

Bijlage B Milieuanalyse en terreingrens berekening N.V. HVC

Aan: Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
T.a.v.: afd. vergunningverlening
Datum: 30 juni 2026
Documentnaam: Bijlage B Milieuanalyse en terreingrens berekening



N.V. HVC
JADESTRAAT 1,
1812RD ALKMAAR

Autorisatie	Auteur
30-06-2026	Art. 5.1 lid 2 onder e Geregistreerd stralingsbeschermingsdeskundige Stralingsupport B.V. Art. 5.1 lid 2 onder e

Inhoudsopgave

1	Gegevens van de ondernemer.....	3
1.1	<i>Gegevens van de aanvrager.....</i>	3
1.2	<i>Gegevens van eerder verleende vergunningen.....</i>	3
1.3	<i>Gegevens van de locatie.....</i>	3
2	Beschrijving van de activiteiten	3
2.1	<i>Bedrijfsprofiel</i>	3
2.2	<i>Handelingen</i>	3
2.3	<i>Zich ontdoen van rest- en afvalstoffen.....</i>	4
3	Omvang van NORM.....	4
3.1	<i>Nucliden.....</i>	4
3.2	<i>Maximale activiteit op locatie.....</i>	4
4	BESCHRIJVING VAN DE PLAATS VAN DE ACTIVITEIT	5
4.1	<i>Gegevens en overzicht WPL (Wippolderlaan).....</i>	5
4.2	<i>Gegevens en overzicht ALT-9 (Alton).....</i>	10
5	BELANGRIJKE MOGELIJKE GEVOLGEN VAN DE HANDELINGEN VOOR HET MILIEU.....	12
5.1	<i>Algemeen.....</i>	12
5.2	<i>Externe straling</i>	12
5.3	<i>Bijdrage K-40 aan de terreingrens</i>	12
5.4	<i>Rekenmethode bijdrage radium aan de terreingrens.....</i>	13
5.4.1	<i>Blootstelling aan de terreingrens WPL</i>	14
5.4.2	<i>Blootstelling aan de terreingrens ALT 9</i>	14
5.5	<i>Maatregelen om de dosis aan de terreingrens te beperken.....</i>	14
5.6	<i>Lozing van vloeistoffen en residu in water of bodem</i>	14
5.7	<i>Transport buiten de locatie.....</i>	15
5.8	<i>Lozing in lucht.....</i>	15
5.9	<i>Crisisorganisatie</i>	15
6	Toetsing aan ID, MID en AID	16
6.1	<i>WPL.....</i>	16
6.2	<i>ALT 9.....</i>	16

1 Gegevens van de ondernemer

1.1 Gegevens van de aanvrager

Naam: N.V. HVC
KvK: 37061260
Adres: Jadestraat 1
Postcode: 1812 RD
Plaats: Alkmaar

Contactpersoon: Art. 5.1 lid 2 onder e
Telefoon: +316 Art. 5.1 lid 2 onder e
E-mail: Art. 5.1 lid 2 onder e@hvcgroep.nl
Web: www.hvcgroep.nl

1.2 Gegevens van eerder verleende vergunningen

- Er is niet eerder een Kernenergiewetvergunning voor handelingen op de betreffende locatie verleend aan de ondernemer, wel aan dochterondernemingen op andere locaties
- Er zijn geen kennisgevingen door de aanvrager gedaan

Er zijn geen andere aanvragen voor een kernenergiewet-vergunning in behandeling.

1.3 Gegevens van de locatie

Er wordt vergunning aangevraagd voor de volgende locaties:

1. Locatie: **WPL (Wippolderlaan)**
Adres: Middenzwet 53
Plaats: 2291HM, Wateringen
2. Locatie: **ALT 9 (Alton)**
Adres: Perceel 1540 S, en 2302 S
Plaats: 1704, Heerhugowaard

2 Beschrijving van de activiteiten

2.1 Bedrijfsprofiel

HVC wint aardwarmte uit de diepere lagen van de ondergrond en via een warmtewisselaar en aangesloten warmtenet worden daarmee de nabijgelegen kassen verwarmt. Bij het winnen van geowater kunnen natuurlijke radioactieve stoffen (NORM) meekomen vanuit de formatie naar de bovengrondse installatie. Bij het doen van werkzaamheden aan deze installatie kunnen personen in aanraking komen met NORM. Externe straling uit de installatie kan effect hebben op de omgeving. Een nadere omschrijving van het proces, de handelingen met NORM en de daarbij betrokken nucliden is opgenomen in bijlage A.

2.2 Handelingen

De werkzaamheden waarop deze milieubeoordeling betrekking heeft is het voorhanden hebben van NORM en het opslaan in afwachting van afvoer naar een erkende verwerker, bewerker of eindopslag.

2.3 Zich ontdoen van rest- en afvalstoffen

De manier waarop HVC zich ontdoet van de bij NORM werkzaamheden ontstane reststoffen of afvalstoffen is veelal niet vergunningplichtig. Al het NORM afval of restmateriaal wordt afgevoerd naar een partij die in het bezit is van een Kernenergiewetvergunning of registratie om het materiaal te mogen ontvangen (en be- of verwerken).

