

ANNEXE**Evaluation des incidences sur l'environnement et conclusion motivée dans le cadre de l'adoption d'une loi modifiant la loi du 31 janvier 2003 sur la sortie progressive de l'énergie nucléaire à des fins de production industrielle d'électricité****1. Introduction**

Conformément à l'Accord de gouvernement du 30 septembre 2020 prévoyant que le gouvernement pourrait prendre des mesures appropriées telles que l'ajustement du calendrier légal de sortie de l'énergie nucléaire à des fins de production industrielle d'électricité, pour une capacité pouvant aller jusqu'à 2 GW, en cas de problème lié à la sécurité d'approvisionnement, le Conseil des ministres décide, le 18 mars 2022, de prendre les mesures nécessaires à l'activation supplémentaire de 10 ans des centrales nucléaires de Doel 4 et Tihange 3 compte tenu des problèmes d'approvisionnement en électricité en provenance des pays voisins, de la forte dépendance aux combustibles fossiles, de l'accélération de la transition énergétique, des tensions géopolitiques qui rendent les prix très volatils et mettent l'approvisionnement en gaz naturel sous pression. Cette décision est conforme à la politique qu'entend mener la Commission Européenne, visant une indépendance accrue envers les combustibles fossiles et un approvisionnement énergétique diversifié.

Un avant-projet de loi modifiant la loi du 31 janvier 2003 sur la sortie progressive de l'énergie nucléaire à des fins de production industrielle d'électricité est approuvé, en 1^{ère} lecture, par le Conseil des ministres le 1^{er} avril 2022 en vue de modifier le calendrier afin de permettre une exploitation plus longue de Doel 4 et Tihange 3. Cet avant-projet est toutefois assorti de la réalisation d'une évaluation de ses incidences sur l'environnement en vue de sa 2^{ème} lecture en Conseil des ministres avant dépôt (éventuel) au parlement fédéral.

Pour ce faire, le gouvernement donne ordre à la DG Energie du SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie de se charger du suivi et de la bonne réalisation des études d'incidence, d'une part, et d'effectuer toutes les consultations nécessaires à la procédure environnementale, d'autre part. La DG Energie reçoit également la tâche de faire l'examen du rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, ainsi que les informations pertinentes issues des différentes consultations, et celle d'élaborer le projet de conclusion motivée sur les incidences notables sur l'environnement.

BIJLAGE**Milieueffectbeoordeling en gemotiveerd besluit in het kader van de goedkeuring van een wet tot wijziging van de wet van 31 januari 2003 houdende de geleidelijke uitstap uit kernenergie voor industriële elektriciteitsproductie****1. Inleiding**

Overeenkomstig het regeerakkoord van 30 september 2020, dat bepaalt dat de regering passende maatregelen kan nemen, zoals de aanpassing van de wettelijke kalender voor de uitstap uit kernenergie voor industriële elektriciteitsproductie, voor een capaciteit tot 2 GW, in geval van een probleem in verband met de bevoorradsingszekerheid, heeft de Ministerraad op 18 maart 2022 beslist om de nodige maatregelen te nemen om de kerncentrales Doel 4 en Tihange 3 nog 10 jaar langer te activeren, gezien de problemen met de elektriciteitsbevoorrading vanuit de buurlanden, de sterke afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, de versnelling van de energietransitie en de geopolitieke spanningen die de prijzen zeer volatiel maken en de aardgasbevoorrading onder druk zetten. Deze beslissing is in lijn met het beleid van de Europese Commissie voor meer onafhankelijkheid van fossiele brandstoffen en een gediversifieerde energievoorziening.

Op 1 april 2022 keurde de Ministerraad in eerste lezing een voorontwerp van wet goed tot wijziging van de wet van 31 januari 2003 houdende de geleidelijke uitstap uit kernenergie voor industriële elektriciteitsproductie, met het oog op een wijziging van de kalender om Doel 4 en Tihange 3 langer in bedrijf te houden. Dit voorontwerp wordt echter voorzien van een milieueffectbeoordeling met het oog op de 2^{de} lezing door de Ministerraad voordat het (eventueel) wordt voorgelegd aan het federale parlement.

Hiervoor heeft de regering aan de AD Energie van de FOD Economie, kmo, Middenstand en Energie opdracht gegeven te zorgen voor de opvolging en de gedegen realisatie van de impactstudies enerzijds en alle raadplegingen uit te voeren die nodig zijn voor de milieuprocedure anderzijds. De AD Energie heeft ook de taak gekregen het milieueffectbeoordelingsrapport alsook de relevante informatie die naar aanleiding van die raadplegingen bekend is geworden te onderzoeken en tevens het ontwerp van gemotiveerd besluit uit te werken over mogelijke aanzienlijke effecten op het milieu.

Le présent document présente toutes les étapes de la procédure environnementale pour permettre la modification de la loi du 31 janvier 2003 en vue de la poursuite de l'exploitation des centrales nucléaires de Doel 4 et Tihange 3 pendant 10 ans supplémentaires et leur désactivation au plus tard le 31 décembre 2037.

Il constitue l'évaluation des incidences sur l'environnement et la conclusion motivée de l'autorité compétente au sens des directives européennes en matière d'évaluation environnementale. Il a pour principaux objets d'examiner le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnements du report de désactivation des réacteurs nucléaires de Doel 4 et Tihange 3 et d'identifier les incidences notables sur l'environnement du projet.

2. Procédure

Ayant fait le choix d'initier une procédure législative, le gouvernement suit les enseignements de l'arrêt n° 34/2020 de la Cour constitutionnelle et assortit la 2^{ème} lecture de l'avant-projet de loi modifiant la loi du 31 janvier 2003 d'une procédure d'évaluation des incidences sur l'environnement. Cet arrêt rendu le 5 mars 2020 concluait à l'annulation de la loi du 28 juin 2015, ayant pour objet de reporter les dates de désactivation des réacteurs nucléaires de Doel 1 et de Doel 2, au 15 février 2025 pour le premier, et, au 1^{er} décembre 2025 pour le deuxième, en ce que la loi, ainsi que les travaux y afférents, devait être précédée d'une étude d'incidence, accompagnée d'une consultation publique. La Cour avait toutefois maintenu les effets de la loi du 28 juin 2015 jusqu'au 31 décembre 2022 en vue de permettre la l'adoption d'un loi de réparation précédée d'une évaluation de ses incidences sur l'environnement. La loi de réparation a été adoptée le 11 octobre 2022 après la réalisation de la procédure concernant les incidences environnementales.

En conséquence de l'absence de législation fédérale déterminant la procédure à suivre pour l'ensemble des projets fédéraux ayant un impact sur l'environnement et vu que les procédures environnementales instituées par des législations particulières se rapportent uniquement aux projets spécifiques visés par celles-ci, la base juridique de la présente procédure environnementale a dû être trouvée dans les directives européennes suivantes:

1. la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil, du 13 décembre 2011, concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement (ci-après directive EIE),

Dit document beschrijft alle fasen van de milieu-procedure om de wet van 31 januari 2003 te kunnen wijzigen met het oog op de verdere exploitatie van de kerncentrales Doel 4 en Tihange 3 voor nog eens 10 jaar en hun deactivering uiterlijk op 31 december 2037.

Het vormt de milieueffectbeoordeling en de gemoeteerde conclusie van de bevoegde overheid in de zin van de Europese richtlijnen inzake milieubeoordeling. Het hoofddoel is het onderzoeken van de milieueffectbeoordeling over het uitstel van de de-activering van de kernreactoren Doel 4 en Tihange 3 en het identificeren van de belangrijke milieueffecten van het project.

2. Procedure

Aangezien de regering ervoor heeft gekozen om een wetgevingsprocedure op te starten, volgt de regering de instructies van het arrest nr. 34/2020 van het Grondwettelijk Hof en neemt ze een milieueffectbeoordelingsprocedure op in de 2de lezing van het voorontwerp van wet tot wijziging van de wet van 31 januari 2003. Dit arrest, uitgesproken op 5 maart 2020, vernietigde de wet van 28 juni 2015, die tot doel had de stilleggingsdata van de kernreactoren Doel 1 en Doel 2 uit te stellen tot 15 februari 2025 voor de eerste en tot 1 december 2025 voor de tweede, aangezien de wet en de daarmee gepaard gaande werkzaamheden moesten worden voorafgegaan door een impactstudie, vergezeld van een openbare raadpleging. Het Hof handhaafde echter de gevolgen van de wet van 28 juni 2015 tot 31 december 2022 om de aanneming van een herstellwet mogelijk te maken, voorafgegaan door een milieueffectbeoordeling. De herstellwet werd op 11 oktober 2022 aangenomen na afronding van de milieueffectprocedure.

Bij gebrek aan federale wetgeving tot bepaling van de procedure die moet gevolgd worden voor alle federale projecten die een effect hebben op het milieu en aangezien de milieuprocedures die door bijzondere wetgeving zijn ingesteld enkel betrekking hebben op de specifieke projecten waarnaar zij verwijzen, diende de rechtsgrond van deze milieuprocedure gevonden te worden in de volgende Europese richtlijnen:

1. de Richtlijn 2011/92/EU van het Europees Parlement en van Raad van 13 december 2011 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (hierna MEB-richtlijn EIE),

2. la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (ci-après directive Habitats),

3. la directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil, du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages (ci-après directive Oiseaux).

La directive EIE met en place, pour les projets qu'elle vise, une procédure d'évaluation environnementale à mener avant que l'autorité publique n'autorise le projet. Les directives Habitats et Oiseaux ont quant à elles pour objet de protéger spécifiquement certains types d'habitats ou d'oiseaux. La directive Habitats crée également des obligations d'évaluation environnementales alors que la directive Oiseaux, quant à elle, renvoie, pour ce qui est de l'évaluation environnementale, à la directive Habitats, et, par voie de conséquence, à la procédure appropriée d'évaluation environnementale prévue par celle-ci. Partant, dans la suite de ce document, il sera fait référence uniquement aux directives EIE et Habitats pour ce qui concerne la procédure d'évaluation environnementale.

Bien que des obligations environnementales soient requises par deux directives distinctes, il est possible de mener une procédure unique en respectant les prescriptions des deux directives (cf. article 2.3 de la directive EIE). A cet égard, il est intéressant de noter que la directive Habitats ne contient aucune description du processus permettant de réaliser cette évaluation spécifique et appropriée. Partant le processus mis en place par la directive EIE sera suivie en l'espèce.

Celui-ci est constitué des étapes suivantes:

1. L'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement tel que visé à l'article 5, paragraphes 1 et 2;

2. La réalisation de consultations telles que visées à l'article 6 et, le cas échéant, à l'article 7;

3. L'examen par l'autorité compétente des informations présentées dans le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement et des éventuelles informations complémentaires fournies, au besoin, par le maître d'ouvrage conformément à l'article 5, paragraphe 3, ainsi que de toute information pertinente reçue dans le cadre des consultations en vertu des articles 6 et 7;

4. La conclusion motivée de l'autorité compétente sur les incidences notables du projet sur l'environnement, tenant compte des résultats de l'examen visé au point 3 et, s'il y a lieu, de son propre examen complémentaire; et

2. de Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (hierna Habitatrichtlijn),

3. de Richtlijn 2009/147/EU van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand (hierna Vogels-richtlijn).

Voor de projecten waarop zij betrekking heeft voorziet de MEB-richtlijn een milieubeoordelingsprocedure die moet gevoerd worden alvorens de publieke overheid het project vergunt. De richtlijnen Habitats en Vogels hebben specifiek tot doel bepaalde soorten habitats of vogels te beschermen. De Habitatrichtlijn creëert ook verplichtingen inzake milieubeoordeling terwijl de Vogels-richtlijn voor de milieubeoordeling verwijst naar de Habitatrichtlijn en bijgevolg naar de adequate milieueffectbeoordeling die daarin voorzien is. Derhalve zal verder in dit document op het vlak van milieueffectbeoordeling enkel verwezen worden naar de MEB-richtlijn en Habitatrichtlijn.

Hoewel beide afzonderlijke richtlijnen in milieuverplichtingen voorzien, is het mogelijk een enkele procedure te voeren met inachtneming van de voorschriften van beide richtlijnen (cf. Artikel 2.3 van de MEB-richtlijn). In dat opzicht is het nuttig erop te wijzen dat de Habitatrichtlijn geen enkele beschrijving bevat van het proces waarmee die specifieke en adequate beoordeling kan gerealiseerd worden. Derhalve zal ter zake het proces worden gevolgd dat ingesteld is door de MEB-richtlijn.

Dat proces bestaat uit de volgende fasen:

1. De uitwerking door de opdrachtgever van een milieueffectbeoordeling zoals bedoeld in artikel 5, paragraaf 1 en 2;

2. Het uitvoeren van raadplegingen zoals bedoeld in artikel 6 en desgevallend artikel 7.

3. Het onderzoek door de bevoegde overheid van de informatie die is toegelicht in het milieueffectbeoordelingsrapport en van eventuele bijkomende informatie die desnoods wordt aangeleverd door de opdrachtgever, overeenkomstig artikel 5, paragraaf 3, alsook van alle relevante informatie die ontvangen is in het kader van de publieke raadplegingen krachtens artikel 6 en 7.

4. Het gemotiveerd besluit over het aanzienlijk effect van het project op het milieu, rekening houdend met de resultaten van het onderzoek bedoeld in punt 3 en, als daar reden toe is, van het eigen bijkomend onderzoek; en

5. L'intégration de la conclusion motivée de l'autorité compétente dans les décisions visées à l'article 8 bis.

Dans ce qui suit, nous détaillons plus avant la procédure mise en place par la directive EIE au regard de la mise en œuvre de l'arrêt du 5 mars 2020 de la Cour constitutionnelle pour la prolongation de l'exploitation des centrales nucléaires de Doel 4 et Tihange 3.

3. Elaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement

Comme mis en évidence par la Cour constitutionnelle, le projet comporte 2 dimensions: une dimension stratégique, qui consiste en une décision publique de poursuivre la production d'électricité à partir des réacteurs nucléaires de Doel 4 et de Tihange 3, et une dimension opérationnelle, qui consiste en l'évaluation de l'impact des travaux nécessaires à la poursuite sûre de la production d'électricité par ces réacteurs avant le changement de la loi. Ces analyses ont été réalisées, pour chaque dimension, par des experts spécifiques désignés à cet effet sous la direction du SCK•CEN. Ces experts disposaient de l'agrément prévu par la loi 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire pour l'évaluation des effets environnementaux nucléaires et des agréments prévus d'une part par le décret de la région flamande du 5 avril 1995 portant dispositions générales sur la politique environnementale et d'autre part par le décret wallon du 11 septembre 1985 organisant l'évaluation des incidences sur l'environnement pour l'évaluation des effets environnementaux non nucléaires. Ainsi, le gouvernement a missionné le SCK•CEN (lequel a pris Kenter comme sous-traitant agréé pour les aspects non nucléaires de l'étude concernant le site de Doel 4 et Sertius pour le site de Tihange 3 et s'est réservé l'analyse des aspects nucléaires), en tant qu'expert agréé et indépendant, pour la réalisation du rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement portant sur ces deux dimensions.

L'autorité compétente constate que les experts disposent des qualités requises pour l'élaboration des évaluations environnementales prescrites par la Cour constitutionnelles dans l'arrêt du 5 mars 2020.

Ainsi les documents suivants ont été produits par les 3 experts indépendants et publiés sur le site internet du SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie:

5. De integratie van het gemotiveerd besluit van de bevoegde overheid in de beslissingen bedoeld in artikel 8 bis.

In wat hierna volgt gaan wij nauwkeuriger in op de procedure die door de MEB-richtlijn is ingesteld ten aanzien van de toepassing van het arrest van 5 maart 2020 van het Grondwettelijk Hof voor de verlenging van de uitbating van de kerncentrales van Doel 4 en Tihange 3.

3. Opmaak van een milieueffectbeoordelingsrapport

Zoals duidelijk aangegeven door het Grondwettelijk Hof heeft het project twee dimensies: een strategische dimensie die bestaat uit een overheidsbeslissing om de productie van elektriciteit uit de kernreactoren Doel 4 en Tihange 3 verder te zetten en een operationele dimensie die erin bestaat de nodige werkzaamheden te bepalen die nodig zijn om op een veilige manier de elektriciteitsproductie door die reactoren verder te zetten voor de aanpassing van de wet. Deze analyses voor elke dimensie werden gerealiseerd door specifiek hiervoor aangestelde experten, onder leiding van het SCK•CEN. Deze experten beschikten over de erkenning voorzien door de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortvloeiende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en de erkenningen voorzien door het decreet van de Vlaamse regering van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid enerzijds en anderzijds door het Waalse decreet van 11 september 1985 tot regeling van de beoordeling van de milieueffecten voor de niet-nucleaire milieueffectbeoordeling. Zo heeft de regering het SCK•CEN (dat Kenter aannam als erkende onderaannemer voor de niet-nucleaire aspecten van de studie voor de site van Doel en Sertius voor de site van Tihange 3 en de analyse van de nucleaire aspecten voorbehouden) als erkend en onafhankelijk expert opdracht gegeven voor de uitvoering van de milieueffectbeoordeling die deze twee dimensies omvat.

De bevoegde overheid stelt vast dat de experten over de vereiste kwaliteiten beschikken om de milieueffectbeoordelingen uit te voeren die door het Grondwettelijk Hof in zijn arrest van 5 maart 2020 zijn voorgeschreven.

Zo werden door de 3 onafhankelijke experten de volgende documenten voorgelegd; die werden gepubliceerd op de website van de FOD Economie, kmo, Middenstand en Energie:

— Milieueffectbeoordeling - Impactstudie

— *Niet-technische samenvatting van de milieueffectbeoordeling*

— Evaluation de l'impact environnemental

— Résumé non-technique de l'Evaluation de l'impact environnemental

— *Umweltverträglichkeitsprüfung - Umweltverträglichkeitsstudie*

— *Nichttechnische Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsprüfung*

— *Non-technical summary of the Environmental Assessment*

Sur la base de ces documents, la DG Energie a pu procéder aux consultations nationales et transfrontières.

4. Consultations nationales

Au niveau national, il y a eu d'une part la consultation des autorités concernées et d'autre part la consultation du public, lesquelles se sont valablement tenues du 20 mars au 20 mai 2023.

4.1. Consultation des autorités nationales concernées

Au niveau des autorités nationales concernées, la DG Énergie a fait le choix de consulter toutes les communes et les provinces, les autorités environnementales compétentes ainsi que les 3 régions du pays. Ces autorités avaient 60 jours calendrier pour réagir à dater du 20 mars 2023, jour de la consultation.

Au total 18 autorités nationales ont réagi à cette consultation, à savoir:

1. *Stad Antwerpen*
2. *Stad Beveren*
3. *Gemeente Essen*
4. *Gemeente Evergem*
5. *Commune de Gouvvy*
6. *Stad Haacht*
7. *Ondraf/Niras*

— Milieueffectbeoordeling - Impactstudie

— *Niet-technische samenvatting van de milieueffectbeoordeling*

— *Evaluation de l'impact environnemental*

— *Résumé non-technique de l'Evaluation de l'impact environnemental*

— *Umweltverträglichkeitsprüfung Umweltverträglichkeitsstudie*

— *Nichttechnische Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsprüfung*

— *Non-technical summary of the Environmental Assessment*

Op basis van die documenten kon de AD Energie overgaan tot de nationale en grensoverschrijdende raadplegingen.

4. Nationale raadplegingen

Op nationaal niveau vond enerzijds de raadpleging van de betrokken overheden plaats en anderzijds de raadpleging van het publiek; die zijn geldig georganiseerd tussen 20 maart en 20 mei 2023.

4.1. Raadpleging van de betrokken nationale overheden

Op het niveau van de betrokken nationale overheden heeft de AD Energie ervoor gekozen alle gemeenten en provincies, de bevoegde milieuoverheden alsook de 3 gewesten van het land te bevragen. Vanaf 20 maart 2023, start van de raadpleging, hadden die overheden 60 kalenderdagen de tijd om te reageren.

