

26. APRIL 2024. - Gesetz zur Änderung des Gesetzes vom 31. Januar 2003 über den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie für Zwecke der industriellen Stromerzeugung.

PHILIPPE, König der Belgier,

An alle, Gegenwärtige und Zukünftige, Seid begrüßt.

Die Abgeordnetenversammlung hat das Folgende verabschiedet und Wir bestätigen es:

Artikel 1. Das vorliegende Gesetz regelt eine in Artikel 74 der Verfassung genannte Materie.

Art. 2 In Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2003 über den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie für Zwecke der industriellen Stromerzeugung, geändert durch das Gesetz vom 18. Dezember 2013, werden die folgenden Änderungen vorgenommen:

1° Der Artikel, dessen derzeitiger Wortlaut Absatz 1 bilden wird, wird durch einen dritten Punkt ergänzt, der wie folgt lautet:

"3° "Wiederinbetriebnahmedatum": das Datum, an dem nach dem in Artikel 4 § 1 genannten Abschaltdatum die folgenden Bedingungen erfüllt sind: (a) das betreffende Kernkraftwerk zur industriellen Erzeugung von Elektrizität aus der Spaltung von Kernbrennstoffen ist an das Übertragungsnetz angeschlossen und dieser Anschluss war Gegenstand einer Erklärung des Kernkraftwerksbetreibers gemäß seinen Transparenzpflichtungen nach der Verordnung (EU) Nr. 1227/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2011 über die Integrität und Transparenz des Energiegroßhandelsmarkts, und (b) das betreffende Kernkraftwerk zur industriellen Erzeugung von Elektrizität aus der Spaltung von Kernbrennstoffen ist an das Übertragungsnetz angeschlossen, nach einem Hochlauf auf eine nominale Stromerzeugungskapazität von mindestens 85% von (i) 1026 MWe in Bezug auf das Kernkraftwerk Doel 4 und (ii) 1030 MWe in Bezug auf das Kernkraftwerk Tihange 3, einen stabilen Betrieb über einen Zeitraum von mindestens 96 Stunden bei einer nominalen Stromerzeugungskapazität von mindestens 85 % von (i) 1026 MWe im Falle des Kernkraftwerks Doel 4 und (ii) 1030 MWe im Falle des Kernkraftwerks Tihange 3 aufrechterhalten hat, wie von der Instrumentierung des betreffenden Kernkraftwerks gemessen und in Übereinstimmung mit den geltenden bewährten Verfahren. ";

2° der Artikel wird durch einen Absatz 2 mit folgendem Wortlaut ergänzt:

"So bald wie möglich nach dem jeweiligen Datum der Wiederinbetriebnahme der Kernkraftwerke Doel 4 und Tihange 3 veröffentlicht der für Energie zuständige Minister eine offizielle Bekanntmachung im Belgischen Staatsblatt, in der das Datum der Wiederinbetriebnahme des Kernkraftwerks genannt wird".

Art. 3 In Artikel 4 desselben Gesetzes wird anstelle des durch den Beschluss Nr. 34/2020 des Verfassungsgerichtshofs für nichtig erklärten Absatzes 3 ein Absatz 3 mit folgendem Wortlaut eingefügt:

"(3) Abweichend von den Absätzen 1 und 2 dürfen die Kernkraftwerke Doel 4 und Tihange 3 nach dem in Absatz 1 genannten Abschaltdatum ab dem Datum des Wiederauffahrens für einen Zeitraum von 10 Jahren ab dem Datum des Wiederauffahrens auf industrielle Weise Strom aus der Spaltung von Kernbrennstoffen erzeugen, wobei die Kernkraftwerke am Ende dieses Zeitraums, spätestens jedoch am 31. Dezember 2037, abgeschaltet werden müssen.

Die in Absatz 2 genannten individuellen Betriebsgenehmigungen der Kernkraftwerke Doel 4 und Tihange 3 bleiben in vollem Umfang gültig, bis sie aufgrund des Gesetzes vom 15. April 1994 oder seiner Durchführungsbeschlüsse angepasst werden. Die Einzelgenehmigungen der Kraftwerke Doel 4

und Tihange 3 zur industriellen Erzeugung von Strom aus der Spaltung von Kernbrennstoffen enden nicht mit dem in Absatz 1 genannten Abschaltdatum und bleiben für den in Absatz 1 genannten Zeitraum in Kraft."

Art. 4 Die begründete Schlussfolgerung, die gemäß der Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten erforderlich ist, wird diesem Gesetz als integraler Bestandteil beigefügt.

Promulgation des vorliegenden Gesetzes, Anordnung, dass es mit dem Staatssiegel versehen und im Belgischen Staatsblatt veröffentlicht wird.

Ausgestellt in Brüssel am 26. April 2024.

PHILIPPE

Im Namen des Königs:

Die Ministerin für Energie,

T. VAN DER STRAETEN

Mit dem Staatssiegel versehen:

Die Ministerin der Justiz,

P. VAN TIGCHELT.

## ANHANG

Umweltverträglichkeitsprüfung und begründete Schlussfolgerung im Rahmen der Verabschiedung eines Gesetzes zur Änderung des Gesetzes vom 31. Januar 2003 über den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie für die Zwecke der industriellen Stromerzeugung.

### 1. Einleitung

Gemäß dem Regierungsabkommen vom 30. September 2020, das vorsieht, dass die Regierung im Falle von Problemen im Zusammenhang mit der Versorgungssicherheit geeignete Maßnahmen ergreifen kann, wie z. B. die Anpassung des gesetzlichen Zeitplans für den Ausstieg aus der Kernenergie für die industrielle Stromerzeugung mit einer Kapazität von bis zu 2 GW, beschließt der Ministerrat am 18. März 2022, die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um die Kernkraftwerke Doel 4 und Tihange 3 angesichts der Probleme bei der Stromversorgung aus den Nachbarländern, der starken Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen, der Beschleunigung der Energiewende, der geopolitischen Spannungen, die die Preise sehr volatil machen und die Erdgasversorgung unter Druck setzen, für weitere 10 Jahre zu aktivieren. Diese Entscheidung steht im Einklang mit der von der Europäischen Kommission angestrebten Politik, die auf eine größere Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen und eine diversifizierte Energieversorgung abzielt.

Ein Vorentwurf eines Gesetzes zur Änderung des Gesetzes vom 31. Januar 2003 über den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie für Zwecke der industriellen Stromerzeugung wird am 1. April 2022 vom Ministerrat in erster Lesung gebilligt, um den Zeitplan zu ändern und einen längeren Betrieb von Doel 4 und Tihange 3 zu ermöglichen. Dieser Vorentwurf ist jedoch an die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung geknüpft, die im Hinblick auf die zweite Lesung im Ministerrat vor der (möglichen) Einbringung in das Bundesparlament durchgeführt werden soll.

Zu diesem Zweck weist die Regierung die GD Energie des FÖD Wirtschaft, KMB, Mittelstand und Energie an, sich einerseits um die Überwachung und die ordnungsgemäße Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfungen zu kümmern und andererseits alle für das Umweltverfahren erforderlichen Konsultationen durchzuführen. Die GD Energie erhält außerdem die Aufgabe, den Bericht über die Umweltverträglichkeitsprüfung sowie die relevanten Informationen aus den verschiedenen Konsultationen zu prüfen und den Entwurf einer begründeten Schlussfolgerung über die erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu erstellen.

Das vorliegende Dokument stellt alle Schritte des Umweltverfahrens dar, um die Änderung des Gesetzes vom 31. Januar 2003 zu ermöglichen, damit die Kernkraftwerke Doel 4 und Tihange 3 weitere 10 Jahre betrieben und spätestens am 31. Dezember 2037 abgeschaltet werden können.

Er stellt die Umweltverträglichkeitsprüfung und die begründete Schlussfolgerung der zuständigen Behörde im Sinne der EU-Richtlinien zur Umweltverträglichkeitsprüfung dar. Seine Hauptziele sind die Prüfung des Berichts über die Umweltverträglichkeitsprüfung des Aufschiebs der Abschaltung der Kernreaktoren Doel 4 und Tihange 3 und die Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen des Projekts.

### 2. Verfahren

Da sich die Regierung für die Einleitung eines Gesetzgebungsverfahrens entschieden hat, folgt sie den Lehren aus dem Urteil Nr. 34/2020 des Verfassungsgerichts und fügt der zweiten Lesung des Gesetzesvorentwurfs zur Änderung des Gesetzes vom 31. Januar 2003 ein Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung hinzu. In dem am 5. März 2020 verkündeten Urteil wurde das Gesetz vom 28. Juni 2015, mit dem die Abschalttermine der Kernreaktoren Doel 1 und Doel 2 auf den 15. Februar 2025 bzw. den 1. Dezember 2025 verschoben werden sollten, für nichtig erklärt, da dem

Gesetz und den damit verbundenen Arbeiten eine Umweltverträglichkeitsprüfung sowie eine öffentliche Anhörung vorausgehen mussten. Der Gerichtshof hatte jedoch die Wirkung des Gesetzes vom 28. Juni 2015 bis zum 31. Dezember 2022 aufrechterhalten, um die Verabschiedung eines Gesetzes zur Behebung von Mängeln zu ermöglichen, dem eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorausgehen sollte. Das Gesetz zur Reparatur von Mängeln wurde am 11. Oktober 2022 nach Abschluss des Umweltverträglichkeitsverfahrens verabschiedet.

Da es keine föderale Gesetzgebung gibt, die das Verfahren für alle föderalen Projekte mit Auswirkungen auf die Umwelt festlegt, und da die durch besondere Gesetze eingeführten Umweltverfahren sich nur auf die spezifischen Projekte beziehen, die von diesen Gesetzen erfasst werden, musste die Rechtsgrundlage für das vorliegende Umweltverfahren in den folgenden europäischen Richtlinien gefunden werden:

1. die Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (im Folgenden: UVP-Richtlinie),
2. die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (im Folgenden FFH-Richtlinie),
3. die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (im Folgenden Vogelschutzrichtlinie).

Die UVP-Richtlinie führt für die von ihr erfassten Projekte ein Umweltprüfungsverfahren ein, das vor der Genehmigung des Projekts durch die Behörde durchgeführt werden muss. Die Habitat- und die Vogelschutzrichtlinie zielen darauf ab, bestimmte Arten von Lebensräumen oder Vögeln besonders zu schützen. Die Habitat-Richtlinie schafft auch Umweltprüfungspflichten, während die Vogelschutzrichtlinie in Bezug auf die Umweltprüfung auf die Habitat-Richtlinie und damit auf das entsprechende Umweltprüfungsverfahren verweist, das in der Habitat-Richtlinie vorgesehen ist. Im Folgenden wird daher in Bezug auf das Umweltprüfungsverfahren nur auf die UVP- und die Habitat-Richtlinie verwiesen.

Obwohl Umweltauflagen von zwei verschiedenen Richtlinien gefordert werden, ist es möglich, ein einziges Verfahren durchzuführen und dabei die Anforderungen beider Richtlinien zu erfüllen (vgl. Artikel 2.3 der UVP-Richtlinie). In diesem Zusammenhang ist es interessant, dass die FFH-Richtlinie keine Beschreibung des Verfahrens zur Durchführung dieser spezifischen und angemessenen Prüfung enthält. Daher wird in diesem Fall das Verfahren der UVP-Richtlinie angewandt.

Dieser besteht aus den folgenden Schritten:

1. Erstellung eines Berichts über die Umweltverträglichkeitsprüfung durch den Projektträger gemäß Artikel 5 Absätze 1 und 2;
2. Die Durchführung von Konsultationen gemäß Artikel 6 und gegebenenfalls Artikel 7;
3. Die zuständige Behörde prüft die im Bericht über die Umweltverträglichkeitsprüfung enthaltenen Informationen und die gegebenenfalls vom Projektträger nach Artikel 5 Absatz 3 vorgelegten zusätzlichen Informationen sowie alle einschlägigen Informationen, die sie im Rahmen der Konsultationen nach den Artikeln 6 und 7 erhalten hat;
4. die begründete Schlussfolgerung der zuständigen Behörde zu den erheblichen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt unter Berücksichtigung der Ergebnisse der unter Nummer 3 genannten Prüfung und gegebenenfalls ihrer eigenen zusätzlichen Prüfung; und

5. Aufnahme der begründeten Schlussfolgerung der zuständigen Behörde in die in Artikel 8a genannten Entscheidungen. Im Folgenden wird das Verfahren der UVP-Richtlinie im Hinblick auf die Umsetzung des Urteils des Verfassungsgerichts vom 5. März 2020 zur Verlängerung des Betriebs der Kernkraftwerke Doel 4 und Tihange 3 näher erläutert.

