



RAMPEN MANAGEMENT



ACADEMIEJAAR 2024-2025

Bioveiligheid: een vergeten risico?

STUDENT: Geert Van Aerschot

PROMOTOR: Leen Depuydt

Inhoudstafel

Executive summary	5
Sleutelwoorden	7
Hoofdstuk 1: inleiding	9
Regelgeving.....	10
Aanleiding voor het thema van de eindverhandeling.....	13
Hoofdstuk 2: afbakening onderzoeksvraag en onderzoeksmethodologie.....	15
Afbakening onderzoeksvraag.....	15
Bioveiligheid	15
Uitbreiding.....	17
Argument pro en contra	17
Samenvattende onderzoeksvraag.....	17
Afbakening onderzoeksmethodologie.....	17
Hoofdstuk 3: scenario's geïdentificeerd uit de literatuurstudie	21
Laboratory-acquired infection.....	21
Verdringing wilde soort en aantasting ecosysteem	22
Ontwikkeling nieuw type ziekte.....	24
Genoverdracht	24
Grotere incidentie van medische aandoeningen.....	25
Cyber	25
Fysieke diefstal.....	26
Hoofdstuk 4: bespreking focusgroep	27
Besmettelijkheid.....	27
Bioterrorisme.....	28
Cyber	28
Niet-locatiegebonden scenario's	28
Verschillende scenario's weggeschreven als niet-relevant.....	29
Een goed samenspel tussen ANIP en BNIP op lokaal niveau	30
Geen verwijzingen naar departementale/intra-organisationale bevoegdheden en verantwoordelijkheden	30
Hoofdstuk 5: conclusies.....	31

Lokale noodplanning uitbreiden, maar ook inkrimpen?	31
De algemene nationale noodplanning actualiseren	32
Bioterrorisme op nationaal en lokaal vlak.....	33
Departementale noodplanning.....	34
Cyber	35
Verdere bespreking FDG's en subwerkgroep.....	35
Samenvattende conclusie	36
Lijst gebruikte afkortingen.....	37
Lijst gebruikte afbeeldingen	39
Bibliografie	41
Bijlage 1: verslag focusgroep.....	45

Executive summary

In het kader van de herziening van het Samenwerkingsakkoord van 25 april 1997 tussen de Federale Staat en de Gewesten betreffende de administratieve en wetenschappelijke coördinatie inzake bioveiligheid, werd een subwerkgroep externe noodplanning bioveiligheid opgericht. Die subwerkgroep staat onder het voorzitterschap van het Nationaal Crisiscentrum en verzamelt verschillende partners. De subwerkgroep zorgde er in eerste instantie voor dat de bestaande regionale en federale regelgeving op elkaar werd afgestemd om zo toch een begin van antwoord te bieden aan de vaststelling dat het bioveiligheidsrisico in de praktijk momenteel onvoldoende ondervangen wordt, misschien zelfs wat vergeten wordt.

Daarnaast beogen de leden van de subwerkgroep ook nieuwe regelgeving inzake externe noodplanning bioveiligheid. Enerzijds omdat de huidige regelgeving verouderd is. Anderzijds omdat de leden van de subwerkgroep ook de vraag opwerpen of de federale regelgeving inzake externe noodplanning bioveiligheid wel breed genoeg gaat aangezien ze enkel spreekt over genetisch gemodificeerde micro-organismen. De subwerkgroep levert echter weinig concrete argumenten aan om deze uitbreiding te motiveren. Daarom wordt in deze eindverhandeling op zoek gegaan naar argumenten pro en contra inzake de uitbreiding van de regelgeving externe noodplanning bioveiligheid naar andere genetisch gemodificeerde organismen en pathogene organismen.

In deze eindverhandeling staat volgende onderzoeksvraag centraal: kunnen we vaststellen dat minstens één van de klassiek bevoegde autoriteiten voor noodplanning (in concreto een burgemeester, een gouverneur of de minister van binnenlandse zaken) en/of minstens één andere overheidsorganisatie binnen het kader van zijn eigen bevoegdheden een noodplan, een zinvolle noodplanningsmaatregel of een zinvolle noodplanningsprocedure kan uitwerken om het bioveiligheidsrisico te beheren in geval van een scenario waarbij, in het kader van ingeperkt gebruik, een genetisch gemodificeerd dier, genetisch gemodificeerde plant of een pathogeen betrokken is?

Het onderzoek bestaat uit twee onderdelen. In eerste instantie werd een literatuurstudie uitgevoerd die op zoek ging naar relevante scenario's. In een tweede deel van het onderzoek werden de geïnventariseerde scenario's voorgelegd aan een focusgroep die bestond uit leden van de subwerkgroep externe noodplanning bioveiligheid.

We komen in deze eindverhandeling tot de conclusie dat de reglementaire verplichting om bijzondere nood- en interventieplannen te maken, dient uitgebreid te worden naar de pathogenen. Daarnaast verdient ook de algemene nationale noodplanning een actualisering. Concreet kan gedacht worden aan de noodplanningsfiches epidemie en epizoötie die bij het Nationaal Crisiscentrum opgemaakt worden om het algemeen nationaal noodplan te concretiseren. Vervolgens dient ook de noodplanning inzake bioterrorisme de gevaren verbonden aan de activiteiten van ingeperkt gebruik duidelijker te verwerken. Tot slot is het noodzakelijk dat verschillende andere overheidsactoren hun departementale noodplannen, gelinkt aan een aantal geïnventariseerde scenario's, (verder) uitwerken.

Sleutelwoorden

Noodplanning

Bioveiligheid

Bioterrorisme

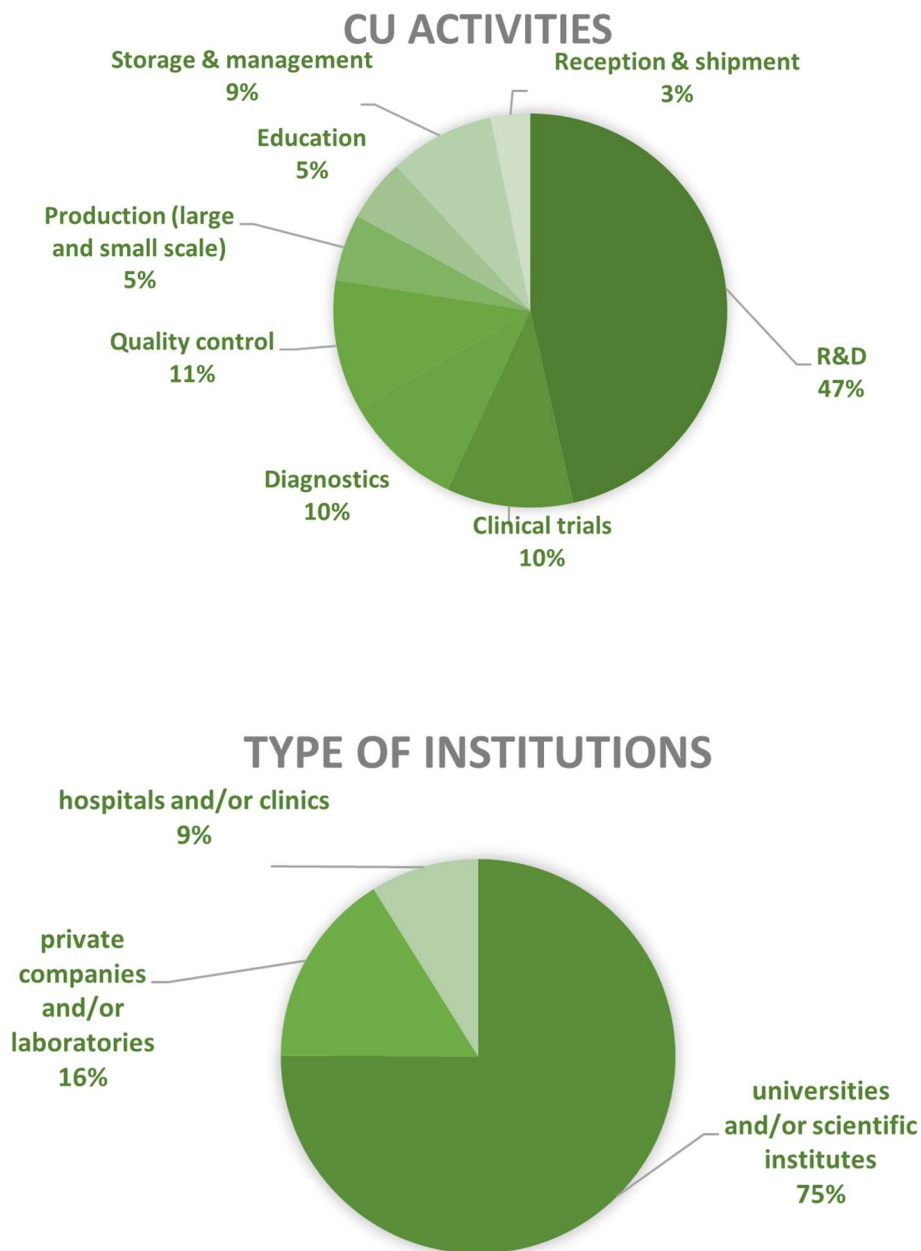
Genetisch gemodificeerde organismen

Pathogenen

Hoofdstuk 1: inleiding

Bioveiligheid lijkt op het eerste gezicht niet het meest sexy onderwerp voor een eindverhandeling. Het is ook geen thema dat top of mind is binnen de wereld van noodplanning en crisisbeheer. Toch mogen we het belang voor onze maatschappij niet minimaliseren. Zo heeft de inzet van genetisch gemodificeerde organismen (hierna: GGO) ons al veel vooruitgang gebracht. Genetische modificatie wordt bijvoorbeeld toegepast in de voedselproductie (zorgen dat bijvoorbeeld planten bestand zijn tegen insectenbestrijdingsmiddelen of minder vatbaar zijn voor plagen of ziektes) of in de productie van medicijnen (bijvoorbeeld productie van insuline, vitaminen of bloedstollingsproducten). Daarnaast worden genetisch gemodificeerde dieren gebruikt voor onderzoek naar behandelingen van ziektes van mensen. Pathogene organismen worden op hun beurt dan weer onderzocht in laboratoria of worden gebruikt voor het doelbewust infecteren van proefdieren met het oog op wetenschappelijk onderzoek. Bioveiligheid komt ook op minder fraaie manieren ons leven binnen. Denken we maar aan de speculatie dat de pandemie met het covid-19 virus haar oorsprong vond in een infectie opgedaan in een laboratorium (Ross en Harper, 2023). Tevens kan niet voorbijgegaan worden aan het risico op bioterrorisme, iets waarvoor ook het European Center of Disease Control waarschuwt (Rutjes et al., 2023). Het is ook niet toevallig dat de Belgian National Risk Assessment 2023-2026 (hierna: BNRA) de risico's besmettelijke ziekten, ziekten onder dieren en ziekten en plagen onder landbouwgewassen in haar gids met 29 kernrisico's voor de komende periode plaatst. Waar de waarschijnlijkheid van ziekten onder dieren en ziekten en plagen onder landbouwgewassen nog als gemiddeld wordt ingeschat, is de waarschijnlijkheid voor besmettelijke ziekten hoog. Waar de impact van ziekten onder dieren laag wordt ingeschat, is die deels hoog voor de risico's besmettelijke ziekten en ziekten en plagen onder landbouwgewassen (Nationaal Crisiscentrum, 2024).

België heeft een relatief grote biosector. Activiteiten worden uitgevoerd in laboratoria, animalaria, ziekenkamers, serres/kweekkamers en grootschalige productiefaciliteiten (Sciensano, 2025). Onderstaande grafieken geven een beter zicht op de types activiteiten die plaatsvinden en de locaties waar de activiteiten plaatsvinden. De bron van de grafieken zijn de adviezen van de Dienst Bioveiligheid en Biotechnologie van Sciensano (hierna: SBB) in de periode 2018-2023.



Afbeelding 1: Soorten activiteiten van ingeperkt gebruik en types faciliteiten in België, op basis van de adviezen door de SBB in de periode 2018-2023 (Sciensano, 2025).

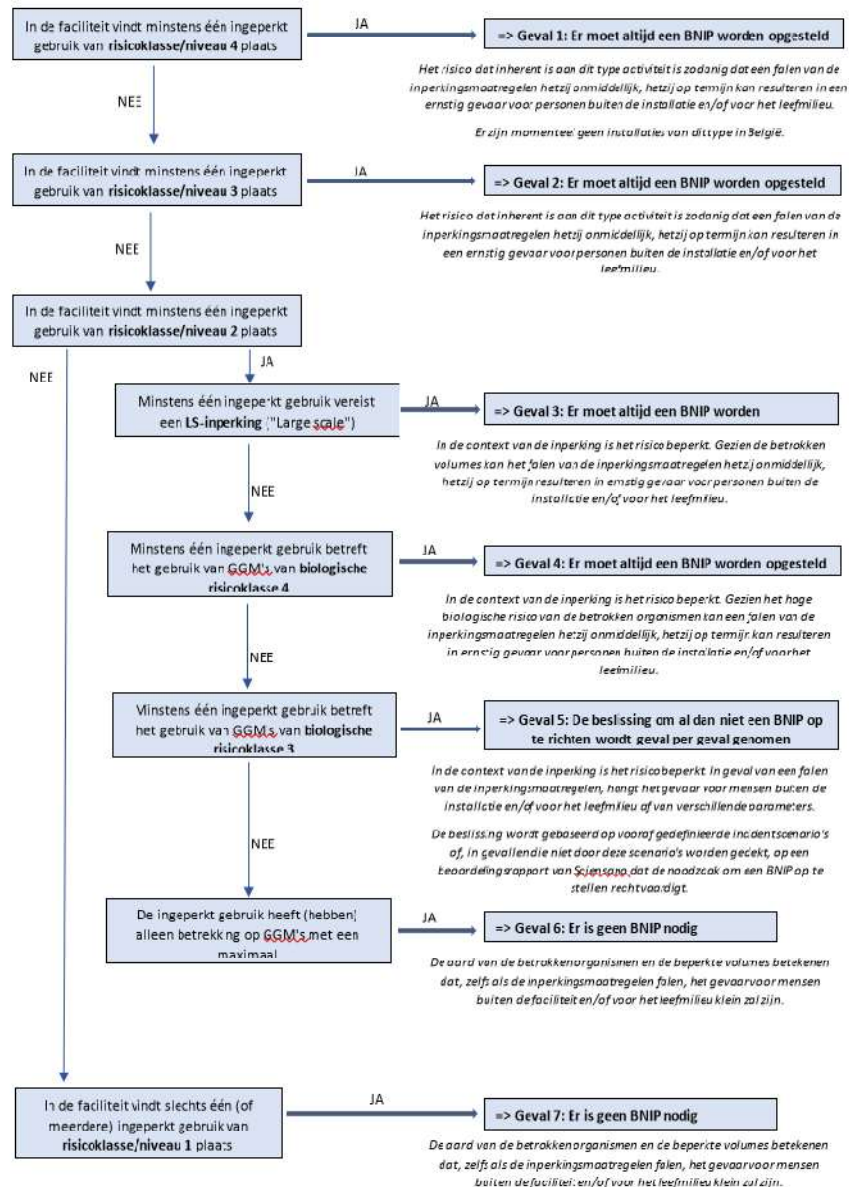
Regelgeving

Het spreekt voor zich dat al deze activiteiten niet geheel risicoloos zijn. Zeker genetische modificatie roept bijvoorbeeld ethische en ecologische vragen op. Het is dan ook niet verwonderlijk dat er al heel wat verdragen, richtlijnen en regelgevende teksten bestaan voor deze

types activiteiten. Zonder volledigheid na te streven kan op internationaal vlak bijvoorbeeld verwezen worden naar het Cartagena Protocol of naar de diverse verordeningen en richtlijnen van de EU (waarvan EU-richtlijn 2009/41/CE de meest relevante is voor de focus van deze eindverhandeling). Ook in België leidde het tot diverse regelgeving op zowel het federale niveau als op het niveau van de gefedereerde entiteiten over onder andere de inperkingsmaatregelen, de wijzen waarop milieuvergunningen en of toelatingen ingeperkt gebruik worden aangevraagd en afgeleverd of het uitwerken van richtlijnen inzake controles. De belangrijkste regelgevende bron op Belgisch niveau is echter het samenwerkingsakkoord van 25 april 1997 tussen de Federale Staat en de Gewesten betreffende de administratieve en wetenschappelijke coördinatie inzake bioveiligheid (hierna: samenwerkingsakkoord bioveiligheid).

