

#### IV. Komplexe Bewertung der Auswirkungen der projizierten Tätigkeit auf die Umwelt einschließlich die Gesundheit

Aus den angenommenen Auswirkungen der projizierten Tätigkeit auf die Umwelt des Interessengebiets, gemäß jetzigem Kenntnisstand und evtl. Lösungen, dem Bewertungsbericht, der Stellungnahmen zum Bewertungsbericht, dem Ergebnis der Besprechung über die Bestimmung des Umfangs der Bewertung und dem Terminplan, der öffentlichen Erörterungen, dem Fachgutachten, der örtlichen Besichtigung und ergänzenden Konsultationen mit der Antragstelle sind vor allem folgende Auswirkungen der projizierten Tätigkeit (einschließlich direkte, indirekte, synergische, kumulative, positive und negative Einflüsse) bestimmend:

##### ***Auswirkungen auf die Bevölkerung und die Gesundheit***

Aus der Auswertung der Strahlenauswirkungen bei kumulativer Wirkung der NJZ und der bestehenden Anlagen am Standort EBO resultiert eindeutig, dass ein Schädigungsrisiko sehr niedrig ist, unerheblich im Vergleich mit dem natürlichem Hintergrund und es den strengsten international anerkannten Kriterien entspricht. Die Auswertung des Zustandes der Gesundheit der Bevölkerung entspricht dieser Feststellung. Der Gesundheitszustand auf dem betreffenden Gebiet ist nach fast 50-jährigem Betrieb der Kernanlage am Standort im Vergleich mit geographisch, sozial und wirtschaftlich ähnlichen Gebieten, wo keine Kernanlagen sind, gleich oder sogar besser als im Vergleich mit dem slowakischem Durchschnitt.

Aus der Sicht der kurzfristigen Exposition durch strahlungsfreie chemische Schadstoffe kann die Situation im betreffenden Gebiet als gesundheitlich unbedenklich betrachtet werden und die festgelegten Grenzwerte werden zuverlässig erfüllt. Aus der Sicht der langfristigen Exposition setzt man bei Stickstoffdioxid in den künftigen Jahren einen allmählichen Abfall der Immissionskonzentrationen infolge der sich verbessernden Emissionsfaktoren für die Verbrennung von Kraftstoffen bei betriebenen Kraftwagen voraus. Bei festen Stoffen wird der Betrieb der NJZ quantitativ unerheblich sein.

Für Benzol und Benzopyren, deren Konzentrationen in der Umwelt keinen direkten Zusammenhang mit dem Betrieb der Kernanlagen am Standort, sondern nur mit dem zusammenhängenden Verkehr in dem betreffenden Gebiet hat, ist das lebenslange Risiko relevanter Gesundheitsfolgen in dem jetzigen und perspektiven Zustand auf einem akzeptablem Niveau.

Aus der Sicht des Lärms liegen äquivalente Lärmpegel beim Betrieb der stationären Lärmquellen von der NJZ bei den nahe gelegenen Wohnobjekten unter den zuverlässigen Grenzwerten und für die meisten nahe gelegenen Bauobjekte sogar unter dem Schwellenwerten möglicher Auswirkungen des Lärms auf die Gesundheit der Bevölkerung. Der Verkehrslärm vom künftigen Neubau der Kernanlage ist als gesundheitlich annehmbar zu betrachten. An dem am meisten betroffenen Standort bei der Durchfahrt durch die Gemeinde Žlkovce wird empfohlen, die Kontrollmessung beim Bau und Betrieb der neuen Kernanlage zu wiederholen und laut Ergebnissen die Realisierung evtl. Lärmschutzwände durchzuführen.

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen der öffentlichen Meinung ergaben einerseits die positive Wahrnehmung des sicheren Betriebs der Kernanlagen und der sozialen und wirtschaftlichen Beiträge der Kernanlagen und andererseits kommen manchmal bei einem Teil der Bevölkerung der Region bestimmte Befürchtungen aus näher nichtspezifizierten ungünstigen Auswirkungen auf die Umwelt vor. Deshalb wurde als Bestandteil der Maßnahmen vorgeschlagen, die Kommunikation und Informiertheit der Bürger und deren gewählter Vertreter über den Ablauf der Vorarbeiten, des Baus und des Betriebs der neuen Kernanlage, über Sicherheitsgesichtspunkte der neuen Kernanlage und über die Bewertungen der Sicherheit sowie über die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfung aufgrund der jährlich durchgeführten Überwachung der Umgebung zu verstärken.

Die Realisierung der projektierten Tätigkeit wird einen positiven Einfluss aus Sicht der örtlichen, regionalen und nationalen Wirtschaft und Beschäftigung haben. Sie wird die wirtschaftliche Entwicklung der Region unterstützen und stellt eine Voraussetzung dar, die Prosperität des betreffenden Gebiets durch die erwartete erhöhte Bildung des gesellschaftlichen Produktes zu verbessern.

#### ***Auswirkungen auf geomorphologische Verhältnisse***

Die neue Kernanlage wird im Gebiet mit plateauformiger Terrainkonfiguration ohne relevante geomorphologische Gebilde angeordnet. Durch die Realisierung der projektierten Tätigkeit kommt es zu keiner Neugestaltung des Terrains. Es wird keine Aktivierung der geodynamischen Erscheinungen angenommen, welche die geomorphologischen Verhältnisse des Interessengebiets beeinflussen würden.

Die Höhe des Standortes über dem Meeresspiegel für die Unterbringung der neuen Kernanlage und dessen weiterer Umgebung bewegt sich im Bereich von 135 ~210 m über der Meeresspiegel.

In Bezug auf den erwarteten Umfang der Terrainarbeiten und die Lokalisierung der projektierten Tätigkeit werden keine Einflüsse auf geomorphologische Verhältnisse erwartet.

#### ***Auswirkungen auf die Gesteinumgebung***

Die Gesteinumgebung wird durch die projektierte Tätigkeit vor allem beim Bau und bei den mit der Baugründung zusammenhängenden Erdarbeiten beeinflusst.

Im Rahmen des Standortes für den Bau der NJZ wurde eine physikalische Untersuchung durchgeführt, mit welcher die Grundböden durch Bohrungen bis zu einer Tiefe von 50 m u.T. verifiziert wurden.

Bei den Untersuchungsarbeiten wurden keine Abweichungen oder andere Tatsachen in der geologischen Struktur des Grundes festgestellt, außer der ursprünglich erwarteten Tatsachen, welche sich aus der Gesamtbewertung der vorherigen Baustellen im Gelände EBO ergaben.

In dieser Etappe der Tätigkeiten wurden keine Tatsachen festgestellt, welche die Realisierung der neuen Kernanlage ausschließen oder wesentlich behindern würden.

Für die nächste Stufe der Planungsunterlagen ist eine detaillierte hydrogeologische und ingenieur-geologische Untersuchung mit Augenmerk auf die Anforderungen des Statikers vorzunehmen und aufgrund deren Ergebnisse die Gründung der Bauobjekte zu projektieren.

Eine indirekte Auswirkung der projektierten Tätigkeit auf die Gesteinumgebung stellt die evtl. Verschmutzung während der Bohrung der Baugruben für die Gründung der Bauobjekte im Falle des Störfalls dar, was allerdings wenig wahrscheinlich ist. Es handelt sich um kurzfristige Auswirkungen, welche auf den Zeitraum der Bauobjektgründung beschränkt sind.

Diese Auswirkungen können auch durch die Einhaltung technischer Maßnahmen und Sicherheitsmaßnahmen zur Vermeidung der Leckagen der kontaminierenden Stoffe in Gesteinsumfeld ausgeschlossen oder minimiert werden.

Die restliche Erdmasse von Erdarbeiten muss auf dem im Voraus bestimmten Ort deponiert und anschließend bei der Terrainberichtigung im Rahmen der Baustelle genutzt werden oder sie kann zu anderer Nutzung bei anderen Baustellen zur Verfügung gestellt werden oder in Deponien gelagert werden.

Im betreffenden Gebiet befindet sich keine Lagerstätte von mineralischen Rohstoffen. Es gibt hier keine registrierte Sonderlagerstätte von Mineralien und auch keine Lagerstätte von sonstigen Mineralien und Abbaustellen, welche einen Interessenkonflikt mit der projektierten Tätigkeit bedeuten würden.

Der Standort für den Bau der NJZ ist stabil und bei der üblichen Bauvorgehensweise gibt es keine Annahme, dass Merkmale einer Instabilität auftreten. Aus geodynamischer Sicht ist die Absetzung der Lößböden ausgeschlossen, obwohl die Ergebnisse bisheriger geologischer Arbeiten keine Anwesenheit der genannten Erscheinung aufweisen. Das Absinkpotential wird ausführlich in der Etappe der detaillierten Untersuchung der Baustelle bewertet und die Gründungstechnologien müssen die Ergebnisse dieser Untersuchung berücksichtigen. Die vorläufige Bewertung hat laut

Ergebnissen der vorläufigen ingenieur-geologischen Untersuchung auf keine Anwesenheit von Bodenschichten hingewiesen, bei denen eine Verflüssigung zu erwarten wäre.

Eine Aktivierung der geodynamischen Erscheinungen wird aus diesem Grund bei der Realisierung der projektierten Tätigkeit nicht erwartet. Im Rahmen der geologischen Arbeiten wurde auch die grundsätzliche geologische Untersuchung des künftigen Standortes der neuen Kernanlage gemäß den Anforderungen an die Eingangsdaten für die Bewertung der seismischen Gefährdung und hinsichtlich der spezifischen Anforderungen der Sicherheitsanweisungen IAEA (NS-G-3.6) durchgeführt. Laut Darlegung von Messungen wurde das geophysikalische Modell der geologischen Struktur des Standortes der neuen Kernanlage und vor allem der elastischen und Geschwindigkeitsparameter der untersuchten Umgebungen als Input für die Berechnungen der seismischen Gefährdung zusammengestellt. Anhand der erreichten Ergebnisse kann festgestellt werden, dass der Standort für die Anordnung der neuen Kernanlage geologisch durch die Folge der Sedimente des oberen Pannoniums bis zum Holozän mit subhorizontalen, planparallelen Flächenschnittstellen, ohne anomalen Änderungen in der Struktur und ohne Merkmale der Bruchschnittstellen im Bereich der Messung aufgebaut wird. Die tektonische Verletzung wurde in der Neogen-Unterschicht registriert, wobei die Annahme des Abklingens der Aktivität in der Zeit des Pliozäns bestätigt wurde. Die Merkmale für die Anwesenheit von Brüchen im Horizont der Quartärsedimente wurden in Rahmen des künftigen Standortes der neuen Kernanlage bzw. der unmittelbaren Umgebung nicht festgestellt. Einflüsse auf die Gesteinsumgebung können bei der Gründung der Bauobjekte als dauerhaft, unwiderlegbar und langfristig charakterisiert werden. Unterstellte Einflüsse sind von örtlicher Bedeutung. Eine Beeinflussung der Gesteinsumgebung im weiteren Gebiet wird nicht angenommen. Beim Betrieb werden die Auswirkungen der projektierten Tätigkeit auf die Gesteinsumgebung nicht angenommen. Die Realisierung der projektierten Tätigkeit wird den bestehenden Zustand der Gesteinsumgebung nicht beeinflussen.

