



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-2024/0106299-05

Datum 6 juni 2025
Betreft Ontwerp wijziging Kernenergiewet vergunning

Ontwerpbesluit:

**KERNENERGIEWETVERGUNNING VERLEEND AAN AARDYN B.V. VOOR HET
VERRICHTEN VAN HANDELINGEN MET MATERIALEN MET VAN NATURE
VOORKOMENDE RADIONUCLIDEN**

Verleend door:

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING

Inhoudsopgave

1	Het besluit	3
1.1	Vergunning	3
1.2	Voorschriften	5
1.3	Intrekking	6
1.4	Documenten	6
1.5	Openbaarmaking en publicatie	6
1.6	Het in werking treden van de vergunning	6
2	De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling	7
2.1	De aanvraag	7
2.2	De gevolgde procedure	7
2.3	Het toetsingskader	8
2.4	Bevindingen en overwegingen	9

1 Het besluit

1.1 Vergunning

De op 17 oktober 2018, aan Hydreco Geomec B.V. gevestigd te Dordrecht, verleende vergunning met nummer 2018/0108-11, laatstelijk gewijzigd op 6 december 2024, met nummer ANVS-PP-2024/0107725-05 en verleend aan Aardyn B.V. gevestigd te Dordrecht, wordt op grond van artikel 29 van de Kernenergiewet (Kew) en de artikelen 3.5 en 3.8, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs) gewijzigd conform de aanvraag.

In het vergunde onder A. MATERIALEN MET VAN NATURE VOORKOMENDE RADIONUCLIDEN, wordt onderdeel IV gewijzigd (in cursief). Dit onderdeel luidt thans als volgt:

- IV. Het zich ontdoen van afvalstoffen in de vorm *van materialen met van nature voorkomende radionucliden* ("NORM-materialen") afkomstig van:
- de locatie Vierpolders, gelegen tegenover Moersaatsenweg 4 te Vierpolders (Gemeente Brielle),
 - de locatie Den Haag, gelegen aan de Leyweg (tegenover huisnummer 450 te Den Haag,
 - de locatie Aardwarmte Locatie Duurzaam Voorne, gelegen aan de Konneweg 4b te Tinte, en
 - *de locatie TU-Delft, gelegen aan de Rotterdamseweg 143 te Delft,*

door afgifte van deze materialen aan Mineralz Maasvlakte B.V. (Mineralz) ten behoeve van stort, voor zover deze materialen vallen onder de voorwaarden en beperkingen die zijn gesteld in de geldende specifieke vrijgavebeschikking van Mineralz, *verleend op 4 juni 2021 met kenmerk 2021/0060473-08.*

Aan het vergunde onder A. MATERIALEN MET VAN NATURE VOORKOMENDE RADIONUCLIDEN, wordt na onderdeel IV het volgende onderdeel toegevoegd:

V. *Het verrichten van handelingen ten behoeve van de winning van aardwarmte, binnen de locatie van Aardyn B.V., gelegen aan de Rotterdamseweg 143 te Delft, met materialen met van nature voorkomende radionucliden, binnen de volgende omvang:*

1. *Het voorhanden hebben:*
 - a. *en toepassen van materialen, voorwerpen en stoffen met de radionucliden:*
 - *lood-210 met activiteitsconcentratie van maximaal 6000 kilobecquerel per kilogram (kBq/kg);*
 - *radium-226 met activiteitsconcentratie van maximaal 15 kBq/kg;*
 - *radium-228 met activiteitsconcentratie van maximaal 15 kBq/kg;*
 - *thorium-228 met activiteitsconcentratie van maximaal 15 kBq/kg;*
 - *kalium-40 met een activiteitsconcentratie van maximaal 21 kBq/kg;*

De totale activiteit bedraagt op enig moment niet meer dan maximaal 500 gigabecquerel (GBq).