Zo talrijk de regelgeving is op (inter)nationaal niveau, zo beperkt is de regelgeving in België inzake noodplanning over bioveiligheid. Enerzijds kan verwezen worden naar de ministeriële omzendbrief van 4 augustus 2005 aangaande het bijzonder rampenplan voor hulpverlening betreffende het ingeperkt gebruik van genetisch gemodificeerde micro-organismen (hierna: MO GGM). Anderzijds kan er voor dit thema ook teruggevallen worden op de algemene regelgeving inzake noodplanning. Zo kunnen burgemeesters of gouverneurs steeds extra aandachtspunten inschrijven of toevoegen aan hun algemeen nood- en interventieplan (hierna: ANIP). Daarnaast stelt artikel 3 van het Koninklijk besluit van 22 mei 2019 betreffende de noodplanning en het beheer van noodsituaties op het gemeentelijk en provinciaal niveau en betreffende de rol van de burgemeesters en de provinciegouverneurs in geval van crisisgebeurtenissen en -situaties die een coördinatie of een beheer op nationaal niveau vereisen (hierna: KB lokale noodplanning) dat bijzondere nood- en interventieplannen (hierna: BNIP) dienen opgesteld te worden voor risico's waarvoor de regelgeving dit verplicht of, op basis van de risicoanalyse, voor de risico's waarvoor de bevoegde overheid het noodzakelijk acht.

De MO GMM verdeelt de inrichtingen waar ingeperkt gebruik van genetisch gemodificeerde micro-organismen (hierna: GGM's) uitgevoerd wordt, in vier klassen. Daarbij is klasse 1 de minst gevaarlijke klasse en klasse 4 de gevaarlijkste. Voor inrichtingen waar aan ingeperkt gebruik van risicoklasse 3 en 4 gedaan wordt, is het voor de gouverneur (of burgemeester) verplicht een BNIP op te stellen. Voor inrichtingen met ingeperkt gebruik van risicoklasse 2 is de opmaak van een BNIP verplicht indien SBB dit noodzakelijk acht. Voor inrichtingen met ingeperkt gebruik van risicoklasse 1 is een BNIP enkel verplicht als de Algemene Directie Civiele Veiligheid dit vraagt op basis van een evaluatieverslag van SBB. Het is SBB die op basis van een beslissingsboom beslist welke instelling onder welke risicoklasse ingeperkt gebruik valt. We geven de beslissingsboom hieronder weer.



Afbeelding 2: beslissingsboom MO GGM inzake risicoklassen ingeperkt gebruik (Nationaal Crisiscentrum en Sciensano, 2024)

In België valt de grootste meerderheid van de activiteiten van ingeperkt gebruik onder klasse 2, gevolgd door respectievelijk klasse 1 en klasse 3. Momenteel zijn er geen activiteiten van klasse 4 in België (Sciensano, 2025).

Aanleiding voor het thema van de eindverhandeling

In 2021 besliste de interministeriële conferentie leefmilieu dat het samenwerkingsakkoord bioveiligheid diende geactualiseerd te worden. Dit onder andere om het volledig in lijn te brengen met de meest recente EU-richtlijn 2009/41/CE. Een werkgroep met alle relevante actoren begon zijn werkzaamheden. Ze kwamen al snel tot de conclusie dat het thema externe noodplanning, de noodplanning onder de coördinatie van burgemeester, gouverneur en/of minister van binnenlandse zaken, verdere uitklaring vereiste met meer gespecialiseerde partners. Een subwerkgroep, onder voorzitterschap van het Nationaal Crisiscentrum (hierna: NCCN), werd begin 2023 opgestart. Partners van het NCCN in de subwerkgroep zijn Sciensano, de Algemene Directie Civiele Veiligheid van de FOD Binnenlandse Zaken, de FOD Volksgezondheid, het Vlaams gewest, het Brussels gewest, het Waalse gewest en vertegenwoordigers van de verschillende federale diensten van de gouverneurs. Er werden ook communicatielijnen uitgezet met het Federaal Agentschap voor de Voedselveiligheid (hierna: FAVV).

De subwerkgroep dook in eerste instantie in de actuele (maar beperkte) regelgeving over noodplanning voor het bioveiligheidsrisico en de afstemming van die regelgeving met de regelgeving van de gefedereerde entiteiten. Daarbij bevroeg de werkgroep zich ook over de uitwerking van de MO GGM op het terrein. Die resultaten waren ontnuchterend: er werd vastgesteld dat er 1 BNIP voor GGM's volledig klaar was (GSK te Waver) en 1 BNIP voor GGM's in voorbereiding was (Janssen Pharmaceutica te Beerse). Nochtans zouden er volgens Sciensano op basis van de huidige regelgeving 27 BNIP's in België moeten opgemaakt zijn voor het bioveiligheidsrisico (Sciensano, 2024). Tevens werd vastgesteld dat de Algemene Directie Civiele Veiligheid sinds het verschijnen van de MO GGM in 2005 nog geen enkele keer gevraagd heeft om een BNIP op te maken voor een installatie van risicoklasse 1 ingeperkt gebruik. Het doet de vraag opwerpen of bioveiligheid wel voldoende ernstig genomen wordt, of het zelfs een vergeten risico is?

De subwerkgroep ging uiteraard ook op zoek naar de redenen voor de zeer beperkte opmaak van BNIP's. Al snel werd vastgesteld dat regionale regelgeving en federale regelgeving niet praktisch afgestemd was op elkaar. Hierdoor ontbraken de nodige communicatielijnen tussen de gewesten en de gouverneurs, waardoor de gouverneurs (en burgemeesters) in de onmogelijkheid waren te voldoen aan de verplichtingen opgenomen uit de ministeriële omzendbrief van 4 augustus 2005.

Tegen eind 2023 waren de nodige communicatie-afspraken en bijgestuurde interpretaties van de omzendbrief uitgewerkt binnen de subwerkgroep en werden ze gevalideerd door de Minister van Binnenlandse Zaken. Zo komt het gewicht voor het opmaken van de BNIP's voornamelijk bij de gouverneurs te liggen. Gouverneurs krijgen sinds begin 2024 de nodige informatie die hen in staat stelt om de BNIP's, verplicht in de ministeriële omzendbrief, op te maken. De verschillende gouverneurs zijn sindsdien bezig met het voorbereiden en opmaken van hun BNIP's.

Vervolgens stelde de subwerkgroep ook vast dat de huidige regelgeving rond externe noodplanning bioveiligheid volledig herwerkt diende te worden. Hiervoor zijn twee redenen. Enerzijds omdat de omzendbrief uit 2005 erg verouderd is. Anderzijds óók omdat verschillende partners uit de subwerkgroep aangaven dat het niet logisch is dat de regelgeving externe noodplanning

bioveiligheid beperkt blijft tot GGM's. De partners wezen er op dat er ook risico's verbonden zijn andere types genetisch gemodificeerde organismen én aan pathogene organismen. En dat die tegenover die andere risico's ook best een externe noodplanning staat. Maar voor die uitbreiding van het toepassingsgebied werden/worden echter weinig concrete argumenten aangehaald door die partners in de subwerkgroep. Intussen wordt in de subwerkgroep wel gewerkt aan nieuwe regelgeving (samenwerkingsakkoord). Een goede argumentatie zal echter cruciaal zijn om de nieuwe regelgeving zijn ingang te doen vinden.

Daarom wil ik in deze eindverhandeling voor het postgraduaat rampenmanagement op zoek gaan naar argumenten pro en contra inzake de uitbreiding van de regelgeving externe noodplanning bioveiligheid naar GGO's en pathogene organismen. Die argumentatie zal haar weg kunnen vinden naar de praktijk: ze zal immers verwerkt worden in de memorie van toelichting van het samenwerkingsakkoord in opmaak. Tevens zal in deze eindverhandeling, op basis van de verworven argumenten, een poging gedaan worden om tot voorstellen te komen over welke autoriteit en/of op welke wijze de noodplanning inzake bioveiligheid kan geoptimaliseerd worden.

De voorliggende eindverhandeling bestaat, naast dit inleidende hoofdstuk uit 4 andere hoofdstukken. Hoofdstuk 2 zal de onderzoeksvraag en de onderzoeksmethodologie verder afbakenen. In hoofdstuk 3 geven we de inventarisatie weer van de risico's die uit wetenschappelijke literatuur kunnen gehaald worden. In hoofdstuk 4 behandelen we de resultaten van de focusgroep. Tenslotte zullen we in hoofdstuk 5 overschouwen wat de resultaten van de focusgroep betekenen voor de onderzoeksvraag: welke argumenten pro en contra de uitbreiding van de regelgeving inzake het bioveiligheidsrisico kunnen worden weerhouden? En wat leert ons dat over hoe dit in de praktijk vorm dient te krijgen?

Hoofdstuk 2: afbakening onderzoeksvraag en onderzoeksmethodologie

Afbakening onderzoeksvraag

Zoals aangegeven in de inleiding wil ik met deze eindverhandeling op zoek gaan naar argumenten pro en contra de uitbreiding van de regelgeving inzake externe noodplanning bioveiligheid. Om de onderzoeksvraag goed te kunnen afbakenen, is het van groot belang om enerzijds de term bioveiligheid en anderzijds de termen ‘uitbreiding’, ‘argument pro’ en ‘argument contra’ goed te definiëren.

Bioveiligheid

Beginnen doen we dus met de term bioveiligheid en zijn onderliggende termen. De term wordt door Sciensano als volgt omschreven *‘de veiligheid voor de gezondheid van de mens en voor het leefmilieu, met inbegrip van de bescherming van de biodiversiteit bij gebruik van GGO's of GGM's en bij het ingeperkt gebruik van voor de mens pathogene organismen’* (Sciensano, 2025).

Zoals algemeen geweten is, kan het woord veiligheid in het Engels vertaald worden in zowel safety als security. Er bestaat dus ook zoiets als biosafety en biosecurity. Met een boutade wordt het onderscheid al eens als volgt geschetst: *‘biosafety is to keep bad bugs away from people, biosecurity is to keep (malevolent) people away from bugs’* (Sciensano, 2025). Meer wetenschappelijk omschreven ligt de focus bij biosafety vooral op *‘protecting public health and environment from accidental exposure to biological agents’* (Sciensano, 2025). Biosecurity gaat dan weer over *‘the prevention of misuse through loss, theft, diversion or intentional release of pathogens, toxins and any other biological materials’* (Sciensano 2025). Via het begrip biosecurity wordt het duidelijk dat bioterrorisme gedeeltelijk mee onder de thematiek bioveiligheid valt. In de literatuur wordt echter de vraag opgeworpen of het nuttig is om de termen biosafety en biosecurity gescheiden te laten bestaan aangezien er in de definities van beide termen gestreefd wordt naar het voorkomen van uitbraken van biologische agentia. Een mogelijke generieke term is dan ‘biorisk management’ (De Cock en Van Eetvelde, 2007).

De definitie van de term bioveiligheid omvat echter nog wel andere begrippen die verdere verduidelijking vragen. Zo dient verduidelijkt te worden dat een pathogeen een biologische ziekteverwekker is, bijvoorbeeld een bacterie, virus of schimmel (Ecopedia, s.d.). Meer concreet gaat het over micro-organismen die ziektes kunnen veroorzaken of verwekken bij mensen, dieren of planten. Pathogenen worden in verschillende risicoklassen onderverdeeld (Sciensano, 2025). De risicoklassen van pathogenen mogen niet verward worden met de klassen van ingeperkt gebruik. Een pathogeen van risicoklasse 4 kan bijvoorbeeld perfect in een installatie ingeperkt gebruik van klasse 2 worden gebruikt.

Een GGO wordt op zijn beurt in de Belgische wetgeving omschreven is als ‘een organisme, met uitzondering van menselijke wezens, waarvan het genetisch materiaal veranderd is op een wijze welke van nature door voortplanting en/of door natuurlijke recombinatie niet mogelijk is’. Het

kunnen dus dieren, planten of micro-organismen zijn (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, 2020).

GGM's vallen nog uit elkaar in diverse categorieën. GGM's worden in de MO GGM gedefinieerd als *'elke cellulaire of niet-cellulaire microbiologische entiteit met het vermogen tot replicatie of tot overbrenging van genetisch materiaal, met inbegrip van virussen, viroïden, dierlijke en plantencellen in cultuur, waarvan het genetische materiaal veranderd is op een wijze die van nature door voortplanting en/of natuurlijke recombinatie niet plaatsvindt'*. Uit de omschrijving van het begrip pathogeen valt af te leiden dat een GGM al dan niet over pathogene kenmerken kan beschikken.

