

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
StralingsBescherming

Stralingstoepassingen

RWE Generation NL

uw kenmerk ANVS-PP-
2023/009686905
uw schrijven
ons kenmerk PMu20230525/1
naam
telefoon
mobiel +316
e-mail @rwe.com

bezoekadres Amerweg 1
4931NC Geertruidenberg

Geertruidenberg, 25-05-2023

Aanvullende informatie voor de aanvraag homogeniseren vliegass.

Homogeniseren vliegass :

Om te beginnen wil ik hierbij duidelijk maken dat alle handelingen gebeuren BINNEN de terreingrenzen van de Amer Centrale. Het homogeniseren zelf vindt alleen plaats op het vliegass depot, dit depot ligt BINNEN de terrein grenzen van de Amer Centrale. De handeling van het laden van een vrachtwagen is al vergund in onze omgevingsvergunning, Het enige verschil is dat wij met het homogeniseren niet van één berg maar van twee bergen gaan scheppen.

Ook wil ik benadrukken dat er voor onderstaande handelingen een RIE en terreingrens berekening is gemaakt waarbij is uit gegaan van 1 kBq/kg (worst case scenario) deze is gemaakt voor de aanvraag van de vergunning om vliegass met cesium concentratie >0,1 kBq/kg op de locatie te mogen hebben en deze heb ik gebruikt voor de aanvraag om te mogen homogeniseren. Hierin staat dat er geen grenswaarden worden overschreden. De hoogste concentratie die wij hebben gemeten in de vliegass is $\pm 0,25$ kBq/kg dit is veel lager dan waarmee gerekend is.

Het proces:

Het vliegass dat ontstaat door de verbranding in de ketel wordt door vliegassafvangsers gescheiden en opgeslagen in vier opslagsilo's. Van het vliegass uit de silo wordt een monster genomen dat gammaspectrometrisch geanalyseerd wordt.

Wanneer de concentratie Cs-137 lager is dan 0,1 kBq/kg wordt het vliegass:

- Of in droge toestand afgevoerd en getransporteerd naar een derde partij waar de vliegass wordt gebruikt als grondstof.
- Of bevochtigd, waarna dit als natte vliegass wordt opgeslagen op het vliegass depot.

