dinsdag 13 augustus 2019 13:50:47
Bijlagen: [Tata - HOO - FK Zn - Specifieke clearance RP-122\(II\) v2.2 versie 1 default parameters.xlsm](#)

Geachte [REDACTED]

Ter aanvulling op de voorgaande mail stuur ik u de spreadsheet filterkoek Hoogovens nogmaals, maar nu voorzien van zoveel mogelijk default waarden. Het scenario P2 blijft bepalend, de formele vrijgavegrenzen uit de berekening bedragen voor Pb-210 60 Bq/gram en voor Po-210 40 Bq/gram,
met vriendelijke groet,

[REDACTED]

From: [REDACTED]
Sent: Tuesday, August 13, 2019 1:37 PM
To: [REDACTED] ANVS' [REDACTED]@anvs.nl>
Cc: [REDACTED]
Subject: RE: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

Zoals vanmorgen besproken stuur ik u de spreadsheet met de berekening van vrijgavegrenzen bij de handling van het filterkoek Hoogovens (combinatie van Zn-rijk en Zn-arm 3^e trap) zoals ik die nu heb opgesteld. Tevens stuur ik ter onderbouwing van de gemaakte keuzes de concept aanvraag beschikking alleen deel filterkoek Hoogovens mee. De formele vrijgavegrenzen uit de berekening bedragen voor Pb-210 400 Bq/gram en voor Po-210 300 Bq/gram, momenteel wordt aangevraagd 50 Bq/gram voor beide nucliden.
met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

From: [REDACTED]
Sent: Friday, August 2, 2019 11:04 AM
To: [REDACTED] - ANVS' [REDACTED]@anvs.nl>
Cc: [REDACTED]
Subject: Re: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

[REDACTED] ik wil volgende week graag een moment van afstemming met u hebben n.a.v. onze lopende correspondentie. Kunt u aangeven op welk moment ik u volgende week het beste kan bellen om de voortgang verder af te stemmen?
Bij voorbaat dank,

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

Van: [REDACTED]

Verzonden: Friday, July 5, 2019 8:27:00 AM

Aan: [REDACTED] - ANVS' [REDACTED]@anvs.nl>

CC: [REDACTED]
[REDACTED]@afvalzorg.nl>

Onderwerp: RE: PVA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

Ik heb uw onderstaand verzoek om 'evidence' van 2 juli aan [REDACTED] van Deponie Afvalzorg voorgelegd. Zoals u gistermorgen telefonisch aangaf liggen de werkzaamheden op de deponie buiten het controlestelsel van Tata Steel en de deponie kan zelf het beste aangeven wat de eigen bedrijfsvoering nu precies voor stralingshygiënische consequenties heeft. Van [REDACTED] heb ik teruggekoppeld gekregen dat de door u gevraagde informatie beschikbaar is gesteld aan uw collega [REDACTED]. Dit vanwege de aanvraag verwerken registratieplichtig materiaal zoals Deponie Afvalzorg die momenteel heeft lopen bij de ANVS, zie tevens mijn opmerkingen onderstaand op 21 juni.

[REDACTED] heeft mij tevens bijgaand document beschikbaar gesteld, dit document is in het bezit van de ANVS. Het blijkt dat de door mij op 3 juli onderstaand genoemde parameters voor de inhalatiedosis voor de bevolking woonachtig in de buurt van een deponie (P2 10% van de parameters voor de inhalatiedosis stofconcentratie op deponie & in tuin & binnen) een conservatieve benadering zijn in vergelijking met de berekeningen in de bijlage.

Mocht u nog meer informatie beschikbaar willen hebben voor de beoordeling van het PVA, dan verneem ik dat graag. Ik zal u nog apart benaderen voor het afstemmen van een overleg in week 32 [REDACTED] met vriendelijke groet,

[REDACTED]

From: [REDACTED]

Sent: Wednesday, July 3, 2019 9:57 AM

To: [REDACTED] - ANVS [REDACTED]@anvs.nl>

Cc: [REDACTED]

Subject: RE: PVA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

Mijn dank voor uw eerste reactie. Ik ga ervan uit, op aangeven van Deponie Afvalzorg, dat de handling van materiaal op de voorgenomen deponieën Wieringermeer en Lelystad op dezelfde wijze gaat plaatsvinden zoals nu bij deponie Nauerna het geval is. Het klopt inderdaad dat er in de methodiek een aantal aanpassingen zijn gedaan voor het storten op deponie. Ik zal dat kort toelichten en ga daarbij uit van het scenario voor Filterkoek Zink (dit betreft de grootste materiaalstroom en relatief de hoogste activiteit

uitgedrukt in Bq/gram). Het scenario deponie kent twee onderdelen: W5b Deponie grote hoeveelheden (RP-22 4.2.5) & P2 Wonen naast een deponie (RP-122 4.3.2).

- Het blijkt dat scenario P2 maatgevend is voor alle scenario's, zie verder onderstaand.
- In scenario P2 is de blootstellingsduur op deponie voor alle burgers op nul gesteld omdat er geen burgers op de deponie mogen verblijven. Dit is sterk van invloed op zowel ingestie als inhalatie.
- Verder is er in scenario P2 gewerkt met 10% van de stofconcentraties inhalatie omdat het materiaal nat en plakkerig is en op de deponie steeds een deklaag van niet gecontamineerd materiaal wordt aangebracht, tevens is de afstand tussen wonen en deponie geen 20 meter, zoals genoemd in RP-122, maar honderden meters.
- Het percolaat van de deponie wordt opgevangen, gezuiverd en op het riool geloosd, er is geen scenario voorzien dat er blootstelling via 'grondwater' plaatsvindt.
- Bovenstaande aspecten zijn genoemd in de aanvraag versie 2 van maart 2018.

Uit de aanvraag versie 2 van maart 2018 blijkt dat de laagste (niet afgeronde) vrijgavegrenzen zijn voor scenario:

W5b voor Pb-210 en Po-210 respectievelijk: 2.720 en 1.560 Bq/gram

P2 respectievelijk 361 en 418 Bq/gram.

Dit geeft uiteindelijk een afgeronde waarde van 500 Bq/gram voor zowel Pb-210 als Po-210, scenario P2 is dominant.

Eenzelfde berekening met de nieuwe NRG tool versie 2.2 voor de nieuwe situatie Wieringermeer en Lelystad geeft het volgende resultaat bij identieke parameters conform de aanvraag van maart 2018 en actuele tonnages:

W5b voor Pb-210 en Po-210 respectievelijk: 2.770 en 1.590 Bq/gram

P2 respectievelijk: 373 en 329 Bq/gram zijn. Dit geeft uiteindelijk een afgeronde waarde van 400 Bq/gram voor Pb-210 en 300 Bq/gram voor Po-210, scenario P2 is dominant

Ik heb vervolgens een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd op het scenario P2 inhalatiedosis en geef de daarop gebaseerde (afgeronde) specifieke vrijstellingsgrenzen:

Aanvraag: P2 10% van de parameters voor de inhalatiedosis stofconcentratie op deponie & in tuin & binnen, respectievelijk 10% van 0,5 & 0,1 & 0,05 mg/m³ zoals nu in de concept aanvraag versie 3 opgenomen:

Pb-210 400 Bq/gram

Po-210 300 Bq/gram

Aanvraag: 50% van de parameters:

Pb-210 200 Bq/gram

Po-210 200 Bq/gram

Aanvraag: 100% van de parameters (default waarden):

Pb-210 140 Bq/gram

Po-210 160 Bq/gram

Op grond van deze drie verschillende scenario's is de huidige specifieke vrijgave van 50 Bq/gram voor zowel Pb-210 als Po-210 te onderbouwen. Het heeft mijn voorkeur om het 10% scenario aan te houden en vervolgens opnieuw een specifieke vrijgave van 50 Bq/gram voor zowel Pb-210 als Po-210 aan te vragen, een voortzetting van de huidige specifieke vrijgave.

Ik verneem graag van u of er mogelijk nog zaken dienen te worden toegelicht voordat ik

tot het indienen van een aanvraag specifieke vrijgave (versie 3) kan overgaan. Mijn streven is om, i.v.m. mijn vakantie, deze aanvraag deze week in te kunnen dienen.

met vriendelijke groet,

[Redacted]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[Redacted]

[Redacted]

Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

From: [Redacted] - ANVS [Redacted] [@anvs.nl](mailto:[Redacted]@anvs.nl)>

Sent: Tuesday, July 2, 2019 4:48 PM

To: [Redacted] [@tatasteeleurope.com](mailto:[Redacted]@tatasteeleurope.com)>

Cc: [Redacted]

Subject: RE: PVA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

External email

Geachte [Redacted]

In de eerste plaats dank voor het plan van aanpak. Omdat ik [Redacted] heb ik nog niet in detail naar kunnen kijken. Ik hoorde wel uw bericht op de voice mail vandaag.

Alvast een reactie: Voor een aantal materiaalstromen wijzigt de bestemming: deze dienen vrijgegeven te worden voor stort op een nieuwe deponie. Er zijn voor stort een aantal aanpassingen zijn gemaakt in de methodiek (met name mbt tot ingestie en inhalatie) die niet onderbouwd en aangetoond (met "evidence") zijn voor de voorgenomen stortplaatsen. Is het mogelijk dat toe te voegen? Ik zal er in de loop van de week verder naar kijken.

Met vriendelijke groet,

[Redacted]

Van: [Redacted] [@tatasteeleurope.com](mailto:[Redacted]@tatasteeleurope.com)>

Verzonden: vrijdag 21 juni 2019 14:20

Aan: [Redacted] - ANVS [Redacted] [@anvs.nl](mailto:[Redacted]@anvs.nl)>

CC: [Redacted]

Onderwerp: PVA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [Redacted]

N.a.v. ons telefonisch overleg deze week stuur ik u het PvA i.v.m. de wijziging van de vorig jaar afgegeven beschikking specifieke vrijgave (uw kenmerk KEW vergunning 2018/0047-08 d.d. 04-07-2018). In uw beschikking wordt uitgegaan van afvoer naar Deponie Afvalzorg locatie Nauerna. Deze deponie kan dit materiaal (binnenkort) niet meer ontvangen waardoor Tata Steel genoodzaakt is om uit te wijken naar Deponie Afvalzorg locatie Wieringermeer en/of locatie Lelystad.

Dit PvA is gebaseerd op de in de aanvraag van 2018 gehanteerde scenario's met dien verstande dat alleen de materiaalstromen waarbij een wijziging plaatsvindt hier worden beschreven, conform afspraak.

Graag uw spoedige reactie op dit PvA zodat ik de aanvraag (gewijzigde) beschikking zo snel als redelijkerwijs mogelijk is kan indienen. [REDACTED]

Tata Steel heeft het verzoek om het vervolgtraject PvA en het behandelen van de aanvraag wijziging specifieke vrijgave regelmatig met de ANVS af te kunnen stemmen. Gezien de grote logistieke en financiële consequenties die gemoeid zijn met het (niet kunnen) afvoeren van recycle- en afvalstoffen hecht Tata Steel veel waarde aan een goede voortgangsbewaking. Om afstemming te houden en om de voortgang te bewaken stelt Tata Steel voor om in het verdere traject tweewekelijks contact te hebben.

U heeft eerder verzocht om in het vooroverleg ook aan te geven wanneer deze wijziging geëffectueerd dient te worden, en of er nog sprake is van een overgangssituatie. Het blijkt dat Deponie Afvalzorg in overleg is met de ANVS (uw collega [REDACTED] om uiteindelijk voor beide locaties Wieringermeer en Lelystad haar bedrijfsvoering wettelijk correct geregeld te krijgen. Het moment van afvoeren van materiaal afkomstig van Tata Steel naar genoemde locaties is mede afhankelijk van dit traject tussen ANVS en Deponie Afvalzorg. Tata Steel wil zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk is overgaan tot afvoer naar (beide) locaties.

Uitzierend naar uw spoedige reactie,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment

[REDACTED]

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]

Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>



This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] [ANVS](#)
Cc:
Onderwerp: RE: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM
Datum: woensdag 14 augustus 2019 10:24:43
Bijlagen: [Specifieke clearance RP-122\(II\) scenarios v2.2 - HOO Zn rijk arm - Tata.xlsm](#)
[RP-122 Part II - wonen naast deponie.docx](#)

Geachte [REDACTED]

Ik heb u gisteren twee rekenmodellen toegestuurd:

1. Het rekenmodel filterkoek HOO met de door Tata aangepaste default parameters (10% van ingestie, inhalatie etc.) en geen verblijf bevolking op deponie, conform de werkwijze in 2018 (nu is versie 2.2 gebruikt, vorig jaar was dat nog versie 1.0).
Uitkomst vrijgavegrenzen **Pb-210 400 en Po-210 300 Bq/gram**.
2. Het rekenmodel filterkoek HOO (versie 2.2) met daarin alleen de default parameters (voor ingestie en inhalatie etc. en verblijf van de bevolking op deponie). De specifieke Tata parameters bedragen alleen de NORM fractie van 60% (40% is water) en de tijden van transport, op/afladen, opslag en bewerken etc. Deze tijden zijn specifiek afhankelijk van de door Tata aangeboden hoeveelheden materiaal. Uitkomst vrijgavegrenzen **Pb-210 60 en Po-210 40 Bq/gram**.

Het scenario W2 (rijden over korte afstanden) is niet van toepassing, het betreft uitsluitend relatief langere afstanden tussen Tata en Wieringermeer/Lelystad.

Indien ik de door Tata gebruikte parameters uit bovenstaande optie 2 invul in het gisteren van u ontvangen (onderstaand genoemde versie 2.2) rekenmodel kom ik eveneens uit op de vrijgavegrenzen **Pb-210 60 en Po-210 40 Bq/gram**. Zie tevens de bijlage.

In het door u toepaste (versie 2.2 van het onderstaand genoemde) rekenmodel is bij de gekozen parameters geen gebruik gemaakt van de NORM fractie van 60% (40% is water) en de specifieke tijden van transport, op/afladen, opslag en bewerken etc. Dit geeft andere vrijgavegrenzen: **Pb-210 20 en Po-210 11 Bq/gram**.

Het blijkt uit de berekeningen dat het scenario P2 (Personen woonachtig naast deponie) steeds bepalend is voor de vrijgavegrenzen. In de bijlage staat de tekst waarmee in RP122 Part II (2002) dit scenario wordt beschreven. Ik wil daarbij de volgende kanttekeningen plaatsen (zie de high lights in de bijlage):

1. Het scenario gaat ervan uit dat de deponie niet wordt afgedekt, in de praktijk wordt steeds afgedekt - dit geeft een significante overschatting van de op te lopen dosis en dus strengere vrijgavegrenzen
2. Het scenario gaat uit van leden van de bevolking die op de deponie verblijven: dit is tijdens bedrijf niet het geval - dit geeft een significante overschatting van de op te lopen dosis
3. Het scenario gaat uit van minimale afstanden tussen deponie en bewoning, in de praktijk zijn de afstanden veel groter - dit geeft een significante overschatting van de op te lopen dosis
4. Er is na sluiten van de deponie geen bestemming voorzien als recreatie etc. - dit geeft mogelijk een onderschatting van de op te lopen dosis in de situatie van eindberging

Bij bovenstaand genoemde aspecten 1 t/m 3 zijn met name inhalatie en ingestie

relevant, externe bestraling is minder relevant. Bij aspect 4 is bij een deklaag geen inhalatie en ingestie aan de orde, hier speelt externe bestraling mogelijk een rol zij het dat Pb-210 en Po-210 geen 'harde stralers' zijn.

Ik begrijp dat het model RP-122 Part II de nodige tekortkomingen kent, graag wil ik met u afstemmen hoe wij hier op korte termijn mee kunnen omgaan. **Tata heeft volgens de huidige inzichten medio december de maximale interne opslagcapaciteit voor filterkoek Zn-arm 3^e trap bereikt. Voor filterkoek Zn-rijk geldt een deadline voor interne opslag van eind januari 2020. Bij het niet meer intern kunnen opslaan of afvoeren van de filterkoeken is de bedrijfsvoering acuut in gevaar.** U heeft tijdens het laatste overleg gisteren aangeboden om indien mogelijk hieraan tegemoet te willen komen. Tevens zou er mogelijk met gemiddelden van analyseresultaten gewerkt kunnen worden i.p.v. individuele waarden, dit om de invloed van individuele waarden te beperken.

Ik wil deze zaken graag kort bespreken tijdens het telefonisch overleg zoals wij dat voor morgenmiddag hebben gepland.
met vriendelijke groet,

[Redacted signature]

From: [Redacted] ANVS [Redacted]
Sent: Tuesday, August 13, 2019 3:23 PM
To: [Redacted]@tatasteelurope.com>
Cc: Postbus.Aanvragenmelden <Postbus.Aanvragenmelden@anvs.nl>
Subject: RE: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

External email

Geachte [Redacted]
Bij deze stuur ik je dan ook als afgesproken de meest actuele versie van het rekenmodel met de blootstellingsscenario's die van toepassing lijken met de standaardwaarden. Het gaat om het stortdeel en dan doet wellicht W4b niet mee (?).
P2 en W5b zijn dan de beperkende blootstellingsscenario's.

Met vriendelijke groet,

[Redacted signature]

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] - ANVS
Cc: [REDACTED]
Onderwerp: Re: PvA versie 3.1 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM
Datum: vrijdag 16 augustus 2019 16:52:10

Geachte [REDACTED]

Dat is correct, mijn dank voor het akkoord,

[REDACTED]

Mvg [REDACTED]

[REDACTED]

Van: [REDACTED] ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
Verzonden: Friday, August 16, 2019 4:46:45 PM
Aan: [REDACTED]@tatasteelurope.com>
CC: [REDACTED]
Onderwerp: RE: PvA versie 3.1 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

External email

Geachte [REDACTED]
Als ik het goed begrijp is het plan van aanpak voor de 4 materiaalstromen (3-6) gebaseerd op de blootstellingsscenario's en parameters als in uw bijgevoegde spreadsheets.
Dan is het plan van aanpak bij deze geaccepteerd.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Van: [REDACTED]@tatasteelurope.com>
Verzonden: vrijdag 16 augustus 2019 11:59
Aan: [REDACTED] ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
CC: [REDACTED]
Onderwerp: PvA versie 3.1 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

N.a.v. ons telefonisch overleg vanmorgen stuur ik u het PvA versie 3.1 toe, daarbij worden voor alle materiaalstromen de default parameters van het rekenmodel toegepast. De eerder vandaag toegestuurde rekenbladen, zie als bijlagen hieronder toegevoegd, blijven verder ongewijzigd.

Uitzierend naar uw reactie,

[REDACTED]

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

From: [REDACTED]
Sent: Friday, August 16, 2019 9:46 AM
To: '[REDACTED] ANVS' [REDACTED]@anvs.nl>
Cc: [REDACTED]
Subject: PvA versie 3 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

N.a.v. ons telefonisch overleg deze week stuur ik u het PvA versie 3 toe, met het vriendelijk verzoek om daar vandaag een beoordeling op te mogen ontvangen i.v.m. uw vakantie. De wijzigingen t.o.v. het PvA versie 2 zijn duidelijk weergegeven. Tevens stuur ik u zoals afgesproken de rekenbladen voor de diverse materiaalstromen toe, gebaseerd op de default parameters van het rekenmodel.

Uitzierend naar uw reactie,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10 000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

Internet: <http://www.tatasteelurope.com/en/>

From: [REDACTED]
Sent: Friday, June 21, 2019 2:20 PM
To: [REDACTED] ANVS [REDACTED]@anvs.nl>

Cc: [redacted]
Subject: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [redacted]

N.a.v. ons telefonisch overleg deze week stuur ik u het PvA i.v.m. de wijziging van de vorig jaar afgegeven beschikking specifieke vrijgave (uw kenmerk KEW vergunning 2018/0047-08 d.d. 04-07-2018). In uw beschikking wordt uitgegaan van afvoer naar Deponie Afvalzorg locatie Nauerna. Deze deponie kan dit materiaal (binnenkort) niet meer ontvangen waardoor Tata Steel genoodzaakt is om uit te wijken naar Deponie Afvalzorg loca ie Wieringermeer en/of locatie Lelystad.

Dit PvA is gebaseerd op de in de aanvraag van 2018 gehanteerde scenario's met dien verstande dat alleen de materiaalstromen waarbij een wijziging plaatsvindt hier worden beschreven, conform afspraak.

Graag uw spoedige reactie op dit PvA zodat ik de aanvraag (gewijzigde) beschikking zo snel als redelijkerwijs mogelijk is kan indienen. Ik ben zelf op vakantie vanaf maandag 8 juli a.s.

Tata Steel heeft het verzoek om het vervolgtraject PvA en het behandelen van de aanvraag wijziging specifieke vrijgave regelmatig met de ANVS af te kunnen stemmen. Gezien de grote logistieke en financiële consequenties die gemoeid zijn met het (niet kunnen) afvoeren van recycle- en afvalstoffen hecht Tata Steel veel waarde aan een goede voortgangsbewaking. Om afstemming te houden en om de voortgang te bewaken stelt Tata Steel voor om in het verdere traject tweewekelijks contact te hebben.

U heeft eerder verzocht om in het vooroverleg ook aan te geven wanneer deze wijziging geëffectueerd dient te worden, en of er nog sprake is van een overgangssituatie. Het blijkt dat Deponie Afvalzorg in overleg is met de ANVS (uw collega [redacted] om uiteindelijk voor beide locaties Wieringermeer en Lelystad haar bedrijfsvoering wettelijk correct geregeld te krijgen. Het moment van afvoeren van materiaal afkomstig van Tata Steel naar genoemde locaties is mede afhankelijk van dit traject tussen ANVS en Deponie Afvalzorg. Tata Steel wil zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk is overgaan tot afvoer naar (beide) locaties.

Uitzienend naar uw spoedige reactie,

met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10 000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[redacted]

[redacted]

Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

[redacted]

<< File: Tata Steel - PvA Aanvraag specifieke vrijgave versie 2.pdf >>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten. This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] - ANVS
Cc: [Postbus.Aanvragenenmelden](#)
Onderwerp: Re: PvA versie 3.1 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM
Datum: vrijdag 16 augustus 2019 16:42:47

Geachte [REDACTED]

Kan ik vanmiddag een akkoord op het PvA 3.1 per mail tegemoet zien?

Bij voorbaat dank,

Mvg [REDACTED]

[REDACTED]

Van: [redacted]
Aan: [redacted] - ANVS
Onderwerp: RE: staatscourant
Datum: dinsdag 29 oktober 2019 13:39:21

Geachte [redacted]

Mijn dank voor dit bericht,
met vriendelijke groet,
[redacted]

From: [redacted] - ANVS [redacted]@anvs.nl>
Sent: Tuesday, October 29, 2019 7:42 AM
To: [redacted]@tatasteelurope.com>
Subject: staatscourant

External email

Geachte [redacted]
Ik begreep zojuist van de persoon die de kennisgevingen in de Staatscourant verzorgt dat die van Tata aanstaande vrijdag erin verschijnt.
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/resultaten?zv=radioactieve+stoffen&pg=10>

Met vriendelijke groet

[redacted]

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag
[redacted]
www.anvs.nl

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteelurope.com/entities>

Van: [redacted]
Aan: [redacted] [ANVS](#)
Onderwerp: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3
Datum: woensdag 18 september 2019 12:33:34

Geachte [redacted]

Akkoord, tot dan,
met vriendelijke groet,
[redacted]

From: [redacted] - ANVS [redacted]@anvs.nl>
Sent: Wednesday, September 18, 2019 12:32 PM
To: [redacted]@tatasteelurope.com>
Subject: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3

External email

Geachte [redacted]
Dan neem ik vrijdag contact op (morgen afwezig),

Met vriendelijke groet
[redacted]

Van: [redacted] [@tatasteelurope.com](#)>
Verzonden: woensdag 18 september 2019 11:16
Aan: [redacted] [@anvs.nl](#)>
Onderwerp: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3

Geachte [redacted]

Ik ben vanmiddag vanaf circa 15:00 uur afwezig, graag daarvoor telefonisch contact en anders graag later deze week,
met vriendelijke groet,
[redacted]

From: [redacted] ANVS [redacted]@anvs.nl>
Sent: Wednesday, September 18, 2019 10:23 AM
To: [redacted] [@tatasteelurope.com](#)>
Subject: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3

External email

Geachte [redacted]
Ik heb uw telefoontje ontvangen. Ik probeer in de loop van de middag contact op te nemen (eerder lukte en lukt niet).