Tot slot willen we ook nog de term 'ingeperkt gebruik' nader omschrijven in dit hoofdstuk. Ook hier grijpen we terug naar de MO GGM die stelt dat het gaat om *elke activiteit waarbij micro-organismen genetisch worden gemodificeerd of waarbij dergelijke GGM's worden gekweekt, opgeslagen, getransporteerd, vernietigd, verwijderd of anderszins gebruikt en waarbij specifieke inperkingsmaatregelen worden gebruikt om het contact van die micro-organismen met de bevolking in het algemeen en het milieu te beperken*. De focus op de GGM's voor de definiëring van ingeperkt gebruik is logisch in het kader van de omzendbrief, maar is te eng aangezien andere GGO's en pathogenen buiten beschouwing worden gehouden. Wellicht is de omschrijving *'elke activiteit waarbij organismen genetisch worden gemodificeerd of waarbij GGO's en/of pathogene organismen worden gekweekt, opgeslagen, getransporteerd, vernietigd, verwijderd of anderszins gebruikt, en waarbij specifieke inperkingsmaatregelen worden gebruikt om het contact van die organismen met de bevolking en het milieu te beperken en om de bevolking en het milieu een hoog veiligheidsniveau te garanderen'* (Sciensano, 2025) dan ook correcter. In België worden er vergunningen uitgereikt door de gefedereerde entiteiten om aan ingeperkt gebruik te mogen doen. Het is dus belangrijk te begrijpen dat de vrije circulatie en vrije mutaties van pathogenen tussen mensen of op boerderijen en veehouderijen niet onder ingeperkt gebruik en dus ook niet onder de definitie van bioveiligheid vallen.

Wie bovenstaand overzicht van definities en omschrijvingen aandachtig gelezen heeft, zal tot de conclusie komen dat de initiële definitie van de term bioveiligheid op drie punten kan verbeterd worden. Zo is het, om te benadrukken dat zowel de aspecten van biosafety als biosecurity onder de term vallen, beter om de notie 'voorkomen van uitbraken van biologische agentia' extra te verwerken in de definitie. Daarnaast kan vastgesteld worden dat het apart vermelden van GGM's in de definitie niet nuttig is aangezien GGM's een integraal deel zijn van GGO's die reeds vermeld worden in de definitie. Tot slot geeft de definitie van ingeperkt gebruik aan dat elke activiteit met GGO's onder ingeperkt gebruik valt. Dit kan echter nog sterker benadrukt worden in de definitie. Voor deze eindverhandeling zal de term bioveiligheid dus begrepen worden als *'de veiligheid voor de gezondheid van de mens en voor het leefmilieu, met inbegrip van de bescherming van de biodiversiteit en het voorkomen van uitbraken van biologische agentia bij ingeperkt gebruik van GGO's en bij het ingeperkt gebruik van voor de mens pathogene organismen'*. Het is daarbij belangrijk te onderlijnen dat er meerdere scenario's mogelijk zijn die de bioveiligheid in gevaar kunnen brengen. We komen hier op terug bij de uitleg over de literatuurstudie.

Uitbreiding

Zoals aangehaald in het inleidende hoofdstuk, is de huidige regelgeving inzake de externe noodplanning voor het bioveiligheidsdossier beperkt tot de GGM's. De onderzoeksvraag zal zich dan ook richten op de andere GGO's die nog niet opgenomen zijn in de huidige regelgeving externe noodplanning, in concrete genetisch gemodificeerde dieren en planten, en anderzijds de pathogene organismen. En dit voor beiden in een kader van ingeperkt gebruik.

Argument pro en contra

Belangrijk om de onderzoeksvraag af te kunnen bakenen, is aan te geven wanneer we dan denken een argument pro of contra gevonden te hebben. Hiervoor vallen we niet terug op wetenschappelijke definities, maar wel op pragmatische omschrijvingen.

Een argument pro wordt in de context van deze eindverhandeling begrepen als de vaststelling dat minstens één van de klassiek bevoegde autoriteiten voor noodplanning (in concreto een burgemeester, een gouverneur of de minister van binnenlandse zaken) en/of minstens één andere overheidsorganisatie binnen het kader van zijn eigen bevoegdheden een noodplan, een zinvolle noodplanningsmaatregel of een zinvolle noodplanningsprocedure kan uitwerken om het bioveiligheidsrisico te beheren in geval van een incident. Een argument contra is dan de vaststelling geen enkele klassieke bevoegde autoriteit voor noodplanning én geen enkele andere overheidsinstantie binnen zijn eigen bevoegdheden een noodplan, een zinvolle noodplanningsmaatregel of een zinvolle noodplanningsprocedure kan uitwerken om het bioveiligheidsrisico te beheren in geval van een incident.

Samenvattende onderzoeksvraag

Als we alle omschrijvingen samenvoegen, kunnen we onze onderzoeksvraag verder concretiseren en finaliseren. We komen dan tot volgende onderzoeksvraag: kunnen we vaststellen dat minstens één van de klassiek bevoegde autoriteiten voor noodplanning (in concreto een burgemeester, een gouverneur of de minister van binnenlandse zaken) en/of minstens één andere overheidsorganisatie binnen het kader van zijn eigen bevoegdheden een noodplan, een zinvolle noodplanningsmaatregel of een zinvolle noodplanningsprocedure kan uitwerken om het bioveiligheidsrisico te beheren in geval van een scenario waarbij, in het kader van ingeperkt gebruik, een genetisch gemodificeerd dier, genetisch gemodificeerde plant of een pathogeen betrokken is?

Afbakening onderzoeksmethodologie

Als we naar de onderzoeksvraag kijken, is het dus van belang om in eerste instanties scenario's te gaan identificeren die drie elementen omvatten. Ten eerste dient het scenario de bioveiligheid, zoals omschreven in de hierboven hernomen definitie, in gevaar te brengen. Ten tweede, en aansluitend bij het eerste element, dient het scenario potentieel een impact op (een deel van) de bredere samenleving te hebben. Scenario's die zich beperken tot incidenten in een inrichting met beperkt gebruik maar die door maatregelen opgenomen in het intern noodplan van de inrichting onmiddellijk geneutraliseerd werden, zijn niet relevant. Tot slot dient in het scenario sprake te zijn

van de betrokkenheid van een genetisch gemodificeerd dier, een genetisch gemodificeerde plant of een pathogeen en dit binnen het kader van ingeperkt gebruik.

Om die scenario's te kunnen identificeren, werd een literatuurstudie opgestart. De literatuur werd op drie manieren bekomen. In eerste instantie werd gewerkt met regelgeving en algemene documenten die binnen de subwerkgroep bioveiligheid beschikbaar zijn. Vervolgens werd via websites van bevoegde instanties (bijvoorbeeld Sciensano, FAVV, Belgian Biosafety Clearing House) én via Google Scholar op zoek gegaan naar bijkomende achtergrondinformatie en naar wetenschappelijke teksten over het thema. Tot slot werden ook een persoonlijke contacten binnen Sciensano aangesproken om tips over geschikte literatuur te krijgen. Doorheen de literatuurstudie werden uiteindelijk dertien scenario's weerhouden. Deze dertien scenario's worden in het volgende hoofdstuk toegelicht.

Om een antwoord op de onderzoeksvraag te kunnen geven, is een zuiver onderzoek van literatuur onvoldoende. De conclusies moeten ook afgetoetst worden aan de realiteit in België en met de inzichten van mensen die dagelijks met (delen van) het onderwerp bezig zijn. Het werd snel duidelijk dat de subwerkgroep bioveiligheid, gezien zijn samenstelling en gezien de aanwezige kennis, een perfect platform zou zijn. Met akkoord van de subwerkgroep bioveiligheid werd de subwerkgroep daarom op 17 december 2024 omgetoverd tot een focusgroep die zich boog over de geïdentificeerde scenario's uit de literatuurstudie en hun potentiële betekenis voor de Belgische context. Het actief betrekken van de subwerkgroep bij de denkoefening heeft daarnaast het voordeel dat de kans groter wordt dat de conclusies van de focusgroep ook verwerkt raken in de finale reglementaire producten van de subwerkgroep.

De subwerkgroep boog zich voor elk van de dertien geïdentificeerde risico's over volgende vragen:

- Is dit een realistisch/relevant scenario dat kan voorvallen gezien de activiteiten in de huidige Belgische installaties waar er ingeperkt gebruik plaatsvindt?
- Indien niet, kan het in de toekomst een realistisch/relevant scenario worden (met een sector in ontwikkeling)?
- Indien het nu of in de toekomst een realistisch/relevant scenario is, betreft het dan GGM's, GGO dieren, GGO planten en/of pathogenen?
- Als het een realistisch/relevant scenario is: wat moet reactie van de overheid zijn om het scenario in te dijken? Welke noodplannen, noodplanningsmaatregelen en/of noodplanningsprocedures kunnen tegenover het risico geplaatst worden?
- Welke noodplannen, noodplanningsmaatregelen en/of noodplanningsprocedure kan de gouverneur tegenover het risico plaatsen?

Waar de eerste drie vragen vooral peilen naar de relevantie van het gevonden scenario uit de literatuur, polsen de laatste twee vragen naar de betekenis voor de noodplanning van een relevant bevonden scenario's. En dit zowel overheidsbreed als op het niveau van de gouverneurs. We stellen de vraag voor de gouverneurs omdat in de actuele situatie de verantwoordelijkheid inzake noodplanning vaak op hun schouders terecht komt. Via de focusgroep kunnen we zo indirect bevragen in hoeverre dit logisch is.

Omdat de literatuurstudie mogelijk scenario's onbenoemd liet, werd op het einde van de focusgroep de kans gegeven aan iedereen om nog bijkomende, niet-benoemde scenario's op de tafel te leggen en verder te bespreken.

Als bijlage 1 van deze eindverhandeling is het volledige verslag van de focusgroep opgenomen, inclusief de vraagstelling. In hoofdstuk 4 van deze eindverhandeling wordt de focusgroep besproken en worden de belangrijkste lijnen uit de focusgroep samengevat.

Hoofdstuk 3: scenario's geïdentificeerd uit de literatuurstudie

Zoals toegelicht in hoofdstuk 2, zullen we hier de geïdentificeerde scenario's, verkregen uit de literatuurstudie, toelichten.

Laboratory-acquired infection

Infecties die medewerkers van een laboratorium oplopen tijdens hun werkzaamheden, ook wel laboratory-acquired infections (hierna: LAI) genoemd, zijn een gekend risico in de literatuur. In een samenvattende studie werd alle publieke informatie wereldwijd over LAI's in de periode 2000-2021 samengebracht. De samenvattende studie inventariseerde 94 afzonderlijke incidenten, waar 309 individuele personen slachtoffer van werden en waarbij 51 pathogenen uit diverse risicoklassen betrokken waren. Sommige infecties leidden tot de dood van één of meerdere personen, sommige infecties leidden ook tot besmettingen in de samenleving. Dezelfde studie stelt echter ook dat de ware schaal van de problematiek onderschat wordt (Ross en Harper, 2023). Dit wordt bevestigd door anderen die stellen dat LAI's niet altijd onmiddellijk of zelfs nooit ontdekt worden (Willemarck et al., 2012). Er is in het algemeen ook weinig onderzoek naar LAI's gebeurd (Coelho en Garcia Diez, 2015).

Oorzaken voor de LAI's kunnen onder meer gevonden worden in onjuist gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen of andere uitrusting, in onvoldoende opleiding, in een prikincident, in contact met lichaamsvloeistoffen en/of in blootstelling aan aerosolen (Ross en Harper, 2023). De meeste LAI's zijn te wijten aan menselijke fouten (Ficociello et al, 2023).

Uiteraard blijft België niet gespaard van zulke LAI's. Toch is de informatie hierover eerder beperkt. De informatie lijkt zich te beperken tot Vlaanderen. In de periode 2001-2006 werden er 2 LAI's vastgesteld in Vlaanderen. Die LAI's werden veroorzaakt door pathogenen van de risicoklassen 2 en 3 (De Cock en Van Eetvelde, 2007). Voor de periode 2007-2012 gaat het in Vlaanderen over 52 unieke gevallen. In 83% van die gevallen vindt er geen verdere transmissie van de besmetting plaats, in 17% kan hierover geen uitspraak gedaan worden. Ook hier komen de risicoklassen 2 en 3 van de pathogenen weer naar voren (Willemarck et al., 2012). Dit wordt visueel geïllustreerd in onderstaand overzicht .

Organism	Risk class ^{7b}	Survey 1	Survey 2	Total
Number of LAI cases				
<i>Salmonella</i> bacteria (*)	2-3	2-3	10-11	13 (25%)
<i>Mycobacterium tuberculosis complex</i> (*)	3	0	7	7 (13,5%)
<i>Trypanosoma brucei gambiense</i>	2	1	4	5 (10%)
<i>Shigella</i> bacteria (⁸)	2-3	4	0	4 (8%)
<i>Brucella</i> bacteria (*)	3	1	2	3 (6%)
<i>Mycoplasma</i>	2	0	2	2 (4%)
Herpes virus	2	0	2	2 (4%)
<i>Trichophyton verrucosum</i>	2	0	2	2 (4%)
Parvovirus B19	2	1	0	1 (2%)
HIV	3	0	1	1 (2%)
Dermatophyte	?	0	1	1 (2%)
<i>Campylobacter</i>	2	0-1	0-1	1 (2%)
Avian Influenza (*)	2	0	1	1 (2%)
BCG (<i>Bacillus Calmette Guérin</i>)	2	1	0	1 (2%)
<i>Toxoplasma gondii</i>	2	0	1	1 (2%)
Unknown		3	4	7 (13,5%)

*The pathogens marked with an asterisk cause a disease mentioned in the list of notifiable infectious diseases as defined by the 19 June 2009 Ministerial Order laying down the list of notifiable infections

⁸Only notifiable when it concerns a collective outbreak (not individual cases)

Afbeelding 3: gerapporteerde LAI's in Vlaanderen voor de periode 2007-2012 (Willemarck et al., 2012).

Ook in de presentatie van deze laatste cijfers wordt gewezen op de onderrapportering omdat incidenten niet altijd gemeld worden aan de overheid (Willemarck et al., 2012).

Aangezien een LAI de bioveiligheid in gevaar kan brengen, een impact kan hebben op een breder deel van de samenleving én dat pathogenen betrokken zijn, kan een LAI vanuit de literatuur als een relevant scenario voor de focusgroep weerhouden worden. Omdat een LAI zowel met een minder als een meer besmettelijk pathogeen kan plaatsvinden, werd besloten om voor de focusgroep het scenario in die zin uit elkaar te trekken. Indien een LAI door de focusgroep weerhouden wordt als een relevant scenario voor België, kan de noodplanning en het crisisbeheer door de overheid geheel anders zijn als het om een minder of meer besmettelijk pathogeen gaat. LAI's zullen dus twee scenario's vormen in het gesprek met de focusgroep.

Verdringing wilde soort en aantasting ecosysteem

In de literatuur wordt meermaals verwezen naar het risico dat genetisch gemodificeerde soorten kunnen zorgen voor een verdringing van wilde soorten en zelfs een heel ecosysteem kunnen aantasten. In de geactualiseerde Belgische nationale biodiversiteitsstrategie 2020 wordt onder meer gesteld dat GGO's kunnen zorgen voor onvoorziene interacties met de biodiversiteit en voor een verstoring van het ecosystemisch evenwicht door grootschalige verspreiding van die GGO's. Diezelfde strategie geeft ook enkele concrete voorbeelden hiervan:

- Geïntroduceerde genen uit GGO's kunnen (vaak via pollen) vrijkomen in de omgeving waardoor het genetische materiaal van lokale landbouwvariëteiten of verwante wilde flora besmet raken. In de vrije natuur kunnen die getransformeerde planten zich invasief gaan gedragen.
- Risico op verdringing van lokaal aangepaste landbouwvariëteiten door gestandaardiseerde/genetische gemodificeerde cultuurvariëteiten.