NORM stoffen worden gebruikt op locatie van HVC.

3 Omvang van NORM

3.1 Nucliden

In tabel 1 worden de nucliden welke zich kunnen bevinden op locatie van HVC weergegeven.

Bronnen van ioniserende straling	
^{228}Ra	15 Bq/g
^{228}Th	15 Bq/g
^{226}Ra	15 Bq/g
^{210}Pb	6000 Bq/g
^{40}K	22,5 Bq/g

Tabel 1

3.2 Maximale activiteit op locatie

Op de locaties van HVC, WPL en ALT 9, is de geschatte maximale activiteit op de locatie gebaseerd op de aanwezige activiteit in de vorm van oppervlaktebesmetting en sludges in de put, installatie en de in opslag aanwezige materialen (filters, besmette items). Hierbij is een worst-case aangehouden.

In tabel 2 is aangegeven hoeveel activiteit zich in de installatie en putten bevindt en hoeveel afval er per jaar vrij kan komen uit de installatie.

Maximale activiteit	
Activiteit op locatie op enig moment	
Activiteit oppervlaktebesmetting	4,50E+11 Bq
Activiteit sludges	4,38E+09 Bq
Activiteit filters	1,92E+09 Bq
Totaal activiteit op de locatie	4,56E+11 Bq
Afval locatie per jaar	
Sludge	2,83E+00 m ³
Droge stof uit sludges	7,25E+02 kg
Filters	1,25E+03 kg
Filter residue	3,17E+02 kg

Tabel 2

Ongeacht de verdeling van activiteit tussen alle mogelijke met NORM besmette objecten en stoffen is de totale activiteit op de locatie WPL op enig moment, nooit meer dan **456 GBq** en op locatie ALT 9 op enig moment, nooit meer dan **456 GBq**.

4 BESCHRIJVING VAN DE PLAATS VAN DE ACTIVITEIT

4.1 Gegevens en overzicht WPL (Wippolderlaan)

Locatie: WPL (Wippolderlaan)
 Adres: Middenzwet 53
 Postcode, plaats: 2291H, Wateringen

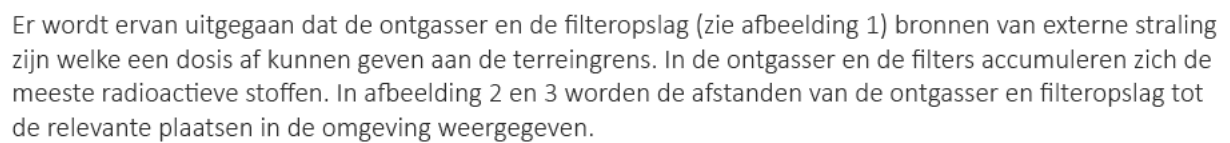
In afbeelding 1 wordt de locatie, terreingrenzen en relevante plaatsen in de omgeving weergegeven.