### 3. Erstellung eines Berichts über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Wie vom Verfassungsgericht hervorgehoben, umfasst das Projekt zwei Dimensionen: eine strategische Dimension, die in einer öffentlichen Entscheidung über die Fortsetzung der Stromerzeugung aus den Kernreaktoren Doel 4 und Tihange 3 besteht, und eine operative Dimension, die in der Bewertung der Auswirkungen der Arbeiten besteht, die für die sichere Fortsetzung der Stromerzeugung aus diesen Reaktoren vor der Änderung des Gesetzes erforderlich sind. Diese Analysen wurden für jede Dimension von speziellen Experten durchgeführt, die zu diesem Zweck unter der Leitung des SCK-CEN ernannt wurden. Diese Experten verfügten über die im Gesetz vom 15. April 1994 über den Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor den Gefahren ionisierender Strahlungen und über die Föderale Agentur für Nuklearkontrolle vorgesehene Zulassung für die Bewertung der nuklearen Umweltauswirkungen sowie über die Zulassungen, die einerseits im Dekret der Region Flandern vom 5. April 1995 mit allgemeinen Bestimmungen zur Umweltpolitik und andererseits im wallonischen Dekret vom 11. September 1985 zur Organisation der Umweltverträglichkeitsprüfung für die Bewertung der nicht nuklearen Umweltauswirkungen vorgesehen sind. So beauftragte die Regierung das SCK-CEN (das die Firma Kenter als zugelassenen Unterauftragnehmer für die nichtnuklearen Aspekte der Studie für den Standort Doel 4 und die Firma Sertius für den Standort Tihange 3 beauftragte und sich die Analyse der nuklearen Aspekte vorbehält) als zugelassenen und unabhängigen Sachverständigen mit der Erstellung des Umweltverträglichkeitsprüfungsberichts, der sich auf diese beiden Dimensionen bezieht.

- 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

Auf der Grundlage dieser Dokumente konnte die GD Energie die nationalen und grenzüberschreitenden Konsultationen durchführen.

### 4. Nationale Konsultationen

Auf nationaler Ebene gab es zum einen die Konsultation der betroffenen Behörden und zum anderen die Konsultation der Öffentlichkeit, die beide vom 20. März bis zum 20. Mai 2023 gültig stattfanden.

#### 4.1. Konsultation der betroffenen nationalen Behörden

Auf der Ebene der betroffenen nationalen Behörden entschied sich die GD Energie dafür, alle Gemeinden und Provinzen, die zuständigen Umweltbehörden und die drei Regionen des Landes zu konsultieren. Diese Behörden hatten ab dem 20. März 2023, dem Tag der Konsultation, 60 Kalendertage Zeit, um zu reagieren.

Insgesamt reagierten 18 nationale Behörden auf die Konsultation, nämlich:

1. Stadt Antwerpen
2. Stadt Beveren
3. Gemeinde Essen
4. Gemeinde Evergem
5. Gemeinde Gouvy
6. Stadt Haacht
7. Ondraf/Niras
8. AFCN/FANC
9. Gemeinde Hamois
10. Gemeinde Lebbeke
11. Gemeinde Lokeren
12. Gemeinde Nieuwekerke
13. Gemeinde Pelt
14. Gemeinde Rouvroy
15. Brüssel Umwelt
16. Wallonischer Ministerpräsident / wallonische Ministerin für Umwelt, Natur, Forstwirtschaft, ländliche Angelegenheiten und Tierschutz.
17. Vlaamse Overheid - Departement Omgeving.
18. Gemeinde Sint-Katelijne Waver

#### 4.1.1. Zuständige Umweltbehörden

##### 4.1.1.1 Ondraf

Ondraf, die nationale Stelle für radioaktive Abfälle und angereicherte Spaltstoffe, vertritt in ihrem Schreiben vom 15. Mai 2023 nach Überprüfung die Auffassung, dass die Zahlen der Umweltverträglichkeitsstudie zu den zusätzlichen Mengen an radioaktiven Abfällen und radioaktiven Stoffen realistisch sind und dass es aufgrund der zusätzlichen Abfallmengen, die zu entsorgen sind (radioaktive Abfälle und abgebrannte Brennstoffe, die als radioaktive Abfälle zu entsorgen sind oder bei denen Wiederaufarbeitungsabfälle anfallen), keine signifikanten zusätzlichen Auswirkungen auf die Umwelt gibt.

Die zuständige Behörde stellt fest, dass die Ondraf der Ansicht ist, dass das Projekt keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt hat.

#### 4.1.1.2 FANC/ AFCN

Die Föderale Agentur für Nuklearkontrolle (FANC/ AFCN) hat die Aufgabe, die Gesundheit der Bevölkerung, der Beschäftigten und der Umwelt vor den Gefahren ionisierender Strahlung zu schützen. Sie hat ihre Stellungnahme mit Schreiben vom 15. Mai 2023 abgegeben.

Die FANC ist der Ansicht, dass auf der Grundlage der verfügbaren Informationen die verwendeten Begründungen korrekt sind; die Beschreibung des Kontexts und der künftigen Entwicklung der Standorte ist korrekt; die verwendeten Methoden sind angemessen und entsprechen der nationalen und internationalen Praxis für die Berechnung der radiologischen Auswirkungen auf die Bevölkerung, die Umwelt und die Nachbarländer; die gezogenen Schlussfolgerungen sind kohärent und akzeptabel. Darüber hinaus sind beim Vergleich der verschiedenen geprüften Dokumente die verschiedenen Aspekte der radiologischen Umweltverträglichkeitsprüfung, insbesondere die Beschreibung der radiologischen Auswirkungen von Routineabgaben, die Auswahl von Unfallszenarien und die Beschreibung ihrer radiologischen Folgen, mit den Jahresberichten der FANC über die Ableitungen radioaktiver Stoffe aus kerntechnischen Anlagen der Klasse I bzw. den Sicherheitsberichten für Doel 4 und Tihange 3 kohärent. Die radiologischen Auswirkungen der Anlagen bei einem Weiterbetrieb von Doel 4 und Tihange 3 über einen Zeitraum von 10 Jahren sind daher gering und stehen im Einklang mit den Anforderungen des Regelwerks zur nuklearen Sicherheit.

Die FANC fügt eine Reihe von Feststellungen und Kommentaren zum Umweltverträglichkeitsbericht bei, weist aber in ihrer Stellungnahme darauf hin, dass diese nicht geeignet sind, die Schlussfolgerungen des Berichts in Frage zu stellen. Die FANC hält die Begründung für korrekt, billigt die angewandte Methodik und weist darauf hin, dass diese mit nationalen und internationalen Standards übereinstimmt.

Die zuständige Behörde stellt fest, dass die AFCN der Ansicht ist, dass das Projekt keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt hat.

4.1.1.3 CFDD Der Föderale Rat für nachhaltige Entwicklung wollte nicht an der E-Mail-Konsultation vom 26. September 2022 teilnehmen.

#### 4.1.2. Regionale Behörden

##### 4.1.2.1 Region Brüssel-Hauptstadt

Die Region Brüssel-Hauptstadt nimmt in ihrer E-Mail vom 19. Mai 2023 den Umweltverträglichkeitsbericht zur Kenntnis. Sie stellt fest, dass der Weiterbetrieb notwendig ist, um eine ausreichende Stabilität der Stromversorgung zu gewährleisten, um anschließend einer umweltfreundlichen Erzeugung Platz zu machen, dass diese Erzeugung nicht durch eine Erzeugung auf der Basis fossiler Brennstoffe ersetzt werden darf. In diesem Zusammenhang zeigt der Bericht, dass der Weiterbetrieb der beiden Reaktoren die Emission großer Mengen an Treibhausgasen und Stickoxiden während dieser Zeit vermeidet.

Die Region Brüssel-Hauptstadt stellt jedoch die Tatsache in Frage, dass der Folgenbericht zu dem Schluss kommt, dass der weitere Betrieb dieser beiden Reaktoren nur vernachlässigbare Auswirkungen auf das Wassersystem und die Biodiversität hat, insbesondere in Bezug auf Doel 4. Sie fügt hinzu, dass der Folgenbericht für die Verlängerung der Laufzeit der Reaktoren Doel 1 und Doel 2 bis 2025 feststellt, dass der weitere Betrieb dieser beiden Reaktoren nicht unerhebliche Auswirkungen auf das Wassersystem hat.

Die von der zuständigen Behörde ernannten unabhängigen Sachverständigen haben diesen scheinbaren Widerspruch analysiert und weisen darauf hin, dass sowohl für die Laufzeitverlängerung

von Doel 1 und Doel 2 als auch für die Laufzeitverlängerung von Doel 4 die Schlussfolgerung der beiden Umweltverträglichkeitsprüfungen differenziert ist. In Bezug auf das Wassersystem und die Biodiversität kamen beide Umweltverträglichkeitsberichte für die verschiedenen untersuchten (Teil-) Auswirkungen zu dem Schluss, dass es keine Auswirkungen, vernachlässigbare Auswirkungen, (begrenzte) negative Auswirkungen und sogar positive Auswirkungen gibt, wenn man die vermiedenen Emissionen berücksichtigt (weil keine Gaskraftwerke eingesetzt werden müssen).

Tatsächlich kam die Umweltverträglichkeitsprüfung und die begründete Schlussfolgerung im Rahmen der Verabschiedung eines Gesetzes zur Änderung des Gesetzes vom 31. Januar 2003 über den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie für Zwecke der industriellen Stromerzeugung, das dem Gesetz vom 11. Oktober 2022 zum Thema Wasser beigefügt war, zu folgendem Schluss:

"Die Einleitung von Kühlwasser hat aufgrund des Temperaturanstiegs eine negative Auswirkung. Für die Wassergemeinschaften der Unterschelde wird die Auswirkung des Temperaturanstiegs von den anerkannten Sachverständigen jedoch nicht als wesentliche Auswirkung betrachtet.

Die häufigen Überläufe des Sammelbeckens für Sanitärabwässer des Standorts in die Schelde haben einen negativen Effekt, da diese Überläufe zu Spitzenkonzentrationen von Nährstoffen (Nitrat, Nitrit+Ammonium und Orthophosphat) in der Schelde in Höhe des Kraftwerks Doel führen können.

Die allgemeinen Auswirkungen der Abwassereinleitung werden von den anerkannten Sachverständigen als vernachlässigbar eingestuft, da der durchschnittliche Anstieg der Konzentration in der Schelde durch die Aktivitäten des Kraftwerks Doel weniger als 0,1 % im Vergleich zur Umweltqualitätsnorm beträgt, die zum Zeitpunkt der Durchführung der Umweltprüfung galt. Dieser durchschnittliche Anstieg ist auch geringer als die seit Mai 2021 geltende Umweltnorm.

Die Auswirkungen der Einleitungen von Abwasser, Industrierwasser und Kühlwasser auf die ökologische Qualität der Seeschelde werden von den anerkannten Sachverständigen als vernachlässigbar eingestuft".

Darüber hinaus hatte der Kraftwerksbetreiber folgende Klarstellungen vorgenommen: "- die Empfehlung, die Kontrolle des aktiven Chlors im Kühlwasser von 100 µg/l auf 10 µg/l zu reduzieren: Natriumhypochlorit (NaOCl) wird dem Kühlwasser zugesetzt, um biologisches Fouling zu verhindern, NaOCl reagiert unter Bildung von Chloriden, bei der Freisetzung von Aktivchlor können lokal um die Freisetzungsstelle und für kurze Zeit akute toxikologische Auswirkungen auf Wasserorganismen auftreten (negativ begrenzte Auswirkungen). Eine Menge der Säure wird in den Kondensator des Kühlturms mit geschlossenem Kreislauf dosiert. Der Überschuss an NaOCL ist sehr lokal begrenzt und findet sich in dem großen Volumen des Kühlkreislaufs wieder. Eine Bewertung von Laborelec ergab, dass Natriumhypochlorit wirksam angewendet wird und die Chlorabgaben die Grenzwerte einhalten.