### ***Auswirkungen auf den Boden***

Die projektierte Tätigkeit wird auf Grundstücken angeordnet, welche vorwiegend als landwirtschaftlicher Boden registriert sind. Die Realisierung der projektierten Tätigkeit wird einen dauerhaften und temporären Eingriff in den landwirtschaftlichen Boden erfordern. Eine Benutzung von Waldgrundstücken wird nicht erwartet. Der wesentlichste Einfluss der projektierten Tätigkeit auf den Boden wird der dauerhafte Eingriff in den landwirtschaftlichen Boden sein, welcher im Liegenschaft-Kataster als Ackerboden mit hohem Produktionsvermögen registriert ist. Der dauerhafte Eingriff wird max. 46 ha und der temporäre Eingriff ca. 37 ha darstellen. Der gesamte Bodeneingriff infolge der Anordnung der neuen Kernanlage an dem entworfenen Standort ist niedriger als dies an einem anderen Standort wäre, da für die Flächen der zusammenhängenden Infrastruktur und Baustelleneinrichtungen in gewissem Maß die Brownfield-Flächen von den an diesem Standort abgestellten Kernanlagen (KKW A1 und V1) genutzt werden.

Vor dem Bau wird der Abraum des Humushorizontes von den landwirtschaftlichen Grundstücken durchgeführt und im Falle des dauerhaften Eingriffs wird dieser Abraum wirtschaftlich ausgenutzt. Im Falle des temporären Eingriffs wird der Abraum des Humushorizontes auf geschützten Deponien gelagert und nach Abschluss der Bauarbeiten wird dieser Boden zur Rekultivierung der Grundstücke des temporären Eingriffs genutzt.

Die Flächen des temporären Eingriffs werden nach der Baubeendigung rekultiviert und für die ursprünglichen Zwecken zur Nutzung zurückgegeben.

Ein negativer Einfluss auf die Bodenqualität ist beim Bau möglich aber wenig wahrscheinlich, Dies ist bei Störfällen an Bau- und Transporteinrichtungen, z.B. Leckage der Erdölstoffe, hydraulischen Öle u.ä. möglich. Beim Vorkommen von Störfällen soll man den Notfallpläne folgen, welche nach den jeweiligen Richtlinien verfasst wurden. Bei einer beliebigen Boden- oder Erdkontaminierung mit Erdöl wird diese Erdmasse wie gefährlicher Abfall behandelt.

Die projektierte Tätigkeit, in Sicht auf ihre Art, wird keinen negativen Einfluss auf die Qualität des landwirtschaftlichen Bodens, welcher sich in der breiteren Umgebung befindet, beim Bau ausüben. Die Ergebnisse der langfristigen Überwachung der EBO-Umgebung ergaben, dass keine negative

Auswirkung des Betriebs der Kernanlagen bei den überwachten Parametern in der Umgebung der Kernanlage registriert wurde.

### ***Auswirkungen auf die Wetterverhältnisse***

Die Wärme- und Wasserabgabe aus dem Betrieb der neuen Kernanlage könnte potentiell zu folgenden Wetteränderungen führen:

- ✓ Erhöhte durchschnittliche Luftfeuchtigkeit und -temperatur in der Flachsicht;
  - ✓ Bildung von Wolken aus Wasserdämpfen der Kühltürme und damit reduzierte Dauer des Sonnenscheins;
  - ✓ Erhöhte Menge an Niederschlägen, höheres Vorkommen von Bodennebel, Vereisung und Glatteis.
- Unter Berücksichtigung der jetzigen Situation und unter Berücksichtigung des projektierten Umfangs der Tätigkeit im Rahmen der Realisierung der neuen Kernanlage kann festgestellt werden, dass die Arten der Einflüsse, wie z.B. Änderung der durchschnittlichen Temperatur, des Nebels, Glatteis, relative Feuchtigkeit, von minimaler und lediglich örtlicher Bedeutung sein sollten, welche keine messbare Änderung im Rahmen der langfristigen Überwachung der Qualität darstellen werden. In allen Fällen handelt es sich um Änderungen, welche weniger deutlich sind als normale Wetterabweichungen im Verlauf einiger Jahre. Mit anwachsender Entfernung von der neuen Kernanlage werden diese Auswirkungen sich stufenweise (in Größenordnung von hundert Metern bis Kilometer) vollkommen verlieren.

Weder der Bau noch der Betrieb der projektierten Tätigkeit werden, in Hinsicht auf ihren Charakter und Umfang, eine relevante Auswirkung auf die Wetterverhältnisse des betreffenden Gebietes haben.

Laut Bewertungsbericht des Zwischenregierungspaneels für Klimaänderungen (IPCC) vom 2007 kommt es zu einem höheren Vorkommen von extremen meteorologischen Erscheinungen. Eine ähnliche Tendenz in der Entwicklung des Wettersystems (nicht beeinflusst von der neuen Kernanlage) kann man in dem jeweiligen Gebiet auch in künftigen Zeitraum erwarten.

### ***Auswirkungen auf die Luft***

Mobile Quellen der Luftverschmutzung während des Baus werden vor allem Terrainberichtigungen auf den Flächen der Hauptbaustelle und der Verkehr auf den Zufahrt-Verkehrswegen sein. Beim Bau kommt es zur zeitlich beschränkten Erhöhung des Gehalts an fliegendem Staub infolge der sekundären Staubbildung, welche durch Bewegung der LKWs und der Baumaschinen auf der Bodenoberfläche und auf den verschmutzten Verkehrswegen in der Trockenzeit hervorgerufen wird. Durch die Erhöhung der Bewegung der Bautechnik kommt es zum Anstieg des Volumens von Rauchgasen in Raum der Baustelle und in der Umgebung der Zufahrtsstraßen. Der am meisten belastete Verkehrsweg wird die Straße III/504015 NJZ-Žilkovce sein. Die Verkehrsbelastung wird anschließend auf die Straßen II/504 und I/61 verteilt. Der Straßenabschnitt III/504015 in Richtung von der NJZ nach Jaslovske Bohunice wird wesentlich weniger belastet. Von der Gemeinde Jaslovske Bohunice wird der Verkehr in Richtung Katlovce, mit einem Übergewicht von Schwerlastverkehr, und in Richtung Špačince, mit Übergewicht von Personenverkehr, aufgeteilt.

Die Einflüsse beim Bau sind temporär und können durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen geändert werden.

Die neue Kernanlage wird ebenso wie jede andere Kernanlage keine bedeutende Quelle der Emissionen von Stoffen, welche Luft verschmutzen, darstellen. In Hinsicht auf das Niveau der Immissionsbelastung auf das Gebiet kann festgestellt werden, dass weder stationäre Verschmutzungsquellen, welche im Zusammenhang mit dem Bau stehen (z.B. Heizung, Dieselaggregat, Lüftungstechnik ...) noch der mit dem Betrieb hervorgerufene Beitrag des Kraftverkehrs die Luftqualität auf relevante Art und Weise in dem betreffenden Gebiet verändern. Aufgrund der durchgeführten Berechnungsanalysen des künftigen Zustandes nimmt man eine zuverlässige Erfüllung der festgelegten Immissionsgrenzwerte für alle betrachteten Schadstoffe an. Aufgrund der genannten Tatsachen kann man annehmen, dass die projektierte Tätigkeit die durch die Rechtsvorschriften im Bereich des Luftschutzes festgelegten Anforderungen und Bedingungen erfüllen wird. Neue stationäre Luftverschmutzungsquellen, welche durch die Realisierung der

projektierten Tätigkeit anfallen, werden die Immissionsituation in deren Umgebung sowohl in der langfristigen als auch kurzfristigen Betriebsart nicht wesentlich beeinflussen.

#### **Auswirkungen auf die Wasserverhältnisse**

Die Auswirkungen der neuen Kernanlage auf das Oberflächenwasser können infolge der Rohwasserförderung (Fluss Váh – Wasserwerk Sĺňava) und der Abwasserableitung (Fluss Váh - Derivationskanal) und des Wassers aus der Oberflächenableitung (Fluss Dudváh) angenommen werden. Die gleichen Wasserquellen und Rezipienten werden auch von anderen Kernanlagen am Standort Jaslovské Bohunice (KKW V2, JAVYS) verwendet, was bei der Bewertung der Auswirkungen der projektierten Tätigkeit berücksichtigt wurde.

Für die neue Kernanlage werden für den Zeitraum deren Betriebs fast ausgeglichene Wasserentnahmen mit Voraussetzung eines mäßig wenig prozentuellen Anstiegs der Entnahme infolge der Klimaänderungen im Verlauf der 60-jährigen Betriebsdauer der neuen Kernanlage angenommen. Die Werte der zurzeit gültigen Genehmigung für die Wasserentnahme aus dem Wasserwerk Sĺňava auf dem Fluss Váh werden auch nach Inbetriebsetzung der neuen Kernanlage nicht überschritten werden. Die Wasserentnahme für die Kernanlagen am Standort EBO (einschließlich NJZ) werden keinen Bedarf an die Betriebsordnung des Wasserwerks Drahovce – Madunice hervorrufen und auch nicht unter Berücksichtigung der potentiellen Auswirkung der Klimaänderung. Hinsichtlich des in den Fluss Dudváh abgeleiteten Wassers aus der Oberflächenableitung vom NJZ-Gelände wird dessen durchschnittliche Menge die hydrologischen Verhältnisse im Gebiet nicht relevant beeinflussen. Die Kapazität des Rezipienten ist ausreichend und das System der Wasserableitung aus der Oberflächenableitung wird mit Behältern zum Auffangen von Flutwasser versehen.

In Hinsicht auf die Entwicklung der Wasserqualität im Fluss Váh kann festgestellt werden, dass diese langfristig auf stabilem Niveau gehalten wird, ohne deutlichere Abweichungen, was auch zukünftig zu erwarten ist. Die neue Kernanlage wird keine relevanten negativen Auswirkungen auf die Oberflächenwasserqualität ausüben.

Die durchgeführte Bewertung ergab, dass die Grenzwerte laut NV SR Nr. 269/2010 Gesetzsamml., mit welchem die Anforderungen zum Erreichen eines guten Wasserzustandes im Fluss Váh festgelegt werden, auch in dem ungünstigsten konservativ vorgesehenen Fall bei mitwirkendem Einfluss sämtlicher Kernanlagen am EBO-Standort einschl. NJZ, unter Berücksichtigung der Klimaänderungen und des Mindestdurchsatzes im Fluss Váh, eingehalten werden.