Met vriendelijke groet,
[redacted]

Van: [redacted] [@tatasteelurope.com](#)>
Verzonden: vrijdag 23 augustus 2019 12:19
Aan: [redacted] ANVS [redacted] [@anvs.nl](#)>

Onderwerp: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3

Urgentie: Hoog

Geachte [REDACTED]

Ik heb via het ondernemersloket van de ANVS een aanvraag ingediend conform het goedgekeurde PvA versie 3.1, zie de bijlage betreffende zaaknummer ANVS-PP-2019/0050812.

Uitzierend naar uw spoedige reactie,

met vriendelijke groet,
[REDACTED]

[REDACTED]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]

[REDACTED]

Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any

responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] ANVS
Cc: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Tata Steel - Aanvullende info aanvraag 2019 v3
Datum: maandag 7 oktober 2019 12:27:47
Prioriteit: Hoog

Geachte [REDACTED]

Ik heb getracht u vrijdag 4/10 en vandaag telefonisch te bereiken. Ik verneem graag schriftelijk van u hoe u de verdere voortgang in de tijd ziet om de aanvraag specifieke vrijgave verder af te handelen? Tata Steel heeft in de aanvraag aangegeven dat zij volgens de huidige inzichten medio december 2019 de maximale interne opslagcapaciteit voor filterkoek (FK) Zn-arm 3e trap heeft bereikt. Bij het niet meer intern kunnen opslaan of naar extern kunnen afvoeren van de filterkoeken is de continuïteit van de bedrijfsvoering acuut in gevaar.

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Van: [REDACTED] [ANVS](#)
Aan: [REDACTED] [ANVS](#)
Cc: [REDACTED] [ANVS](#)
Onderwerp: RE: Tata Steel aanvraag
Datum: vrijdag 20 september 2019 15:37:00
Bijlagen: [aanvraag 23 aug 2018.pdf](#)
[vergunning.pdf](#)

Hoi [REDACTED]

Bij deze heb ik nog een aanvulling op onderstaande mail. Ik vat de vragen/punten even opnieuw samen:

- De eerste vraag is of de beschikking onverwijld in werking kan treden. Dat was de vraag uit de onderstaande mail.
- Een nieuwe vraag van [REDACTED] van Tata Steel is of er ook een overgangperiode mogelijk is. Deponie Nauerna stopt ermee en de radioactieve reststoffen dienen naar een andere stortplaats van Afvalzorg te gaan. Echter zolang Nauerna nog afval accepteert kan t daar gestort worden, maar zodra Nauerna niet meer in bedrijf is kan het alleen nog naar stortplaats Lelystad en Wieringermeer. Kennelijk is die overgangsdatum nog "fluïde, en verschilt per materiaalstroom". Gezien de continuïteit van de afvoer (zeg maar 24x7) loopt de bedrijfsvoering bij Tata vast indien er een verkeerde op voorhand ingeschatte overgangsdatum instaat. Ik heb in ieder geval gevraagd dit aan de aanvraag toe te voegen. Dit punt hangt ook samen met hoe de beschikking eruit zal zien. Ik neem aan dat het een wijzigingsbeschikking wordt gezien de eerdere mailwisseling. Een praktische wijze van invullen is dan dat op p3 onderaan Deponie Nauerna vervangen wordt door Deponie Nauerna, Lelystad of Wieringermeer. En dat elders (onder beperkingen en voorwaarden) toegevoegd wordt dat overdracht ten behoeve van stort aan Nauerna eindigt op die en die datum (of andersoortige omschrijving). Kan dat zo?
- Nog een paar vragen van mijn kant: Het Beleid is dat specifiek vrijgegeven reststoffen alleen gestort mogen worden op een door de Autoriteit aangewezen stortplaats. Overgangsrecht is van toepassing. Lelystad en Wieringermeer zouden in het verleden "aangewezen" zijn. Dan zou t kloppen. Ik vraag me desondanks af of deze voorwaarde ook expliciet opgenomen kan worden onder de beperkingen en voorwaarden indien niet geheel duidelijk is dat genoemde stortplaatsen aan deze voorwaarde kunnen (blijven) voldoen?
- Er zijn een aantal PvA'en binnengekomen met opeenvolgende versienummers. Ik neem aan dat alleen de laatste relevant is voor opname in de beschikking (onder H2.1)? Dus niet alle PvA'en met data daar benoemen...

Alvast dank. Even verder om de tafel zitten hierover kan uiteraard ook.

Groet [REDACTED]

Van: [REDACTED] - ANVS
Verzonden: donderdag 19 september 2019 09:02
Aan: [REDACTED] - ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
CC: [REDACTED] - ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
Onderwerp: Tata Steel aanvraag

Hoi [REDACTED]

Tata steel heeft de vraag of de beschikking onverwijld in werking kan treden (zie p5). Kunnen we dat besluiten? Wie weet daar meer over?

Groet [REDACTED]

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag
Telefoon: [REDACTED]

[Redacted]

www.anvs.nl

[Redacted]

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] [ANVS](#)
Cc:
Onderwerp: Tata Steel - Aanvullende info aanvraag 2019 v3
Datum: dinsdag 8 oktober 2019 08:48:40
Prioriteit: Hoog

Geachte [REDACTED]

Ik heb met Deponie Afvalzorg afgestemd dat wij de deadline afvoer naar locatie Nauerna op 31/1/2020 stellen, dat zal ik vanmorgen als aanvullende info via het ondernemersloket toevoegen aan het dossier. In de praktijk zal deponie Nauerna eerder haar eindcapaciteit bereiken.

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]
Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]

[REDACTED]
Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] [ANVS](#)
Cc: [REDACTED]
Onderwerp: Voorbeelden voor aanvraag specifieke vrijgave
Datum: donderdag 15 augustus 2019 15:33:32
Bijlagen: [ANVS - Verzoek aanvullende info 2018-0047-5.pdf](#)

Geachte [REDACTED]

Bij deze de onderbouwing van de gewogen sommatie van niet in evenwicht zijnde nucliden. Graag verneem ik wat het huidige standpunt van de ANVS is op dit punt.

Verder de onderbouwing van meer dan alleen Pb-210 en Po-210 aanvragen. Op 20-02-2018 heeft de ANVS verzocht alleen nucliden aan te vragen indien deze boven de generieke vrijgavegrenzen uitkomen, dus dat is helder. Zie de bijlage,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]
[REDACTED]
Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

From: [REDACTED]@nrg.eu>
Sent: Tuesday, January 23, 2018 11:26 AM
To: [REDACTED]@tatasteel.com>
Subject: RE: Voorbeelden voor aanvrag specifieke vrijgave

Hoi [REDACTED]

Ik denk dat het wel verstandig is. Daarmee geeft je aan dat je ook de andere nucliden hebt beschouwd en wat daarvoor de minimale nuclide specifieke vrijgavegrenzen zijn op basis van de doorgerekende scenario's. Bovendien is het geen extra werk omdat de tool deze nucliden er automatisch bij levert.

Dat deze nucliden bij de volgende stap, de toetsing, verder niet bijdragen aan de gewogen som geeft alleen maar verdere ondersteuning aan de gevraagde vrijstelling.

Groet,

[REDACTED]

From: [redacted]@tatasteel.com]
Sent: Tuesday, January 23, 2018 11:02 AM
To: [redacted]
Subject: RE: Voorbeelden voor aanvrag specifieke vrijgave

Hoi [redacted]

Duidelijk verhaal, mijn dank!

Is het formeel verstandig om niet alleen Pb-210 en Po-210 aan te vragen maar de hele relevante reeks (dus ook U-238 sec & Th-232 & Ra-226+ & K-40), hoewel deze activiteiten meestal < 0,1 Bq/g bedragen?
 met vriendelijke groet,
 [redacted]

From: [redacted]@nrg.eu]
Sent: Tuesday, January 23, 2018 10:48 AM
To: [redacted]@tatasteel.com>
Subject: Voorbeelden voor aanvrag specifieke vrijgave

Hallo [redacted]

Hierbij zoals toegezegd enkele voorbeelden van hoe je de specifieke vrijstelling zou kunnen aanvragen.

In mijn ogen is de aanvraag een tweetraps raket.

Allereerst bepaal je op basis van jouw specifieke scenario's de specifieke vrijgavegrenzen voor alle radionucliden. Het resultaat is bijvoorbeeld:

U-238sec	10 Bq/g
Ra-226+	10 Bq/g
Pb-210+	100 Bq/g
Po-210	1000 Bq/g

Vervolgens toets je de berekende vrijgavegrenzen aan de maximale activiteitsconcentraties van het materiaal dat je wil vrijgeven. Bijvoorbeeld als de activiteitsconcentraties als volgt zijn:

U-238	0 Bq/g
Ra-226	1 Bq/g
Pb-210	40 Bq/g
Po-210	70 Bq/g

is de gewogen som: $0/10 + 1/10 + 40/100 + 70/1000 = 0 + 0,1 + 0,4 + 0,07 = 0,57$ is < 1 : het materiaal kan worden vrijgegeven.

Indien bij dezelfde activiteitsconcentraties de berekende vrijgavegrens van Po-210 niet 1000 maar 100 Bq/g is, wordt de gewogen som:

$0 + 1/10 + 40/100 + 70/100 = 0 + 0,1 + 0,4 + 0,7 = 1,2$ is > 1 : het materiaal kan niet onder deze condities worden vrijgegeven, hoewel voor alle nucliden de maximale activiteitsconcentratie onder de berekende nuclide specifieke vrijgavegrens ligt.

In de laatste bijeenkomst heeft ANVS aangegeven dat je zelf kunt kiezen welke afgeronde waarden je wilt gebruiken, als de keuze maar eenduidig is. Als bijvoorbeeld bij bovenstaand

voorbeeld de op 1, 5, 10, etc . afgeronde waarden uitkomen op:

- U-238sec 5 Bq/g
- Ra-226+ 5 Bq/g
- Pb-210+ 100 Bq/g
- Po-210 500 Bq/g

wordt de gewogen som: $0 + 1/5 + 40/100 + 70/500 = 0 + 0,2 + 0,4 + 0,14 = 0,74$ is < 1 , dus kan het worden vrijgegeven.

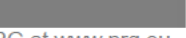
Ik hoop dat het met deze voorbeelden voor je duidelijk is.

Met vriendelijke groet,



NRG Consultancy and Services



Utrechtseweg 310 B50-West, 6812 AR ARNHEM
P.O. Box 9034, 6800 ES ARNHEM
THE NETHERLANDS
phone: +31(0)26 356 8525
mobile: 
e-mail: 
Visit NRG at www.nrg.eu

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Tata Steel IJmuiden B.V.
t.a.v. [REDACTED]
Het Korenveld; SPME HSE HLT 4D-08
Postbus 10.000
1970 CA IJmuiden

ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen
Bezuidenhoutseweg 67
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

T 088-489 0500

E [REDACTED]

Datum 20 februari 2018
Betreft Verzoek aanvullende informatie

Onze referentie
2018/0047-5

Bijlage(n)

Geachte [REDACTED]

Op 25 januari 2018 heb ik uw aanvraag voor een specifieke vrijgave ontvangen. Uw aanvraag is geregistreerd onder nummer 2018/0047. Uw aanvraag is niet volledig. Met name de volgende informatie ontbreekt.

U vraagt voor een aantal verschillende afvalstromen een specifieke vrijgave aan. In de tabellen met aangevraagde activiteitsconcentraties voor een afvalstroom staan echter aanzienlijke hogere activiteitsconcentraties dan in de tekst voor die betreffende afvalstroom beschreven worden. Daarnaast worden in de beschrijving van de afvalstromen uitsluitend Po-210 en Pb-210 genoemd als aanwezige nucliden. Volgens de tabellen wordt er ook vrijgave aangevraagd voor andere nucliden.

Ik verzoek u de aanvraag aan te passen en alleen vrijgave aan te vragen voor nucliden die voorkomen in concentraties boven de generieke vrijgavegrenzen. Daarnaast verzoek ik u de gevraagde activiteitsconcentraties voor specifieke vrijgave af te stemmen op de in de vrij te geven afvalstromen daadwerkelijk aanwezige activiteitsconcentraties.

Deze informatie is essentieel voor de beoordeling van uw aanvraag. Op grond van artikel 4:5 van de Algemene Wet bestuursrecht wordt u tot en met 17 april 2018 in de gelegenheid gesteld om de ontbrekende gegevens aan mij te doen toekomen.

Indien ik de informatie niet binnen de hierboven vermelde datum heb ontvangen, kan ik besluiten de aanvraag niet in behandeling te nemen.



Op grond van artikel 4:15 Awb wordt de termijn voor het geven van een beschikking opgeschort tot de dag waarop u de aanvraag heeft aangevuld of de daarvoor gestelde termijn ongebruikt is verstreken.

Hoogachtend,
DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



afdelingshoofd



Doc. 57
10.2.e

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Tata Steel IJmuiden B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Wenckebachstraat 1
1951 JZ Velsen-Noord

ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen
Koningskade 4
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

T 088-489 0500
E Postbus.Aanvragenmelden
@anvs.nl

Onze referentie
ANVS-PP-2020/0053865-05

Bijlage(n)
Specifieke vrijgave

Datum 4 maart 2020
Betreft Specifieke vrijgave radioactieve materialen
Kernenergiewet

Geachte [REDACTED]

Op 10 februari 2020 heb ik van u een aanvraag op grond van de Kernenergiewet ontvangen voor specifieke vrijgave van materialen die van nature voorkomende radionucliden bevatten. Hierbij doe ik u het besluit toekomen.

In deze beschikking is met de voorgenomen vrijgave van materialen onder voorwaarden ingestemd.

Voor de volledigheid wijs ik u er op dat naast de voorschriften in het besluit, alle relevante bepalingen van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de onderliggende ministeriële regelingen en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming van toepassing zijn.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,

[REDACTED]
afdelingshoofd

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**

Koningskade 4
Den Haag
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

Ons kenmerk
ANVS-PP-2020/0053865-05

Datum 4 maart 2020
Betreft Specifieke vrijgave van radioactieve materialen

Besluit:

**SPECIFIEKE VRIJGAVE VERLEEND AAN TATA STEEL IJMUIDEN B.V. VOOR
HET ZICH ONTDOEN VAN MATERIALEN MET VAN NATURE VOORKOMENDE
RADIONUCLIDEN WELKE ZIJN VRIJGEKOMEN BIJ HET
STAALPRODUCTIEPROCES**

Verleend door:

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING

Inhoudsopgave

1	Het besluit	3
1.1	Vergunning	3
1.2	Openbaarmaking en publicatie	3
1.3	Het in werking treden van de vergunning	3
2	De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling	4
2.1	De aanvraag	4
2.2	De gevolgde procedure	4
2.3	Het toetsingskader	4
2.4	Bevindingen en overwegingen	5
2.5	Conclusie	5
3	Ondertekening	6

1 Het besluit

1.1 Vergunning

De op 4 juli 2018 aan Tata Steel IJmuiden B.V. (hierna Tata Steel) verleende beschikking voor specifieke vrijgave met nummer 2018/0047-08, laatstelijk gewijzigd op 18 oktober 2019, wordt gewijzigd conform de aanvraag.

In hoofdstuk 1.2 **Beperkingen en Voorwaarden** wordt het vijfde lid gewijzigd en luidt thans als volgt:

5. De onder hoofdstuk 1.1 genoemde materialen zijn tot en met *1 april 2022* specifiek vrijgegeven ten behoeve van stort op Deponie Afvalzorg locatie Nauerna.

1.2 Openbaarmaking en publicatie

De beschikking bevat milieu-informatie. Daarom wordt deze beschikking met toepassing van artikel 8 van de Wet openbaarheid van bestuur actief openbaar gemaakt door publicatie van deze beschikking op de internetsite www.anvs.nl.

Van het verlenen van deze beschikking wordt tevens mededeling gedaan in de Staatscourant.

1.3 Het in werking treden van de vergunning

Deze beschikking treedt in werking overeenkomstig het bepaalde in artikel 20.3 van de Wet milieubeheer, met ingang van de dag na de dag waarop de termijn voor het indienen van een bezwaarschrift afloopt. Indien gedurende deze termijn bij de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt dit besluit niet in werking voordat op dat verzoek is beslist.

2 De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling

2.1 De aanvraag

De aanvraag met kenmerk MJL/SBE/19-12-01^a heb ik op 10 februari 2020 ontvangen en heeft betrekking op een wijziging van de op 4 juli 2018 aan Tata Steel verleende beschikking met nummer 2018/0047-08, laatstelijk gewijzigd op 18 oktober 2019.

Het betreft de volgende gevraagde wijziging:

- Het mogen storten op Deponie Afvalzorg locatie Nauerna tot 1 april 2022.

Bij de aanvraag is het op 16 augustus 2019 door de ANVS geaccepteerde plan van aanpak toegevoegd.

De aanvraag bevat alle informatie die is vereist volgens artikel 3.20, tweede lid van de Vbs en is in behandeling genomen.

2.2 De gevolgde procedure

Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht is van toepassing op de voorbereiding van deze beschikking.

2.3 Het toetsingskader

Op grond van artikel 3.21 van het Bbs is de ANVS bevoegd om specifieke vrijgavewaarden en daarmee verbonden regels vast te stellen indien het belang van de stralingsbescherming zich daartegen niet verzet.

Dit omvat een bevoegdheid tot vrijgave van specifieke radioactieve materialen, van radioactieve materialen afkomstig van daarbij aangewezen specifieke soorten handelingen of voor materialen behorend tot een daarbij aangewezen specifieke categorie. Artikel 3.20 van de Vbs bevat een nadere uitwerking van artikel 3.21 van het Bbs.

In de aanvraag dient de uitwerking van de blootstellingsroutes, blootstellingsscenario's, de gebruikte parameters en de bepaling van de dosis te zijn uitgevoerd volgens de methodiek zoals aangegeven in de aanbevelingen van de Europese Commissie of het Internationaal Atoomenergieagentschap dan wel een methodiek die naar het oordeel van de ANVS daaraan gelijkwaardig is. De keuzes voor blootstellingsscenario's, randvoorwaarden, gebruikte parameters en ontdoeningsketens moeten adequaat zijn onderbouwd.

Bij het toepassen van deze bevoegdheid worden de algemene vrijstellings- en vrijgavecriteria opgenomen in bijlage 3, onderdeel A, paragraaf 3, van het Bbs, waaronder de genoemde dosiscriteria, en de zorgplicht, bedoeld in artikel 10.2 van het Bbs in acht genomen.

Bij de beoordeling van de wenselijkheid van de vrijgave worden de met het oog op

stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking genomen. Dat betekent onder andere dat de handeling waarvan het materiaal afkomstig is, gerechtvaardigd moet zijn.

Een aanvraag om specifieke vrijgave wordt afgewezen indien de blootstelling aan vrijgegeven van nature voorkomende radioactieve materialen, rekening houdend met de gangbare achtergrondstraling, leidt tot een dosistoename van een lid van de bevolking die hoger is dan 0,3 millisievert per jaar. Volgens de genoemde methodiek dienen werknemers buiten de Tata Steel locatie als leden van de bevolking te worden beschouwd.

2.4 Bevindingen en overwegingen

Er is op 4 juli 2018 al een specifieke vrijgave voor het zich ontdoen van materialen met daarin van nature voorkomende radionucliden aan de aanvrager verleend. De destijds vastgestelde specifieke vrijgavewaarden wijzigen niet.

De aangevraagde wijziging heeft als doel de reeds specifiek vrijgegeven materialen langer te mogen storten op Deponie Afvalzorg locatie Nauerna dan tot de eerder vastgelegde einddatum van 31 januari 2020. Tata Steel geeft op basis van nieuwe inzichten aan dat deze deponie ook tot na de genoemde datum materialen kan accepteren ten behoeven van stort. Dat kan tot uiterlijk 1 april 2022. Dan verloopt de vergunning die op basis van de Wet milieubeheer voor deze locatie is afgegeven.

Al eerder heeft Tata Steel aangetoond dat met de scenarioberekeningen voldaan wordt aan de dosiscriteria voor specifieke vrijgave. Het op 16 augustus 2019 geaccepteerde plan van aanpak waarin de gebruikte methodiek wordt toegelicht behoeft geen aanpassing naar aanleiding van de gevraagde wijziging. Er worden geen andere materialen gestort op de Deponie Afvalzorg locatie Nauerna.

Gelet op het bovenstaande ben ik van oordeel dat een verlenging van de specifieke vrijgave ten behoeve van stort op Deponie Afvalzorg locatie Nauerna tot 1 april 2022 zonder aanvullende voorwaarden en beperkingen mogelijk is.

2.5 Conclusie

Op grond van het bovenstaande heb ik besloten om tot wijziging van de voorwaarden en beperkingen van de specifieke vrijgave over te gaan.

3 Ondertekening

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



afdelingshoofd

Belanghebbenden kunnen binnen 6 weken na de dag van verzending van dit besluit een bezwaarschrift indienen bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, o.v.v. bezwaar, Postbus 16001, 2500 BA, Den Haag. Dit besluit is verzonden op de in de aanhef van dit besluit genoemde datum.

Het bezwaarschrift moet van een handtekening, datum, naam en adres van de indiener zijn voorzien. De indiener dient duidelijk aan te geven waarom hij tegen dit besluit bezwaar aantekent.

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na de dag waarop de termijn afloopt voor het indienen van een bezwaarschrift. Indien gedurende die termijn bij de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt dit besluit niet in werking voordat op dat verzoek is beslist.

Voorlopige voorziening

Indien een bezwaarschrift is ingediend, kunnen belanghebbenden aan de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500EA te 's Gravenhage verzoeken om een voorlopige voorziening te treffen, indien gelet op de betrokken belangen onverwijlde spoed dit vereist. Bij het verzoek dient een afschrift van het bezwaarschrift te worden overgelegd. Als burger kunt u uw verzoek tot voorlopige voorziening ook via het digitale loket van de Raad van State indienen (<https://digitaaloket.raadvanstate.nl/>). Hiervoor dient u te beschikken over DigiD. Voor de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. Inlichtingen over de procedure en de hoogte van het griffierecht kunnen worden verkregen bij de Raad van State, telefoon 070 426 4426.

Voor nadere informatie over dit besluit kunt u tijdens kantooruren terecht bij het Informatiepunt Kernenergiewetvergunningen, telefoon 088 4890500. Ook is het mogelijk om uw vraag te stellen via <https://www.autoriteitnvs.nl/contact> onder vermelding van het kenmerk van dit besluit.

Van: [redacted]@anvs.nl
Verzonden: maandag 10 februari 2020 11:11
Aan: [redacted]@tatasteleurope.com
Onderwerp: Bevestiging ontvangst van een aanvraag voor vergunning MI, zaaknummer ANVS-PP-2020/0053865

Geachte [redacted]

Met dit bericht bevestigt de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming de ontvangst van uw aanvraag betreffende wijziging van uw bestaande vergunning. Uw aanvraag is geregistreerd op 10 februari 2020, onder kenmerk ANVS-PP-2020/0053865.