- Maßnahmen an der Quelle, um Überschwemmungen zu vermeiden: Es wird daran geforscht, Regenwasser von sanitären Abwässern zu trennen und Regenwasser für neue Projekte wiederzuverwenden. Dies wurde beim Bau des Parkplatzes in Doel, dem Bau des GUM-Gebäudes und dem Bau des SF2-Projekts angewandt. Für das Kraftwerk Doel hat Electrabel bereits folgende Maßnahmen ergriffen: regelmäßige Inspektion der Klärgruben, Suche nach Lecks und Reparatur der unterirdischen Kühlwasserstollen.

- End-of-pipe-Maßnahme zur Installation eines zusätzlichen Auffangvolumens für Sanitärabwässer, um den Überlaufeffekt zu verringern: Die Anpassung ist technisch sehr schwierig zu realisieren. Die Installation einer biologischen Kläranlage bedeutet, dass das gesamte Abwassersystem getrennt werden muss, damit das Sanitärabwasser einer oder mehreren biologischen Kläranlagen zugeführt werden kann. Da es sich um ein sehr ausgedehntes und komplexes System handelt und jede Suche

nach den bestehenden Kanälen mit der notwendigen Vorsicht durchgeführt werden muss, die einer in Betrieb befindlichen Nuklearanlage geschuldet ist, handelt es sich um größere Arbeiten."

Im Zusammenhang mit dem verzögerten Abschalten von Doel 1 und Doel 2 kam die zuständige Behörde zu dem Schluss, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten seien, da der Betreiber die geltenden Umweltnormen einhalte, die Systeme des Betreibers zur täglichen Bewältigung dieser Auswirkungen vorhanden seien und der Bau eines neuen Rohrleitungsnetzes ein Risiko für die nukleare Sicherheit und die Versorgungssicherheit darstelle.

Die zuständige Behörde stellt fest, dass die Region Brüssel-Hauptstadt auf der Grundlage der von den unabhängigen Sachverständigen ermittelten Elemente keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt im Rahmen ihrer Zuständigkeiten im nichtnuklearen Umweltbereich feststellt.

#### 4.1.2.2 Wallonische Region

Mit Schreiben vom 17. Mai 2023 gibt die wallonische Regierung eine positive Stellungnahme zur Laufzeitverlängerung von Doel 4 und Tihange 3 ab, insbesondere angesichts der Schlussfolgerungen des Verfassers des Folgenberichts, in dem es heißt, dass "mehrere der möglichen alternativen Energiequellen keine realistische Alternative darstellen, die Kapazitäten für erneuerbare Energien noch nicht ausreichend entwickelt sind, die Importoptionen unter Druck stehen und die strategische Reserve nicht dazu bestimmt ist, auf einer strukturellen Basis genutzt zu werden".

In diesem Schreiben vertritt der Service Public Wallonie Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (SPW ARNE) die Auffassung, dass in Bezug auf die nicht radiologischen Auswirkungen des Projekts keine negativen Auswirkungen auf wallonischem Gebiet zu befürchten sind.

Hinsichtlich der radiologischen Auswirkungen verweist das Schreiben auf die Schlussfolgerungen des Inzidenzberichts, da der SPW ARNE nicht über das nötige Fachwissen verfügt, um die Auswirkungen zu messen. Er fügt hinzu, dass das Nationale Krisenzentrum im Falle eines nuklearen Unfalls den nationalen nuklearen und radiologischen Notfallplan aktivieren würde, um die radiologischen Auswirkungen so weit wie möglich zu begrenzen. In diesem Rahmen können die Bürgermeister und Gouverneure unter bestimmten Bedingungen selbst die ersten dringenden Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt ergreifen.

Die zuständige Behörde stellt fest, dass die Wallonische Region im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für nichtnukleare Umweltangelegenheiten keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt feststellt.

#### 4.1.2.3 Flämische Region

Die flämische Behörde, Abteilung Umwelt, gibt mit Schreiben vom 17. Mai 2023 an, dass die Kernkraftwerke für ihren Betrieb Kühlwasser verwenden, insbesondere aus der Schelde, die große Mengen an PFAS (per- und polyfluoroalkylierte Substanzen) enthält. Es sollte geprüft werden, inwieweit diese mit der Verdunstung des Kühlwassers in die Atmosphäre gelangen und sich mit dem Niederschlag verteilen können.

Eine Studie über die Umweltauswirkungen dieser potenziellen Quelle von PFAS-Emissionen wurde von Laborelec durchgeführt. Diese ist in vollem Umfang im Anhang des Konsultationsberichts zu finden, der auf der Website des FÖD Wirtschaft, KMB, Mittelstand und Energie verfügbar ist.

Die Schlussfolgerung dieser Studie ist, dass eine wichtige Eigenschaft der PFAS, die am häufigsten in der Schelde bei Doel vorkommen, darin besteht, dass die Verflüchtigung kein relevanter Transportmechanismus ist. Die Verbindungen können nur in Form von Tröpfchen in der Dampfphase mitgeführt werden, und diese Fraktion wird durch die Anwesenheit von Tröpfchenfallen stark reduziert.

Diese Verlagerung und die Konzentration dieser Verbindungen im Kühlsystem werden als unbedeutend und aufgrund der geringen Konzentration von PFAS im Wasser als vernachlässigbar angesehen. Die Umweltauswirkungen des Kühlkreislaufs und des Kühlturms Doel 4 aufgrund von PFAS im Wasser der Schelde können daher als vernachlässigbar angesehen werden. Die zuständige Behörde stellt fest, dass die Region Flandern mit den in der Studie von Laborelec ermittelten Elementen im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für nichtnukleare Umweltfragen keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt feststellt.

#### 4.1.3. Lokale Behörden

##### 4.1.3.1 Provinzen

Keine Provinz reagierte auf die Konsultation.

##### 4.1.3.2 Städte und Gemeinden

12 Städte und Gemeinden reagierten auf die Konsultation. Die Reaktionen sind sehr unterschiedlich. Einige Städte und Gemeinden beziehen eindeutig Stellung, entweder für oder gegen die Verschiebung der Abschaltung der Kernkraftwerke Doel 4 und Tihange 3, andere nehmen keine explizite Position ein, sondern beziehen sich auf eine Reihe von Aufmerksamkeitspunkten und/oder die Art und Weise, wie sie ihre Einwohner über die öffentliche Konsultation informiert haben. Die Einzelheiten all dieser Reaktionen sind im Bericht über die Konsultationen zu finden, der auf der Website des FÖD Wirtschaft, KMB, Mittelstand und Energie abrufbar ist. 4.2. Konsultation der Öffentlichkeit Eine öffentliche Konsultation wurde vom 20. März bis zum 20. Mai 2023 durchgeführt. Die Website für die Konsultation blieb jedoch bis zum 30. Juni 2023 zugänglich, um Irland die Möglichkeit zu geben, die Konsultation seiner Bevölkerung direkt bei den belgischen Instanzen durchzuführen. Die Ergebnisse dieser Konsultation wurden im Konsultationsbericht zusammengefasst, der auf der Website des FÖD Wirtschaft, KMB, Mittelstand und Energie abrufbar ist.

#### 5. Grenzüberschreitende Konsultation

Bei der grenzüberschreitenden Konsultation wurden Länder in einem Umkreis von 1000 km konsultiert. Die folgenden Länder reagierten auf die Konsultation: Ungarn, Dänemark, Deutschland, Österreich, Irland, das Großherzogtum Luxemburg, die Niederlande, Polen, Schweden, die Tschechische Republik und Norwegen. Die Konsultation fand vom 20. März bis zum 20. Juni 2023 statt.

##### 5.1. Ungarn

Für Ungarn übermittelte der Energieminister eine positive Stellungnahme aufgrund des geringen Risikos von Auswirkungen unter normalen Betriebsbedingungen. In der Stellungnahme heißt es weiter, dass die Beschreibung der durchgeführten (radiologischen und nicht radiologischen) Umweltverträglichkeitsprüfungen in Bezug auf die physische Verlängerung der Betriebsdauer, das geplante Störfallmanagement, die geplante Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle, die detaillierte Analyse der Ableitungen radioaktiver Stoffe, die Abgrenzung der Wirkungszonen, die Emissionsgrenzwerte, die Strahlenschutzanforderungen und den radiologischen Referenzpegel in der Dokumentation ausreichend detailliert und fachlich fundiert dargestellt worden seien.

## 5.2. Deutschland

Aus Deutschland gingen 6 Stellungnahmen ein:

- Kreis Heinsberg - Amt für Umwelt und Verkehrsplanung, die gegen die Laufzeitverlängerung ist: Forschungen, z.B. der International Nuclear Risk Assessment Group (INRAG), zeigen, dass die Alterung von Kernkraftwerken das Risiko schwerer Unfälle und radioaktiver Freisetzungen erheblich erhöht.
- Bezirksregierung Düsseldorf - Regionalentwicklung: ist der Ansicht, dass die deutschen Raumordnungspläne in die Strategische Umweltprüfung einbezogen werden sollten.
- Bezirksregierung Köln: Die Folgen eines Störfalls werden im Umweltbericht nur unvollständig behandelt.
- Stadt Leverkusen: Die Aspekte der Auswirkungen eines Störfalls auf die beiden Standorte werden nur rudimentär behandelt.
- Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie und Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: lehnt das Projekt ab, da die Nutzung der Kernenergie kein nachhaltiges Mittel zur Lösung zukünftiger Energieprobleme ist. Die Nutzung der Kernenergie ist mit globalen Umweltrisiken verbunden, die nicht beherrschbar sind. Im Falle eines Unfalls in den Kernkraftwerken Tihange oder Doel mit ähnlichen Folgen wie in Tschernobyl oder Fukushima sind erhebliche menschliche und ökologische Konsequenzen in Deutschland nicht auszuschließen.
- Ministerium für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz, Saarland: Es wurden Fragen zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im Zusammenhang mit der Verschiebung der Abschaltung der Kernkraftwerke Doel 4 und Tihange 3 gestellt. Die Antworten finden Sie in Anhang 7 des Konsultationsberichts, der auf der Website des FÖD Wirtschaft, KMB, Mittelstand und Energie verfügbar ist.

5.3 Großherzogtum Luxemburg Das Großherzogtum Luxemburg übermittelte 5 Reaktionen:

- Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Administration de la Gestion de l'Eau: Eine bessere Steuerung der Wärmebelastung des Kühlwassers, wie in den Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen, ist eine wichtige Maßnahme für beide Flusssysteme. Die Umsetzung aller in der UVP empfohlenen Minderungsmaßnahmen für Doel 4 und Tihange 3 ist erforderlich. Es fehlt ein "Zeitplan", aus dem die tatsächliche zukünftige Umsetzung aller Minderungsmaßnahmen hervorgeht.
- Ministerium für Energie und Raumordnung: Nach Ansicht des Ministeriums beeinträchtigt das Projekt die Integrität des Elektrizitätsbinnenmarkts erheblich und verstößt gegen die Gleichheit der finanziellen Verpflichtungen der Betreiber und ist daher in seiner jetzigen Form nicht akzeptabel.
- Ministère de la Santé, Division de la Radioprotection (Gesundheitsministerium, Abteilung Strahlenschutz): ist der Ansicht, dass die notwendigen Anpassungen und Änderungen in Bezug auf die Kontrolle der Alterung und die Verbesserung der Sicherheit wahrscheinlich nicht innerhalb von zwei Jahren vorgenommen werden können. Die Betriebsverlängerung verlängert auch die Zeit, in der ein nuklearer Unfall möglich ist. Ein schwerer Unfall könnte Luxemburg in Bezug auf die Kontamination des Landes und die Nahrungsmittelproduktion beeinträchtigen.
- Ministère de l'Intérieur, Corps grand-ducal d'incendie et de secours: Ist der Ansicht, dass die Auswirkungen eines Unfalls auf die luxemburgische Bevölkerung und Umwelt sehr begrenzt sein

werden. Die zu diesem Zweck zu ergreifenden Maßnahmen sind im nuklearen Notfallplan vorgesehen.

- Inspection du travail et des mines (ITM): hat keine Kommentare.