In totaal hebben 18 nationale overheden gereageerd, namelijk:

1. *Stad Antwerpen*
2. *Stad Beveren*
3. *Gemeente Essen*
4. *Gemeente Evergem*
5. *Commune de Gouvvy*
6. *Stad Haacht*
7. *Ondraf/Niras*

8. AFCN/FANC

9. Commune de Hamois

10. *Gemeente Lebbeke*

11. *Gemeente Lokeren*

12. *Gemeente Nieuwekerke*

13. *Gemeente Pelt*

14. Commune de Rouvroy

15. Bruxelles Environnement

16. Ministre-Président wallon / ministre wallonne de l'Environnement, de la Nature, de la Forêt, de la Ruralité et du Bien-être animal

17. *Vlaamse Overheid – Departement Omgeving*

18. *Gemeente Sint-Katelijne Waver*

4.1.1. Autorités environnementales compétentes

4.1.1.1 Ondraf

L'Ondraf, l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies, dans son courrier du 15 mai 2023 considère, après vérification, que les chiffres de l'étude d'impact environnemental concernant les quantités supplémentaires de déchets radioactifs et de matières radioactives sont réalistes et qu'il n'y a pas de conséquences supplémentaires significatives pour l'environnement du fait des quantités supplémentaires de déchets à gérer (déchets radioactifs et combustibles usés à gérer comme déchets radioactifs ou donnant lieu à des déchets de retraitement).

L'autorité compétente constate que l'Ondraf est d'avis que le projet n'a pas d'incidence notable sur l'environnement.

4.1.1.2 AFCN

L'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) a pour mission de protéger la santé de la population, des salariés et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants. Elle a fait connaître son avis par courrier du 15 mai 2023.

L'AFCN est d'avis que, sur la base des informations disponibles, les justifications utilisées sont correctes; la description du contexte et de l'évolution future des sites est correcte; les méthodologies utilisées sont appropriées

8. AFCN/FANC

9. *Commune de Hamois*

10. Gemeente Lebbeke

11. Gemeente Lokeren

12. Gemeente Nieuwekerke

13. Gemeente Pelt

14. *Commune de Rouvroy*

15. Leefmilieu Brussel

16. *Ministre-Président wallon / ministre wallonne de l'Environnement, de la Nature, de la Forêt, de la Ruralité et du Bien-être animal*

17. *Vlaamse Overheid – Departement Omgeving*

18. Gemeente Sint-Katelijne Waver

4.1.1. Bevoegde milieuoverheden

4.1.1.1 Niras

In haar schrijven van 15 mei 2023, is Niras, de Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen, van oordeel na verificatie dat de cijfers van het milieueffectbeoordelingsrapport betreffende de bijkomende hoeveelheden radioactief afval en radioactieve stoffen realistisch zijn en dat er geen aanzienlijke bijkomende gevolgen voor het milieu zijn omwille van bijkomende afvalhoeveelheden die beheerd moeten worden (radioactief afval en verbruikte splijtstoffen die als radioactief afval beheerd moeten worden of die aanleiding geven tot opwerkingsafval).

De bevoegde overheid stelt vast dat Niras van mening is dat het project geen aanzienlijk effect heeft op het milieu.

4.1.1.2 FANC

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) heeft als missie de bevolking, de werknemers en het leefmilieu te beschermen tegen het gevaar van ioniserende straling. Het brengt zijn advies ter kennis via een schrijven van 15 mei 2023.

Het FANC is van mening dat, op basis van de beschikbare informatie, de gebruikte rechtvaardigingen correct zijn; de beschrijving van de context en de toekomstige ontwikkeling van de sites correct is; de gebruikte

et conformes aux pratiques nationales et internationales pour le calcul des effets radiologiques sur la population, l'environnement et les pays voisins, et les conclusions tirées sont cohérentes et acceptables. De plus, en comparant les différents documents examinés, les différents aspects relatifs à l'évaluation des incidences environnementales radiologiques, notamment la description des effets radiologiques des rejets de routine, le choix des scénarios accidentels et la description de leurs conséquences radiologiques, sont cohérents respectivement avec les rapports annuels de l'AFCN relatifs aux rejets d'effluents radioactifs des installations nucléaires de classe I, et les rapports de sûreté de Doel 4 et Tihange 3. Dès lors, les effets radiologiques des installations en cas de poursuite de l'exploitation de Doel 4 et Tihange 3 pendant une période de 10 ans, ont un impact faible et sont en cohérence avec les prescriptions du cadre réglementaire relatif à la sûreté nucléaire.

L'AFCN annexe une série de constats et commentaires sur le rapport d'incidences mais indique dans son avis que ceux-ci ne sont pas de nature à remettre en question les conclusions du rapport. L'AFCN considère que la justification est correcte, approuve la méthodologie utilisée et indique qu'elle est conforme aux normes nationales et internationales.

L'autorité compétente constate que l'AFCN est d'avis que le projet n'a pas d'incidence notable sur l'environnement.

4.1.1.3 CFDD

Le Conseil fédéral du développement durable n'a pas souhaité participer à la consultation par courrier électronique du 26 septembre 2022.

4.1.2. Autorités régionales

4.1.2.1 Région de Bruxelles-Capitale

La région de Bruxelles-Capitale, par courrier électronique du 19 mai 2023, prend acte du rapport d'incidences. Elle note que la poursuite de l'exploitation est nécessaire pour assurer une stabilité suffisante de l'approvisionnement en électricité pour ensuite laisser place à une production respectueuse de l'environnement, que cette production ne doit pas être remplacée par une production à base de combustibles fossiles. Dans ce contexte, le rapport montre que le maintien en fonctionnement des deux réacteurs évite l'émission de grandes quantités de gaz à effet de serre et d'oxydes d'azote pendant cette période.

methodologieën gepast zijn en in overeenstemming met de nationale en internationale praktijk voor het berekenen van de stralings-effecten op de bevolking, het milieu en de buurlanden, en dat de getrokken conclusies consistent en aanvaardbaar zijn. Bij vergelijking van de verschillende onderzochte documenten blijkt bovendien dat de verschillende aspecten met betrekking tot de beoordeling van de stralingsimpact op het milieu, in het bijzonder de beschrijving van de stralingseffecten van routinematige lozingen, de keuze van ongevallenscenario's en de beschrijving van hun stralingseffecten, overeenstemmen met respectievelijk de jaarverslagen van het FANC met betrekking tot de lozingen van radioactief afvalwater van de kerninstallaties van klasse I en de veiligheidsrapporten voor Doel 4 en Tihange 3. Bijgevolg hebben de stralingseffecten van de installaties, ingeval Doel 4 en Tihange 3 gedurende een periode van 10 jaar in bedrijf blijven, een lage impact en zijn ze in overeenstemming met het regelgevings-kader met betrekking tot nucleaire veiligheid.

Het FANC voegt een reeks bevindingen en opmerkingen bij het effectrapport, maar stelt in zijn advies dat deze niet van dien aard zijn dat ze de conclusies van het rapport in twijfel trekken. Het FANC is van mening dat de rechtvaardiging correct is, keurt de gebruikte methodologie goed en verklaart dat deze voldoet aan de nationale en internationale normen.

De bevoegde overheid constateert dat het FANC van mening is dat het project geen aanzienlijk effect heeft op het milieu.

4.1.1.3 FRDO

Via e-mail van 26 september 2022 gaf de Federale Raad voor duurzame ontwikkeling aan dat hij niet wenste deel te nemen aan de raadpleging.

4.1.2. Gewestelijke overheden

4.1.2.1 Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Via elektronische schrijven van 19 mei 2023 neemt het Brussels Hoofdstedelijk Gewest akte van het effectenrapport. Het Gewest merkt op dat de verdere exploitatie nodig is om voldoende stabiliteit te garanderen voor de elektriciteitsbevoorradingszekerheid om nadien plaats te ruimen voor een milieuvriendelijke productie, dat die productie niet moet vervangen worden door een productie gebaseerd op fossiele brandstoffen. In deze context toont het rapport aan dat het in werking houden van de twee reactoren tijdens die periode de uitstoot vermijdt van grote hoeveelheden broeikasgassen en stikstofoxyde.

La région de Bruxelles-Capitale s'interroge toutefois sur le fait que le rapport d'incidences conclue que la poursuite de l'exploitation de ces deux réacteurs n'a qu'un impact négligeable sur le réseau hydrographique et la biodiversité, en particulier en ce qui concerne Doel 4. Elle ajoute que le rapport d'impact pour la prolongation de la durée de vie des réacteurs de Doel 1 et Doel 2 jusqu'en 2025 indique que la poursuite de l'exploitation de ces deux réacteurs a un impact non négligeable sur le réseau hydrographique.

Les experts indépendants désignés par l'autorité compétente ont analysé cette apparente contradiction et indiquent que tant pour la prolongation de la durée de vie de Doel 1 et Doel 2 que pour la prolongation de Doel 4, la conclusion des deux évaluations environnementales est nuancée. En ce qui concerne le réseau hydrographique et la biodiversité, les deux rapports d'incidences ont conclu, pour les différents impacts (partiels) étudiés, à l'absence d'impact, à des impacts négligeables, à des impacts négatifs (limités) et même à des impacts positifs si l'on tient compte des émissions évitées (du fait qu'il n'est pas nécessaire de déployer des centrales au gaz).

En effet, l'évaluation des incidences sur l'environnement et de la conclusion motivée dans le cadre de l'adoption d'une loi modifiant la loi du 31 janvier 2003 sur la sortie progressive de l'énergie nucléaire à des fins de production industrielle d'électricité, annexée à la loi du 11 octobre 2022, sur le thème de l'eau, concluait de cette manière:

“Le rejet de l'eau de refroidissement a un impact négatif en raison de l'augmentation de la température. Néanmoins, sur les communautés aquatiques de l'Escaut inférieur, l'effet de l'augmentation de la température n'est pas considéré comme une incidence notable par les experts agréés.

Les fréquents débordements du bassin de collecte des eaux usées sanitaires du site dans l'Escaut ont un effet négatif, ces débordements peuvent provoqués des pics de concentration d'éléments nutritifs (nitrate, nitrite+ammonium et orthophosphate) dans l'Escaut à hauteur de la centrale de Doel dans la zone située à l'intérieur de la levée, où sont déversées les eaux usées sanitaires et industrielles et les eaux de refroidissement de la centrale de Doel.

L'impact général du rejet des eaux usées est jugé négligeable par les experts agréés, car l'augmentation moyenne de la concentration dans l'Escaut par les activités de la centrale de Doel est inférieure à 0,1 % par rapport à la norme de qualité environnementale en vigueur au moment de réalisation de l'évaluation

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest plaatst echter vraagtekens bij het feit dat het effectenrapport concludeert dat de verdere exploitatie van deze twee reactoren slechts een verwaarloosbare impact zal hebben op het waterwegennet en de biodiversiteit, in het bijzonder in het geval van Doel 4. Het voegt eraan toe dat het effectenrapport voor de verlenging van de levensduur van de reactoren Doel 1 en Doel 2 tot 2025 aangeeft dat de verdere exploitatie van deze twee reactoren een niet te verwaarlozen impact zal hebben op het waterwegennet.

De onafhankelijke experts aangesteld door de bevoegde overheid hebben deze schijnbare tegenstelling geanalyseerd en geven aan dat zowel voor de levensduurverlenging van Doel 1 en Doel 2 als voor de levensduurverlenging van Doel 4 de conclusie van de twee milieubeoordelingen genuanceerd is. Met betrekking tot het waterwegennet en de biodiversiteit concludeerden beide effectenrapporten voor de verschillende bestudeerde (gedeeltelijke) effecten dat er geen effecten, verwaarloosbare effecten, (beperkte) negatieve effecten en zelfs positieve effecten zouden zijn als rekening wordt gehouden met de vermeden emissies (omdat er geen gasgestookte centrales hoeven te worden ingezet).

De milieueffectbeoordeling en de beoordeling van gemotiveerd besluit in het kader van de goedkeuring van een wet tot wijziging van de wet van 31 januari 2003 houdende de geleidelijke uitstap uit kernenergie voor industriële elektriciteitsproductie, toegevoegd aan de wet van 11 oktober 2022 over het thema water besloot immers als volgt:

“De lozing van koelwater heeft een negatieve impact wegens de temperatuurstijging. Desalniettemin wordt voor de aquatische gemeenschappen in de Benedenschede het effect van de temperatuurstijging door de erkende experten niet beschouwd als een aanzienlijke impact.

De frequente overvloeiing van de opvangbekkens voor sanitair afvalwater op de site in de Schelde hebben een negatief effect; dit kan leiden tot een concentratiepiek van nutriëve elementen (nitraat+nitriet+ammonium en orthofosfaat) in de Schelde ter hoogte van de kerncentrale van Doel in het gebied binnen de ophoging waar het sanitair afvalwater, het industrieel afvalwater en het koelwater van de kerncentrale van Doel wordt geloosd.

De algemene impact van de lozing van het afvalwater wordt door de erkende experten als te verwaarlozen beschouwd omdat de gemiddelde concentratietoename in de Schelde door de activiteiten van de kerncentrale van Doel minder dan 0,1 % bedraagt in vergelijking met de milieukwaliteitsnorm die van kracht is op het ogenblik

environnementale. Cette augmentation moyenne est également inférieure à la norme environnementale qui est en vigueur depuis mai 2021.

L'impact des rejets d'eaux usées, d'eaux industrielles et d'eaux de refroidissement est jugé comme négligeable sur la qualité écologique de l'Escaut maritime par les experts agréés."

En outre, l'exploitant de la centrale avait amené les clarifications suivantes:

“- la recommandation de passer de 100 µg/l à 10 µg/l pour le contrôle du chlore actif dans l'eau de refroidissement: de l'hypochlorite de sodium (NaOCl) est ajouté à l'eau de refroidissement afin de prévenir l'encrassement biologique, le NaOCl réagit pour former des chlorures, lors du déversement de chlore actif, des incidences toxicologiques aiguës sur les organismes aquatiques peuvent se produire localement autour du point de déversement et pendant une courte période (incidence négativement limitée). Une quantité d'acide est dosée dans le condenseur de la tour de refroidissement en circuit fermé. L'excès de NaOCl est très localisé et se retrouve dans le grand volume du circuit de refroidissement. Une évaluation de Laborelec a montré que l'hypochlorite de sodium est appliqué efficacement, et que les rejets de chlore respectent les limites.

— la mesure à la source pour éviter les débordements: Des recherches sont menées sur la déconnexion des eaux pluviales des eaux usées sanitaires et la réutilisation des eaux pluviales pour de nouveaux projets. Cela a été appliqué dans la construction du parking de Doel, la construction du bâtiment GUM et la construction du projet SF2. Pour la centrale de Doel, Electrabel prend déjà les mesures suivantes: inspection régulière des fosses septiques; recherche de fuites et réparation des galeries souterraines d'eau de refroidissement.

— la mesure en bout de chaîne relative à l'installation d'un volume de collecte supplémentaire pour les eaux usées sanitaires dans le but de réduire l'effet de débordement: L'adaptation est techniquement très difficile à réaliser. L'installation d'un traitement des eaux biologique signifie que l'ensemble du réseau d'égouts doit être séparé afin que les eaux usées sanitaires puissent être proposées à une ou plusieurs installations de traitement biologique. Comme il s'agit d'un système très étendu et complexe et que toute recherche des canalisations existantes doit être effectuée avec la prudence nécessaire due à un site nucléaire en exploitation, il s'agit de travaux majeurs."

van de milieu-effectbeoordeling. Die gemiddelde stijging is ook lager dan de milieunorm die van kracht is sinds mei 2021.

De impact van afvalwater, industrieel water en koelwater wordt door de erkende experts beschouwd als te verwaarlozen voor de ecologische kwaliteit van de Zeeschelde."

Daarnaast gaf de exploitant van de centrale de volgende toelichting:

“- de aanbeveling om van 100 µg/l naar 10 µg/l te gaan voor de controle van het actief chloor in het koelwater: natriumhypochloriet (NaOCl) wordt aan het koelwater toegevoegd om biologische vervuiling te voorkomen, het NaOCl reageert en vormt chloride, bij de lozing van actief chloride kan er lokaal rondom het lozingspunt en acute toxicologische impact zijn en dit gedurende een korte periode (beperkte negatieve impact)). Een hoeveelheid zuur wordt in gesloten circuit in de koeltorencondensor gedoseerd. Het teveel aan NaOCl is uiterst gelokaliseerd en reageert volledig wegens het hoog breekpunt en het grote volume van het circuit. Een evaluatie van Laborelec toont aan dat deze schokdosis efficiënt wordt toegepast en dat de metingen op chloorlozingen de limieten respecteren.

— metingen bij de bron om overvloeiing te vermijden: Er wordt onderzoek gevoerd naar de afscheiding van regenwater en sanitair afvalwater en het hergebruik van regenwater voor nieuwe projecten. Dit werd toegepast bij de aanleg van de parking van de kerncentrale van Doel, de constructie van het GUM-gebouw en de bouw van het project SF2. Voor de kerncentrale van Doel neemt Electrabel reeds volgende maatregelen: regelmatige inspectie van septic tanks; opsporen van lekkages en herstelling van ondergrondse koelwatergalerijen.

— de meting aan het einde van de keten met betrekking tot de installatie van een bijkomend op-vangvolume voor het sanitair afvalwater ten einde de gevolgen van overvloeiing te beperken: Technisch gezien is de aanpassing moeilijk te verwezenlijken. De installatie van een biologische water-behandelingsmodule betekent dat het gehele rioleringsnetwerk moet afgescheiden worden zodat het sanitair afvalwater kan voorgesteld worden aan een of meer biologische behandelings-installaties. Aangezien dit een zeer uitgebreid en complex systeem is en de opsporingen van de bestaande leidingen met de nodige omzichtigheid moeten gebeuren omdat zij plaatsvinden in een nucleaire site in exploitatie, zijn dat zeer omvangrijke werkzaamheden."

Dans le cadre du report de la désactivation de Doel 1 et Doel 2, l'autorité compétente avait conclu qu'aucune incidence notable sur l'environnement n'était attendue étant donné le respect par l'exploitant des normes environnementales en vigueur, les systèmes mis en place par l'exploitant pour gérer au quotidien ces incidences et le risque pour la sûreté nucléaire et la sécurité d'approvisionnement qu'entraînerait la construction d'un nouveau réseau de canalisation.

L'autorité compétente constate qu'avec les éléments mis en évidence par les experts indépendants, la région de Bruxelles-Capitale n'identifie aucune incidence notable sur l'environnement, dans le cadre de ses compétences en matière environnementale non nucléaire.

4.1.2.2 Région wallonne

Par courrier du 17 mai 2023, le gouvernement wallon rend un avis favorable sur la prolongation de la durée de vie de Doel 4 et Tihange 3, vu notamment les conclusions formulées par l'auteur du Rapport d'incidences, lequel indique que "plusieurs des sources d'énergie alternatives possibles ne représentent pas une alternative réaliste, la capacité d'énergie renouvelable n'est pas encore suffisamment développée, les options d'importation sont sous pression et la réserve stratégique n'est pas destinée à être utilisée sur une base structurelle."

Dans ce courrier, le Service Public Wallonie Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (SPW ARNE) considère qu'en ce qui concerne les effets non radiologiques du projet, des incidences négatives ne sont pas à craindre sur le territoire wallon.

Pour ce qui est des effets radiologiques, le courrier se réfère aux conclusions du rapport d'incidence étant donné que le SPW ARNE ne dispose pas de l'expertise nécessaire pour mesurer leur impact. Il ajoute qu'en cas d'accident nucléaire le Centre de crise National activerait le Plan national d'urgence nucléaire et radiologique pour limiter au maximum les effets radiologiques. Dans ce cadre, les bourgmestres et gouverneurs peuvent, sous certaines conditions, prendre eux-mêmes les premières mesures urgentes visant à protéger la population et l'environnement.

L'autorité compétente constate que la région wallonne n'identifie aucune incidence notable sur l'environnement, dans le cadre de ses compétences en matière environnementale non nucléaire.

4.1.2.3 Région flamande

In het kader van het uitstel van de deactivering van Doel 1 en Doel 2 had de bevoegde autoriteit geconcludeerd dat er geen aanzienlijke impact op het milieu werd verwacht, gelet op de naleving van de geldende milieunormen door de exploitant, de systemen die de exploitant heeft ingevoerd om deze effecten dagelijks te beheren en het risico voor de nucleaire veiligheid en de bevoorradingszekerheid dat de aanleg van een nieuw pijpleidingennetwerk met zich mee zou brengen.

De bevoegde overheid merkt op dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, met de elementen die door de onafhankelijke deskundigen werden benadrukt, geen aanzienlijke impact op het milieu vaststelt binnen het kader van zijn bevoegdheden inzake niet-nucleaire milieuaangelegenheden.