Via het ANVS-Loket kunt u de status en voortgang van uw aanvraag inzien en eventueel extra bijlagen toevoegen aan uw zaak.

Inzake de afhandeling ontvangt u nader bericht.



**Autoriteit Nucleaire Veilig
Stralingsbescherming**

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
Koningskade 4 | 2596 AA | DEN HAAG
Postbus 16001 | 2500 BA | DEN HAAG
088 489 0500 (lokaal tarief)

Machtiging

Voor wie vult u dit formulier in?

Voor uw eigen onderneming

Gegevens van de onderneming

Naam onderneming:

Tata Steel IJmuiden B.V.

KvK:

34040331

Straat:

Wenckebachstraat

Huisnummer:

1

Postcode:

1951 JZ

Plaats:

Velsen-Noord

Land:

Nederland (NL)

Welke rechtsvorm heeft uw onderneming?

Besloten vennootschap (bv)

Bent u de ondernemer die de handelingen verricht?

Ja

Voorletter(s):

Achternaam:

Telefoonnummer:

Tweede telefoonnummer:

E-mailadres:



@tatasteeleurope.com

Contactpersoon

Is er naast de gemachtigde nog een contactpersoon?

Nee

Aanvraag

Omschrijf de context van uw aanvraag

aanvraag vergunning specifieke vrijgave NORM

Welke type aanvraag wilt u doen?

Aanvraag om wijziging van een bestaande vergunning

Bijlagen

Tata Steel IJmuiden BV - Aanbiedingsbrief 10-02-2020 aanvraag 2019 versie 3.1 ANVS.pdf, Tata Steel IJmuiden BV - Aanvraag specifieke vrijgave 2019 versie 3.1.pdf

Ondertekening

- Ik verklaar dat ik bevoegd of gemachtigd ben deze aanvraag in te dienen.

- Ik verklaar dat ik deze aanvraag naar waarheid heb ingevuld.

Digitaal versturen: Ja

From: [REDACTED]
Sent: vrijdag 16 augustus 2019 16:52
To: [REDACTED] ANVS
Cc: Postbus.Aanvragenemelden
Subject: Re: PvA versie 3.1 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

Dat is correct, mijn dank voor het akkoord,

Mvg [REDACTED]

Van: [REDACTED] ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
Verzonden: Friday, August 16, 2019 4:46:45 PM
Aan: [REDACTED]@tatasteleurope.com>
CC: Postbus.Aanvragenemelden <Postbus.Aanvragenemelden@anvs.nl>
Onderwerp: RE: PvA versie 3.1 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

External email

Geachte [REDACTED]

Als ik het goed begrijp is het plan van aanpak voor de 4 materiaalstromen (3-6) gebaseerd op de blootstellingsscenario's en parameters als in uw bijgevoegde spreadsheets. Dan is het plan van aanpak bij deze geaccepteerd.

Met vriendelijke groet,

Van: [REDACTED]@tatasteleurope.com>
Verzonden: vrijdag 16 augustus 2019 11:59
Aan: [REDACTED] - ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
CC: Postbus.Aanvragenemelden <Postbus.Aanvragenemelden@anvs.nl>
Onderwerp: PvA versie 3.1 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

N.a.v. ons telefonisch overleg vanmorgen stuur ik u het PvA versie 3.1 toe, daarbij worden voor alle materiaalstromen de default parameters van het rekenmodel toegepast. De eerder vandaag toegestuurde rekenbladen, zie als bijlagen hieronder toegevoegd, blijven verder ongewijzigd.

Uitzierend naar uw reactie,

Bij deze alvast een prettige vakantie!

met vriendelijke groet,

From: [REDACTED]
Sent: Friday, August 16, 2019 9:46 AM
To: [REDACTED] ANVS' [REDACTED] @anvs.nl>
Cc: [REDACTED]
Subject: PvA versie 3 aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

N.a.v. ons telefonisch overleg deze week stuur ik u het PvA versie 3 toe, met het vriendelijk verzoek om daar vandaag een beoordeling op te mogen ontvangen [REDACTED]. De wijzigingen t.o.v. het PvA versie 2 zijn duidelijk weergegeven. Tevens stuur ik u zoals afgesproken de rekenbladen voor de diverse materiaalstromen toe, gebaseerd op de default parameters van het rekenmodel.

Uitzierend naar uw reactie,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]

[REDACTED]
Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

From: [REDACTED]
Sent: Friday, June 21, 2019 2:20 PM
To: [REDACTED] - ANVS [REDACTED] @anvs.nl>
Cc: [REDACTED]
Subject: PvA aanvraag wijziging specifieke vrijgave NORM

Geachte [REDACTED]

N.a.v. ons telefonisch overleg deze week stuur ik u het PvA i.v.m. de wijziging van de vorig jaar afgegeven beschikking specifieke vrijgave (uw kenmerk KEW vergunning 2018/0047-08 d.d. 04-07-2018). In uw beschikking wordt uitgegaan van afvoer naar Deponie Afvalzorg locatie Nauerna. Deze deponie kan dit materiaal (binnenkort) niet meer ontvangen waardoor Tata Steel genoodzaakt is om uit te wijken naar Deponie Afvalzorg locatie Wieringermeer en/of locatie Lelystad.

Dit PvA is gebaseerd op de in de aanvraag van 2018 gehanteerde scenario's met dien verstande dat alleen de materiaalstromen waarbij een wijziging plaatsvindt hier worden beschreven, conform afspraak.

Graag uw spoedige reactie op dit PvA zodat ik de aanvraag (gewijzigde) beschikking zo snel als redelijkerwijs mogelijk is kan indienen. Ik ben zelf op vakantie vanaf maandag 8 juli a.s.

Tata Steel heeft het verzoek om het vervolgtraject PvA en het behandelen van de aanvraag wijziging specifieke vrijgave regelmatig met de ANVS af te kunnen stemmen. Gezien de grote logistieke en financiële consequenties die gemoeid zijn met het (niet kunnen) afvoeren van recycle- en afvalstoffen hecht Tata Steel veel waarde aan een goede voortgangsbewaking. Om afstemming te houden en om de voortgang te bewaken stelt Tata Steel voor om in het verdere traject tweewekelijks contact te hebben.

U heeft eerder verzocht om in het vooroverleg ook aan te geven wanneer deze wijziging geëffectueerd dient te worden, en of er nog sprake is van een overgangssituatie. Het blijkt dat Deponie Afvalzorg in overleg is met de ANVS (uw collega [REDACTED]) om uiteindelijk voor beide locaties Wieringermeer en Lelystad haar bedrijfsvoering wettelijk correct geregeld te krijgen. Het moment van afvoeren van materiaal afkomstig van Tata Steel naar genoemde locaties is mede afhankelijk van dit traject tussen ANVS en Deponie Afvalzorg. Tata Steel wil zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk is overgaan tot afvoer naar (beide) locaties.

Uitzierend naar uw spoedige reactie,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

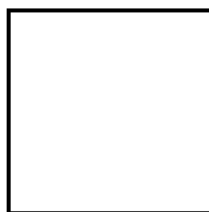
Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]

[REDACTED]

Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>



<< File: Tata Steel - PvA Aanvraag specifieke vrijgave versie 2.pdf >>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste N

Introductie

Deze rekentool is bedoeld voor het bepalen van specifieke vrijgavegrenzen voor natuurlijke vervalreeksen van U-238, U-235 en Th-232, en K-40. De berekening van vrijgavegrenzen wordt uitgevoerd op basis van de scenario's en parameterwaarden in publicatie RP-122, deel 2 van de Europese Commissie: *"Practical Use of the Concept of Exemption and Clearance to Natural Radionuclides"*.

Naast voornoemde reeksen en K-40 wordt in deze rekentool de methodiek uit RP-122 toegepast op primordiale radionucliden met zeer lange halfwaardetijden: *Rb-87, Cd-113, In-115 en Pt-190*.

De scenario's en (standaard) parameters worden uitgebreid beschreven in RP-122.

Korte uitleg rekentool

1. Selecteer vinkje bij het van toepassing zijnde scenario(s)
2. Selecteer bij het betreffende scenario het van toepassing zijnde materiaal type
3. Kies van toepassing zijnde dosiscriteria en eventueel weergave van overige parameters
4. Verander desgewenst de algemene parameters voor ademdebiet en directe ingeslokte stof
Aangepaste parameters kleuren rood. Standaardwaarden kunnen worden hersteld met "Herstel standaard waarden"
5. Open vervolgens de tabblad(en) van de geselecteerde scenario(s)
6. Op elk tabblad kunnen de scenario specifieke parameters worden aangepast.
De doses worden voor elk van de natuurlijke nucliden/(sub)reeksen direct herberekend op basis van de geselecteerde parameters.
7. Het tabblad "Doses" geeft voor elk van de geselecteerde scenario's de berekende activiteitsconcentratie van 1 Bq/g per nuclide.
8. Het tabblad "Vrijgave grenzen" toont per geselecteerd scenario de berekende vrijgavegrenzen inclusief achtergrondcorrectie. De één na laatste kolom geeft de (onafgeronde) berekende grenswaarde. De laatste kolom geeft de afgeronde grenswaarde. Het afronden gebeurt op één of twee significante cijfers.
Enkele voorbeelden: 9,1 wordt dus afgerond tot 9 en 9,6 wordt afgerond tot 10
9. De met 'sec', 'nat' of '+' aangegeven natuurlijke vervalreeksen en deelreeksen corresponderen met de volgende nucliden:

U-238sec	U-238, Th-234, Pa-234m, Pa-234 (0,3%), U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222
U-nat	U-238, Th-234, Pa-234m, Pa-234 (0,3%), U-234, U-235 (4,6%), Th-232
Ra-226+	Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Pb-210+	Pb-210, Bi-210
U-235sec	U-235, Th-231, Pa-231, Ac-227, Th-227 (98,6%), Fr-223 (1,4%), Ra-223
U-235+	U-235, Th-231
Ac-227+	Ac-227, Th-227 (98,6%), Fr-223 (1,4%), Ra-223, Rn-219, Po-215, Pb-211
Th-232sec	Th-232, Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Ob-212, Bi-212
Ra-228+	Ra-228, Ac-228
Th-228+	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Ob-212, Bi-212, Po-212 (64,1%), Tl-208

10. Het tabblad "Sec.Ing (P2)" is alleen van toepassing voor scenario P2 "Wonen n via consumptie van in eigen moestuin geteelde groenten en fruit.
11. Het tabblad "DCCs" geeft de voor de berekeningen gebruikte leeftijdsafhankel externe straling. De dosiscoëfficiënten voor inhalatie en ingestie zijn conform directe externe straling zijn ten behoeve van RP-122 voor de verschillende gec



radionucliden uit de
lijst van de specifieke
radionucliden, zoals beschreven
in de *Concepts of Clearance and Exemption,
Radionuclide Sources* , EC, DG Environment, 2001.

De lijst in artikel 122, deel 2 ook toegepast op een aantal andere
radionucliden, *La-138, Sm-147, Gd-152, Lu-176, Re-187*

De lijst in artikel 122, deel 2 en worden daarom niet herhaald.

De lijst van radionucliden
is te raadplegen op het tabblad "Alg.params"
in de software, te raadplegen door het aanklikken van de knop

De lijst is berekend (afhankelijk van eigen instelling Excel).
De lijst van jaardoses op basis van

De lijst van grenswaarden op basis van het dosiscriterium
(de lijst van (monde) samengestelde vrijgavegrenzen,
de lijst van significant cijfer, behalve als dat cijfer één is:

De lijst van 19 blijft 19, en 21 wordt afgerond tot 20.

De lijst omvatten de volgende radionucliden:

De lijst van -222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210

De lijst van 31 (4,6%)

De lijst van -210

De lijst van -223, Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207, Po-211 (0,3%)

De lijst van -211, Bi-211, Tl-207, Po-211 (0,3%)

De lijst van Bi-212, Po-212 (64,1%), Tl-208 (35,9%)

De lijst van Tl-208 (35,9%)

aast een deponie" en beschrijft de blootstelling

lijk dosiscoëfficiënten voor inhalatie, ingestie en
ICRP publicaties 68 en 109. De dosiscoëfficiënten voor
ometrieën berekend met het het programma MicroShield.



Selecteer	Werker scenario's	Selecteer materiaal type	RP-122 scenar
<input checked="" type="checkbox"/>	W1 Transport lange afstanden	<input type="text" value="Zand"/>	4.2.1
<input type="checkbox"/>	W2 Transport korte afstanden	<input type="text"/>	4.2.2
<input type="checkbox"/>	W3a Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking	<input type="text"/>	4.2.3b
<input type="checkbox"/>	W3b Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking	<input type="text"/>	4.2.3a
<input checked="" type="checkbox"/>	W4a Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking	<input type="text" value="Zand"/>	4.2.4b
<input type="checkbox"/>	W4b Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking	<input type="text"/>	4.2.4a
<input type="checkbox"/>	W5a Deponie kleine hoeveelheden	<input type="text"/>	4.2.5
<input checked="" type="checkbox"/>	W5b Deponie grote hoeveelheden	<input type="text" value="Zand"/>	4.2.5
<input type="checkbox"/>	W6 Hergebruik weg- en waterbouw	<input type="text"/>	4.2.6
<input type="checkbox"/>	W7 Hergebruik woningbouw (beton met NORM)	<input type="text"/>	4.2.7
<input type="checkbox"/>	W8 Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM)	<input type="text"/>	4.2.8
Selecteer	Scenario's voor leden van de bevolking		
<input type="checkbox"/>	P1 Speelplaats met NORM	<input type="text"/>	4.3.1
<input checked="" type="checkbox"/>	P2 Wonen naast een deponie	<input type="text" value="Zand"/>	4.3.2
<input type="checkbox"/>	P3 Wonen in huis met NORM (beton met NORM)	<input type="text"/>	4.3.3
<input type="checkbox"/>	P4 Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM)	<input type="text"/>	4.3.4
Selecteer	Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking		
<input type="checkbox"/>	A1 Op gebruiker afgestemd scenario (nog niet beschikbaar)		
Dosis criterium:		Natuurlijke reeksen/nucliden:	
- Werkers	<input type="text" value="0,3"/> mSv/a	U-238, U-235, Th-232, K-40	<input checked="" type="checkbox"/>
- Leden van de bevolking	<input type="text" value="0,3"/> mSv/a	Toon overige primordiale nucliden	<input type="checkbox"/>

Specifieke vrijgavegrenzen per beschouwd scenario (Bq/g)

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Nuclide *	W.1	W.2	W.3a	W.3b	W.4a	W.4b	W.5a	W.5b	W.6	W.7	W.8	Minimum	P.1	P.2	P.3	P.4	Minimum
U-238sec	3,8				2,2			0,68				0,68		1,3			1,3
U-nat	130				18			9,6				9,6		30			30
Th-230	279				26			17				17		50			50
Ra-226+	4,1				4,7			0,87				0,87		1,6			1,6
Pb-210+	361				22			22				22		36			36
Po-210	205				13			13				13		22			22
U-235sec	13				2,1			1				1		2,8			2,8
U-235+	123				27			7,4				7,4		19			19
Pa-231	91				9,4			6				6		18			18
Ac-227+	18				3,1			1,4				1,4		4,1			4,1
Th-232sec	2,5				1,9			0,49				0,49		0,93			0,93
Th-232	180				18			11				11		28			28
Ra-228+	7,7				6,8			1,5				1,5		2,8			2,8
Th-228+	3,8				3,1			0,78				0,78		1,4			1,4
K-40	41				58			9,9				9,9		18			18

Specifieke vrijgavegrenzen alle scenario's (Bq/g)

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Nuclide	Berekende waarde	Vrijgave grens
U-238sec	0,68	0,7
U-nat	9,6	10
Th-230	17	17
Ra-226+	0,87	0,9
Pb-210+	22	20
Po-210	13	13
U-235sec	1	1
U-235+	7,4	7
Pa-231	6	6
Ac-227+	1,4	1,4
Th-232sec	0,49	0,5
Th-232	11	11
Ra-228+	1,5	1,5
Th-228+	0,78	0,8
K-40	9,9	10

Doses (mSv/jaar) voor 1 Bq/g per nuclide voor elk van de beschouwde scenario's

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Nuclide	W.1	W.2	W.3a	W.3b	W.4a	W.4b	W.5a	W.5b	W.6	W.7	W.8	max. dosis	P.1	P.2	P.3	P.4	max. dosis
U-238sec	7,94E-02				1,35E-01			4,97E-01				4,97E-01		2,33E-01			2,33E-01
U-nat	2,31E-03				1,64E-02			3,51E-02				3,51E-02		1,03E-02			1,03E-02
Th-230	1,08E-03				1,16E-02			1,94E-02				1,94E-02		6,12E-03			6,12E-03
Ra-226+	7,28E-02				6,40E-02			3,88E-01				3,88E-01		1,91E-01			1,91E-01
Pb-210+	8,30E-04				1,37E-02			1,50E-02				1,50E-02		8,64E-03			8,64E-03
Po-210	1,46E-03				2,40E-02			2,64E-02				2,64E-02		1,44E-02			1,44E-02
U-235sec	2,23E-02				1,40E-01			3,34E-01				3,34E-01		1,09E-01			1,09E-01
U-235+	2,43E-03				1,11E-02			4,54E-02				4,54E-02		1,68E-02			1,68E-02
Pa-231	3,31E-03				3,19E-02			5,57E-02				5,57E-02		1,74E-02			1,74E-02
Ac-227+	1,65E-02				9,72E-02			2,33E-01				2,33E-01		7,50E-02			7,50E-02
Th-232sec	1,19E-01				1,57E-01			6,82E-01				6,82E-01		3,36E-01			3,36E-01
Th-232	1,67E-03				1,71E-02			3,01E-02				3,01E-02		1,10E-02			1,10E-02
Ra-228+	3,89E-02				4,41E-02			2,20E-01				2,20E-01		1,13E-01			1,13E-01
Th-228+	7,83E-02				9,58E-02			4,32E-01				4,32E-01		2,15E-01			2,15E-01
K-40	7,23E-03				5,15E-03			3,39E-02				3,39E-02		1,73E-02			1,73E-02
Dosis criterium mSv/a	0,300				0,300			0,336						0,3 - 0,311			

Algemene parameters voor leden van de bevolking en werkers

Parameters	Eenheid		
		0 - 1 a	1 - 2 a
Inhalatie pad			
Adem debiet	m ³ /h	0,12	0,22
Ingestie pad			
Directe ingestie	mg/h	0	10

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Leeftijd referentie persoon				
2 - 7 a	7 - 12 a	12 - 17 a	> 17 a	werker
0,36	0,64	0,84	0,925	1,2
10	5	5	5	10

Parameters voor scenario "Transport - Lange afstanden"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.1

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur rijden	h/a	850	850	850
Blootstellingsduur (af)laden	h/a	100	100	100
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie		Truck, 2x2x5 m ³ , 30 ton, afschermin		
Hoogte	m	2	2	2
Breedte	m	2	2	2
Lengte	m	5	5	5
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	7,33E-02	3,49E-03	2,57E-03	7,94E-02
U-nat	6,77E-04	1,54E-03	1,00E-04	2,31E-03
Th-230	1,01E-06	8,64E-04	2,10E-04	1,08E-03
Ra-226+	7,23E-02	2,68E-04	2,80E-04	7,28E-02
Pb-210+	5,78E-14	1,39E-04	6,91E-04	8,30E-04
Po-210	3,36E-07	2,64E-04	1,20E-03	1,46E-03
U-235sec	1,04E-02	9,96E-03	1,97E-03	2,23E-02
U-235+	1,70E-03	6,84E-04	4,73E-05	2,43E-03
Pa-231	5,61E-04	2,04E-03	7,10E-04	3,31E-03
Ac-227+	8,10E-03	7,24E-03	1,21E-03	1,65E-02
Th-232sec	1,12E-01	5,78E-03	1,06E-03	1,19E-01
Th-232	1,77E-07	1,44E-03	2,30E-04	1,67E-03
Ra-228+	3,80E-02	2,05E-04	6,90E-04	3,89E-02
Th-228+	7,40E-02	4,14E-03	1,43E-04	7,83E-02
K-40	7,23E-03	0,00E+00	0,00E+00	7,23E-03

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
850	85
100	10
g 1 cm Fe	materiaal in gesloten vaten
2	
2	
5	
1	0
1,2	1,2
10	0

Parameters voor scenario "Transport - Korte afstanden"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.2

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur rijden	h/a	700	700	700
Blootstellingsduur (af)laden	h/a	400	400	400
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie		Truck, 2x2x5 m ³ , 30 ton, afschermin		
Hoogte	m	2	2	2
Breedte	m	2	2	2
Lengte	m	5	5	5
Parameters voor inhalatiedosis				
Stof concentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
700	70
400	40
g 1 cm Fe	
2	materiaal in gesloten vaten
2	
5	
1	0
1,2	1,2
10	0

Parameters voor scenario "Opslag binnen van beperkte hoeveelheden NORM z
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.3

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	1000 m ³ , hoogte 3m, 45° afgeplate kege persoon 5 m van basis		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	0,5	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

onder bewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
1800	1800
n.v.t.	n.v.t.
el, referentie	opslag in gesloten vaten
0,5	0
1,2	1,2
10	0

Parameters voor scenario "Opslag binnen van beperkte hoeveelheden NORM n
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.3

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	1000 m ³ , hoogte 3m, 45° afgeplatte keg persoon 5 m van basis		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie opslag	mg/m ³	1	0,5	1
Stofconcentratie bewerken	mg/m ³	2	2	2
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie opslag	mg/h	10	10	10
Directe ingestie bewerken	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

net bewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
1800	1800
1800	180
el, referentie	opslag in gesloten vaten
0,5	0
2	1
1,2	1,2
10	0
10	10

Parameters voor scenario "Opslag buiten van grote hoeveelheden NORM zond
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.4

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	10.000 m ³ , hoogte 6m, 45° afgeplat referentie persoon 10 m van b		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,2	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	5,78E-02	3,14E-02	4,63E-02	1,35E-01
U-nat	7,99E-04	1,38E-02	1,80E-03	1,64E-02
Th-230	6,12E-06	7,78E-03	3,78E-03	1,16E-02
Ra-226+	5,65E-02	2,41E-03	5,04E-03	6,40E-02
Pb-210+	3,85E-06	1,25E-03	1,24E-02	1,37E-02
Po-210	2,66E-07	2,38E-03	2,16E-02	2,40E-02
U-235sec	1,51E-02	8,96E-02	3,55E-02	1,40E-01
U-235+	4,05E-03	6,16E-03	8,51E-04	1,11E-02
Pa-231	7,61E-04	1,84E-02	1,28E-02	3,19E-02
Ac-227+	1,03E-02	6,51E-02	2,18E-02	9,72E-02
Th-232sec	8,59E-02	5,21E-02	1,91E-02	1,57E-01
Th-232	2,18E-06	1,30E-02	4,14E-03	1,71E-02
Ra-228+	2,99E-02	1,85E-03	1,24E-02	4,41E-02
Th-228+	5,60E-02	3,73E-02	2,57E-03	9,58E-02
K-40	5,15E-03	0,00E+00	0,00E+00	5,15E-03

er bewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
1500	n.v.t.
1800	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
te kegel, asis	n.v.t.
0,2	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.