#### 5.4. Österreich

Mit Schreiben vom 20. Juni 2023 übermittelte Österreich Kommentare von österreichischen Einzelpersonen und NGOs, die Stellungnahmen verschiedener Behörden sowie einen technischen Gutachtenbericht, der von Experten im Auftrag des Bundesministeriums für Klima erstellt wurde. In dem Schreiben hieß es außerdem, dass Österreich auf der Grundlage von Artikel 5 des Espoo-Übereinkommens in ein Konsultationsverfahren mit Belgien eintreten wolle, das auf den Fragen und Empfehlungen des von der Umweltbundesamt GmbH erstellten technischen Gutachtenberichts basiere. In diesem Bericht wird erklärt, dass die derzeitige UVP noch keine Grundlage für eine endgültige Entscheidung über die mit der Laufzeitverlängerung verbundenen Risiken darstellt, insbesondere im Hinblick auf die grenzüberschreitenden Auswirkungen für Österreich. Am 31. Juli 2023 übermittelte die zuständige belgische Behörde Österreich die Antworten auf die 28 Fragen, die im Rahmen des Konsultationsprozesses zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in Bezug auf die Verschiebung der Abschaltung der Kernkraftwerke Doel 4 und Tihange 3 gestellt wurden. Diese Antworten sind in Anhang 6a des Konsultationsberichts zu finden, der auf der Website des FÖD Wirtschaft, KMB, Mittelstand und Energie abrufbar ist. In Anhang 6b befindet sich die von den von Österreich benannten Sachverständigen vorgenommene Bewertung dieser Antworten, die eine Reihe von Fragen abschließt. Die Fragen, bei denen Österreich die Antworten für nicht vollständig hält, werden am 13. November 2023 in einer Präsenzsitzung besprochen, um weitere Klarstellungen vorzunehmen. Die bei der Sitzung bereitgestellten Informationen und die Erläuterungen zu den Antworten auf die von Österreich gestellten Zusatzfragen finden sich in den Anhängen 6c und 6d. Die abschließende Erklärung Österreichs vom 30. November 2023 kommt zu dem Schluss, dass das Projekt keine erheblichen Auswirkungen auf die österreichische Umwelt hat, und befindet sich in Anhang 6e.

Zwei weitere österreichische Behörden reagierten auf die Konsultation:

- Das Land Oberösterreich empfiehlt den Weiterbetrieb der Blöcke der Kernkraftwerke Doel und Tihange nicht.

- Die Wiener Umweltschutzbehörde spricht sich gegen eine Verlängerung der Laufzeit aus und argumentiert, dass die Erzeugung von elektrischer Energie durch Kernspaltung mit einer Reihe von grundlegenden Problemen behaftet ist, die die Vorteile dieser Technologie bei weitem überwiegen

#### 5.5. Irland

Irland fragte zunächst an, ob es möglich sei, eine englische Übersetzung des grenzüberschreitenden Teils des Umweltverträglichkeitsprüfungsberichts zu erhalten. Die Generaldirektion für Energie übermittelte eine Höflichkeitsübersetzung des gesamten Berichts. Irland bat außerdem darum, dass seine Bevölkerung auf der Website der öffentlichen Konsultation reagieren konnte. Die Generaldirektion für Energie ließ die Website bis zum Stichtag der grenzüberschreitenden Konsultation für diesen Zweck, d. h. bis zum 20. Juni 2023, zugänglich.

Darüber hinaus übermittelte Irland zwei institutionelle Reaktionen:

- Environmental Protection Agency (EPA): ist der Ansicht, dass ein schwerer Unfall an einem dieser Standorte in Verbindung mit ungünstigen Wetterbedingungen zu einer begrenzten radioaktiven

Kontamination in Irland führen könnte. Selbst wenn keine oder nur eine sehr geringe radioaktive Kontamination in Irland abgelagert wird, zeigt eine Studie des Economic and Social Research Institute aus dem Jahr 2016, dass ein schwerer Nuklearunfall irgendwo in Nordwesteuropa negative Auswirkungen auf die irische Wirtschaft haben würde.

- Meath County Council: Hat keine Anmerkungen.

#### 5.6. Dänemark

Die dänischen Behörden haben keine Kommentare zu der Meldung abzugeben.

#### 5.7. Schweden

Schweden übermittelte drei Reaktionen:

- Die Swedish Radiation Safety Authority erklärt, dass das Dokument (die nicht-technische Zusammenfassung), das in Englisch verfügbar ist, sehr allgemein gehalten ist und keine gründliche Bewertung zulässt.

- Das Swedish Board of Agriculture möchte wissen, warum die Auswirkungen auf andere Länder als die im Bericht genannten (z. B. Schweden) als begrenzt angesehen werden. Aus den im Bericht enthaltenen Karten der Lagerstätten schließt das Swedish Board of Agriculture, dass es so aussieht, als könnte ein kompletter Station Blackout gewisse Auswirkungen auf das schwedische Staatsgebiet haben. Die Antworten auf die gestellten Fragen finden sich in Anhang 8.

- Die Swedish Energy Agency hat keine Meinung zu dem Bericht.

#### 5.8. Polen

Das zuständige Umweltministerium (General Directorate for Environmental Protection) äußerte sich nicht zur UVP und gibt an, dass das Risiko für Polen, selbst im Falle eines schweren Unfalls, begrenzt sei.

#### 5.9. Tschechische Republik

Die Tschechische Republik gab an, nicht an der Konsultation teilnehmen zu wollen, möchte aber über die nächsten Schritte des Verfahrens auf dem Laufenden gehalten werden.

#### 5.10. Norwegen

Die norwegische Environment Agency hat keine Anmerkungen.

#### 5.11. Niederlande

Mit E-Mail vom 14. Juni 2023 übermittelten die Niederlande Kommentare von niederländischen Privatpersonen und NGOs und teilten mit, dass das niederländische Kabinett den Schlussfolgerungen des Folgenabschätzungsberichts zustimme, nämlich, dass es bei normalem Reaktorbetrieb keine radiologischen Auswirkungen in den Niederlanden geben werde und dass die Methode zur Bestimmung der radiologischen Folgen der geplanten Laufzeitverlängerung internationalen Standards entspreche.

Drei weitere niederländische Behörden reagierten:

- Die ANVS (Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stalingsbescherming) veröffentlichte auf ihrer Website einen Quickscan, in dem sie zu dem Schluss kommt, dass sie die Schlussfolgerungen des Folgenabschätzungsberichts billigt.

- Die Provinz Limburg schätzt die Art und Weise, in der die Espoo-Konvention und das Urteil des Verfassungsgerichts umgesetzt werden. Inhaltlich hat die Provinz Limburg keine weiteren Bedenken gegen die UVP.

- Die Provinz Seeland gibt an, dass sie der Stellungnahme der NVA folgt und den Schlussfolgerungen des Verträglichkeitsberichts zustimmt.

6. Prüfung des Berichts über die Umweltverträglichkeitsprüfung (SCK-CEN, Kenter, Sertius, Ref. 2022/77251/E2/EIE vom 15. März 2023).

Auf Beschluss der Regierung gab der FÖD Wirtschaft (GD Energie) beim SCK-CEN eine Umweltverträglichkeitsprüfung in Auftrag, die von einer öffentlichen Konsultation begleitet wurde. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wurde von einem Team aus anerkannten Experten für radiologische und nicht radiologische UVP vorbereitet. Die Gesamtleitung des Projekts und die radiologischen/nuklearen Disziplinen lagen beim SCK-CEN. KENTER war für die Koordination der nicht-radiologischen Teile des Umweltverträglichkeitsberichts und insbesondere für die Teile für Doel 4 verantwortlich. SERTIUS war für die nicht-radiologischen Disziplinen für Tihange 3 verantwortlich.

Der Aufschub der Stilllegung von Doel 4 und Tihange 3 kann dazu führen, dass eine Reihe von Umweltauswirkungen über einen Zeitraum von 10 Jahren fortbestehen. Bei der Umweltverträglichkeitsprüfung hat das SCK-CEN für die Disziplinen "Mensch" und "Biodiversität" geprüft, ob diese (radiologischen und nicht radiologischen) Auswirkungen als erheblich eingestuft werden können. Eine Folgenabschätzung wurde auch für eine Reihe anderer Disziplinen durchgeführt, bei denen es politische Ziele gibt, die durch das Projekt beeinflusst werden könnten oder die die Auswirkungen auf den Menschen und die biologische Vielfalt bestimmen. Darüber hinaus wurden auch die "vermiedenen Effekte" des Projekts in Bezug auf Treibhausgas- und Stickoxidemissionen und ihre Auswirkungen auf die Themen Gesundheit und Klima untersucht. Die (vermiedenen) Auswirkungen auf die Gesundheit, die auf die (vermiedene) Versorgungsunsicherheit zurückzuführen sind, wurden ebenfalls behandelt.

Der Bericht über diese Bewertung ging am 15. März 2023 bei der zuständigen Behörde ein. Das SCK-CEN reichte auch eine nichttechnische Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsprüfung ein.

6.1. Umweltverträglichkeitsprüfung für das Kernkraftwerk Doel 4

6.1.1. Nicht-radiologische Auswirkungen - Doel

4 6.1.1.1 Fachgebiet Wasser. Die Verlängerung der Laufzeit von Doel 4 bedeutet, dass während eines zusätzlichen Zeitraums von 10 Jahren das (gereinigte) Sanitärabwasser, das aufbereitete Industrieabwasser und das (erwärmte) Kühlwasser in die Seeschede eingeleitet werden. Während dieses Zeitraums werden die Überlaufprobleme, die mit dem gemischten Abwassersystem des Standorts einhergehen, ebenfalls fortbestehen. Da die Einleitungsnormen eingehalten werden und der Beitrag der Einleitungen zur Konzentration der verschiedenen Schadstoffe im Oberflächenwasser begrenzt ist, wird dies jedoch nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands der Seeschede führen, sofern der Überwachung und rechtzeitigen Anpassung weiterhin Aufmerksamkeit gewidmet wird. Auch die Erreichung des guten ökologischen Potenzials des Wasserkörpers wird durch das Projekt nicht gefährdet. Es wird jedoch empfohlen, die Wärmeeinleitungen enger an der Entwicklung des Temperaturgradienten zwischen der niederländischen Grenze und Antwerpen auszurichten.

6.1.1.2 Fachgebiet Biodiversität. Das Kernkraftwerk Doel befindet sich in der Nähe verschiedener Schutzgebiete. Es gibt daher mehrere politische Ziele, auf die sich der Plan auswirken könnte. Das Naturdekret und seine Durchführungsbeschlüsse sowie das Dekret über die integrierte Wasserpolitik

sind in diesem Zusammenhang relevant. Die biologischen Aspekte des Dekrets über die integrierte Wasserpolitik werden in der Disziplin Wasser bewertet, werden aber auch hier in der Folgenabschätzung angesprochen.

Der Plan wurde hinsichtlich der Beeinträchtigung der Oberflächenwasserqualität, der Barrierewirkung, der Mortalität, der Störeffekte, der Versauerung und Eutrophierung aus der Luft sowie der direkten Flächeninanspruchnahme geprüft. In Bezug auf die Barrierewirkung und die direkte Landnutzung waren keine Auswirkungen zu erwarten.

Bei der Mortalität könnte es einen Effekt durch das Absaugen des Kühlwassers geben. Aufgrund der Anpassungen des Systems (Abschreckungssystem und Umleitung zur Schelde) wird die Zahl der Opfer jedoch stark reduziert, so dass nur ein begrenzter Effekt zu erwarten ist.

In Bezug auf die Störfaktoren sind lediglich Veränderungen bei der Lärmbelastigung zu erwarten. Diese Veränderungen sind eher gering, da der Plan nur für das Kernkraftwerk Doel 4 eine Veränderung bedeutet. Außerdem handelt es sich um bestehenden Lärm, der kontinuierlich und vorhersehbar ist. Daher sind keine signifikanten Auswirkungen auf Arten in der Nähe zu erwarten.

Die Auswirkungen des Betriebs der Kernkraftwerke selbst in Form von säurebildenden und eutrophierenden Ablagerungen sind vernachlässigbar. Zudem sind andere Faktoren wie die Wasserqualität der Schelde an dieser Stelle viel entscheidender. Dennoch sind positive Auswirkungen aufgrund der 'vermiedenen Emissionen' zu erwarten, die mit 10 Jahren zusätzlicher Atomstromproduktion verbunden sind. Eine signifikante Auswirkung wird jedoch nur in unmittelbarer Nähe der 'Ersatzanlagen' erwartet, während deren Standort unbekannt ist. Daher ist es schwierig, die Bedeutung dieser positiven Auswirkungen zu bewerten.