Die Kennziffer für die Verschmutzung der Oberflächenwässer durch radioaktive Stoffe legt die NV SR Nr. 269/2010 der Gesetzsamml. fest, mit welcher die Anforderungen zum Erreichen des guten Wasserzustandes festgelegt werden. In den Fluss Váh werden radioaktive Ableitungen kontrollierbar aus der neuen Kernanlage mittels eines neuen Abwassersammelkanals freigesetzt. Die Aktivität der Ableitungen am Standort wird die festgelegten Werte nicht überschreiten. Parallel werden radioaktive Ableitungen der übrigen Kernanlagen am Standort Jaslovske Bohunice in den gleichen Wasserlauf freigesetzt. Die Aktivität der Ableitungen, welche in der neuen Kernanlage sowie in weiteren bestehenden Kernanlagen am Standort produziert werden, wird die festgelegten Werte nicht überschreiten. Aus den Bewertungsergebnissen ergibt sich, dass die Werte für Tritium H-3, Strontium Sr-90 und Zäsium Cs-137 deutlich kleiner sind, als in der NV SR Nr. 269/2010 der Gesetzsamml. aufgeführt wird und die festgelegten Grenzwerte für den NJZ-Betrieb in Kumulierung mit dem Betrieb der übrigen sich am Standort befindlichen Kernanlagen mit einer großen Reserve erfüllt.

Die durchgeführte Analyse ergab, dass auch beim Parallelbetrieb sämtlicher sich am Standort befindlichen Kernanlagen (NJZ+KKW V2+JAVYS) der jährliche Immissionsgrenzwert für Tritium nicht erreicht werden kann. Beim nominalen Durchsatz im Fluss Váh ( $140\text{m}^3/\text{s}$ ) wird die Konzentration von Tritium im Profil Hlohovec ca.  $20\text{Bq/l}$  betragen. Diese Konzentration wird im gesamten Fluss Váh aufrechterhalten und wird sich stufenweise bis zur Mündung in die Donau senken. In der Donau wird diese Konzentration bei nominalen Bedingungen infolge der Verdünnung bis zum Niveau vom 1 – 2  $\text{Bq/l}$  abgesenkt, was das Niveau der natürlichen Tritium-Aktivität in Oberflächenwässern ist.

### Auswirkungen auf die Grundwasser

Anhand der Auswertungen der Grundwasser-Überwachung (strahlungsfrei) kann festgestellt werden, dass keine deutlichen Risikoeinflüsse auf die physikalisch-chemische und biologische Grundwasserqualität im betreffenden Gebiet bei den bestehenden Kernanlagen nicht aufgezeigt wurde. Es ist vor allem die Folge einer günstigen Struktur des Untergrunds.

Aufgrund der durchgeführten Auswertung des potentiellen Einflusses der neuen Kernanlage auf das Grundwasser wird lediglich ein unerheblicher und akzeptabler Einfluss der neuen Kernanlage auf das Regime und die physikalisch-chemische und biologische Grundwasserqualität in dem I. wasserführenden Kollektor und kein Einfluss im II. wasserführenden Kollektor ausgewiesen.

Beim bestehenden Kenntnisstand des NJZ-Projektes liegen zwei Varianten einer möglichen Lösung für die Gründung des Reaktorgebäudes vor:

- ✓ Verbesserung des Untergrunds mit Kiessandkissen, bei welchen ein Teil der Erdmasse mit weniger günstigen Eigenschaften (Lössboden) durch Kiessand ersetzt wird;
- ✓ Verbesserung des Unterbodens mit in dem Sand eingespannten Piloten, welche im oberen Bereich mit einer Stahlbetonplatte verbunden sind.

Bei der ersten Alternative wird ein Teil des Lössbodens als Isolator belassen, was aus der Sicht des Grundwasserschutzes günstig ist. Daraus ergibt sich ein minimaler bzw. kein Einfluss beim Bau.

Die zweite Alternative ist aus der Sicht des Grundwasserschutzes weniger günstig, da ca. 2 Meter unter dem Grundwasserpegelniveau mit Piloten eingegriffen wird, was potentiell eine örtliche strahlungsfreie Kontamination (bei Verletzung der technologischen Disziplin beim Aufbau) bewirken kann. Der Bau der Piloten bedarf keiner speziellen Eingriffe in die wasserführende Schicht oder beim Abpumpen des Grundwassers.

Die übrigen Bauobjekte der neuen Kernanlage werden in der Umgebung der nichtsaturierten geologischen Lössbodenschicht gebaut, d.h. über dem Füllstand des Grundwassers mit Erhaltung eines Teils des Lössbodens als Isolator.

In der Umgebung der Baustelle befinden sich mehrere bestehende Überwachungsobjekte (Sonden). Ihr Regime-Monitoring wird auch beim NJZ-Aufbau durchgeführt. Durch das Überwachungssystem wird das rechtzeitige Auffangen etwaiger Leckagen der Kontamination sichergestellt. Die Sonden des bestehenden Überwachungssystems sind als Sanierungsbohrungen ausgestattet. Bei Feststellung einer Kontaminierung sind Sanierungsmaßnahmen für deren Liquidierung anzuwenden.

Der potentielle Einfluss auf die Grundwasserqualität beim Betrieb könnte nur infolge einer unvorhersehbaren und hoch unwahrscheinlichen Störung in den Systemen der Betriebsverfahrenstechnik bzw. der Behandlung und Abführung des Abwassers vorkommen. Gegen diese Störungen wird das NJZ-Projekt mit der entsprechenden technischen Lösung (Behälter mit Doppelboden, Auffangbehälter, regelmäßige Dichtheitsprüfungen der Technologie, Messungen und Meldungen der Parameteränderung) versehen.

Die NJZ-Realisierung wird keine Auswirkungen auf die Wasserquellen bzw. Schutzzonen der Grundwasser-Quellen haben.

In die Gesteinumgebung bzw. die Grundwässer werden keine Auslässe von Radionukliden aus der neuen Kernanlage realisiert. Der Einfluss auf das Grundwasser kann potentiell nur infolge von Störungen und Versagen entstehen, gegen welche das Projekt trotz einer sehr niedrigen Wahrscheinlichkeit mit einer entsprechenden technischen Lösung versehen ist.

Soweit technische Maßnahmen versagen würden, kommen potentielle Einflüsse in Betracht:

- ✓ Störfall-Zustände im System der Behandlung und Ableitung des Abwassers – potentieller Einfluss vor allem außerhalb des eigentlichen NJZ-Geländes, entlang der Trasse des neuen Rohrleitungskollektors des Abwassers aus der neuen Kernanlage. Bei Störung der Dichtheit des Kollektors kann es zum Eindringen des Abwassers in die Gesteinumgebung und ins Grundwasser kommen. In Hinsicht darauf, dass nur kontrollierte und unverdünnte niedrig-aktive Abwässer in den Kollektor abgelassen werden, kommt es zu keiner Gefährdung der Umgebung. Örtlich wird das Grundwasser in der Umgebung der Undichtheit des Kollektors beeinflusst.
- ✓ Störungen mit Freisetzung des Mediums in der Betriebstechnologie – Bei Freisetzung der Stoffe in die geologische Umgebung des Reaktorgebäudes wären vor allem die Piloten für die Baugründung

als Risikofaktor gefährdet, welche einen potentiellen Präferenzweg für die Eindringung der Kontaminierung in die I. wasserführende Schicht bilden würden.

Beim Auftreten der genannten Zustände wird das Überwachungssystem für Grundwasser tätig werden um das Eindringen der Kontaminierung zu identifizieren. Die Überwachungssonden werden beim Notfall konstruktiv gelöst um die Sanierungsmaßnahmen in die wasserführende Schicht zu realisieren.

Die Verbindung des I. und II. wasserführenden Kollektors ist im Gebiet in Sicht darauf, dass der II. wasserführende Kollektor vom Hangende und dem Unterboden durch Isolatoren (undurchlässige Lößböden) geschützt wird, nicht möglich und auch unter Beachtung dessen Tiefenplatzierung (48-58 m unter Terrain), ist eine Beeinflussung unrealistisch.

### ***Auswirkungen auf Fauna und Flora und deren Biotope***

#### Auswirkungen auf die Fauna

Die Arbeiten auf der Hauptbaustelle beim Bau hängen mit der temporären Besetzung und Verletzung der ursprünglich in der Umgebung lebenden Biotope und mit der Verschlechterung der Lebens- und Reproduktionsbedingungen der Organismen zusammen. Diese Störung der Lebewesen und deren temporäre Aussiedlung aus dem betreffenden Gebiet können in Hinsicht auf den Charakter und Umfang der Arbeiten als auch auf die Artenvertretung im Gebiet als weniger relevant betrachtet werden. Nach der Beendigung des Baus und im Falle der Rekultivierung der Biotope wird deren Rückkehr angenommen. Die mit dem Aufbau der unterirdischen Rohrleitung verbundenen Arbeiten können potentiell das Vorkommen der Lebewesen und deren reproduktive Entwicklung beeinflussen. Im Korridor der Rohrleitung für die Rohwasserversorgung aus dem Staudamm Sĺňava kommen nur übliche Gattungen der Wirbeltiere und Insekten vor, welche an Agrozönosen und Liniengrün an den Feldwegen gebunden sind. Aus diesem Grund kann der Einfluss des Baus der Rohrleitung als temporär und bei Sicherstellung der Revitalisierung der betreffenden Flächen als örtlich und weniger bedeutsam betrachtet werden.

Weniger relevant ist auch der Einfluss im Korridor der Rohrleitung der Abwässer aus der Oberflächenableitung. Bei diesen Arbeiten ist jedoch auf die strenge Einhaltung der Bau- und Sicherheitsstandards hinzuweisen, einschließlich Ausschluss des Eingriffs in die Umgebung (ausschließlich Arbeitsbereich) und zwar vor allem in den Gebieten des Madunický haj (Madunice Wäldchen) und des Schutzgebiets Malé Vázky, welche zu den bedeutenden Biotopen von Lebewesen gehören. Der Aufbau der Rohrleitung kann eine potentielle Auswirkung mit einer örtlichen Bedeutung auf geschützte Gattungen haben. Es könnten Wassertiere und wassergebundene geschützte Gattungen gefährdet werden und zwar im Fällen des Vorkommens von wahrscheinlichen Störfallzuständen. Dies betrifft vor allem die dauerhaft im Wasser lebenden und sich vermehrenden geschützten Gattungen. Die Störfallzustände können nur unter Einhaltung der Arbeitsdisziplin und Kontrolle des technischen Zustandes der Bautechnik vermieden werden.

Einflüsse auf die Migrationskorridore der Lebewesen beim Bau sind wenig bedeutsam in Sicht darauf, dass die Lebewesen durch das betreffende Gebiet ohne deutlich begrenzte Migrationskorridore migrieren und im Falle der Lurche und Kriechtiere keine Migrationskorridore im Gebiet identifiziert wurden, welche durch den Bau gefährdet werden könnten.