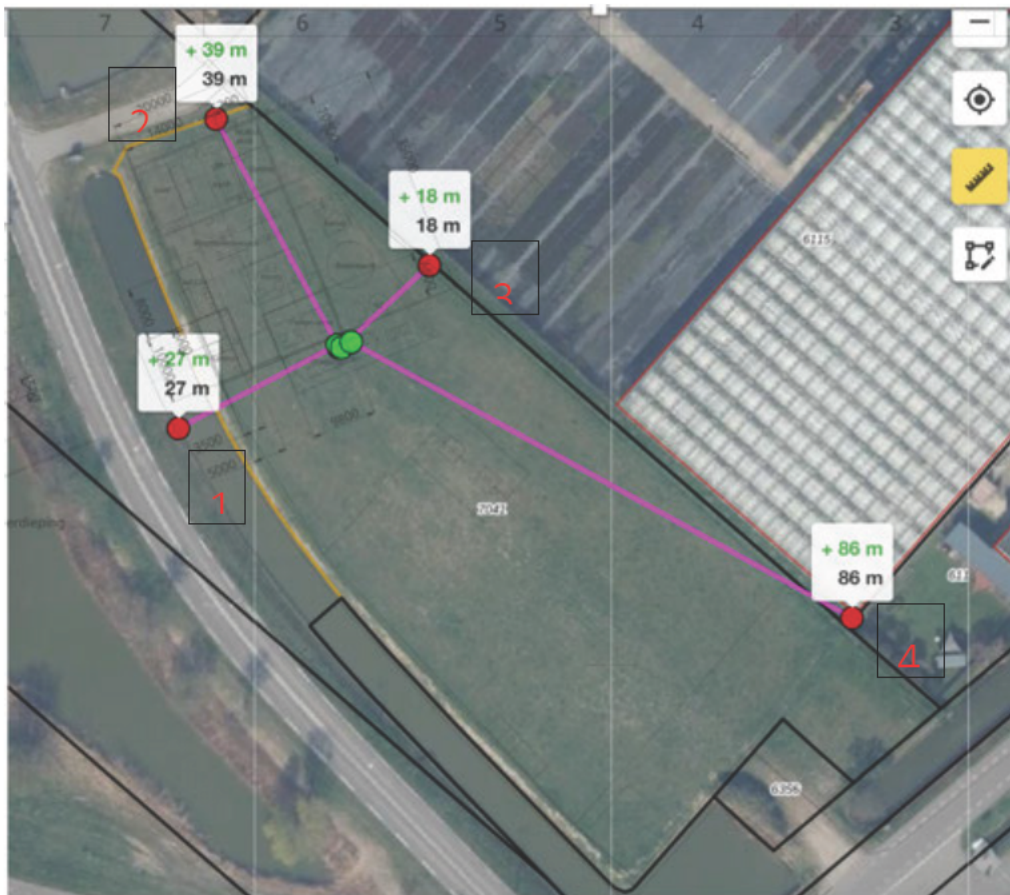


Afbeelding 1 Overzicht locatie WPL

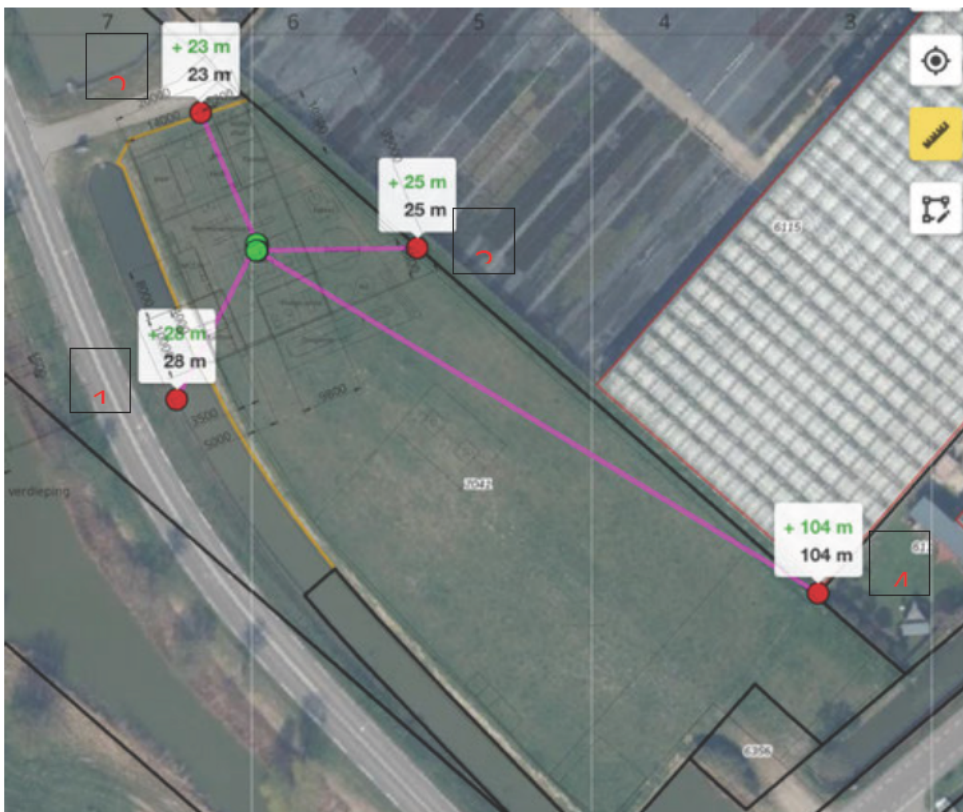
	Bestemming
	Putten
	Terreingrens
	Norm opslag
	Ontgasser

In figuur 1 wordt de bouwtekening met schaal weergegeven.





Afbeelding 2 Afstanden van ontgasser tot relevante plaatsen in de omgeving



Afbeelding 3 Afstanden van filteropslag tot relevante plaatsen in de omgeving

Voor de afstanden van de bronnen tot de kritieke plaatsten in de omgeving is gebruik gemaakt van perceelloop waarop de afstanden digitaal zijn gemeten. In tabel 3 en 4 wordt een overzicht gegeven van de afstanden van de ontgasser en de filteropslag tot de relevante plaatsen in de omgeving.

Overzicht afstanden ontgasser		
Plaats 1	27	Doorgaande weg
Plaats 2	39	Glastuinbouw
Plaats 3	18	Glastuinbouw
Plaats 4	86	Woonplaats