Die bedeutendste Auswirkung des Plans ist jedoch die auf die Wasserqualität der Schelde. Die Einleitung von Kühlwasser, Brauchwasser und Industrierwasser führt zu einer lokalen Verschlechterung der Wasserqualität. Die Auswirkungen sind jedoch auf das Gebiet innerhalb des Längsdamms beschränkt, so dass größere Auswirkungen vermieden werden. Lokal gibt es keine Anzeichen dafür, dass die Auswirkungen die vorhandenen Organismen stark beeinträchtigen. Angesichts der Ausweisung der Schelde selbst als besonderes Schutzgebiet im Rahmen der Habitatrichtlinie und der möglichen Bedeutung dieses Gebiets für die Vögel im besonderen Schutzgebiet im Rahmen der Vogelschutzrichtlinie ist dies eine wichtige Schlussfolgerung.

Im Anschluss an die Stellungnahme des Staatsrats zum Gesetzesvorentwurf erstellten die unabhängigen Sachverständigen die Klarstellungsnotiz mit dem Titel "Milieueffectbeoordeling Doel 4 - Reactie op vragen over de stikstofdepositie", die auf der Website des FÖD Wirtschaft, KMB, Mittelstand und Energie abrufbar ist. In diesem Vermerk bestätigten die unabhängigen Sachverständigen auf der Grundlage der im Umweltverträglichkeitsbericht verfügbaren Informationen, dass ein zusätzlicher Beitrag von 0,07 kg N/ha. Jahr (Salzmarschen ohne Deiche), 0,09 kg N/ha. Jahr (Schilfsümpfe), 0,05 kg N/ha. Jahr (Flachland-Mähwiesen) wird nur geringe Auswirkungen auf das Vorkommen gefährdeter Arten und damit auf die Bewertung des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps haben, da die kritische Belastung für die betrachteten Lebensraumtypen bei 20 kg N/ha. Jahr liegt und dies keine strenge Grenze für die Verschlechterung des Lebensraumtyps darstellt. Sie fügten hinzu: "... auch wenn der Schwellenwert von 1 % genannt wird, ist er keinesfalls das Hauptargument für die Bewertung. Diese beruht hauptsächlich auf dem sehr geringen Beitrag, der in einem sehr kleinen Gebiet berechnet wurde, in dem zudem ein großer Teil des Ziels ein Lebensraumtyp ist, der nicht stickstoffempfindlich ist. Wenn im schlimmsten Fall eine minimale Ablagerung auf Lebensraumtypen mit einer gewissen Stickstoffempfindlichkeit erwartet wird, kann davon ausgegangen werden, dass es keine signifikanten Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des betreffenden Lebensraumtyps gibt".

Auf der Grundlage dieser Analyse sowie des Klarstellungsvermerks wurde der Schluss gezogen, dass der Plan keine erkennbaren negativen oder positiven Auswirkungen auf die relevanten politischen Ziele hat.

6.1.1.3 Fachgebiet Luft. Der Betrieb des Kernkraftwerks Doel kann sich auch auf die Luftqualität auswirken.

Die Hauptquellen, die Auswirkungen haben können, sind die Dampfkessel und die Notstromdieselmotoren. Diese stationären Anlagen sind jedoch nur sehr begrenzt in Betrieb. Insbesondere in Bezug auf Stickstoff verschlechtert der Betrieb der Kraftwerke Doel 4 und Tihange 3 für weitere 10 Jahre die Situation nicht, wie in 'Biodiversity Discipline' beschrieben.

Wenn nur Doel 4 betrieben wird, wird die Anzahl der Betriebsstunden der Dampfkessel erheblich ansteigen (fast um das Doppelte), aber selbst in diesem Fall wird die Gesamtzahl der tatsächlichen Betriebsstunden begrenzt bleiben.

Die Emissionen der Anlagen sind daher sehr begrenzt und werden weiter sinken, wenn weitere Feuerungsanlagen außer Betrieb genommen werden.

Die höchsten berechneten Emissionen (für 2026) werden als Eingangsdaten für das Modell verwendet, um die Auswirkungen auf die Luftqualität zu berechnen. Da die Modellmerkmale aller Anlagen nicht verfügbar sind, wird bei diesen Berechnungen auf eine Reihe von Annahmen zurückgegriffen. Die Berechnungen der Auswirkungen zeigen, dass die Auswirkungen auf die Luftqualität vernachlässigbar sind (weniger als 1 % der angenommenen Grenz- oder Testwerte). Auch unter Berücksichtigung der erwarteten Hintergrundkonzentrationen werden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Daher sind keine Minderungsmaßnahmen erforderlich.

Wenn die Laufzeit von Doel 4 nicht verlängert wird, muss der Strom stattdessen aus (teilweise) fossilen Brennstoffen erzeugt werden. Die Emissionen, die entstehen (und die als "vermieden" betrachtet werden können, wenn die Laufzeit von Doel 4 verlängert wird), sind wesentlich höher als die Emissionen, die durch den Betrieb von Doel 4 entstehen.

Es werden jedoch keine relevanten Auswirkungen aus einer dieser Quellen erwartet.

Auch der Transport und der Verkehr vom und zum Standort dürften keine signifikanten Auswirkungen auf die Luftqualität entlang der betroffenen Straßen haben.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf die Luftqualität daher vernachlässigbar.

6.1.1.4 Fachgebiet Klima. Die Treibhausgasemissionen, die Doel 4 im Zeitraum 2027-2036 zugerechnet werden können, liegen in der Größenordnung von 14 kt (kumuliert). Wenn wir die Emissionen in Bezug auf den erzeugten Strom ausdrücken, erhalten wir einen Wert, der in den betrachteten Jahren zwischen 0,06 und 0,1 Gramm CO<sub>2</sub> pro kWh schwankt, was sehr gering ist.

Die Treibhausgasemissionen, die vermieden werden, indem Doel 4 länger betrieben wird, liegen in einer anderen Größenordnung. Über den gesamten Zeitraum werden durch die Verschiebung der Abschaltung von Doel 4 Emissionen in Höhe von ca. 12.417 kt CO<sub>2</sub>eq vermieden. Dies entspricht einer Einsparung von ca. 0,97 % der Emissionen des Sektors "Strom- und Wärmeerzeugung" in Belgien im Jahr 2021 (12,8 Mio. Tonnen). Vergleicht man dies mit den Emissionen, die im gleichen Zeitraum durch den Betrieb von Doel 4 freigesetzt wurden (14 kt), kann man schlussfolgern, dass die Emissionen von Doel 4 im Zeitraum der Laufzeitverlängerung nur 0,11 % der vermiedenen Emissionen im gleichen Zeitraum ausmachen. Die Emissionen, die dem längeren Betrieb der Kraftwerke zuzuschreiben sind, sind daher im Vergleich zu den vermiedenen Emissionen vernachlässigbar.

Doel 4 beeinträchtigt die Widerstandsfähigkeit der Umwelt gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels während des Referenzzeitraums nicht, da sowohl in der Referenzsituation als auch bei der Umsetzung des Projekts der Standort asphaltiert bleibt. In der zeitlichen Perspektive der Laufzeitverlängerung ist auch der Standort Doel selbst nicht anfällig für die Folgen des Klimawandels, und diese Situation ist unabhängig davon, ob die Abschaltung von Doel 4 verschoben wird oder nicht.

6.1.1.5 Fachgebiet Mensch und Gesundheit. Das Projekt hat keine signifikanten Auswirkungen auf die Gesundheit. Auf der Grundlage einer vorläufigen Prüfung könnten lediglich die Auswirkungen im Zusammenhang mit Legionellen, mögliche psychosomatische Aspekte (in Verbindung mit der Risikowahrnehmung) und vermiedene gesundheitliche Auswirkungen, die mit einem Stromausfall in Verbindung gebracht werden könnten, als potenziell relevant angesehen werden. Die in diesem UVB durchgeführte Analyse zeigt, dass Legionellen angesichts des Brackwassers, das zur Versorgung der Kühltürme von Doel 4 verwendet wird, kein Problem darstellen können. Was die Risikowahrnehmung bei nuklearen Unfällen angeht, kann man sagen, dass sie existiert, aber dass es keinen nachweisbaren Zusammenhang mit psychosomatischen Effekten gibt. Schließlich kann bestätigt werden, dass die Verlängerung der Laufzeit von Doel 4 das Risiko von Stromausfällen deutlich verringert (insbesondere in den ersten Jahren der Laufzeitverlängerung), was sich positiv auf die Vermeidung von gesundheitlichen Auswirkungen auswirkt, die mit Stromausfällen in Verbindung gebracht werden können.

6.1.2. Radiologische Auswirkungen - Doel 4 Die potenzielle Strahlenexposition für Mensch und Umwelt im Normalbetrieb hängt mit der direkten Strahlung der am Standort vorhandenen Radioaktivität sowie mit gasförmigen und flüssigen Ableitungen zusammen, die bestimmte Radioaktivitätskonzentrationen enthalten.

Von der FANC-AFCN betriebene Messungen des TELERAD-Netzes zeigen, dass die externe Strahlendosis in der Nähe des Kernkraftwerks Doel weit unter dem gesetzlichen Grenzwert von 1 mSv/Jahr liegt und nicht von lokalen Schwankungen des natürlichen Hintergrunds unterschieden werden kann.

Das KKW Doel hat in der aktuellen Situation keine signifikanten messbaren radiologischen Auswirkungen auf die Umwelt durch atmosphärische Ableitungen oder auf die Schelde. Diese Schlussfolgerung gilt natürlich auch, wenn man nur den Betrieb von Doel 4 berücksichtigt.

Eine Berechnung auf der Grundlage der derzeitigen Ableitungsgrenzwerte zeigt, dass selbst für die (hypothetisch) "am stärksten exponierte Person" die aus den atmosphärischen und flüssigen Ableitungen resultierende Dosis noch unter dem effektiven Dosisgrenzwert für die Öffentlichkeit von 1 mSv pro Jahr liegen wird. Da die tatsächlichen Freisetzungen in der Praxis nur einen Bruchteil der zulässigen Grenzwerte ausmachen, ist die tatsächliche Dosis (für den gesamten Standort von Kernkraftwerk Doel) natürlich noch geringer; sie beträgt (maximal) nur etwa 2,2 % des Dosisgrenzwerts.

Im Jahr 2013 wurde eine umfassende Umweltrisikobewertung durchgeführt, um die Auswirkungen der Freisetzung von Luft und Flüssigkeiten auf Flora und Fauna abzuschätzen. Es wurde nachgewiesen, dass auch die Dosisleistungswerte für die Ableitungsgrenzwerte deutlich unter dem Schwellenwert von 10 µGy/h liegen, unterhalb dessen keine schädlichen Auswirkungen auftreten. Die derzeitigen Ableitungsgrenzwerte führen daher nicht zu schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt, was auch durch die Messergebnisse des Überwachungsprogramms der FANC-AFCN und des Betreibers in der Nähe des Standorts bestätigt wird.

Mit der Abschaltung von Doel 4 wird ein Teil der gasförmigen und flüssigen radioaktiven Ableitungen in die Umwelt verschwinden. Die direkt mit dem Betrieb der Reaktoren verbundenen Ableitungen

(die auch am meisten zur Dosis aus gasförmigen und flüssigen Ableitungen beitragen) werden verschwinden. Einige gasförmige und flüssige Ableitungen werden jedoch in der Phase nach dem Betrieb fortbestehen.

Auf der Grundlage der Erfahrungen in Deutschland kann konservativ geschätzt werden, dass die effektive Dosis aus gasförmigen und flüssigen Ableitungen, wenn Doel 4 nicht verlängert wird (und somit keine weiteren Reaktoren am Standort Doel in Betrieb sind), im ersten Jahr nach der Abschaltung auf ein Niveau in der Größenordnung von 0,007 mSv/Jahr gefallen sein wird und in den folgenden Jahren weiter auf unter 0,003 mSv/Jahr sinken wird. Dies kann mit einer effektiven Dosis im Jahr 2025 verglichen werden, die in der Größenordnung von (maximal) 0,02 mSv/Jahr liegen wird, und mit dem Standard von 1 mSv/Jahr.