- Genetisch gewijzigde planten worden ontwikkeld voor industriële doeleinden (productie geneesmiddelen, bioplastics en andere biomaterialen) en nemen de plaats in van voedingsgewassen.
- Genetisch gewijzigde vissoorten worden gecommercialiseerd op sommige plaatsen in de wereld. Als deze vissen ontsnappen, kunnen ze de toekomst van soorten in gevaar brengen indien ze voortplanten met wilde verwante soorten. Ook lokale soorten en zelfs een heel ecosysteem kunnen in gevaar komen in dit concrete voorbeeld.
- Er worden op verschillende plaatsen in de wereld genetisch gewijzigde bomen ontwikkeld met het oog op het versnellen van de groei of hen resistenter te maken. Zo wil men bijvoorbeeld de druk op het milieu verlichten, fotosynthese bevorderen of het ligninegehalte verminderen zodat er minder chloor moet gebruikt worden in de papierindustrie. Er bestaat echter ook een risico op verspreiding van deze aangepaste bomen in de natuur met mogelijk verlies van biodiversiteit tot gevolg (Belgisch Nationaal Knooppunt voor het Verdrag inzake biologische diversiteit, 2013).

Het risico wordt ook door andere instanties benoemd. Zo nam The European Food Safety Authority (Hierna: EFSA) in zijn werkzaamheden rond het ‘panel on Genetic Modified Organisms’ een expliciete focus op rond de potentiële invloed op wat zij ‘non-target organisms’ noemen (Wagmann et al., 2012). Datzelfde EFSA nam in zijn rapport van het eerder benoemde panel ook de conclusie op dat er wel degelijk mogelijke interferenties mogelijk zijn met ecosysteemfuncties (EFSA, 2011). Mahdizade Ari et al. komen tot de conclusie dat genetisch gemodificeerde planten andere soorten kunnen wegduwen. Bijkomend risico is dat zo bijgedragen kan worden aan de verspreiding van pathogenen tussen planten en dieren (Mahdizade et al., 2024). In één artikel wordt het mogelijke biodiversiteitsverlies als een limiterende factor voor het gebruik van GGM's beschreven (Csutak en Sarbu, 2018).

Er werd één bewering gevonden dat er weinig wetenschappelijk bewijs is dat genetisch gemodificeerde teelten problemen geven met landbouw of omgeving (Vega Rodriguez et al, 2022). De vraag is in hoeverre hier geloof aan kan worden gehecht gezien de andere gevonden bronnen.

We kunnen dus zeggen dat ook voor de verdringing van wilde soorten door genetisch gemodificeerde soorten en voor de aantasting van hele ecosystemen door genetisch gemodificeerde soorten, voldoende aanknopingspunten in de literatuur werden gevonden. De scenario's voldoen ook aan de criteria die ik voor ogen had (bioveiligheid in gevaar, potentieel bredere impact op de samenleving en genetische gemodificeerde dieren en/of planten betrokken) bij aanvang van de literatuurstudie. Ook deze twee scenario's worden dus voorgelegd aan de focusgroep.

Overigens kan er op gewezen worden dat, na uitvoering van de literatuurstudie én het doorgaan van de focusgroep, in de pers een concreet voorbeeld gevonden werd dat toch heel dicht aansluit bij dit scenario. In het concreet voorbeeld ontsnapt 27000 kweekzalmen waardoor voor een verdringing van de wilde zalm en meer algemeen voor een ramp voor de biodiversiteit gevreesd wordt (VRT, 2025). Het artikel bevat geen expliciete verwijzing naar het feit dat de kweekzalmen genetisch gemodificeerd zouden zijn. Het zou echter zo maar kunnen: genetisch gemodificeerde zalm wordt toegelaten voor consumptie in bepaalde landen (oa Verenigde Staten).

Ontwikkeling nieuw type ziekte

Voor de concretisering van dit scenario werd iets minder literatuur gevonden. Daarom werden een aantal claims uit de literatuur samengebracht om ze samen te voegen tot een scenario dat voorgelegd kan worden aan de focusgroep.

Een eerste bouwsteen voor het scenario vormt de vaststelling dat genetisch gemanipuleerde dieren in verschillende gevallen niet-verklaarbare pathologieën ontwikkelden (Cohen et al., 2003). Een tweede bouwsteen is dat er in de literatuur aanwijzingen te vinden zijn dat er bezorgdheid is inzake GGO's over het ontstaan van nieuwe ziektes of het opnieuw opduiken van ziektes die reeds onder controle waren. Het is dan ook niet toevallig dat er strenge regels gelden om te vermijden dat genetisch gemanipuleerde dieren zouden ontsnappen uit de omgeving waar ze gehouden worden (Coelho en Garcia Diaz, 2015). Die laatste auteurs wijzen in dezelfde uitgave ook op een voorbeeld van xenotransplantatie, waarbij weefsels of organen tussen mens en dier worden uitgewisseld, dat kan leiden tot een risico op het ontstaan van nieuwe virale infecties die de mens kunnen besmetten (Coelho en Garcia Diaz, 2015). Dit vormt de laatste bouwsteen.

Hoewel het in de geconsulteerde literatuur niet concreet als een risico beschreven staat, kunnen we uit bovenstaande bouwstenen wel het scenario distilleren dat een ontsnapt genetisch gemodificeerd dier een nieuwe ziekte kan ontwikkelen die andere dieren of de mens kan besmetten. Dit scenario voldoet aan de criteria die bepaald werden. Het kon dus voorgelegd worden aan de focusgroep en door hen beoordeeld worden op hun relevantie.

Genoverdracht

Een risico dat veel uitvoeriger beschreven wordt in de geconsulteerde literatuur is dat van de genoverdracht. Concreet wordt hier de horizontale genoverdracht mee bedoeld, een proces waarbij bacteriecellen die in dezelfde omgeving voorkomen DNA met elkaar kunnen uitwisselen. Het onderscheidt zich van de verticale gentransfer, die een doorgeven van DNA van ouders op nakomelingen is (Gheysen, 2021).

In de literatuur vinden we bijvoorbeeld een waarschuwing voor genoverdracht bij GGM's (Mahdizade Ari et al., 2024). EFSA maakt hier bijgevolg ook een aandachtspunt van in de aanvraagdossiers van producten waarbij in de productie GGM's gebruikt worden (EFSA, 2011). Anderen trekken deze waarschuwing open naar alle GGO's (Prakash et al., 2011).

De horizontale genoverdracht heeft op zijn beurt een aantal potentiële gevolgen. Zo wordt er gewezen op het risico tot overdracht van tegen antibiotica resistente genen (Mahdizade Ari et al., 2024). Anderen geven aan dat er reeds maatregelen genomen werden om dit risico in te perken (Vega Rodriguez et al, 2022). Dat het risico nog steeds bestaande is, blijkt echter uit een concreet voorbeeld van eigen bodem. Het FAVV heeft immers in 2018 een aantal loten dierenvoeding geblokkeerd waarin (sporen van) een GGO aanwezig was, en dit vanuit de logica dat er gestreden moest worden tegen antibioticaresistentie (FAVV, 2018).

Een ander potentieel gevolg van de horizontale genoverdracht blijkt de resistentie voor herbiciden en insecticiden te zijn (Mahdizade Ari et al., 2024). Dit lijkt contradictorisch omdat sommige GGO's net gemaakt worden om een betere resistentie te hebben tegen deze producten. Toch wijzen

sommige wetenschappers er op dat genetisch gemodificeerde planten op langere termijn andere resistenties kunnen ontwikkelen (Vega Rodriguez et al, 2022).

Een laatste potentieel risico waarmee de genoverdracht geassocieerd wordt is dat uitgewisseld DNA ‘bestendig’ wordt en doorgegeven wordt aan het nageslacht (Vega Rodriguez et al, 2022).

De drie potentiële gevolgen van horizontale genoverdracht (resistentie antibiotica, resistentie herbiciden/insecticiden, aanpassing van DNA van soorten) worden weerhouden als drie mogelijke scenario’s voor de focusgroep aangezien ze voldoen aan de criteria voor de gezochte scenario’s.

Grotere incidentie van medische aandoeningen

Het nuttigen van genetisch gemanipuleerd voedsel wordt door sommige wetenschappers gekoppeld aan grotere incidenties van medische aandoeningen. Zo konden er verwijzingen gevonden worden naar studies bij ratten die bij consumptie van genetisch gemanipuleerd voedsel onder andere meer tumoren en leveraandoeningen ontwikkelen (Mahdizade Ari et al., 2024). Andere wetenschappers zeggen dan weer dat genetisch gemanipuleerd voedsel historisch gezien gecorreleerd wordt met bijvoorbeeld allergieën, ontwikkeling van tumoren en onvruchtbaarheid, maar dat er eigenlijk weinig wetenschappelijk bewijs is (Vega Rodriguez et al, 2022).

Hoewel de wetenschappelijke evidentie niet echt vast staat, lijkt het toch relevant om het scenario waarbij de consumptie van genetisch gemanipuleerd voedsel zou leiden tot grotere incidenties van medische aandoeningen, op tafel te leggen bij de focusgroep. Covid-19 heeft ons immers geleerd dat een grotere druk op de medische keten, mogelijk ook maatschappelijke gevolgen heeft (vb. uitstel consultaties en ingrepen, hogere afwezigheidsgraden werkende burgers). Ook hier is het weer aan de focusgroep om de relevantie van het scenario in te schatten.

Cyber

Voor zover het onderscheid safety en security relevant is in het kader van bioveiligheid (cfr. hoofdstuk 2), komen we met cyber wel terecht in een meer security-gericht aspect.

Eén artikel dat gelezen werd tijdens de literatuurstudie maakt van cyberveiligheid een zeer belangrijk aandachtspunt en zet dit kracht bij door drie concrete scenario’s te delen die het gevolg kunnen zijn van een cyberaanval op een faciliteit uit de brede biologische sector. Ten eerste wordt er op geduid dat een cyberaanval er toe kan leiden dat gevoelige informatie gestolen wordt die nadien voor kwaadaardige doelen kan ingezet worden. Vervolgens wordt beschreven dat er tegenwoordig hele DNA-sequenties kunstmatig kunnen geproduceerd worden. Het is bijgevolg ook mogelijk om kwaadaardige DNA-sequenties te maken en deze via digitale wegen ongezien in te brengen in bestaande onderzoeken. Dit kan op zijn beurt leiden tot de creatie van nieuwe biologische bedreigingen zonder dat wetenschappers dit onmiddellijk door hebben. Als laatste cyberscenario wordt verwezen naar de mogelijkheid om druksystemen in faciliteiten hacken waardoor een verspreiding van gevaarlijke pathogenen in de omgeving mogelijk wordt (Rutjes et al., 2023).

Tien jaar geleden zouden we een aantal aspecten van deze drie scenario’s nog pure science fiction gevonden hebben. Tegenwoordig moeten we ook met deze technologische hoogstandjes rekening

houden. Aangezien de drie scenario's (diefstal gevoelige informatie tijdens cyberaanval, ongezien aanpassen genen, cyberaanval die apparatuur anders laat werken waardoor verspreiding mogelijk is) aansluiten bij de scenario's die gezocht worden in de voorliggende literatuurstudie, worden ze ook voorgelegd aan de focusgroep.

Fysieke diefstal

Uiteraard mogen we de 'gewone' diefstal van producten uit laboratoria of andere faciliteiten niet vergeten als relevant scenario. Ross en Harper herinneren er ons immers aan dat de anthrax die gebruikt werd tijdens een biologische aanval tegenover medewerkers van een postbedrijf in Washington DC in 2001 zo goed als zeker uit een laboratorium kwam (Ross en Harper, 2023). Ook andere wetenschappers wijzen op dit risico. Zo stellen ook Coelho en Garcia Diaz dat onderzoek naar hoog-pathogene organismen zoals H5N1, influenza en anthrax niet ongevaarlijk is en kan leiden tot terrorisme (Coelho en Garcia Diez, 2015). Tot slot verwijzen we hier opnieuw naar het European Center of Disease Control dat aangeeft dat bioterrorisme een groot gevaar is (Rutjes et al, 2023).

Hoofdstuk 4: bespreking focusgroep

Zoals reeds aangegeven in hoofdstuk 2, is als bijlage 1 van deze eindverhandeling het volledige verslag van de focusgroep opgenomen, inclusief de vraagstelling. In dit hoofdstuk focussen we vooral op de samenvatting en interpretatie van wat in de focusgroep gezegd werd. We proberen die samenvatting en interpretatie terug te brengen tot een aantal grote thema's.

Vooraleer meer in de diepte te duiken van de resultaten van de focusgroep, dient gezegd te worden dat de focusgroep niet altijd heel geïnspireerd bleek over het thema. Er werd wel steeds een duidelijk antwoord gegeven op de inschatting of een scenario relevant was of kon worden voor de Belgische context. Vaak kwam de dienst SBB van Sciensano hier met hun inzichten, soms aangevuld door de vertegenwoordigers van de gefedereerde entiteiten. Wanneer gevraagd werd naar de maatregelen die de overheid in het algemeen, of de gouverneur in het bijzonder, kon plaatsen tegenover zulk scenario, was de focusgroep toch veel beperkter met zijn feedback. In de positie van onderzoeker heb je natuurlijk niet in de hand wat respondenten effectief aanbrengen om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Het is echter belangrijk deze algemene context in gedachten te houden bij het lezen van dit hoofdstuk.

Besmettelijkheid

Tijdens de focusgroep merkte je al snel dat een verspreiding in de ruimere omgeving van een pathogeen, zeker wanneer dit pathogeen ook een grote(re) impact op de gezondheid heeft, een belangrijk criterium blijkt te zijn om over te gaan tot de opmaak of implementatie van noodplannen, noodplanningsmaatregelen en noodplanningsprocedures. Zo gaven verschillende Federale Diensten van de Gouverneurs (hierna: FDG's) aan dat noodplanning relevant is in het scenario van een LAI met hoge besmettelijkheid. Ook in de rand van de bespreking van een cyber-scenario werd dit impliciet bevestigd door te wijzen op de acties die men nam naar aanleiding een reëel incident in Waals-Brabant enkele jaren geleden. Tot slot gaven de aanwezige FDG's ook een volmondig bevestigd antwoord op de samenvattende vraag over de besmettelijkheid en verspreiding van besmetting als een belangrijk criterium voor de opmaak van een BNIP op provinciaal niveau.

Concrete maatregelen die volgens de focusgroep in het kader van die besmettelijkheid, al dan niet multidisciplinair, kunnen voorbereid worden zijn perimeters instellen, quarantaine voor bepaalde personen, contact tracing, consumptie van bepaalde zaken verbieden, communicatie van en naar andere autoriteiten en overheidsdiensten en communicatie naar de brede bevolking.