*Tabel 3 Overzicht afstanden gebruikt voor berekening
bijdrage t.g.v. ontgasser*

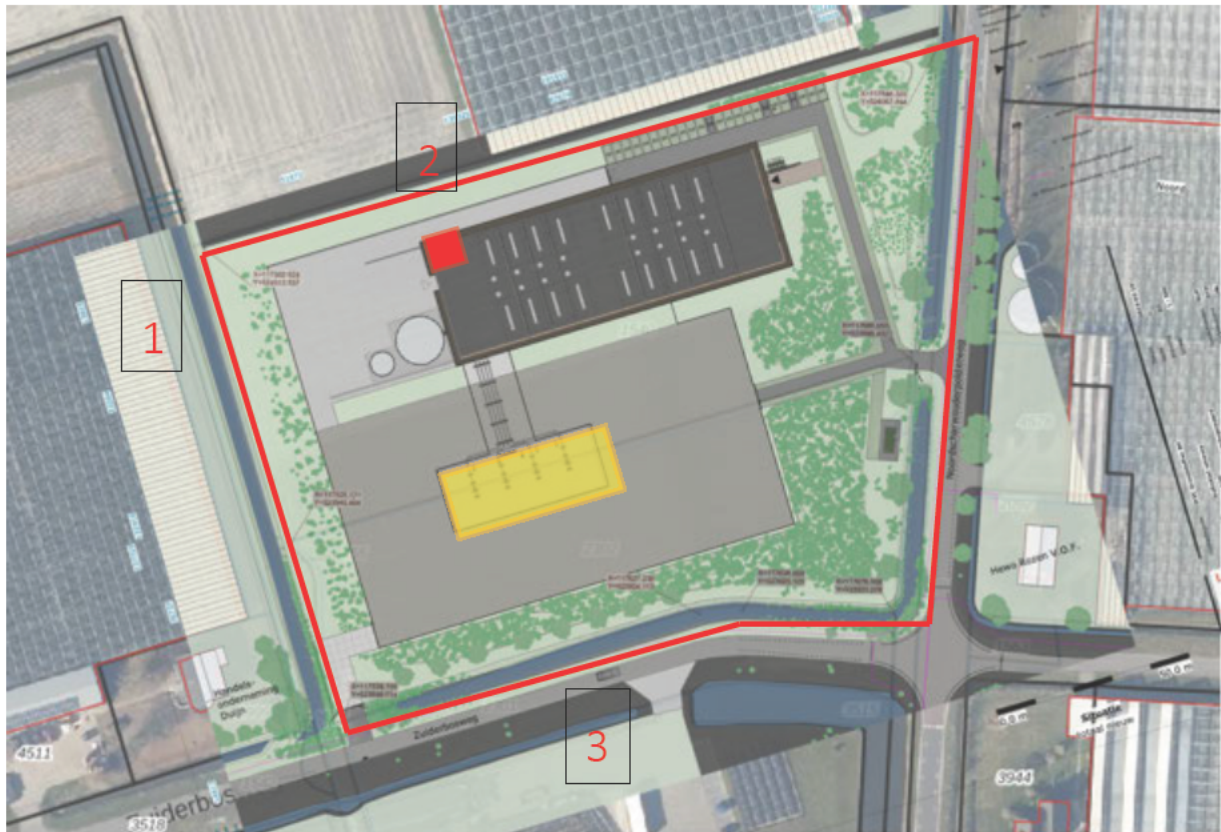
Overzicht afstanden opslag		
Plaats 1	28	Doorgaande weg
Plaats 2	23	Glastuinbouw
Plaats 3	25	Glastuinbouw
Plaats 4	104	Woonplaats

*Tabel 4 Overzicht afstanden gebruikt voor berekening
bijdrage t.g.v. norm- opslag*

4.2 Gegevens en overzicht ALT-9 (Alton)

Locatie: ALT-9 Alton
 Adres: Noordscharwouderpolderweg 9
 Postcode, plaats: 1704 PJ Heerhugowaard

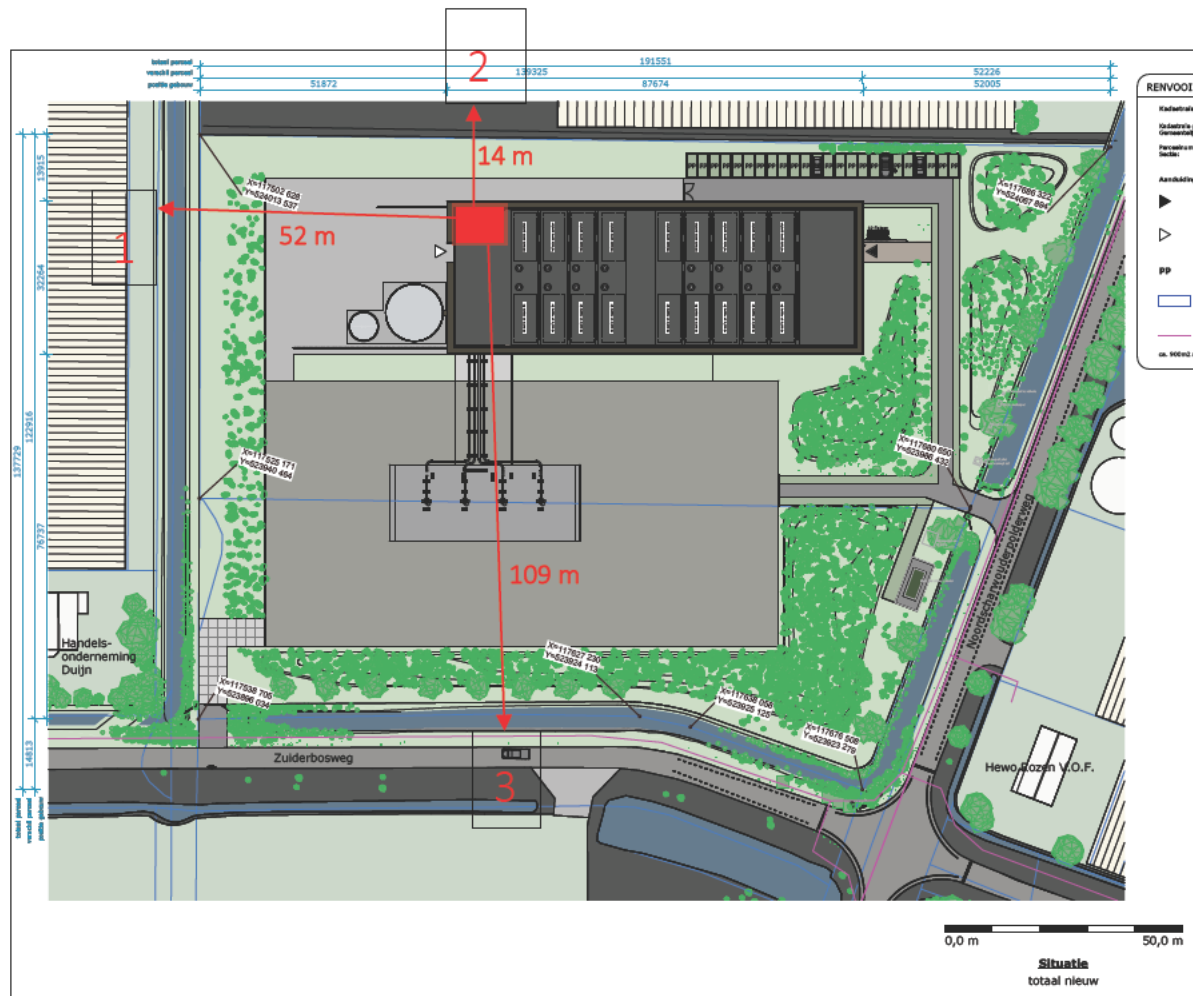
In figuur 5 wordt de locatie, terreingrenzen en relevante plaatsen in de omgeving weergegeven.