4.1.2.2 Waals Gewest

In een brief van 17 mei 2023 heeft de Waalse regering een gunstig advies uitgebracht over de levensduurverlenging van Doel 4 en Tihange 3, met name gezien de conclusies van de auteur van het Effectenrapport, waarin staat dat "plusieurs des sources d'énergie alternatives possibles ne représentent pas une alternative réaliste, la capacité d'énergie renouvelable n'est pas encore suffisamment développée, les options d'importation sont sous pression et la réserve stratégique n'est pas destinée à être utilisée sur une base structurelle."

In deze brief stelt de Waalse Overheidsdienst Landbouw, Natuurlijke Rijkdommen en Leefmilieu (SPW ARNE) dat, wat de niet-radiologische effecten van het project betreft, er geen negatieve effecten te vrezen zijn op het Waalse grondgebied.

Wat de stralingseffecten betreft, verwijst de brief naar de conclusies van het effectenrapport, aangezien de SPW ARNE niet over de nodige deskundigheid beschikt om de impact ervan te meten. De SPW voegt eraan toe dat het Nationaal Crisiscentrum in het geval van een nucleair ongeval het Nationaal Nucleair en Radiologisch Noodplan zou activeren om de stralingseffecten zoveel mogelijk te beperken. Binnen dit kader kunnen burgemeesters en gouverneurs onder bepaalde voorwaarden zelf de eerste dringende maatregelen nemen om de bevolking en het milieu te beschermen.

De bevoegde overheid stelt vast dat het Vlaams Gewest geen enkele aanzienlijke impact op het milieu identificeert in het kader van zijn bevoegdheden op het gebied van niet-nucleair leefmilieu.

4.1.2.3 Vlaams Gewest

L'autorité flamande, département Environnement, par courrier du 17 mai 2023, indique que les centrales nucléaires utilisent de l'eau de refroidissement pour leur fonctionnement, notamment celle de l'Escaut, lequel contient des quantités importantes de PFAS (substances per- et polyfluoroalkylées). Il conviendrait de vérifier dans quelle mesure elles peuvent pénétrer l'atmosphère avec l'évaporation de l'eau de refroidissement et se disperser avec les précipitations.

Une étude sur les effets environnementaux de cette source potentielle d'émission de PFAS a été réalisée par Laborelec. Celle-ci est à retrouver *in extenso* en annexe du rapport des consultations disponible sur le site internet du SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie.

La conclusion de cette étude est qu'une des propriétés importantes des PFAS les plus présentes dans l'Escaut au niveau de Doel est que la volatilisation n'est pas un mécanisme de transport pertinent. Les composés ne peuvent être entraînés dans le panache de vapeur que sous forme de gouttelettes; et cette fraction est fortement réduite par la présence de pièges à gouttelettes.

Ce déplacement ainsi que la concentration de ces composés dans le circuit de refroidissement sont considérés comme insignifiants et négligeables en raison de la faible concentration de PFAS dans l'eau. L'impact sur l'environnement du circuit de refroidissement et de la tour de refroidissement Doel 4 en raison des PFAS présentes dans les eaux de l'Escaut peut donc être considéré comme négligeable.

L'autorité compétente constate qu'avec les éléments identifiés par l'étude de Laborelec, la région flamande n'identifie aucune incidence notable sur l'environnement, dans le cadre de ses compétences en matières environnementale non nucléaire.

4.1.3. Autorités locales

4.1.3.1 Provinces

Aucune province n'a réagi à la consultation.

4.1.3.2 Villes et communes

12 villes et communes ont réagi à la consultation. Les réactions sont très diverses, certaines villes et communes prennent clairement position, soit en faveur, soit contre le report de la désactivation des centrales nucléaires Doel 4 et Tihange 3, d'autres n'adoptent pas de position explicite mais se réfèrent à un certain nombre de points d'attention et/ou à la manière dont elles ont informé leurs habitants de la consultation publique. Le

De Vlaamse overheid, departement Leefmilieu, heeft via schrijven van 17 mei 2023 aangegeven dat de kerncentrales voor hun werking koelwater gebruiken, in het bijzonder Scheldewater, dat grote hoeveelheden PFAS (per- en polyfluoralkylverbindingen) bevat. De mate waarin ze de atmosfeer kunnen binnendringen met de verdamping van koelwater en zich kunnen verspreiden met de neerslag zou nog moeten worden geverifieerd.

Laborelec heeft een studie uitgevoerd naar de milieueffecten van deze potentiële bron van PFAS-emissies. Deze is volledig terug te vinden in de bijlage bij het consultatieverslag beschikbaar op de website van de FOD Economie, kmo, Middenstand en Energie.

De conclusie van deze studie is dat een van de belangrijke eigenschappen van de PFAS die het meest aanwezig zijn in de Schelde bij Doel is dat vervluchtiging geen relevant transportmechanisme is. De verbindingen kunnen alleen in de vorm van druppeltjes in de damppluim worden meegevoerd en deze fractie wordt sterk gereduceerd door de aanwezigheid van druppelvangers.

Deze verplaatsing alsook de concentratie van deze verbindingen in het koelcircuit worden als onbeduidend en verwaarloosbaar beschouwd vanwege de lage concentratie PFAS in het water. De impact op het milieu van het koelcircuit en de koeltoren van Doel 4 door de PFAS die aanwezig zijn in het Scheldewater kan daarom als verwaarloosbaar worden beschouwd.

De bevoegde overheid merkt dat het Vlaams Gewest, met de elementen die door de onafhankelijke deskundigen werden benadrukt, geen aanzienlijke impact op het milieu vaststelt binnen het kader van zijn bevoegdheden inzake niet-nucleaire milieuaangelegenheden.

4.1.3. Lokale overheden

4.1.3.1 Provincies

Geen enkele provincie heeft op de consultatie gereageerd.

4.1.3.2 Steden en gemeenten

12 steden en gemeenten hebben gereageerd op de bevraging. De reacties zijn zeer uiteenlopend, sommige steden en gemeenten nemen een duidelijk standpunt in, ofwel ten gunste van, ofwel tegen het uitstellen van de desactivering van de kerncentrales Doel 4 en Tihange 3, andere nemen geen expliciet standpunt in maar refereren aan een aantal aandachtspunten en/of de manier waarop zij hun inwoners op de hoogte hebben

détail de toutes ces réactions est à retrouver dans le rapport des consultations disponible sur le site internet du SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie.

4.2. Consultation du public

Une consultation publique a été organisée du 20 mars au 20 mai 2023. Le site internet de la consultation est cependant resté accessible jusqu'au 30 juin 2023 pour permettre à l'Irlande de réaliser la consultation de sa population directement auprès des instances belges. Les résultats de cette consultation ont été synthétisés dans le rapport des consultations disponible sur le site internet du SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie.

5. Consultation transfrontière

Pour la consultation transfrontière, les pays situés dans un rayon de 1000 km ont été consultés. Les pays suivants ont réagi à cette consultation: Hongrie, Danemark, Allemagne, Autriche, Irlande, Grand-Duché de Luxembourg, Pays-Bas, Pologne, Suède, République tchèque, Norvège. La consultation s'est déroulée du 20 mars au 20 juin 2023.

5.1. Hongrie

Pour la Hongrie, le ministre de l'Énergie a communiqué un avis favorable en raison du faible risque d'impact dans des conditions normales d'exploitation. L'avis indique par ailleurs que la description des évaluations des incidences sur l'environnement (radiologiques et non radiologiques) réalisées en ce qui concerne la prolongation physique de la durée d'exploitation, la gestion prévue des incidents, la gestion prévue du combustible usé et des déchets radioactifs, l'analyse détaillée des rejets de substances radioactives, la délimitation des zones d'incidence, les valeurs limites d'émission, les exigences en matière de radioprotection et le niveau de référence radiologique, ont été présentés de manière suffisamment détaillée et professionnellement étayée dans la documentation.

5.2. Allemagne

L'Allemagne a transmis 6 réactions:

— Kreis Heinsberg - Amt für Umwelt und Verkehrsplanung qui est contre la prolongation de la durée de vie: des recherches, menées par exemple par l'International Nuclear Risk Assessment Group (INRAG), montrent que le vieillissement des centrales nucléaires accroît considérablement le risque d'accidents graves et de rejets radioactifs.

gebracht van de publieke raadpleging. Een specificatie van die reacties bevindt zich in het consultatieverslag beschikbaar op de website van de FOD Economie, kmo, Middenstand en Energie.

4.2. Raadpleging van het publiek

Van 20 maart tot 20 mei 2023 werd een publieksraadpleging georganiseerd. De internetsite van de consultatie bleef echter toegankelijk tot 30 juni 2023, zodat Ierland zijn bevolking rechtstreeks met de Belgische autoriteiten kon raadplegen. De resultaten van die raadpleging zijn samengevat in het consultatieverslag beschikbaar op de website van de FOD Economie, kmo, Middenstand en Energie.

5. Grensoverschrijdende raadpleging

Voor de grensoverschrijdende raadpleging werden de landen binnen een straal van 1000 km bevroegd. Volgende landen hebben op die bevraging gereageerd: Hongarije, Denemarken, Duitsland, Oostenrijk, Ierland, het Groothertogdom Luxemburg, Nederland, Polen, Zweden, Tsjechische Republiek, Noorwegen. De raadpleging vond plaats van 20 maart tot 20 juni 2023.

5.1. Hongarije

Voor Hongarije heeft de minister van Energie een gunstig advies uitgebracht vanwege het lage risico op impact onder normale bedrijfsomstandigheden. In het advies staat ook dat de beschrijving van de (radiologische en niet-radiologische) milieueffectbeoordelingen die zijn uitgevoerd met betrekking tot de fysieke verlenging van de exploitatieperiode, het geplande beheer van incidenten, het geplande beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval, de gedetailleerde analyse van lozingen van radioactieve stoffen, de afbakening van impactzones, de emissiegrenswaarden, de eisen inzake stralingsbescherming en het radiologisch referentieniveau, in de documentatie voldoende gedetailleerd en professioneel onderbouwd zijn.

5.2. Duitsland

Duitsland heeft 6 reacties ingediend:

— Kreis Heinsberg - Amt für Umwelt und Verkehrsplanung, die tegen levensduurverlenging is: uit onderzoek van bijvoorbeeld de International Nuclear Risk Assessment Group (INRAG) blijkt dat de veroudering van kerncentrales het risico op ernstige ongelukken en het vrijkomen van radioactieve stoffen aanzienlijk verhoogt.

— Bezirksregierung Düsseldorf - Regionalentwicklung: considère que les plans d'aménagement du territoire allemands doivent être inclus dans l'évaluation stratégique environnementale.

— Bezirksregierung Köln: considère que les conséquences d'un incident sont traitées de manière incomplète dans le rapport d'incidences.

— Stadt Leverkusen: considère que les aspects des conséquences d'un incident sur les deux sites ne sont traités que de manière rudimentaire.

— Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie et du Ministerium für Um-welt, Naturschutz und Verkehr du Land de Rhéna-nie-du-Nord-Westphalie: est contre le projet car ne l'utilisation de l'énergie nucléaire n'est pas un moyen durable de résoudre les problèmes énergétiques futurs. L'utilisation de l'énergie nucléaire est associée à des risques environnementaux mondiaux ingérables. En cas d'accident dans les centrales nucléaires de Tihange ou de Doel ayant des conséquences similaires à celles de Tchernobyl ou de Fukushima, des conséquences humaines et environnementales considérables ne sont pas à exclure en Allemagne.

— Ministerium für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz, Saarland: des questions concernant l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) relative au report de la désactivation des centrales nucléaires de Doel 4 et de Tihange 3 ont été posées. Les réponses sont à retrouver à l'Annexe 7 du rapport des consultations disponible sur le site internet du SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie.

5.3. Grand-Duché de Luxembourg

Le Grand-Duché de Luxembourg a transmis 5 réactions:

— Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Administration de la gestion de l'eau: une meilleure gestion de la charge thermique des eaux de refroidissement, telle que proposée dans les mesures d'atténuation, est une mesure importante pour les deux systèmes fluviaux. La mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation recommandées dans l'EIE pour Doel 4 et Tihange 3 est nécessaire. Il manque un "calendrier" indiquant la réalisation future effective de toutes les mesures d'atténuation.

— Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire: considère que le projet porte gravement atteinte à l'intégrité du marché intérieur de l'électricité et viole

— Bezirksregierung Düsseldorf - Regionalentwicklung: is van mening dat de Duitse plannen voor ruimtelijke ordening moeten worden opgenomen in de strategische milieubeoordeling.

— Bezirksregierung Köln: is van mening dat de gevolgen van een incident onvolledig worden behandeld in het effectrapport.

— Stadt Leverkusen: is van mening dat aspecten van de gevolgen van een incident op de twee locaties slechts rudimentair worden behandeld.

— Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie en Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr van de deelstaat Nordrhein-Westfalen: is tegen het project omdat het gebruik van kernenergie geen duurzame manier is om toekomstige energieproblemen op te lossen. Het gebruik van kernenergie gaat gepaard met onbeheersbare wereldwijde milieurisico's. Bij een ongeval in de kerncentrales van Tihange of Doel met gevolgen die vergelijkbaar zijn met die van Tsjernobyl of Fukushima, kunnen aanzienlijke gevolgen voor mens en milieu in Duitsland niet worden uitgesloten.

— Ministerium für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz, Saarland: er worden vragen gesteld over de milieueffectbeoordeling (MEB) in verband met het uitstel van de deactivering van de kerncentrales Doel 4 en Tihange 3. De antwoorden zijn terug te vinden in bijlage 7 bij het consultatieverslag beschikbaar op de website van de FOD Economie, kmo, Middenstand en Energie.

5.3. Groothertogdom Luxemburg

Het Groothertogdom Luxemburg heeft 5 reacties ingediend:

— Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Administration de la gestion de l'eau: een beter beheer van de thermische belasting door koelwater zoals voorgesteld in de mitigerende maatregelen is een belangrijke maatregel voor de twee riviersystemen. De implementatie van alle mitigerende maatregelen aanbevolen in het MER voor Doel 4 en Tihange 3 is noodzakelijk. Een "tijdschema" dat de daadwerkelijke toekomstige implementatie van alle mitigatiemaatregelen aangeeft, ontbreekt.

— Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire: is van oordeel dat het project de integriteit van de interne elektriciteitsmarkt ernstig aantast en een inbreuk

l'égalité des obligations financières imposées aux opérateurs et est donc inacceptable en l'état.

— Ministère de la Santé, division de la radioprotection: considère que les ajustements et les changements à apporter en matière de maîtrise du vieillissement et d'amélioration de la sûreté ne pourront vraisemblablement pas être réalisés dans un délai de 2 ans. La prolongation de l'exploitation prolonge également la durée pendant laquelle un accident nucléaire reste possible. Un accident majeur pourrait affecter le Luxembourg en termes de contamination du territoire et de production alimentaire.

— Ministère de l'Intérieur, Corps grand-ducal d'incendie et de secours: considère qu'en cas d'accident, l'impact sur la population et l'environnement luxembourgeois sera très limité. Les mesures à prendre à cette fin sont prévues dans le plan d'urgence nucléaire.

— Inspection du travail et des mines (ITM): n'a pas de commentaires à formuler.

5.4. Autriche

Par courrier du 20 juin 2023, l'Autriche a transmis des commentaires de particuliers et ONG autrichiens, les avis de différentes autorités publiques ainsi qu'un rapport d'avis technique préparé par des experts missionnés par le Ministère fédéral du Climat. Ce courrier indiquait par ailleurs que l'Autriche désirait entrer dans une procédure de consultation avec la Belgique sur la base de l'article 5 de la Convention d'Espöo à partir des questions et recommandations formulées dans le rapport d'avis technique préparé par l'Umweltbundesamt GmbH. Ce rapport déclare que l'EIE actuelle ne constitue pas encore une base pour prendre une décision finale sur les risques liés à la prolongation de la durée de vie, en particulier du point de vue des incidences transfrontières pour l'Autriche. Le 31 juillet 2023, l'autorité compétente belge a transmis à l'Autriche les réponses aux 28 questions posées dans le cadre du processus de consultation sur l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) concernant le report de la désactivation des centrales nucléaires de Doel 4 et de Tihange 3. Ces réponses sont à retrouver à l'Annexe 6a du rapport des consultations disponible sur le site internet du SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie. En Annexe 6b se trouve l'évaluation réalisée par les experts désignés par l'Autriche sur ces réponses, qui clôture un certain nombre de questions. Les questions pour lesquelles l'Autriche considère les réponses comme non complètes, font l'objet d'une discussion en présentiel le 13 novembre 2023 afin de fournir des clarifications supplémentaires. Les informations fournies lors de la

vormt op de gelijkheid van de financiële verplichtingen die aan de exploitanten worden opgelegd, en dat het bijgevolg in zijn huidige vorm onaanvaardbaar is.

— Ministère de la Santé, division de la radioprotection: is van mening dat de aanpassingen en veranderingen die nodig zijn om veroudering te beheersen en de veiligheid te verbeteren waarschijnlijk niet binnen 2 jaar kunnen worden gerealiseerd. Het verlengen van de exploitatie verlengt ook de periode waarin een nucleair ongeval mogelijk is. Een groot ongeluk kan gevolgen hebben voor Luxemburg wat betreft bodemverontreiniging en voedselproductie.

— Ministère de l'Intérieur, Corps grand-ducal d'incendie et de secours: is van mening dat bij een ongeval de gevolgen voor de bevolking en het milieu in Luxemburg zeer beperkt zullen zijn. De maatregelen die hiertoe moeten worden genomen, worden uiteengezet in het nucleaire noodplan.

— Inspection du travail et des mines (ITM): heeft geen opmerkingen.

5.4. Oostenrijk

Bij brief van 20 juni 2023 heeft Oostenrijk opmerkingen toegezonden van Oostenrijkse particulieren en ngo's, de standpunten van verschillende overheidsinstanties en een technisch adviesrapport dat is opgesteld door deskundigen in opdracht van het federale ministerie van Klimaat. In deze brief werd ook aangegeven dat Oostenrijk op basis van artikel 5 van het Verdrag van Espöo een overlegprocedure met België wilde starten, op basis van de vragen en aanbevelingen die waren geformuleerd in het technisch adviesrapport dat was opgesteld door Umweltbundesamt GmbH. In dit rapport staat dat de huidige MEB nog geen basis biedt voor het nemen van een definitief besluit over de risico's van de levensduurverlenging, met name vanuit het oogpunt van grensoverschrijdende effecten voor Oostenrijk. Op 31 juli 2023 stuurde de Belgische bevoegde overheid Oostenrijk de antwoorden op de 28 vragen die werden gesteld in het kader van de raadpleging over de milieueffectbeoordeling (MEB) met betrekking tot het uitstel van de deactivering van de kerncentrales Doel 4 en Tihange 3. Deze antwoorden zijn terug te vinden in Bijlage 6a bij het consultatieverslag beschikbaar op de website van de FOD Economie, kmo, Middenstand en Energie. Bijlage 6b bevat de beoordeling van deze antwoorden door de door Oostenrijk aangewezen deskundigen, waarmee een aantal vragen worden beantwoord, waarvoor Oostenrijk de antwoorden onvolledig acht, wordt op 13 november 2023 een persoonlijk gesprek gevoerd om nadere opheldering te verschaffen. De tijdens de bijeenkomst verstrekte informatie en de

réunion et les explications des réponses aux questions supplémentaires posées par l'Autriche se trouvent dans les annexes 6c et 6d. La déclaration finale de l'Autriche, datée du 30 novembre 2023, conclut que le projet n'a pas d'incidence notable sur l'environnement autrichien et se trouve en Annexe 6^e.

Deux autres autorités autrichiennes ont réagi à la consultation:

— Le Land de Haute-Autriche ne recommande pas la poursuite de l'exploitation des unités des centrales nucléaires de Doel et de Tihange.

— La Wiener Umweltanwaltschaft s'oppose à la prolongation de la durée de vie et fait valoir que la production d'énergie électrique par la fission nucléaire souffre d'un certain nombre de problèmes fondamentaux qui l'emportent largement sur les avantages de cette technologie.

5.5. Irlande

L'Irlande a dans un premier temps demandé s'il était possible d'avoir une traduction en anglais de la partie transfrontière du rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement. La Direction générale de l'Énergie a transmis une traduction de courtoisie de l'ensemble du rapport. L'Irlande a également demandé que sa population puisse réagir sur le site internet de la consultation publique. La Direction générale de l'Énergie a laissé le site internet accessible jusqu'à la date buttoir de la consultation transfrontière pour ce faire, à savoir le 20 juin 2023.