In dem betreffenden Gebiet wurde ein bedeutsamer Migrationskorridor von Vögeln – Staudamm Sĺňava und der überregionale Biokorridor Fluss Váh identifiziert, in welchen die projektierte Tätigkeit nur peripher mit dem projektierten Rohwasser-Abnahmeobjekt und dem Abwasser-Ablassobjekt eingreift. Die Bauzeit dieser Objekte wird auf relativ kurze Zeit in Dauer von einigen Monaten angenommen, ist von örtlicher Art und ist ausschließlich an den Ort des Aufbaus, ohne relevantere Einflüsse auf den Migrationskorridor der Vögel gebunden.

Negative Auswirkungen auf die hydrobiologische Charakteristiken der Rezipienten Váh, Dudváh und den Staudamm Sĺňava könnten beim Aufbau nur in Fällen von Notleckagen der Betriebsflüssigkeiten aus der Bautechnik vorkommen. Bei Einhaltung der Baudisziplin und Instandhaltung der Bautechnik und Maschinen in einem guten technischen Zustand gibt es keine Voraussetzung für eine Verschlechterung der Oberflächenwasser-Qualität und eine Gefährdung der Populationen der

Wasser- und wassergebundenen Lebewesen. Zu potentiellen Einflüssen auf die Fauna beim Betrieb gehört die Besetzung (Verlust) und Änderung der ursprünglichen Biotope in dem betreffenden Gebiet. Räumlich entspricht nur die Anordnung der neuen Kernanlage dem Standort einer dauerhaften Besetzung. An diesem Standort wurden nur übliche Gattungen von Wirbeltieren und Insekten festgestellt, welche vorwiegend an Biotopen von Agrozönosen und menschlichen Siedlungen gebunden sind und deren Vorkommen und Vertretung durch die menschliche Tätigkeit relevant beeinflusst wird. Die projektierte Tätigkeit sollte weder deutlichen Verlust und deutliche Fragmentierung der Reproduktionshabitate noch die Reduktion der Gattungsmannigfaltigkeit und Häufigkeit der Lebewesen im weiteren Gebiet verursachen. Ein bestimmtes Problem kann der Verlust eines Teils der Nahrungsbiotope (Jagdbiotope) vor allem für einige Gattungen der Raubvögel (Mäusebussard, Turmfalke, seltener Würgfalke) sein. Diese werden durch natürliche Jagdbiotope in der Umgebung des NJZ-Geländes kompensiert.

Die Änderung von Mikroklimabedingungen, Lärmeinfluss und Immissionsbelastung beim Betrieb der neuen Kernanlage (einschl. Parallelbetrieb mit den sonstigen Anlagen am gegebenen Standort) - diese Faktoren kann man für vernachlässigbar und von örtlicher Bedeutung ansehen, welche ausschließlich an das Gelände der neuen Kernanlage bzw. dessen unmittelbare Umgebung gebunden sind. In diesem Raum befinden sich keine Standorte, welche aus Sicht des Vorkommens von geschützten, seltenen, gefährdeten bzw. ökologisch bedeutsamen Fauna-Gattungen bedeutend sind. In Hinsicht darauf, dass die Vogelwelt durch das betreffende Gebiet durch eine breiten Front ohne deutlich begrenzte Migrationskorridore migriert, kann es zu Kollisionen mit Hochbauobjekten (Leitungen) nur selten kommen (vor allem bei verschlechterten Wetterbedingungen oder nachts). Das Risiko der Kollisionen mit der Stromleitung kann mit dem Einsatz von Warnelementen oder Elementen, welche die Stromleitung sichtbar machen, reduziert werden. Die Einflüsse beim NJZ-Betrieb sowie beim Parallelbetrieb auf den Migrationskorridoren der Vögel werden praktisch ausgeschlossen. Das Abnahmeobjekt für die Rohwasserversorgung ist in der Nähe der bestehenden Abnahmestelle, am Ufer des Staudammes Sĺňava. Beim Betrieb der gegenwärtigen Wasserabnahmestelle am Ufer des Staudammes Sĺňava wurden keine negativen Auswirkungen auf die Fauna des Staudammes Sĺňava registriert. Das Abnahmeobjekt befindet sich unterhalb des Wasserspiegels und es ist so abgesichert, dass es zu keiner Abnahme mit übermäßiger Entleerung der Flüsse kommt. Aufgrund des Genannten besteht die Annahme, dass der Betrieb des projektierten Objektes beim Parallelbetrieb das jetzige Niveau der Auswirkungen in seinem Umfang nicht überschreiten wird. Bei der Wasserabnahme, Einhaltung der Grenzwerte der abgenommenen Mengen sowie bei Einhaltung der Bedingung des biologischen Durchsatzes im Fluss Váh und Drahovský Kanal gibt es keine Voraussetzung für eine Verletzung der hydrobiologischen Charakteristiken und Populationen der Wasser- und wassergebundenen Lebewesen des Staudammes Sĺňava und des Flusses Váh.

Der Staudamm Sĺňava hat Bedeutung für die Wasservogelwelt. Nisten wird vor allem auf der „Vogelinsel“ konzentriert, die sich in Entfernung von ca. 1,1 km von dem entworfenen Abnahmeobjekt befindet. Beim Betrieb der Anlage, einschließlich Parallelbetriebs, werden weder relevantere Auswirkungen auf die Populationen der Avifauna in der nahen Umgebung noch auf die Population der Ichthyofauna erwartet.

Die abgelassene Abwässer stellen bei durchschnittlichen Wasserständen keinen relevanten Beitrag dar, welcher auf die Hydrobiologie des Flusses einen negativen Einfluss haben würde und andererseits verbessern die bei bedeutsamen Wasserdurchsätzen im Drahovský Kanal abgelassenen Abwässer die ungünstige Durchsatzzustände und stellen kein Risiko für Wasserlebewesen der Rezipienten bei Einhaltung der festgelegten Grenzwerte für die chemische Verschmutzung dar.

Bei Einhaltung der abgelassenen Mengen und Grenzwerte der Industrieabwässer gibt es keine Annahme für die Verschlechterung der qualitativen Parameter der Oberflächenwässer und die Beeinflussung der Populationen von Wasserlebewesen und Pflanzen (einschl. Phytoplankton) in den Rezipienten.

Das Wasser aus der Oberflächenableitung der bestehenden EBO-Anlagen wird mittels Kollektor in das Speicherbecken eingemündet und von da aus in den Manivier Kanal abgeleitet und fließt in den

Fluss Dudvák. Beim Parallelbetrieb gibt es keine Annahme für eine Verschlechterung der Wasserqualität im Fluss Dudvák infolge der Wasserableitung aus dem Oberflächenwasserablass. Lebewesen einschl. Macrophytes und Phytoplankton, die an das Wasserumfeld des Flusses Dudvák gebunden sind, sind an die Änderungen der Durchsätze, Schwankung des Sauerstoffgehaltes und der organischen Stoffe angepasst. Die an diese Änderungen empfindlichen Gattungen befinden sich nicht in den Flüssen der genannten Umgebung.

Der Abwasserablass mit niedrig-aktiver Verschmutzung wird in Zusammenarbeit mit dem Durchsatz des inaktiven Wassers im Endkollektor aufgrund deren Verdünnung durchgeführt. In betrachteten Indikatoren wurden die jeweilig gültigen Grenzwerte nicht überschritten. Während des Parallelbetriebs ist bei Einhaltung der festgelegten Konzentrations-Grenzwerte der niedrig-aktiven Stoffe keine Voraussetzung, die Populationen der Wasserlebewesen der Rezipienten zu beeinflussen.

### **Auswirkungen auf Flora**

Den relevantesten Einfluss auf die Flora und Biotope wird der dauerhafte Eingriff des Bodens darstellen. Im Rahmen der Fläche für die Anordnung und den Bau der neuen Kernanlage kommt es in einigen Bereichen zu der vollständigen Beseitigung der Baum- und strauchartigen Vegetation. Im Falle des dauerhaften Eingriffs in den Boden kommt es zu unwiderlegbaren Änderungen von kleiner Bedeutung, da sich keine biologisch wertvollen Biotope auf diesen Flächen befinden. Die temporär benutzten Flächen werden nach Baubeendigung rekultiviert, ein Teil von diesen Flächen werden Grünflächen und an einem anderen Teil werden strauchartige und Baumvegetation ausgepflanzt.

Zu einem dauerhaften Eingriff kommt es beim Bau des Rohwasserförderungsobjektes, der Pumpenstation und von weiteren Bedienobjekten und Mastfüßen der oberirdischen Stromleitung. Diese befinden sich vor allem auf den landwirtschaftlich benutzten Ackerböden, ohne Baum- und strauchartige Vegetation. Im Falle der Pumpenstation sind evtl. Eingriffe in die Baum- und strauchartige Vegetation bei einer geeigneten Objektlokalisierung zu minimieren.

Bei der Abwasser-Rohrleitungstrassierung kommt es zum Eingriff in den Biotop von europäischer Bedeutung (Ls1.2 Eichen-Ulme-Eschen Auenwälder). Bei einer geeigneten Rohrleitungstrassierung sind die Besetzung des Biotops und große Kahlschläge zu reduzieren. Die Besetzung eines Biotopteils wird dessen Verletzung, bzw. Degradation nicht bewirken, da es sich auf dem Gebiet in einem ausreichenden Umfang befindet. Im Falle der Gattungen, welche in der Roten Liste der Slowakei klassifiziert sind - von Pteridophyta (Sporangien) und Samenpflanzen, Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) (fast gefährdete Gattung) und Knotenblume (*Leucjum aestivum*) (verletzbar Gattung). Diese Gattungen sind im ganzen Waldbestand verbreitet und mit der Realisierung der projektierten Tätigkeit kommt es zu keiner Gefährdung der gesamten Population der genannten Gattungen. Es wird um reversible Änderungen gehen, da das Terrain nach Beendigung der Bauarbeiten umgestaltet wird und das Biotop teilweise rekultiviert werden kann.

Eine erhöhte Aufmerksamkeit ist dem evtl. Vorkommen von Invasionsgattungen von Pflanzen zu widmen, damit deren Ausbreitung in die unbeschädigten Biotopteile vermieden wird.

Durch den Standort, wo das Biotop Lk10 Vegetation hoher Riedgräser (Biotop von nationaler Bedeutung) identifiziert wurde, ist die Abwasser-Rohrleitungstrassierung geplant. Bei einer geeigneten Trassierung am südlichen Rande des Standortes kann man den genannten Biotop umgehen. Bei der technischen Lösung der Rohrleitung, welche unter Kanälen und Wasserläufen angeordnet wird, gibt es keine Voraussetzung einer Verletzung des Wasserregimes.

Die Aufmerksamkeit muss den durch den Bau verletzten Flächen gelten und deren empfindliche Rückstellung, weiterhin auf die Realisierung des Ersatzbestandes und auf Maßnahmen zur Eindämmung der festgestellten Invasionsgattungen, um die Ausbreitung auf Nachbarflächen zu vermeiden.