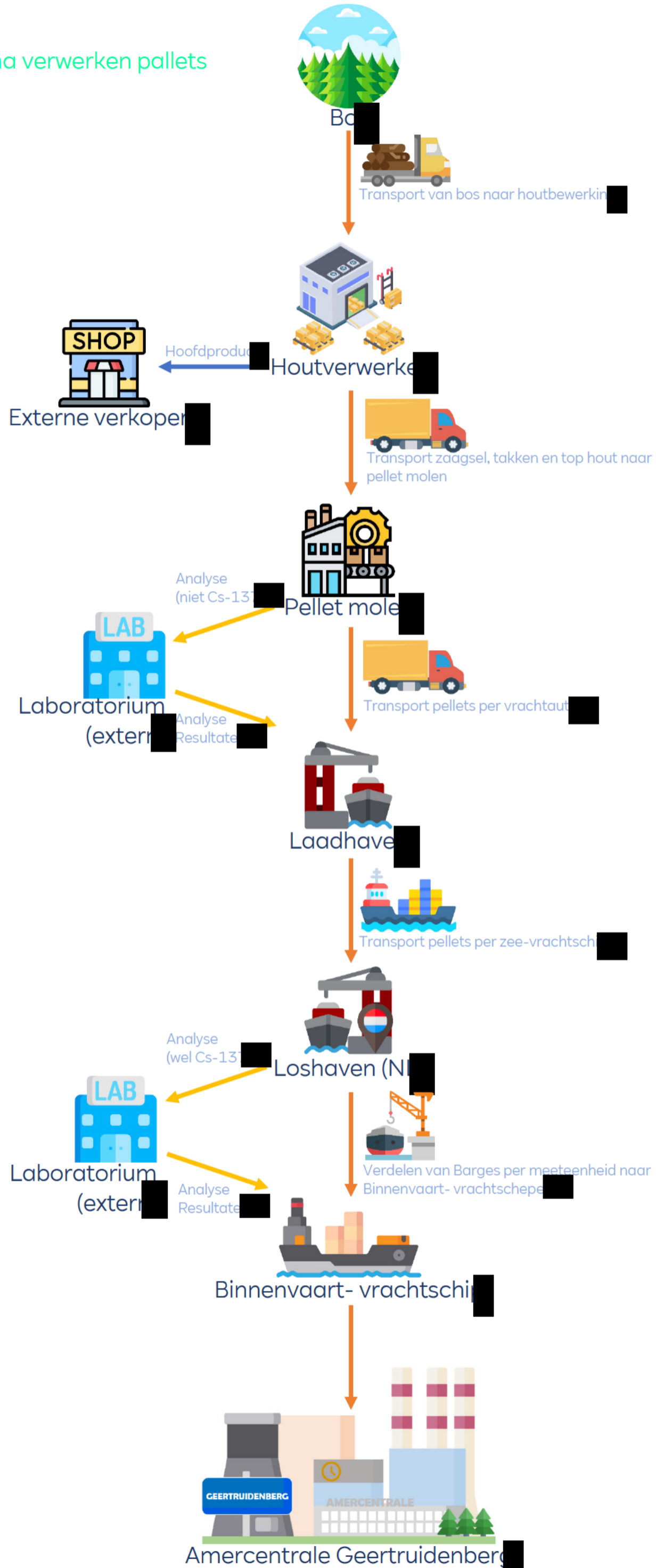
Wanneer uit analyse blijkt dat het droge vliegass in de opslagsilo's een concentratie Cs-137 bevat boven de generieke vrijgavegrens zal dit vliegass worden bevochtigd en via