- b. van en het gecontroleerd tijdelijk opslaan van radioactieve afvalstoffen in een bergplaats of afgescheiden deel van de locatie, in afwachting van transport naar een verwerker voor een periode van maximaal twee jaar te rekenen vanaf de datum waarop het materiaal voor het eerst in opslag is genomen.*
 - c. van aan het oppervlak besmette installatieonderdelen, hulpmiddelen, en gereedschappen en equipment in afwachting van hernieuwde inzet, voor een periode van maximaal vier jaar.*
- 2. Het toepassen van materialen met hierin van nature voorkomende radionucliden voor:*
- a. het nemen van monsters;*
 - b. het verrichten van controlemetingen;*
 - c. het sorteren, verwijderen en/of afscheiden van materialen uit reststoffen en radioactieve afvalstoffen;*
 - d. het gebruiken, hergebruiken en onderling uitwisselen van (oppervlakte)besmette installatieonderdelen, hulpmiddelen, en gereedschappen;*
 - e. het toepassen van (oppervlakte)besmette installatieonderdelen, hulpmiddelen, en gereedschappen van derden;*
 - f. het verrichten van eenvoudige decontaminatiewerkzaamheden;*
 - g. het onderhouden, repareren en vervangen van (oppervlakte)besmette installaties;*
 - h. het samenvoegen van (oppervlakte)besmette materialen voor product- of materiaalhergebruik voor een periode van maximaal vier jaar;*
 - i. het samenvoegen van radioactieve afvalstoffen tot een efficiënte afvoereenheid voor een periode van maximaal twee jaar, te rekenen vanaf de datum waarop de afvalstof voor het eerst in opslag is genomen.*

In onderdeel **IV. Voorschriften met betrekking tot radioactieve afvalstoffen**, wordt voorschrift 4 gewijzigd (in cursief) en deze luidt thans als volgt:

- 4. De af te voeren afvalstoffen bedoeld onder A.I, A.II, A.III en A.V:*
 - a. moeten zijn ontstaan bij het uitvoeren van in de vergunning opgenomen gerechtvaardigde handelingen en uitsluitend voortvloeien uit en inherent zijn aan het bedrijfsproces, zoals het wisselen van filters of het openen van de installatie of put voor onderhoud;*
 - b. moeten voldoen aan de acceptatiecriteria van Mineralz;*
 - c. moeten zijn voorzien van een onder verantwoordelijkheid van de stralingsbeschermingsdeskundige in dienst van Aardyn opgesteld overzicht van de activiteitsconcentraties van de in de afvalstoffen aanwezige natuurlijke radionucliden;*

- d. mogen de locaties van Aardyn slechts verlaten nadat hiervoor toestemming is gegeven door de stralingsbeschermingsdeskundige in dienst van Aardyn.

In **Bijlage A Verklarende begrippenlijst** wordt de definitie van de terreingrens gewijzigd (in cursief). Deze luidt thans als volgt:

- terreingrens:
de begrenzing van de locaties, zoals aangeduid op:
 - locatie Vierpolders: "Bijlage 1 Overzichtstekening Aardwarmte Vierpolders", d.d. 6 september 2024;
 - locatie Den Haag: "Bijlage 2A Overzichtstekening Haagse Aardwarmte Leyweg", d.d. 6 september 2024;
locatie Duurzaam Voorne: de plattegronden in tekeningen 1, 2 en 3 in "Bijlage 3B nadere onderbouwing dosis milieu Voorne" van de aanvullende informatie d.d. 17 maart 2022", en
 - *de plattegrond in figuur 1 van de op 7 augustus 2024 ontvangen bijlage "KEW-vergunningaanvraag Aardyn Delft".*

1.2 Voorschriften

Het Bbs en onderliggende ministeriële regelingen en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Vbs) bevatten rechtstreeks geldende bepalingen. De in deze vergunning opgenomen voorschriften betreffen aspecten die niet (volledig) zijn geregeld in de genoemde regelgeving. Naast de in deze vergunning opgenomen voorschriften dient de vergunninghouder te voldoen aan de van toepassing zijnde bepalingen uit het Bbs en onderliggende ministeriële regelingen en de Vbs.