Wenn das Projekt realisiert und damit die Laufzeit von Doel 4 verlängert wird, kann davon ausgegangen werden, dass die gasförmigen und flüssigen Freisetzungen im Zusammenhang mit dem Betrieb von Doel 4 zehn Jahre lang auf dem gleichen Niveau wie heute fortgesetzt werden, wobei davon ausgegangen wird, dass der Reaktor weiterhin mit der gleichen Leistung betrieben wird und die Behandlung der gasförmigen und flüssigen Abwässer unverändert bleibt. Eine vorsichtige Schätzung der effektiven Dosis durch den alleinigen Betrieb von Doel 4 ergibt einen Wert von 0,01 mSv/Jahr oder weniger, und dies ist über die 10 Jahre des verlängerten Betriebs konstant. Dies liegt weit unter der aktuellen Betriebsgenehmigung und auch um einen Faktor 100 unter dem gesetzlichen Grenzwert von 1 mSv/Jahr. Eine effektive Dosis von 0,01 mSv entspricht der zusätzlichen Dosis, die ein Belgier aufgrund der erhöhten kosmischen Strahlung erhält, wenn er zwei Wochen lang in den Bergen Ski fahren geht. Die effektive Dosis im Normalbetrieb des Projekts hat daher eine vernachlässigbare Auswirkung.

Im vorliegenden UVB wurden die Auswirkungen der Projekte auch auf die Dosis untersucht, die sich aus zwei Auslegungsstörfällen und einem auslegungsüberschreitenden Störfall ergeben würden. Eine Analyse auf der Grundlage des Sicherheitsberichts für Doel 4 zeigt, dass die effektiven Dosen und Schilddrüsen-Äquivalentdosen, die sich aus den beiden Auslegungsstörfällen für Doel 4 ergeben, innerhalb der festgelegten Grenzwerte liegen. Wenn die Analyse auf den FANC-AFCN-Richtlinien für neue Anlagen der Klasse 1 basiert, wird das Kriterium der schilddrüsenäquivalenten Dosen überschritten, was bedeutet, dass in einem solchen Fall die Verabreichung von stabilem Jod zum Schutz der Schilddrüse empfohlen würde. Bei einem auslegungsüberschreitenden Störfall scheint die effektive Dosis in der gleichen Größenordnung zu liegen wie bei den beiden Auslegungsstörfällen, die Schilddrüsenäquivalentdosis ist jedoch niedriger. Bei allen drei Unfallszenarien könnte es auch zu einer Kontamination der Nahrungskette mit radioaktiven Jodisotopen kommen, wobei die Aktivitätswerte in Milch, Blattgemüse und Fleisch typischerweise überschritten werden. Angesichts der relativ kurzen Halbwertszeit dieser Isotope (8,02 Tage für I-131) wäre diese Kontamination zeitlich begrenzt.

Die langfristigen Auswirkungen der beiden Referenzunfälle sind vernachlässigbar: Die lebenslang berechnete effektive Dosis (aufgrund der im Boden abgelagerten Radioaktivität und der Nahrungsaufnahme ab einem Jahr nach dem Unfall) liegt für alle Altersgruppen weit unter dem 1-Sv-Kriterium. Dies gilt auch für die langfristigen Auswirkungen des auslegungsüberschreitenden Störfalls.

Das Projekt birgt daher ein begrenztes Risiko durch einen Unfall (Auslegungsstörfall und auslegungsüberschreitender Störfall). Für den gesamten KKW Doel-Standort wird das Risiko jedoch entfallen, da während des 10-jährigen Zeitraums, in dem die Lebensdauer verlängert wird, nur noch Doel 4 am Standort betrieben wird.

Es wird erwartet, dass die Verschiebung der Abschaltung des Kernreaktors Doel 4 zu einer zusätzlichen Menge schwach- und mittelradioaktiver Abfälle von ca. 460 m<sup>3</sup> für einen Produktionszeitraum von 10 Jahren führen wird. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Abfälle der Kategorie A, mit nur einer begrenzten Menge an Abfällen der Kategorie B. Im Vergleich zu den ca. 50.000 m<sup>3</sup> Kategorie-A-Abfall, die derzeit als Quellterm in den Sicherheitsunterlagen für die oberirdische Lagerung enthalten sind, stellt dies eine marginale Erhöhung dar (< 1 %).

Unter der Annahme, dass die zusätzliche Menge an Abfall der Kategorie B vernachlässigbar ist, entspricht das zusätzliche Abfallvolumen etwa 287 Monolithen oder 0,31 Modulen in der Lagereinrichtung für Abfall der Kategorie A. Die (volumetrische) Kapazität dieses Lagers beträgt 34 Module.

Darüber hinaus wird die Verlängerung des Betriebs von Doel 4 um 10 Jahre eine zusätzliche Menge von etwa 390 abgebrannten Brennelementen erzeugen. Dies entspricht einem Anstieg von 3,5 % im Vergleich zum gesamten belgischen Brennstoffinventar bei einer endgültigen Abschaltung.

Für diese Brennelemente muss eine langfristige Entsorgungslösung entwickelt werden, was auf eine geologische Lagerung hinausläuft, wenn das spaltbare Material als Abfall betrachtet wird. Unter der Annahme, dass die Lagerung in wenig induriziertem Ton mit Supercontainern als Primärverpackung erfolgt, würde der oben genannte Mehrverbrauch 98 zusätzlichen Supercontainern (Typ SC-4) und einer zusätzlich benötigten Länge des Lagerstollens von etwa 600 m entsprechen. Eine zusätzliche Menge an zu lagernden abgebrannten Brennelementen wird jedoch nicht zu einer proportionalen Erhöhung der Dosis oder des geschätzten Risikos führen.

#### 6.1.3. Grenzüberschreitende Auswirkungen - Doel 4

Die meisten nicht-radiologischen Auswirkungen, die der Laufzeitverlängerung von Doel 4 zuzuschreiben sind, beschränken sich auf die unmittelbare Umgebung des Kernkraftwerks und sind von begrenztem Ausmaß; sie führen daher nicht zu grenzüberschreitenden Auswirkungen. Nur in der Disziplin Wasser kann von (begrenzten) grenzüberschreitenden Auswirkungen die Rede sein. Aufgrund der Überwachung der Temperatur der Schelde an der niederländischen Grenze (ca. 3,4 km von der Einleitungsstelle entfernt) kann der Einfluss der Kühlwassereinleitung höchstens als begrenzt negativ angesehen werden, was bedeutet, dass der Temperaturanstieg durch die Einleitung weniger als 1°C betragen wird. Dieser Temperaturanstieg wird stromabwärts auf niederländischem Gebiet weiterhin langsam abnehmen.

Wenn die Laufzeit von Doel 4 nicht verlängert wird, müssen natürlich andere Produktionsmittel eingesetzt werden, um den Rückgang der Produktionskapazität zu ersetzen. Grenzüberschreitende Auswirkungen können in einem solchen Fall nicht a priori ausgeschlossen werden. Umfang und Art dieser grenzüberschreitenden Effekte werden jedoch stark von den Standorten, an denen die (theoretische) Ersatzkapazität bereitgestellt wird, von den technischen Merkmalen dieser Kraftwerke und von ihren Genehmigungsmerkmalen abhängen.

Die gasförmigen und flüssigen radiologischen Freisetzungen aus dem Betrieb aller Blöcke des Kraftwerks Doel haben vernachlässigbare und nicht wahrnehmbare Auswirkungen (in der Größenordnung von 0,02 mSv/Jahr) für die hypothetisch am stärksten exponierte Person, die sich direkt außerhalb des Kraftwerksstandorts Doel befindet. Die Dosis, die von einer direkten Strahlung des Standorts ausgehen könnte, bleibt innerhalb der natürlichen Schwankungen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Auswirkungen mit zunehmender Entfernung nur abnehmen können (Verdünnung bei Freisetzungen und das Gesetz des umgekehrten Quadrats für jede direkte Strahlung), kann man sagen, dass bei normalem Betrieb des Kraftwerks Doel und somit auch bei der

Verlängerung der Laufzeit von Doel 4 keine grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu erwarten sind.

Die Berechnungen der grenzüberschreitenden radiologischen Auswirkungen der verschiedenen Unfallszenarien zeigen, dass die Dosen in den Niederlanden sowie in den anderen Nachbarländern unter die Richtwerte für direkte Gegenmaßnahmen (wie Schutzräume oder Jodtabletten) sinken. Gegenmaßnahmen auf der Ebene der Nahrungskette können in den Niederlanden für Jodisotope erforderlich sein, die aufgrund ihrer Nähe denen in Belgien ähneln. In den anderen Nachbarländern sind Depositionen, für die Gegenmaßnahmen für die Nahrungskette unerlässlich sind, sehr unwahrscheinlich, können aber im Falle eines LOCA-Unfalls unter sehr ungünstigen Wetterbedingungen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Sollte es jedoch zu einer Auswirkung auf die Nahrungskette kommen, auch in den Niederlanden, wird diese von kurzer Dauer sein (keine größere Ablagerung langlebiger Radionuklide wie CS-137).

Die radiologischen Auswirkungen in den Nachbarländern werden daher begrenzt bleiben.

## 6.2. Umweltverträglichkeitsprüfung für das Kernkraftwerk Tihange

### 3 6.2.1. Nicht-radiologische Auswirkungen - Tihange.

3 6.2.1.1 Fachbereich Wasser. Der Weiterbetrieb von Tihange 3 für weitere 10 Jahre bedeutet, dass häusliches (gereinigtes) Abwasser, aufbereitetes Industrieabwasser und (erwärmtes) Kühlwasser für weitere 10 Jahre eingeleitet werden. Da die Einleitungsnormen für die verschiedenen Parameter gut eingehalten werden und der berechnete Beitrag zum Konzentrationsanstieg (lokal) begrenzt bis vernachlässigbar ist, gibt es keinen Grund, eine Verschlechterung des ökologischen Zustands der Maas durch die Verlängerung des Betriebs von Tihange 3 um weitere zehn Jahre zu befürchten, sofern der Überwachung und der Umsetzung von Korrekturmaßnahmen innerhalb eines angemessenen Zeitraums weiterhin besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird.

Angesichts der begrenzten Auswirkungen des Kernkraftwerks auf die Wasserqualität und der kontinuierlichen Bemühungen, die Auswirkungen im Zeitraum 2025-2037 weiter zu reduzieren, kann davon ausgegangen werden, dass das Projekt die Erreichung des guten ökologischen Potenzials der Oberflächengewässer nicht gefährdet. Die zur Einhaltung der Einleitungsnormen unternommenen und noch zu unternehmenden Anstrengungen werden dazu führen, dass die Wasserqualität des Flusses Maas nicht beeinträchtigt wird. Es gibt keinen Grund zur Sorge, dass sich der (zugegebenermaßen) unbefriedigende derzeitige Zustand der Maas durch den Weiterbetrieb von Tihange 3 um weitere zehn Jahre verschlechtern könnte. Die Abschaltung (Referenzszenario) wird natürlich einen positiven Beitrag leisten, aber es ist nicht sicher, dass dies ausreicht, um den unbefriedigenden Zustand der Maas in einen guten Zustand zu verwandeln.

Was das Hochwasserrisiko angeht, so gibt es in der aktuellen Situation keine Probleme und auch kurz- oder mittelfristig sind keine Probleme zu erwarten. Das Kernkraftwerk befindet sich nicht in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet und ist auch ausreichend gegen mögliche zukünftige Überschwemmungsrisiken infolge intensiverer Regenfälle (aufgrund des Klimawandels) geschützt. Es gibt auch keine Hinweise darauf, dass das Kernkraftwerk unerwünschte Überschwemmungsrisiken flussabwärts verursachen oder aufrechterhalten wird. Folglich wird ein längerer Betrieb von Tihange 3 nicht wesentlich zur Verringerung oder Herbeiführung von Überschwemmungsrisiken beitragen.

6.2.1.2 Fachbereich Biodiversität. In der Region des Kernkraftwerks Tihange befinden sich mehrere Naturschutzgebiete. Diese Gebiete sind gesetzlich geschützt, um Erhaltungsziele zu erreichen. Diese Ziele, die in der wallonischen Gesetzgebung verankert sind, dienen unter anderem dem Schutz international geschützter Arten und Lebensräume. Daher ist es wichtig, festzustellen, ob die

Verlängerung des Reaktors Tihange 3 die Verfolgung dieser Erhaltungsziele nicht behindert. Aus diesem Grund wurde in der vorliegenden Studie versucht, die möglichen Auswirkungen des Projekts auf diese geschützten Arten und Lebensräume so gut wie möglich zu bewerten.