We kunnen dus concluderen dat een voldoende hoge besmettelijkheid, zeker wanneer het gecorreleerd wordt met een voldoende hoge impact van de besmetting, een relevant criterium kan zijn om de onderzoeksvraag mee te helpen beantwoorden.

Bioterrorisme

Ook wanneer de scenario's gerelateerd aan bioterrorisme aan bod kwamen, leek er wat meer animo te zijn in de focusgroep. Digitale diefstal van gevoelige gegevens die kwaadwillig gebruikt kunnen worden, het digitaal manipuleren van apparatuur waardoor een verspreiding in de omgeving mogelijk wordt en fysieke diefstal van GGO's en pathogenen werden door SBB steeds gemarkeerd als (eerder) relevante en realistische scenario's. Vanuit de FDG's werd dan weer aangegeven dat zij in deze scenario's zeker betrokken willen worden. In één scenario werd de multidisciplinaire informatie-uitwisseling expliciet benoemd als belangrijke voor te bereiden actie. Vanuit de dienst noodplanning van het NCCN werd ook expliciet verwezen naar de link met het nationale noodplan dat het risico op terroristische aanslagen met chemische, biologische, radiologische of nucleaire agentia, al dan niet in combinatie met een explosief, afdekt (hierna: CBRNe-terronoodplan).

Op basis van de focusgroep lijkt het dus dat we kunnen schrijven dat een gedegen noodplanning inzake bioterrorisme een deel van het antwoord op de onderzoeksvraag is.

Cyber

Voor cybergerelateerde scenario's werd de relevantie wat meer afwisselend ingeschat door SBB. Waar zij de scenario's inzake de digitale diefstal van gevoelige gegevens en het digitaal manipuleren van apparatuur waardoor een verspreiding in de omgeving mogelijk wordt nog (eerder) relevant en realistisch benoemden (cfr. titel bioterrorisme), leken zij de kans op een creatie en/of aanpassing van genen vanop afstand eerder te minimaliseren. Op de vraag wat de noodplanning van de overheid in het algemeen of de gouverneur in het bijzonder op deze cyber-scenario's kan zijn, werd eerder algemene input gegeven: een algemene verwijzing naar het cybernoodplan of een parallel trekken met de scenario's over een LAI.

Hoewel de focusgroep weinig concrete elementen aanhaalde, lijkt het toch dat een gedegen cybernoodplanning een stukje van de puzzel kan zijn om de onderzoeksvraag te beantwoorden.

Niet-locatiegebonden scenario's

Het was opvallend dat meerdere partners rond de tafel, wanneer zij de kans kregen om bijkomende scenario's op tafel te leggen, wezen op de gevaren van scenario's die niet zo maar terug te brengen zijn tot een vooraf duidelijk geïdentificeerde locatie. Onderliggend aan die niet-locatiegebonden scenario's lijkt de ongerustheid over de besmettelijkheid weer mee te spelen.

Zo wees Omgeving Vlaanderen op slecht gefilterd of gesorteerd afval dat bijgevolg op plaatsen kan terecht komen waar mensen onbeschermd in contact kunnen komen met materialen. Dat onbeschermd in contact komen, lijkt te wijzen op het risico op besmetting.

FDG Oost-Vlaanderen en Omgeving Vlaanderen wezen ook samen op het risico van incidenten tijdens transporten. Ook de technologische ontwikkelingen in die transporten (vb. groei van vervoer via drones) werden hierbij voor ogen gehouden. Bij die technologische ontwikkelingen werd meer specifiek gewezen op het vervoer van stalen, wat inherent ook weer verwijst naar een risico op besmetting.

Tot slot wees SBB inzake de niet-locatiegebonden scenario's ook op de opkomst van 'Do It Yourself-Biology' (hierna: DIY-Biology). Wanneer we even verder zochten, vonden we dat het United Nations Environment programme het risico als volgt omschrijft: DIY-Biology is een beweging van burgerwetenschappers die geïnteresseerd zijn in synthetische biologie-experimenten en die de afgelopen tien jaar is uitgegroeid tot een internationaal fenomeen. Vaak met weinig voorkennis op dit gebied, ontmoeten enthousiastelingen elkaar in geïmproviseerde laboratoria om spoedcursussen in biotechnologie te volgen en praktische experimenten uit te voeren. Eenvoudige protocollen die online te vinden zijn en gespecialiseerde kits met een relatief beperkte kost, hebben de snelle expansie van de beweging gestimuleerd. In de meeste grote steden zijn DIY Bio labs te vinden en in 2017 waren er wereldwijd ongeveer 168 groepen (United Nations Environment Programme, 2025).

SBB verduidelijkte tijdens de focusgroep dat die 'DIY-Biology' niet per se vanuit slechte bedoelingen ontstaat, maar vaak vanuit een reële wetenschappelijke interesse. Wanneer je de omschrijving van het United Nations Environment Programme leest, is het echter niet verwonderlijk dat SBB tijdens de focusgroep wijst op het risico van incidenten.

DIY-Biology is echter wel een scenario waarvan je je kan afvragen of het zich binnen de focus van de onderzoeksvraag bevindt. Mogelijk kunnen een aantal van de activiteiten van DIY-Biology nog onder de definitie van ingeperkt gebruik vallen, maar anderzijds zal er voor deze activiteiten nooit een vergunning uitgereikt worden door één van de gefedereerde entiteiten van ons land.

Aangezien verschillende organisaties tijdens de focusgroep wezen op de onder dit punt vermelde scenario's, kunnen we toch niet anders dan tot de conclusie komen dat het voorbereid zijn op niet-locatiegebonden incidenten die voortvloeien uit het ingeperkt gebruik, ook een aandachtspunt is in het antwoord op de onderzoeksvraag van deze eindverhandeling.

Verschillende scenario's weggeschreven als niet-relevant

Eveneens opvallend tijdens de focusgroep, was dat diverse scenario's die uit de literatuur konden gehaald worden, toch als niet relevant werden geëvalueerd. Zo werden de scenario's dat een ontsnapt genetisch gemodificeerd dier een nieuw type ziekte zou ontwikkelen, dat DNA van soorten wordt aangepast door horizontale genoverdracht vanuit (restanten van) genetisch gemodificeerde organismen en dat het nuttigen van genetisch gemodificeerd voedsel leidt tot grotere incidenties van medische aandoeningen, van tafel geveegd als weinig waarschijnlijk.

Op zich is deze afwijzing van deze scenario's door de focusgroep best begrijpelijk. Als we terugblikken wat de literatuur hier over zegt (cfr. hoofdstuk 3), moeten we toch ook vaststellen dat de literatuur hier niet echt eensgezind of niet echt geheel overtuigend blijkt te zijn.

Een goed samenspel tussen ANIP en BNIP op lokaal niveau

Om de resultaten van een focusgroep goed te interpreteren, is het ook belangrijk om te proberen kijken naar zaken die niet gezegd werden.

De FDG's gaven in verschillende scenario's aan dat ze zich bevoegd voelden en/of betrokken wilden worden. In hun antwoorden werd echter niet duidelijk, ook omdat er natuurlijk niet expliciet naar gevraagd werd, welke van de deelaspecten naar hun mening in een ANIP of een BNIP moeten verwerkt worden.

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden moeten we zeker kritisch durven kijken naar de logica van de huidige regelgeving die standaard een provinciaal of gemeentelijk BNIP oplegt voor het gebruik van GGM's voor de risicoklassen 3, 4 (en soms 2) van ingeperkt gebruik.

Geen verwijzingen naar departementale/intra-organisationale bevoegdheden en verantwoordelijkheden

Een andere opvallende conclusie is dat de gefedereerde entiteiten tijdens de focusgroep op geen enkel moment hebben verwezen naar hun eigen bevoegdheden. Preventie, inspectie en handhaving zijn nochtans bevoegdheden van de gefedereerde entiteiten wanneer het over omgeving en milieu gaat.

Ook van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu kan hetzelfde gezegd worden. Ook zij bleven stil over hun eigen bevoegdheden. Zij hebben nochtans belangrijke bevoegdheden inzake het beschermen van de biodiversiteit en het bestrijden van uitheemse invasieve soorten, al dan niet in samenwerking met andere bevoegdheidsniveaus (Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, 2024).

De scenario's waarbij verwezen werd naar de verspreiding van genetisch gemodificeerde invasieve soorten die een wilde soort verdrijft of een ecosysteem aantast of het scenario waarbij soorten resistent worden voor herbiciden/insecticiden, lijken immers toch scenario's te zijn waar binnen de bevoegdheden van de gefedereerde entiteiten en/of de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu bepaalde noodplannen, noodplanningsmaatregelen of noodplanningsprocedures zouden kunnen genomen worden.

We kunnen in dit kader aanhalen dat tijdens de literatuurstudie wél een concreet voorbeeld werd gevonden waaruit blijkt dat het FAVV wel degelijk aan de slag is met maatregelen om de kans op antibioticaresistentie te verkleinen.

Mogelijk is het dus voor verschillende leden van de focusgroep onvoldoende duidelijk dat noodplanning niet enkel een taak is voor de klassiek bevoegde autoriteiten (burgemeester-gouverneur-minister van binnenlandse zaken), maar ook van elke overheid(sdienst) op zich. Het is duidelijk dat bij verschillende overheidsdiensten nog een besef moet groeien dat zij ook moeten voorbereid zijn op het zelfstandig afhandelen van incidenten die zich binnen hun bevoegdheidsdomein bevinden én dat zij moeten afstemmen met de klassiek bevoegde autoriteiten over criteria waarbij zich een multidisciplinair beheer van incidenten zich opdringt.

Hoofdstuk 5: conclusies

Om de conclusies goed te kunnen kaderen, is het belangrijk de onderzoeksvraag terug duidelijk onder de aandacht te brengen. In deze eindverhandeling wordt een antwoord gezocht op volgende vraag: kunnen we vaststellen dat minstens één van de klassiek bevoegde autoriteiten voor noodplanning (in concreto een burgemeester, een gouverneur of de minister van binnenlandse zaken) en/of minstens één andere overheidsorganisatie binnen het kader van zijn eigen bevoegdheden een noodplan, een zinvolle noodplanningsmaatregel of een zinvolle noodplanningsprocedure kan uitwerken om het bioveiligheidsrisico te beheren in geval van een scenario waarbij, in het kader van ingeperkt gebruik, een genetisch gemodificeerd dier, genetisch gemodificeerde plant of een pathogeen betrokken is? We proberen hieronder het antwoord in hematisch weer te geven. Tot slot vatten we het antwoord samen in een samenvattende conclusie op het einde van het hoofdstuk

Lokale noodplanning uitbreiden, maar ook inkrimpen?

In de huidige interpretatie van de MO GGM gaat men er van uit dat voornamelijk gouverneurs de BNIP's bioveiligheid opmaken. De piste voor de burgemeesters wordt echter niet uitgesloten. Voor risicoklassen 3 en 4 van ingeperkt gebruik is een BNIP verplicht, voor risicoklasse 2 van ingeperkt gebruik is het enkel verplicht als SBB dit verplicht. Voor inrichtingen met ingeperkt gebruik van risicoklasse 1 is een BNIP enkel verplicht als de Algemene Directie Civiele Veiligheid dit vraagt op basis van een evaluatieverslag van SBB. Het is SBB die op basis van een beslissingsboom beslist welke installatie onder welke risicoklasse ingeperkt gebruik valt.

Wie naar de geïnventariseerde scenario's uit de literatuur én voornamelijk naar de conclusies van de focusgroep kijkt, ziet dat twee argumenten toch wijzen op een nood aan uitbreiding van deze lokale noodplanning. Enerzijds is er het argument van een voldoende hoge besmettelijkheid, zeker wanneer het gecorreleerd wordt met een voldoende hoge impact van de besmetting. Anderzijds hebben we de niet-locatiegebonden incidenten en de daarbij onderliggende ongerustheid.

Wanneer we de onderzoeksvraag er opnieuw bijnemen, kunnen we niet anders dan concluderen dat ook de pathogenen potentieel besmettelijk zijn en ook kunnen leiden tot niet-locatiegebonden incidenten. Ook voor pathogenen kunnen er op lokaal niveau nuttige noodplannen, noodplanningsmaatregelen of noodplanningsprocedures uitgewerkt worden. Het kan dan bijvoorbeeld gaan over het instellen van perimeters, contact tracing, quarantaine, communicatie met de bevolking,

Een uitbreiding van de lokale noodplanning van enkel GGM's naar GGM's én pathogenen lijkt dus zeker aan de orde. Hierbij moet zeker gekeken worden naar overdracht van die besmettelijkheid tussen mensen, van dier naar mensen en tussen dieren onderling. De beslissingsboom die SBB gebruikt om uit te maken onder welke risicoklassen ingeperkt gebruik de installaties waar met GGM's gewerkt wordt vallen, kan perfect aangepast worden om ook toegepast te kunnen worden op de pathogenen.

Een uitbreiding naar de genetisch gemodificeerde dieren en genetisch gemodificeerde planten lijkt dan weer niet aan de orde. Deze organismen zijn immers an sich niet besmettelijk. En de scenario's

die werden besproken tijdens de focusgroep wijzen vooral toch op een verantwoordelijkheid van de bevoegde overheden zonder dat een multidisciplinaire noodplanning onmiddellijk nodig is. De MO GGM zomaar uitbreiden naar alle GGO's en pathogenen, zoals de leden van de subwerkgroep bioveiligheid tot nu toe vroegen, lijkt dus echt wel te ver gaan.

De vraag die natuurlijk moet gesteld worden, is of het ook zo moet blijven dat de gouverneurs de hoofdplicht krijgen tot het opstellen van de BNIP's? Vanuit artikel 135 van de nieuwe gemeentewet zijn burgemeesters immers bevoegd om 'passende maatregelen te nemen om rampen en plagen, zoals brand, epidemieën en epizoötieën te voorkomen en het verstrekken van de nodige hulp om ze te doen ophouden'. Anderzijds stelt art. 182 van de wet civiele veiligheid dat 'de minister of zijn gemachtigde in geval van dreigende omstandigheden de bevolking, ter verzekering van haar bescherming, kan verplichten zich te verwijderen van plaatsen of streken, die bijzonder blootgesteld, bedreigd of getroffen zijn, en degenen die bij deze maatregelen betrokken zijn een voorlopige verblijfplaats aanwijzen; om dezelfde reden kan hij iedere verplaatsing of elk verkeer van de bevolking verbieden'. De gouverneur valt onder die gemachtigden en kan dus ook maatregelen in deze voorbereiden. Vanuit de idee van het creëren van een zo gemeenschappelijk mogelijk aanpak, lijkt een behandeling op het niveau van de gouverneur de voorkeur te hebben. Voor zulke thema's lijkt het toch het best dat hulpverleningszones, politiezones, actoren van D2, ... een gemeenschappelijke en multidisciplinaire aanpak definiëren die geldt voor het hele territorium van een provincie.