Aan deze vergunning worden de volgende aanvullende voorschriften verbonden:

Aan onderdeel **VI. Milieubelasting**, worden na voorschrift 15 voor de locatie TU-Delft, de volgende nieuwe voorschriften toegevoegd:

Locatie TU-Delft

16. De door de vergunde handelingen veroorzaakte bijdrage aan de multifunctionele individuele dosis buiten de locatie is zo laag als redelijkerwijs mogelijk is. De actuele individuele dosis overschrijdt in geen geval de waarde van 10 microsievert per jaar.
17. Wanneer het feitelijk gebruik van het gebied buiten de locatie gedurende een aaneengesloten periode van ten minste vier maanden structureel wijzigt, waardoor een andere correctiefactor uit de bijlage 10 behorende bij de Vbs moet worden gehanteerd, en door het nieuwe gebruik de actuele individuele dosis van 10 microsievert per jaar wordt overschreden, meldt de ondernemer dit terstond aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming. Tevens draagt de ondernemer zorg voor aanvullende maatregelen met als resultaat een actuele individuele dosis lager dan 10 microsievert per jaar voor het nieuwe feitelijke gebruik.

18. Wanneer blijkt uit wijzigingen van omgevingsplannen, die betrekking hebben op dat betreffende gebied, dan wel wanneer blijkt uit verleende omgevingsvergunningen op grond van de Omgevingswet die betrekking hebben op dat betreffende gebied, dat wijzigingen in het feitelijk gebruik te verwachten zijn of mogelijk worden, en de ondernemer heeft kennisgenomen van deze wijzigingen of had hiervan kennis kunnen nemen, meldt de ondernemer dit terstond aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming. Tevens draagt de ondernemer zorg voor aanvullende maatregelen met als resultaat een actuele individuele dosis lager dan 10 microsievert per jaar voor het nieuwe feitelijke gebruik.
19. In het in 17. genoemde geval wordt binnen twee maanden na het moment van melding aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming een plan tot reductie van de actuele individuele dosis overlegd. Het plan is binnen een jaar na het moment van melding gerealiseerd.
20. In het in 18. genoemde geval wordt binnen twee maanden na het moment van melding aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming een plan tot reductie van de actuele individuele dosis overlegd. Het plan wordt gerealiseerd binnen een door deze inspectie vast te stellen periode, welke afhankelijk is van de realisatie van het nieuwe feitelijke gebruik.

1.3 Intrekking

Gelet op artikel 3.4, vierde lid, van het Bbs, wordt de op 30 januari 2023, aan Aardyn B.V. gevestigd te Dordrecht verleende registratie met nummer ANVS-PP-2022/0094082-04 ingetrokken. Van deze registratie zal geen gebruik meer worden gemaakt.

1.4 Documenten

Aan de documenten die deel uitmaken van de vergunning wordt toegevoegd de plattegrond in figuur 1 van de op 7 augustus 2024 ontvangen bijlage 'KEW-vergunningaanvraag Aardyn Delft'.

1.5 Openbaarmaking en publicatie

De Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming maakt dit besluit openbaar op <https://puc.overheid.nl/anvs/>. Van het verlenen van dit besluit wordt ook kennisgegeven in de Staatscourant.

1.6 Het in werking treden van de vergunning

Deze beschikking treedt in werking overeenkomstig het bepaalde in artikel 20.3 van de Wet milieubeheer (Wm).

2 De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling

2.1 De aanvraag

De aanvraag zonder kenmerk heb ik op 7 augustus 2024 ontvangen en heeft betrekking op een wijziging van de op 17 oktober 2018, aan Hydreco Geomec B.V. gevestigd te Dordrecht, verleende vergunning met nummer 2018/0108-11, laatstelijk gewijzigd op 6 juli 2022, met nummer ANVS-PP-2021/0083863-08 en verleend aan Aardyn B.V. gevestigd te Dordrecht.

Het betreft de volgende gevraagde wijzigingen:

- Het toevoegen aan de vergunning van een nieuwe geothermielocatie, gelegen aan de Rotterdamseweg 143 te Delft.

Bij de aanvraag zijn de volgende documenten gevoegd:

- 20240329 KEW-vergunningaanvraag Aardyn Delft.
- Machtiging 2024.
- Bijlage 1A KvK Aardyn B.V.
- Bijlage 1B KvK Gaia B.V.
- Bijlage 1C FSU Investments B.V.
- Bijlage 1D Sharo investments B.V.
- Bijlage 1E Niel Invenstments B.V.
- Bijlage 2 Milieu-analyse.
- Bijlage 2A Milieu-analyse.
- Bijlage 3 Bedrijfsproces.
- Bijlage 4 Industriestandaard NORM IS-6-NORM FINAL 01-04-2023.
- Bijlage 5. 20220824 Mandaat SBD Aardyn 24-08-2022 signed.
- Bijlage 6. 231220 ADN Aanwijzing Aardyn TMS rev BvD88.
- Bijlage 7A Diploma TMS 2019-05-10-21-34-35.
- Bijlage 7B Diploma TMS 2019-05-10-21-35-36.
- Bijlage 7C Diploma TMS.
- Bijlage 8 Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RIE).
- Bijlage 8A Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RIE).
- Verzoek geheimhouding Aardyn TUD vergunningaanvraag 01-04-2024.