Die Einflüsse der von dem NJZ-Betrieb hervorgerufenen mikroklimatischen Änderungen (einschl. Parallelbetrieb mit anderen am Standort sich befindlichen Anlagen) sind nicht relevant. Sie sind ausschließlich auf die unmittelbare Umgebung der neuen Kernanlage (einschl. Parallelbetrieb mit anderen sich am Standort befindlichen Anlagen) gebunden. Sie verursachen keine negativen Auswirkungen auf die Zusammensetzung des Pflanzenstaates. Die Auswirkungen der Abnahmen und

des Ableitens des Abwassers sowie Auswirkungen eigentlicher unterirdischer Leitungen beim NJZ-Betrieb (einschl. Parallelbetrieb) auf den Zustand und Zusammensetzung des Pflanzenstaates werden nicht angenommen.

### ***Auswirkungen auf Schutzgebiete und deren Schutzzonen***

*Schutzgebiete laut Gesetz Nr. 543/2002 der Gesetzsamml. über den Schutz der Natur und Landschaft*  
Die projektierte Rohwasserförderung befindet sich am Rande des Wasserwerkes Sĺňava (CHA, CHVÚ regional bedeutsames Feuchtgebiet). Während der Bauarbeiten kommt es zu Eingriffen im Uferbereich dieses Staudammes. Der Bau der Objekte ist außerhalb der Nistzeit vorzunehmen und es wird notwendig sein, die Kontrolle des technischen Zustandes der Maschinen und Anlagen einzuhalten um somit evtl. Leckagen der Erdölstoffe zu vermeiden. Bei Einhaltung der technischen Maßnahmen und Arbeitsdisziplin werden weder die Verschlechterung der Wasserqualität noch negative Auswirkungen auf die Biotope des Staudammes Sĺňava angenommen. Beim Aufbau können Lärm-, Staub-, und Lichtemissionen auftreten. Es handelt sich um eine kurzfristige Auswirkung während des Baus, welche mit der Einordnung der Bauzeit außerhalb der Nistzeit minimiert werden können. Beim Standardbetrieb des Abnahmeobjektes werden keine relevanten negativen Auswirkungen auf den Gegenstand des CHA-Schutzes erwartet.

Die Fläche für die Anordnung und den Bau der neuen Kernanlage greift direkt weder in ein Kleinflächen- noch in ein Großflächenschutzgebiet des nationalen Schutzgebietssystems ein. Laut Gesetz Nr. 543/2002 der Gesetzsamml, über den Natur- und Landschaftsschutz, im Wortlaut künftiger Regelungen, gilt hier die 1. Schutzstufe (Allgemeinschutz).

Auswirkungen auf die Schutzgebiete während des JZ-Betriebs (sowie beim Prallebetrieb mit sonstigen sich am Standort befindlichen Anlagen) können in Hinsicht auf deren Entfernung als praktisch ausgeschlossen angesehen werden.

Die Trasse der Abwasserkanalisation führt in Entfernung von ca. 150 bis 300m südlich von CHA Dedova jama und in der Nähe des südlichen Randes des CHA Malé vĺžky. Die Rohrleitung wird in der Erde verlegt und wird keine Quelle von Erscheinungen sein, welche auf irgendeine Art und Weise das Schutzgebiet negativ beeinflussen und den Schutzgegenstand gefährden.

In Bezug auf die ausreichende Entfernung der Fläche für die Anordnung und den Bau der neuen Kernanlage und der Trasse des Korridors für Roh- und Abfallwasser von den sonstigen Elementen des Naturschutzes besteht die Null-Wahrscheinlichkeit einer direkten oder indirekten negativen Auswirkung beim NJZ-Betrieb.

Der Staudamm Sĺňava ist in die Liste der regional bedeutsamen Feuchtgebiete eingeordnet. Die Wasserabnahme wird keine negative Auswirkung auf das Feuchtgebiet haben, es kommt weder zu einem Abfall des Wasserstands noch zu einer Änderung des gegenwärtigen Wasserregimes in und bei diesem Staudamm.

Durch die Realisierung der projektierten Tätigkeit sind keine geschützten Bäume direkt betroffen, welche laut § 49 des Gesetzes Nr. 543/2002 der Gesetzsamml. über den Natur- und Landschaftsschutz, dazu erklärt wurden.

Anhand der genannten Tatsachen werden keine negativen Auswirkungen der projektierten Tätigkeit auf die Gebiete des nationalen Schutzgebietssystems laut Gesetz Nr. 543/2002 der Gesetzsamml. und auf deren Schutzzonen angenommen.

### *Schutzgebiete laut Gesetz Nr. 364/2004 der Gesetzsamml. über Wässer*

In Hinsicht darauf, dass die projektierte Tätigkeit sich in keinem wasserwirtschaftlichen Schutzgebiet befindet und auch keines der Wasserwirtschaftsschutzgebiete oder andere wasserwirtschaftliche Schutzgebiete berührt, werden deshalb keine negativen Auswirkungen der projektierten Tätigkeit auf diese Schutzgebiete angenommen. Der Schutz des empfindlichen Gebietes, in welchem sich das Interessengebiet befindet, wird durch Grenzwerte der Indikatoren der Abwasserverschmutzung sichergestellt, welche in das Oberflächenwasser abgelassen werden und zwar laut NV SR Nr. 269/2010 der Gesetzsamml., mit welcher die Anforderungen zum Erreichen eines guten Wasserzustandes, im Wortlaut künftiger Regelungen, bestimmt werden.

Das NJZ-Projekt wird keinen Einfluss auf verletzbare Gebiete haben.

### ***Auswirkungen auf das System der ökologischen Stabilität (ÚSES)***

Am Standort für die Anordnung der neuen Kernanlage und ihrer unmittelbaren Umgebung befinden sich keine ÚSES-Elemente, welche durch die Durchführung der projektierten Tätigkeit negativ beeinflusst werden könnten. Die projektierte Tätigkeit greift weder in ÚSES-Elemente mit ihren Aktivitäten ein noch beeinflusst sie diese ÚSES-Elemente der überregionalen, regionalen oder örtlichen Ebene, welche durch einzelne gebietsgültige ÚSES-Unterlagen eingeschränkt sind.

Im Falle der Trassenführung der Korridore des Roh- und Abfallwassers kommt es zu einigen Berührungen mit ÚSES-Elementen. Die Rohwasser- und Abwasserrohrleitung führt unter der regionalen Biokorridor – Strömung des Flusses Dudváh. Die Abwasserrohrleitung überquert den südlichen Rand des regionalen Biozentrums Dedova jama. Ihre Trasse führt durch den süd-westlichen Rand LBC Červeník-Ypsilon und überquert dessen östlichen Teil. Die Trasse führt nördlich von LBC Štrkovka und greift in NRBk Fluss Váh – ein, durch Lokalisierung der Ableitungsanlage am Ufer des Drahovský Kanals.

Die Rohwasser- und Abwasserrohrleitung wird in der Erde verlegt und beim NJZ-Betrieb wird sie keine Quelle von negativen Auswirkungen sein, welche die Funktionstüchtigkeit von Biozentren und Biokorridoren verletzen könnten. Indirekte Auswirkungen hängen mit den Auswirkungen auf die Oberflächenwässer zusammen, welche infolge des Wasserpumpens und des Wasserableitens anzunehmen sind. Diese Auswirkungen stellen jedoch keine Gefährdung bzw. Verletzung der Funktion der ÚSES-Elemente dar.

Das Rohwasser-Abnahmeobjekt befindet sich am Ufer des regionalen Biozentrums des Wasserwerkes Sĺňava. In Hinsicht auf die Anordnung des Abnahmeobjektes am Rande des Wasserwerkes und bei Einhaltung der technischen Maßnahmen kann man bei der Realisierung von Bauarbeiten außerhalb der Nistzeit die Auswirkungen auf RBC als wenig relevant und ohne Verletzung der Funktion bzw. Integrität der RBC betrachten.

Die Auswirkungen beim NJZ-Bau auf die ÚSES-Elemente kann man als unerheblich betrachten. Bei der Planung der Transporttrassen wird es notwendig sein, das bestehende Straßennetz in möglichst großem Umfang zu nutzen, um direkte Eingriffe in ÚSES-Elemente zu minimieren.

Man unterstellt nicht, dass die projektierte Tätigkeit eine grundsätzliche Änderung der ökologischen Stabilität des betreffenden Gebietes verursacht. Bereits heutzutage liegt die ökologische Stabilität in dem betreffenden Gebiet auf einem niedrigen Niveau und die ökologische Stabilität wird durch zweckmäßige Maßnahmen des Menschen aufrechterhalten. Das betreffende Gebiet befindet sich im Gleichgewichtszustand, was als sog. tertiäre Homöostase bezeichnet wird – ökologischer Gleichgewichtszustand, unter Mitwirkung der Naturprozesse und der menschlichen Tätigkeit geformt, wobei es einen deutlichen Einfluss der menschlichen Tätigkeit gibt.

### ***Auswirkungen auf die Landschaft***

Der Standort für die Anordnung der projektierten Tätigkeit befindet sich in der Nähe der bestehenden Kernanlagen, welche von der weiten Umgebung sichtbar sind. In der nahen Zukunft kommt es zu einer Änderung im Zusammenhang mit der Beseitigung der bestehenden Bauobjekte im EBO-Gelände, einschl. vier Kühltürme.

Mit der Realisierung der projektierten Tätigkeit wird vor allem die ebene landwirtschaftliche Landschaft mit sehr niedriger Variabilität des Landschaftsbildes, mit Dominanz großer Blöcke des Ackerbodens, mit deutlicher Anwendung der sich technisierenden Landschaftsschicht und mit beschränktem visuellem Anteil an ökostabilisierenden Landschaftselementen erheblich beeinflusst. Die neue Kernanlage wird keine der Grundwerte des Landschaftscharakters, d.h. bedeutsame Landschaftselemente, Schutzgebiete, Natur- und kulturhistorische Landschaftsdominanten, denkmalwerte Komplexe, Gelände und Objekte, den harmonischen Maßstab und harmonische Verhältnisse im Interessengebiet visuell degradieren oder beeinflussen. Die bedeutsamste Beeinflussung eines der genannten Werte ist die Auswirkung auf das Landschaftsbild, welches in der Installierung einer neuen industriellen Dominante beruht – der Kühlturm der neuen Kernanlage,

welcher die bestehende EBO-Silhouette überragt und so die gesamte Auffälligkeit des Kernkraftwerkkomplexes erhöht.