Figuur 2 Overzicht locatie, terreingrenzen en relevante plaatsen in de omgeving ALT-9

2	Bestemming
	Putten
	Terreingrens
2	Norm opslag

Op de locatie ALT-9 wordt geen ontgasser geplaatst. Er wordt ervan uitgegaan dat de filteropslag (zie figuur 1) een bron van externe straling kan zijn welke een dosis af kan geven aan de terreingrens. In de filters accumuleert zich de meeste radioactieve stoffen. In figuur 6 wordt een overzicht van de locatie op schaal met de afstanden van de filteropslag tot de relevante plaatsen in de omgeving weergegeven.



Figuur 3 Overzicht van de locatie met afstanden filteropslag tot relevante plaatsen in de omgeving ALT-9

In bovenstaande afbeelding staan verschillende afstanden weergegeven, onder anderen wat de afstanden zijn van het pand tot de terreingrens, en de afmetingen van het pand.

Voor de afstanden van de bron tot aan de terreingrens is de afstand van de noordwestelijke hoek van het pand loodrecht naar de kritieke plaatsen genomen. Deze afstand komt overeen met de afstand van de filteropslag tot de terreingrens.

In tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de afstand tussen de filteropslag en de relevante plaatsen in de omgeving.

Overzicht afstanden opslag		
Plaats 1	52	Glastuinbouw
Plaats 2	14	Glastuinbouw
Plaats 3	109	Glastuinbouw

Tabel 5 Afstanden gebruikt voor de dosistemp berekeningen

5 BELANGRIJKE MOGELIJKE GEVOLGEN VAN DE HANDELINGEN VOOR HET MILIEU

5.1 Algemeen

Straling kan op vier manieren effect hebben op de omgeving:

1. Externe straling welke vanuit oppervlaktebesmette voorwerpen, opgeslagen reststoffen en afvalstoffen een dosis kunnen geven aan de terreingrens
2. Lozing van vloeistoffen en residu in water of bodem
3. Lozing in lucht
4. Onvoorziene gebeurtenissen waarbij NORM verspreid wordt in de omgeving

Gevolgen voor het milieu en personen buiten de locatie door de aanwezigheid van NORM op locaties van HVC is voornamelijk aanwezig in de vorm van externe straling. Omdat er niet geloosd wordt naar het riool, bodem of lucht en bij calamiteiten de situatie omkeerbaar is zullen personen buiten de locatie geen dosis oplopen ten gevolge van inwendige besmetting.

De blootstellingsroutes onder nr. 2 t/m 4 worden daarom niet nader uitgewerkt in deze milieuanalyse.

5.2 Externe straling

Op locatie van HVC zijn NORM stoffen te vinden in:

- De binnenzijde van de installatie;
- Sludges in de ontgasser;
- Filters welke zijn opgeslagen als afval in afwachting van afvoeren;
- Besmette voorwerpen in opslag in afwachting van afvoer of hergebruik.

In de praktijk verzamelen de NORM stoffen zich in de ontgasser en in de opgeslagen filters. Filters en andere besmette voorwerpen kunnen in principe overal op de locatie opgeslagen (altijd in een afgescheiden deel van de locatie) worden en de werkzaamheden kunnen op het gehele terrein worden uitgevoerd.