De aanvraag en de aanvullende informatie heb ik getoetst aan artikel 3.6, derde lid, van het Bbs en paragraaf 3.2 van de Vbs en in behandeling genomen.

De risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E), zoals bedoeld in artikel 7.6 van het Bbs bevat samen met de aanvraag de elementen genoemd in bijlage A van de Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling 2018, behorende bij artikel 2.1, eerste en tweede lid.

2.2 De gevolgde procedure

Dit besluit is ingevolge artikel 29a van de Kew en artikel 11.2 van het Bbs voorbereid overeenkomstig de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht:

- Het ontwerpbesluit, inclusief daarbij behorende documenten, wordt gedurende de periode van 6 juni 2025 tot en met 17 juli 2025 ter inzage gelegd op de volgende locaties:
 - Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS), Koningskade 4 te Den Haag.
 - Gemeente Delft, Stationsweg 1 te Delft.
 - Digitaal op de website van de ANVS.
- Op 6 juni 2025 is hiervan kennisgeving gedaan door plaatsing in de Staatscourant.

2.3 Het toetsingskader

Algemeen

Aan het wettelijk kader van de stralingsbescherming, zoals vastgelegd in de Kew en de onderliggende besluiten, liggen onder meer de drie principes van het stralingsbeschermingsbeleid ten grondslag, te weten: rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimieten. Indien aan deze uitgangspunten niet wordt voldaan of indien sprake is van een weigeringsgrond zoals genoemd in artikel 3.7 van het Bbs wordt de vergunning niet verleend.

De volgende in artikel 3.7 van het Bbs genoemde voorwaarde maakt, voor onderhavige vergunning, ook deel uit van het toetsingskader: deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming.

Rechtvaardiging

Rechtvaardiging wil zeggen dat een handeling die blootstelling aan ioniserende straling met zich meebrengt, slechts is toegestaan indien de economische, sociale en andere voordelen van de betrokken handeling opwegen tegen de gezondheidsschade die hierdoor kan worden toegebracht. Het rechtvaardigingprincipe is in de wetgeving vastgelegd in paragraaf 2.2 van het Bbs.

In dat artikel is bepaald dat een handeling slechts is toegestaan, indien deze door de ANVS is gerechtvaardigd, dan wel behoort tot een categorie van handelingen die door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport is gerechtvaardigd. In de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Rbs) is in bijlage 2.1 een positieve en negatieve lijst opgenomen van respectievelijk gerechtvaardigde en niet-gerechtvaardigde categorieën handelingen. Naast deze categorale rechtvaardiging is in het kader van de vergunningverlening nog een specifieke rechtvaardiging aan de orde voor wat betreft de aangevraagde activiteit.

Optimalisatie

Onder optimalisatie wordt verstaan dat de bescherming van personen, die beroepsmatig of als lid van de bevolking in een geplande situatie aan straling worden blootgesteld, wordt geoptimaliseerd. Optimalisatie leidt ertoe dat de omvang van de individuele doses, de kans op het optreden van blootstelling en het aantal blootgestelde personen ten gevolge van een handeling zo beperkt als redelijkerwijs

mogelijk worden gehouden. Daarbij wordt rekening gehouden met de huidige stand der techniek en met economische en sociale factoren en het omvat zowel milieuhygiënische als arbeidshygiënische aspecten.

Optimalisatie is vastgelegd in artikel 15c, derde lid, van de Kew en artikel 2.6 van het Bbs. In de praktijk van de stralingsbescherming wordt vaak de term ALARA (As Low As Reasonably Achievable) gebruikt in de plaats van optimalisatie.

Optimalisatie vindt plaats zowel in de voorbereidings- en planningsfase, voordat de activiteit is begonnen, als in de fase nadat de activiteit is toegestaan en tot uitvoering wordt gebracht. Optimalisatie heeft geen betrekking op de afweging tussen verschillende alternatieve activiteiten, maar ziet op de vraag in hoeverre de nadelige gevolgen van een bepaalde activiteit in redelijkheid moeten worden beperkt.