Par ailleurs, l'Irlande a transmis deux réactions institutionnelles:

— Environmental Protection Agency (EPA): considère qu'un accident grave sur l'un de ces sites, combiné à des conditions météorologiques défavorables, pourrait entraîner une contamination radioactive limitée en Irlande. Même si aucune ou une contamination radioactive très faible est déposée en Irlande, une étude réalisée en 2016 par l'Economic and Social Research Institute montre qu'un accident nucléaire majeur survenant n'importe où dans le nord-ouest de l'Europe aurait un impact négatif sur l'économie irlandaise.

— Meath County Council: n'a pas de commentaires à formuler.

5.6. Danemark

Les autorités danoises n'ont aucun commentaire à formuler sur la notification.

toelichting op de antwoorden op de aanvullende vragen van Oostenrijk zijn te vinden in de bijlagen 6c en 6d. De slotverklaring van Oostenrijk, gedateerd 30 november 2023, concludeert dat het project geen significante gevolgen heeft voor het Oostenrijkse milieu en is te vinden in bijlage 6^e.

Twee andere Oostenrijkse autoriteiten reageerden op de raadpleging:

— De deelstaat Oberösterreich beveelt de verdere exploitatie van de kerncentrales Doel en Tihange niet aan.

— De Wiener Umweltanwaltschaft is tegen de levensduurverlenging en stelt dat de productie van elektrische energie door middel van kernsplijting een aantal fundamentele problemen inhoudt die veel zwaarder wegen dan de voordelen van deze technologie.

5.5. Ierland

Ierland vroeg aanvankelijk of het mogelijk was om een Engelse vertaling te krijgen van het grensoverschrijdende deel van het milieueffectrapport. Het directoraat-generaal Energie heeft een beleefdheidsvertaling van het hele rapport gestuurd. Ierland heeft ook gevraagd dat zijn bevolking kan reageren op de openbare raadplegingswebsite. Het Directoraat-Generaal Energie heeft de website toegankelijk gehouden tot de deadline voor het grensoverschrijdend overleg daartoe, namelijk 20 juni 2023.

Bovendien heeft Ierland twee institutionele reacties verzonden:

— Environmental Protection Agency (EPA): is van mening dat een ernstig ongeval op een van deze sites, in combinatie met ongunstige weersomstandigheden, zou kunnen leiden tot beperkte radioactieve besmetting in Ierland. Zelfs als er geen of zeer lage niveaus van radioactieve besmetting in Ierland worden afgezet, toont een studie uit 2016 van het Economic and Social Research Institute aan dat een groot nucleair ongeluk ergens in Noordwest-Europa een negatieve impact zou hebben op de Ierse economie.

— Meath County Council: heeft geen commentaar.

5.6. Denemarken

De Deense autoriteiten hebben geen commentaar op de kennisgeving.

5.7. Suède

La Suède a transmis 3 réactions:

— La Swedish Radiation Safety Authority déclare que le document (le résumé non technique) disponible en anglais est très général et ne permet pas une évaluation approfondie.

— Le Swedish Board of Agriculture souhaite des précisions sur la raison pour laquelle l'impact sur les pays autres que ceux cités dans le rapport (par exemple la Suède) est considéré comme limité. Sur la base des cartes des dépôts figurant dans le rapport, le Swedish Board of Agriculture en déduit qu'il semble qu'un Complete Station Blackout pourrait avoir certaines incidences sur le territoire suédois. Les réponses aux questions posées se trouvent à l'annexe 8.

— La Swedish Energy Agency n'a pas d'opinion concernant le rapport.

5.8. Pologne

Le General Directorate for Environmental Protection n'a pas formulé de commentaires sur l'EIE et indique que le risque pour la Pologne, même en cas d'accident grave, est limité.

5.9. République tchèque

La République tchèque a indiqué ne pas souhaiter participer à la consultation mais désire rester informée des prochaines étapes de la procédure.

5.10. Norvège

L'Environment Agency norvégienne n'a pas de commentaires à formuler.

5.11. Pays-Bas

Par courrier électronique du 14 juin 2023, les Pays-Bas ont transmis des commentaires de particuliers et ONG néerlandais et indiqué que le cabinet néerlandais approuvait les conclusions du rapport d'incidences, à savoir qu'en situation de fonctionnement normal des réacteurs il n'y aura pas d'effets radiologiques aux Pays-Bas, et que la méthode utilisée pour déterminer les conséquences radiologiques de la prolongation prévue de la durée de vie est conforme aux normes internationales.

Trois autres autorités néerlandaises ont réagi:

5.7. Zweden

Zweden stuurde 3 reacties:

— De Swedish Radiation Safety Authority stelt dat het document (de niet-technische samenvatting) dat in het Engels beschikbaar is, erg algemeen is en geen grondige beoordeling toelaat.

— De Swedish Board of Agriculture wil graag weten waarom de gevolgen voor andere landen dan die welke in het verslag worden genoemd (bijv. Zweden) als beperkt worden beschouwd. Op basis van de afzetingskaarten in het rapport heeft de Swedish Board of Agriculture afgeleid dat het erop lijkt dat een Complete Station Blackout enige invloed zou kunnen hebben op Zweeds grondgebied. De antwoorden op de gestelde vragen zijn te vinden in bijlage 8.

— Het Swedish Energy Agency heeft geen mening over het rapport.

5.8. Polen

Het General Directorate for Environmental Protection heeft geen commentaar geleverd op de MEB en stelt dat het risico voor Polen, zelfs in het geval van een ernstig ongeluk, beperkt is.

5.9. Tsjechische republiek

De Tsjechische republiek heeft aangegeven dat zij niet wenst deel te nemen aan de raadpleging, maar wel op de hoogte wenst te blijven van de volgende fasen van de procedure.

5.10. Noorwegen

Het Noorse Environment Agency heeft geen opmerkingen.

5.11. Nederland

Bij e-mail van 14 juni 2023 heeft Nederland opmerkingen van Nederlandse particulieren en ngo's doorgevoerd en aangegeven dat het Nederlandse kabinet instemt met de conclusies van het effectenrapport, namelijk dat er bij normaal bedrijf van de reactoren geen stralingseffecten in Nederland zullen zijn en dat de methode die is gebruikt om de stralingseffecten van de geplande levensduurverlenging te bepalen, voldoet aan internationale normen.

Drie andere Nederlandse autoriteiten hebben gereageerd:

— L'ANVS (Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stalingsbescherming) a publié un quickscan sur son site internet concluant à l'approbation des conclusions du rapport d'incidences.

— La Province de Limburg apprécie la manière avec laquelle la Convention d'Espoo et l'arrêt de la Cour constitutionnelle sont mis en œuvre. En termes de contenu, la Province de Limburg n'a pas d'autres préoccupations concernant l'EIE.

— La Province de Zeeland indique suivre l'avis de l'ANVS et souscrit aux conclusions du rapport d'incidences.

6. Examen du rapport de l'évaluation de l'impact environnemental (SCK•CEN, Kenter, Sertius, Réf. 2022/77251/E2/EIE du 15 mars 2023)

Sur décision du gouvernement, le SPF Économie (DG Énergie) a commandé auprès du SCK•CEN une évaluation de l'impact environnemental, accompagnée d'une consultation publique. L'évaluation environnementale a été préparée par une équipe d'experts agréés en EIE radiologique et non radiologique. La direction générale du projet et les disciplines radiologiques/nucléaires étaient confiées au SCK•CEN. KENTER sa était responsable de la coordination des parties non radiologiques du rapport sur l'impact environnemental et spécifiquement de celles pour Doel 4. SERTIUS était quant à elle responsable des disciplines non radiologiques pour Tihange 3.

Le report de la désactivation de Doel 4 et Tihange 3 peut entraîner la perpétuation, pendant une période de 10 ans, d'un certain nombre d'effets environnementaux. Dans l'évaluation de l'impact environnemental, le SCK•CEN a vérifié pour les disciplines "homme" et "biodiversité" si ces effets (radiologiques et non radiologiques) pouvaient être considérés comme considérables. Une analyse d'impact a également été réalisée pour un certain nombre d'autres disciplines pour lesquelles il existe des objectifs politiques qui pourraient être influencés par le projet ou qui déterminent l'effet sur l'homme et la biodiversité. En outre, les "effets évités" du projet, en termes d'émissions de gaz à effet de serre et d'oxydes d'azote, et leur impact sur les thèmes de la santé et du climat, ont également été étudiés. Les effets (évités) sur la santé, imputables à l'insécurité d'approvisionnement (évitée), ont également été abordés.

Le rapport de cette évaluation a été reçu par l'autorité compétente le 15 mars 2023. Le SCK•CEN a également remis un résumé non technique de l'évaluation de l'impact environnemental.

— De ANVS (Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stalingsbescherming) heeft op haar website een quickscan gepubliceerd waarin de conclusies van het effectenrapport worden goedgekeurd.

— De Provincie Limburg waardeert de manier waarop het Verdrag van Espoo en de uitspraak van het Grondwettelijk Hof worden geïmplementeerd. Inhoudelijk heeft de Provincie Limburg geen andere bezwaren tegen de MEB.

— De Provincie Zeeland verklaarde het advies van de ANVS op te volgen en het eens te zijn met de conclusies van het effectenrapport.

6. Onderzoek van het rapport van de milieueffectbeoordeling (SCK•CEN, Kenter, Sertius, Réf. 2022/77251/E2/EIE van 15 maart 2023)

Op beslissing van de regering gaf de FOD Economie (AD Energie) het SCK•CEN de opdracht voor een milieueffectbeoordeling, die gepaard ging met een openbare raadpleging. De milieueffectbeoordeling is opgesteld door een team van gecertificeerde deskundigen op het gebied van radiologische en niet-radiologische milieueffectbeoordelingen. De algemene leiding van het project en de radiologische/nucleaire disciplines werden toevertrouwd aan het SCK•CEN. KENTER nv was verantwoordelijk voor de coördinatie van de niet-radiologische delen van het milieueffectrapport, in het bijzonder die voor Doel 4. SERTIUS was verantwoordelijk voor de niet-radiologische disciplines voor Tihange 3.

Het uitstel van de deactivering van Doel 4 en Tihange 3 kan resulteren in de bestending van een aantal milieueffecten gedurende een periode van 10 jaar. Bij de milieueffectbeoordeling ging het SCK•CEN na of deze (radiologische en niet-radiologische) effecten als significant konden worden beschouwd voor de disciplines "mens" en "biodiversiteit". Er werd ook een impactanalyse uitgevoerd voor een aantal andere disciplines waarvoor er beleidsdoelstellingen bestaan die door het project kunnen worden beïnvloed of die het effect op de mens en de biodiversiteit bepalen. Daarnaast werden ook de "vermeden effecten" van het project bestudeerd, in termen van uitstoot van broeikasgassen en stikstofoxiden en hun impact op de gezondheid en het klimaat. De (vermeden) effecten op de gezondheid, toe te schrijven aan (vermeden) onzekerheid van bevoorrading, werden ook besproken.

Het verslag over deze beoordeling is op 15 maart 2023 door de bevoegde autoriteit ontvangen. Het SCK•CEN heeft ook een niet-technische samenvatting van de milieueffectbeoordeling ingediend.

6.1. Évaluation de l'impact environnemental pour la centrale nucléaire de Doel 4

6.1.1. Effets non radiologiques – Doel 4

6.1.1.1 Discipline Eau. La prolongation de la durée de vie de Doel 4 implique que pendant une période supplémentaire de 10 ans, les eaux usées sanitaires (épurées), les eaux usées industrielles traitées et l'eau de refroidissement (réchauffée) seront rejetées dans l'Escaut maritime. Durant cette période, les problèmes de débordements, inhérents au réseau d'égouts mixtes du site, se perpétuera également. Les normes de rejet étant respectées et la contribution des rejets à la concentration des différents polluants dans les eaux de surface étant limitée, cela ne mènera toutefois pas à une détérioration de l'état écologique de l'Escaut maritime, à condition que l'on continue à prêter une attention à la surveillance et à l'ajustement en temps utile. Le projet ne compromet pas non plus la réalisation du bon potentiel écologique de la masse d'eau. Il est toutefois recommandé que les rejets thermiques soient plus étroitement alignés sur l'évolution du gradient de température entre la frontière néerlandaise et Anvers.

6.1.1.2 Discipline biodiversité. La centrale nucléaire de Doel est située à proximité des différentes zones de protection. Il y a donc plusieurs objectifs politiques sur lesquels le plan pourrait avoir un impact. Le décret Nature et ses arrêtés exécutifs ainsi que le décret sur la politique intégrée de l'eau sont pertinents dans ce contexte. Les aspects biologiques du décret sur la Politique intégrée de l'Eau sont évalués dans la discipline Eau, mais sont également abordés ici dans l'analyse d'impact.

Le plan a été examiné en termes d'altération de la qualité des eaux de surface, d'effet de barrière, de mortalité, de perturbation, d'acidification et d'eutrophisation depuis l'air, et d'occupation directe des terres. Aucun effet n'était à prévoir en ce qui concerne l'effet de barrière et l'occupation directe des terres.

Pour la mortalité, il peut y avoir un effet dû à l'aspiration de l'eau de refroidissement. Cependant, en raison des ajustements du système (système de dissuasion et déviation vers l'Escaut), le nombre de victimes est fortement réduit, de sorte que seul un effet limité est attendu.

En termes de perturbations, il faut uniquement s'attendre à des changements en ce qui concerne les nuisances sonores. Ces changements sont plutôt limités, car le plan n'implique un changement que pour la centrale nucléaire de Doel 4. De plus, il s'agit d'un bruit existant qui est continu et prévisible. On ne s'attend donc pas à un impact significatif sur les espèces à proximité.

6.1. Milieueffectbeoordeling voor de kerncentrale Doel 4

6.1.1. Niet-radiologische effecten – Doel 4

6.1.1.1 Thema Water. Het verlengen van de levensduur van Doel 4 houdt in dat gedurende een bijkomende periode van 10 jaar (gezuiverd) sanitair afvalwater, behandeld bedrijfsafvalwater en (opge-warmd) koelwater zal geloosd worden. Tijdens die periode zal de overstortproblematiek, die eigen is aan de gemengde riolering op de site, ook bestendig worden. Aangezien de lozingsnormen worden nageleefd en de bijdrage van de lozingen aan de concentratie van verschillende verontreinigende stoffen in het oppervlaktewater beperkt is, zal dit niet leiden tot een verslechtering van de ecologische toestand van de Zeeschelde, op voorwaarde dat er aandacht blijft voor tijdige monitoring en bijsturing. Het project hypothekeert evenmin het bereiken van het goed ecologisch potentieel van het waterlichaam. Het verdient wel aanbeveling om de thermische lozingen meer af te stemmen op de evolutie van de temperatuursgradiënt tussen de Nederlandse grens en Antwerpen.

6.1.1.2 Thema biodiversiteit. De kerncentrale situeert zich in de nabijheid van de verschillende beschermingszones. Er zijn dan ook verschillende beleidsdoelstellingen waarop het plan een impact zou kunnen hebben. Zowel het natuurdecreet en zijn uitvoeringsbesluiten als het decreet integraal waterbeleid zijn relevant in deze context. De biologische aspecten van het decreet integraal waterbeleid worden mee beoordeeld in de discipline Water maar hier wel mee besproken in de effectanalyse.

Het plan werd onderzocht op vlak van wijziging van de oppervlaktewaterkwaliteit, barrière-werking, mortaliteit, verstoring, verzuring en vermisting vanuit de lucht en direct ruimtebeslag. Voor barrière-werking en direct ruimtebeslag bleken er geen effecten te verwachten zijn.

Voor mortaliteit is er mogelijk een effect omwille van de aanzuiging van koelwater. Door de aanpassingen aan het systeem (afschrikstelsel en afleiding terug richting Schelde) wordt aantal slachtoffers echter sterk beperkt waardoor enkel een beperkt effect verwacht wordt.

Op het vlak van verstoring zijn enkel wijzigingen te verwachten op vlak van geluidsverstoring. Deze wijzigingen zijn eerder beperkt gezien het plan enkel een wijziging inhoudt voor de kerncentrales Doel 4. Bovendien gaat het om een bestaand geluid dat continu en voorspelbaar

Les effets de l'exploitation des centrales nucléaires elles-mêmes en termes de dépôts acidifiants et eutrophisants sont négligeables. De plus, d'autres facteurs tels que la qualité de l'eau de l'Escaut sont beaucoup plus décisifs à cet endroit. Toutefois, on peut s'attendre à des effets positifs en raison des 'émissions évitées' associées à 10 ans de production nucléaire supplémentaire. Un impact significatif n'est cependant attendu qu'à proximité directe des 'installations de remplacement', alors que leur emplacement est inconnu. Il est donc difficile d'évaluer l'importance de ces effets positifs.

Cependant, l'impact le plus important du plan est celui portant sur la qualité de l'eau de l'Escaut. Le rejet d'eau de refroidissement, d'eau sanitaire et d'eau industrielle entraîne une détérioration locale de la qualité de l'eau. L'impact est toutefois limité à la zone située à l'intérieur de la digue longitudinale, ce qui permet d'éviter des effets importants. Localement, rien n'indique que les effets soient fortement préjudiciables aux organismes présents. Étant donné la désignation de l'Escaut lui-même comme zone de protection spéciale relevant de la directive "Habitats" et l'importance possible de cette zone pour les oiseaux de la zone de protection spéciale relevant de la directive "Oiseaux", il s'agit d'une conclusion importante.

Suite à l'avis du Conseil d'État sur l'avant-projet de loi, les experts indépendants ont établi la note de clarification intitulée "Milieueffectbeoordeling Doel 4 - Reactie op vragen over de stikstofdepositie", laquelle est disponible sur le site du SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie. Dans cette note, les experts indépendants ont confirmé, sur la base de l'information disponible dans le rapport d'incidences sur l'environnement, qu'une contribution supplémentaire de 0,07 kg N/ha.an (marais salants hors digues), de 0,09 kg N/ha.an (marais à roseaux), de 0,05 kg N/ha.an (prairies de fauche de basse altitude) n'aura que peu d'effet sur la présence d'espèces vulnérables et donc sur l'évaluation de l'état de conservation du type d'habitat, étant donné que la charge critique est de 20 kg N/ha.an pour les types d'habitat considérés et que celle-ci n'est pas une limite stricte pour la détérioration de ce type d'habitat. Ils ajoutent que "... même si la valeur seuil de 1 % est citée, elle ne constitue en aucun cas l'argument principal de l'évaluation. Celle-ci repose principalement sur la très faible contribution calculée dans une très petite zone où, de plus, une grande partie de la cible est un type d'habitat non sensible à l'azote. Si, dans le pire des cas, un dépôt minimum est attendu sur les types d'habitats présentant une certaine sensibilité à l'azote, on peut

is. Een belangrijke impact op de soorten in de omgeving wordt dan ook niet verwacht.

De effecten van de werking van de kerncentrales zelf op het vlak van verzurende en vermestende deposities zijn verwaarloosbaar. Bovendien zijn andere factoren zoals de kwaliteit van het Scheldewater veel bepalender op die locatie. Wel kunnen er positieve effecten verwacht worden omwille van de 'vermeden emissies' die gepaard gaan met tien jaar extra nucleaire productie. Een belangrijke impact wordt echter enkel verwacht in de directe omgeving van de 'vervangende installaties' terwijl de locatie hiervan niet gekend is. Dit maakt het moeilijk om het belang van deze positieve effecten in te schatten.

De belangrijkste impact van het plan is echter deze op de waterkwaliteit van de Schelde. De lozing van koelwater, sanitair water en industrieel water zorgt voor een lokale verslechtering van de waterkwaliteit. De impact beperkt zich echter tot de zone binnen de strekdam waardoor betekenisvolle effecten voorkomen worden. Ook lokaal zijn er geen aanwijzingen dat de effecten sterk nadelig zijn voor de aanwezige organismen. Gezien de aanduiding van de Schelde zelf als Speciale BeschermingsZone van de Habitatrichtlijn (SBZ-H) en het mogelijke belang van deze Speciale BeschermingsZone afgebakend zijnde de vogelrichtlijngebieden (SBZ-V), is dit een belangrijke conclusie.