Tot slot moet ook bekeken worden of de logica van de MO GGM, waar elke installatie een apart BNIP vereist, nog wel de meest logische is. Er lijken grosso twee methodes te zijn om de uitbreiding naar de pathogenen aan te pakken:

- Een apart BNIP voor elke installatie waarvoor SBB heeft aangegeven dat een BNIP noodzakelijk is (op basis van de beslissingsboom). Deze werkwijze vereist dat er ook nog een bijlage aan het ANIP gevoegd wordt voor de omgang met niet-locatiegebonden risico's.
- Eén BNIP voor de hele provincie uitwerken waarin de werkwijze voor alle betrokken installaties uit de provincie worden opgenomen alsook de omgang met niet-locatiegebonden risico's. Uiteraard moet er dan ook basisinformatie over elke installatie zijn opgenomen.

Elke van de twee opties heeft voor- en nadelen. De eerste optie zal minder actualisaties vragen van de betrokken plannen maar er zijn wel veel meer plannen in omloop. De tweede werkwijze minimaliseert het aantal plannen maar zal in principe bij elke nieuwe vergunning ingeperkt gebruik of bij elke geactualiseerde vergunning ingeperkt gebruik moeten geactualiseerd worden.

De algemene nationale noodplanning actualiseren

Ook op het nationale niveau, met name bij het NCCN, zal actie moeten ondernomen worden om de besmettelijkheid van GGM's en pathogenen verder te verwerken in de noodplanning. De besmettelijkheid valt onder het toepassingsveld van het algemeen nationaal noodplan (KB 26 april 2024). Dit algemeen noodplan wordt bij het NCCN thematisch geconcretiseerd via noodplanningsfiches.

Twee bestaande noodplanningsfiches in dit kader zijn de fiches epidemie en epizoötie (inclusief zoönoses). Het lijkt noodzakelijk om deze fiches kritisch te bestuderen en naast deze eindverhandeling te leggen. De vraag die gesteld dient te worden is of er nog bepaalde aspecten aangevuld of bijgestuurd moeten worden naar aanleiding van elementen aangehaald in deze eindverhandeling.

Bioterrorisme op nationaal en lokaal vlak

Ook inzake bioterrorisme, gelinkt aan activiteiten ingeperkt gebruik, bleek in de focusgroep eensgezindheid te zijn dat de noodplanning uitgebreid kan worden. De verdere uitwerking van de multidisciplinaire informatie-uitwisseling werd in de focusgroep aangehaald als belangrijkste noodplanningsmaatregel die verdere uitwerking verdient. Maar er kan zeker ook aan andere maatregelen gedacht worden die verder voorbereid kunnen worden zoals bijvoorbeeld het uitwerken van basisafspraken over de grootte van de perimeters en de gerichte inhoudelijke communicatie naar het grote publiek.

Bioterrorisme is een thema dat zowel de bevoegdheden van de Minister van Binnenlandse Zaken als die van de Gouverneurs behelst. Op nationaal niveau bestaat er, naast een ‘gewoon’ terronoodplan, ook een CBRNe-terronoodplan. Elke gouverneur heeft op zijn beurt een BNIP terro.

Net op dit vlak zijn er interessante evoluties waar te nemen. In de loop van 2024 nam het NCCN immers het initiatief om het terronoodplan en het CBRNe-terronoodplan samen te voegen tot één nationaal noodplan. Dit gebeurt als gevolg van de lessons learned na verschillende activaties van het terronoodplan. Intussen is het administratief en politiek goedkeuringsproces van het nieuwe, geïntegreerde terronoodplan lopende. In het CBRNe-gedeelte van het nieuwe ontwerp van noodplan ligt de voornaamste vernieuwing in de samenstelling en werking van de evaluatiecel (hierna: celeval) en de meetcel in zowel chemische, biologische, nucleaire als radiologische noodsituaties, al dan niet gecombineerd met een explosief. Celeval is de nationale crisiscel die experts in de materie verzamelt om een inschatting van de actuele situatie én de te verwachten situatie op te maken én om maatregelen voor te stellen aan het federaal coördinatiecomité. De meetcel is de crisiscel die zorgt dat een meetstrategie wordt uitgewerkt én uitgevoerd. De meetcel is zowel nationaal als lokaal georganiseerd. De meetresultaten die de meetcel verzamelt, moeten celeval in staat stellen zijn werk grondig te doen.

Tevens wordt in het ontwerp van noodplan de verplichting ingeschreven dat gouverneurs hun BNIP terro uitbreiden met een CBRNe-bijlage. De concrete richtlijnen over de inhoud van die CBRNe-bijlage moeten nog uitgewerkt worden, maar er kan zeker gedacht worden aan de identificatie van actoren die specifiek betrokken zijn bij het CBRNe-risico en die de samenstelling van de provinciale crisiscel waarin het BNIP terro voorziet, kunnen aanvullen (adviseur gevaarlijke stoffen, actoren van specifieke instellingen, ...). Daarnaast kan ook de identificatie van plaatsen die een doelwit zouden kunnen zijn of die, meer algemeen, een bron van gevaar vormen kunnen opgenomen worden in de CBRNe-bijlage. Tot slot kan ook gedacht worden aan de inventarisatie van de CBRNe-capaciteiten van de verschillende disciplines en mechanismen om deze vlot in te kunnen zetten in geval van een CBRNe-terro-noodsituatie.

Een andere interessante ontwikkeling is die van de multidisciplinaire CBRNe-doctrine die in de schoot van het expertisecentrum CBRNe van het NCCN ontwikkeld wordt. De CBRNe-doctrine zal immers een aantal operationele aspecten van het crisisbeheer bij een terroristisch incident met gebruik van CBRN-agentia verduidelijken, zonder zich hierbij in de plaats te stellen van bestaande monodisciplinaire bevoegdheden of procedures.

Deze beide evoluties spelen dus volledig in op de vaststellingen die in het kader van deze eindverhandeling gedaan worden. Zowel het NCCN, als ondersteuner van de minister van binnenlandse zaken, als de FDG's, als ondersteuners van de gouverneurs, zullen uiteraard ook nog werk hebben om het nieuwe nationale noodplan en het aangevulde BNIP terro verder te operationaliseren. Mogelijk zal de CBRNe-doctrine hier inspirerend in werken.

Een zijsprongetje dat we in dit kader nog willen zetten, is dat er ook kan nagegaan worden of in het kader van het optimaliseren van de noodplanning inzake bioterrorisme, alsook in het bredere kader van het optimaliseren van de algemene noodplanning bioveiligheid, een idee kan zijn om een klein broertje op te zetten voor het sevesofonds en het nucleaire fonds. In die fondsen worden gelden gestort door de sectoren zelf om zo de hulp-en interventiediensten te helpen een gepaste uitrusting op te bouwen én om de bevoegde autoriteiten financiële slagkracht te geven hun noodplannen uit te werken en te operationaliseren. Mogelijk kan een fonds vanuit de installaties ingeperkt gebruik ook bijdragen aan versnelling en grondigere verankering van de noodplanning inzake dit risico.

Departementale noodplanning

In de conclusies van de focusgroep gaven we reeds aan dat het voor verschillende leden van de focusgroep mogelijk onvoldoende duidelijk is dat noodplanning niet enkel een taak is voor de klassiek bevoegde autoriteiten (burgemeester-gouverneur-minister van binnenlandse zaken), maar ook van elke overheid(sdienst) op zich. Als de leden van de subwerkgroep bioveiligheid (die ook de focusgroep vormden) na verschillende vergaderingen deze klik nog niet helemaal maakten, is het redelijk te veronderstellen dat dit mogelijk ook een probleem is in hun achterliggende organisaties. Het is duidelijk dat bij een aantal verschillende overheidsdiensten nog een besef moet groeien dat ook zij moeten voorbereid zijn op het zelfstandig afhandelen van incidenten die zich binnen hun bevoegdheidsdomein bevinden én dat zij moeten afstemmen met de klassiek bevoegde autoriteiten over criteria waarbij zich een multidisciplinair beheer van incidenten zich opdringt via het ANIP of het algemeen nationaal noodplan.

We kunnen dus stellen dat bij de gefedereerde entiteiten, bij de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu en bij het FAVV moet gekeken worden naar de (verdere) ontwikkeling van departementale noodplannen inzake de scenario's waarbij genetisch gemodificeerde invasieve soorten een wilde soort verdrijven of een ecosysteem aantasten, waarbij soorten resistent worden voor herbiciden/insecticiden en waarbij soorten resistent worden voor antibiotica. Dit zijn uiterst belangrijke plannen aangezien ze zouden geplaatst worden tegenover scenario's die weerhouden werden als relevant. Deze overheidsdiensten mogen niet enkel vertrouwen op preventieve maatregelen die bijvoorbeeld in de toestemmingen ingeperkt gebruik worden opgelegd.

Cyber

Voor het thema cyber werden niet echt aanwijzingen gevonden dat de cybernoodplanning moet uitgebreid worden voor genetisch gemodificeerde dieren, genetisch gemodificeerde planten en pathogenen. Toch werd een gedegen cybernoodplanning voor het thema bioveiligheid in zijn algemeenheid als belangrijk gezien door de deelnemers aan de focusgroep.

Dat het huidige cybernoodplan uit 2017 momenteel wordt geactualiseerd met alle partners is in die zin zeker een belangrijke evolutie te noemen. Het nieuwe nationale noodplan geeft onder andere verdere uitklaring over de rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende actoren die zich intussen in deze thematiek bewegen (veiligheids- en inlichtingendiensten, nationaal CSIRT, regionaal CSIRT, trusted partners, ...). De winst die in dit kader mogelijk wél kan gehaald worden is dat deze actoren, die toch een voornamelijk technische achtergrond hebben, ook inhoudelijk inzicht krijgen in de maatschappelijke gevolgen van scenario's die zich kunnen voordoen. Het kan de gevoeligheid voor het thema bij deze actoren alleen maar aanscherpen.

Enigszins naast de onderzoeksvraag, maar toch belangrijk om aan te halen, is dat de huidige installaties ingeperkt gebruik niet allemaal onder de NIS2-regelgeving lijken te vallen. Niet alle installaties vallen immers onder de gedefinieerde sectoren of zijn voldoende groot. NIS2 verplicht de organisaties die wél onder de regelgeving vallen om hun risicobeheersmaatregelen inzake cyberbeveiliging te versterken. Gezien de potentiële grootschalige impact van de geschetste cyberscenario's binnen het kader van ingeperkt gebruik, is de NIS2-regelgeving zeker een meerwaarde om incidenten maximaal te vermijden. Er zal echter toch moeten nagedacht worden of de installaties ingeperkt gebruik die niet onder NIS2 vallen, alsnog kunnen gestimuleerd of verplicht kunnen worden om aan dezelfde richtlijnen te voldoen.

Verdere bespreking FDG's en subwerkgroep

Omdat vooral de FDG's geïmpacteerd zijn door bovenstaande conclusies, werden de conclusies die voor hen toepassing zijn, op 5 februari 2025 informeel besproken met de FDG's die vertegenwoordigd zijn in de subwerkgroep bioveiligheid.

De FDG's gaven in het gesprek aan in grote lijnen akkoord te zijn met de conclusies. Zo gaan ze akkoord dat het vooral de besmettelijkheid, gecorreleerd met een voldoende hoge impact, én de niet-locatiegebonden risico's zijn die aanleiding moeten geven tot de opmaak van een BNIP. Daarnaast gaan ze akkoord met het voorstel dat de verplichting om een BNIP op te maken moet uitgebreid worden van GGM's naar de GGM's én de pathogenen. Daarenboven zijn ze ook voorstander van de piste om met één globaal BNIP bioveiligheid per provincie te gaan werken. Ze voegen er wel de nuance aan toe dat, wanneer de gouverneur dit nodig acht, de regelgeving de mogelijkheid moet blijven geven om alsnog een BNIP voor een specifieke site op te maken. Dit wanneer de gouverneur inschat dat een bepaalde site bijzondere risico's herbergt. Tot slot geven de FDG's ook aan akkoord te zijn met de conclusies inzake bioterrorisme waarbij de gouverneurs in de toekomst de opdracht zullen krijgen hun BNIP terro uit te breiden met een CBRNe-bijlage.

Gezien de afspraken die met de FDG's gemaakt werden op 05 februari 2025, werden de conclusies nadien ook voorgelegd aan de subwerkgroep bioveiligheid op 10 maart 2025. De conclusies werden door de subwerkgroep op die dag ook goedgekeurd.

Samenvattende conclusie

In deze eindverhandeling kwamen we tot de conclusie dat de noodplanning inzake het bioveiligheidsrisico toch wat ingeslagen lijkt. Het lijkt noodzakelijk om aan de boom te schudden zodat het risico uit het vergeethoekje kan raken. En dit extra duwtje kan op diverse vlakken gegeven worden. Volgende elementen zijn de kernconclusies van deze eindverhandeling:

- De reglementaire verplichting om BNIP's te maken dient uitgebreid te worden van de GGM's naar de GGM's én de pathogenen. De meest geschikte autoriteit hiervoor lijkt de gouverneur te zijn. De subwerkgroep externe noodplanning van het samenwerkingsakkoord bioveiligheid kan er voor zorgen dat deze regelgeving correct wordt uitgeschreven en zijn weg naar de praktijk kan vinden.
- De meest geschikte wijze hiertoe is de opmaak van één globaal BNIP bioveiligheid per provincie. Op vraag van de FDG's wordt aanbevolen om de toekomstige regelgeving voldoende soepel te houden zodat, wanneer de gouverneur dit nodig acht, alsnog een BNIP voor een specifieke site kan opgemaakt worden.
- De algemene nationale noodplanning verdient een actualisering. Concreet kan gedacht worden aan de noodplanningsfiches epidemie en epizoötie die bij het NCCN opgemaakt worden om het algemeen nationaal noodplan te concretiseren.
- De noodplanning inzake bioterrorisme, zowel op nationaal als op lokaal vlak, dient de gevaren verbonden aan de activiteiten van ingeperkt gebruik duidelijker te verwerken. De samenvoeging van de noodplannen terro en CBRNe-terro inclusief de verplichting voor gouverneurs om een CBRNe-bijlage aan hun BNIP terro te voegen én de ontwikkeling van de CBRNe-doctrine binnen het expertisecentrum CBRNe van het NCCN zijn hiertoe waardevolle en belangrijke initiatieven.
- Verschillende andere actoren, zoals de gefedereerde entiteiten, de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu en het FAVV, dienen hun departementale noodplannen, gelinkt aan een aantal scenario's (verder) uit te werken. Tevens dienen ze te voorzien in voldoende afstemming tussen deze departementale noodplannen enerzijds en de ANIP's en het algemene nationale noodplan anderzijds.