Binnen de locaties van HVC worden met NORM besmette voorwerpen en materialen opgeslagen op een 'afgescheiden deel van de locatie', veelal in de vorm van een zeecontainer. De verpakking of tank zelf zijn voldoende sterk om verspreiding in de omgeving te voorkomen. Kleine verpakkingen met vloeistof worden in een lekbak geplaatst.

5.3 Bijdrage K-40 aan de terreingrens

Voor de berekening van de effectieve dosis voor personen aan de terreingrens kan uitgegaan worden van Kaliumhydroxide (KOH), dit materiaal heeft een activiteitsconcentratie van 20,9 Bq/g.

In het EU document Radiation Protection 122 'practical use of the concepts of Clearance and exemption' part II worden dosisconversiefactoren vermeld voor verschillende blootstellingssituaties zowel voor werkers als voor het milieu (tabel 21 en 22). Voor externe straling van 40 K geldt dat het omgevingsdosistempo op 1 meter afstand van zowel kleine als grote hoeveelheden 2,86 nSv/uur bedraagt per Bq/g. Het dosistempo van KOH is dan op 1 meter afstand 0,06 µSv/uur.

Als de big bags per abuis, gedurende 24 uur staan opgesteld op 1 meter van de terreingrens of van een verblijfplaats dan resulteert dit in een Individuele Dosis (ID) van 1,44 µSv/jaar. Het streven zal altijd zijn om de big bag met kaliumzouten minimaal 5 meter van de terreingrens of verblijfplaats te plaatsen. Als na deze dag de big bag verplaatst wordt naar 5 meter afstand gedurende 30 dagen dan geeft dit een ID van 1,7 µSv/jaar. Bij de berekening van de dosis aan de terreingrens zal daarom een ID ten gevolge van 40 K worden

opgenomen van 3,16 $\mu\text{Sv/jaar}$. In de praktijk zijn de kaliumzouten maar sporadisch en kortdurend op de locatie aanwezig en zullen deze verder van de terreingrens af worden geplaatst indien mogelijk.

Op 1 meter afstand van de terreingrens

Dosistempo K-40	=	2,86 nSv/h per Bq/g
Activiteitsconcentratie	=	20,9 Bq/g
Afstand	=	1 m
Tijd	=	24 uur
2,86 nSv/h per Bq/g * 20,9 Bq/g	=	0,06 $\mu\text{Sv/h}$
0,06 $\mu\text{Sv/h}$ * 24 uur	=	1,44 $\mu\text{Sv/jaar}$

Op 5 meter afstand van de terreingrens

Dosistempo K-40	=	2,86 nSv/h per Bq/g
Activiteitsconcentratie	=	20,9 Bq/g
Afstand	=	5 m
Tijd	=	14 dagen (= 336 uur)
2,86 nSv/h per Bq/g * 20,9 Bq/g	=	0,06 $\mu\text{Sv/h}$
0,06 $\mu\text{Sv/h}$ * 336 uur * (1/5) ²	=	0,806 $\mu\text{Sv/jaar}$
Totale bijdrage K-40	=	0,806 $\mu\text{Sv/jaar}$ + 1,44 $\mu\text{Sv/jaar}$ = 2,25 $\mu\text{Sv/jaar}$

5.4 Rekenmethode bijdrage radium aan de terreingrens

$$\dot{H}^*(10, g) \approx \dot{H}^*(10, r) \cdot \ln(L_{\min}^2/(4g^2) + 1) / \ln(L_{\min}^2/(4r^2) + 1) \cdot F_{rg}$$

$\dot{H}^*(10, g)$ = Dosistempo op g m van de plaatbron

$\dot{H}^*(10, r)$ = Dosistempo op vaste aantal m van de plaatbron

$L_{\min}$ = minimale diameter plaatbron

r = afstand ten opzichte van het object van de gevonden meetwaarde

g = afstand van het dosispunt tot aan de terreingrens

F = het product van de opbouwfactor en transmissie als gevolg van een afscherming tussen referentiepunt en terreingrens

$\dot{H}^*(10, r)$ is berekend middels de omgevingsdosisequivalenttempoconstante voor Ra-226 en de maximale activiteit voor Ra-226 (3,62 E+6 Bq in de ontgasser en 1,58 E+6 Bq in de filter opslag. De $L_{\min}$ bedraagt 2,5 m voor de ontgasser en 2 m voor de filteropslag.

Bij deze berekening wordt ervan uitgegaan dat er geen afschermende materialen zijn aangebracht tussen de filteropslag en de terreingrens. Als tussen het referentiepunt (de plaats van gemeten dosis op 1 meter van de filteropslag) en de terreingrens een afscherming wordt geplaatst zal herberekening plaatsvinden waarbij de Build-up wordt meegenomen, ontstaan door het tussenliggende afschermende materiaal.

5.4.1 Blootstelling aan de terreingrens WPL

Per plaats is er berekend wat de bijdrage is voor de dosis ten gevolge van de verschillende bronnen van ioniserende straling. De berekende ID wordt weergegeven in tabel 3.