Die Änderung der Intensität des visuellen Einflusses des Komplexes der Kraftwerke nach dem Bau der neuen Kernanlage kann als insgesamt wenig erheblich sogar unerheblich bewertet werden. In größeren Entfernungen zeigt sich eine höhere Reichweite der Sichtbarkeit des 180 m hohen Kühlturms der neuen Kernanlage, was näher gesehen als „Verschwinden“ des Geländes der Kernanlage V1 und derer vier Kühltürme viel mehr markant in Erscheinung tritt. Eine spezifische Gruppe der Objekte mit der Höhe über 30 m werden die Maste für die Herausführung der Leistung und Reserveleitung (überirdische Leitung) darstellen. Soweit die „Block“ Objekte in der Lage sind, das Gebiet in Entfernung von einigen Kilometern visuell zu beeinflussen, ist der Einfluss der Elektrizitätsleitungen eine örtliche Angelegenheit der unmittelbarer Umgebung des KKW-Komplexes, in dem ein dichtes Netz ähnlicher überirdischer Leitungen untergebracht ist und in welchem die mächtigen Blöcke der Kühltürme eindeutig dominieren. In diesem Kontext kann der visuelle Einfluss der Leistungsausführungsleitungen als unerheblich betrachtet werden.

Der Einfluss der Überschattung umliegender Siedlungsflächen durch Kernanlagen kann allgemein in den betrachteten Aspekten als örtlich wenig relevant und überwiegend als unerheblich bewertet werden. Das gleiche gilt auch für den Einfluss der Überschattung vom Dampfschleier aus dem NJZ-Kühlturm.

Auswirkungen auf die Landschaftsstruktur, Stabilität und den Landschaftsschutz werden beim Bau der neuen Objekte einen veränderlichen Charakter haben. Beim Bau werden die mit den Bauarbeiten zusammenhängenden Tätigkeiten auf die Landschaft Einfluss haben. Aus der Sicht der Landschaft handelt es sich um wenig relevante und temporäre Einflüsse.

Die Anordnung der neuen Kernanlage trägt relevant weder zur Änderung der Landschaftsszenerie noch zur Änderung des Landschaftsbildes im Vergleich zum jetzigen Stand bei.

Die projektierte Tätigkeit schließt organisch an das bestehende EBO-Gelände an.

Mit Errichtung der neuen Kernanlage entstehen in der Landschaft neue anthropogene Objekte, welche die Struktur der Landschaft (Änderung des landwirtschaftlichen Bodens auf das bebaute Gebiet) teilweise beeinflussen. Auch nach Berücksichtigung der Kumulierung der Einflüsse der neuen Kernanlage auf die Landschaft mit weiteren bestehenden Aktivitäten im EBO-Gelände wird keine hohe Relevanz angenommen, auch wenn die Errichtung des Kühlturms und des Geländes der neuen Kernanlage den Bodeneingriff und eine Änderung der bisherigen Art der funktionellen Nutzung des Gebiets benötigt.

Das Element, welches sich an den visuellen Einflüssen der projektierten Tätigkeit auf die Landschaft beim Betrieb beteiligt, sind die Dampfschleier über den Kühltürmen. Die Dampfschleier über den Kühltürmen stellen ein zeitweiliges Element dar, welches aus der Sicht des Umgangs veränderlich ist und aus der Sicht ihres Charakters und Ausdrucks den Naturerscheinungen (Bewölkung) nah ist.

Die NJZ-Auswirkungen auf die Landschaft hängen nach dem Ende des Betriebs vom Vorgehen ab, wie der Betrieb abgestellt wird. Allgemein kann man annehmen, unterstellen, dass das Maß der Auswirkung auf die Landschaft parallel mit der Demontage der Bauobjekte nach dem Betriebsende stufenweise reduziert wird.

### ***Auswirkungen auf das Urbankomplex und Bodenausnutzung***

Durch die Realisierung der projektierten Tätigkeit wird die urbane Struktur und Intensität der Bodenausnutzung in dem betreffenden Gebiet nur teilweise verändert.

Der EBO-Standort wurde bereits in der Vergangenheit als die Fläche mit wirtschaftlich-energetischer Ausnutzung abgetrennt, sonstige Aktivitäten in dem Gebiet und dessen Umgebung sind eben durch diese bevorzugte Ausnutzung des Standortes eingeschränkt. Die neue Kernanlage wird diese Ausnutzung des Gebiets nicht verändern. Die bestehende Struktur des Gebietes wird auch nach derer Realisierung aufrechterhalten.

Im Zusammenhang mit der projektierten Tätigkeit werden Abtragungen einiger Bauobjekte und Verlegungen der Ingenieurnetze erforderlich. Es geht um die mit Stromerzeugung

zusammenhängenden Betriebsobjekte. Vermögensverhältnisse zu diesen Bauobjekten sind nicht endgültig gelöst worden. Das Sachvermögen der Dritten ist nicht betroffen worden.

Wenn es auch zur Besetzung des landwirtschaftlichen Bodens kommt, wird die landwirtschaftliche Produktion in der breiteren Umgebung durch die Realisierung der projektierten Tätigkeit nicht relevant beeinflusst.

Die projektierte Tätigkeit wird außerhalb der Industriezonen und Gelände angeordnet, sie ist nicht in einem direkten Kontakt mit diesen Zonen und deshalb werden keine negativen Auswirkungen auf die Industrieproduktion des betreffenden und des breiteren Umgebung erwartet.

Die Hauptverkehrsverbindung des Interessengebiets wird durch die Straße III/50415 erfolgen. Die Realisierung der projektierten Tätigkeit wird keine Änderung des Verkehrssystems in diesem Gebiet gegenüber dem jetzigen Zustand benötigen.

Der NJZ-Anschluss an das Stromübertragungssystem wird die Realisierung eines neuen Schaltwerkes Jaslovske Bohunice und dessen Anschluss an das Stromübertragungssystem der Slowakische Republik benötigen.

Die neue Kernanlage wird unabhängig von bestehenden wasserwirtschaftlichen Systemen der Kernanlagen am EBO-Standort abgewickelt. Für die Rohwasserversorgung wird eine neue Zuleitung gebaut, sowie für Abwasser- und Regenwasserableitung werden neue Systeme realisiert. Die am Standort EBO sich befindlichen bestehenden Infrastruktursysteme werden damit nicht betroffen.

Die sonstige Infrastruktur des Interessengebietes wird nicht berührt.

Hinsichtlich der Tatsache, dass der Standort als die Fläche für wirtschaftlich-energetische Ausnutzung abgetrennt wurde, werden sonstige Aktivitäten in dem Gebiet eben durch dieses bevorzugte Landschaftspotential eingeschränkt. Das Wohn-, Erholungs-, Naturschutzpotential und viele andere befinden sich nur sekundär in Berührungsräumen mit Kernanlagen.

In Hinsicht auf ein wenig gegliedertes Relief und Klimabedingungen wird die Landschaft in der Umgebung des EBO-Geländes vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Es geht um eine Großblock-Bewirtschaftung, was in dem betreffenden Gebiet ein zweitrelevantes einschränkendes Potential ist, das die Attraktivität dieses Gebietes aus der Sicht der Erholungsnutzung bedrückt. Das Straßennetz des betreffenden und breiteren Gebietes kann für Radfahren genutzt werden. Die Entwicklung der Erholungsaktivitäten wird teilweise auch die Lokalisierung des CHVÚ-Gebietes Špačinsko-nižnianske polia eingeschränkt.

Aus dem obigen ergibt sich, dass die NJZ-Auswirkung auf die Erholungsnutzung und Durchdringlichkeit der Landschaft bezüglich der oben genannten Tatsachen praktisch null ist. Es wird fast keine Änderung gegenüber dem jetzigen Zustand erfolgen. Auswirkungen der projektierten Tätigkeit auf das Urbankomplex und Bodenausnutzung kann allgemein als wenig relevant bewertet werden.

#### ***Auswirkungen auf Kultur- und historische Denkmäler***

In dem Interessengebiet als auch in dessen unmittelbarer Berührung und Nähe befinden sich keine Kultur- und historische Denkmäler, die durch die Realisierung der projektierten Tätigkeit beeinflusst werden könnten. Es gibt hier keine Objekte der kleinen Sakralarchitektur, die mit dem Einfluss der Realisierung der projektierten Tätigkeit betroffen werden könnten.

Es werden keine Auswirkungen der projektierten Tätigkeit auf Kulturdenkmäler in der weiteren Umgebung des jeweiligen Standortes der projektierten Tätigkeit vorausgesetzt.

Auswirkungen der projektierten Tätigkeit auf Kultur- und historische Denkmäler werden nicht angenommen.

#### ***Auswirkungen auf archäologische Fundstellen***

Die Kreisdenkmalbehörde der Stadt Trnava registriert in der Lokalität Pravé pole eine Grabstätte aus der Bronzezeit, welche teilweise beim Aufbau der Kernanlage Jaslovské Bohunice erforscht wurde. Aus dem oben aufgeführten Gründen ist es erforderlich, eine archäologische Erkundungsausgrabung im Zusammenhang mit der projektierten Tätigkeit vorzunehmen. Die Art, der Umfang und die Vorgehensweise der Durchführung der Ausgrabung werden von der Denkmalbehörde festgelegt,

welche die zuständige Behörde der Staatsverwaltung für die Entscheidung über die Erkundungsausgrabung ist.

Anhand der genannten Tatsachen kann die Möglichkeit einer archäologischen Ausgrabung im Interessengebiet bei Bauarbeiten während des Baus der projektierten Tätigkeit nicht eindeutig ausgeschlossen werden.

Beim Vorkommen der archäologischen Ausgrabungen bei Realisierung der Erd- und Aushubarbeiten muss man laut Gesetz Nr. 49/2002 der Gesetzsaml. über den Denkmalschutzfonds vorgehen.

Beim Betrieb der projektierten Tätigkeit und nach dem Betriebsende werden keinen Auswirkungen der projektierten Tätigkeit auf archäologische Fundstätten angenommen.

#### ***Auswirkungen auf paläontologische Fundstätten und bedeutsame geologische Standorte***

Im Interessengebiet befinden sich weder paläontologische Fundstätten noch bedeutsame geologische Standorte.

Bei Feststellung eines geschützten Minerals und geschützten Fossils bei der Realisierung der Bauarbeiten ist laut §38 Gesetz Nr. 543/2002 der Gesetzsaml., über den Natur- und Landschaftsschutz, vorzugehen.

Die Auswirkungen der projektierten Tätigkeit auf paläontologische Fundstätten und bedeutsame geologische Standorte sind vorläufig mit Null zu bewerten.

#### ***Auswirkungen auf immaterielle Kulturwerte***

Immaterielle Kulturwerte stellen vor allem örtliche Bräuche, örtliche Kultur, Sprache und Kunst dar.

Negative Auswirkungen der projektierten Tätigkeit auf die immateriellen Kulturwerte in dem betreffenden Gebiet werden in der Etappe des Baus, des Betriebs sowie nach Betriebsabschluss nicht angenommen.