Naar aanleiding van het advies van de Raad van State over het voorontwerp van wet, hebben de onafhankelijke deskundigen de verduidelijkingsnota opgesteld getiteld "Milieueffectbeoordeling Doel 4 - Reactie op vragen over de stikstofdepositie", die beschikbaar is op het website van de FOD Economie, kmo, Middenstand en Energie. In deze nota, de onafhankelijke deskundigen hebben, op basis van de informatie beschikbaar in het milieueffectenrapport, bevestigd dat een extra bijdrage van 0,07 kg N/ha.jaar (buitendijkse schorren), van 0,09 kg N/ha.jaar (rietmoeras), van 0,05 kg N/ha.jaar (laaggelegen schraal hooiland) weinig effect zal hebben op de aanwezigheid van gevoelige soorten en daarmee op de beoordeling van de staat van instandhouding van het habitattype, aangezien de kritische depositie waarden voor de beschouwde habitattypen 20 kg N/ha.jaar bedraagt en dit geen strikte grens voor de achteruitgang van dit habitattype. Ze voegt toe dat "... wordt de 1 % drempelwaarde weliswaar aangehaald, maar vormt ze geenszins het belangrijkste argument voor de beoordeling. Deze is voornamelijk gebaseerd op de zeer geringe berekende bijdrage in een zeer geringe zone waar bovendien voor een groot deel een niet stikstofgevoelig habitattype tot doel gesteld wordt. Waar, in de worst-case berekening, toch een minimale

s'attendre à ce qu'il n'y ait pas d'impact significatif sur l'état de conservation du type d'habitat en question.”.

Sur la base de cette analyse ainsi que la note de clarification, il a été conclu que le plan n'avait pas d'impact négatif ou positif perceptible sur les objectifs politiques pertinents.

6.1.1.3 Discipline Air. Le fonctionnement de la centrale nucléaire de Doel peut également avoir un impact sur la qualité de l'air.

Les principales sources susceptibles d'avoir un impact sont les chaudières à vapeur et les générateurs diesel de secours. Cependant, ces installations fixes n'ont qu'un fonctionnement très limité. En particulier en ce qui concerne l'azote, l'exploitation pendant 10 ans supplémentaires des centrales de Doel 4 et Tihange 3 n'aggrave pas la situation comme indiqué à la 'Discipline biodiversité'.

Si seul Doel 4 est utilisé, le nombre d'heures de fonctionnement des chaudières à vapeur augmentera considérablement (presque le double), mais même dans ce cas, le nombre total d'heures de fonctionnement effectives restera limité.

Les émissions des installations sont donc très limitées et diminueront encore à mesure que d'autres installations de combustion seront mises hors service.

Les émissions calculées les plus élevées (pour 2026) sont utilisées comme données d'entrée du modèle pour calculer l'impact sur la qualité de l'air. En raison de l'indisponibilité des caractéristiques du modèle de toutes les installations, on recourt à un certain nombre d'hypothèses dans ces calculs. Les calculs d'impact montrent que l'impact sur la qualité de l'air ambiant est négligeable (moins de 1 % des valeurs limites ou test retenues). Aucun dépassement des valeurs limites n'est identifié non plus, compte tenu des concentrations de fond attendues. Il n'est donc pas nécessaire de prendre des mesures d'atténuation.

Si la durée de vie de Doel 4 n'est pas prolongée, l'électricité devra plutôt être produite à partir de combustibles (partiellement) fossiles. Les émissions qui surviennent (et qui peuvent être considérées comme "évitées" lorsque la durée de vie de Doel 4 est prolongée) sont beaucoup plus élevées que les émissions générées par l'exploitation de Doel 4.

Cependant, aucun impact pertinent n'est attendu de l'une ou l'autre de ces sources.

depositionne verwacht wordt op habitattypes die wel een zekere gevoeligheid voor stikstof hebben, kan verwacht worden dat er geen betekenisvolle impact is op de staat van instandhouding van het betreffende habitattype.”.

Op basis van deze analyse en aan de hand van de clarificatienota werd besloten dat het plan geen merkbaar negatief of positief effect had voor de relevante beleidsdoelstellingen.

6.1.1.3 Thema lucht. De werking van KC Doel kan ook een impact hebben op de luchtkwaliteit.

De belangrijkste bronnen met een mogelijke impact op de luchtkwaliteit zijn stoomketels en nooddieselgeneratoren. Deze vast opgestelde installaties zijn echter slechts zeer beperkt in werking. In het bijzonder wat stikstof betreft, zal de uitbating van de centrales Doel 4 en Tihange 3 gedurende nog eens tien jaar de situatie niet verergeren, zoals aangegeven in de 'Thema biodiversiteit'.

Bij louter in dienst zijn van Doel 4 zal het aantal werkingsuren van de stoomketels aanzienlijk toenemen (quasi verdubbelen), maar zelfs dan blijft het totaal aantal effectieve werkingsuren beperkt.

De emissies van de installaties zijn dan ook zeer beperkt, en zullen verder afnemen naarmate meer verbrandingsinstallaties uit dienst worden genomen.

De hoogste berekende emissies (voor 2026) werden gebruikt als modelinput om de impact op de luchtkwaliteit te berekenen. Omdat niet van alle installaties de modelkarakteristieken beschikbaar waren werden voor deze berekeningen een aantal aannames gehanteerd. Uit de impactberekeningen blijkt de impact op de luchtkwaliteit in de omgeving verwaarloosbaar te zijn (kleiner dan 1 % van de gehanteerde grens- of toetsingswaarden). Er worden evenmin overschrijdingen van grenswaarden vastgesteld, rekening houdend met de te verwachten achtergrond-concentraties. Er is dan ook geen noodzaak aan milderende maatregelen.

Als de levensduur van Doel 4 niet verlengd wordt zal in de plaats ervan elektriciteit gegenereerd moeten worden met (deels) behulp van fossiele brandstoffen. De emissies die hierbij ontstaan (en die bij levensduurverlenging van Doel 4 als 'vermeden' kunnen beschouwd worden) liggen veel hoger dan de emissies die bij de werking van Doel 4 ontstaan.

Van geen van deze bronnen wordt evenwel een relevante impact verwacht.

Les transports et la circulation en provenance et à destination du site ne devraient pas non plus avoir d'impact significatif sur la qualité de l'air le long des routes concernées.

Globalement, il y a donc un impact négligeable sur la qualité de l'air.

6.1.1.4 Discipline Climat. Les émissions de gaz à effet de serre qui peuvent être attribuées à Doel 4 sur la période 2027-2036 sont de l'ordre de 14 ktonnes (cumulées). Si nous exprimons les émissions par rapport à l'électricité produite, nous obtenons une valeur qui, pour les années considérées, fluctue entre 0,06 et 0,1 gramme de CO₂ par kWh, ce qui est très faible.

Les émissions de gaz à effet de serre évitées en gardant Doel 4 ouvert plus longtemps sont d'un autre ordre. Sur l'ensemble de la période, le report de la désactivation de Doel 4 permet d'éviter des émissions d'environ 12.417 ktonnes de CO₂eq. Cela représente une économie équivalente d'environ 0,97 % des émissions du secteur de la "production d'électricité et de chaleur" en Belgique en 2021 (12,8 Mtonnes). Si l'on compare avec les émissions rejetées par l'exploitation de Doel 4 sur la même période (14 ktonnes), on peut conclure que les émissions de Doel 4 sur la période couverte par la prolongation de la durée de vie ne représentent que 0,11 % des émissions évitées sur la même période. Les émissions attribuables au maintien des centrales en service plus longtemps sont donc négligeables par rapport aux émissions évitées.

Doel 4 n'affecte pas la résilience de l'environnement aux effets du changement climatique pendant la période de référence, compte tenu du fait que, tant dans la situation de référence que lors de la mise en œuvre du Projet, le site reste asphalté. Dans la perspective temporelle de la prolongation de la durée de vie, le site de Doel lui-même n'est pas vulnérable non plus aux conséquences du changement climatique, et cette situation est indépendante du report ou non de la désactivation de Doel 4.

6.1.1.5 Discipline Homme et Santé. Le projet n'a pas de conséquence significative sur la santé. Sur la base d'un examen préliminaire, seuls les effets liés à la Legionella, les éventuels aspects psychosomatiques (associés à la perception du risque) et les effets sur la santé évités susceptibles d'être associés à une coupure d'électricité pourraient être considérés comme potentiellement pertinents. L'analyse effectuée dans ce RIE révèle que la légionelle ne peut pas poser de problème compte tenu de l'eau saumâtre utilisée pour alimenter les tours de refroidissement de Doel 4. En ce qui concerne la perception du risque en matière d'accidents nucléaires,

Van de transporten en verkeer van en naar de site wordt evenmin een relevante impact op de luchtkwaliteit verwacht langs de relevante wegen.

Globaal gezien is er dan ook sprake van een verwaarloosbare impact op de luchtkwaliteit.

6.1.1.4 Thema klimaat. De broeikasgasemissies die kunnen toegewezen worden aan Doel 4 zijn over de periode 2027-2036 van de orde van 14 kton (cumulatief). Als we de emissies uitdrukken tegenover de geproduceerde elektriciteit krijgen we een waarde die voor de besproken jaren schommelt tussen 0,06 en 0,1 gram CO₂ per kWh, wat zeer laag is.

De vermeden broeikasgasemissies bij het langer open houden van Doel 4 zijn van een andere orde. Over de hele periode genomen resulteert het uitstel van de desactivatie van Doel 4 in het vermijden van de emissie van ongeveer 12.417 kton CO₂eq. Dit komt neer op een besparing van ongeveer 0,97 % van de emissies in de sector "productie van elektriciteit en warmte" in België in het jaar 2021 (12,8 Mton). Als we de vergelijking maken met de emissies die vrijkomen bij de werking van Doel 4 over dezelfde periode (14 kton) dan kunnen we vaststellen dat de emissies van Doel 4 over de periode waarop de levensduurverlenging van toepassing is slechts 0,11 % uitmaken van de vermeden emissies over dezelfde periode. De emissies toe te schrijven aan het langer open houden van de centrales zijn dus verwaarloosbaar tegenover de emissies die er door vermeden worden.

Doel 4 heeft tijdens de referentieperiode geen invloed op de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering gezien het feit dat zowel in de referentiesituatie als bij uitvoering van het Project de site verhard blijft. Binnen het tijdsperspectief van de levensduurverlenging is de site Doel zelf evenmin kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering, en deze situatie is onafhankelijk van het feit of de desactivatie van Doel 4 al dan niet wordt uitgesteld.

6.1.1.5 Thema Mens en Gezondheid. Het project heeft geen betekenisvolle gevolgen voor de gezondheid. Op basis van een voorafgaande screening werden enkel de effecten met betrekking tot Legionella, psychosomatische aspecten (die gepaard gaan met risicoperceptie), en de vermeden gezondheidseffecten van een black out gepaard als mogelijk relevant beschouwd. Uit de analyse uitgevoerd in dit MER blijkt dat Legionella geen probleem kan vormen, gezien het brakke water waarmee de koeltorens van Doel 4 worden gevoed. Wat betreft risicoperceptie met betrekking tot nucleaire ongevallen kan gesteld worden dat die risicoperceptie er wel degelijk

on peut affirmer qu'elle existe, mais qu'il n'y a pas de lien démontrable avec les effets psychosomatiques. Enfin, on peut confirmer que la prolongation de la durée de vie de Doel 4 réduit sensiblement les risques de coupure d'électricité (en particulier dans les premières années de la prolongation de la durée de vie), ce qui a un effet positif sur la prévention des effets sur la santé qui sont susceptibles d'être associés aux coupures d'électricité.

6.1.2. Effets radiologiques – Doel 4

L'exposition potentielle aux rayonnements pour l'homme et l'environnement en fonctionnement normal est liée au rayonnement direct de la radioactivité présente sur le site et aux rejets gazeux et liquides contenant certaines concentrations de radioactivité.

Des relevés du réseau TELERAD exploités par le FANC-AFCN montrent que la dose de rayonnement externe à proximité de KC Doel est bien inférieure à la limite légale de 1 mSv/an et ne peut être distinguée des variations locales du fond naturel.

La centrale nucléaire de Doel n'a, dans la situation actuelle, pas d'impact radiologique mesurable significatif sur l'environnement par le biais de rejets atmosphériques ni sur l'Escaut. Cette conclusion s'applique bien entendu également si l'on ne tient compte que du fonctionnement de Doel 4.

Un calcul basé sur les limites actuelles de rejets montre que même pour la "personne la plus exposée" (hypothétiquement), la dose résultant des rejets atmosphériques et liquides sera encore plus faible que la limite de dose effective pour le public de 1 mSv par an. Étant donné que, dans la pratique, les rejets réels ne représentent qu'une fraction des limites autorisées, la dose réelle (pour l'ensemble du site de KC Doel) est évidemment encore plus faible; elle ne s'élève (au maximum) qu'à environ 2,2 % de la limite de dose.

Une évaluation complète des risques environnementaux a été réalisée en 2013 pour estimer l'impact des rejets atmosphériques et liquides sur la faune et la flore⁹⁰. Il a été démontré que les valeurs de débit de dose pour les limites de rejets sont également bien inférieures à la valeur seuil de 10 µGy/h, en dessous de laquelle aucun effet nocif ne se produit. Les limites actuelles de rejet n'entraînent donc pas d'effets nocifs sur l'environnement, ce qui est également confirmé par les résultats de mesure du programme de surveillance de la FANC-AFCN et de l'exploitant à proximité du site.

L'arrêt de Doel 4 entraîne la disparition d'une partie des rejets gazeux et liquides radioactifs dans l'environnement. Les rejets directement liés au fonctionnement

is, maar dat er geen aantoonbaar verband is met psychosomatische effecten. Tenslotte kan bevestigd worden dat de levensduurverlenging van Doel 4 de kansen op een black-out gevoelig vermindert (vooral in de eerste jaren van de levensduurverlenging), met dus een positief effect op het vermijden van de gezondheidseffecten die met stroomonderbrekingen kunnen gepaard gaan.

6.1.2. Radiologische effecten – Doel 4

De potentiële blootstelling aan straling bij normale uitbating van de centrale is voor mens en milieu gerelateerd aan directe straling van radioactiviteit aanwezig op de site, en van de gasvormige en vloeibare lozingen die bepaalde concentraties aan radioactiviteit bevatten.

Metingen van het TELERAD-netwerk uitgebaat door het FANC-AFCN tonen aan dat de dosis door externe straling in de omgeving van KC Doel veel kleiner is dan de wettelijke limiet van 1 mSv/jaar, en niet te onderscheiden is van lokale variaties in de natuurlijke achtergrond.

De kerncentrale van Doel heeft in de huidige situatie geen significant meetbare radiologische impact op de omgeving via de atmosferische lozingen, en evenmin een significante meetbare radiologische impact op de Schelde. Deze conclusie geldt uiteraard ook als enkel wordt rekening gehouden met de uitbating van Doel 4.

Een berekening op basis van de huidige lozingslimieten toont aan dat ook voor (hypothetische) 'meest blootgestelde persoon' de dosis als gevolg van atmosferische en vloeibare lozingen ruim minder bedraagt dan de effectieve dosislimiet voor het publiek van 1 mSv per jaar. Aangezien in de praktijk de reële lozingen maar een fractie bedragen van de vergunde limieten is de reële dosis (voor de volledige site KC Doel) uiteraard nog kleiner; ze bedraagt (maximaal) slechts zo'n 2,2 % van de dosislimiet.

In 2013 werd er een uitvoerige milieुरisicobeoordeling uitgevoerd om de impact van de atmosferische en vloeibare lozingen op fauna en flora in te schatten⁹⁰. Er werd aangetoond dat de dosistempowaarden ook voor de lozingslimieten veel kleiner zijn dan de drempelwaarde van 10 µGy/h, waaronder er geen schadelijke effecten optreden. De huidige lozingslimieten leiden dus niet tot schadelijke effecten voor het milieu, wat ook bevestigd wordt door de meetresultaten van het monitoringprogramma van FANC-AFCN en de exploitant in de omgeving van de site.

De stopzetting van Doel 4 geeft aanleiding tot het wegvallen van een deel van de radioactieve gasvormige en vloeibare lozingen naar de omgeving. De lozingen

des réacteurs (et qui contribue également le plus à la dose résultant des rejets gazeux et liquides) vont disparaître. En revanche, certains rejets gazeux et liquides se poursuivront en phase post-opérationnelle.

Sur la base de l'expérience en Allemagne, on peut estimer de manière prudente que la dose efficace résultant des rejets gazeux et liquides, si Doel 4 n'est pas prolongé (et que donc aucun réacteur n'est en service sur le site de Doel), dans la première année après l'arrêt, sera tombée à un niveau de l'ordre de 0,007 mSv/an et dans les années suivantes diminuera encore en dessous de 0,003 mSv/an. Ceci peut être comparé à une dose efficace en 2025, qui sera de l'ordre de (maximum) 0,02 mSv/an, et à la norme de 1 mSv/an.

Si le projet est réalisé et que la durée de vie de Doel 4 est donc prolongée, on peut supposer que les rejets gazeux et liquides liés à l'exploitation de Doel 4 se poursuivront pendant 10 ans au même niveau qu'aujourd'hui, en supposant que le réacteur continuera à fonctionner à la même puissance et que le traitement des effluents gazeux et liquides restera inchangé. Une estimation prudente de la dose efficace due à l'exploitation seule de Doel 4 donne une valeur de 0,01 mSv/an ou moins, et ceci est constant sur les 10 années d'exploitation prolongée. Ceci est bien en deçà de la licence actuelle d'exploitation et également inférieur d'un facteur 100 à la limite légale de 1 mSv/an. Une dose efficace de 0,01 mSv correspond à la dose supplémentaire qu'un Belge reçoit en raison de la hausse du rayonnement cosmique s'il va skier en montagne pendant deux semaines⁹¹. La dose efficace en fonctionnement normal du projet a donc un impact négligeable.

Dans le présent RIE, les effets du projets ont également été étudiés sur la dose qui résulterait des deux accidents de base de conception et d'un accident d'extension de la conception. Une analyse sur la base du dossier de sécurité de Doel 4 révèle que les doses efficaces et les doses équivalentes à la thyroïde résultant des deux accidents de base de conception pour Doel 4 restent dans les limites fixées. Si l'analyse est basée sur les directives de la FANC-AFCN pour les installations neuves de Classe 1, le critère des doses équivalentes à la thyroïde est dépassé, ce qui signifie que dans un tel cas l'administration d'iode stable pour protéger la thyroïde serait recommandée. En cas d'accident d'extension de conception, la dose efficace semble être du même ordre que celle des deux accidents de base de conception, mais la dose équivalente à la thyroïde est plus faible. Dans les 3 scénarios d'accident, une contamination de la chaîne alimentaire pourrait également se produire,

die direct gelinkt zijn aan de werking van de reactoren (en die ook de belangrijkste bijdrage hebben aan de dosis die het gevolg is van de gasvormige en vloeibare lozingen) zullen wegvallen. Anderzijds zullen bepaalde gasvormige en vloeibare lozingen doorgaan in de post-operationele fase.

Op basis van ervaring in Duitsland kan conservatief ingeschat worden dat de effectieve dosis als gevolg van gasvormige en vloeibare lozingen bij niet-verlenging van Doel 4 (waarbij er dus op de site Doel geen enkele reactor meer in dienst is) in het eerste jaar na stopzetting zal dalen tot een niveau van de orde van 0,007 mSv/jaar en in de jaren nadien verder zal afnemen tot beneden de 0,003 mSv/jaar. Dit kan vergeleken worden met een effectieve dosis in 2025, die van de orde van (maximaal) 0,02 mSv/jaar zal zijn, en met de norm van 1 mSv/jaar.

Als het project wordt uitgevoerd en de levensduur van Doel 4 dus wordt verlengd kan aangenomen worden dat de gasvormige en vloeibare lozingen die gerelateerd zijn aan de uitbating van Doel 4 gedurende 10 jaar zullen doorgaan op hetzelfde niveau als vandaag, in de veronderstelling dat de reactor aan hetzelfde vermogen zal blijven werken en dat de behandeling van de gasvormige en vloeibare effluents ongewijzigd blijft. Een conservatieve schatting van de effectieve dosis door uitbating van enkel Doel 4 geeft een waarde van 0,01 mSv/jaar of lager, en dit constant over de 10 jaar van verlengde uitbating. Dit is ruim beneden de huidige uitbatingvergunning en ook een factor 100 beneden de wettelijke limiet van 1 mSv/jaar. Een effectieve dosis van 0,01 mSv komt overeen met de extra dosis die een Belg ontvangt door verhoogde kosmische straling als hij of zij twee weken in de bergen gaat skiën⁹¹. De effectieve dosis bij normale uitbating van het project zorgt dus voor een triviale impact.