intern transport vervoerd worden naar het vliegassdepot alwaar het wordt opgeslagen. Hier wordt registratie van bijgehouden.

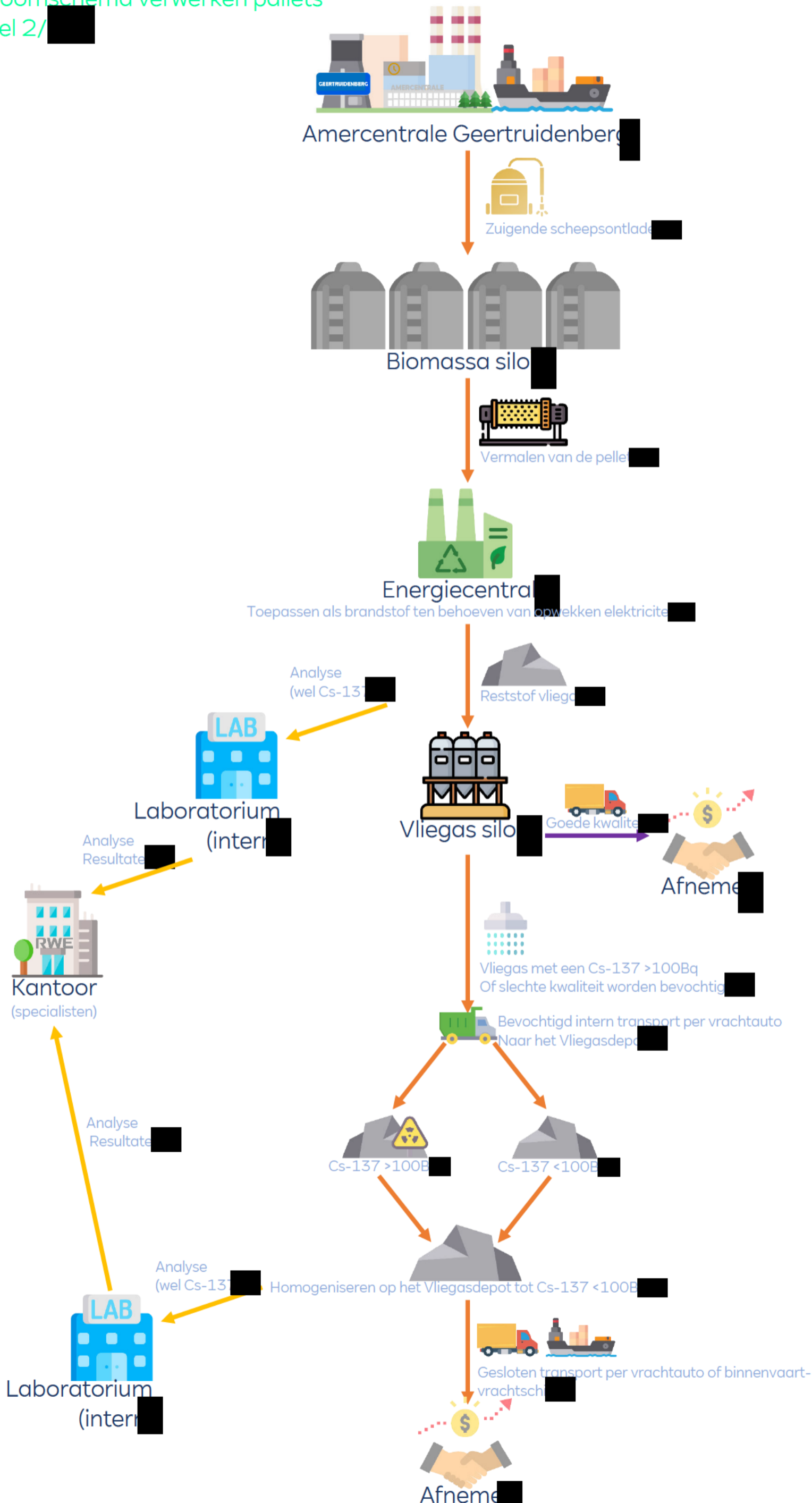
Het proces van bevochtigen werkt als volgt :