Es wurde festgestellt, dass das Projekt diese Arten und Lebensräume durch das Abpumpen von Wasser in die Maas, die Einleitung von Kühlwasser und die Veränderung der Wasserqualität der Maas, durch Lärm- und Lichtbelästigung, durch indirekte Auswirkungen des sauren Regens und durch die Tatsache, dass der Standort auf Flächen liegt, die potenziell für Erhaltungszwecke genutzt werden können, beeinträchtigen könnte.

Die verschiedenen Analysen führten zu dem Schluss, dass die Auswirkungen des Projekts auf die aquatische Umwelt die Strategien zur Erhaltung dieser Ökosysteme angesichts der Maßnahmen, die der Kraftwerksbetreiber freiwillig oder im Rahmen der von seiner Umweltgenehmigung vorgeschriebenen Standards (Einleitungskontrolle, Rückstoßsystem usw.) ergriffen hat, nicht gefährden. Da der Fluss, an dessen Ufer das Kraftwerk errichtet wird, keinen hohen ökologischen Wert hat (ubiquitäre Arten) und nur einer der drei Reaktoren in den nächsten Jahren weiter betrieben werden soll, wird keine negative Entwicklung der Umwelt erwartet.

Was die Belästigung durch die Anwesenheit von Menschen (Lärm, Beleuchtung usw.) betrifft, so dürfte diese nicht signifikant sein, da das Kraftwerk in einer bereits stark urbanisierten Region errichtet wird und der Betreiber auch Maßnahmen zur Verringerung der akustischen Auswirkungen ergriffen hat. Darüber hinaus wurden am Standort Einrichtungen zur Förderung der Biodiversität platziert.

Schließlich wird der Beitrag der Verlängerung von Tihange 3 zum sauren Regen nicht signifikant sein. Darüber hinaus wird das Projekt positive Auswirkungen haben, da der vom Reaktor erzeugte Strom nicht von Hochgeschwindigkeitskraftwerken erzeugt werden muss, die wesentlich mehr Verbrennungsgase freisetzen, die für die erhöhte Häufigkeit des sauren Niederschlags verantwortlich sind.

Die Verlängerung des Reaktors Tihange 3 ist daher nicht unvereinbar mit den Erhaltungszielen der wallonischen Gesetzgebung, die die europäischen Ziele zum Schutz von Arten und Lebensräumen von Interesse umsetzt.

6.2.1.3 Fachbereich Luft. Über den gesamten Zeitraum werden durch die Verschiebung der Abschaltung von Tihange 3 Emissionen in Höhe von ca. 12.417 kt CO<sub>2</sub>eq vermieden. Dies entspricht einer jährlichen Einsparung von fast 10 % der Emissionen des Sektors "Strom- und Wärmeerzeugung" in Belgien im Jahr 2021 (12,8 Mt). Die der Aufrechterhaltung des Blocks Tihange 3 zuzuschreibenden Emissionen belaufen sich auf 16.760 Tonnen CO<sub>2</sub>eq., was 0,13% der vermiedenen Emissionen entspricht und im Vergleich zu diesen vernachlässigbar ist.

Das Projekt trägt also zur Erreichung dieses politischen Ziels bei, und die Punktzahl ist positiv.

6.2.1.4 Fachbereich Klima. Während des zehnjährigen Bezugszeitraums wird das Projekt keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Widerstandsfähigkeit der Umwelt gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels haben. Die in dieser UVP vorgelegte Analyse zeigt auch deutlich, dass der Standort den Auswirkungen des Klimawandels weit über das hinaus widersteht, was im Jahr 2025 zu erwarten ist. Daran ändert auch die Tatsache nichts, ob Tihange 3 im Referenzzeitraum 2025-2037 in Betrieb ist oder nicht. Die Bewertung ist daher neutral.

6.2.1.5 Fachbereich Mensch und Sicherheit. Das relevante und vorherrschende Ziel für diesen Themenbereich ist die Gewährleistung der Sicherheit der Bevölkerung. Da das Kraftwerk Tihange ein Seveso-Betrieb ist und daher strengen Vorschriften unterliegt, insbesondere in Bezug auf den

Brandschutz, die Vermeidung schwerer Unfälle und damit verbundener Dominoeffekte und die jährlichen Inspektionen, wird davon ausgegangen, dass der Weiterbetrieb des Kraftwerks für einen Zeitraum von 10 Jahren die Erreichung des wichtigsten politischen Ziels dieses Themenbereichs nicht beeinträchtigt. Auch psychosomatische Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Hingegen kann man von einem positiven Effekt auf die Gesundheit sprechen, wenn Tihange 3 länger betrieben wird, da das Risiko eines Stromausfalls und die damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Gesundheit erheblich reduziert werden.

#### 6.2.2. Radiologische Auswirkungen - Tihange 3

Die potenzielle Strahlenexposition für Mensch und Umwelt bei Normalbetrieb hängt mit der direkten Strahlung der am Standort vorhandenen Radioaktivität sowie mit gasförmigen und flüssigen Ableitungen zusammen, die bestimmte Radioaktivitätskonzentrationen enthalten.

Von der FANC-AFCN betriebene Messungen des TELERAD-Netzes zeigen, dass die externe Strahlendosis in der Nähe von KKW Tihange weit unter dem gesetzlichen Grenzwert von 1 mSv/Jahr liegt und nicht von lokalen Schwankungen des natürlichen Hintergrunds unterschieden werden kann.

Messungen, die während eines Hubschrauberflugs über KKW Tihange durchgeführt wurden, bestätigen diese Ansicht. Über einem der Gebäude, in denen radioaktive Abfälle verarbeitet und gelagert werden, ist ein Anstieg der Dosisleistung sichtbar und beträgt etwa das Doppelte des Hintergrundwerts. Die Strahlung ist jedoch seitlich abgeschirmt und kann daher nur über dem Gebäude gemessen werden und liegt auch deutlich unter dem Hintergrundwert von 10  $\mu\text{Gy/h}$ , unterhalb dessen die Folgen für die Umwelt (Fauna und Flora) vernachlässigbar sind (z. B. für Vögel).

Das Kernkraftwerk Tihange hat in der aktuellen Situation keine signifikanten messbaren radiologischen Auswirkungen auf die Umwelt durch atmosphärische Ableitungen oder auf die Schelde. Diese Schlussfolgerung gilt natürlich auch, wenn man nur den Betrieb von Tihange 3 berücksichtigt.

Eine Berechnung auf der Grundlage der derzeitigen Ableitungsgrenzwerte zeigt, dass selbst für die (hypothetisch) "am stärksten exponierte Person" die aus den atmosphärischen und flüssigen Ableitungen resultierende Dosis noch unter dem effektiven Dosisgrenzwert für die Öffentlichkeit von 1 mSv pro Jahr liegen wird. Da die tatsächlichen Freisetzen in der Praxis nur einen Bruchteil der zulässigen Grenzwerte ausmachen, ist die tatsächliche Dosis (für den gesamten Standort des KKW Tihange) natürlich noch niedriger; sie beträgt nur etwa 4,5 % des Dosisgrenzwertes.

Die Abschaltung von Tihange 3 führt dazu, dass ein Teil der gasförmigen und flüssigen radioaktiven Ableitungen in die Umwelt verschwindet. Die direkt mit dem Betrieb der Reaktoren verbundenen Ableitungen (die auch am meisten zur Dosis aus den gasförmigen und flüssigen Ableitungen beitragen) werden verschwinden. Einige gasförmige und flüssige Ableitungen werden jedoch in der Phase nach dem Betrieb fortbestehen.

Auf der Grundlage der Erfahrungen in Deutschland kann konservativ geschätzt werden, dass die effektive Dosis aus gasförmigen und flüssigen Ableitungen, wenn Tihange 3 nicht verlängert wird (und somit keine weiteren Reaktoren am Standort Tihange in Betrieb sind), im ersten Jahr nach der Abschaltung auf ein Niveau von unter 0,01 mSv/Jahr gesunken sein wird und in den folgenden Jahren weiter auf unter 0,005 mSv/Jahr sinken wird.

Wenn das Projekt realisiert und damit die Laufzeit von Tihange 3 verlängert wird, kann davon ausgegangen werden, dass die gasförmigen und flüssigen Ableitungen aus dem Betrieb von Tihange 3 noch 10 Jahre lang auf dem heutigen Niveau bleiben werden, vorausgesetzt, der Reaktor wird weiterhin mit der gleichen Leistung betrieben und die Behandlung der gasförmigen und flüssigen

Ableitungen bleibt unverändert. Eine vorsichtige Schätzung der effektiven Dosis durch den alleinigen Betrieb von Tihange 3 ergibt einen Wert von 0,01 mSv/Jahr, und dieser ist über die 10 Jahre des verlängerten Betriebs konstant. Dies liegt weit unterhalb der aktuellen Betriebsgenehmigung und auch um einen Faktor 100 unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes von 1 mSv/Jahr. Eine effektive Dosis von 0,01 mSv entspricht der zusätzlichen Dosis, die ein Mensch auf einem 5-stündigen Linienflug in 10 km Höhe durch erhöhte kosmische Strahlung erhält. Die effektive Dosis im Normalbetrieb des Projekts hat daher eine vernachlässigbare Auswirkung.

Im vorliegenden UVB wurden die Auswirkungen des Projekts auch auf die Dosis untersucht, die sich aus zwei Auslegungsstörfällen und einem auslegungsüberschreitenden Störfall ergeben würden. Eine Analyse auf der Grundlage des Sicherheitsberichts für Tihange 3 zeigt, dass die effektiven Dosen und die Schilddrüsen-Äquivalentdosen aus den beiden Auslegungsstörfällen für Tihange 3 innerhalb der festgelegten Grenzwerte liegen. Dies gilt auch, wenn die Analyse auf den FANC-AFCN-Richtlinien für Neuanlagen der Klasse 1 beruht. Bei einem auslegungsüberschreitenden Störfall scheint die effektive Dosis in der gleichen Größenordnung zu liegen wie bei den beiden Auslegungsstörfällen, die Schilddrüsenäquivalentdosis ist jedoch geringer.

Das Projekt birgt daher ein begrenztes Risiko im Zusammenhang mit einem Unfall (Auslegungsstörfall und auslegungsüberschreitender Unfall). Für den gesamten KKW-Standort Tihange wird das Risiko jedoch entfallen, da während der 10-jährigen Laufzeitverlängerung nur Tihange 3 am Standort weiter betrieben wird.

Es wird erwartet, dass die Verschiebung der Abschaltung des Kernreaktors Tihange 3 zu einer zusätzlichen Menge an schwach- und mittelradioaktiven Abfällen von ca. 405 m<sup>3</sup> für einen Produktionszeitraum von 10 Jahren führen wird. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Abfälle der Kategorie A, mit nur einer begrenzten Menge an Abfällen der Kategorie B. Im Vergleich zu den ca. 50.000 m<sup>3</sup> Abfall der Kategorie A, die derzeit als Quellterm in den Sicherheitsunterlagen für die oberirdische Lagerung enthalten sind, stellt dies eine marginale Erhöhung dar (< 1 %).

Unter der Annahme, dass die zusätzliche Menge an Abfall der Kategorie B vernachlässigbar ist, entspricht das zusätzliche Abfallvolumen etwa 253 Monolithen oder 0,27 Modulen in der Lagereinrichtung für Abfall der Kategorie A. Die (volumetrische) Kapazität dieses Lagers beträgt 34 Module.

Darüber hinaus wird die Verlängerung des Betriebs von Tihange 3 um 10 Jahre eine zusätzliche Menge von etwa 420 abgebrannten Brennelementen erzeugen. Dies entspricht einer Zunahme von 3,8 % im Vergleich zum gesamten belgischen Brennstoffinventar bei einer endgültigen Abschaltung.

Für diese Brennelemente muss eine langfristige Entsorgungslösung entwickelt werden, was auf eine geologische Lagerung hinausläuft, wenn das spaltbare Material als Abfall betrachtet wird. Unter der Annahme, dass die Lagerung in wenig induriziertem Ton mit Supercontainern als Primärverpackung erfolgt, würde der obige Mehrverbrauch 105 zusätzlichen Supercontainern (Typ SC-4) und einer zusätzlich benötigten Länge des Lagerstollens von etwa 650 m entsprechen. Eine zusätzliche Menge an zu lagernden abgebrannten Brennelementen wird nicht zu einer proportionalen Erhöhung der Dosis oder des geschätzten Risikos führen.