In voorliggend MER werden ook de effecten van het project bestudeerd op de dosis die het gevolg zou zijn van twee ontwerpbasisongevallen en van een ontwerpuitbreidingsongeval. Uit een analyse op basis van het veiligheidsdossier van Doel 4 blijkt dat de effectieve dosissen en equivalente schildklierdosissen resulterend uit beide ontwerpbasisongevallen voor Doel 4 binnen de gestelde limieten blijven. Als de analyse gebeurt op basis van de FANC-richtlijnen voor nieuwe klasse 1-installaties wordt het criterium voor de equivalente schildklierdosissen wel overschreden, wat betekent dat in een dergelijk geval het innemen van stabiel jodium voor het beschermen van de schildklier zou aangeraden worden. Bij een ontwerpuitbreidingsongeval blijkt de effectieve dosis van dezelfde orde te zijn als die van beide ontwerpbasisongevallen, maar is de equivalente schildklierdosis lager. In alle 3 de ongevalsscenario's zou er ook een besmetting van de voedselketen kunnen

avec des niveaux d'activité typiquement dépassés dans le lait, les légumes à feuilles et la viande, par des isotopes radioactifs de l'iode. Compte tenu de la demi-vie relativement courte de ces isotopes (8,02 jours pour l'I-131), cette contamination serait limitée dans le temps.

Les impacts à long terme des deux accidents de référence sont négligeables: la dose efficace calculée tout au long de la vie (du fait de la radioactivité déposée dans le sol et de la consommation d'aliments à partir d'un an après l'accident est bien inférieure au critère de 1 Sv pour toutes les catégories d'âge. Cela s'applique également à l'impact à long terme de l'accident d'extension de conception.

Le projet comporte donc un risque limité lié à un accident (accident tant de base de conception que d'extension de conception). Pour l'ensemble du site de KC Doel, cependant, le risque tombera, car pendant la période de 10 ans où la durée de vie est prolongée, seul Doel 4 sera toujours exploité sur le site.

Il est prévu que le report de la désactivation du réacteur nucléaire de Doel 4 entraînera une quantité complémentaire de déchets faiblement et moyennement radioactifs d'environ 460 m³ pour une période de production de 10 ans. Il s'agit principalement de déchets de catégorie A, avec seulement une quantité limitée de déchets de catégorie B. Par rapport aux 50.000 m³ environ de déchets de catégorie A actuellement inclus comme terme source dans le dossier de sûreté du stockage en surface, cela représente une augmentation marginale (< 1 %).

En supposant que la quantité supplémentaire de déchets de catégorie B est négligeable, le volume supplémentaire de déchets correspond à environ 287 monolithes ou 0,31 module dans l'installation de stockage pour les déchets de catégorie A. La capacité (volumétrique) de ce stockage est de 34 modules.

Par ailleurs, la prolongation de l'exploitation de Doel 4 pendant 10 ans générera une quantité complémentaire d'environ 390 assemblages de combustibles usés. Cela représente une augmentation de 3,5 % par rapport à l'ensemble de l'inventaire belge de combustible en cas d'arrêt définitif.

Une solution de gestion à long terme devra être élaborée pour ces assemblages de combustibles, ce qui revient à un stockage géologique si les matières fissiles sont considérées comme des déchets. En supposant que le stockage se fera dans de l'argile peu indurée, avec des superconteneurs comme emballage primaire, la consommation supplémentaire ci-dessus correspondrait à 98 superconteneurs supplémentaires (Type SC-4) et à une longueur de galerie de stockage

optreden, met typisch overschrijdingen van activiteitsniveaus in melk, bladgroenten en vlees, met radioactieve jodium isotopen. Gezien de relatief korte halveringstijd van deze isotopen (8.02 dagen voor I-131) zou deze besmetting beperkt zijn in de tijd.

De lange termijn-impacten van beide referentieongevallen zijn verwaarloosbaar: de berekende levenslange effectieve dosis (als gevolg van afgezette radioactiviteit op de bodem en de consumptie van voedsel vanaf 1 jaar na het ongeval is voor alle leeftijdscategorieën veel kleiner dan het criterium van 1 Sv. Dat geldt ook voor de lange termijn-impact van het ontwerpuitbreidingsongeval.

Het project brengt dus een beperkt risico gerelateerd aan een ongeval (zowel ontwerpbasis – als ontwerpuitbreidingsongeval) met zich mee. Voor de hele site van KC Doel zal het risico echter dalen, aangezien tijdens de periode van 10 jaar dat de levensduur wordt verlengd enkel Doel 4 nog zal uitgebraat worden op de site.

Er wordt verwacht dat uitstel van desactivatie van kernreactor Doel 4 aanleiding zal geven tot een bijkomende hoeveelheid laag- en middelradioactief afval van ongeveer 460 m³ voor een productieperiode van 10 jaar. Dit is voornamelijk afval van categorie A, met slechts een beperkte hoeveelheid categorie B-afval. Vergeleken met de ongeveer 50.000 m³ categorie A-afval die momenteel is opgenomen als bronterm in het veiligheidsdossier van de oppervlakteberging betekent dit een marginale toename (<1 %).

In de veronderstelling dat de bijkomende hoeveelheid categorie B-afval verwaarloosbaar is, komt het bijkomend volume afval overeen met ongeveer 287 monolithen of 0,31 modules in de bergingsinrichting voor categorie A-afval. De (volumetrische) capaciteit van die berging bedraagt 34 modules

Daarnaast zal de verlenging van de uitbating van Doel 4 voor 10 jaar een bijkomende hoeveelheid van ongeveer 390 verbruikte splijtstofelementen zal genereren. Dit vertegenwoordigt een toename van 3,5 % t.o.v. de gehele Belgische splijtstofinventaris in het geval van definitieve stopzetting.

Er zal voor deze splijtstofelementen een langetermijn beheersoplossing moeten uitgewerkt te worden, die neerkomt op geologische berging als splijtstoffen als afval worden aangemerkt. In de veronderstelling dat berging zal gebeuren in weinig verharde klei, met supercontainers als primaire verpakking, zou bovenstaand meerverbruik overeenkomen met 98 bijkomende supercontainers (Type SC-4) en een extra benodigde bergingsgalerijlengte van ongeveer 600 m. Een bijkomende hoeveelheid te bergen

supplémentaire requise d'environ 600 m. Cependant, une quantité supplémentaire de combustible usé à stocker ne provoquera pas une augmentation proportionnelle de la dose ou du risque estimé.

6.1.3. Effets transfrontières – Doel 4

La plupart des effets non radiologiques attribuables à la prolongation de la durée de vie de Doel 4 se limitent aux abords immédiats de la centrale nucléaire et sont d'une ampleur limitée; ils n'entraînent donc pas d'effets transfrontières. Ce n'est que pour la discipline Eau qu'il peut être question d'effets transfrontières (limités). Sur base de la surveillance de la température de l'Escaut à hauteur de la frontière néerlandaise (à environ 3,4 km du point de rejet), l'influence du rejet de l'eau de refroidissement peut tout au plus être considérée comme négative limitée, ce qui implique que l'augmentation de la température due au rejet sera inférieure à 1°C. Cette augmentation de la température continuera à diminuer lentement en aval sur le territoire néerlandais.

Si la durée de vie de Doel 4 n'est pas prolongée, d'autres moyens de production devront bien entendu être utilisés pour remplacer la baisse de la capacité de production. Les effets transfrontières ne peuvent *a priori* pas être exclus en pareil cas. Toutefois, l'importance et la nature de ces effets transfrontières dépendront fortement des sites où la capacité de remplacement (théorique) est fournie, des caractéristiques techniques de ces centrales et de leurs caractéristiques d'autorisation.

Les rejets radiologiques gazeux et liquides provenant de l'exploitation de toutes les unités de KC Doel ont un impact négligeable et non perceptible (de l'ordre de 0,02 mSv/an) pour la personne hypothétiquement la plus exposée située juste à l'extérieur du site de KC Doel. La dose qui pourrait provenir d'un rayonnement direct du site reste dans les limites des variations naturelles. Compte tenu du fait que l'impact ne peut que diminuer avec la distance (dilution pour les rejets et la loi du carré inverse pour tout rayonnement direct), on peut affirmer qu'en fonctionnement normal de KC Doel, et donc aussi lors de la prolongation de la durée de vie de Doel 4, aucun d'effet transfrontières sur les personnes et l'environnement n'est à attendre.

Les calculs de l'impact radiologique transfrontière des divers scénarios d'accident révèlent que les doses aux Pays-Bas, ainsi que les autres pays voisins, tombent en dessous des valeurs indicatives pour les contre-mesures directes (comme la mise à l'abri ou l'administration de comprimés d'iode). Des contre-mesures au niveau de la chaîne alimentaire peuvent s'avérer indispensables aux Pays-Bas pour les isotopes d'iode, similaires vu

spent fuel zal echter geen evenredige toename van de geschatte dosis of risico veroorzaken.

6.1.3. Grensoverschrijdende effecten – Doel 4

De meeste niet-radiologische effecten toe te schrijven aan de levensduurverlenging van Doel 4 beperken zich tot de onmiddellijke omgeving van de kerncentrale en zijn beperkt in omvang; ze geven dus geen aanleiding tot grensoverschrijdende effecten. Enkel voor het thema Water kan er sprake zijn van (beperkte) grensoverschrijdende effecten. Op basis van monitoring van de temperatuur van de Schelde ter hoogte van de Nederlandse grens (op ca. 3,4 km afstand van het lozingspunt), is de invloed van de lozing van het koelwater hoogstens als beperkt negatief te beschouwen, wat inhoudt dat de temperatuurstijging ten gevolge van de lozing kleiner zal zijn dan 1°C. Deze temperatuurstijging zal stroomafwaarts op Nederlands grondgebied verder langzaam afnemen.

Als de levensduur van Doel 4 niet wordt verlengd zullen uiteraard andere productiemiddelen moeten ingezet worden om de weggevallen productiecapaciteit te vervangen. Grensoverschrijdende effecten kunnen in zo'n geval niet *a priori* uitgesloten worden. Het belang en de aard van die grensoverschrijdende effecten zal echter sterk afhangen van de locaties waar de (theoretische) vervangcapaciteit wordt voorzien, van de technische kenmerken van die installaties en van hun vergunningskenmerken.

De gasvormige en vloeibare radiologische lozingen bij de uitbating van alle eenheden van KC Doel hebben zoals gezien een verwaarloosbare en niet waarneembare impact (orde 0,02 mSv/jaar) voor de hypothetische meest blootgestelde persoon die zich net buiten de site van KC Doel bevindt. De dosis die afkomstig zou kunnen zijn van de directe straling van de site blijft binnen de marges van de natuurlijke variaties. Rekening houdend met het feit dat de impact enkel kan afnemen met de afstand (verdunding voor lozingen en inverse kwadratenwet voor eventuele directe straling) kan gesteld worden dat bij normaal bedrijf van KC Doel, en dus ook bij verlenging van de levensduur van Doel 4, er geen grensoverschrijdende effecten op mens en milieu te verwachten zijn.

Uit berekeningen van de grensoverschrijdende radiologische impact van diverse ongevalsscenario's blijkt dat de dosissen in Nederland, en ook de andere buurlanden, beneden de typische richtwaarden voor directe tegenmaatregelen (zoals schuilen of het nemen van jodiumtabletten) vallen. Tegenmaatregelen voor de voedselketen kunnen in Nederland noodzakelijk zijn voor jodiumisotopen, gelijkaardig gezien de nabijheid,

leur proximité, à celles en Belgique. Dans les autres pays voisins, les dépôts où les contre-mesures sont indispensables pour la chaîne alimentaire sont très peu probables, mais ne peuvent être pleinement exclus en cas d'accident LOCA dans des conditions météorologiques très défavorables. Cependant, s'il y a un impact sur la chaîne alimentaire, y compris aux Pays-Bas, celui-ci sera de courte durée (pas de dépôt important de radionucléides de longue durée de vie tels que CS-137).

L'impact radiologique dans les pays voisins restera donc limité.

6.2. Évaluation de l'impact environnemental pour la centrale nucléaire de Tihange 3

6.2.1. Effets non radiologiques – Tihange 3

6.2.1.1 Discipline Eau. Le maintien en service de Tihange 3 pendant 10 années supplémentaires signifie que les eaux usées domestiques (épurées), les eaux usées industrielles traitées et l'eau de refroidissement (réchauffée) seront rejetées pendant 10 ans. Comme les normes de rejet sont bien respectées pour les différents paramètres et que la contribution calculée à l'augmentation de la concentration est limitée (localement) à négligeable, il n'y a pas de raison de craindre une détérioration de l'état écologique de la Meuse du fait de la prolongation de l'activité de Tihange 3 pour dix ans de plus, à condition qu'une attention particulière continue d'être portée au suivi et à la mise en place de mesures correctives dans des délais raisonnables.

Étant donné les effets limités de la centrale nucléaire sur la qualité de l'eau et les efforts continus qui seront fournis pour réduire davantage les effets au cours de la période 2025-2037, il peut être considéré que le Projet ne compromet pas la réalisation du bon potentiel écologique des eaux de surface. Les efforts fournis et à fournir pour respecter les normes de rejet permettront de ne pas altérer la qualité de l'eau de Meuse. Il n'y a aucune raison de craindre que l'état actuel (certes) insatisfaisant de la Meuse se détériore suite au maintien en activité de Tihange 3 dix ans de plus. La désactivation (scénario de référence) apportera bien sûr une contribution positive, mais il n'est pas certain que cela suffise à faire évoluer l'état insatisfaisant de la Meuse vers un bon état.

En ce qui concerne les risques d'inondation, il n'y a aucun problème dans la situation actuelle et aucun problème n'est prévu à court ou moyen terme. La centrale nucléaire n'est pas située dans une zone sensible aux inondations et est également suffisamment protégée

aan deze in België. In de andere buurlanden zijn deposities waar tegenmaatregelen voor de voedselketen noodzakelijk zijn heel erg onwaarschijnlijk maar in zeer ongunstige meteorologische omstandigheden ook niet helemaal uit te sluiten voor het LOCA-ongeval. Indien er een impact is op de voedselketen, ook in Nederland, zal deze echter kort van duur zijn (geen belangrijke afzetting van langlevende radionucliden zoals Cs-137).

De radiologische impact in de buurlanden zal bijgevolg beperkt blijven.

6.2. Milieueffectbeoordeling voor de kerncentrale Tihange 3

6.2.1. Niet-radiologische effecten – Tihange 3

6.2.1.1 Thema Water. Als Tihange 3 nog 10 jaar in bedrijf blijft, betekent dit dat gedurende 10 jaar (behandeld) huishoudelijk afvalwater, behandeld industrieel afvalwater en (verwarmd) koelwater zal worden geloosd. Aangezien de lozingsnormen voor de verschillende parameters goed worden nageleefd en de berekende bijdrage aan de toename van de concentratie (plaatselijk) te verwaarlozen is, is er geen reden om te vrezen voor een verslechtering van de ecologische toestand van de Maas als gevolg van de verlenging van de activiteit van Tihange 3 met nog eens 10 jaar, op voorwaarde dat bijzondere aandacht blijft uitgaan naar de monitoring en de uitvoering van corrigerende maatregelen binnen een redelijke termijn.

Gezien de beperkte effecten van de kerncentrale op de waterkwaliteit en de voortdurende inspanningen die zullen worden geleverd om de effecten in de periode 2025-2037 verder te verminderen, kan worden gesteld dat het project het bereiken van het goede ecologische potentieel van de oppervlaktewateren niet in gevaar brengt. De geleverde en te leveren inspanningen om te voldoen aan de lozingsnormen zullen de kwaliteit van het Maaswater niet veranderen. Er is geen reden om te vrezen dat de huidige (toegegeven) onbevredigende toestand van de Maas zal verslechteren als gevolg van de voortgezette exploitatie van Tihange 3 gedurende nog eens tien jaar. De deactivering (basisscenario) zal uiteraard een positieve bijdrage leveren, maar het is niet zeker dat dit voldoende zal zijn om de onbevredigende toestand van de Maas te veranderen in een goede toestand.

Wat het overstromingsrisico betreft, zijn er in de huidige situatie geen problemen en worden er op korte of middellange termijn geen problemen verwacht. De kerncentrale ligt niet in een overstromingsgevoelig gebied en is ook voldoende beschermd tegen mogelijke toekomstige

contre d'éventuels risques d'inondation futurs suite à des pluies plus intenses (dus au changement climatique). Rien n'indique non plus que la centrale causera ou maintiendra des risques d'inondation indésirables en aval. Par conséquent, le fait de garder Tihange 3 ouvert plus longtemps ne contribuera pas de façon notable à réduire ou à provoquer les risques d'inondation.

6.2.1.2 Discipline Biodiversité. Plusieurs sites de protection de la nature sont retrouvés dans la région de la centrale de Tihange. Ces sites sont légalement protégés dans le but d'atteindre des objectifs de conservation. Ces objectifs, inscrits dans la législation wallonne, ont notamment pour but de protéger des espèces et des habitats protégés à l'échelle internationale. Il est donc important de déterminer si la prolongation du réacteur Tihange 3 n'entrave pas la poursuite de ces objectifs de conservation. C'est la raison pour laquelle la présente étude a tenté d'évaluer au mieux les impacts que pourrait avoir le projet sur ces espèces et habitats protégés.

Il a été déterminé que le projet pouvait impacter ces espèces et habitats par pompage des eaux dans la Meuse, rejet d'eaux de refroidissement et modification de la qualité des eaux de ce même fleuve, par nuisance acoustique ou lumineuse, par effet indirect dû aux pluies acides et par le fait que le site occupe des terres pouvant potentiellement servir à des fins de conservation.

Les différentes analyses ont permis de conclure que les impacts du projet sur les milieux aquatiques n'étaient pas de nature à mettre à mal les stratégies de conservation de ces écosystèmes au vu des mesures prises volontairement par l'exploitant de la centrale ou dans le cadre des normes imposées par son permis d'environnement (contrôle des rejets, système de répulsion, etc.). Considérant que le fleuve au bord duquel s'implante la centrale ne présente pas une grande valeur écologique (espèces ubiquistes) et qu'un seul réacteur sur les trois est voué à être maintenu dans les prochaines années, aucune évolution négative du milieu n'est attendu.

Concernant les nuisances liées à la présence humaine (bruit, éclairages, etc.), celles-ci ne devraient pas être significatives étant donné que la centrale s'implante dans une région déjà fortement urbanisée et que l'exploitant a également mis en place des mesures pour réduire ses impacts acoustiques. De plus, des aménagements en faveur de la biodiversité ont été placés au niveau du site.

Enfin, la contribution de la prolongation de Tihange 3 aux pluies acides ne sera pas significative. En outre, il s'avère que le projet aura des incidences positives étant donné que l'électricité qui sera produite par le

overstromingsrisico's ten gevolge van intensievere regenval (als gevolg van de klimaatverandering). Er zijn ook geen aanwijzingen dat de centrale stroomafwaarts ongewenste overstromingsrisico's zal veroorzaken of in stand houden. Daarom zal het langer openhouden van Tihange 3 niet significant bijdragen tot het verminderen of veroorzaken van overstromingsrisico's.

6.2.1.2 Thema Biodiversiteit. In de omgeving van de elektriciteitscentrale van Tihange bevinden zich verscheidene beschermde natuurgebieden. Deze gebieden zijn wettelijk beschermd om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Deze doelstellingen, die zijn vastgelegd in de Waalse wetgeving, beogen de bescherming van internationaal beschermde soorten en habitats. Het is dan ook belangrijk na te gaan of de uitbreiding van de reactor Tihange 3 geen belemmering vormt voor het nastreven van deze instandhoudingsdoelstellingen. Daarom is in deze studie getracht de mogelijke effecten van het project op deze beschermde soorten en habitats zo goed mogelijk in te schatten.

Vastgesteld werd dat het project gevolgen kan hebben voor deze soorten en habitats door het pompen van water uit de Maas, het lozen van koelwater en veranderingen in de kwaliteit van de Maas, geluids- en lichthinder, indirecte effecten van zure regen en het feit dat het gebied zich bevindt op grond die mogelijk kan worden gebruikt voor natuurbehoud.