#### ***Strahlenauswirkungen***

##### Strahlenauswirkungen des Normalbetriebs der neuen Kernanlage

Aus den Auswertungen der Auswirkungen der radioaktiven Ableitungen aus der neue Kernanlage geht hervor, dass bei allen konservativen Annahmen der Bewohner in der Zone 78 die maximale individuell effektive jährliche Dosis aus den Ableitungen aus der NJZ und von den kumulierten Wirkungen der existierenden Kernanlagen am Standort Jaslovske Bohunice (JE V2, JAVYS) erhält, welche sich hinter dem Zusammenfluss des Drahovsky Kanals und des Flusses Váh befindet. Die maximale effektive Strahlendosis beträgt 1,76  $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$ , wobei diese Dosis die Summe von sämtlichen atmosphärischen und hydrologischen Bestrahlungswegen darstellt. Diese Strahlendosis ist mehr als tausendmal niedriger als der natürliche Hintergrund. Der dominante Beitrag zur Gesamtstrahlendosis in der Zone Nr. 78 kommt von der Hydrosphäre (Wasser). Die höchste individuelle Jahresdosis von Ableitungen in die Atmosphäre ist in der unbewohnten Zone Nr. 98 (geographische Richtung Süd, Entfernung 1-2 km von der neuen Kernanlage entfernt) mit einem Wert von 1,58  $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$ . In der bewohnten Zone beträgt die maximale Strahlendosis von Ableitungen in die Atmosphäre 0,90  $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$  und dies in der Zone Nr. 75 (geographische Richtung Südost, Entfernung 2-3 km von NJZ entfernt), das Intravilan der Gemeinde Pečeňady.

Die höchste lebenslange Strahlendosis vom 50-jährigen kumulierten Ablass (NJZ + KKW V2+JAVYS) für die Gruppe der Erwachsenen wird in der Zone Nr. 78 registriert, mit dem Wert von 84,5  $\mu\text{Sv}/50$  Jahre.

Der oben genannte Wert der Jahresstrahlendosis 1,76  $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$  stellt nur 2,22 % der kumulierten Grenzwertbedingung (82  $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$ ) dar, welche von der Behörde der öffentlichen Gesundheit der Slowakischen Republik für alle zurzeit funktionsfähigen Kernanlagen am Standort Jaslovské Bohunice festgelegt wurde. Aus dem Wert des Grenzwertes der Strahlendosis (205 $\mu\text{Sv}$ ) von allen Quellen des Komplexes der Kernanlagen, welcher von der slowakischen Gesetzgebung festgelegt wurde, stellt der berechnete Wert nur 0,7% dar.

Aufgrund der durchgeführten Berechnung kann festgestellt werden, dass der max. Wert der Dosisleistung der Person aus der kritischen Gruppe der Bevölkerung unter Berücksichtigung der Mitwirkung der NJZ und aller zurzeit bestehenden Kernanlagen am Standort Jaslovské Bohunice mindestens zwei Größenordnungen kleiner ist, als alle durch die slowakische Gesetzgebung geforderten anwendbaren Grenzwerte und drei Größenordnungen niedriger ist, als im Vergleich mit dem natürlichen Strahlenhintergrund und somit kein tatsächliches Risiko auf die Gesundheit darstellt.

#### Strahlenfolgen der Auslegungsstörfälle

Für Belange der Auswertung des Einflusses der Sonderzustände der neuen Kernanlage wurde die Berechnungsauswertung von zwei Enveloppe-Störfällen durchgeführt. Es handelte sich um den Störfall mit Verletzung der Integrität (Bruch) des Reaktorkühlsystems innerhalb des Containments und den Störfall bei Behandlung der abgebrannten BE-Kassette außerhalb des Containments mit Beschädigung (Bruch) dieser Kassette. Für die Berechnungen wurde die konservative Methode für die Festlegung des Quellenglieds so benutzt, dass die künftigen im Prozess der Lizenzierung durchgeführten Analysen zu kleineren Folgen führen, als diejenige, welche im Bewertungsbericht benutzt werden. Die Berechnungen wurden mit dem Programm RTARC durchgeführt, welches für die Ausführung der Sicherheitsanalysen in der Slowakischen Republik akzeptiert und in Sicherheitsberichten der bestehenden Kernanlagen eingesetzt wird. Die Werte der Strahlendosisierungen aus Ingestion (Nahrungsaufnahme) der kontaminierten Lebensmittel und des Wassers nach dem Störfall wurden mit dem Programm RDEBO durchgeführt. Die Ergebnisse wurden mit den Kriterien laut Anforderungen von ÚJD SR, IEA-Standards, Anforderungen WENRA und EUR verglichen. Das Grundkriterium für Auslegungsstörfälle lautet, dass nirgendwo in der dauerhaft bewohnten Umgebung der Kernanlage Dosiswerte erreicht werden dürfen, bei denen Maßnahmen zu treffen wären, welche die Bevölkerung schützen (Schutzräume, Evakuierung, Jodvorbeugung). Zulässig sind Beschränkungen bei der Konsumierung der örtlich produzierten Lebensmittel während einer Saison und zwar nur in der näheren Umgebung der Kernanlage. Die Ergebnisse der Berechnungsbewertung der Strahlenfolgen von zwei Auslegungsstörfällen haben die Erfüllung sämtlicher Akzeptanzkriterien bestätigt.

#### Strahlenfolgen des schweren Störfalls

Für die Auswertung der Folgen eines schweren Störfalls wurde die konservative Enveloppe-Methode eingesetzt, welche sicherstellen soll, dass die künftigen im NJZ-Lizenzierungsprozess durchzuführenden Analysen zu kleineren Folgen führen werden, als jene im Bewertungsbericht. Der schwere Störfall ist der Störfall mit BE-Beschädigung. Für Zwecke des Bewertungsberichtes wurden die vollständige Reaktorkernverschmelzung und die Reaktorbehälterumschmelzung vorgesehen, was ein extrem unwahrscheinliches Szenario ist. Alle Bezugsblöcke der Generation III+ werden mit einer Verfahrenstechnik versehen, die solch ein Szenario ausschließen soll. Weiter wurde angenommen, dass die Integrität des Containments beim schweren Störfall erhalten bleibt, was ein grundsätzliches Auslegungsmerkmal der Generation III+ ist, und dass die Leckagen des Containments auf dem maximal zulässigen Niveau sein werden. Die Berechnungen wurden mit dem Programm COSYMA durchgeführt, welches von den Aufsichtsbehörden für die Berechnungen der Folgen von schweren Störfällen akzeptiert wurde. Neben dem klassischen Szenario mit der Freisetzung der radioaktiven Stoffe in die Umgebung wurde auch das Szenario bewertet, wenn auch das Gebiet des Wasserwerkes Sĺňava mit dem Niederschlag betroffen wurde und von dort sich die Kontamination auf dem Fluss Váh in Richtung Ungarn ausgebreitet hat.

Die Ergebnisse der Auswertung der Folgen wurden mit nationalen und internationalen Kriterien verglichen. Das Grundkriterium für schwere Störfälle lautet, dass nur in der nächsten Umgebung der Kernanlage Dosiswerte erreicht werden dürfen, bei denen Maßnahmen zu treffen wären um die Bevölkerung zu schützen (Schutzräume, Evakuierung, Jodvorbeugung). Zulässig sind Beschränkungen in der Konsumierung der örtlich produzierten Lebensmittel und des Wassers aus örtlichen Wasserquellen während eines Jahres in der näheren Umgebung der Kernanlage. Die Ergebnisse der

Berechnungsbewertung der Strahlenfolgen des schweren Enveloppe-Störfalls haben die Erfüllung sämtlicher Akzeptanzkriterien laut Anforderungen der Sicherheitsanleitung von ÚJD SR , IAEA-Standards und der Anforderungen von WENRA und EUR bestätigt.

### ***Bewertung der Übereinstimmung der projizierten Tätigkeit mit der gültigen Gebietsplanungsdokumentation (ÚPD)***

Die projizierte Tätigkeit stimmt mit der jeweiligen Gebietsplanungsdokumentation überein:

- ✓ Konzeption der territorialen Entwicklung der Slowakischen Republik
- ✓ Gebietsplan der Region Landeskreis Trnava

Die neue Kernanlage wird nicht in den Gebietsplänen der betreffenden Gemeinden aufgeführt, da der übergeordnete Gebietsplan der TTSK-Region nur vor kurzer Zeit in Kraft getreten ist (19.1.2015). Im Rahmen der üblichen Gebietsplanungsprozeduren werden die Gebietspläne mit der übergeordneten Gebietsplanungsdokumentation harmonisiert und die neue Kernanlage wird stufenweise in ihre Gebietsplanung integriert. Die vollständige Harmonisierung der projizierten Tätigkeit mit der Gebietsplanungsdokumentation der betreffenden Gemeinden wird in Form von Änderungen und Ergänzungen zur ÚPD gelöst.

### ***Komplexe Bewertung der erwarteten Auswirkungen der Tätigkeit aus Sicht der Relevanz und dem Vergleich mit gültigen Rechtsvorschriften***

Die erwarteten Auswirkungen der projizierten Tätigkeit auf die Umwelt werden in sämtlichen bewerteten Themenkreisen (Auswirkungen auf Bevölkerung, Luft und Klima, Lärm und weitere physikalische und biologische Wirkungen, Oberflächen- und Grundwasser, Gesteinsumfeld und Naturquellen, Fauna, Flora und Ökosysteme, Landschaft, Sachvermögen und Kulturdenkmäler, Verkehrs- und andere Infrastruktur und sonstige) insgesamt unerheblich sein. Es wurden keine Tatsachen festgestellt, welche über eine Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte zeugen würden und welche von den gültigen Rechtsvorschriften festgelegt wurden(oder, wenn die Grenzwerte nicht festgelegt wurden, über die unakzeptable Beeinflussung).

Die potentiell negative Auswirkungen auch unter Beachtung der kumulativen Einflüsse mit bestehenden Tätigkeiten im Gebiet (vor allem der übrigen Kernanlagen in entsprechenden Phasen ihrer Betriebszyklen), sind in allen Bereichen akzeptabel und zwar tief unterhalb des Bereichs der zulässigen und/oder akzeptablen Werte.

Die Gesamtbewertung der Auswirkungen der projizierten Tätigkeit stellt eine Synthese der verhältnismäßigen Vertretung der analysierten Einflüsse der Tätigkeiten auf die Bevölkerung, auf die lebende und unbelebte Natur, auf die Landschaft, die Schutzgebiete und die wirtschaftliche Nutzung der Umgebung dar.

Für den gegebenen Standort und Charakter der projizierten Tätigkeit wurden einzelne Elemente der Umwelt betrachtet, welche mit dem Charakter der Tätigkeit, ihrem Betrieb sowie ihren Nebenwirkungen beeinflusst werden könnten.

Bei der Bewertung der Auswirkungen der projizierten Tätigkeit auf die Umwelt wurden alle allgemeinverbindlichen Rechtsvorschriften vor allem aus dem Bereich: Kernsicherheit, Natur- und Landschaftsschutz, Wasserschutz, Atmosphärensicherheit, Bodenschutz, Gesundheitsschutz, Abfallwirtschaft, Landwirtschaft und Forstwirtschaft, Schutz und Sicherheit betrachtet.

Es wurde keine Diskrepanz der projizierten Tätigkeit mit den betreffenden Bestimmungen der aufgeführten allgemeinverbindlichen Rechtsvorschriften nachgewiesen.