Parameters voor scenario "Opslag buiten van grote hoeveelheden NORM met k
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.4

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	10.000 m ³ , hoogte 6m, 45° afgeplat referentie persoon 10 m van b		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie opslag	mg/m ³	0,5	0,2	0,5
Stofconcentratie bewerken	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie opslag	mg/h	10	10	10
Directe ingestie bewerken	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

oewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
1500	n.v.t.
1800	n.v.t.
1800	n.v.t.
te kegel, asis	n.v.t.
0,2	n.v.t.
1	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
10	n.v.t.

Parameters voor scenario "Storten op een deponie - kleine NORM hoeveelheden"
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.5

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,1	0,1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	half-oneindig volume; afschermin		
Afschermingsfactor voertuig	[-]	2	2	2
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

en"

Slak	Sludge (olie&gas)
0,1	0,01
1500	1500
1800	1800
g door een voertuig	
2	2
1	1
1,2	1,2
10	10

Parameters voor scenario "Storten op een deponie - grote NORM hoeveelheden"
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.5

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	AS	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	half-oneindig volume; afschermin		
Afschermingsfactor voertuig	[-]	2	2	2
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Grond	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	25		25
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,036	0,036	
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,336		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	3,88E-01	6,29E-02	4,63E-02	4,97E-01
U-nat	5,61E-03	2,76E-02	1,80E-03	3,51E-02
Th-230	3,47E-05	1,56E-02	3,78E-03	1,94E-02
Ra-226+	3,78E-01	4,82E-03	5,04E-03	3,88E-01
Pb-210+	9,63E-05	2,51E-03	1,24E-02	1,50E-02
Po-210	1,86E-06	4,75E-03	2,16E-02	2,64E-02
U-235sec	1,20E-01	1,79E-01	3,55E-02	3,34E-01
U-235+	3,22E-02	1,23E-02	8,51E-04	4,54E-02
Pa-231	6,17E-03	3,67E-02	1,28E-02	5,57E-02
Ac-227+	8,12E-02	1,30E-01	2,18E-02	2,33E-01
Th-232sec	5,59E-01	1,04E-01	1,91E-02	6,82E-01
Th-232	2,01E-05	2,59E-02	4,14E-03	3,01E-02
Ra-228+	2,04E-01	3,69E-03	1,24E-02	2,20E-01
Th-228+	3,55E-01	7,45E-02	2,57E-03	4,32E-01
K-40	3,39E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,39E-02

n"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
1500	n.v.t.
1800	n.v.t.
g door een voertuig	
2	n.v.t.
1	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
K-40	
370	
ingestie	

Parameters voor scenario "Wegenbouw"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.6

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	1	0,8
Dichtheid	kg/m ³	2000	2000	2000
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	Plaat: lengte 100 m, breedte 1		
Afschermingsfactor voertuig	[-]	1	1	1
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Steen	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	60		60
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
2000	n.v.t.
1800	n.v.t.
0 m, dikte 0,4 m	
1	n.v.t.
1	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
K-40	
640	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "Woningbouw"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.7

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,3	0,3
Dichtheid	kg/m ³	2300	2300	2300
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	vloer, plafond (3 x 4 m ²), 2 muren 2,5 m		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,5	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Beton	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	40		30
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereducerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Slak	Sludge (olie&gas)
0,3	n.v.t.
2300	n.v.t.
1800	n.v.t.
hoogte, 20 cm muurdikte	
0,5	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
K-40	
400	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "Woningbouw - onverdunde NORM (gipsplaat) als m
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.8

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	n.v.t.	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	n.v.t.	n.v.t.
Blootstellingsduur	h/a	1800	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	3 muren (3 x 4 m ²), 2,5 m hoogte, bedekking cm		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	n.v.t.	n.v.t.
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gips	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	10		10
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

uurbedekking"

Slak	Sludge (olie&gas)
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
ekt met gipsplaat, dikte 2	
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
K-40	
80	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "NORM toegepast op openbare terreinen/speelplaatsen
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.1

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	2000	2000	2000
Blootstellingsduur < 1 jaar oud	h/a	0	0	0
Blootstellingsduur ≥ 1 jaar oud	h/a	500	500	500
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	half-oneindige plaat, 1		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,5	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	afhankelijk van leeftijd referentiet		
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	afhankelijk van leeftijd referentiet		
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gravel	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	50		50
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

	0 - 1 yr			
	Ext	Inh	Ing	Total
	0	0,12	0	
U-238sec	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
U-nat	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Th-230	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Ra-226+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Pb-210+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Po-210	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
U-235sec	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
U-235+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Pa-231	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Ac-227+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Th-232sec	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Th-232	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Ra-228+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Th-228+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
K-40	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Rb-87	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Cd-113	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
In-115	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
La-138	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Sm-147	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Gd-152	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Lu-176	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Re-187	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Pt-190	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
BGDR	0,000	0,000	0,000	0,000

Parameters voor scenario "Personen woonachtig naast een deponie"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.2

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge (olie&gas)
Algemene parameters						
NORM fractie	[-]	1	1	1	1	0,01
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500	1500	1500
Blootstellingsduur binnen	h/a	6000	6000	6000	6000	6000
Blootstellingsduur in tuin	h/a	1000	1000	1000	1000	1000
Blootstellingsduur deponie (0 - 1 jr)	h/a	0	0	0	0	0
Blootstellingsduur deponie (1 - 2 jr)	h/a	0	0	0	0	0
Blootstellingsduur deponie (2 - 7 jr)	h/a	250	250	250	250	250
Blootstellingsduur deponie (7 - 12 jr)	h/a	250	250	250	250	250
Blootstellingsduur deponie (12 - 17 jr)	h/a	100	100	100	100	100
Blootstellingsduur deponie (> 17 jr)	h/a	100	100	100	100	100
Parameters voor uitwendige gammadosis						
Geometrie deponie	[-]	oppervlak 100.000 m ² ; 300 m lang; 10 m hoog				
Geometrie in tuin	[-]	afstand 20 m van rand deponie				
Geometrie binnen	[-]	afstand 25 m van rand deponie; 20 cm betonnen muur				
Parameters voor inhalatiedosis						
Stofconcentratie op deponie	mg/m ³	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
Stofconcentratie in tuin	mg/m ³	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1
Stofconcentratie binnen	mg/m ³	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05
Ademdebit	m ³ /h	afhankelijk van leeftijd referentiepersoon				
Parameters voor ingestiedosis						
Directe ingestie	mg/h	afhankelijk van leeftijd referentiepersoon; tuin en binnen: 0 mg/h				
Parameters voor achtergrond dosisreductie (alleen voor tijd op deponie)						
Achtergrond concentratie	Grond	U-238sec		Th-238sec	K-40	
	Bq/kg	25		25	370	
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie	ingestie	
Gereducerde achtergrond dosis	mSv/a	0 - 0,011	0 - 0,01	0 - 0,0004	0 - 0,001	
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,3 - 0,311				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal	BGDR
U-238sec	1,90E-01	2,06E-02	2,33E-02	2,33E-01	0,011
U-nat	2,49E-03	7,56E-03	2,94E-04	1,03E-02	0,011
Th-230	9,74E-06	5,83E-03	2,82E-04	6,12E-03	0,004
Ra-226+	1,85E-01	4,03E-03	1,78E-03	1,91E-01	0,011
Pb-210+	3,70E-05	2,12E-03	6,48E-03	8,64E-03	0,011
Po-210	8,54E-07	1,63E-03	1,28E-02	1,44E-02	0,011
U-235sec	4,90E-02	5,44E-02	5,68E-03	1,09E-01	0,011
U-235+	1,29E-02	3,70E-03	1,38E-04	1,68E-02	0,011
Pa-231	2,51E-03	1,31E-02	1,80E-03	1,74E-02	0,011
Ac-227+	3,36E-02	3,76E-02	3,75E-03	7,50E-02	0,011
Th-232sec	2,90E-01	3,56E-02	9,84E-03	3,36E-01	0,011
Th-232	4,45E-06	9,45E-03	1,58E-03	1,10E-02	0,004
Ra-228+	9,66E-02	6,05E-03	1,01E-02	1,13E-01	0,011
Th-228+	1,94E-01	2,01E-02	8,05E-04	2,15E-01	0,011
K-40	1,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,73E-02	0,011

	0 - 1 yr				1 - 2 yr			
	Ext	inh	ing	Total	Ext	inh	ing	Total
	0	0,12	0		0	0,22	10	
U-238sec	8,2E-02	9,2E-03	1,7E-03	9,3E-02	8,2E-02	1,5E-02	3,1E-03	1,0E-01
U-nat	9,3E-04	3,0E-03	2,9E-05	4,0E-03	9,3E-04	4,9E-03	6,3E-05	5,9E-03

2-7 yr				7 - 12 yr				12 - 17 yr				> 17 yr			
Ext	Inh	Ing	Total	Ext	Inh	Ing	Total	Ext	Inh	Ing	Total	Ext	Inh	Ing	Total
250	0,36	10		250	0,64	5		100	0,84	5		100	0,925	5	
1,9E-01	2,1E-02	2,3E-02	2,3E-01	1,9E-01	2,4E-02	1,1E-02	2,2E-01	1,2E-01	2,3E-02	7,3E-03	1,6E-01	1,2E-01	2,4E-02	3,6E-03	1,5E-01
2,5E-03	6,8E-03	5,5E-04	9,8E-03	2,5E-03	7,6E-03	2,9E-04	1,0E-02	1,6E-03	7,2E-03	1,9E-04	9,0E-03	1,6E-03	7,4E-03	1,4E-04	9,1E-03

1,6E-05	4,5E-03	9,1E-04	5,5E-03	1,6E-05	5,4E-03	4,5E-04	5,8E-03	9,7E-06	5,7E-03	2,7E-04	5,9E-03	9,7E-06	5,8E-03	2,8E-04	6,1E-03
1,9E-01	3,6E-03	2,0E-03	1,9E-01	1,9E-01	4,0E-03	1,8E-03	1,9E-01	1,2E-01	3,8E-03	2,4E-03	1,3E-01	1,2E-01	4,0E-03	5,1E-04	1,3E-01
3,7E-05	2,1E-03	6,5E-03	8,6E-03	3,7E-05	2,5E-03	3,6E-03	6,1E-03	2,1E-05	2,3E-03	2,4E-03	4,7E-03	2,1E-05	2,4E-03	9,6E-04	3,4E-03
8,5E-07	1,6E-03	1,3E-02	1,4E-02	8,5E-07	2,0E-03	4,9E-03	6,8E-03	5,4E-07	1,9E-03	1,9E-03	3,8E-03	5,4E-07	1,8E-03	1,6E-03	3,4E-03
4,9E-02	4,4E-02	1,2E-02	1,0E-01	4,9E-02	5,4E-02	5,7E-03	1,1E-01	2,9E-02	5,5E-02	3,1E-03	8,7E-02	2,9E-02	5,5E-02	2,7E-03	8,7E-02
1,3E-02	3,2E-03	2,5E-04	1,6E-02	1,3E-02	3,7E-03	1,4E-04	1,7E-02	7,6E-03	3,5E-03	8,9E-05	1,1E-02	7,6E-03	3,5E-03	6,6E-05	1,1E-02
2,5E-03	9,8E-03	3,3E-03	1,6E-02	2,5E-03	1,3E-02	1,8E-03	1,7E-02	1,5E-03	1,4E-02	1,0E-03	1,6E-02	1,5E-03	1,4E-02	1,0E-03	1,7E-02
3,4E-02	3,1E-02	8,2E-03	7,3E-02	3,4E-02	3,8E-02	3,7E-03	7,5E-02	2,0E-02	3,8E-02	2,0E-03	6,0E-02	2,0E-02	3,8E-02	1,7E-03	5,9E-02
2,9E-01	3,0E-02	1,3E-02	3,3E-01	2,9E-01	3,6E-02	9,8E-03	3,4E-01	2,0E-01	3,5E-02	8,9E-03	2,4E-01	2,0E-01	3,5E-02	1,7E-03	2,3E-01
7,8E-06	7,0E-03	1,5E-03	8,5E-03	7,8E-06	8,7E-03	1,4E-03	1,0E-02	4,4E-06	9,5E-03	1,6E-03	1,1E-02	4,4E-06	1,0E-02	5,0E-04	1,1E-02
9,7E-02	6,0E-03	1,0E-02	1,1E-01	9,7E-02	6,7E-03	7,7E-03	1,1E-01	6,3E-02	6,0E-03	6,9E-03	7,6E-02	6,3E-02	6,7E-03	1,0E-03	7,0E-02
1,9E-01	1,7E-02	1,8E-03	2,1E-01	1,9E-01	2,0E-02	8,1E-04	2,1E-01	1,3E-01	1,9E-02	3,7E-04	1,5E-01	1,3E-01	1,8E-02	1,9E-04	1,5E-01
1,7E-02	0,0E+00	0,0E+00	1,7E-02	1,7E-02	0,0E+00	0,0E+00	1,7E-02	1,2E-02	0,0E+00	0,0E+00	1,2E-02	1,2E-02	0,0E+00	0,0E+00	1,2E-02

0,0E+00	3,4E-07	1,3E-05	1,3E-05	0,0E+00	3,7E-07	3,9E-06	4,2E-06	0,0E+00	2,3E-07	9,0E-07	1,1E-06	0,0E+00	2,1E-07	7,5E-07	9,6E-07
0,0E+00	4,9E-05	9,3E-05	1,4E-04	0,0E+00	8,7E-05	3,8E-05	1,2E-04	0,0E+00	4,5E-05	1,3E-05	5,8E-05	0,0E+00	5,0E-05	1,3E-05	6,2E-05
0,0E+00	1,6E-04	1,2E-04	2,8E-04	0,0E+00	2,8E-04	5,4E-05	3,3E-04	0,0E+00	1,6E-04	1,8E-05	1,8E-04	0,0E+00	1,6E-04	1,6E-05	1,8E-04
1,3E-01	7,0E-05	6,8E-06	1,3E-01	1,3E-01	1,2E-04	2,4E-06	1,3E-01	8,8E-02	6,0E-05	6,5E-07	8,8E-02	8,8E-02	6,2E-05	5,5E-07	8,8E-02
0,0E+00	4,7E-03	2,3E-04	5,0E-03	0,0E+00	8,4E-03	8,0E-05	8,5E-03	0,0E+00	3,6E-03	2,6E-05	3,7E-03	0,0E+00	4,0E-03	2,5E-05	4,0E-03
0,0E+00	1,1E-02	1,9E-04	1,1E-02	0,0E+00	2,0E-02	6,6E-05	2,0E-02	0,0E+00	7,2E-03	2,2E-05	7,2E-03	0,0E+00	7,9E-03	2,1E-05	7,9E-03
3,1E-02	3,4E-05	1,4E-05	3,1E-02	3,1E-02	6,0E-05	4,4E-06	3,1E-02	1,9E-02	2,7E-05	1,1E-06	1,9E-02	1,9E-02	2,9E-05	9,0E-07	1,9E-02
0,0E+00	4,9E-09	4,5E-08	5,0E-08	0,0E+00	8,7E-09	1,3E-08	2,1E-08	0,0E+00	8,7E-10	3,0E-09	3,9E-09	0,0E+00	7,5E-10	2,6E-09	3,3E-09
0,0E+00	9,7E-05	4,2E-05	1,4E-04	0,0E+00	1,7E-04	1,4E-05	1,9E-04	0,0E+00	4,7E-05	3,9E-06	5,1E-05	0,0E+00	4,6E-05	3,5E-06	4,9E-05

0,010	0,000	0,001	0,011	0,010	0,000	0,000	0,011	0,004	0,000	0,000	0,004	0,004	0,000	0,000	0,004
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Parameters voor scenario "NORM toegepast als bouw materiaal in woningen"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.3

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,3	0,3
Dichtheid	kg/m ³	2300	2300	2300
Blootstellingsduur	h/a	7000	7000	7000
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	vloer, plafond (3 x 4 m ²), 2 muren 2,5 m		
Parameters voor inhalatiedosis				
Geen inhalatiedosis verondersteld				
Parameters voor ingestiedosis				
Geen ingestiedosis verondersteld				
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Beton	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	40		30
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00			0,00E+00
U-nat	0,00E+00			0,00E+00
Th-230	0,00E+00			0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00			0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00			0,00E+00
Po-210	0,00E+00			0,00E+00
U-235sec	0,00E+00			0,00E+00
U-235+	0,00E+00			0,00E+00
Pa-231	0,00E+00			0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00			0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00			0,00E+00
Th-232	0,00E+00			0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00			0,00E+00
Th-228+	0,00E+00			0,00E+00
K-40	0,00E+00			0,00E+00

Slak	Sludge (olie&gas)
0,3	n.v.t.
2300	n.v.t.
7000	n.v.t.
hoogte, 20 cm muurdikte	
K-40	
400	
ingestie	

Parameters voor scenario "Woningbouw met gebruik van onverdunde NORM (gips)
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.4

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	n.v.t.	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	n.v.t.	n.v.t.
Blootstellingsduur	h/a	7000	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	3 muren (3 x 4 m ²), 2,5 m hoogte, b dikte 2 cm		
Parameters voor inhalatiedosis				
Geen inhalatiedosis verondersteld				
Parameters voor ingestiedosis				
Geen ingestiedosis verondersteld				
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gips	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	10		10
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	
Uitgebreid dosiscriterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00			0,00E+00
U-nat	0,00E+00			0,00E+00
Th-230	0,00E+00			0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00			0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00			0,00E+00
Po-210	0,00E+00			0,00E+00
U-235sec	0,00E+00			0,00E+00
U-235+	0,00E+00			0,00E+00
Pa-231	0,00E+00			0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00			0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00			0,00E+00
Th-232	0,00E+00			0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00			0,00E+00
Th-228+	0,00E+00			0,00E+00
K-40	0,00E+00			0,00E+00

splaat)"

Slak	Sludge (olie&gas)
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
bedekt met gipsplaat,	
K-40	
80	
ingestie	

Parameters voor de berekening van activiteit in het grondwater

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge
Activiteitsconcentratie onverdund materiaal	Bq/g	1				
Oppervlak deponie	m ²	100000				
Hoogte deponie	m	10				
Dichtheid	kg/m ³	1500				
Massa deponie	Mg	1500000				
Verdunning	[-]	1	1	1	1	0,01
Totale activiteit	Bq	1,5E+12	1,5E+12	1,5E+12	1,5E+12	1,5E+10
Jaarlijkse fractie uitloging	a ⁻¹	0,0001	0,001	0,00001	0,0001	0,001
Uitloging	Bq/a	1,5E+08	1,5E+09	1,5E+07	1,5E+08	1,5E+07
Regenhoeveelheid	m/m ² a	0,8				
Fractie infiltratie	[-]	0,25				
Hoeveelheid percolatiewater	m ³ /a	20000				
Activiteitsconcentratie in percolatiewater	Bq/m ³	7500	75000	750	7500	750
Diepte grondwaterlaag	m	5				
Poriëfractie	[-]	0,25				
Grondwatersnelheid	m/a	730				
Grondwaterstroom	m ³ /a	2,9E+05				
Activiteit in grondwater	Bq/L	0,486	4,861	0,049	0,486	0,049

Parameters voor berekening van de ingestiedosis

Besmetting via depositie van stof op planten			
Activiteit per kg gewas per mg/m ³	C _v	Bq/kg	7,00E-02
Stofconcentratie in tuin	C _{stof}	mg/m ³	0,1
Besmetting via irrigatie met grondwater, depositie op planten			
Activiteit per kg gewas per Bq/L in grondwater	C _v	Bq/kg	0,42
Activiteit per kg bodem per Bq/L in grondwater	C _s	Bq/kg	5,8

Transferfactoren voor relevante nucliden naar planten

			U	Pa	Ac	Th	Ra	Pb	Po
Transferfactoren bodem naar planten	B _v	kg _v /kg _s	0,0083	0,0083	0,0083	0,0018	0,049	0,01	0,0012
Activiteit per kg gewas via depositie	C _v	Bq/kg	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03
Activiteit per kg gewas via irrigatie (direct)	C _v	Bq/kg	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Activiteit per kg gewas via irrigatie (bodem)	C _v	Bq/kg	0,002	0,002	0,002	0,001	0,014	0,003	0,000
Activiteit per kg gewas via irrigatie	C _v	Bq/kg	0,023	0,023	0,023	0,021	0,034	0,023	0,021
Activiteit per kg gewas totaal	C _v	Bq/kg	0,030	0,030	0,030	0,028	0,041	0,030	0,028
Activiteit in bereid voedsel	C _f	Bq/kg	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,4E-02	2,1E-02	1,5E-02	1,4E-02

Consumptiefactoren

Parameters	Units	Leeftijd referentie persoon					
		0 - 1 a	1-2 a	2 - 7 a	7 - 12 a	12 - 17 a	> 17 a
Consumptie (bladgroenten)	kg/a	0	5	10	15	17	20
Consumptie (overige groenten en fruit)	kg/a	5	25	50	75	85	100
Fractie groenten gekocht op de markt	[-]	0,5					
Bereidingsreductie factor	[-]	0,5					

Correctiefactoren voor verval en ingroei bij 25 jaar depositie op bodem

		Leeftijd referentie persoon					
		0 - 1 a	1-2 a	2 - 7 a	7 - 12 a	12 - 17 a	> 17 a
U-238sec	1,00	0,99	0,99	1,03	1,09	1,01	
U-nat	1	1	1	1	1	1	
Th-230	1,00	1,01	1,01	1,01	1,02	1,00	
Ra-226+	1,05	1,10	1,09	1,06	1,03	1,06	
Pb-210+	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,99	
Po-210	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	
U-235sec	1	1	1	1	1	1	
U-235+	1	1	1	1	1	1	
Pa-231	1,07	1,08	1,06	1,05	1,05	1,04	
Ac-227+	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	
Th-232sec	1,35	1,37	1,37	1,40	1,43	1,31	
Th-232	3,21	5,29	4,29	5,54	8,15	2,02	
Ra-228+	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
Th-228+	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	
K-40	1	1	1	1	1	1	

Dosiscoëfficiënten voor inhalatie (Sv/Bq)

Versie 2.2 (5 juli 2018)

	< 1	1 - 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17	worker
U-238sec	1,91E-04	1,66E-04	1,09E-04	7,07E-05	6,15E-05	5,70E-05	2,91E-05
U-nat	6,34E-05	5,52E-05	3,58E-05	2,25E-05	1,91E-05	1,78E-05	1,28E-05
Th-230	4,00E-05	3,50E-05	2,40E-05	1,60E-05	1,50E-05	1,40E-05	7,20E-06
Ra-226+	3,42E-05	2,91E-05	1,91E-05	1,20E-05	1,00E-05	9,53E-06	2,23E-06
Pb-210+	1,84E-05	1,83E-05	1,12E-05	7,33E-06	6,01E-06	5,69E-06	1,16E-06
Po-210	1,80E-05	1,40E-05	8,60E-06	5,90E-06	5,10E-06	4,30E-06	2,20E-06
U-235sec	3,95E-04	3,49E-04	2,33E-04	1,62E-04	1,45E-04	1,33E-04	8,30E-05
U-235+	3,00E-05	2,60E-05	1,70E-05	1,10E-05	9,20E-06	8,50E-06	5,70E-06
Pa-231	7,40E-05	6,90E-05	5,20E-05	3,90E-05	3,60E-05	3,40E-05	1,70E-05
Ac-227+	2,91E-04	2,54E-04	1,64E-04	1,12E-04	1,00E-04	9,07E-05	6,03E-05
Th-232sec	2,76E-04	2,38E-04	1,57E-04	1,06E-04	9,25E-05	8,46E-05	4,82E-05
Th-232	5,40E-05	5,00E-05	3,70E-05	2,60E-05	2,50E-05	2,50E-05	1,20E-05
Ra-228+	4,91E-05	4,81E-05	3,20E-05	2,00E-05	1,60E-05	1,60E-05	1,71E-06
Th-228+	1,73E-04	1,40E-04	8,83E-05	5,97E-05	5,15E-05	4,36E-05	3,45E-05
K-40	0	0	0	0	0	0	0