Droge vliegass stroomt aan de onderkant van de silo rechtstreeks in een onderaan de silo bevestigde bevochtigingskast. In deze gesloten kast wordt de vliegass bevochtigd door vier rijen sproeijs, waarbij de vliegass door middel van een mixer zodanig wordt geroerd dat alle deeltjes vochtig worden. Met een wormwiel wordt de natte vliegass dan uit de bevochtigingskast gedraaid en valt in de vrachtwagen onder de uitloop van deze kast. Er wordt toestemming gevraagd voor de handeling om het natte vliegass met een concentratie Cs-137 boven de generieke vrijgavegrens te mogen homogeniseren met natte vliegass met een concentratie Cs-137 onder de generieke vrijgavegrens.

Er wordt zodanig gehomogeniseerd dat het eind product een concentratie Cs-137 heeft dat onder de generieke vrijgave grens ligt zodat het in de markt afgezet kan worden als grondstof en wordt een afval stroom voorkomen.

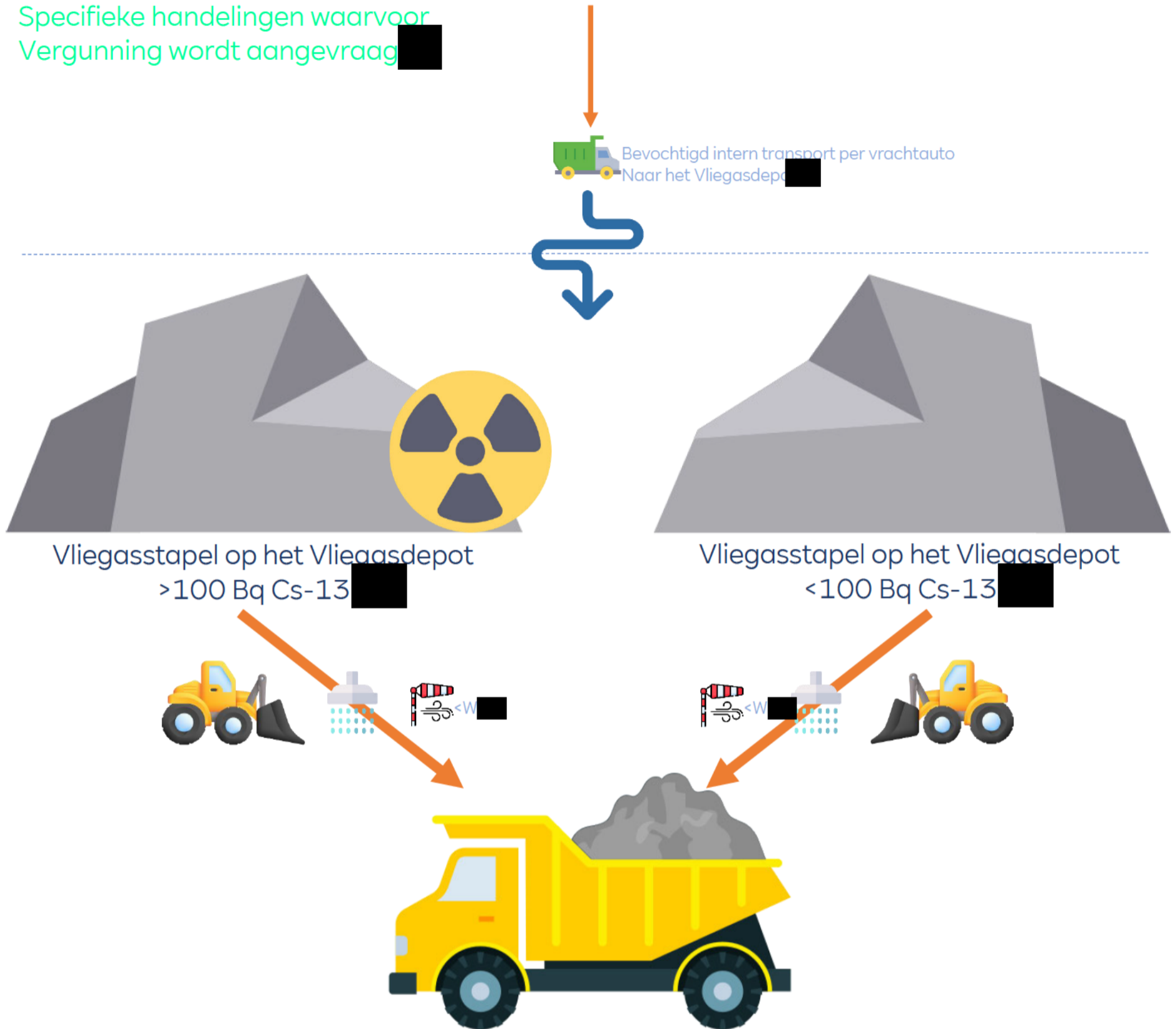
Hieronder de flowchart van het proces.





RWE

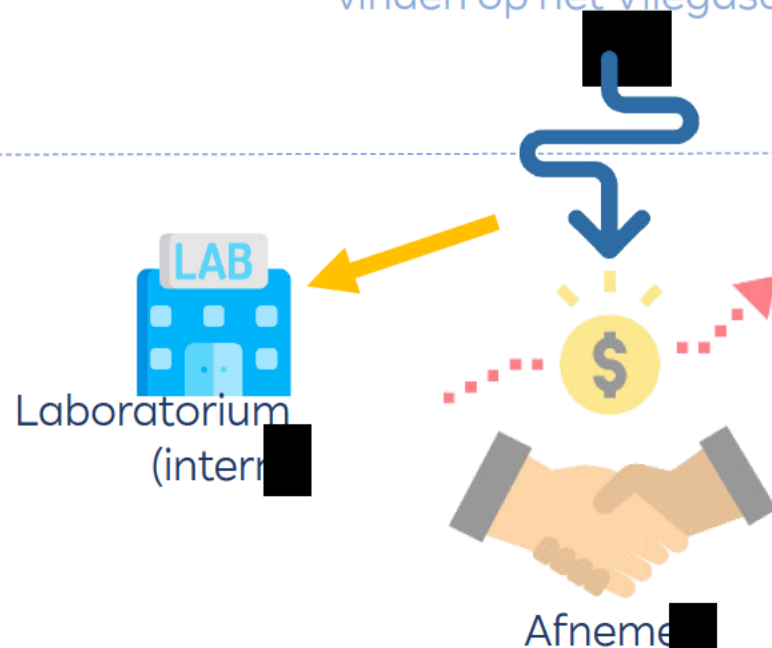
Specifieke handelingen waarvoor Vergunning wordt aangevraagd