Aus der Bewertung der einzelnen Einflüsse und deren Mitwirkung wird keine relevante negative synergische und kumulative Wirkung, welche eine relevante Verschlechterung des Zustandes der Umwelt und der Gesundheit der Menschen im Interessengebiet zur Folge haben könnte, unter der Bedingung der Realisierung der im Teil VI/3 dieser endgültigen Stellungnahme genannten Maßnahmen angenommen.

Von den positiven Auswirkungen der projizierten Tätigkeit kann angeführt werden, dass

- ✓ die Energiesicherheit der Slowakei sichergestellt wird.

- ✓ die Realisierung der neuen Kernanlage einen positiven Einfluss auf die örtliche, regionale und nationale Wirtschaft und Beschäftigung haben wird. Es werden ca. 600 Arbeitsstellen geschaffen.
- ✓ die projektierte Tätigkeit wird die ökonomische Entwicklung der gesamten Region unterstützen und die erwartete Erhöhung der Bildung des gesellschaftlichen Produktes wird eine Voraussetzung für die Verbesserung des Wohlstandes des betreffenden Gebiets darstellen.

### **Angenommene grenzüberschreitende Auswirkungen**

Die projektierte Tätigkeit unterliegt der grenzüberschreitenden UVP laut nationaler Gesetzgebung (Anlage Nr. 13 des Gesetzes) und der internationalen Gesetzgebung (Espoo-Abkommen, EIA-Richtlinie). Die Entfernung des Standortes der projektierten Tätigkeit von der Staatsgrenze umliegender Länder beträgt:

<i>Land</i>	<i>Entfernung in km</i>
<i>Tschechische Republik</i>	<i>37</i>
<i>Republik Österreich</i>	<i>54</i>
<i>Ungarn</i>	<i>61</i>
<i>Polen</i>	<i>139</i>
<i>Ukraine</i>	<i>330</i>
<i>Bundesrepublik Deutschland/ Bayern</i>	<i>280</i>

Die am nächsten liegende Grenze ist die Grenze mit der Tschechischen Republik, welche vom Standort der projektierten Tätigkeit ca. 37 km entfernt ist.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung wurden Analysen der Strahlenauswirkungen für Grenzgebiete der Nachbarländer vorgenommen und zwar sowohl für den Normalbetrieb der neuen Kernanlage als auch für repräsentative konservative Fälle des Auslegungsstörfalls und schweren Störfall.

### Auswirkungen der radioaktiven Ableitungen aus dem Normalbetrieb

Was die grenzüberschreitenden Auswirkungen betrifft, sind laut der im UVP-Bericht im Kapitel C.III.16.3.1.5 genannten Informationen die Ableitungen im Falle von Ungarn, das mit Ableitungen in die Hydrosphäre und die Atmosphäre beeinflusst werden kann, höchstens im Niveau von Zehntel  $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$  und im Falle von Österreich und der Tschechischen Republik (die nur durch Ableitungen in die Atmosphäre beeinflusst werden) auf einem Niveau von Hundertstel  $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$ , was vernachlässigbare und bedeutungslose Dosierleistungen sind. Die lebenslange individuelle effektive Dosierleistung, auch bei Beachtung des Kindesalters, wird sich in Größenordnung in einem Bereich bis  $10 \mu\text{Sv}/70 \text{ Jahre}$  für die am nächsten liegenden Gebiete Ungarns,  $1 \mu\text{Sv}/70 \text{ Jahre}$  für die am nächsten liegenden Gebiete Österreichs und der Tschechischen Republik und noch relevant weniger für die am nächsten liegenden Gebiete Polens, Bayerns und der Ukraine bewegen. Es geht um vernachlässigbare Werte, ohne jegliche Auswirkungen auf die Gesundheit, welche der Strahlendosis aus dem Naturhintergrund während max. einiger Stunden entsprechen.

### Strahlenfolgen der Auslegungsstörfälle

Aus der Sicht des evtl. grenzüberschreitenden Einflusses (Entfernung  $\geq 40 \text{ km}$ ) der Auslegungsstörfälle haben die Ergebnisse der durchgeführten Analysen, siehe Kapitel C.III.19.1.7.6 des UVP-Bericht, bestätigt, dass die maximale jährliche individuelle effektive Strahlendosis von allen Bestrahlungswegen (d.h. unter Einbeziehung der Pflichtdosis aus dem jährlichen Empfang von örtlich produzierten Lebensmittel) sogar den Grenzwert  $1 \mu\text{Sv}/\text{Jahr}$  bei den statistisch wahrscheinlichsten meteorologischen Bedingungen nicht überschreitet, welcher für normale und abnormale Betriebsbedingungen (Richtlinie des Rates 2013/59/Euroatom vom 5. Dezember 2013 bzw. ICRP Publikation 103) festgelegt ist. Daraus ergibt sich, dass keine grenzüberschreitenden Auswirkungen bei einem Auslegungsstörfall der neuen Kernanlage auftreten, welche die Bevölkerung der am nächsten liegenden Länder irgendwie gefährden oder beschränken würden.

### Strahlenfolgen des schweren Störfalls

Aus der Sicht eines evtl. grenzüberschreitenden Einflusses (Entfernung  $\geq 40$  km) der schweren Störfälle haben die Ergebnisse der durchgeführten Analysen, im Kapitel C.III.19.1.7.6 des UVP-Bericht, bestätigt, dass die maximale jährliche sowie lebenslange (IED) individuelle effektive Strahlendosis von allen Bestrahlungswegen (d.h. mit Einbeziehung der Pflichtdosis aus der jährlichen Konsumierung der örtlich produzierten Lebensmittel) den Grenzwert  $1 \mu\text{Sv}/\text{Jahr}$  bei den tatsächlichen meteorologischen Bedingungen (95% Häufigkeitswert) nicht überschreitet, welcher für normale und abnormale Betriebsbedingungen (Richtlinie des Rates 2013/59/Euroatom vom 5. Dezember 2013 bzw. ICRP Publikation 103) festgelegt ist. Daraus ergibt sich, dass keine grenzüberschreitenden Auswirkungen bei einem schweren Störfall der neuen Kernanlage auftreten, welche die Bevölkerung der am nächsten liegenden Länder irgendwie gefährden würden. Die gleiche Schlussfolgerung gilt auch für das Szenario eines schweren Störfalls mit Annahme eines maximalen Niederschlags der Radionuklide auf die gesamte Fläche des nahe liegenden Wasserwerkes Sĺňava infolge einer starken Intensität der Niederschläge nach dem Auftreten der radioaktiven Wolke über diesem Wasserwerk, mit anschließender Kontaminierung des Flusses Váh und der Donau und mit Auswertung der Auswirkungen – Strahlenfolgen auf dem am nächsten liegenden Gebiet Ungarns (Zusammenfluss der Flüsse Váh und Donau). Die Bewertung hat nachgewiesen, dass der Einfluss auf die Trinkwasserqualität vernachlässigbar ist. Bei der individuellen Konsumierung von  $700 \text{ l}$  Trinkwasser jährlich, welches mit radioaktiven Stoffen spurenweise kontaminiert ist und welche durch das kontaminierte Oberflächenwasser in das Grundwasser gelangen, erreicht der Wert IED  $2,1 \mu\text{Sv}/\text{Jahr}$  für den Brunnen bei der Donau (Zusammenfluss von Váh und Donau). Es kann somit nicht zu einer tatsächlichen Gefährdung der unterirdischen Trinkwasserquellen auf dem Gebiet Ungarns infolge eines schweren Störfalls kommen. Das Grundwasser der übrigen Länder können bei einem solchen Ereignis überhaupt nicht gefährdet werden.

### **V. GESAMTBEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN DER PROJEKTIEREN TÄTIGKEIT AUF VOGELSCHUTZGEBIETE VON EUROPÄISCHER BEDEUTUNG ODER AUF EIN DAMIT ZUSAMMENHÄNGENDES EUROPÄISCHES SYSTEM VON SCHUTZGEBIETEN (NATURA 2000)**

In der weiten Umgebung des Standortes für die Anordnung der projektierten Tätigkeit befinden sich

- ✓ Zwei Vogelschutzgebiete (SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia, SKCHVU026 Sĺňava);
- ✓ Ein Gebiet von Europäischer Bedeutung (SKUEV0175 Sedliská).

Der Standort für die Anordnung der projektierten Tätigkeit ist kein Bestandteil von einem Schutzgebiet des Europäischen Systems der Schutzgebiete (Natura 2000).

Die Grenze des SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia verläuft in einer Entfernung von ca.  $100 \text{ m}$  nördlich von der vorgeschlagenen Fläche der Anlagen der Baustellen des NJZ, ca.  $250 \text{ m}$  von der Hauptbaustelle und ca.  $1000 \text{ m}$  von der projektierten Unterbringung des Kühlturms entfernt.

Eine negative Auswirkung auf das Vogelschutzgebiet CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia kann die neue überirdische Stromleitung haben, welche bei eingeschränkter Sicht und Nebel ein Hindernis für den Flug des Würgfalken darstellen kann, dessen Schutz Gegenstand dieses Schutzgebiets CHVÚ ist. Es besteht die Gefahr von Kollisionen. Da es sich um einen kurzen Abschnitt der Leitung handelt, welcher nicht in das Schutzgebiet CHVÚ eingreift, kann das Maß von diesem Einfluss nicht als relevant betrachtet werden.

Das Schutzgebiet SHCHV026 Sĺňava befindet sich in einer Entfernung von ca.  $11,4 \text{ km}$  nordöstlich vom Standort für die Anordnung der neuen Kernanlage entfernt. Am Rande des Wasserwerkes Sĺňava wird die Anordnung des Entnahmeobjektes für Rohwasser vorgeschlagen, d.h. an diesem Punkt kommt es zum Kontakt mit dem CHVÚ, dessen Gegenstand der Schutz der Wasservögel ist.

Beim Betrieb der NJZ wird dieses Abnahmeobjekt keine Störeinflüsse produzieren (z.B. Lärm, Luftverschmutzung, Lichtemissionen u.ä.), welche eine Auswirkung auf das Vogelschutzgebiet und auf den Gegenstand seines Schutzes haben.

Die Wasserentnahme wird keine negative Auswirkung haben. Es wird nicht angenommen, das Wasser in solch einem Umfang zu entnehmen, welcher eine Absenkung des Wasserspiegels

verursachen würde. Ebenso wird keine Änderung des jetzigen Wasserregimes des Staudamms Slnava angenommen.

Das SKUEV0175 Sedliská befindet sich in einer Entfernung von ca. 11,2 km südöstlich von dem projektierten Ablassobjekt, welches am Ufer des Drahovský Kanals angeordnet ist.

Die übrigen Schutzgebiete des Systems Natura 2000 befinden sich in ausreichender Entfernung von den bewerteten Elementen der neuen Kernanlage und es werden keine Auswirkungen auf ihren Schutzgegenstand erwartet.