Ref: ICRP-109, *Compendium of Dose Coefficients based on ICRP publication 60*,
 Tabel A.1 voor werkers en tabel G.1 voor leden van de bevolking

Dosiscoëfficiënten voor ingestie (Sv/Bq)

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Dosiscoëffici
externe str

	< 1	1 - 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17	worker
U-238sec	4,64E-05	1,43E-05	7,90E-06	5,83E-06	5,48E-06	2,57E-06	2,57E-06
U-nat	7,71E-07	2,84E-07	1,87E-07	1,53E-07	1,49E-07	1,00E-07	1,00E-07
Th-230	4,10E-06	4,10E-07	3,10E-07	2,40E-07	2,20E-07	2,10E-07	2,10E-07
Ra-226+	4,70E-06	9,62E-07	6,21E-07	8,01E-07	1,50E-06	2,80E-07	2,80E-07
Pb-210+	8,42E-06	3,61E-06	2,20E-06	1,90E-06	1,90E-06	6,91E-07	6,91E-07
Po-210	2,60E-05	8,80E-06	4,40E-06	2,60E-06	1,60E-06	1,20E-06	1,20E-06
U-235sec	5,20E-05	5,70E-06	4,00E-06	2,96E-06	2,46E-06	1,97E-06	1,97E-06
U-235+	3,54E-07	1,33E-07	8,62E-08	7,17E-08	7,04E-08	4,73E-08	4,73E-08
Pa-231	1,30E-05	1,30E-06	1,10E-06	9,20E-07	8,00E-07	7,10E-07	7,10E-07
Ac-227+	3,86E-05	4,27E-06	2,81E-06	1,97E-06	1,59E-06	1,21E-06	1,21E-06
Th-232sec	4,12E-05	7,25E-06	4,36E-06	4,62E-06	5,86E-06	1,06E-06	1,06E-06
Th-232	4,60E-06	4,50E-07	3,50E-07	2,90E-07	2,50E-07	2,30E-07	2,30E-07
Ra-228+	3,00E-05	5,70E-06	3,40E-06	3,90E-06	5,30E-06	6,90E-07	6,90E-07
Th-228+	6,55E-06	1,09E-06	6,04E-07	4,31E-07	3,07E-07	1,43E-07	1,43E-07
K-40	0	0	0	0	0	0	0

Nuclide
U-238sec
U-nat
Th-230
Ra-226+
Pb-210+
Po-210
U-235sec
U-235+
Pa-231
Ac-227+
Th-232sec
Th-232
Ra-228+
Th-228+
K-40

Ref: ICRP-109, *Compendium of Dose Coefficients based on ICRP publication 60*,
Tabel A.1 voor werkers en tabel F.1 voor leden van de bevolking

Ref: RP-122
Tabel 21 W

Dosiscoëfficiënten voor de berekening van de effectieve dosis ten gevolge van externe straling voor werker scenario's (in (Sv/h)/(kBq/kg))

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Transport	Small heap	Large heap	Disposal site	Road construction	Building walls	Building wall cover indoors
7,72E-08	3,19E-08	3,21E-08	4,31E-07	3,08E-07	5,67E-07	5,33E-08
7,13E-10	4,50E-10	4,44E-10	6,23E-09	4,23E-09	7,47E-09	9,49E-10
1,06E-12	3,82E-12	3,40E-12	3,85E-11	2,78E-11	5,12E-11	9,41E-12
7,61E-08	3,12E-08	3,14E-08	4,20E-07	3,01E-07	5,55E-07	5,17E-08
6,08E-20	7,03E-12	2,14E-12	1,07E-10	9,29E-11	8,78E-11	4,01E-11
3,54E-13	1,48E-13	1,48E-13	2,07E-12	1,41E-12	2,69E-12	2,63E-13
1,09E-08	8,33E-09	8,40E-09	1,33E-07	8,05E-08	1,45E-07	1,92E-08
1,79E-09	2,23E-09	2,25E-09	3,58E-08	2,14E-08	3,73E-08	5,42E-09
5,90E-10	4,19E-10	4,23E-10	6,86E-09	4,04E-09	7,52E-09	9,48E-10
8,53E-09	5,68E-09	5,73E-09	9,02E-08	5,51E-08	9,97E-08	1,28E-08
1,18E-07	4,74E-08	4,77E-08	6,21E-07	4,59E-07	8,18E-07	7,33E-08
1,86E-13	1,48E-12	1,21E-12	2,23E-11	1,59E-11	3,40E-11	5,35E-12
4,00E-08	1,66E-08	1,66E-08	2,27E-07	1,59E-07	2,98E-07	2,86E-08
7,79E-08	3,08E-08	3,11E-08	3,94E-07	3,00E-07	5,20E-07	4,47E-08
7,61E-09	2,86E-09	2,86E-09	3,77E-08	2,89E-08	5,13E-08	4,49E-09

Dosiscoëfficiënten voor externe straling voor s

Nuclide	Play ground
U-238sec	3,34E-07
U-nat	5,31E-09
Th-230	3,69E-11
Ra-226+	3,25E-07
Pb-210+	1,07E-10
Po-210	1,66E-12
U-235sec	1,18E-07
U-235+	3,29E-08
Pa-231	6,02E-09
Ac-227+	7,93E-08
Th-232sec	4,62E-07
Th-232	2,13E-11
Ra-228+	1,78E-07
Th-228+	2,84E-07
K-40	2,77E-08

2 , Practical Use of the Concepts of Clearance and Exemption, part 2: Application of the Concepts of Exemption for worker scenario's (berekend met MicroShield)

Tabel 22 Scenarios voor

voor de berekening van de effectieve dosis ten gevolge van scenario's voor leden van de bevolking (in (Sv/h)/(kBq/kg))

Heap 20m outdoors	Heap 25 m indoors	On heap 1 m outdoors	Building walls indoors	Building wall cover indoors	Versie 2.2 (5 juli 2018)
5,50E-08	4,47E-09	4,31E-07	5,67E-07	5,33E-08	
7,55E-10	2,96E-11	6,23E-09	7,47E-09	9,49E-10	
5,82E-12	1,11E-14	3,85E-11	5,12E-11	9,41E-12	
5,37E-08	4,43E-09	4,20E-07	5,55E-07	5,17E-08	
1,02E-11	1,01E-20	1,07E-10	8,78E-11	4,01E-11	
2,53E-13	1,39E-14	2,07E-12	2,69E-12	2,63E-13	
1,45E-08	2,16E-10	1,33E-07	1,45E-07	1,92E-08	
3,87E-09	2,11E-11	3,58E-08	3,73E-08	5,42E-09	
7,34E-10	9,95E-12	6,86E-09	7,52E-09	9,48E-10	
9,93E-09	1,85E-10	9,02E-08	9,97E-08	1,28E-08	
8,19E-08	8,85E-09	6,21E-07	8,18E-07	7,33E-08	
2,21E-12	1,64E-15	2,23E-11	3,40E-11	5,35E-12	
2,84E-08	1,91E-09	2,27E-07	2,98E-07	2,86E-08	
5,35E-08	6,94E-09	3,94E-07	5,20E-07	4,47E-08	
4,95E-09	4,90E-10	3,77E-08	5,13E-08	4,49E-09	

Assumption and Clearance to Natural Radiation Sources
 voor leden van de bevolking (berekend met MicroShield)

Scenario berekeningen voor specifieke vrijgave van vaste N

Introductie

Deze rekentool is bedoeld voor het bepalen van specifieke vrijgavegrenzen voor natuurlijke vervalreeksen van U-238, U-235 en Th-232, en K-40. De berekening van vrijgavegrenzen wordt uitgevoerd op basis van de scenarios en parameterwaarden in publicatie RP-122, deel 2 van de Europese Commissie: *"Practical Use of the Concept of Exemption and Clearance to Natural Radionuclides"*.

Naast voornoemde reeksen en K-40 wordt in deze rekentool de methodiek uit RP-122 toegepast op primordiale radionucliden met zeer lange halfwaardetijden: *Rb-87, Cd-113, In-115 en Pt-190*.

De scenario's en (standaard) parameters worden uitgebreid beschreven in RP-122.

Korte uitleg rekentool

1. Selecteer vinkje bij het van toepassing zijnde scenario(s)
2. Selecteer bij het betreffende scenario het van toepassing zijnde materiaal type
3. Kies van toepassing zijnde dosiscriteria en eventueel weergave van overige parameters
4. Verander desgewenst de algemene parameters voor ademdebiet en directe ingeslokte stof
Aangepaste parameters kleuren rood. Standaardwaarden kunnen worden hersteld met "Herstel standaard waarden"
5. Open vervolgens de tabblad(en) van de geselecteerde scenario(s)
6. Op elk tabblad kunnen de scenario specifieke parameters worden aangepast.
De doses worden voor elk van de natuurlijke nucliden/(sub)reeksen direct herberekend op basis van de geselecteerde parameters.
7. Het tabblad "Doses" geeft voor elk van de geselecteerde scenario's de berekende activiteitsconcentratie van 1 Bq/g per nuclide.
8. Het tabblad "Vrijgave grenzen" toont per geselecteerd scenario de berekende vrijgavegrenzen inclusief achtergrondcorrectie. De één na laatste kolom geeft de (onafgeronde) berekende grenswaarde. De laatste kolom geeft de afgeronde grenswaarde. Het afronden gebeurt op één of twee significante cijfers.
Enkele voorbeelden: 9,1 wordt dus afgerond tot 9 en 9,6 wordt afgerond tot 10
9. De met 'sec', 'nat' of '+' aangegeven natuurlijke vervalreeksen en deelreeksen corresponderen met de volgende nucliden:

U-238sec	U-238, Th-234, Pa-234m, Pa-234 (0,3%), U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222
U-nat	U-238, Th-234, Pa-234m, Pa-234 (0,3%), U-234, U-235 (4,6%), Th-232
Ra-226+	Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Pb-210+	Pb-210, Bi-210
U-235sec	U-235, Th-231, Pa-231, Ac-227, Th-227 (98,6%), Fr-223 (1,4%), Ra-223
U-235+	U-235, Th-231
Ac-227+	Ac-227, Th-227 (98,6%), Fr-223 (1,4%), Ra-223, Rn-219, Po-215, Pb-211
Th-232sec	Th-232, Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Ob-212, Bi-212
Ra-228+	Ra-228, Ac-228
Th-228+	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Ob-212, Bi-212, Po-212 (64,1%), Tl-208

10. Het tabblad "Sec.Ing (P2)" is alleen van toepassing voor scenario P2 "Wonen n via consumptie van in eigen moestuin geteelde groenten en fruit.
11. Het tabblad "DCCs" geeft de voor de berekeningen gebruikte leeftijdsafhankel externe straling. De dosiscoëfficiënten voor inhalatie en ingestie zijn conform directe externe straling zijn ten behoeve van RP-122 voor de verschillende gec



radionucliden uit de
lijst van de specifieke
radionucliden, zoals beschreven
in de *Concepts of Clearance and Exemption,
Radionuclide Sources* , EC, DG Environment, 2001.

De lijst van radionucliden in artikel 122, deel 2 ook toegepast op een aantal andere
radionucliden, *La-138, Sm-147, Gd-152, Lu-176, Re-187*

De lijst van radionucliden in artikel 122, deel 2 en worden daarom niet herhaald.

De lijst van radionucliden
wordt toegankelijk gemaakt op het tabblad "Alg.params"
van de applicatie door het aanklikken van de knop

De lijst van radionucliden wordt berekend (afhankelijk van eigen instelling Excel).
De lijst van radionucliden wordt berekend op basis van

De lijst van radionucliden wordt berekend op basis van het dosiscriterium
(de lijst van radionucliden) samengestelde vrijgavegrenzen,
de lijst van radionucliden wordt berekend op basis van één is:

De lijst van radionucliden wordt berekend op basis van één is: 19 blijft 19, en 21 wordt afgerond tot 20.

De lijst van radionucliden omvat de volgende radionucliden:

De lijst van radionucliden omvat de volgende radionucliden: Ra-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210

De lijst van radionucliden omvat de volgende radionucliden: Ra-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210

De lijst van radionucliden omvat de volgende radionucliden: Ra-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210

De lijst van radionucliden omvat de volgende radionucliden: Ra-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210

De lijst van radionucliden omvat de volgende radionucliden: Ra-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210

De lijst van radionucliden omvat de volgende radionucliden: Ra-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210

De lijst van radionucliden omvat de volgende radionucliden: Ra-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210

aast een deponie" en beschrijft de blootstelling

lijk dosiscoëfficiënten voor inhalatie, ingestie en
ICRP publicaties 68 en 109. De dosiscoëfficiënten voor
ometrieën berekend met het het programma MicroShield.



Selecteer	Werker scenario's	Selecteer materiaal type	RP-122 scenario
<input checked="" type="checkbox"/>	W1 Transport lange afstanden	<input type="text" value="Zand"/>	4.2.1
<input type="checkbox"/>	W2 Transport korte afstanden	<input type="text"/>	4.2.2
<input checked="" type="checkbox"/>	W3a Opslag kleine hoeveelheden binnen zonder bewerking	<input type="text" value="Zand"/>	4.2.3b
<input type="checkbox"/>	W3b Opslag kleine hoeveelheden binnen met bewerking	<input type="text"/>	4.2.3a
<input type="checkbox"/>	W4a Opslag grote hoeveelheden buiten zonder bewerking	<input type="text"/>	4.2.4b
<input type="checkbox"/>	W4b Opslag grote hoeveelheden buiten met bewerking	<input type="text"/>	4.2.4a
<input type="checkbox"/>	W5a Deponie kleine hoeveelheden	<input type="text"/>	4.2.5
<input checked="" type="checkbox"/>	W5b Deponie grote hoeveelheden	<input type="text" value="Zand"/>	4.2.5
<input type="checkbox"/>	W6 Hergebruik weg- en waterbouw	<input type="text"/>	4.2.6
<input type="checkbox"/>	W7 Hergebruik woningbouw (beton met NORM)	<input type="text"/>	4.2.7
<input type="checkbox"/>	W8 Hergebruik woningbouw (gipswand met NORM)	<input type="text"/>	4.2.8
Selecteer	Scenario's voor leden van de bevolking		
<input type="checkbox"/>	P1 Speelplaats met NORM	<input type="text"/>	4.3.1
<input checked="" type="checkbox"/>	P2 Wonen naast een deponie	<input type="text" value="Zand"/>	4.3.2
<input type="checkbox"/>	P3 Wonen in huis met NORM (beton met NORM)	<input type="text"/>	4.3.3
<input type="checkbox"/>	P4 Wonen in huis met NORM (gipswand met NORM)	<input type="text"/>	4.3.4
Selecteer	Algemeen scenario voor werkers en/of leden van de bevolking		
<input type="checkbox"/>	A1 Op gebruiker afgestemd scenario (nog niet beschikbaar)		
Dosis criterium:		Natuurlijke reeksen/nucliden:	
- Werkers	<input type="text" value="0,3"/> mSv/a	U-238, U-235, Th-232, K-40	<input checked="" type="checkbox"/>
- Leden van de bevolking	<input type="text" value="0,3"/> mSv/a	Toon overige primordiale nucliden	<input type="checkbox"/>



Specifieke vrijgavegrenzen per beschouwd scenario (Bq/g)

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Nuclide *	W.1	W.2	W.3a	W.3b	W.4a	W.4b	W.5a	W.5b	W.6	W.7	W.8	Minimum	P.1	P.2	P.3	P.4	Minimum
U-238sec	3,8		1,8					0,68				0,68		1,3			1,3
U-nat	130		9,9					9,6				9,6		30			30
Th-230	279		16					17				16		50			50
Ra-226+	4,1		4,5					0,87				0,87		1,6			1,6
Pb-210+	361		20					22				20		36			36
Po-210	205		11					13				11		22			22
U-235sec	13		1,3					1				1		2,8			2,8
U-235+	123		17					7,4				7,4		19			19
Pa-231	91		6					6				6		18			18
Ac-227+	18		1,8					1,4				1,4		4,1			4,1
Th-232sec	2,5		1,4					0,49				0,49		0,93			0,93
Th-232	180		10					11				10		28			28
Ra-228+	7,7		6,5					1,5				1,5		2,8			2,8
Th-228+	3,8		2,3					0,78				0,78		1,4			1,4
K-40	41		58					9,9				9,9		18			18

Specifieke vrijgavegrenzen alle scenario's (Bq/g)

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Nuclide	Berekende waarde	Vrijgave grens
U-238sec	0,68	0,7
U-nat	9,6	10
Th-230	16	16
Ra-226+	0,87	0,9
Pb-210+	20	20
Po-210	11	11
U-235sec	1	1
U-235+	7,4	7
Pa-231	6	6
Ac-227+	1,4	1,4
Th-232sec	0,49	0,5
Th-232	10	10
Ra-228+	1,5	1,5
Th-228+	0,78	0,8
K-40	9,9	10

Doses (mSv/jaar) voor 1 Bq/g per nuclide voor elk van de beschouwde scenario's

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Nuclide	W.1	W.2	W.3a	W.3b	W.4a	W.4b	W.5a	W.5b	W.6	W.7	W.8	max. dosis	P.1	P.2	P.3	P.4	max. dosis
U-238sec	7,94E-02		1,67E-01					4,97E-01				4,97E-01		2,33E-01			2,33E-01
U-nat	2,31E-03		3,03E-02					3,51E-02				3,51E-02		1,03E-02			1,03E-02
Th-230	1,08E-03		1,93E-02					1,94E-02				1,94E-02		6,12E-03			6,12E-03
Ra-226+	7,28E-02		6,60E-02					3,88E-01				3,88E-01		1,91E-01			1,91E-01
Pb-210+	8,30E-04		1,50E-02					1,50E-02				1,50E-02		8,64E-03			8,64E-03
Po-210	1,46E-03		2,64E-02					2,64E-02				2,64E-02		1,44E-02			1,44E-02
U-235sec	2,23E-02		2,30E-01					3,34E-01				3,34E-01		1,09E-01			1,09E-01
U-235+	2,43E-03		1,72E-02					4,54E-02				4,54E-02		1,68E-02			1,68E-02
Pa-231	3,31E-03		5,03E-02					5,57E-02				5,57E-02		1,74E-02			1,74E-02
Ac-227+	1,65E-02		1,62E-01					2,33E-01				2,33E-01		7,50E-02			7,50E-02
Th-232sec	1,19E-01		2,09E-01					6,82E-01				6,82E-01		3,36E-01			3,36E-01
Th-232	1,67E-03		3,01E-02					3,01E-02				3,01E-02		1,10E-02			1,10E-02
Ra-228+	3,89E-02		4,60E-02					2,20E-01				2,20E-01		1,13E-01			1,13E-01
Th-228+	7,83E-02		1,33E-01					4,32E-01				4,32E-01		2,15E-01			2,15E-01
K-40	7,23E-03		5,15E-03					3,39E-02				3,39E-02		1,73E-02			1,73E-02
Dosis criterium mSv/a	0,300		0,300					0,336						0,3 - 0,311			

Algemene parameters voor leden van de bevolking en werkers

Parameters	Eenheid		
		0 - 1 a	1 - 2 a
Inhalatie pad			
Adem debiet	m ³ /h	0,12	0,22
Ingestie pad			
Directe ingestie	mg/h	0	10

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Leeftijd referentie persoon				
2 - 7 a	7 - 12 a	12 - 17 a	> 17 a	werker
0,36	0,64	0,84	0,925	1,2
10	5	5	5	10

Parameters voor scenario "Transport - Lange afstanden"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.1

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur rijden	h/a	850	850	850
Blootstellingsduur (af)laden	h/a	100	100	100
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie		Truck, 2x2x5 m ³ , 30 ton, afschermin		
Hoogte	m	2	2	2
Breedte	m	2	2	2
Lengte	m	5	5	5
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	7,33E-02	3,49E-03	2,57E-03	7,94E-02
U-nat	6,77E-04	1,54E-03	1,00E-04	2,31E-03
Th-230	1,01E-06	8,64E-04	2,10E-04	1,08E-03
Ra-226+	7,23E-02	2,68E-04	2,80E-04	7,28E-02
Pb-210+	5,78E-14	1,39E-04	6,91E-04	8,30E-04
Po-210	3,36E-07	2,64E-04	1,20E-03	1,46E-03
U-235sec	1,04E-02	9,96E-03	1,97E-03	2,23E-02
U-235+	1,70E-03	6,84E-04	4,73E-05	2,43E-03
Pa-231	5,61E-04	2,04E-03	7,10E-04	3,31E-03
Ac-227+	8,10E-03	7,24E-03	1,21E-03	1,65E-02
Th-232sec	1,12E-01	5,78E-03	1,06E-03	1,19E-01
Th-232	1,77E-07	1,44E-03	2,30E-04	1,67E-03
Ra-228+	3,80E-02	2,05E-04	6,90E-04	3,89E-02
Th-228+	7,40E-02	4,14E-03	1,43E-04	7,83E-02
K-40	7,23E-03	0,00E+00	0,00E+00	7,23E-03

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
850	85
100	10
g 1 cm Fe	materiaal in gesloten vaten
2	
2	
5	
1	0
1,2	1,2
10	0

Parameters voor scenario "Transport - Korte afstanden"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.2

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur rijden	h/a	700	700	700
Blootstellingsduur (af)laden	h/a	400	400	400
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie		Truck, 2x2x5 m ³ , 30 ton, afschermin		
Hoogte	m	2	2	2
Breedte	m	2	2	2
Lengte	m	5	5	5
Parameters voor inhalatiedosis				
Stof concentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
700	70
400	40
g 1 cm Fe	
2	materiaal in gesloten vaten
2	
5	
1	0
1,2	1,2
10	0

Parameters voor scenario "Opslag binnen van beperkte hoeveelheden NORM z
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.3

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	1000 m ³ , hoogte 3m, 45° afgeplate kegel persoon 5 m van basis		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	0,5	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	5,74E-02	6,29E-02	4,63E-02	1,67E-01
U-nat	8,10E-04	2,76E-02	1,80E-03	3,03E-02
Th-230	6,88E-06	1,56E-02	3,78E-03	1,93E-02
Ra-226+	5,62E-02	4,82E-03	5,04E-03	6,60E-02
Pb-210+	1,27E-05	2,51E-03	1,24E-02	1,50E-02
Po-210	2,66E-07	4,75E-03	2,16E-02	2,64E-02
U-235sec	1,50E-02	1,79E-01	3,55E-02	2,30E-01
U-235+	4,01E-03	1,23E-02	8,51E-04	1,72E-02
Pa-231	7,54E-04	3,67E-02	1,28E-02	5,03E-02
Ac-227+	1,02E-02	1,30E-01	2,18E-02	1,62E-01
Th-232sec	8,53E-02	1,04E-01	1,91E-02	2,09E-01
Th-232	2,66E-06	2,59E-02	4,14E-03	3,01E-02
Ra-228+	2,99E-02	3,69E-03	1,24E-02	4,60E-02
Th-228+	5,54E-02	7,45E-02	2,57E-03	1,33E-01
K-40	5,15E-03	0,00E+00	0,00E+00	5,15E-03

onder bewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
1800	1800
n.v.t.	n.v.t.
el, referentie	opslag in gesloten vaten
0,5	0
1,2	1,2
10	0

Parameters voor scenario "Opslag binnen van beperkte hoeveelheden NORM n
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.3

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	1000 m ³ , hoogte 3m, 45° afgeplatte keg persoon 5 m van basis		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie opslag	mg/m ³	1	0,5	1
Stofconcentratie bewerken	mg/m ³	2	2	2
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie opslag	mg/h	10	10	10
Directe ingestie bewerken	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

net bewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	0,75
1500	1500
1800	1800
1800	180
el, referentie	opslag in gesloten vaten
0,5	0
2	1
1,2	1,2
10	0
10	10

Parameters voor scenario "Opslag buiten van grote hoeveelheden NORM zond
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.4

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	10.000 m ³ , hoogte 6m, 45° afgeplat referentie persoon 10 m van b		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,2	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

er bewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
1500	n.v.t.
1800	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
te kegel, asis	n.v.t.
0,2	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.