In de vrachtauto worden de twee gescheiden stapels gehomogeniseerd

Met de gemeten waarde op Cs-137 in beide bergen wordt een berekening gemaakt hoeveel vliegass er van iedere berg moet worden samengevoegd om de gemiddelde waarde van de nieuw ontstane berg beneden de 100Bq Cs-137 te krijgen.

Deze activiteit waar de twee, op Cs-137 na, identieke stoffen worden samengebracht (gehomogeniseerd), wordt gecontroleerd uitgevoerd met (kunstmatige) besproeiing, windstil weer en aangepaste veiligheidskleding. Doordat het homogeniseren plaatsvindt tijdens de reeds vergunde handeling van het laden van de vrachtauto (WABO vergunning), hoeft er geen extra handeling plaats te vinden op het Vliegassdepot.



Afvoer vliegias met cesium-137 < 0,1 kBq/kg

De afvoer van vliegias wordt voor ons verzorgd door de Bouwstoffenunie (<https://bouwstoffenunie.nl/>), zij nemen het vliegias af en zorgen voor de verdere logistieke handelingen, uiteindelijk wordt de vliegias geleverd aan diverse afnemers alwaar het wordt hergebruikt voor diverse doeleinden. Wij hebben alleen een contract met de Bouwstoffenunie.

Op dit moment produceren we vliegias met cesium-137 < 0,1 kBq/kg, dit wordt direct door de Bouwstoffenunie afgevoerd, het gehomogeniseerde vliegias heeft uiteindelijk ook een gehalte aan cesium-137 < 0,1 kBq/kg en zal ook via de Bouwstoffenunie worden afgevoerd en aan diverse afnemers worden geleverd voor hergebruik.

Dosisberekeningen handelingen na afvoer cesium-137 < 0,1 kBq/kg

Binnen de locatie van RWE is men voornemens om vliegias met een concentratie Cs-137 boven de vrijgavegrens te mengen/blenden met vliegias met een lagere (of geen) concentratie Cs-137 zodat dit uiteindelijk resulteert in een vliegias met een concentratie Cs-137 die lager is dan de vrijgavewaarde van 0,1 Bq/g.

Om aantoonbaar te maken dat vliegias met een concentratie Cs-137 onder de vrijgavewaarde van 0,1 Bq/g voldoet aan de dosisriteria van 10 μ Sv per jaar wordt gebruik gemaakt van de rekenmethodiek conform Europese Commissie publicatie Radiation Protection 122 deel 1 (RP-122).

RP-122 geeft nadere invulling op de toepassing van de vrijstelling en vrijgave van materialen die een verhoogde concentratie kunstmatige radionucliden bevatten. Volgens de rekenmethodiek in RP122 is het de bedoeling om zogenaamde omhullende scenario's te gebruiken voor het afleiden van algemene vrijgavegrenzen. Hierbij is een aantal blootstellingssituaties vastgelegd die alle relevante aspecten van externe bestraling, inhalatie, ingestie en huidbesmetting beschrijven. Op basis van deze omhullende scenario's kan worden aangenomen dat elke redelijkerwijs mogelijke denkbare blootstellingssituatie niet zal leiden tot een hogere dosis. De scenario's zijn van dien aard dat het niet waarschijnlijk is dat ze zullen gebeuren, hetgeen kenmerkend is voor de zogenaamde omhullende scenario's. De grenswaarden voor een vrijgave zoals deze zijn afgeleid in de standaard omhullende scenario's in RP-122 voor Cs-137 is 1 Bq/g.