Tevens werden in deze eindverhandeling een aantal suggesties benoemd die an sich buiten de scope van de onderzoeksvraag vallen. Zo werd er gesuggereerd dat het nuttig zou zijn dat de actoren uit het cybernoodplan op de hoogte zijn van de mogelijke maatschappelijke gevolgen van een cyberscenario gelinkt aan het bioveiligheidsrisico. Daarnaast werd geconcludeerd dat het nuttig zou zijn om na te denken over de vraag of de installaties ingeperkt gebruik die niet onder NIS2 vallen, alsnog kunnen gestimuleerd of verplicht kunnen worden om aan dezelfde richtlijnen te voldoen. Dit teneinde de cyberveiligheid in de sector te verhogen. Tot slot werd ook gereflecteerd over de vraag of de creatie van een 'bioveiligheidsfonds' dat de verdere ontwikkeling en concretisering van de noodplanning over dit thema kan ondersteunen.

Lijst gebruikte afkortingen

Afktoring	Betekenis
ANIP	Algemeen nood- en interventieplan
BNIP	Bijzonder nood- en interventieplan
BNRA	Belgian National Risk Assessment 2023-2026
CBRNe-terronoodplan	Het nationale noodplan dat het risico op terroristische aanslagen met chemische, biologische, radiologische of nucleaire agentia, al dan niet in combinatie met een explosief, afdekt.
Ceival	Evaluatiecel
DIY-Biology	Do It Yourself-Biology
EFSA	European Food Safety Authority
FAVV	Federaal Agentschap voor de Voedselveiligheid
FDG	Federale Diensten van de Gouverneur
GGM	Genetisch gemodificeerd micro-organisme
GGO	Genetisch gemodificeerd organisme
KB lokale noodplanning	Koninklijk besluit van 22 mei 2019 betreffende de noodplanning en het beheer van noodsituaties op het gemeentelijk en provinciaal niveau en betreffende de rol van de burgemeesters en de provinciegouverneurs in geval van crisisgebeurtenissen en -situaties die een coördinatie of een beheer op nationaal niveau vereisen
LAI	Laboratory-acquired infections
MO GGM	Ministeriële omzendbrief van 4 augustus 2005 aangaande het bijzonder rampenplan voor hulpverlening betreffende het ingeperkt gebruik van genetisch gemodificeerde micro-organismen
NCCN	Nationaal Crisiscentrum
Samenwerkingsakkoord bioveiligheid	Samenwerkingsakkoord van 25 april 1997 tussen de Federale Staat en de Gewesten betreffende de administratieve en wetenschappelijke coördinatie inzake bioveiligheid
SBB	Dienst Bioveiligheid en Biotechnologie van Sciensano

Lijst gebruikte afbeeldingen

Nummer afbeelding	Inhoud afbeelding
Afbeelding 1	Soorten activiteiten van ingeperkt gebruik en types faciliteiten in België, op basis van de adviezen door de SBB in de periode 2018-2023 (Sciensano, 2025).
Afbeelding 2	Beslissingsboom MO GGM inzake risicoklassen ingeperkt gebruik (Nationaal Crisiscentrum en Sciensano, 2024)
Afbeelding 3	Gerapporteerde LAI's in Vlaanderen voor de periode 2007-2012 (Willemarck et al., 2012)

Bibliografie

Belgian Biosafety Clearing-House (2025), [Welcome | Belgian Biosafety Clearing-House](#)

Belgisch Nationaal Knooppunt voor het Verdrag inzake biologische diversiteit (Ed.) (2013), *Biodiversiteit 2020 – Actualisering van de Belgische Nationale Strategie*. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.

Biosafety Clearing House (2025), [BCH | Biosafety Clearing-House](#)

Centrum voor Cybersecurity België (2025), [De NIS2-richtlijn : wat betekent dit voor mijn organisatie? | Centrum voor Cybersecurity België](#)

Coelho, A.C. & Garcia Diez, J. (2015), *Biological risks and laboratory-acquired infections, a reality that cannot be ignored in health biotechnology*. Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 3, article 56.

Cohen, N., Hazekamp, A. & de Cock Buning, T. (2003), *Gezondheid en welzijn van genetisch gemodificeerde dieren. Kerngetallen afkomstig van 3 laboratoria*. Nederlands Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, [Gezondheid en welzijn van genetisch gemodificeerde dieren](#)

Convention on Biological Diversity (2025), [Home | Convention on Biological Diversity](#)

Csutak, O. & Sarbu, I. (2018), *Genetically Modified Microorganisms: harmful or helpful?* In Holban, A.M. & Grumezescu, A.M. (2018), *Genetically Engineered Foods*. Handbook of Food Bioengineering, volume 6, Elsevier, 143-175.

De Cock, B., & Van Eetvelde, G. (2007), *Biologische veiligheid. Verkennende bio-incidentenanalyse in Vlaanderen*. Vlaamse Milieumaatschappij, [Biologische veiligheid](#).

Ecopedia (s.d.), [Pathogeen | Ecopedia](#)

European Food Safety Authority (2011), *EFSA Panel on Genetically Modified Organisms (GMO); Scientific Opinion on Guidance on the risk assessment of genetically modified microorganisms and their products intended for food and feed use*. EFSA Journal, 9(6), www.efsa.europa.eu/efsajournal

Federaal Agentschap voor de veiligheid van de Voedselketen (2018), *Stand van zaken betreffende de aanwezigheid van een niet-toegelaten GGO in vitamine B2 bestemd voor diervoeding*. [Microsoft Word - B2_GGO_LVDV_NDJ_final \(003\).docx](#)

Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (2020), *Genetisch gemodificeerde organismen. Frequently Asked Questions*. [Veel gestelde vragen over GGO's | FOD Volksgezondheid](#)

Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (2024), *4^e Federaal milieurapport 2019-2023*. [4e Federaal Milieurapport | FOD Volksgezondheid](#)

Ficociello, B., Giordano, D., Incoronato, F., Farinella, A., & Pietrangel, B.(2023), *WHO Laboratory Biosafety Manual: A New Approach to Security*. Annals of Work Exposures and Health, 67, 425-429.

Gheysen, L., *Cellulaire en moleculaire biologie. Academiejaar 2021-2022*. Universiteit Gent, [HOOFDSTUK 1](#)

Koninklijk besluit van 11 juni 2018 tot vaststelling van het nationaal noodplan betreffende de aanpak van een crimineel incident of een terroristische aanslag waarbij chemische, biologische, radiologisch en nucleaire agentia worden gebruikt (CBRNe). Belgisch Staatsblad, 19 juni 2018, 50356.

Koninklijk Besluit van 22 mei 2019 betreffende de noodplanning en het beheer van noodsituaties op het gemeentelijk en provinciaal niveau en betreffende de rol van de burgemeesters en de provinciegouverneurs in geval van crisisgebeurtenissen en -situaties die een coördinatie of een beheer op nationaal niveau vereisen. Belgisch Staatsblad, 27 juni 2019, 65933.

Koninklijk Besluit van 18 mei 2020 tot vaststelling van het nationaal noodplan betreffende de aanpak van een terroristische gijzelneming of terroristische aanslag. Belgisch Staatsblad, 4 juni 2020, 40976.

Koninklijk Besluit van 26 april 2024 tot vaststelling van het nationaal noodplan. Belgisch Staatsblad, 14 mei 2024, 62403.

Mahdizade Ari, M., Dadgar, L., Elahi, E., Ghanavati, R. & Taheri, B. (2024), *Genetically Engineered Microorganisms and Their Impact on Human Health*. International Journal of Clinical Practice, 2024, <https://doi.org/10.1155/2024/6638269>

Ministeriële omzendbrief van 4 augustus 2005 aangaande het bijzonder rampenplan voor hulpverlening betreffende het ingeperkt gebruik van genetisch gemodificeerde micro-organismen. Belgisch Staatsblad, 21 december 2005, 54623.

Nationaal Crisiscentrum (2024), *Belgian National Risk Assessment (BNRA)*. [Belgian National Risk Assessment_NL.pdf](#)

Nationaal Crisiscentrum en Sciensano (2024), *formulier NPU (inclusief beslissingsboom)*, niet uitgegeven.

Nieuwe gemeentewet van 24 juni 1988. Belgisch Staatsblad, 3 september 1988, 12482.

Oluwaseun Adetunji, C. & Osikemekha, A.A, *Recent Advances in the Application of Genetically Engineered Microorganisms for Microbial Rejuvenation of Contaminated Environment*. [\(PDF\) Recent Advances in the Application of Genetically Engineered Microorganisms for Microbial Rejuvenation of Contaminated Environment](#)

Prakash, D., Verma, S. Bhatia, R. & Tiwary, B.N. (2011), *Risks and Precautions of Genetically Modified Organisms*. International Scholarly Research Notices, [Risks and Precautions of Genetically Modified Organisms - Prakash - 2011 - International Scholarly Research Notices - Wiley Online Library](#)

Ross, E. & Harper, D. R. (2023), *Laboratory accidents and biocontainment breaches: Policy options for improved safety and security*. Research Paper, London: Royal Institute of International Affairs, <https://doi.org/10.55317/9781784135904>

Rutjes, SA., Vennis, IM., Wagner, E., Maisaia, V. & Peintner L. (2023), *Biosafety and biosecurity challenges during the COVID-19 pandemic and beyond*. Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 11, [Frontiers | Biosafety and biosecurity challenges during the COVID-19 pandemic and beyond](#)

Samenwerkingsakkoord van 25 april 1997 tussen de Federale Staat en de Gewesten betreffende de administratieve en wetenschappelijke coördinatie inzake bioveiligheid. Belgisch Staatsblad, 14 juli 1998, 22774.

Sciensano (2024), *installations PPUI circulaire avec coordonnées_06.2024_actualisée*. Niet uitgegeven.

Sciensano (2025), [Belgian Biosafety Server |](#)

United Nations Environment Programme (2025), [Risks and potential rewards of synthetic biology](#)

Vega Rodriguez, A., Rodriguez-Oramas, C., Sanjuán Velázquez, E., Hardisson de la Torre, A., Rubio Armendáriz, C. & Carrascosa Iruzubieta, C. (2022), *Myths and Realities about Genetically Modified Food: A Risk-Benefit Analysis*. Applied Sciences, 12, <https://doi.org/10.3390/app12062861>

VRT (2025), <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2025/02/12/noorwegen-zalmen-ontsapt-vrij-kwekerij/>

Waigmann, E., Paoletti, C., Davies, H., Perry, J., Kärenlampi, S. & Kuiper, H. (2022), Risk assessment of Genetically Modified Organisms (GMOs). EFSA Journal, 10(10), www.efsa.europa.eu/efsajournal

Wet van 15 mei 2007 betreffende de civiele veiligheid. Belgisch Staatsblad, 31 juli 2007, 40379.

Willemarck, N., Brosius, B., Van Vaerenbergh, B., Baldo, A & Dai Do Thi, C. (2012), *Laboratory-Acquired Infections in Flanders (2007-2012)*. Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid en Dienst Bioveiligheid en Biotechnologie, [2012_LAIreportFlanders2007_2012_SBB_2505_59](#)

Willemarck, N., Descamps, E., Dai Do Thi, C, Leunda A. & Baldo, A. (2015), *LAI incidentie in Vlaanderen (2007-2012). Addendum*. Dienst Bioveiligheid en Biotechnologie, [2015_willemarck_lai_incidentie_in_vlaanderen_2007_2012.pdf](#)

Bijlage 1: verslag focusgroep

Verslag van de focusgroep van 17.12.2024 inzake de argumenten voor uitbreiding van de regelgeving externe noodplanning naar alle GGO's en naar pathogenen

Aanwezig:

Sciensano – SBB (2 deelnemers)
Omgeving Vlaanderen (2 deelnemers)
Bruxelles Environnement (1deelnemer)
Service Public de Wallonie – Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement (1 deelnemer)
FOD Volksgezondheid – DG Paraatheid en Response (1 deelnemer)
FDG Antwerpen (1 deelnemer)
FDG Oost-Vlaanderen (1 deelnemer)
FDG Waals-Brabant (1 deelnemer)
NCCN – dienst noodplanning (2 deelnemers)
NCCN – expertisecentrum CBRNe (2 deelnemers)

Verontschuldigd:

Algemene Directie Civiele Veiligheid

Geert Van Aerschot heeft, op basis van een literatuurstudie (onder andere met literatuur verkregen via SBB), 13 scenario's geïnventariseerd die de bioveiligheid in gevaar brengen omdat ze een potentiële invloed hebben op de bredere samenleving (en dus niet enkel binnen de grenzen van de installatie waar het ingeperkt gebruik plaatsvindt). Per scenario wenst hij een aantal vaste vragen te overlopen:

- Is dit een realistisch/relevant scenario dat kan voorvallen gezien de activiteiten in de huidige Belgische installaties waar er ingeperkt gebruik plaatsvindt?
- Indien niet, kan het in de toekomst een realistisch/relevant scenario worden (met een sector in ontwikkeling)?
- Indien het nu of in de toekomst een realistisch/relevant scenario is, betreft het dan GGM's, GGO dieren, GGO planten en/of pathogenen?
- Als het een realistisch/relevant scenario is: wat moet reactie van de overheid zijn om het scenario in te dijken? Welke noodplannen, noodplanningsmaatregelen en/of noodplanningsprocedures kunnen tegenover het risico geplaatst worden?
- Welke noodplannen, noodplanningsmaatregelen en/of noodplanningsprocedure kan de gouverneur tegenover het risico plaatsen?

Op het einde van de focusgroep zullen alle deelnemers ook de kans krijgen om nog bijkomende scenario's op te werpen die dan ook nog besproken worden.

Door deze vragen voor de 13 (en eventuele bijkomende) scenario's te beantwoorden, hopen we de nodige inhoudelijke argumenten te verzamelen die een mogelijke uitbreiding van de reglementaire verplichtingen inzake externe noodplanning voor bioveiligheid kunnen onderbouwen. Die argumenten kunnen dan ook terecht komen in de Memorie van Toelichting van het samenwerkingsakkoord dat momenteel uitgewerkt wordt door de subwerkgroep.

Geert Van Aerschot beklemtoont dat hij de resultaten van deze focusgroep ook in zijn eindwerk voor de opleiding postgraduaat rampenmanagement zal gebruiken. Geert Van Aerschot legt uit dat het integrale verslag van de focusgroep zal gebruikt worden voor het eindwerk. In het verslag worden, om de anonimiteit te garanderen, geen namen vermeld over wie dat gezegd heeft. Er zal gewerkt worden met de vermelding van de organisatie waarvoor de aanwezigen werken. Alle aanwezigen verklaren begrepen te hebben dat de resultaten in het eindwerk gebruikt worden en geven aan akkoord te zijn met de werkwijze rond anonimiteit in het verslag.