Parameters voor scenario "Opslag buiten van grote hoeveelheden NORM met k
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.4

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur opslag	h/a	1800	1800	1800
Blootstellingsduur bewerken	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	10.000 m ³ , hoogte 6m, 45° afgeplat referentie persoon 10 m van b		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie opslag	mg/m ³	0,5	0,2	0,5
Stofconcentratie bewerken	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie opslag	mg/h	10	10	10
Directe ingestie bewerken	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

oewerking"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
1500	n.v.t.
1800	n.v.t.
1800	n.v.t.
te kegel, asis	n.v.t.
0,2	n.v.t.
1	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
10	n.v.t.

Parameters voor scenario "Storten op een deponie - kleine NORM hoeveelheden"
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.5

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,1	0,1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	half-oneindig volume; afschermin		
Afschermingsfactor voertuig	[-]	2	2	2
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond dosisreductie is niet van toepassing				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

en"

Slak	Sludge (olie&gas)
0,1	0,01
1500	1500
1800	1800
g door een voertuig	
2	2
1	1
1,2	1,2
10	10

Parameters voor scenario "Storten op een deponie - grote NORM hoeveelheden"
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.5

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	AS	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	half-oneindig volume; afschermin		
Afschermingsfactor voertuig	[-]	2	2	2
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Grond	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	25		25
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,036	0,036	
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,336		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	3,88E-01	6,29E-02	4,63E-02	4,97E-01
U-nat	5,61E-03	2,76E-02	1,80E-03	3,51E-02
Th-230	3,47E-05	1,56E-02	3,78E-03	1,94E-02
Ra-226+	3,78E-01	4,82E-03	5,04E-03	3,88E-01
Pb-210+	9,63E-05	2,51E-03	1,24E-02	1,50E-02
Po-210	1,86E-06	4,75E-03	2,16E-02	2,64E-02
U-235sec	1,20E-01	1,79E-01	3,55E-02	3,34E-01
U-235+	3,22E-02	1,23E-02	8,51E-04	4,54E-02
Pa-231	6,17E-03	3,67E-02	1,28E-02	5,57E-02
Ac-227+	8,12E-02	1,30E-01	2,18E-02	2,33E-01
Th-232sec	5,59E-01	1,04E-01	1,91E-02	6,82E-01
Th-232	2,01E-05	2,59E-02	4,14E-03	3,01E-02
Ra-228+	2,04E-01	3,69E-03	1,24E-02	2,20E-01
Th-228+	3,55E-01	7,45E-02	2,57E-03	4,32E-01
K-40	3,39E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,39E-02

n"

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
1500	n.v.t.
1800	n.v.t.
g door een voertuig	
2	n.v.t.
1	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
K-40	
370	
ingestie	

Parameters voor scenario "Wegenbouw"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.6

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	1	0,8
Dichtheid	kg/m ³	2000	2000	2000
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	Plaat: lengte 100 m, breedte 1		
Afschermingsfactor voertuig	[-]	1	1	1
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	1	1	1
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Steen	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	60		60
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Slak	Sludge (olie&gas)
1	n.v.t.
2000	n.v.t.
1800	n.v.t.
0 m, dikte 0,4 m	
1	n.v.t.
1	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
K-40	
640	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "Woningbouw"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.7

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,3	0,3
Dichtheid	kg/m ³	2300	2300	2300
Blootstellingsduur	h/a	1800	1800	1800
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	vloer, plafond (3 x 4 m ²), 2 muren 2,5 m		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,5	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	1,2	1,2
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	10	10
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Beton	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	40		30
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Slak	Sludge (olie&gas)
0,3	n.v.t.
2300	n.v.t.
1800	n.v.t.
hoogte, 20 cm muurdikte	
0,5	n.v.t.
1,2	n.v.t.
10	n.v.t.
K-40	
400	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "Woningbouw - onverdunde NORM (gipsplaat) als m
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.2.8

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	n.v.t.	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	n.v.t.	n.v.t.
Blootstellingsduur	h/a	1800	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	3 muren (3 x 4 m ²), 2,5 m hoogte, bedekking cm		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	n.v.t.	n.v.t.
Ademdebiet	m ³ /h	1,2	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	10	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gips	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	10		10
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

uurbedekking"

Slak	Sludge (olie&gas)
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
ekt met gipsplaat, dikte 2	
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
K-40	
80	
ingestie	
0,000	

Parameters voor scenario "NORM toegepast op openbare terreinen/speelplaatsen
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.1

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	1	1
Dichtheid	kg/m ³	2000	2000	2000
Blootstellingsduur < 1 jaar oud	h/a	0	0	0
Blootstellingsduur ≥ 1 jaar oud	h/a	500	500	500
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	half-oneindige plaat, 1		
Parameters voor inhalatiedosis				
Stofconcentratie	mg/m ³	0,5	0,5	0,5
Ademdebiet	m ³ /h	afhankelijk van leeftijd referentiet		
Parameters voor ingestiedosis				
Directe ingestie	mg/h	afhankelijk van leeftijd referentiet		
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gravel	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	50		50
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	0,000
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-nat	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-230	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Po-210	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
U-235+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pa-231	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-232	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Th-228+	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
K-40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

	0 - 1 yr			
	Ext	Inh	Ing	Total
	0	0,12	0	
U-238sec	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
U-nat	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Th-230	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Ra-226+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Pb-210+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Po-210	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
U-235sec	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
U-235+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Pa-231	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Ac-227+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Th-232sec	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Th-232	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Ra-228+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Th-228+	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
K-40	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Rb-87	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Cd-113	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
In-115	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
La-138	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Sm-147	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Gd-152	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Lu-176	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Re-187	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
Pt-190	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
BGDR	0,000	0,000	0,000	0,000

Parameters voor scenario "Personen woonachtig naast een deponie"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.2

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge (olie&gas)
Algemene parameters						
NORM fractie	[-]	1	1	1	1	0,01
Dichtheid	kg/m ³	1500	1500	1500	1500	1500
Blootstellingsduur binnen	h/a	6000	6000	6000	6000	6000
Blootstellingsduur in tuin	h/a	1000	1000	1000	1000	1000
Blootstellingsduur deponie (0 - 1 jr)	h/a	0	0	0	0	0
Blootstellingsduur deponie (1 - 2 jr)	h/a	0	0	0	0	0
Blootstellingsduur deponie (2 - 7 jr)	h/a	250	250	250	250	250
Blootstellingsduur deponie (7 - 12 jr)	h/a	250	250	250	250	250
Blootstellingsduur deponie (12 - 17 jr)	h/a	100	100	100	100	100
Blootstellingsduur deponie (> 17 jr)	h/a	100	100	100	100	100
Parameters voor uitwendige gammadosis						
Geometrie deponie	[-]	oppervlak 100.000 m ² ; 300 m lang; 10 m hoog				
Geometrie in tuin	[-]	afstand 20 m van rand deponie				
Geometrie binnen	[-]	afstand 25 m van rand deponie; 20 cm betonnen muur				
Parameters voor inhalatiedosis						
Stofconcentratie op deponie	mg/m ³	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
Stofconcentratie in tuin	mg/m ³	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1
Stofconcentratie binnen	mg/m ³	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05
Ademdebit	m ³ /h	afhankelijk van leeftijd referentiepersoon				
Parameters voor ingestiedosis						
Directe ingestie	mg/h	afhankelijk van leeftijd referentiepersoon; tuin en binnen: 0 mg/h				
Parameters voor achtergrond dosisreductie (alleen voor tijd op deponie)						
Achtergrond concentratie	Grond	U-238sec		Th-238sec	K-40	
	Bq/kg	25		25	370	
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie	ingestie	
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0 - 0,011	0 - 0,01	0 - 0,0004	0 - 0,001	
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,3 - 0,311				

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal	BGDR
U-238sec	1,90E-01	2,06E-02	2,33E-02	2,33E-01	0,011
U-nat	2,49E-03	7,56E-03	2,94E-04	1,03E-02	0,011
Th-230	9,74E-06	5,83E-03	2,82E-04	6,12E-03	0,004
Ra-226+	1,85E-01	4,03E-03	1,78E-03	1,91E-01	0,011
Pb-210+	3,70E-05	2,12E-03	6,48E-03	8,64E-03	0,011
Po-210	8,54E-07	1,63E-03	1,28E-02	1,44E-02	0,011
U-235sec	4,90E-02	5,44E-02	5,68E-03	1,09E-01	0,011
U-235+	1,29E-02	3,70E-03	1,38E-04	1,68E-02	0,011
Pa-231	2,51E-03	1,31E-02	1,80E-03	1,74E-02	0,011
Ac-227+	3,36E-02	3,76E-02	3,75E-03	7,50E-02	0,011
Th-232sec	2,90E-01	3,56E-02	9,84E-03	3,36E-01	0,011
Th-232	4,45E-06	9,45E-03	1,58E-03	1,10E-02	0,004
Ra-228+	9,66E-02	6,05E-03	1,01E-02	1,13E-01	0,011
Th-228+	1,94E-01	2,01E-02	8,05E-04	2,15E-01	0,011
K-40	1,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,73E-02	0,011

	0 - 1 yr				1 - 2 yr			
	Ext	inh	ing	Total	Ext	inh	ing	Total
	0	0,12	0		0	0,22	10	
U-238sec	8,2E-02	9,2E-03	1,7E-03	9,3E-02	8,2E-02	1,5E-02	3,1E-03	1,0E-01
U-nat	9,3E-04	3,0E-03	2,9E-05	4,0E-03	9,3E-04	4,9E-03	6,3E-05	5,9E-03

2-7 yr				7 - 12 yr				12 - 17 yr				> 17 yr			
Ext	Inh	Ing	Total	Ext	Inh	Ing	Total	Ext	Inh	Ing	Total	Ext	Inh	Ing	Total
250	0,36	10		250	0,64	5		100	0,84	5		100	0,925	5	
1,9E-01	2,1E-02	2,3E-02	2,3E-01	1,9E-01	2,4E-02	1,1E-02	2,2E-01	1,2E-01	2,3E-02	7,3E-03	1,6E-01	1,2E-01	2,4E-02	3,6E-03	1,5E-01
2,5E-03	6,8E-03	5,5E-04	9,8E-03	2,5E-03	7,6E-03	2,9E-04	1,0E-02	1,6E-03	7,2E-03	1,9E-04	9,0E-03	1,6E-03	7,4E-03	1,4E-04	9,1E-03

1,6E-05	4,5E-03	9,1E-04	5,5E-03	1,6E-05	5,4E-03	4,5E-04	5,8E-03	9,7E-06	5,7E-03	2,7E-04	5,9E-03	9,7E-06	5,8E-03	2,8E-04	6,1E-03
1,9E-01	3,6E-03	2,0E-03	1,9E-01	1,9E-01	4,0E-03	1,8E-03	1,9E-01	1,2E-01	3,8E-03	2,4E-03	1,3E-01	1,2E-01	4,0E-03	5,1E-04	1,3E-01
3,7E-05	2,1E-03	6,5E-03	8,6E-03	3,7E-05	2,5E-03	3,6E-03	6,1E-03	2,1E-05	2,3E-03	2,4E-03	4,7E-03	2,1E-05	2,4E-03	9,6E-04	3,4E-03
8,5E-07	1,6E-03	1,3E-02	1,4E-02	8,5E-07	2,0E-03	4,9E-03	6,8E-03	5,4E-07	1,9E-03	1,9E-03	3,8E-03	5,4E-07	1,8E-03	1,6E-03	3,4E-03
4,9E-02	4,4E-02	1,2E-02	1,0E-01	4,9E-02	5,4E-02	5,7E-03	1,1E-01	2,9E-02	5,5E-02	3,1E-03	8,7E-02	2,9E-02	5,5E-02	2,7E-03	8,7E-02
1,3E-02	3,2E-03	2,5E-04	1,6E-02	1,3E-02	3,7E-03	1,4E-04	1,7E-02	7,6E-03	3,5E-03	8,9E-05	1,1E-02	7,6E-03	3,5E-03	6,6E-05	1,1E-02
2,5E-03	9,8E-03	3,3E-03	1,6E-02	2,5E-03	1,3E-02	1,8E-03	1,7E-02	1,5E-03	1,4E-02	1,0E-03	1,6E-02	1,5E-03	1,4E-02	1,0E-03	1,7E-02
3,4E-02	3,1E-02	8,2E-03	7,3E-02	3,4E-02	3,8E-02	3,7E-03	7,5E-02	2,0E-02	3,8E-02	2,0E-03	6,0E-02	2,0E-02	3,8E-02	1,7E-03	5,9E-02
2,9E-01	3,0E-02	1,3E-02	3,3E-01	2,9E-01	3,6E-02	9,8E-03	3,4E-01	2,0E-01	3,5E-02	8,9E-03	2,4E-01	2,0E-01	3,5E-02	1,7E-03	2,3E-01
7,8E-06	7,0E-03	1,5E-03	8,5E-03	7,8E-06	8,7E-03	1,4E-03	1,0E-02	4,4E-06	9,5E-03	1,6E-03	1,1E-02	4,4E-06	1,0E-02	5,0E-04	1,1E-02
9,7E-02	6,0E-03	1,0E-02	1,1E-01	9,7E-02	6,7E-03	7,7E-03	1,1E-01	6,3E-02	6,0E-03	6,9E-03	7,6E-02	6,3E-02	6,7E-03	1,0E-03	7,0E-02
1,9E-01	1,7E-02	1,8E-03	2,1E-01	1,9E-01	2,0E-02	8,1E-04	2,1E-01	1,3E-01	1,9E-02	3,7E-04	1,5E-01	1,3E-01	1,8E-02	1,9E-04	1,5E-01
1,7E-02	0,0E+00	0,0E+00	1,7E-02	1,7E-02	0,0E+00	0,0E+00	1,7E-02	1,2E-02	0,0E+00	0,0E+00	1,2E-02	1,2E-02	0,0E+00	0,0E+00	1,2E-02

0,0E+00	3,4E-07	1,3E-05	1,3E-05	0,0E+00	3,7E-07	3,9E-06	4,2E-06	0,0E+00	2,3E-07	9,0E-07	1,1E-06	0,0E+00	2,1E-07	7,5E-07	9,6E-07
0,0E+00	4,9E-05	9,3E-05	1,4E-04	0,0E+00	8,7E-05	3,8E-05	1,2E-04	0,0E+00	4,5E-05	1,3E-05	5,8E-05	0,0E+00	5,0E-05	1,3E-05	6,2E-05
0,0E+00	1,6E-04	1,2E-04	2,8E-04	0,0E+00	2,8E-04	5,4E-05	3,3E-04	0,0E+00	1,6E-04	1,8E-05	1,8E-04	0,0E+00	1,6E-04	1,6E-05	1,8E-04
1,3E-01	7,0E-05	6,8E-06	1,3E-01	1,3E-01	1,2E-04	2,4E-06	1,3E-01	8,8E-02	6,0E-05	6,5E-07	8,8E-02	8,8E-02	6,2E-05	5,5E-07	8,8E-02
0,0E+00	4,7E-03	2,3E-04	5,0E-03	0,0E+00	8,4E-03	8,0E-05	8,5E-03	0,0E+00	3,6E-03	2,6E-05	3,7E-03	0,0E+00	4,0E-03	2,5E-05	4,0E-03
0,0E+00	1,1E-02	1,9E-04	1,1E-02	0,0E+00	2,0E-02	6,6E-05	2,0E-02	0,0E+00	7,2E-03	2,2E-05	7,2E-03	0,0E+00	7,9E-03	2,1E-05	7,9E-03
3,1E-02	3,4E-05	1,4E-05	3,1E-02	3,1E-02	6,0E-05	4,4E-06	3,1E-02	1,9E-02	2,7E-05	1,1E-06	1,9E-02	1,9E-02	2,9E-05	9,0E-07	1,9E-02
0,0E+00	4,9E-09	4,5E-08	5,0E-08	0,0E+00	8,7E-09	1,3E-08	2,1E-08	0,0E+00	8,7E-10	3,0E-09	3,9E-09	0,0E+00	7,5E-10	2,6E-09	3,3E-09
0,0E+00	9,7E-05	4,2E-05	1,4E-04	0,0E+00	1,7E-04	1,4E-05	1,9E-04	0,0E+00	4,7E-05	3,9E-06	5,1E-05	0,0E+00	4,6E-05	3,5E-06	4,9E-05

0,010	0,000	0,001	0,011	0,010	0,000	0,000	0,011	0,004	0,000	0,000	0,004	0,004	0,000	0,000	0,004
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Parameters voor scenario "NORM toegepast als bouw materiaal in woningen"

Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.3

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	0,1	0,3	0,3
Dichtheid	kg/m ³	2300	2300	2300
Blootstellingsduur	h/a	7000	7000	7000
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	vloer, plafond (3 x 4 m ²), 2 muren 2,5 m		
Parameters voor inhalatiedosis				
Geen inhalatiedosis verondersteld				
Parameters voor ingestiedosis				
Geen ingestiedosis verondersteld				
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Beton	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	40		30
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	
Uitgebreid dosis criterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00			0,00E+00
U-nat	0,00E+00			0,00E+00
Th-230	0,00E+00			0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00			0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00			0,00E+00
Po-210	0,00E+00			0,00E+00
U-235sec	0,00E+00			0,00E+00
U-235+	0,00E+00			0,00E+00
Pa-231	0,00E+00			0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00			0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00			0,00E+00
Th-232	0,00E+00			0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00			0,00E+00
Th-228+	0,00E+00			0,00E+00
K-40	0,00E+00			0,00E+00

Slak	Sludge (olie&gas)
0,3	n.v.t.
2300	n.v.t.
7000	n.v.t.
hoogte, 20 cm muurdikte	
K-40	
400	
ingestie	

Parameters voor scenario "Woningbouw met gebruik van onverdunde NORM (gips)
Voor beschrijving van het scenario zie: RP-122 part II, paragraaf 4.3.4

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand
Algemene parameters				
NORM fractie	[-]	1	n.v.t.	n.v.t.
Dichtheid	kg/m ³	1500	n.v.t.	n.v.t.
Blootstellingsduur	h/a	7000	n.v.t.	n.v.t.
Parameters voor uitwendige gammadosis				
Geometrie	[-]	3 muren (3 x 4 m ²), 2,5 m hoogte, b dikte 2 cm		
Parameters voor inhalatiedosis				
Geen inhalatiedosis verondersteld				
Parameters voor ingestiedosis				
Geen ingestiedosis verondersteld				
Parameters voor achtergrond dosisreductie				
Achtergrond concentratie	Gips	U-238sec		Th-238sec
	Bq/kg	10		10
Blootstellingspaden		Totaal	extern	inhalatie
Gereduceerde achtergrond dosis	mSv/a	0,000	0,000	
Uitgebreid dosiscriterium	mSv/a	0,300		

Resultaten (mSv/a per Bq/g)

Nuclide	Extern	Inhalatie	Ingestie	Totaal
U-238sec	0,00E+00			0,00E+00
U-nat	0,00E+00			0,00E+00
Th-230	0,00E+00			0,00E+00
Ra-226+	0,00E+00			0,00E+00
Pb-210+	0,00E+00			0,00E+00
Po-210	0,00E+00			0,00E+00
U-235sec	0,00E+00			0,00E+00
U-235+	0,00E+00			0,00E+00
Pa-231	0,00E+00			0,00E+00
Ac-227+	0,00E+00			0,00E+00
Th-232sec	0,00E+00			0,00E+00
Th-232	0,00E+00			0,00E+00
Ra-228+	0,00E+00			0,00E+00
Th-228+	0,00E+00			0,00E+00
K-40	0,00E+00			0,00E+00

splaat)"

Slak	Sludge (olie&gas)
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.
bedekt met gipsplaat,	
K-40	
80	
ingestie	

Parameters voor de berekening van activiteit in het grondwater

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Parameters	Eenheid	As	Steen	Zand	Slak	Sludge
Activiteitsconcentratie onverdund materiaal	Bq/g	1				
Oppervlak deponie	m ²	100000				
Hoogte deponie	m	10				
Dichtheid	kg/m ³	1500				
Massa deponie	Mg	1500000				
Verdunning	[-]	1	1	1	1	0,01
Totale activiteit	Bq	1,5E+12	1,5E+12	1,5E+12	1,5E+12	1,5E+10
Jaarlijkse fractie uitloging	a ⁻¹	0,0001	0,001	0,00001	0,0001	0,001
Uitloging	Bq/a	1,5E+08	1,5E+09	1,5E+07	1,5E+08	1,5E+07
Regenhoeveelheid	m/m ² a	0,8				
Fractie infiltratie	[-]	0,25				
Hoeveelheid percolatiewater	m ³ /a	20000				
Activiteitsconcentratie in percolatiewater	Bq/m ³	7500	75000	750	7500	750
Diepte grondwaterlaag	m	5				
Poriëfractie	[-]	0,25				
Grondwatersnelheid	m/a	730				
Grondwaterstroom	m ³ /a	2,9E+05				
Activiteit in grondwater	Bq/L	0,486	4,861	0,049	0,486	0,049

Parameters voor berekening van de ingestiedosis

Besmetting via depositie van stof op planten			
Activiteit per kg gewas per mg/m ³	C _v	Bq/kg	7,00E-02
Stofconcentratie in tuin	C _{stof}	mg/m ³	0,1
Besmetting via irrigatie met grondwater, depositie op planten			
Activiteit per kg gewas per Bq/L in grondwater	C _v	Bq/kg	0,42
Activiteit per kg bodem per Bq/L in grondwater	C _s	Bq/kg	5,8

Transferfactoren voor relevante nucliden naar planten

			U	Pa	Ac	Th	Ra	Pb	Po
Transferfactoren bodem naar planten	B _v	kg _v /kg _s	0,0083	0,0083	0,0083	0,0018	0,049	0,01	0,0012
Activiteit per kg gewas via depositie	C _v	Bq/kg	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03
Activiteit per kg gewas via irrigatie (direct)	C _v	Bq/kg	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Activiteit per kg gewas via irrigatie (bodem)	C _v	Bq/kg	0,002	0,002	0,002	0,001	0,014	0,003	0,000
Activiteit per kg gewas via irrigatie	C _v	Bq/kg	0,023	0,023	0,023	0,021	0,034	0,023	0,021
Activiteit per kg gewas totaal	C _v	Bq/kg	0,030	0,030	0,030	0,028	0,041	0,030	0,028
Activiteit in bereid voedsel	C _f	Bq/kg	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,4E-02	2,1E-02	1,5E-02	1,4E-02

Consumptiefactoren

Parameters	Units	Leeftijd referentie persoon					
		0 - 1 a	1-2 a	2 - 7 a	7 - 12 a	12 - 17 a	> 17 a
Consumptie (bladgroenten)	kg/a	0	5	10	15	17	20
Consumptie (overige groenten en fruit)	kg/a	5	25	50	75	85	100
Fractie groenten gekocht op de markt	[-]	0,5					
Bereidingsreductie factor	[-]	0,5					