Overzicht kritieke plaatsen				
Kritieke plaats	ID tgv filteropslag [$\mu\text{Sv/j}$]	ID tgv ontgasser [$\mu\text{Sv/jaar}$]	ID tgv K-40 [$\mu\text{Sv/jaar}$]	ID totaal
1	4,59	11,28	2,25	18,11
2	6,79	5,41	2,25	14,45
3	5,75	25,34	2,25	33,34
4	0,33	1,11	2,25	3,70

Tabel 3 Overzicht dosisbijdragen kritieke plaatsen WPL

Uit de berekeningen is gebleken dat op plaats 3 de dosisbijdrage het hoogste is. De potentiële ID is maximaal 33,34 $\mu\text{Sv/jaar}$.

5.4.2 Blootstelling aan de terreingrens ALT 9

Per plaats is er berekend wat de bijdrage is voor de dosis ten gevolge van de verschillende bronnen van ioniserende straling. De berekende ID wordt weergegeven in tabel 4.

Overzicht kritieke plaatsen			
Kritieke plaats	ID tgv filteropslag [$\mu\text{Sv/j}$]	ID tgv K-40 [$\mu\text{Sv/jaar}$]	ID totaal
1	1,33	2,25	3,58
2	18,31	2,25	20,56
3	0,30	2,25	2,55
4	0,00	2,25	2,25

Tabel 4 Overzicht dosisbijdragen kritieke plaatsen ALT 9

uit de berekeningen is gebleken dat op plaats 2 de dosisbijdrage het hoogst is. De potentiële ID is maximaal 20,56 $\mu\text{Sv/jaar}$.

5.5 Maatregelen om de dosis aan de terreingrens te beperken

Het dosistempo aan de terreingrens kan alleen overschreden worden Als er activiteitsconcentraties voor ^{226}Ra aanwezig zijn in de ontgasser of de filteropslag boven de 15 Bq/g. gemiddeld tweemaal per jaar worden samples genomen van het filterafval. Als er ^{226}Ra vanuit de formatie mee wordt geproduceerd of zich afzet in de installatie zal dit in de gammaspectrometrische analyse van de filters zichtbaar zijn.

Als de analyse een verhoging geeft van de activiteitsconcentratie voor ^{226}Ra boven de vrijstellingsgrens zal regelmatig het dosistempo gecontroleerd worden aan de buitenzijde van de ontgasser en de filteropslag. Als het vermoeden bestaat dat de in de vergunningaanvraag gevraagde AID kan worden overschreden wordt afscherming in de vorm van betonblokken geplaatst om de dosis aan de terreingrens te beperken en een dosis aan de terreingrens van minder dan de gevraagde AID te garanderen.

5.6 Lozing van vloeistoffen en residu in water of bodem

Door HVC zal op de locatie geen lozing plaatsvinden naar water of bodem.

Afvalwater dat ontstaat bij werkzaamheden zoals het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de put of de installatie wordt opgevangen en in afwachting van nadere analyse opgeslagen. Bij het openen van de installatiedelen wordt een speciale opvangvoorziening aangebracht onder het betreffende installatiedeel om vrijkomende vloeistoffen op te vangen. Verder worden Als nodig middelen ingezet om vrijkomende stromen weg te zuigen zoals een vacuüm truck of pomp.

Aan de hand van een analyse wordt de sludge als reststof afgevoerd naar een erkende be- of verwerker of als afvalstof afgevoerd naar een erkende ophaaldienst.

Op de locatie zijn de buiten installaties (gasdroger, ontgasser) in een betonnen opvangbak geplaatst.

5.7 Transport buiten de locatie

Met NORM besmette items en materialen zullen Als deze buiten de locatie moeten worden vervoerd onder ADR klasse 7 condities worden vervoerd. Dit betekent dat de items dusdanig zijn afgesloten en verpakt dat aan de buitenzijde van het item geen NORM stoffen aanwezig zijn en dat verspreiding in de omgeving niet mogelijk is.

Transport van radioactieve materialen of met radioactieve materialen besmette equipment gebeurt alleen na toestemming van de SBD van HVC. De SBD classificeert het transport en schrijft de benodigde maatregelen voor. De TMS-NORM op locatie van HVC zorgt voor deugdelijke verpakking en de juiste markering van het transport.

5.8 Lozing in lucht

Er vindt door de handelingen van HVC geen lozing naar de lucht plaats boven de vergunningplichtige grens.

5.9 Crisisorganisatie

Voor de locaties heeft HVC een calamiteitenplan opgesteld waarin o.a. de werkwijze met NORM in geval van een calamiteit wordt beschreven. In het calamiteitenplan zijn contactgegevens van de TMS-NORM en SBD te vinden en wordt beschreven dat direct contact opgenomen moet worden met de stralingsdeskundigen in geval van een calamiteit. Verder is het meldnummer van de ANVS in het calamiteitenplan te vinden.

6 Toetsing aan ID, MID en AID

6.1 WPL

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de berekende ID's per relevante plaats in de omgeving. De maximale ID is 33,34 $\mu\text{Sv/jaar}$. Aangezien het Secundair Niveau van 10 $\mu\text{Sv/jaar}$ wordt overschreden mag de AID worden berekend.

In tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de berekende ID's, MID's en AID's.

Overzicht kritieke plaatsen						
Kritieke plaats	ID tgv filteropslag [$\mu\text{Sv/j}$]	ID tgv ontgasser [$\mu\text{Sv/jaar}$]	ID tgv K-40 [$\mu\text{Sv/jaar}$]	ID totaal	ABC-factor	AID
1	4,59	11,28	2,25	18,11	0,01	0,18
2	6,79	5,41	2,25	14,45	0,2	2,89
3	5,75	25,34	2,25	33,34	0,2	6,67
4	0,33	1,11	2,25	3,70	0,25	0,92

Tabel 5 Overzicht berekende ID, MID en AID per relevante plaats in de omgeving

De maximale AID bedraagt 6,67 $\mu\text{Sv/jaar}$. Voor de locatie WPL wordt een maximale AID van 10 $\mu\text{Sv/jaar}$ aangevraagd.

Uitgangspunt is het aantreffen van ^{226}Ra in de monsters. Door regelmatig (minimaal 1x per jaar) monsternamen en analyses uit te laten voeren op de filters (in verband met afvoer) is er een goed beeld van de aanwezigheid van de nucliden in de installatie.

Jaarlijks, tijdens het doen van controlemetingen uitgevoerd door de SBD ten behoeve van het jaarrapport, zal de buitenkant van de installatie gemeten worden (op 0,1 meter afstand) op dosistempo afgegeven vanuit de installatie en de opslag.

De berekening van de AID is gebaseerd op een afvaleenheid met een activiteitsconcentratie voor ^{226}Ra van 5 Bq/g. De ontgasser geeft bij deze activiteitsconcentratie de hoogste dosis, te weten 0,56 $\mu\text{Sv/uur}$ op één meter. Bij het aantreffen van een dosistempo hoger dan 0,56 $\mu\text{Sv/uur}$ op 100cm aan de buitenkant van de installatie of het aantreffen van een activiteitsconcentratie na monsternamen van meer dan 5 Bq/g radium-226 zal een betonnen afscherming van 30cm dikte worden aangebracht. Hierbij moet opgemerkt worden dat bij het overschrijden van een dosistempo van 1 $\mu\text{Sv/uur}$ op plaatsen waar personen zich kunnen bevinden zullen maatregelen genomen worden die de toegang van personen tot die plaats voorkomt of zoveel als mogelijk beperkt.

6.2 ALT 9

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de berekende ID's per relevante plaats in de omgeving. De maximale ID is 20,56 $\mu\text{Sv/jaar}$. aangezien het secundair niveau van 10 $\mu\text{Sv/jaar}$ wordt overschreden mag de AID worden berekend.

In tabel 7 wordt een overzicht gegeven van de berekende ID's, MID's en AID's.

Overzicht kritieke plaatsen					
Kritieke plaats	ID tgv filteropslag [$\mu\text{Sv/j}$]	ID tgv K-40 [$\mu\text{Sv/jaar}$]	ID totaal	ABC-factor	AID
1	1,33	2,25	3,58	0,2	0,72
2	18,31	2,25	20,56	0,2	4,11
3	0,30	2,25	2,55	0,2	0,51
4	0,00	2,25	2,25	0,25	0,56

Tabel 6 Overzicht berekende ID, MID en AID per relevante plaats in de omgeving

De maximale AID bedraagt 4,11 $\mu\text{Sv/jaar}$. Voor de locatie ALT 9 wordt een maximale AID van 10 $\mu\text{Sv/jaar}$ aangevraagd.

Uitgangspunt is het aantreffen van ^{226}Ra in de monsters. Door regelmatig (minimaal 1x per jaar) monsternamen en analyses uit te laten voeren op de filters (in verband met afvoer) is er een goed beeld van de aanwezigheid van de nucliden in de installatie.

Jaarlijks, tijdens het doen van controlemetingen uitgevoerd door de SBD ten behoeve van het jaarrapport, zal de buitenkant van de installatie gemeten worden (op 0,1 meter afstand) op dosistempo afgegeven vanuit de installatie en de opslag.

De berekening van de AID is gebaseerd op een afvaleenheid met een activiteitsconcentratie voor ^{226}Ra van 5 Bq/g. De ontgasser geeft bij deze activiteitsconcentratie de hoogste dosis, te weten 0,56 $\mu\text{Sv}/\text{uur}$ op één meter. Bij het aantreffen van een dosistempo hoger dan 0,56 $\mu\text{Sv}/\text{uur}$ op 100cm aan de buitenkant van de installatie of het aantreffen van een activiteitsconcentratie na monsternamen van meer dan 5 Bq/g radium-226 zal een betonnen afscherming van 30cm dikte worden aangebracht. Hierbij moet opgemerkt worden dat bij het overschrijden van een dosistempo van 1 $\mu\text{Sv}/\text{uur}$ op plaatsen waar personen zich kunnen bevinden zullen maatregelen genomen worden die de toegang van personen tot die plaats voorkomt of zoveel als mogelijk beperkt.