De verschillende analyses leidden tot de conclusie dat de effecten van het project op het aquatisch milieu niet van dien aard zijn dat zij de instandhoudingsstrategieën van deze ecosystemen in gevaar brengen, gezien de maatregelen die de exploitant van de centrale heeft genomen, vrijwillig of in het kader van de door zijn milieuvergunning opgelegde normen (controle op de lozingen, afvoersysteem, enz.). Aangezien de rivier waaraan de centrale ligt niet van grote ecologische waarde is (alomtegenwoordige soorten) en in de komende jaren slechts één van de drie reactoren in stand zal worden gehouden, wordt geen negatieve ontwikkeling van het milieu verwacht.

De overlast in verband met de aanwezigheid van mensen (lawaai, verlichting, enz.), zou niet significant moeten zijn, aangezien de installatie zich in een reeds sterk verstedelijkt gebied bevindt en de exploitant ook maatregelen heeft getroffen om het akoestische effect ervan te verminderen. Bovendien zijn op het terrein maatregelen ter bevordering van de biodiversiteit aangebracht.

Ten slotte zal de bijdrage van de levensduurverlenging van Tihange 3 aan zure regen niet significant zijn. Bovendien blijkt dat het project een positief effect zal hebben aangezien de elektriciteit die door de reactor zal

réacteur ne devra pas être produite par les centrales TGV qui dégagent nettement plus de gaz de combustion responsables de l'augmentation des fréquences des retombées acides.

En prenant en compte l'ensemble des éléments qui précèdent, il peut être considéré que la prolongation du réacteur Tihange 3 ne semble pas incompatible avec les objectifs de conservation fixés par la législation wallonne, transposant elle-même les objectifs européens visant à protéger les espèces et habitats d'intérêt.

6.2.1.3 Discipline Air. Sur l'ensemble de la période, le report de la désactivation de Tihange 3 permet d'éviter des émissions d'environ 12.417 ktonnes CO₂éq. Cela équivaut à une économie annuelle de presque 10 % des émissions du secteur de la "production d'électricité et de chaleur" en Belgique en 2021 (12,8 Mtonnes). Les émissions attribuables au maintien de l'unité Tihange 3 sont de 16.760 tonnes CO₂éq., ce qui représente 0,13 % des émissions évitées, ce qui est négligeable par rapport à celles-ci.

Le projet contribue donc à la réalisation de cet objectif politiques et le score est positif.

6.2.1.4 Discipline Climat. Au cours de la période de référence de 10 ans, le Projet n'aura pas d'impact supplémentaire sur la résilience de l'environnement aux effets du changement climatique. L'analyse présentée dans cette EIE montre également clairement que le site résiste aux impacts du changement climatique bien au-delà de ce qui devrait se produire en 2025. Le fait que Tihange 3 soit ou non en service sur la période de référence 2025-2037 n'y change rien. L'évaluation est donc neutre.

6.2.1.5 Discipline Homme et Sécurité. L'objectif pertinent et prédominant pour cette thématique est d'assurer la sécurité de la population. Dans la mesure où la centrale de Tihange est un établissement Seveso et, par conséquent, est soumise à une réglementation stricte, notamment en termes de prévention incendie, de prévention d'accidents majeurs et les effets dominos liés et d'inspections annuelles, il est estimé que la poursuite de ses activités pour une période de 10 ans n'entrave pas l'atteinte de l'objectif politique principal de cette thématique. Des effets psychosomatiques ne sont pas non plus attendus. On peut en revanche parler d'un effet positif sur la santé à maintenir Tihange 3 ouvert plus longtemps, dans la mesure où le risque de coupure d'électricité et les effets potentiels sur la santé qui y sont associés sont considérablement réduits.

worden geproduceerd, niet hoeft te worden opgewekt door de STEFG-centrales die aanzienlijk meer verbrandingsgassen uitstoten die verantwoordelijk zijn voor de toename van zure depositie.

Rekening houdend met alle bovengenoemde elementen, kan worden gesteld dat de levensduurverlenging van de reactor Tihange 3 niet onverenigbaar lijkt met de instandhoudingsdoelstellingen van de Waalse wetgeving, die zelf de Europese doelstellingen ter bescherming van soorten en habitats van belang omzet.

6.2.1.3 Thema Lucht. Over de gehele periode vermijdt het uitstel van de deactivering van Tihange 3 emissies van ongeveer 12.417 kton CO₂éq. Dit is equivalent aan een jaarlijkse besparing van bijna 10 % van de emissies in de sector "productie van elektriciteit en warmte" in België in het jaar 2021 (12,8 Mton). De emissies die toe te schrijven zijn aan het onderhoud van de eenheid Tihange 3 bedragen 16.760 ton CO₂éq, hetgeen 0,13 % van de vermeden emissies vertegenwoordigt.

Het project draagt derhalve bij tot de verwezenlijking van deze doelstelling en de score is positief.

6.2.1.4 Thema Klimaat. Over de referentieperiode van 10 jaar zal het project geen extra effect hebben op de weerstand van het milieu tegen de effecten van klimaatverandering. De in deze MEB gepresenteerde analyse toont ook duidelijk aan dat het gebied veerkrachtig is ten aanzien van de gevolgen van klimaatverandering tot ver na wat in 2025 wordt verwacht. Of Tihange 3 in de referentieperiode 2025-2037 al dan niet in bedrijf is, verandert daar niets aan. De beoordeling is derhalve neutraal.

6.2.1.5 Thema Mens en veiligheid. De relevante en overheersende doelstelling voor dit onderwerp is het waarborgen van de veiligheid van de bevolking. Aangezien de centrale van Tihange een Seveso-inrichting is en derhalve onderworpen is aan strenge voorschriften, met name op het gebied van brandpreventie, preventie van zware ongevallen en daarmee samenhangende domino-effecten en jaarlijkse inspecties, wordt ervan uitgegaan dat de voortzetting van de activiteiten gedurende een periode van 10 jaar geen belemmering vormt voor de verwezenlijking van de belangrijkste politieke doelstelling van dit thema. Evenmin worden psychosomatische effecten verwacht. Wel kan gesproken worden van een positief gezondheidseffect van het langer open houden van Tihange 3, in de mate dat de kans op een black-out en de potentiële gezondheidseffecten die hier mee samengaan aanzienlijk wordt verminderd.

6.2.2. Effets radiologiques – Tihange 3

L'exposition potentielle aux rayonnements pour l'homme et l'environnement en fonctionnement normal est liée au rayonnement direct de la radioactivité présente sur le site et aux rejets gazeux et liquides contenant certaines concentrations de radioactivité.

Des relevés du réseau TELERAD exploités par le FANC-AFCN montrent que la dose de rayonnement externe à proximité de CN Tihange est bien inférieure à la limite légale de 1 mSv/an et ne peut être distinguée des variations locales du fond naturel.

Des relevés effectués lors d'un vol en hélicoptère au-dessus de CN Tihange confirment ce point de vue. Une augmentation du débit de dose est visible au-dessus d'un des bâtiments où sont traités et entreposés les déchets radioactifs et s'élève à environ 2 fois la valeur de fond. Cependant, le rayonnement est blindé latéralement et ne peut donc être mesuré qu'au-dessus du bâtiment et est également bien inférieur à la valeur de référence de 10 µGy/h, en dessous de laquelle les conséquences pour l'environnement (faune et flore) sont négligeables (par exemple pour les oiseaux).

La centrale nucléaire de Tihange n'a, dans la situation actuelle, pas d'impact radiologique mesurable significatif sur l'environnement par le biais de rejets atmosphériques ni sur l'Escaut. Cette conclusion s'applique bien entendu également si l'on ne tient compte que du fonctionnement de Tihange 3.

Un calcul basé sur les limites actuelles de rejets montre que même pour la "personne la plus exposée" (hypothétiquement), la dose résultant des rejets atmosphériques et liquides sera encore plus faible que la limite de dose effective pour le public de 1 mSv par an. Vu que dans la pratique les rejets réels ne composent qu'une fraction des limites autorisées, la dose réelle (pour l'ensemble du site CN Tihange) est naturellement encore plus basse; elle ne s'élève qu'à environ 4,5 % de la limite de dose.

L'arrêt de Tihange 3 entraîne la disparition d'une partie des rejets gazeux et liquides radioactifs dans l'environnement. Les rejets directement liés au fonctionnement des réacteurs (et qui contribue également le plus à la dose résultant des rejets gazeux et liquides) vont disparaître. En revanche, certains rejets gazeux et liquides se poursuivront en phase post-opérationnelle.

6.2.2. Radiologische effecten – Tihange 3

De potentiële blootstelling aan straling bij normale uitbating van de centrale is voor mens en milieu gerelateerd aan directe straling van radioactiviteit aanwezig op de site, en van de gasvormige en vloeibare lozingen die bepaalde concentraties aan radioactiviteit bevatten.

Metingen van het TELERAD-netwerk uitgebaat door het FANC-AFCN tonen aan dat de dosis door externe straling in de omgeving van CN Tihange veel kleiner is dan de wettelijke limiet van 1 mSv/jaar, en niet te onderscheiden is van lokale variaties in de natuurlijke achtergrond.

Metingen uitgevoerd tijdens een helikoptervlucht boven CN Tihange bevestigen dit beeld. Een verhoging in dosistempo is zichtbaar boven één van de gebouwen waar radioactief afval wordt behandeld en opgeslagen en bedraagt zo'n 2x de achtergrondwaarde. De straling is echter lateraal afgeschermd en dus enkel boven het gebouw meetbaar en ook veel kleiner dan de referentiewaarde van 10 µGy/h waaronder de gevolgen voor het milieu (fauna en flora) te verwaarlozen zijn (bv. voor vogels).

De kerncentrale van Tihange heeft in de huidige situatie geen significant meetbare radiologische impact op de omgeving via atmosferische lozingen, en evenmin een significante meetbare radiologische impact op de Maas. Deze conclusie geldt uiteraard ook als enkel wordt rekening gehouden met de uitbating van Tihange 3.

Een berekening op basis van de huidige lozingslimieten toont aan dat ook voor (hypothetische) 'meest blootgestelde persoon' de dosis als gevolg van atmosferische en vloeibare lozingen ruim minder bedraagt dan de effectieve dosislimiet voor het publiek van 1 mSv per jaar. Aangezien in de praktijk de reële lozingen maar een fractie bedragen van de vergunde limieten is de reële dosis (voor de volledige site CN Tihange) uiteraard nog kleiner; ze bedraagt (maximaal) slechts zo'n 4,5 % van de dosislimiet.

De stopzetting van Tihange 3 geeft aanleiding tot het wegvallen van een deel van de radioactieve gasvormige en vloeibare lozingen naar de omgeving. De lozingen die direct gelinkt zijn aan de werking van de reactoren (en die ook de belangrijkste bijdrage hebben aan de dosis die het gevolg is van de gasvormige en vloeibare lozingen) zullen wegvallen. Anderzijds zullen bepaalde gasvormige en vloeibare lozingen doorgaan in de post-operationele fase.

Sur la base de l'expérience en Allemagne, on peut estimer de manière prudente que la dose efficace résultant des rejets gazeux et liquides, si Tihange 3 n'est pas prolongé (et que donc aucun réacteur n'est en service sur le site de Tihange), dans la première année après l'arrêt, sera tombée à un niveau inférieur à 0,01 mSv/an et dans les années suivantes diminuera encore en dessous de 0,005 mSv/an.

Si le projet est réalisé et que la durée de vie de Tihange 3 est donc prolongée, on peut supposer que les rejets gazeux et liquides liés à l'exploitation de Tihange 3 se poursuivront pendant 10 ans au même niveau qu'aujourd'hui, en supposant que le réacteur continuera à fonctionner à la même puissance et que le traitement des effluents gazeux et liquides restera inchangé. Une estimation prudente de la dose efficace due à l'exploitation seule de Tihange 3 donne une valeur de 0,01 mSv/an, et ceci est constant sur les 10 années d'exploitation prolongée. Ceci est bien en deçà de la licence actuelle d'exploitation et également inférieur d'un facteur 100 à la limite légale de 1 mSv/an. Une dose efficace de 0,01 mSv correspond à la dose supplémentaire qu'un individu reçoit des rayons cosmiques accrus sur un vol régulier de 5 heures, à une hauteur de 10 km. La dose efficace en fonctionnement normal du projet a donc un impact négligeable.

Dans le présent RIE, les effets du projets ont également été étudiés sur la dose qui résulterait des deux accidents de base de conception et d'un accident d'extension de la conception. Une analyse sur la base du dossier de sécurité de Tihange 3 révèle que les doses efficaces et les doses équivalentes à la thyroïde résultant des deux accidents de base de conception pour Tihange 3 restent dans les limites fixées. Cela vaut aussi si l'analyse est basée sur les directives de la FANC-AFCN pour les installations neuves de Classe 1. En cas d'accident d'extension de conception, la dose efficace semble être du même ordre que celle des deux accidents de base de conception, mais la dose équivalente à la thyroïde est plus faible.

Le projet comporte donc un risque limité lié à un accident (accident tant de base de conception que d'extension de conception). Pour l'ensemble du site de CN Tihange, cependant, le risque tombera, car pendant la période de 10 ans où la durée de vie est prolongée, seul Tihange 3 sera toujours exploité sur le site.

Il est prévu que le report de la désactivation du réacteur nucléaire de Tihange 3 entraînera une quantité complémentaire de déchets faiblement et moyennement radioactifs d'environ 405 m3 pour une période de

Op basis van ervaring in Duitsland kan conservatief ingeschat worden dat de effectieve dosis als gevolg van gasvormige en vloeibare lozingen bij niet-verlenging van Tihange 3 (waarbij er dus op de site Tihange geen enkele reactor meer in dienst is) in het eerste jaar na stopzetting zal dalen tot een niveau kleiner dan 0,01 mSv /jaar en in de jaren nadien verder zal afnemen tot beneden de 0,005 mSv/jaar.

Als het project wordt uitgevoerd en de levensduur van Tihange 3 dus wordt verlengd kan aangenomen worden dat de gasvormige en vloeibare lozingen die gerelateerd zijn aan de uitbating van Tihange 3 gedurende 10 jaar zullen doorgaan op hetzelfde niveau als vandaag, in de veronderstelling dat de reactor aan hetzelfde vermogen zal blijven werken en dat de behandeling van de gasvormige en vloeibare effluents ongewijzigd blijft. Een conservatieve schatting van de effectieve dosis door uitbating van enkel Tihange 3 geeft een waarde van 0,01 mSv/jaar, en dit constant over de 10 jaar van verlengde uitbating. Dit is ruim beneden de huidige uitbatingvergunning en ook een factor 100 beneden de wettelijke limiet van 1 mSv/jaar. Een effectieve dosis van 0,01 mSv komt overeen met de extra dosis die een individu ontvangt door verhoogde kosmische straling op een lijnvlucht van 5 uur op 10 kilometer hoogte. De effectieve dosis bij normale uitbating van het project zorgt bijgevolg voor een triviale impact.

In voorliggend MER werden ook de effecten van het project bestudeerd op de dosis die het gevolg zou zijn van twee ontwerpbasisongevallen en van een ontwerpuitbreidingsongeval. Uit een analyse op basis van het veiligheidsdossier van Tihange 3 blijkt dat de effectieve dosissen en equivalente schildklierdosissen resulterend uit beide ontwerpbasisongevallen voor Tihange 3 binnen de gestelde limieten blijven. Dat geldt ook als de analyse gebeurt op basis van de FANC-richtlijnen voor nieuwe klasse 1-installaties. Bij een ontwerpuitbreidingsongeval blijkt de effectieve dosis van dezelfde orde te zijn als die van beide ontwerpbasisongevallen, maar is de equivalente schildklierdosis lager.

Het project brengt dus een beperkt risico gerelateerd aan een ongeval (zowel ontwerpbasis – als ontwerpuitbreidingsongeval) met zich mee. Voor de hele site van CN Tihange zal het risico echter dalen, aangezien tijdens de periode van 10 jaar dat de levensduur wordt verlengd enkel Tihange 3 nog zal uitgebaat worden op de site.

Er wordt verwacht dat uitstel van desactivatie van kernreactor Tihange 3 aanleiding zal geven tot een bijkomende hoeveelheid laag- en middelradioactief afval van ongeveer 405 m3 voor een productieperiode van

production de 10 ans. Il s'agit principalement de déchets de catégorie A, avec seulement une quantité limitée de déchets de catégorie B. Par rapport aux 50.000 m³ environ de déchets de catégorie A actuellement inclus comme terme source dans le dossier de sûreté du stockage en surface, cela représente une augmentation marginale (< 1 %).

En supposant que la quantité supplémentaire de déchets de catégorie B est négligeable, le volume supplémentaire de déchets correspond à environ 253 monolithes ou 0,27 module dans l'installation de stockage pour les déchets de catégorie A. La capacité (volumétrique) de ce stockage est de 34 modules.

Par ailleurs, la prolongation de l'exploitation de Tihange 3 pendant 10 ans génèrera une quantité complémentaire d'environ 420 assemblages de combustibles usés. Cela représente une augmentation de 3,8 % par rapport à l'ensemble de l'inventaire belge de combustible en cas d'arrêt définitif.

Une solution de gestion à long terme devra être élaborée pour ces assemblages de combustibles, ce qui revient à un stockage géologique si les matières fissiles sont considérées comme des déchets. En supposant que le stockage se fera dans de l'argile peu indurée, avec des superconteneurs comme emballage primaire, la consommation supplémentaire ci-dessus correspondrait à 105 superconteneurs supplémentaires (Type SC-4) et à une longueur de galerie de stockage supplémentaire requise d'environ 650 m. Une quantité supplémentaire de combustible usé à stocker ne provoquera pas une augmentation proportionnelle de la dose ou du risque estimé.

6.2.3. Effets transfrontières – Tihange 3

CN Tihange se situe à une distance la plus courte de 38 km et 58 km respectivement des frontières néerlandaise et allemande.

La plupart des effets non radiologiques attribuables au report de la désactivation de Tihange 3 se limitent aux environs immédiats de la centrale nucléaire. Ils sont d'une ampleur limitée et n'entraînent dès lors pas d'effets transfrontières.

Seul le rejet d'eaux de refroidissement, influençant la température de la Meuse, pourrait avoir un impact sur une plus longue distance. Cependant, au vu des données de température de la Meuse au niveau de la dernière station de mesure avant les Pays-Bas, l'influence du rejet de l'eau de refroidissement peut être considéré comme

10 jaar. Dit is voornamelijk afval van categorie A, met slechts een beperkte hoeveelheid categorie B-afval. Vergeleken met de ongeveer 50.000 m³ categorie A-afval die momenteel is opgenomen als bronterm in het veiligheidsdossier van de oppervlakteberging betekent dit een marginale toename (<1 %).

In de veronderstelling dat de bijkomende hoeveelheid categorie B-afval verwaarloosbaar is, komt het bijkomend volume afval overeen met ongeveer 253 monolithen of 0,27 modules in de bergingsinrichting voor categorie A-afval. De (volumetrische) capaciteit van die berging bedraagt 34 modules.

Daarnaast zal de verlenging van de uitbating van Tihange 3 voor 10 jaar een bijkomende hoeveelheid van ongeveer 420 verbruikte splijtstofelementen zal genereren. Dit vertegenwoordigt een toename van 3,8 % t.o.v. de gehele Belgische splijtstofinventaris in het geval van definitieve stopzetting.

Er zal voor deze splijtstofelementen een langetermijn beheersoplossing moeten uitgewerkt te worden, die neerkomt op geologische berging als splijtstoffen als afval worden aangemerkt. In de veronderstelling dat berging zal gebeuren in weinig verharde klei, met supercontainers als primaire verpakking, zou bovenstaand meerverbruik overeenkomen met 105 bijkomende supercontainers (Type SC-4) en een extra benodigde bergingsgalerijlengte van ongeveer 650 m. Een bijkomende hoeveelheid te bergen spent fuel zal geen evenredige toename van de geschatte dosis of risico veroorzaken.

6.2.3. Grensoverschrijdende effecten – Tihange 3

CN Tihange ligt op een kortste afstand van 38 km respectievelijk 58 km van de Nederlandse en Duitse grens.

De meeste niet-radiologische effecten als gevolg van het uitstel van de desactivering van Tihange 3 blijven beperkt tot de onmiddellijke omgeving van de kerncentrale. Zij zijn van beperkte omvang en leiden derhalve niet tot grensoverschrijdende effecten.