Correctiefactoren voor verval en ingroei bij 25 jaar depositie op bodem

		Leeftijd referentie persoon					
		0 - 1 a	1-2 a	2 - 7 a	7 - 12 a	12 - 17 a	> 17 a
U-238sec	1,00	0,99	0,99	1,03	1,09	1,01	
U-nat	1	1	1	1	1	1	
Th-230	1,00	1,01	1,01	1,01	1,02	1,00	
Ra-226+	1,05	1,10	1,09	1,06	1,03	1,06	
Pb-210+	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,99	
Po-210	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	
U-235sec	1	1	1	1	1	1	
U-235+	1	1	1	1	1	1	
Pa-231	1,07	1,08	1,06	1,05	1,05	1,04	
Ac-227+	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	
Th-232sec	1,35	1,37	1,37	1,40	1,43	1,31	
Th-232	3,21	5,29	4,29	5,54	8,15	2,02	
Ra-228+	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
Th-228+	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	
K-40	1	1	1	1	1	1	

Dosiscoëfficiënten voor inhalatie (Sv/Bq)

Versie 2.2 (5 juli 2018)

	< 1	1 - 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17	worker
U-238sec	1,91E-04	1,66E-04	1,09E-04	7,07E-05	6,15E-05	5,70E-05	2,91E-05
U-nat	6,34E-05	5,52E-05	3,58E-05	2,25E-05	1,91E-05	1,78E-05	1,28E-05
Th-230	4,00E-05	3,50E-05	2,40E-05	1,60E-05	1,50E-05	1,40E-05	7,20E-06
Ra-226+	3,42E-05	2,91E-05	1,91E-05	1,20E-05	1,00E-05	9,53E-06	2,23E-06
Pb-210+	1,84E-05	1,83E-05	1,12E-05	7,33E-06	6,01E-06	5,69E-06	1,16E-06
Po-210	1,80E-05	1,40E-05	8,60E-06	5,90E-06	5,10E-06	4,30E-06	2,20E-06
U-235sec	3,95E-04	3,49E-04	2,33E-04	1,62E-04	1,45E-04	1,33E-04	8,30E-05
U-235+	3,00E-05	2,60E-05	1,70E-05	1,10E-05	9,20E-06	8,50E-06	5,70E-06
Pa-231	7,40E-05	6,90E-05	5,20E-05	3,90E-05	3,60E-05	3,40E-05	1,70E-05
Ac-227+	2,91E-04	2,54E-04	1,64E-04	1,12E-04	1,00E-04	9,07E-05	6,03E-05
Th-232sec	2,76E-04	2,38E-04	1,57E-04	1,06E-04	9,25E-05	8,46E-05	4,82E-05
Th-232	5,40E-05	5,00E-05	3,70E-05	2,60E-05	2,50E-05	2,50E-05	1,20E-05
Ra-228+	4,91E-05	4,81E-05	3,20E-05	2,00E-05	1,60E-05	1,60E-05	1,71E-06
Th-228+	1,73E-04	1,40E-04	8,83E-05	5,97E-05	5,15E-05	4,36E-05	3,45E-05
K-40	0	0	0	0	0	0	0

Ref: ICRP-109, *Compendium of Dose Coefficients based on ICRP publication 60*,
 Tabel A.1 voor werkers en tabel G.1 voor leden van de bevolking

Dosiscoëfficiënten voor ingestie (Sv/Bq)

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Dosiscoëffici
externe str

	< 1	1 - 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17	worker
U-238sec	4,64E-05	1,43E-05	7,90E-06	5,83E-06	5,48E-06	2,57E-06	2,57E-06
U-nat	7,71E-07	2,84E-07	1,87E-07	1,53E-07	1,49E-07	1,00E-07	1,00E-07
Th-230	4,10E-06	4,10E-07	3,10E-07	2,40E-07	2,20E-07	2,10E-07	2,10E-07
Ra-226+	4,70E-06	9,62E-07	6,21E-07	8,01E-07	1,50E-06	2,80E-07	2,80E-07
Pb-210+	8,42E-06	3,61E-06	2,20E-06	1,90E-06	1,90E-06	6,91E-07	6,91E-07
Po-210	2,60E-05	8,80E-06	4,40E-06	2,60E-06	1,60E-06	1,20E-06	1,20E-06
U-235sec	5,20E-05	5,70E-06	4,00E-06	2,96E-06	2,46E-06	1,97E-06	1,97E-06
U-235+	3,54E-07	1,33E-07	8,62E-08	7,17E-08	7,04E-08	4,73E-08	4,73E-08
Pa-231	1,30E-05	1,30E-06	1,10E-06	9,20E-07	8,00E-07	7,10E-07	7,10E-07
Ac-227+	3,86E-05	4,27E-06	2,81E-06	1,97E-06	1,59E-06	1,21E-06	1,21E-06
Th-232sec	4,12E-05	7,25E-06	4,36E-06	4,62E-06	5,86E-06	1,06E-06	1,06E-06
Th-232	4,60E-06	4,50E-07	3,50E-07	2,90E-07	2,50E-07	2,30E-07	2,30E-07
Ra-228+	3,00E-05	5,70E-06	3,40E-06	3,90E-06	5,30E-06	6,90E-07	6,90E-07
Th-228+	6,55E-06	1,09E-06	6,04E-07	4,31E-07	3,07E-07	1,43E-07	1,43E-07
K-40	0	0	0	0	0	0	0

Nuclide
U-238sec
U-nat
Th-230
Ra-226+
Pb-210+
Po-210
U-235sec
U-235+
Pa-231
Ac-227+
Th-232sec
Th-232
Ra-228+
Th-228+
K-40

Ref: ICRP-109, *Compendium of Dose Coefficients based on ICRP publication 60*,
Tabel A.1 voor werkers en tabel F.1 voor leden van de bevolking

Ref: RP-122
Tabel 21 W

Dosiscoëfficiënten voor de berekening van de effectieve dosis ten gevolge van externe straling voor werker scenario's (in (Sv/h)/(kBq/kg))

Versie 2.2 (5 juli 2018)

Transport	Small heap	Large heap	Disposal site	Road construction	Building walls	Building wall cover indoors
7,72E-08	3,19E-08	3,21E-08	4,31E-07	3,08E-07	5,67E-07	5,33E-08
7,13E-10	4,50E-10	4,44E-10	6,23E-09	4,23E-09	7,47E-09	9,49E-10
1,06E-12	3,82E-12	3,40E-12	3,85E-11	2,78E-11	5,12E-11	9,41E-12
7,61E-08	3,12E-08	3,14E-08	4,20E-07	3,01E-07	5,55E-07	5,17E-08
6,08E-20	7,03E-12	2,14E-12	1,07E-10	9,29E-11	8,78E-11	4,01E-11
3,54E-13	1,48E-13	1,48E-13	2,07E-12	1,41E-12	2,69E-12	2,63E-13
1,09E-08	8,33E-09	8,40E-09	1,33E-07	8,05E-08	1,45E-07	1,92E-08
1,79E-09	2,23E-09	2,25E-09	3,58E-08	2,14E-08	3,73E-08	5,42E-09
5,90E-10	4,19E-10	4,23E-10	6,86E-09	4,04E-09	7,52E-09	9,48E-10
8,53E-09	5,68E-09	5,73E-09	9,02E-08	5,51E-08	9,97E-08	1,28E-08
1,18E-07	4,74E-08	4,77E-08	6,21E-07	4,59E-07	8,18E-07	7,33E-08
1,86E-13	1,48E-12	1,21E-12	2,23E-11	1,59E-11	3,40E-11	5,35E-12
4,00E-08	1,66E-08	1,66E-08	2,27E-07	1,59E-07	2,98E-07	2,86E-08
7,79E-08	3,08E-08	3,11E-08	3,94E-07	3,00E-07	5,20E-07	4,47E-08
7,61E-09	2,86E-09	2,86E-09	3,77E-08	2,89E-08	5,13E-08	4,49E-09

Dosiscoëfficiënten voor externe straling voor scenario's

Nuclide	Play ground
U-238sec	3,34E-07
U-nat	5,31E-09
Th-230	3,69E-11
Ra-226+	3,25E-07
Pb-210+	1,07E-10
Po-210	1,66E-12
U-235sec	1,18E-07
U-235+	3,29E-08
Pa-231	6,02E-09
Ac-227+	7,93E-08
Th-232sec	4,62E-07
Th-232	2,13E-11
Ra-228+	1,78E-07
Th-228+	2,84E-07
K-40	2,77E-08

2 , Practical Use of the Concepts of Clearance and Exemption, part 2: Application of the Concepts of Exemption for worker scenario's (berekend met MicroShield)

Tabel 22 Scenarios voor externe straling

voor de berekening van de effectieve dosis ten gevolge van scenario's voor leden van de bevolking (in (Sv/h)/(kBq/kg))

Heap 20m outdoors	Heap 25 m indoors	On heap 1 m outdoors	Building walls indoors	Building wall cover indoors
5,50E-08	4,47E-09	4,31E-07	5,67E-07	5,33E-08
7,55E-10	2,96E-11	6,23E-09	7,47E-09	9,49E-10
5,82E-12	1,11E-14	3,85E-11	5,12E-11	9,41E-12
5,37E-08	4,43E-09	4,20E-07	5,55E-07	5,17E-08
1,02E-11	1,01E-20	1,07E-10	8,78E-11	4,01E-11
2,53E-13	1,39E-14	2,07E-12	2,69E-12	2,63E-13
1,45E-08	2,16E-10	1,33E-07	1,45E-07	1,92E-08
3,87E-09	2,11E-11	3,58E-08	3,73E-08	5,42E-09
7,34E-10	9,95E-12	6,86E-09	7,52E-09	9,48E-10
9,93E-09	1,85E-10	9,02E-08	9,97E-08	1,28E-08
8,19E-08	8,85E-09	6,21E-07	8,18E-07	7,33E-08
2,21E-12	1,64E-15	2,23E-11	3,40E-11	5,35E-12
2,84E-08	1,91E-09	2,27E-07	2,98E-07	2,86E-08
5,35E-08	6,94E-09	3,94E-07	5,20E-07	4,47E-08
4,95E-09	4,90E-10	3,77E-08	5,13E-08	4,49E-09

Versie 2.2
(5 juli
2018)

Admission and Clearance to Natural Radiation Sources
voor leden van de bevolking (berekend met MicroShield)

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming
Afdeling Stralingsbescherming en
Crisismanagement
Medische & Industriële Toepassingen
t.a.v. [REDACTED]
Postbus 16001 2500 BA Den Haag

[REDACTED]

Datum: 10 februari 2020
Onderwerp: **Aanvraag specifieke vrijgave - versie 3.1**
Onze ref.: [REDACTED]/19-12-01^a
Uw ref.: Akkoord PvA v3.1 d.d. 16-08-2019 en beschikking d.d. 18-10-2019

Geachte [REDACTED]

Op basis van het door u goedgekeurde PvA (versie 3.1 d.d. 16-08-2019) en de Beschikking specifieke vrijgave (ANVS-PP-2019/0050812-08 d.d. 18-10-2019) stuur ik u versie 3.1 van de Aanvraag specifieke vrijgave voor een aantal recycle- en afvalstoffen zoals die momenteel bij Tata Steel IJmuiden vrijkomen.

Op 18 oktober 2019 heeft Tata Steel een (gewijzigde) beschikking specifieke vrijgave ontvangen van de ANVS voor de afvoer van recycle- en afvalstoffen naar derden. Het blijkt nu dat de afvoer naar Deponie Afvalzorg locatie Nauerna langer mogelijk is dan eerder was voorzien.

Deze aanvraag heeft tot doel langer op locatie Nauerna te kunnen storten dan tot de nu beschikte einddatum van 31 januari 2020.

De WM-vergunning voor locatie Nauerna loopt tot 1 april 2022. Tata Steel verzoekt door middel van deze aanvraag tot uiterlijk 1 april 2022 op locatie Nauerna te mogen storten. De overige bepalingen in de beschikking van 18 oktober 2019 blijven onverminderd van kracht.

Deze aanvraag is op 20 december 2019 ingediend als aanvulling op de beschikking van 18 oktober 2019 (zaaknummer ANVS-PP-2019/0050812). Ik heb vandaag van u begrepen dat de aanvraag als een nieuw dossier gestart dient te worden.

Uitzienend naar uw spoedige reactie,



Hoogacht
Tata Steel IJmuiden BV



Bijlage: Tata Steel IJmuiden BV - Aanvraag specifieke vrijgave 2019 versie 3.1

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] [ANVS](#)
Onderwerp: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020
Datum: woensdag 30 oktober 2019 07:24:57

Geachte [REDACTED]

Ik heb op 8/10 met deponie Afvalzorg afgestemd wat de einddatum voor afvoer naar locatie Nauerna in de beschikking moest zijn. In goed overleg is op 8/10 gekozen voor 31/01/2020 en dat is dan ook zo door u in de beschikking opgenomen. Tot zover gaat het goed, echter op 22/10 meldt Afvalzorg dat "er inmiddels een wijziging in de strategie van de invulling van de restcapaciteit van Nauerna heeft plaatsgevonden" met als gevolg dat veel langer dan tot 31/01/2020 afvoer naar Nauerna mogelijk is. Bij doorvragen wat de ultieme deadline voor locatie Nauerna dan wordt, wordt dit door Afvalzorg bewust open gelaten. Tata Steel IJmuiden wil graag gebruik maken van de mogelijkheid om na 31/01/2020 naar Nauerna af te kunnen voeren.

Mijn vraag is hoe wij het beste de huidige deadline van 31/01/2020 in de nieuwe beschikking voor locatie Nauerna kunnen 'actualiseren',

Graag uw advies in deze,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]
Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]

[REDACTED]
Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of

companies, please visit <http://www.tatasteleurope.com/entities>

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] - ANVS
Onderwerp: RE: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020
Datum: vrijdag 6 december 2019 12:09:31

Geachte [REDACTED]

1. Mijn dank voor deze info betreffende het PVA, helder.
2. Graag verneem ik of de deadline van 01-04-2022 juridisch mogelijk is ('geen addertjes onder het gras').
3. Ik verwacht niet dat we tot 01-04-2022 zullen afvoeren naar Nauerna, vooralsnog is dit in ieder geval tot eind 2020, maar we zijn al eerder verrast door gewijzigd inzicht bij Nauerna. Ik stel voor om 01-04-2022 aan te vragen en in de aanvraag tevens te vermelden 'of zoveel eerder indien Nauerna haar maximale capaciteit voor deze stromen eerder heeft bereikt', is dat akkoord?
4. Ik neem aan dat er geen bezwaren zijn ingediend en de beschikking nu van kracht is?

Uitzierend naar uw reactie,
met vriendelijke groet,

[REDACTED]

From: [REDACTED] ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
Sent: Wednesday, December 4, 2019 4:16 PM
To: [REDACTED]@tatasteelurope.com>
Subject: RE: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020

External email

Geachte [REDACTED]
Ik heb het bestaande PVA nog eens doorgenomen en zie geen redenen om een nieuw pva op te moeten stellen. En het bestaande is geaccepteerd.
Wat betreft de datum: 2022 is heel wat later dan eerst gecommuniceerd, maar ik zie geen reden om dat te weigeren. Ik heb de vraag nog wel intern uitgezet om te zien of er geen addertjes onder het gras zitten.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Van: [REDACTED]@tatasteelurope.com>
Verzonden: dinsdag 3 december 2019 10:53
Aan: [REDACTED] - ANVS [REDACTED]@anvs.nl>
Onderwerp: RE: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020

Geachte [REDACTED]

Graag ontvang ik uw reactie op onderstaande ad 2 en ad 3 punten. Tevens verneem ik graag of er bezwaren zijn ingediend tijdens de ter visie legging van de nieuwe beschikking, m.a.w. is de beschikking nu van kracht?

met vriendelijke groet,
[redacted]
[redacted]

From: [redacted]
Sent: Monday, November 25, 2019 10:17 AM
To: [redacted] ANVS [redacted] <[\[redacted\]@anvs.nl](mailto:[redacted]@anvs.nl)>
Subject: RE: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020

Geachte [redacted]

Bericht goed ontvangen, mijn dank daarvoor. Ik heb nu het volgende begrepen:

1. Nieuwe aanvraag indienen als de huidig lopende aanvraag heeft geleid tot een beschikking (deze lopende beschikking zou dan eind november van kracht zijn)
2. Nieuw PvA waarschijnlijk niet nodig
3. Flexibele eindtermijn opslag Nauerna niet mogelijk, dit moet een concrete datum zijn.

Ad 2: Graag verneem ik of PvA echt noodzakelijk is, waarschijnlijk niet, maar ik begrijp dat dat nog niet helemaal duidelijk is.

Ad 3: Ik zal met deponie Afvalzorg locatie Nauerna afstemmen wat die nieuwe einddatum zou kunnen zijn.

De datum dat de vergunning voor Nauerna formeel verloopt is nu 01-04-2022. Kan ik deze datum (uiterlijk 01-04-2022 of zoveel eerder) dan ook zo gebruiken in de aanvraag nieuwe beschikking?

met vriendelijke groet,
[redacted]
[redacted]

From: [redacted] - ANVS [redacted] <[\[redacted\]@anvs.nl](mailto:[redacted]@anvs.nl)>
Sent: Monday, November 25, 2019 9:23 AM
To: [redacted] <[\[redacted\]@tatasteleurope.com](mailto:[redacted]@tatasteleurope.com)>
Subject: RE: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020

External email

Geachte [redacted]
Heeft u mijn (korte)reactie ontvangen op de voice mail afgelopen week?

Groet [redacted]

Van: [redacted] <[\[redacted\]@tatasteleurope.com](mailto:[redacted]@tatasteleurope.com)>
Verzonden: woensdag 20 november 2019 09:21
Aan: [redacted] - ANVS [redacted] <[\[redacted\]@anvs.nl](mailto:[redacted]@anvs.nl)>
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020
Urgentie: Hoog

Geachte [REDACTED]

Graag zie ik uw reactie tegemoet op onderstaand schrijven. Deponie Afvalzorg zegt op dit moment dat wij tot eind 2020 kunnen blijven afvoeren naar locatie Nauerna. Ik heb daar twee vragen over, de onderstaande vraag hoe we dit het beste kunnen repareren, het gaat 'slechts' om de periode van afvoer naar Nauerna en de momenteel ter visie liggende beschikking verandert niet wat de andere aspecten betreft.

Mijn tweede vraag is of wij een zinsnede kunnen opnemen in de nieuwe aanvraag wijziging beschikking als "de afvoer naar locatie Nauerna wordt aangevraagd voor de periode dat deze locatie nog beschikbaar is, naar verwachting is dit eind 2020 of mogelijk enige tijd later". M.a.w. is een soort van open eind constructie juridisch mogelijk?

met vriendelijke groet,
[REDACTED]

From: [REDACTED]

Sent: Wednesday, October 30, 2019 7:25 AM

To: [REDACTED] ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](mailto:[REDACTED]@anvs.nl)>

Subject: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020

Geachte [REDACTED]

Ik heb op 8/10 met deponie Afvalzorg afgestemd wat de einddatum voor afvoer naar locatie Nauerna in de beschikking moest zijn. In goed overleg is op 8/10 gekozen voor 31/01/2020 en dat is dan ook zo door u in de beschikking opgenomen. Tot zover gaat het goed, echter op 22/10 meldt Afvalzorg dat "er inmiddels een wijziging in de strategie van de invulling van de restcapaciteit van Nauerna heeft plaatsgevonden" met als gevolg dat veel langer dan tot 31/01/2020 afvoer naar Nauerna mogelijk is. Bij doorvragen wat de ultieme deadline voor locatie Nauerna dan wordt, wordt dit door Afvalzorg bewust open gelaten. Tata Steel IJmuiden wil graag gebruik maken van de mogelijkheid om na 31/01/2020 naar Nauerna af te kunnen voeren.

Mijn vraag is hoe wij het beste de huidige deadline van 31/01/2020 in de nieuwe beschikking voor locatie Nauerna kunnen 'actualiseren',

Graag uw advies in deze,

met vriendelijke groet,
[REDACTED]

[REDACTED]
Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteeleurope.com/entities>

Van: [redacted] - ANVS
Aan: [redacted] ANVS; [redacted] ANVS
Onderwerp: RE: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020
Datum: woensdag 20 november 2019 13:53:20

[redacted]
Aanvraag tot wijziging lijkt me het beste als inderdaad alleen datum wijzigt.

11

Aanvraag kan nu al worden ingediend, maar beschikken na 7 december (tenzij er bezwaar is ingediend).

11

Van: [redacted] - ANVS [redacted] @anvs.nl>
Datum: woensdag 20 nov. 2019 1:35 PM
Aan: [redacted] - ANVS [redacted] @anvs.nl>, [redacted] - ANVS [redacted] @anvs.nl>

Onderwerp: RE: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020

Hoi [redacted]
Rappel..... wat kan TATA in deze doen?
Ik zou zeggen (weer een) nieuwe aanvraag voor wijziging.
En kunnen we pas beschikken als de vorige van kracht is (7 december)?
Maar zijn er andere opties?

NB: in de huidige beschikking van 18 oktober jl staat:

“6. De onder hoofdstuk 1.1 genoemde materialen zijn na 31 januari 2020 niet meer specifiek vrijgegeven ten behoeve van stort op Deponie Afvalzorg locatie Nauerna. “

Een wijziging kan eenvoudig door genoemde datum aan te passen naar bijv 31 januari 2021.
Het huidige PvA volstaat.

Groet [redacted]

Van: [redacted] ANVS
Verzonden: woensdag 30 oktober 2019 20:10
Aan: [redacted] - ANVS [redacted] @anvs.nl>; [redacted] - ANVS [redacted] @anvs.nl>

Onderwerp: FW: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020

Hoi.
Interessante ontwikkeling.. dit is voor mij onbekend terrein. Kunnen ze bezwaar maken, de aanvraag alsnog intrekken, of ????
Groet [redacted]

Van: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@tatasteelurope.com](mailto:[REDACTED]@tatasteelurope.com)>

Verzonden: woensdag 30 oktober 2019 07:25

Aan: [REDACTED] - ANVS <[\[REDACTED\]@anvs.nl](mailto:[REDACTED]@anvs.nl)>

Onderwerp: nieuwe beschikking afvoer NORM naar Afvalzorg - deadline Nauerna 31-01-2020

Geachte [REDACTED]

Ik heb op 8/10 met deponie Afvalzorg afgestemd wat de einddatum voor afvoer naar locatie Nauerna in de beschikking moest zijn. In goed overleg is op 8/10 gekozen voor 31/01/2020 en dat is dan ook zo door u in de beschikking opgenomen. Tot zover gaat het goed, echter op 22/10 meldt Afvalzorg dat "er inmiddels een wijziging in de strategie van de invulling van de restcapaciteit van Nauerna heeft plaatsgevonden" met als gevolg dat veel langer dan tot 31/01/2020 afvoer naar Nauerna mogelijk is. Bij doorvragen wat de ultieme deadline voor locatie Nauerna dan wordt, wordt dit door Afvalzorg bewust open gelaten. Tata Steel IJmuiden wil graag gebruik maken van de mogelijkheid om na 31/01/2020 naar Nauerna af te kunnen voeren.