1. Laboratory acquired infection met lage besmettelijkheid

- SBB: ja, dit is een pertinent risico. Er is voor dit risico ook wel een verband met de regelgeving rond bescherming van de werknemer.
Geert: het is dus een relevant scenario voor zowel noodplanning als voor arbeidsveiligheid?
SBB: de richtlijn "bescherming van werknemers" verplicht werkgevers om de FOD Werkgelegenheid en Arbeid op de hoogte te brengen van elk incident dat een werknemer treft. Om werkgevers te helpen bij het identificeren van incidenten met een hoog risico en de eventuele meldingen die nodig zijn, heeft de SBB een anoniem formulier ontwikkeld dat beschikbaar is op haar website. De SBB verwerkt de gegevens niet, behalve voor statistische doeleinden. De werknemer weet dus dat hij blootgesteld kan worden, dus het is een relatief "controleerbaar" scenario. Het is te vergelijken met een situatie zoals de aanwezigheid van een besmettelijke ziekte onder reizigers.
- Geert: welke categorieën van organismen vallen hier onder?
SBB: het scenario is van toepassing voor pathogenen en GGM, GGO dieren en GGO planten zitten hier niet in dit scenario.
- Geert: heeft de overheid in het algemeen en de gouverneur in het bijzonder een opdracht in het ontwikkelen van noodplanning in dit scenario?
SBB: Op het eerste zicht lijkt er geen nood aan een reactie.
FDG Antwerpen/FDG Oost-Vlaanderen: dat denken wij ook.
FDG Waals-Brabant: Ik denk het ook. Indien écht nodig, kan de gezondheidsinspecteur de betrokken medewerker ook in quarantaine zetten.

2. Laboratory acquired infection met hoge besmettelijkheid.

- Geert: Dit is grotendeels een herneming van het vorige scenario. Maar als het gaat om een zeer besmettelijke infectie, verandert jullie inschatting dan over de noodzaak aan noodplanning?
FDG Antwerpen/FDG Oost-Vlaanderen: niet enkel de besmettelijkheid is van belang, maar ook de impact van een besmetting. Er zal dus zeker een risico-analyse moeten plaatsvinden.
NPU: Is het relevant of de persoon zich in publieke ruimte heeft begeven of niet? Kan er voldoende contacttracing gebeuren? Kennen we iedereen waarmee de persoon in contact is gekomen of moet er een algemene communicatie gebeuren?
Omgeving Vlaanderen: We hebben inderdaad een voorbeeld waarbij een persoon een klinische studie plots heeft verlaten, via de gezondheidsinspectie is toen ook contacttracing gebeurd.
- Er is consensus bij de aanwezigen dat dit scenario zich eventueel kan ontwikkelen in een mate waar extern crisisbeheer moet gebeuren en noodplanning relevant is.
FDG Waals-Brabant: maatregelen waaraan kunnen gedacht worden zijn quarantaine of contacttracing. En niet te vergeten: communicatie naar de bevolking.

3. Verspreiding genetisch gemodificeerde invasieve soort die wilde soort verdrijft/kan verdrijven.

- SBB: Dit is inderdaad een realistisch scenario.
- Omgeving Vlaanderen: dit kan gaan over alle GGO's. Het gaat om een problematiek die zeer vergelijkbaar is met 'gewone' invasieve exoten. Het risico is vooral het verdwijnen van een bepaalde soort en schade aan het ecosysteem.
Brussel leefmilieu: ook opletten wanneer gewerkt wordt met greenhouse confinement, waar gewerkt wordt in serres en er vanaf een bepaald G-niveau (ipv A of L) maatregelen moeten getroffen worden SBB: Een realistisch scenario is het ontsnappen van insecten zoals genetisch gemodificeerde muggen die getest worden inzake de transmissie van pathogenen op mensen.
- Geert: hoe moet de overheid reageren qua noodplanning? Wat zijn mogelijke maatregelen die genomen moeten worden?
Omgeving Vlaanderen: in het voorbeeld van de muggen zijn er biocides die gebruikt worden in Zuid-Frankrijk voor exotische muggen. Er waren in Frankrijk ook communicatiecampagnes i.v.m. het vermijden van stilstaand water in de tuin.
FDG Antwerpen: ophokplicht voor dieren?
SBB: Eventueel schuilmaatregelen (sluiten deuren en ramen) in de onmiddellijke omgeving?
FDG Oost-Vlaanderen: dit zijn wel allemaal eerder algemene maatregelen die gelinkt kunnen zijn aan een ANIP, een BNIP voor dit soort risico lijkt per se noodzakelijk.
FDG Antwerpen: er is hier inderdaad een minder duidelijke directe relevantie tussen dit scenario en het verplichten van een BNIP voor de installaties waaruit dit risico kan voortkomen.

4. Genetisch gemodificeerde invasieve soort die een heel ecosysteem aantast.

- De aanwezigen geven aan hun inschatting van dit risico zeer gelijkend is dan bij het vorige scenario.

5. Genetisch gemodificeerd dier dat ontsnapt uit een installatie en een nieuw type ziekte ontwikkelt dat andere dieren of mensen kan besmetten.

- SBB: de kans dat zo'n dier ontsnapt bestaat zeker, zoals daarnet al het voorbeeld met de muggen gegeven werd. Een nieuw type ziekte ontwikkelen is niet uitgesloten, maar lijkt toch minder waarschijnlijk. Het grootste gevaar in dit scenario is dat het dier in kwestie mogelijk grotere overlevingskansen heeft dan de bestaande fauna; Zo wordt het dus eerder een omgevingsproblematiek. Er zullen waarschijnlijk gelijkaardige maatregelen zoals in 2.3 noodzakelijk zijn.
- De andere aanwezigen sluiten zich aan bij deze visie.

6. Soorten worden resistent voor herbiciden/insecticiden door genenoverdracht.

- SBB: Dit scenario kan inderdaad niet uitgesloten worden. De impact van het scenario zal hier wellicht vooral economisch zijn. Er kan schade zijn aan gewassen waardoor oogsten kleiner kunnen uitvallen.
- FDG Antwerpen: of een voorbereiding aan noodplanning noodzakelijk is, hangt af van hoe groot de schade aan de gewassen is. Is er een worst case scenario met effectieve impact op de beschikbaarheid van voeding? De vraag is dan ook of je aan noodplanning aan het doen bent voor het bioveiligheidsrisico of dat je in de meer algemene vraag terecht komt hoe je in de noodplanning omgaat met mogelijke voedseltekorten.

7. Soorten worden resistent voor antibiotica door genenoverdracht.

- SBB: dit is een realistisch scenario. Dit risico bestaat al voor vitamines of levensmiddelenadditieven die met GGM's zijn geproduceerd. Een aantal producten die op de markt worden verkocht, bevatten nog steeds genetisch gemodificeerd materiaal van de bacteriën die worden gebruikt om ze te produceren, soms in vrij grote hoeveelheden. Er loopt een project bij Sciensano om de bijbehorende risico's verder te onderzoeken. Verder onderzoek is nodig om te bepalen of de aanwezigheid van genetisch gemodificeerd materiaal een significante invloed heeft op de algehele antibioticaresistentie van het menselijk microbiom. Het menselijk microbiom bevat immers al veel antibioticaresistente bacteriën bevat door de aanwezigheid van antibiotica in bepaalde industrieel geproduceerde voedingsmiddelen en de hoge consumptie van antibiotica voor medische doeleinden. Het extra effect op mensen zou daarom vrij gering zijn.
- FDG Oost-Vlaanderen/FDG Antwerpen/FDG Waals-Brabant: zitten we hier dan niet eerder in een verhaal van preventie dan van noodplanning?

8. Het DNA van soorten wordt aangepast door genenoverdracht

- SBB: Dit is geen waarschijnlijk scenario. Hier is geen evidentie voor.
- Aangezien het geen waarschijnlijk scenario is, wordt er niet verder ingegaan op dit scenario.

9. Genetisch gemodificeerd voedsel leidt tot grotere incidenties van medische aandoeningen (kanker, onvruchtbaarheid, allergieën, ...).

- SBB: Er is geen reden om aan te nemen dat dit scenario zich voordoet. Alles wat in de voedselketen wordt geïntroduceerd is sowieso onderwerp van uitvoerig onderzoek wat betreft toxiciteit en dergelijke risico's. Er zijn tot op heden geen studies die een dergelijk verband aantonen.
- Aangezien het geen waarschijnlijk scenario is, wordt niet verder ingegaan op dit scenario.

10. Een cyberaanval op een installatie, waar gewerkt wordt met GGO's en/of pathogenen, leidt tot diefstal van gegevens die verkeerd gebruikt kunnen worden (bioterrorisme).

- SBB : Het is zo dat in labo's waar gewerkt wordt met gevaarlijke GGO's (inclusief GGM's) en pathogenen, er informatie of elementen aanwezig zijn die gebruikt kunnen worden om biologische wapens te creëren.
- Omgeving Vlaanderen: In het algemeen is een cyberaanval een reëel scenario voor alle organisaties in België, dus ook hier plausibel voor de drie soorten verwerkingen.
- NPU: er bestaan ook weinig verplichtingen voor installaties ingeperkt gebruik inzake cyberveiligheid. Ze vallen bijvoorbeeld niet onder de verplichtingen die bijvoorbeeld kritische infrastructuur hebben inzake cyberveiligheid.

- Geert: ik ga er dan van uit dat de FDG's dan akkoord zijn dat er qua noodplanning toch aan de slag moet gegaan worden met dit scenario.
- FDG Antwerpen/FDG Oost-Vlaanderen/FDG Waals-Brabant: Klopt. We zitten dan in terroverhaal en ook deels in het gedeelte rond cybernoodplanning.

11. Een cyberaanval die apparatuur in een installatie, waar gewerkt wordt met GGO's en/of pathogenen, anders laat werken/laat uitwerken waardoor een verspreiding in de omgeving plaatsvindt.

- SBB: Dit scenario is niet uitgesloten, maar het gaat eigenlijk enkel een effect hebben wanneer er tegelijk een accidentele vrijgave voorkomt. Het risico lijkt ons daardoor eerder beperkt, en je vervalt in een scenario van accidentele vrijgave van GGO's (inclusief GGM's) of pathogenen.
- FDG Waals-Brabant: Dan kom je inderdaad terug in de 'gewone' maatregelen die je kan nemen: perimeters instellen, communicatie met andere autoriteiten en met de bevolking, eventueel consumptie van bepaalde zaken verbieden, ...
- FDG Antwerpen: wat hebben jullie trouwens gedaan toen er een tijd geleden dat incident was in Waals-Brabant waarbij het poliovirus vrijgekomen was in de waterloop?
- FDG Waals-Brabant: wij hebben effectief gecommuniceerd met heel wat andere autoriteiten over de lozing zodat besmetting voorkomen kon worden, zelfs tot in Nederland toe.

12. Een cyberaanval op een installatie, waar gewerkt wordt met GGO's en/of pathogenen, waardoor genen ongezien aangepast worden.

- SBB: De genetische samenstelling van het materiaal dat gebruikt wordt voor de modificatie wordt niet meer per se in het labo of de inrichting zelf gedaan, maar wordt eerder geïmporteerd. De fout of sabotage zal dan eerder bij die leveranciers kunnen gebeuren. Maar dat is dus niet uitgesloten.
- De andere aanwezigen geven aan niet onmiddellijk te weten wat dit scenario betekent voor de noodplanning.

13. Fysieke diefstal van GGO's en/of pathogenen met het oog op verkeerd gebruik (bioterrorisme).

- SBB: Dit is zeker een realistisch scenario. Zo werd er al aan SBB gevraagd wie er geïnformeerd moet worden als er geen biologisch materiaal meer aanwezig is bij ontvangst van genetisch gemodificeerde stalen na transport.
- FDG Antwerpen/FDG Oost-Vlaanderen: de gouverneurs zouden van zoiets zeker op de hoogte willen zijn. In het algemeen, bij deze types incidenten, is een verwittiging van het provinciale niveau en het nagaan of bijkomende informatie-uitwisseling tussen overheden of hulpdiensten noodzakelijk is, wel nuttig.
- NPU: En er zal mogelijk ook een link moeten gelegd worden met het nationaal CBRNe-terro-noodplan.

Geert: We hebben nu alle scenario's die uit de literatuur naar voren komen besproken, maar mogelijk zijn er nog een aantal andere scenario's waar jullie aan denken?

- Omgeving Vlaanderen: Het afvalbeheer dat voorkomt uit ingeperkt gebruik is ook echt een aandachtspunt. Als het afval slecht gefilterd of gesorteerd wordt, kan het zorgen dat bepaalde gevaarlijke materialen op verkeerde plaatsen terecht komen of dat mensen onbeschermd in contact komen met bepaalde materialen.
- FDG Oost-Vlaanderen: moeten we ook geen rekening houden met incidenten tijdens transport?
Omgeving Vlaanderen: transport is inderdaad ook een aandachtspunt. We moeten er ook rekening mee houden dat bv stalen meer en meer met drones vervoerd worden. Hoe gaan we er mee omgaan als er een ongeval met zo'n drone plaatsvindt?
Geert: ik begrijp inderdaad dat transport een reëel risico kan vormen. Anders dan in de huidige regelgeving, kan het transportrisico niet toegewezen worden aan een bepaalde vaste locatie. Het kan bij wijze van spreken overal gebeuren. Moeten we in deze dan denken aan bijvoorbeeld de toevoeging van enkele algemene aandachtspunten aan een provinciaal ANIP? Een BNIP lijkt toch al moeilijker?
FDG Antwerpen/FDG Oost-Vlaanderen/FDG Waals-Brabant: Daar is zeker iets voor te zeggen.
- SBB: ook "Do It Yourself-Biology" is een opkomend risico. Wanneer men bepaalde sets en producten zelf kan aankopen en zelf begint te experimenteren met kennis verkregen via het internet, is het niet uitgesloten dat er zich incidenten ontwikkelen. Die Do It Yourself-Biology is niet per se vanuit slechte bedoelingen, maar kan gewoon ook vanuit interesse zijn.

Geert: we hebben in deze focusgroep wel een aantal argumenten benoemd waarom externe noodplanning nuttig kan zijn bij meer dan enkel GGM's. De argumenten om enkel naar lokale BNIP's te kijken zoals in de huidige regelgeving, lijken mij echter beperkt. Ik onthoud vooral dat de kans op het vrijkomen van besmettelijke/schadelijke producten in de omgeving (grond, lucht, water, ...), het potentieel risico op de verdere verspreiding van besmetting tussen organismen en de nood aan informatie aan de bevolking redenen om over te gaan naar lokale BNIP's.

FDG Antwerpen/FDG Oost-Vlaanderen/FGD Waals-Brabant bevestigen dat dit inderdaad de belangrijkste redenen voor een BNIP zijn.

Geert bedankt iedereen voor de deelname aan de focusgroep. Hij zal zich verder toeleggen op hoe we de informatie die uit deze focusgroep naar voren komt, verder kunnen gebruiken in de memorie van toelichting van het samenwerkingsakkoord dat in opmaak is. Tevens zal hij nadenken of er naar aanleiding van dit gesprek nog enkele zaken aan het samenwerkingsakkoord moet toegevoegd/veranderd worden.