Alleen het vrijkomen van koelwater, dat de temperatuur van de Maas beïnvloedt, zou gevolgen kunnen hebben over een langere afstand. Gezien de temperatuurgegevens van de Maas bij het laatste meetstation voor Nederland kan de invloed van de koelwaterlozing echter als verwaarloosbaar worden beschouwd (minder

négligeable (dépassements de 25°C moins nombreux et aucun dépassement de 28°C en moyenne journalière recensé ces 3 dernières années).

Il convient de noter que plusieurs effets transfrontières ne peuvent être exclus dans la situation de référence si la désactivation n'est pas reportée. L'importance et la nature de ces effets transfrontières dépendront dans une large mesure des endroits où la capacité de remplacement (théorique) est prévue, des caractéristiques techniques de ces installations et de leurs caractéristiques d'autorisation.

Les rejets radiologiques gazeux et liquides dans le fonctionnement de toutes les unités de CN Tihange ont, comme un impact négligeable et non perceptible (de l'ordre de 0,044 mSv/an) pour la personne hypothétiquement la plus exposée qui se trouve juste à l'extérieur du site de CN Tihange. La dose qui pourrait provenir d'un rayonnement du site reste dans les marges des variations naturelles. Compte tenu du fait que l'impact ne peut diminuer qu'avec la distance (dilution pour les rejets et la loi du carré inverse pour tout rayonnement direct), on peut affirmer qu'en fonctionnement normal de CN Tihange, et donc aussi lors de la prolongation de la durée de vie de Tihange 3, il n'y a pas d'effets transfrontières sur les personnes et l'environnement.

Les doses calculés pour les accidents considérés pour Tihange pour les pays voisins sont telles qu'aucune contremesure directe telle que la mise à l'abri ou l'administration d'iode stable n'est requise. Il n'est pas totalement exclu que des mesures très limitées et à court terme soient nécessaires en ce qui concerne la chaîne alimentaire. Le dépôt de radionucléides de longue durée de vie est très limité et l'impact radiologique de ces accidents reste donc limité.

7. Conclusion motivée sur les incidences notables du projet sur l'environnement

A la lumière des informations présentées dans le rapport sur l'impact environnemental et des informations pertinentes reçues dans le cadre des consultations nationales et transfrontières et en tenant compte des clarifications fournies par les experts indépendants dans le cadre des questions posées par le Conseil d'État, l'Autorité Compétente émet les conclusions suivantes.

7.1. Synthèse des effets radiologiques et non radiologiques du projet

Pour la discipline **Eau**, les experts agréés considèrent que les effets sur le système hydrographique ne sont

overschrijdingen van 25°C en geen overschrijdingen van gemiddeld 28°C per dag in de afgelopen 3 jaar).

Er zij op gewezen dat verscheidene grensoverschrijdende effecten in de uitgangssituatie niet kunnen worden uitgesloten indien de deactivering niet wordt uitgesteld. Het belang en de aard van deze grensoverschrijdende effecten zullen in hoge mate afhangen van de locaties waar (theoretische) vervangingscapaciteit is gepland, de technische kenmerken van deze installaties en hun vergunningskenmerken.

De gasvormige en vloeibare radiologische lozingen bij de uitbating van alle eenheden van CN Tihange hebben zoals gezien een verwaarloosbare en niet waarneembare impact (orde 0,044 mSv/jaar) voor de hypothetische meest blootgestelde persoon die zich net buiten de site van CN Tihange bevindt. De dosis die afkomstig zou kunnen zijn van de directe straling van de site blijft binnen de marges van de natuurlijke variaties. Rekening houdend met het feit dat de impact enkel kan afnemen met de afstand (verdunding voor lozingen en inverse kwadratenwet voor eventuele directe straling) kan gesteld worden dat bij normaal bedrijf van CN Tihange, en dus ook bij verlenging van de levensduur van Tihange 3, er geen grensoverschrijdende effecten op mens en milieu te verwachten zijn.

De dosissen berekend voor de beschouwde ongevallen voor Tihange 3 voor de buurlanden zijn van dien aard dat geen directe tegenmaatregelen zoals schuilen of toediening van stabiel jodium vereist zijn. Het is niet helemaal uitgesloten dat zeer beperkte en kortstondige maatregelen nodig zijn met betrekking tot de voedselketen. De afzetting van langlevende radionucliden is heel erg beperkt en de radiologische impact van deze ongevallen blijft dus ook beperkt.

7. Gemotiveerd besluit over de aanzienlijke effecten van het project op het milieu

In het licht van de informatie die aangeleverd is in het milieueffectenrapport en de relevante informatie die ontvangen is in het kader van de nationale en grensoverschrijdende raadplegingen en rekening houdend met de verduidelijkingen verstrekt door onafhankelijke deskundigen in het kader van de vragen van de Raad van State, komt de bevoegde overheid tot de volgende conclusies.

7.1. Samenvatting van de radiologische en niet-radiologische effecten van het project

Voor het thema **Water**, zijn de erkende experten van mening dat de effecten op het watersysteem niet van

pas de nature à affecter l'état écologique de l'Escaut maritime ou de la Meuse, ou à mettre en péril la réalisation du bon potentiel écologique de ces masses d'eau. Dans les deux cas, la contribution des déversements à la qualité des masses d'eau est négligeable. Néanmoins, pour le site de Doel, de l'attention est demandée pour la résolution de problèmes propres au fonctionnement actuel, comme les débordements fréquents et l'état du réseau d'égouts. De même, une surveillance de la température de l'Escaut à hauteur de la frontière néerlandaise (à environ 3,4 km du point de rejet de l'eau de refroidissement) même si cet impact peut tout au plus être considéré comme négatif limitée.

Pour la discipline **Biodiversité**, le projet n'a pas d'effets notables sur les objectifs politiques. Au niveau des perturbations, seuls les nuisances sonores sont potentiellement pertinentes, mais aucun impact important sur les espèces dans les environs n'est attendu.

Le fonctionnement de Doel 4 et Tihange 3 peut également avoir un impact sur la **qualité de l'air**. Les principales sources ayant un impact possible sont les chaudières à vapeur et les moteurs diesel, qui n'ont toutefois qu'un nombre limité d'heures de fonctionnement annuellement. Étant donné que davantage d'installations d'incinération sont mises hors service au fil de la fermeture des autres réacteurs des deux sites, l'impact de ces installations diminuera encore.

Les calculs d'impact pour la centrale de Doel 4 montrent que l'impact sur la qualité de l'air et la biodiversité dans la zone environnante est négligeable.

Les experts indépendants ont confirmé cette conclusion dans une note de clarification en réponse à la question de l'azote soulevée par le Conseil d'État, de la manière suivante: "... même si la valeur seuil de 1 % est citée, elle ne constitue en aucun cas l'argument principal de l'évaluation. Ceci repose principalement sur la très faible contribution calculée dans une très petite zone où, de plus, une grande partie de la cible est un type d'habitat non sensible à l'azote. Si, dans le pire des cas, un dépôt minimum est attendu sur les types d'habitats présentant une certaine sensibilité à l'azote, on peut s'attendre à ce qu'il n'y ait pas d'impact significatif sur l'état de conservation du type d'habitat en question."

Si la durée de vie de Doel 4 et Tihange 3 n'est pas prolongée, l'électricité devra plutôt être produite à partir de combustibles (partiellement) fossiles. Les émissions qui surviennent (et qui peuvent être considérées comme "évitées" lorsque la durée de vie de Doel 4 et Tihange 3 est prolongée) sont beaucoup plus élevées que les

dien aard zijn dat ze een effect hebben op de ecologische toestand van de Zeeschelde of van de Maas, of dat ze het bereiken van het goed ecologisch potentieel van deze waterlichamen zouden hypothekeren. In beide gevallen is de bijdrage van de lozingen aan de kwaliteit van de waterlichamen verwaarloosbaar. Voor de site van Doel wordt in de milieueffectbeoordeling wel aandacht gevraagd voor de oplossing van problemen eigen aan de huidige werking, zoals de frequente overstortevens en de staat van het rioleringsstelsel. Alsook een monitoring van de temperatuur van de Schelde ter hoogte van de Nederlandse grens (op ca. 3,4 km afstand van het lozingspunt), hoewel is de invloed van de lozing van het koelwater hoogstens als beperkt negatief te beschouwen.

Voor het thema **Biodiversiteit** heeft het project geen merkbare effecten op de beleidsdoelstellingen. Op het vlak van verstoring is enkel geluidsverstoring potentieel relevant, maar een belangrijke impact op de soorten in de omgeving wordt niet verwacht.

De werking van Doel 4 en Tihange 3 kan ook een impact hebben op de **luchtkwaliteit**. De belangrijkste bronnen met een mogelijke impact zijn stoomketels en dieselmotoren, die jaarlijks echter maar een beperkt aantal werkingsuren hebben. Naarmate bij sluiting van de andere reactoren op beide sites meer verbrandingsinstallaties uit dienst worden genomen zal de impact van deze installaties verder afnemen.

Uit de impactberekeningen voor de centrale Doel 4 blijkt dat de impact op de luchtkwaliteit en op de biodiversiteit in de omgeving verwaarloosbaar is.

Onafhankelijke deskundigen hebben dit besluit bevestigd, in een verduidelijkingsnota in antwoord aan een vraag van de Raad van State over stikstof, als het volgt "... wordt de 1 % drempelwaarde weliswaar aangehaald, maar vormt ze geenszins het belangrijkste argument voor de beoordeling. Deze is voornamelijk gebaseerd op de zeer geringe berekende bijdrage in een zeer geringe zone waar bovendien voor een groot deel een niet stikstofgevoelig habitatype tot doel gesteld wordt. Waar, in de worst-case berekening, toch een minimale depositie verwacht wordt op habitatypes die wel een zekere gevoeligheid voor stikstof hebben, kan verwacht worden dat er geen betekenisvolle impact is op de staat van instandhouding van het betreffende habitatype."

Als de levensduur van Doel 4 en Tihange 3 niet verlengd worden zal in de plaats ervan elektriciteit gegenereerd moeten worden met (deels) behulp van fossiele brandstoffen. De emissies die hierbij ontstaan (en die bij levensduurverlenging van Doel 4 en Tihange 3 als 'vermeden' kunnen beschouwd worden) liggen veel hoger

émissions qui surviennent pendant le fonctionnement de Doel 4 et Tihange 3, et l'impact sur la qualité de l'air sera aussi plus important.

Globalement, l'impact sur la qualité de l'air est négligeable.

En ce qui concerne les **émissions de gaz à effet de serre** qui peuvent être attribuées à la prolongation des centrales, ils sont considérés négligeables par rapport aux émissions évitées.

Ni Doel 4 ni Tihange 3 n'ont d'influence sur la résilience de leur environnement aux conséquences du changement climatique au cours de la période de référence.

En termes de **santé**, la prolongation de Doel 4 et Tihange 3 n'entraîne pas d'effets négatifs sur la santé en cas de fonctionnement normal, ni suite aux effets radiologiques, ni suite à des effets non radiologiques. Les effets en termes d'émissions d'oxydes d'azote évitées et de plus petite probabilité de coupures de courant peuvent par contre donner lieu à des effets positifs (modestes) sur la santé. En termes de sûreté externe, aucune augmentation significative du risque n'est attendue du fait de la prolongation de la durée de vie.

Dans l'évaluation des impacts environnementaux, les effets du projet ont également été étudiés sur la dose qui résulterait des deux **accidents de base de conception** et d'un **accident d'extension de la conception**. Les analyses sur la base du dossier de sécurité de Doel 4 et Tihange 3 révèlent que les doses efficaces et les doses équivalentes à la thyroïde résultant des deux accidents de base de conception pour Doel 4 et Tihange 3 restent dans les limites fixées. Le projet comporte un risque limité lié à un accident (accident tant de base de conception que d'extension de conception).

L'**impact transfrontière des accidents** reste limité; pour tous les scénarios d'accident considérés pour Doel 4 et Tihange 3, il n'y a pas de contre-mesures directes comme la mise à l'abri, l'évacuation ou l'ingestion d'iode stable pour protéger la thyroïde nécessaires dans les pays voisins. C'est principalement aux Pays-Bas, vu la proximité de Doel 4, qu'il peut y avoir une contamination de la chaîne alimentaire avec des isotopes d'iode, ce qui peut nécessiter des contre-mesures. La contamination avec des isotopes d'iode est toutefois de courte durée, vu la demi-vie limitée. La contamination par des radionucléides de longue durée de vie comme le Cs-137 est très limitée et n'exige pas de contre-mesures. La

dan de emissies bij werking van Doel 4 en Tihange 3, en de impact op de luchtkwaliteit zal dan ook groter zijn.

Over het geheel genomen is de invloed op de luchtkwaliteit dus verwaarloosbaar.

De **broeikasgasemissies** die kunnen worden toegewezen aan de verlenging van de centrales worden verwaarloosbaar beschouwd in vergelijking van de vermeden emissies.

Noch Doel 4 noch Tihange 3 hebben tijdens de referentieperiode een invloed op de weerbaarheid van hun omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.

Op het vlak van **gezondheid** kan er besloten worden dat de levensduurverlenging van Doel 4 en Tihange 3 geen negatieve gezondheidseffecten met zich meebrengt bij normale werking, noch als gevolg van de radiologische effecten, noch als gevolg van niet-radiologische effecten. De effecten in termen van vermeden emissies van stikstofoxiden en van een kleinere kans op stroomonderbrekingen kunnen integendeel aanleiding geven tot (mattige) positieve gezondheidseffecten. Op het vlak van externe veiligheid wordt als gevolg van de levensduurverlenging geen betekenisvolle toename van het risico verwacht.

In de milieueffectbeoordeling werden ook de effecten van het project bestudeerd op de dosis die het gevolg zou zijn van twee **ontwerpbasisongevallen** en van een **ontwerpuitbreidingsongeval**. Uit de analyses op basis van het veiligheidsdossier van Doel 4 en Tihange 3 blijkt dat de effectieve dosissen en equivalente schildklierdosissen resulterend uit beide ontwerpbasisongevallen voor Doel 4 en Tihange 3 binnen de gestelde limieten blijven. Het project brengt dus een beperkt risico gerelateerd aan een ongeval (zowel ontwerpbasis – als ontwerpuitbreidingsongeval) met zich mee.

De **grensoverschrijdende impact van de ongevallen** blijft beperkt, er zijn voor alle beschouwde ongevalsscenario's voor zowel Doel 4 als Tihange 3 geen directe tegenmaatregelen zoals schuilen, evacueren of de inname van stabiel jodium ter bescherming van de schildklier noodzakelijk in de buurlanden. Voornamelijk in Nederland, gezien de nabijheid van Doel 4, is een besmetting van de voedselketen met jodium isotopen waarbij tegenmaatregelen vereist kunnen zijn mogelijk. De besmetting met jodium isotopen is echter van korte duur, gezien de beperkte halveringstijd. Besmetting met langlevende radionucliden zoals Cs-137 is erg beperkt en vereist geen tegenmaatregelen. De levenslange dosis

dose tout au long de la vie faisant suite aux scénarios d'accident considérés est donc très limitée dans tous les pays limitrophes.

Étant donné qu'après 2025, selon le calendrier actuel, Doel 4 et Tihange 3 seront les seuls réacteurs sur les sites respectifs de la KC Doel et la CN Tihange qui seront exploités pour la production d'électricité, la probabilité d'un accident grave sur les deux sites diminue.

Une prolongation de l'exploitation des tranches Doel 4 et Tihange 3 conduira à la création d'une quantité supplémentaire de **déchets** faiblement et moyennement radioactifs qui, sur la base de moyennes à long terme, est estimée à un total de 864 m³ pour la période LTO actuellement proposée de 10 ans. Il s'agit principalement de déchets de catégorie A, avec seulement une quantité limitée de déchets de catégorie B. Par rapport aux ~50.000 m³ de déchets de catégorie A actuellement inclus comme terme source dans le dossier de sûreté du stockage en surface, cela représente une augmentation marginale (~ 1,7 %). Comme il s'agit de la prolongation d'une activité existante, donnant lieu à des familles de déchets aux caractéristiques connues, on ne s'attend pas à d'autres impacts pour la gestion des déchets à court ou à long terme.

Une estimation a également été faite du nombre cumulé d'assemblages de **combustibles** qui seront consommés pendant une période LTO de 10 ans à Doel 4 et Tihange 3. Pour les deux tranches réunies, la LTO se traduira par une consommation supplémentaire d'environ 810 assemblages de combustibles (type UOX 14ft). Pondéré par rapport à l'ensemble du parc belge de réacteurs, cela correspond à un surplus de 7,3 % en nombre d'assemblages de combustible, soit 8,9 % en tonnes de métal lourd. Compte tenu de cette quantité relativement limitée et en supposant que les propriétés de ces éléments seront similaires à celles des éléments combustibles existants, on ne s'attend à aucune incidence sur leur gestion future.

Les experts agréés et l'Ondraf considèrent comme mineur l'impact (supplémentaire) dû aux déchets radioactifs et aux éléments combustibles usés.

7.2. Conclusion

Au vu de ce qui précède, après prise en compte des résultats de l'évaluation des incidences sur l'environnement, de la consultation publique, de la consultation des autorités publiques concernées et des consultations transfrontalières au sens de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la

ten gevolge van de beschouwde ongevalsscenario's is dan ook in alle buurlanden erg beperkt.

Gezien na 2025, volgens de huidige kalender, Doel 4 en Tihange 3 de enige reactor zijn op de respectieve sites van KC Doel en CN Tihange die uitgebaat worden voor elektriciteitsproductie, neemt de kans voor een ernstig ongeval op beide sites af.

Een verlenging van de uitbating van de eenheden Doel 4 en Tihange 3 zal aanleiding geven tot het ontstaan van een bijkomende hoeveelheid laag- en middelradioactief **afval**, die op basis van langjarige gemiddelden geschat wordt op een totaal van 864 m³ voor de huidige vooropgestelde LTO periode van 10 jaar. Dit is voornamelijk afval van categorie A, met slechts een beperkte hoeveelheid categorie B-afval. Vergeleken met de ~50.000 m³ categorie A-afval die momenteel is opgenomen als bronterm in het veiligheidsdossier van de oppervlakteberging betekent dit een marginale toename (~1,7 %). Aangezien het gaat om de verlenging van een bestaande activiteit, resulterend in afvalfamilies met gekende karakteristieken, worden verder geen effecten verwacht voor het afvalbeheer op zowel korte als lange termijn.

Er werd tevens een schatting gemaakt van het cumulatief aantal **splijstofelementen** dat verbruikt zal worden gedurende een LTO periode van 10 jaar te Doel 4 en Tihange 3. Voor beide eenheden samen zal de LTO resulteren in een bijkomend verbruik van ongeveer 810 splijstofelementen (type UOX 14ft). Afgewogen ten opzichte van het gehele Belgische reactorpark, komt dit overeen met een surplus van 7,3 % in aantal splijstofbundels, of 8,9 % in tonne Heavy Metal (tHM). Gezien deze relatief beperkte hoeveelheid en aangenomen dat deze in eigenschappen gelijkaardig zullen zijn aan de bestaande splijstofelementen worden geen effecten op het verdere beheer ervan verwacht.

De erkende experten van NIRAS beschouwen de (bijkomende) impact van radioactief afval en verbruikte splijstofelementen als niet significant.

7.2. Conclusie

Gelet op het voorgaande, rekening houdend met de resultaten van de milieueffectbeoordeling, de openbare raadpleging, de raadpleging van de betrokken overheidsinstanties en de grensoverschrijdende raadpleging in de zin van richtlijn 2011/92/EU van 13 december 2011 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en privé projecten, Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992 inzake het behoud van de natuurlijke gebieden en de

conversation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, conformément à l'arrêt avec référence 34/2020 de la Cour constitutionnelle du 5 mars 2020, l'autorité compétente conclue que ce projet de prolongation de la durée de vie de Doel 4 et Tihange 3 n'entraîne pas d'incidence notable sur l'environnement, et n'est pas susceptible de porter atteinte aux espèces et habitats protégés.

wilde flora en fauna en Richtlijn 2009/147/EG van 30 november 2009 inzake het behoud van de wilde vogels, overeenkomstig het arrest met referentie 34/2020 van het Grondwettelijk Hof van 5 maart 2020, besluit de bevoegde overheid dat dit project voor de verlenging van de levensduur van Doel 4 en Tihange 3 geen significante effecten op het milieu heeft en geen schade kan toebrengen aan beschermde soorten en Habitats.