Mijn vraag is hoe wij het beste de huidige deadline van 31/01/2020 in de nieuwe beschikking voor locatie Nauerna kunnen 'actualiseren',

Graag uw advies in deze,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]
Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]

[REDACTED]
Internet: <http://www.tatasteelurope.com/en/>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <http://www.tatasteleurope.com/entities>

Van: [redacted]
Aan: [redacted] - ANVS
Onderwerp: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3.1 d.d. 10-02-2020
Datum: dinsdag 25 februari 2020 07:54:18
Bijlagen: [Bevestiging van toegevoegde bijlagen aan ANVS-PP-20200053865.msg](#)

Geachte [redacted]

Ik heb vanmorgen tevens de bijlagen (3 rekenbladen - scenario's) van het goedgekeurde PvA 3.1 d.d. 16/8/19 toegevoegd. Dit conform de eerdere aanvraag d.d. 23/8/19. Zie de terugmelding van het ANVS loket,
met vriendelijke groet,
[redacted]

[redacted]

From: [redacted]
Sent: Monday, February 24, 2020 3:49 PM
To: [redacted]@anvs.nl>; [redacted] - ANVS'
[redacted]@anvs.nl>
Subject: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3.1 d.d. 10-02-2020

Geachte

Bij deze heb ik aan uw verzoek om aanvullende informatie voldaan, zie de bijlage. Het betreft het PvA 3.1 en uw goedkeuring daarop d.d. 16-08-2019,
met vriendelijke groet,
[redacted]

[redacted]

[redacted]

From: [redacted]@anvs.nl>
Sent: Monday, February 24, 2020 3:27 PM
To: [redacted]@tatasteelurope.com>
Subject: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3.1 d.d. 10-02-2020

External email

Geachte [redacted]
Ik miste nog een praktische zaak: de toevoeging van het geaccepteerde plan van aanpak ook in deze zaaknummer. Zou u dat zsm kunnen doen?

Met vriendelijke groet
[redacted]

Van: [redacted]@tatasteelurope.com>
Verzonden: maandag 10 februari 2020 11:18
Aan: [redacted]@anvs.nl>

CC: [redacted]@anvs.nl>

Onderwerp: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3.1 d.d. 10-02-2020

Geachte [redacted]

Ik heb via het ondernemersloket van de ANVS een aanvraag versie 3.1 ingediend conform het goedgekeurde PVA versie 3.1, zie de bijlage betreffende zaaknummer ANVS-PP-2020/0053865.

Uitzierend naar uw spoedige reactie,

met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[redacted]

[redacted]

Internet: <http://www.tatasteeeurope.com/en/>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <https://www.tatasteeeurope.com/en/legal-notice/entities>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <https://www.tatasteeleurope.com/en/legal-notice/entities>

Van: [redacted] [ANVS](#)
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3.1
Datum: maandag 10 februari 2020 09:44:00

Geachte [redacted]

Ik begrijp het inmiddels. U heeft de bestanden toegevoegd aan een bestaand dossier wat inmiddels beschikt is. U dient een nieuwe aanvraag te doen voor wijziging van deze beschikking.

Met vriendelijke groet

[redacted]

Van: [redacted]@tatasteelurope.com>
Verzonden: maandag 10 februari 2020 08:29
Aan: [redacted] ANVS [redacted]@anvs.nl>
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3.1
Urgentie: Hoog

Geachte [redacted]

Ik heb u op 20/12 onderstaand bericht gestuurd met als aanhangsel de bevestiging van het ondernemersloket (zaaknummer ANVS-PP-2019/0050812). Ik stuur u dit bericht van 20/12 nogmaals toe als bijlage,

Graag uw reactie,
met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]

[redacted]

From: [redacted] ANVS [redacted]@anvs.nl>
Sent: Friday, February 7, 2020 3:46 PM
To: [redacted]@tatasteelurope.com>
Cc: [redacted]
Subject: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3.1

External email

Geachte [redacted]

Ik heb geen aanvraag op mijn naam binnen zien komen. Ik heb inmiddels gecheckt of deze niet bij een collega is binnengekomen maar er is sowieso geen aanvraag binnen het ondernemersloket binnengekomen. Heeft u een bevestiging van ontvangst gekregen?

Met vriendelijke groet

[redacted]

Van: [redacted]@tatasteelurope.com>

Verzonden: donderdag 6 februari 2020 12:17

Aan: [REDACTED] ANVS [REDACTED] [@anvs.nl](mailto:[REDACTED]@anvs.nl)>

CC: [REDACTED]

Onderwerp: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3.1

Geachte [REDACTED]

Graag verneem ik van u hoever u bent met de behandeling van de aanvraag van 20 december j.l.,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

From: [REDACTED]

Sent: Monday, January 20, 2020 1:56 PM

To: [REDACTED] ANVS' [REDACTED] [@anvs.nl](mailto:[REDACTED]@anvs.nl)>

Cc: [REDACTED]

Subject: RE: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3.1

Geachte [REDACTED]

Graag verneem ik van u hoever u bent met de behandeling van de aanvraag van 20 december j.l.,

Bij voorbaat dank,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

From: [REDACTED]

Sent: Friday, December 20, 2019 12:56 PM

To: [REDACTED] - ANVS' [REDACTED] [@anvs.nl](mailto:[REDACTED]@anvs.nl)>

Subject: Tata Steel - aanvraag specifieke vrijgave NORM versie 3.1

Geachte [REDACTED]

Ik heb via het ondernemersloket van de ANVS een aanvraag versie 3.1 ingediend (als aanvulling op aanvraag 3) conform het goedgekeurde PvA versie 3.1, zie de bijlage betreffende zaaknummer ANVS-PP-2019/0050812.

Uitzierend naar uw spoedige reactie,

[REDACTED]

met vriendelijke groet,

[Redacted]
[Redacted]

Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[Redacted]

[Redacted]
Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

<< Message: Bevestiging van toegevoegde bijlagen aan ANVS-PP-2019/0050812 >>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <https://www.tatasteeleurope.com/en/legal-notice/entities>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <https://www.tatasteeleurope.com/en/legal-notice/entities>

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED] - ANVS
Onderwerp: Tata Steel - beschikking specifieke vrijgave NORM ANVS-PP-2020-0053865-05 d.d. 04-03-2020
Datum: donderdag 16 april 2020 07:18:14
Bijlagen: [ANVS-PP-2020-0053865-05.pdf](#)

Geachte [REDACTED]

N.a.v. uw beschikking d.d. 4 maart 2020, zie bijlage, is mijn vraag of er nog bezwaren zijn binnengekomen? Zo niet dan kan Tata Steel IJmuiden BV vanaf vandaag van deze voorziening gebruik maken.

Uitzierend naar uw reactie,

met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Tata Steel IJmuiden BV
Strip Products Mainland Europe
Health Safety & Environment
Health

SPME HSE HLT 4D-08
Het Korenveld
P.O. Box 10.000
1970 CA IJmuiden
The Netherlands

[REDACTED]
[REDACTED]
Internet: <http://www.tatasteeleurope.com/en/>

This transmission is confidential and must not be used or disclosed by anyone other than the intended recipient. Neither Tata Steel Europe Limited nor any of its subsidiaries can accept any responsibility for any use or misuse of the transmission by anyone.

For address and company registration details of certain entities within the Tata Steel Europe group of companies, please visit <https://www.tatasteeleurope.com/en/legal-notice/entities>



> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Tata Steel IJmuiden B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Wenckebachstraat 1
1951 JZ Velsen-Noord

ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen
Koningskade 4
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

T 088-489 0500
E Postbus.Aanvragenmelden
@anvs.nl

Onze referentie
ANVS-PP-2020/0053865-05

Bijlage(n)
Specifieke vrijgave

Datum 4 maart 2020
Betreft Specifieke vrijgave radioactieve materialen
Kernenergiewet

Geachte [REDACTED]

Op 10 februari 2020 heb ik van u een aanvraag op grond van de Kernenergiewet ontvangen voor specifieke vrijgave van materialen die van nature voorkomende radionucliden bevatten. Hierbij doe ik u het besluit toekomen.

In deze beschikking is met de voorgenomen vrijgave van materialen onder voorwaarden ingestemd.

Voor de volledigheid wijs ik u er op dat naast de voorschriften in het besluit, alle relevante bepalingen van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de onderliggende ministeriële regelingen en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming van toepassing zijn.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,

[REDACTED]

[REDACTED]
afdelingshoofd

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**

Koningskade 4
Den Haag
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

Ons kenmerk
ANVS-PP-2020/0053865-05

Datum 4 maart 2020
Betreft Specifieke vrijgave van radioactieve materialen

Besluit:

**SPECIFIEKE VRIJGAVE VERLEEND AAN TATA STEEL IJMUIDEN B.V. VOOR
HET ZICH ONTDOEN VAN MATERIALEN MET VAN NATURE VOORKOMENDE
RADIONUCLIDEN WELKE ZIJN VRIJGEKOMEN BIJ HET
STAALPRODUCTIEPROCES**

Verleend door:

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING

Inhoudsopgave

1	Het besluit	3
1.1	Vergunning	3
1.2	Openbaarmaking en publicatie	3
1.3	Het in werking treden van de vergunning	3
2	De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling	4
2.1	De aanvraag	4
2.2	De gevolgde procedure	4
2.3	Het toetsingskader	4
2.4	Bevindingen en overwegingen	5
2.5	Conclusie	5
3	Ondertekening	6

1 Het besluit

1.1 Vergunning

De op 4 juli 2018 aan Tata Steel IJmuiden B.V. (hierna Tata Steel) verleende beschikking voor specifieke vrijgave met nummer 2018/0047-08, laatstelijk gewijzigd op 18 oktober 2019, wordt gewijzigd conform de aanvraag.

In hoofdstuk 1.2 **Beperkingen en Voorwaarden** wordt het vijfde lid gewijzigd en luidt thans als volgt:

5. De onder hoofdstuk 1.1 genoemde materialen zijn tot en met *1 april 2022* specifiek vrijgegeven ten behoeve van stort op Deponie Afvalzorg locatie Nauerna.

1.2 Openbaarmaking en publicatie

De beschikking bevat milieu-informatie. Daarom wordt deze beschikking met toepassing van artikel 8 van de Wet openbaarheid van bestuur actief openbaar gemaakt door publicatie van deze beschikking op de internetsite www.anvs.nl.

Van het verlenen van deze beschikking wordt tevens mededeling gedaan in de Staatscourant.

1.3 Het in werking treden van de vergunning

Deze beschikking treedt in werking overeenkomstig het bepaalde in artikel 20.3 van de Wet milieubeheer, met ingang van de dag na de dag waarop de termijn voor het indienen van een bezwaarschrift afloopt. Indien gedurende deze termijn bij de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt dit besluit niet in werking voordat op dat verzoek is beslist.

2 De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling

2.1 De aanvraag

De aanvraag met kenmerk MJL/SBE/19-12-01^a heb ik op 10 februari 2020 ontvangen en heeft betrekking op een wijziging van de op 4 juli 2018 aan Tata Steel verleende beschikking met nummer 2018/0047-08, laatstelijk gewijzigd op 18 oktober 2019.

Het betreft de volgende gevraagde wijziging:

- Het mogen storten op Deponie Afvalzorg locatie Nauerna tot 1 april 2022.

Bij de aanvraag is het op 16 augustus 2019 door de ANVS geaccepteerde plan van aanpak toegevoegd.

De aanvraag bevat alle informatie die is vereist volgens artikel 3.20, tweede lid van de Vbs en is in behandeling genomen.

2.2 De gevolgde procedure

Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht is van toepassing op de voorbereiding van deze beschikking.

2.3 Het toetsingskader

Op grond van artikel 3.21 van het Bbs is de ANVS bevoegd om specifieke vrijgavewaarden en daarmee verbonden regels vast te stellen indien het belang van de stralingsbescherming zich daartegen niet verzet.

Dit omvat een bevoegdheid tot vrijgave van specifieke radioactieve materialen, van radioactieve materialen afkomstig van daarbij aangewezen specifieke soorten handelingen of voor materialen behorend tot een daarbij aangewezen specifieke categorie. Artikel 3.20 van de Vbs bevat een nadere uitwerking van artikel 3.21 van het Bbs.

In de aanvraag dient de uitwerking van de blootstellingsroutes, blootstellingsscenario's, de gebruikte parameters en de bepaling van de dosis te zijn uitgevoerd volgens de methodiek zoals aangegeven in de aanbevelingen van de Europese Commissie of het Internationaal Atoomenergieagentschap dan wel een methodiek die naar het oordeel van de ANVS daaraan gelijkwaardig is. De keuzes voor blootstellingsscenario's, randvoorwaarden, gebruikte parameters en ontdoeningsketens moeten adequaat zijn onderbouwd.

Bij het toepassen van deze bevoegdheid worden de algemene vrijstellings- en vrijgavecriteria opgenomen in bijlage 3, onderdeel A, paragraaf 3, van het Bbs, waaronder de genoemde dosiscriteria, en de zorgplicht, bedoeld in artikel 10.2 van het Bbs in acht genomen.

Bij de beoordeling van de wenselijkheid van de vrijgave worden de met het oog op

stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking genomen. Dat betekent onder andere dat de handeling waarvan het materiaal afkomstig is, gerechtvaardigd moet zijn.

Een aanvraag om specifieke vrijgave wordt afgewezen indien de blootstelling aan vrijgegeven van nature voorkomende radioactieve materialen, rekening houdend met de gangbare achtergrondstraling, leidt tot een dosistoename van een lid van de bevolking die hoger is dan 0,3 millisievert per jaar. Volgens de genoemde methodiek dienen werknemers buiten de Tata Steel locatie als leden van de bevolking te worden beschouwd.

2.4 Bevindingen en overwegingen

Er is op 4 juli 2018 al een specifieke vrijgave voor het zich ontdoen van materialen met daarin van nature voorkomende radionucliden aan de aanvrager verleend. De destijds vastgestelde specifieke vrijgavewaarden wijzigen niet.

De aangevraagde wijziging heeft als doel de reeds specifiek vrijgegeven materialen langer te mogen storten op Deponie Afvalzorg locatie Nauerna dan tot de eerder vastgelegde einddatum van 31 januari 2020. Tata Steel geeft op basis van nieuwe inzichten aan dat deze deponie ook tot na de genoemde datum materialen kan accepteren ten behoeven van stort. Dat kan tot uiterlijk 1 april 2022. Dan verloopt de vergunning die op basis van de Wet milieubeheer voor deze locatie is afgegeven.

Al eerder heeft Tata Steel aangetoond dat met de scenarioberekeningen voldaan wordt aan de dosiscriteria voor specifieke vrijgave. Het op 16 augustus 2019 geaccepteerde plan van aanpak waarin de gebruikte methodiek wordt toegelicht behoeft geen aanpassing naar aanleiding van de gevraagde wijziging. Er worden geen andere materialen gestort op de Deponie Afvalzorg locatie Nauerna.

Gelet op het bovenstaande ben ik van oordeel dat een verlenging van de specifieke vrijgave ten behoeve van stort op Deponie Afvalzorg locatie Nauerna tot 1 april 2022 zonder aanvullende voorwaarden en beperkingen mogelijk is.

2.5 Conclusie

Op grond van het bovenstaande heb ik besloten om tot wijziging van de voorwaarden en beperkingen van de specifieke vrijgave over te gaan.

3 Ondertekening

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



afdelingshoofd

Belanghebbenden kunnen binnen 6 weken na de dag van verzending van dit besluit een bezwaarschrift indienen bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, o.v.v. bezwaar, Postbus 16001, 2500 BA, Den Haag. Dit besluit is verzonden op de in de aanhef van dit besluit genoemde datum.

Het bezwaarschrift moet van een handtekening, datum, naam en adres van de indiener zijn voorzien. De indiener dient duidelijk aan te geven waarom hij tegen dit besluit bezwaar aantekent.

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na de dag waarop de termijn afloopt voor het indienen van een bezwaarschrift. Indien gedurende die termijn bij de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt dit besluit niet in werking voordat op dat verzoek is beslist.

Voorlopige voorziening

Indien een bezwaarschrift is ingediend, kunnen belanghebbenden aan de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500EA te 's-Gravenhage verzoeken om een voorlopige voorziening te treffen, indien gelet op de betrokken belangen onverwijlde spoed dit vereist. Bij het verzoek dient een afschrift van het bezwaarschrift te worden overgelegd. Als burger kunt u uw verzoek tot voorlopige voorziening ook via het digitale loket van de Raad van State indienen (<https://digitaaloket.raadvanstate.nl/>). Hiervoor dient u te beschikken over DigiD. Voor de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. Inlichtingen over de procedure en de hoogte van het griffierecht kunnen worden verkregen bij de Raad van State, telefoon 070 426 4426.

Voor nadere informatie over dit besluit kunt u tijdens kantooruren terecht bij het Informatiepunt Kernenergiewetvergunningen, telefoon 088 4890500. Ook is het mogelijk om uw vraag te stellen via <https://www.autoriteitnvs.nl/contact> onder vermelding van het kenmerk van dit besluit.



> Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

Afvalzorg Deponie B.V.
t.a.v. [REDACTED] hoofd bedrijfsbureau
Nauerna 1
1566 PB ASSENDELFT

ANVS
Medische en Industriële
Toepassingen
Koningskade 4
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

T 088-489 0500
E Postbus.Aanvragenemelden
@anvs.nl

Datum 15 november 2019
Betreft Afwijzing registratieaanvragen

Onze referentie
ANVS-PP-2018/0000345-48
ANVS-PP-2019/0049467-48
ANVS-PP-2019/0049468-48
ANVS-PP-2019/0049469-48

Bijlage(n)

Geachte [REDACTED]

Naar aanleiding van uw aanvragen, door de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) ontvangen op 11 april 2018 en gewijzigd / aangevuld op 5 april 2019, initieel geregistreerd onder nummer ANVS PP 2018/0000345 en later aangevuld onder nummers ANVS-PP-2019/0049467, ANVS PP 2019/0049468, ANVS-PP 2019/0049469, om een registratie op grond van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs), besluit de ANVS het volgende:

Besluit

U bent een aangewezen deponie. Het is voor een aangewezen deponie niet verboden om zonder vergunning of registratie handelingen, zoals de ontvangst van radioactieve afvalstoffen, uit te voeren. Deze radioactieve afvalstoffen dienen afkomstig te zijn van handelingen met natuurlijke bronnen. De activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken natuurlijke bronnen moet gelijk of hoger zijn dan de desbetreffende bij of krachtens artikel 3.20 of 3.21 van het Bbs vastgestelde vrijgavewaarde en lager dan tien maal deze waarde. De ANVS kan daarom op uw aanvraag geen registratiebeschikking verlenen. De ANVS wijst uw aanvragen om registratie dan ook af. Een nadere toelichting leest u in het vervolg van deze brief.

Bevindingen en overwegingen

Naar aanleiding van uw aanvragen heeft overleg plaatsgevonden over de beschrijving van de uit te voeren handelingen, de potentiële blootstelling die dat met zich meebrengt en de daaraan ten grondslag liggende analyses. Tevens heeft een werkbezoek aan één van uw locaties (Nauerna) op dinsdag 1 oktober 2019 plaatsgevonden.

Er is praktisch inzicht verkregen in het werk, de processen en de veiligheidsomstandigheden op een deponie, waar radioactieve afvalstromen ontvangen worden.

**Onze referentie**

ANVS PP 2018/0000345-48

ANVS-PP-2019/0049467 48

ANVS PP 2019/0049468-48

ANVS-PP-2019/0049469 48

U slaat afval op als eindberging. Het blijkt dat u geen overige handelingen doet, waarvoor registratie of vergunning is vereist.

Overwegende dat de deponie aan regels gebonden is ten behoeve van milieubescherming. Het bevoegde gezag om toe te zien op deze algemene regelgeving is de omgevingsdienst.

Indien materiaal voldoet aan de eisen uit artikel 11k van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (Bssa)¹ en wordt gestort, geldt er géén registratie- of vergunningplicht. Vanuit het wettelijk kader rondom stralingsbescherming zijn aanvullende eisen gesteld. Een ontvangende deponie dient, op grond van artikel 10.6, 7^e lid van het Bbs, wél aangewezen te zijn door de Autoriteit, waarbij aan de aanwijzing aanvullende voorwaarden en beperkingen kunnen worden verbonden.

Aangezien uw instellingslocaties, gelegen aan Nauerna 1 te Assendelft, Zeeasterweg 42 te Lelystad en Koggenrandweg 1 te Middenmeer, in het verleden reeds zijn aangewezen, middels een generieke aanwijzing in de regelgeving². Én omdat het overgangsrecht³ van toepassing is, hoeft u voor deze locaties geen nieuwe aanwijzing aan te vragen. U dient wel te (blijven) voldoen aan de eisen⁴ die eerder gesteld zijn met betrekking tot de deskundigheid, hoeveelheid en administratieve verplichtingen.

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



afdelingshoofd

¹ *Samengevat komt het erop neer dat u (specifiek) vrijgestelde en (specifiek) vrijgegeven materialen én registratieplichtige hoeveelheden (tot 10 maal de vrijstellingsgrens) van materialen met van nature voorkomende radionucliden onder voorwaarden ontvangen.*

² *Regeling van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid van 9 juni 2005, nr. SAS2005090776, inzake de aanwijzing van inrichtingen voor het storten van gevaarlijke afvalstoffen als instelling voor de ontvangst van radioactieve afvalstoffen.* <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2005-111-p10-SC70324.pdf>

³ *Artikel 12.5, lid 7 onder c Bbs*
https://wetten.overheid.nl/BWBR0040179/2018-02-06#Hoofdstuk12_Afdeling12.2_Artikel12.5

⁴ *Artikel 7.7. Opslag van radioactieve afvalstoffen van natuurlijke bronnen en bijlage 7.3, Uitvoeringsregeling stralingsbescherming*
https://wetten.overheid.nl/BWBR0034213/2017-08-01#Hoofdstuk7_Artikel7.7
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0034213/2017-08-01#Bijlage7.3>

**Onze referentie**

ANVS-PP-2018/0000345-48

ANVS-PP-2019/0049467-48

ANVS-PP-2019/0049468-48

ANVS-PP-2019/0049469-48

Belanghebbenden kunnen binnen 6 weken na de dag van verzending van dit besluit een bezwaarschrift indienen bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, o.v.v. bezwaar, Postbus 16001, 2500 BA, Den Haag. Dit besluit is verzonden op de in de aanhef van dit besluit genoemde datum.

Het bezwaarschrift moet van een handtekening, datum, naam en adres van de indiener zijn voorzien. De indiener dient duidelijk aan te geven waarom hij tegen dit besluit bezwaar aantekent.

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na de dag waarop de termijn afloopt voor het indienen van een bezwaarschrift. Indien gedurende die termijn bij de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt dit besluit niet in werking voordat op dat verzoek is beslist.

Voorlopige voorziening

Indien een bezwaarschrift is ingediend, kunnen belanghebbenden aan de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500EA te 's-Gravenhage verzoeken om een voorlopige voorziening te treffen, indien - gelet op de betrokken belangen - onverwijlde spoed dit vereist. Bij het verzoek dient een afschrift van het bezwaarschrift te worden overgelegd. Als burger kunt u uw verzoek tot voorlopige voorziening ook via het digitale loket van de Raad van State indienen (<https://digitaaloket.raadvanstate.nl/>). Hiervoor dient u te beschikken over DigiD. Voor de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. Inlichtingen over de procedure en de hoogte van het griffierecht kunnen worden verkregen bij de Raad van State, telefoon 070 426 4426.

Voor nadere informatie over dit besluit kunt u tijdens kantooruren terecht bij het Informatiepunt Kernenergiewetvergunningen, telefoon 088-4890500. Ook is het mogelijk om uw vraag te stellen via <https://www.autoriteitnvs.nl/contact> onder vermelding van het kenmerk van dit besluit.