Voor het berekenen van de dosisconsequenties van de specifieke scenario's bij RWE zal een concentratie Cs-137 van maximaal 0,1 Bq/g worden gebruikt. Vliegias dat het terrein van RWE verlaat zal altijd een concentratie Cs-137 hebben lager dan de vrijgavegrens van 0,1 Bq/g.

In de onderstaande tabel staan de resultaten van de standaard omhullende scenario's uit RP-122 samengevat. Deze waarden zijn overgenomen uit tabel 3-1 van RP-122. Een gedetailleerde uitwerking van deze berekeningen is verder uitgewerkt in RP-122.

Scenario	Dosisconsequenties in (μ Sv/jaar)/(Bq/g)
EXT-A	$1,8 \cdot 10^1$
EXT-B	$4,9 \cdot 10^0$
EXT-C	$2,6 \cdot 10^1$
INH-A	$1,4 \cdot 10^{-2}$
INH-B	$1,9 \cdot 10^{-4}$
ING-A	$2,6 \cdot 10^{-1}$
ING-B	$1,2 \cdot 10^0$
SKIN	$6,9 \cdot 10^{-2}$

Wanneer dit wordt berekend naar een concentratie Cs-137 kleiner dan 0,1 Bq/g:
 $(\mu\text{Sv/jaar})/(\text{Bq/g}) * 0,1 \text{ Bq/g} = \mu\text{Sv/jaar}$;
resulteert dit in de volgende dosisconsequenties.

Scenario	Dosisconsequenties in $\mu\text{Sv/jaar}$
EXT-A	$< 1,8 * 10^0$
EXT-B	$< 4,9 * 10^{-1}$
EXT-C	$< 2,6 * 10^0$
INH-A	$< 1,4 * 10^{-3}$
INH-B	$< 1,9 * 10^{-5}$
ING-A	$< 2,6 * 10^{-2}$
ING-B	$< 1,2 * 10^{-1}$
SKIN	$< 6,9 * 10^{-3}$

Het meest kritische scenario's is EXT-C en resulteert in een dosisconsequentie van maximaal 2,6 $\mu\text{Sv/jaar}$. Hiermee is voldoende aangetoond dat de dosisconsequenties voor leden van de bevolking, wanneer vliegass met een concentratie Cs-137 lager dan de vrijgavegrens van 0,1 Bq/g wordt afgevoerd, lager is dan 10 $\mu\text{Sv/jaar}$.

Het beëindigingsplan.

Op dit moment ligt er 8000 ton vliegass met een cesium gehalte boven de vrijgave grens, dit is geen afval met straling maar een reststof met een cesium gehalte boven de vrijgave grens. De bedoeling van de aanvraag is om deze hoeveelheid te mengen met vliegass met een cesium gehalte onder de vrijgave grens waardoor er vliegass ontstaat met een cesium gehalte onder de vrijgave grens die via de normale afzet kanalen kan worden afgevoerd. Bij een plotselinge beëindiging door omstandigheden gaat RWE ervan uit dat er alsnog tijd genoeg is om een specifieke vrijgave aan te vragen voor deze hoeveelheid.

Op dit moment wordt er gewerkt aan de aanvraag voor een specifieke vrijgave .

De geschatte extra kosten van de afvoer zijn \pm €50,- per TON voor deze 8000 ton zou dit €400.000,- extra zijn.

Voor RWE begrepen is het niet nodig hier een extra voorziening voor op te nemen.

Met vriendelijke groet,


Senior Environmental Assurance Officer.

WE Generation NL B.V.

Bezoekadres
Amerweg 1
4931 NC
Geertruidenberg

Postadres
Amerweg 1
4931 NC
Geertruidenberg

| www.rwe.com

KvK-nummer
66390575

Statutair gevestigd te
Geertruidenberg