Dosislimieten

Dosislimieten zijn de absolute grenswaarden die in acht genomen moeten worden om een minimaal beschermingsniveau voor individuele werknemers en leden van de bevolking te garanderen. De blootstelling als gevolg van een combinatie van alle relevante handelingen mag niet hoger zijn dan de gestelde dosislimieten. Doel is dat geen enkel individu wordt blootgesteld aan onaanvaardbare stralingsrisico's. Dit algemene beginsel van stralingsbescherming wordt gezien als vangnet na de toepassing van rechtvaardiging en optimalisatie.

Het principe van dosislimitering is vastgelegd in artikel 2.9 van het Bbs. De van toepassing zijnde dosislimieten zijn in de artikelen 7.3, 7.4, 7.34, 7.35, 7.36, 9.1 en 9.2 van het Bbs neergelegd.

Deskundigheid

In verband met de bescherming van mensen, dieren, planten en goederen op grond van artikel 31, van de Kew, is een verantwoorde uitvoering van handelingen met stralingsbronnen van belang. Deskundigheid is vereist op grond van de artikelen 5.4 en 5.7 van het Bbs.

2.4 Bevindingen en overwegingen

Met inachtneming van paragraaf 2.3 heb ik de aanvraag getoetst aan artikel 3.7 van het Bbs. Geen van de daarin genoemde bepalingen staat vergunningverlening in de weg.

Rechtvaardiging

De rechtvaardiging van de handelingen is in het kader van de eerdere vergunningprocedures al beoordeeld en positief bevonden. Er is geen reden in het kader van onderhavige vergunningprocedure anders te oordelen over de rechtvaardiging. In de situatie die is beschreven in de aanvraag zijn de handelingen gerechtvaardigd.

Optimalisatie

Uit de aanvraag is gebleken dat de aanvrager in voldoende mate stralingshygiënische maatregelen treft. De risico-inventarisatie en –evaluatie (RI&E) die bij de aanvraag is aangeleverd laat zien dat de blootstelling van de werknemers geoptimaliseerd is. De RI&E is integraal met de vergunningaanvraag beoordeeld op basis van de bij de aanvraag aangeleverde informatie. De volledigheid van de RI&E, als zelfstandig document, ten aanzien van de punten benoemd in bijlage A van de Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling 2018, is gelet op het toetsingskader voor vergunningverlening niet door de ANVS beoordeeld.

Dosislimieten

Uit de aanvraag, met name uit de milieu-analyse, blijkt dat de blootstelling van personen buiten de locaties begrensd is met een AID van maximaal 10 microsievert per jaar. Uit de berekening van de AID die bij de aanvraag is gevoegd, komen hogere waarden voor de AID. Echter is in deze berekening geen rekening gehouden met het effect van aanvullende afscherming van beton of lood. Aanvrager heeft onderbouwd dat door middel van het uitvoeren van metingen de stralingsbelasting op de terreingrens wordt gecontroleerd en dat, indien nodig, aanvullende afscherming zal worden geplaatst om te borgen dat de AID nooit hoger zal worden dan 10 microsievert per jaar. Er dient hierbij opgemerkt te worden dat ook deze AID pas behaald zou kunnen worden wanneer de maximaal mogelijke activiteit naar boven gehaald wordt. In praktijk zal de AID duidelijk lager zijn.

De stralingshygiënische maatregelen en de aan de vergunning verbonden voorschriften bieden voldoende waarborgen, dat mensen, dieren, planten en goederen ten gevolge van de toepassing van radioactieve stoffen en/of ioniserende straling, zo weinig schade of hinder daarvan zullen ondervinden als redelijkerwijs mogelijk is. Uit bovengenoemde RI&E en de milieu-analyse blijkt ook dat de dosislimieten voor leden van de bevolking en werknemers niet overschreden zullen worden.

Deskundigheid

Tenslotte blijkt uit de aanvraag ook dat de aanvrager beschikt over voldoende deskundigheid, namelijk minstens een geregistreerde stralingsbeschermingsdeskundige en toezichthoudend medewerkers stralingsbescherming.