### 6.2.3. Grenzüberschreitende Auswirkungen - Tihange 3

KKW Tihange befindet sich in der kürzesten Entfernung von 38 km bzw. 58 km von der niederländischen und deutschen Grenze.

Die meisten nicht-radiologischen Auswirkungen, die auf die Verschiebung der Abschaltung von Tihange 3 zurückzuführen sind, beschränken sich auf die unmittelbare Umgebung des

Kernkraftwerks. Sie sind von begrenztem Ausmaß und führen daher nicht zu grenzüberschreitenden Auswirkungen.

Lediglich die Einleitung von Kühlwasser, die die Temperatur der Maas beeinflusst, könnte sich über eine größere Entfernung auswirken. Angesichts der Temperaturdaten der Maas an der letzten Messstation vor den Niederlanden kann der Einfluss der Kühlwassereinleitung jedoch als vernachlässigbar angesehen werden (weniger Überschreitungen von 25 °C und keine Überschreitungen von 28 °C im Tagesdurchschnitt in den letzten drei Jahren).

Es ist zu beachten, dass mehrere grenzüberschreitende Auswirkungen in der Referenzsituation nicht ausgeschlossen werden können, wenn die Abschaltung nicht verschoben wird. Ausmaß und Art dieser grenzüberschreitenden Effekte werden weitgehend davon abhängen, wo die (theoretische) Ersatzkapazität vorgesehen ist, von den technischen Merkmalen dieser Anlagen und von ihren Genehmigungsmerkmalen.

Die gasförmigen und flüssigen radiologischen Freisetzungen beim Betrieb aller Einheiten von KKW Tihange haben als vernachlässigbare und nicht wahrnehmbare Auswirkungen (in der Größenordnung von 0,044 mSv/Jahr) für die hypothetisch am stärksten exponierte Person, die sich direkt außerhalb des Geländes von KKW Tihange befindet. Die Dosis, die von einer Strahlung des Standorts ausgehen könnte, liegt innerhalb der natürlichen Schwankungen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Auswirkungen nur mit zunehmender Entfernung abnehmen können (Verdünnung bei Ableitungen und das Gesetz des umgekehrten Quadrats für jede direkte Strahlung), kann man behaupten, dass es bei normalem Betrieb von KKW Tihange und somit auch bei der Laufzeitverlängerung von Tihange 3 keine grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Mensch und Umwelt gibt.

Die Dosen, die bei den für Tihange betrachteten Unfällen für die Nachbarländer berechnet wurden, sind so hoch, dass keine direkten Gegenmaßnahmen wie Schutzräume oder die Verabreichung von stabilem Jod erforderlich sind. Es ist nicht völlig ausgeschlossen, dass sehr begrenzte und kurzfristige Maßnahmen in Bezug auf die Nahrungskette erforderlich sind. Die Ablagerung langlebiger Radionuklide ist sehr begrenzt, so dass die radiologischen Auswirkungen solcher Unfälle begrenzt bleiben.

## 7. Begründete Schlussfolgerung zu den erheblichen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt.

Im Lichte der im Umweltverträglichkeitsbericht enthaltenen Informationen und der relevanten Informationen, die im Rahmen der nationalen und grenzüberschreitenden Konsultationen eingegangen sind, sowie unter Berücksichtigung der Klarstellungen der unabhängigen Sachverständigen im Rahmen der vom Staatsrat gestellten Fragen kommt die zuständige Behörde zu folgenden Schlussfolgerungen.

### 7.1. Zusammenfassung der radiologischen und nicht radiologischen Auswirkungen des Projekts.

Für die Disziplin Wasser sind die anerkannten Sachverständigen der Ansicht, dass die Auswirkungen auf das hydrografische System nicht geeignet sind, den ökologischen Zustand der Seescheide oder der Maas zu beeinträchtigen oder die Erreichung des guten ökologischen Potenzials dieser Wasserkörper zu gefährden. In beiden Fällen ist der Beitrag der Ableitungen zur Qualität der Wasserkörper vernachlässigbar. Dennoch wird für den Standort Doel Aufmerksamkeit für die Lösung von Problemen gefordert, die für den derzeitigen Betrieb typisch sind, wie häufige Überläufe und der Zustand des Abwassersystems. Ebenso eine Überwachung der Temperatur der Schelde auf Höhe der niederländischen Grenze (etwa 3,4 km von der Stelle entfernt, an der das Kühlwasser eingeleitet wird), auch wenn diese Auswirkung allenfalls als begrenzt negativ angesehen werden kann.

In der Disziplin Biodiversität hat das Projekt keine nennenswerten Auswirkungen auf die politischen Ziele. Auf der Ebene der Störungen ist nur die Lärmbelastigung potenziell relevant, aber es werden keine wesentlichen Auswirkungen auf die Arten in der Umgebung erwartet.

Der Betrieb von Doel 4 und Tihange 3 kann auch Auswirkungen auf die Luftqualität haben. Die Hauptquellen mit möglichen Auswirkungen sind Dampfkessel und Dieselmotoren, die jedoch nur eine begrenzte Anzahl von Betriebsstunden pro Jahr haben. Da im Zuge der Abschaltung der anderen Reaktoren an beiden Standorten mehr Verbrennungsanlagen außer Betrieb genommen werden, werden die Auswirkungen dieser Anlagen weiter abnehmen.

Die Berechnungen der Auswirkungen für das Kraftwerk Doel 4 zeigen, dass die Auswirkungen auf die Luftqualität und die Biodiversität in der Umgebung vernachlässigbar sind.

Die unabhängigen Experten bestätigten diese Schlussfolgerung in einer Klarstellung zu der vom Staatsrat aufgeworfenen Stickstofffrage wie folgt: "... auch wenn der Schwellenwert von 1 % genannt wird, ist er keinesfalls das Hauptargument für die Bewertung. Dies liegt vor allem an dem sehr geringen Beitrag, der für ein sehr kleines Gebiet berechnet wurde, in dem außerdem ein großer Teil der Zielpopulation ein nicht stickstoffempfindlicher Lebensraumtyp ist. Wenn im schlimmsten Fall eine minimale Ablagerung auf Lebensraumtypen mit einer gewissen Stickstoffempfindlichkeit erwartet wird, kann davon ausgegangen werden, dass es keine signifikanten Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des betreffenden Lebensraumtyps gibt."

Wenn die Laufzeit von Doel 4 und Tihange 3 nicht verlängert wird, muss der Strom stattdessen aus (teilweise) fossilen Brennstoffen erzeugt werden. Die Emissionen, die entstehen (und die als "vermieden" gelten können, wenn die Laufzeit von Doel 4 und Tihange 3 verlängert wird), sind wesentlich höher als die Emissionen, die während des Betriebs von Doel 4 und Tihange 3 entstehen, und die Auswirkungen auf die Luftqualität werden ebenfalls größer sein.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf die Luftqualität vernachlässigbar.

In Bezug auf die Treibhausgasemissionen, die der Verlängerung der Kraftwerke zugeschrieben werden können, werden sie im Vergleich zu den vermiedenen Emissionen als vernachlässigbar angesehen.

Weder Doel 4 noch Tihange 3 haben einen Einfluss auf die Widerstandsfähigkeit ihrer Umgebung gegenüber den Folgen des Klimawandels während des Referenzzeitraums.

In Bezug auf die Gesundheit führt die Verlängerung von Doel 4 und Tihange 3 bei normalem Betrieb zu keinen negativen Auswirkungen auf die Gesundheit, weder infolge radiologischer Effekte noch infolge nicht radiologischer Effekte. Die Auswirkungen in Form von vermiedenen Stickoxidemissionen und einer geringeren Wahrscheinlichkeit von Stromausfällen können hingegen zu (geringen) positiven Auswirkungen auf die Gesundheit führen. In Bezug auf die externe Sicherheit ist durch die Laufzeitverlängerung keine signifikante Erhöhung des Risikos zu erwarten.

Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen wurden auch die Auswirkungen des Projekts auf die Dosis untersucht, die sich aus zwei Auslegungsstörfällen und einem auslegungsüberschreitenden Störfall ergeben würden. Die Analysen auf der Grundlage der Sicherheitsberichte für Doel 4 und Tihange 3 zeigen, dass die effektiven Dosen und die Schilddrüsen-Äquivalentdosen aus den beiden Auslegungsstörfällen für Doel 4 und Tihange 3 innerhalb der festgelegten Grenzen liegen. Das Projekt birgt ein begrenztes Unfallrisiko (sowohl bei Auslegungsstörfällen als auch bei einem auslegungsüberschreitenden Störfall).

Die grenzüberschreitenden Auswirkungen von Unfällen bleiben begrenzt; bei allen für Doel 4 und Tihange 3 betrachteten Unfallszenarien sind in den Nachbarländern keine direkten Gegenmaßnahmen wie Schutzräume, Evakuierungen oder die Einnahme von stabilem Jod zum Schutz der Schilddrüse erforderlich. Vor allem in den Niederlanden kann es aufgrund der Nähe zu Doel 4 zu einer Kontamination der Nahrungskette mit Jodisotopen kommen, was Gegenmaßnahmen erforderlich machen kann. Die Kontamination mit Jodisotopen ist jedoch aufgrund der begrenzten Halbwertszeit nur von kurzer Dauer. Die Kontamination mit langlebigen Radionukliden wie Cs-137 ist sehr begrenzt und erfordert keine Gegenmaßnahmen. Die lebenslange Dosis infolge der betrachteten Unfallszenarien ist daher in allen angrenzenden Ländern sehr begrenzt.

Da nach 2025 nach dem derzeitigen Zeitplan Doel 4 und Tihange 3 die einzigen Reaktoren an den jeweiligen Standorten des Kernkraftwerks Doel und des KKW Tihange sein werden, die zur Stromerzeugung betrieben werden, sinkt die Wahrscheinlichkeit eines schweren Unfalls an beiden Standorten.

Eine Verlängerung des Betriebs der Blöcke Doel 4 und Tihange 3 wird zur Entstehung einer zusätzlichen Menge schwach- und mittelradioaktiver Abfälle führen, die auf der Grundlage langfristiger Durchschnittswerte für den derzeit vorgeschlagenen LTO-Zeitraum von 10 Jahren auf insgesamt 864 m<sup>3</sup> geschätzt wird. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Abfälle der Kategorie A, mit nur einer begrenzten Menge an Abfällen der Kategorie B. Im Vergleich zu den ~50.000 m<sup>3</sup> Abfall der Kategorie A, die derzeit als Quellterm im Sicherheitsdossier für die oberirdische Lagerung enthalten sind, stellt dies eine marginale Erhöhung dar (~ 1,7 %). Da es sich um die Verlängerung einer bestehenden Aktivität handelt, die zu Abfallfamilien mit bekannten Eigenschaften führt, werden kurz- oder langfristig keine weiteren Auswirkungen auf die Abfallentsorgung erwartet.

Es wurde auch eine Schätzung der kumulativen Anzahl von Brennelementen vorgenommen, die während einer LTO-Periode von 10 Jahren in Doel 4 und Tihange 3 verbraucht werden. Für beide Blöcke zusammengenommen wird die LTO zu einem zusätzlichen Verbrauch von etwa 810 Brennelementen (Typ UOX 14ft) führen. Gewichtet auf den gesamten belgischen Reaktorpark entspricht dies einem Mehrverbrauch von 7,3 % an Brennelementen bzw. 8,9 % an Schwermetall-Tonnen. Angesichts dieser relativ begrenzten Menge und unter der Annahme, dass die Eigenschaften dieser Elemente denen der vorhandenen Brennelemente ähnlich sein werden, werden keine Auswirkungen auf ihre künftige Entsorgung erwartet.

Die anerkannten Sachverständigen und die Ondraf betrachten die (zusätzlichen) Auswirkungen durch radioaktiven Abfall und abgebrannte Brennelemente als gering.

## 7.2. Schlussfolgerung

Angesichts der obigen Ausführungen und nach Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfung, der öffentlichen Anhörung, der Konsultation der betroffenen öffentlichen Behörden und der grenzüberschreitenden Konsultationen im Sinne der Richtlinie 2011/92/EU vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, der Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Konvention der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen und der Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, gemäß dem Urteil mit Referenz 34/2020 des Verfassungsgerichts vom 5. März 2020, kommt die zuständige Behörde zu dem Schluss, dass dieses Projekt zur Verlängerung der Laufzeit von Doel 4 und Tihange 3 keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt hat und nicht geeignet ist, geschützte Arten und Lebensräume zu beeinträchtigen.