

Fachgutachterliche Stellungnahme zur verkehrstechnischen Anbindung des Logistikzentrums Konrad in Würgassen an Straße und Schiene

Auftraggeber:

Atomfreies 3-Ländereck e.V.

Auftragnehmerin:



**RegioConsult.
Verkehrs- und Umweltmanagement**

**Wulf Hahn & Dr. Ralf Hoppe GbR
Fachagentur für Stadt- und Verkehrsplanung,
Landschafts- und Umweltplanung**

**Am Weißenstein 7, 35041 Marburg
Tel. 06421/68 69 00
Fax 06421/68 69 10
info@RegioConsult-Marburg.de
www.RegioConsult-Marburg.de**

**Bearbeitung:
Mediator / Dipl.-Geogr. / SRL Wulf Hahn (Projektleitung)
Dr. Ralf Hoppe**

Marburg, im Januar 2023



Gliederung

1.	Einleitung.....	9
2.	Aufgabenstellung.....	10
2.1	Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen der Nusec GmbH (Rückbauplanung und Rückbaudurchführung kerntechnischer Anlagen).....	11
2.2	Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würgassen von der DAHER NUCLEAR TECHNOLOGIES GmbH.....	11
2.3	Übertragbarkeit der Transportstudie Konrad auf Würgassen	11
2.4	Berücksichtigung der Anforderungen der Entsorgungskommission	11
2.5	Beurteilung der Standortsuche der BGZ.....	12
2.6	Beurteilung der Studie des TÜV Nord	12
3.	Anforderungen der Entsorgungskommission in der Stellungnahme vom 26.07.2018	13
3.1	Logistische Anforderungen an das Bereitstellungslager für Schacht Konrad	13
3.1.1	Externe Logistik	13
3.1.2	Interne Logistik	14
3.2	Wesentliche Kriterien für den Standort eines Bereitstellungslager für Schacht Konrad aus sicherheitstechnischer Sicht.....	15
3.3	Wesentliche Kriterien für den Standort eines Bereitstellungslager für Schacht Konrad aus logistischer Sicht	15
3.4	Strahlenschutz (Minimierungsgebot, Grenzwerte).....	17
4.	Analyse und Bewertung der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen von NUSEC	18
4.1	Einleitung.....	18



4.2	Darstellung der Transportmittel und Infrastruktur durch NUSEC	19
4.2.1	Transportmittel	20
4.2.2	Gefahrguttransporte	21
4.2.3	Strahlenbelastung für LoK Transporte	24
4.3	Infrastruktur	25
4.4	Zufahrtswege	27
4.5	Umbaumaßnahmen/Planungen auf den Zufahrtsstraßen	32
4.6	Unfälle und Engstellen nach NUSEC	36
4.6.1	Unfallereignisse	37
4.6.2	Unfallsschwerpunkte	38
4.6.3	Engstellen	42
4.7	Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtswegen	44
4.7.1	Kfz-Aufkommen	44
4.7.2	Schwerverkehrsaufkommen in den Ortschaften	50
4.7.3	Ausblick auf 2030	52
4.8	Verkehrszählung von NUSEC – Erfassung des Verkehrsaufkommens an relevanten Stellen	53
4.8.1	Zählstellenauswahl	53
4.8.2	Auswertung der Verkehrsdatenerhebung	54
4.8.3	Fazit von NUSEC	57
4.8.4	Zusammenfassende Bewertung der Untersuchung von NUSEC durch RegioConsult	57
5.	Auswertung der Studie von DAHER zur Schienenanbindung	62
5.1	Aufgabenstellung	62
5.2	Darstellung der Rahmenbedingungen	63
5.3	Technische und bauliche Anpassungen	67



5.3.1	Technische und bauliche Anpassungen für die Bedienung des LoK	74
5.3.2	Technische und bauliche Anpassungen im Bahnhof Lauenförde- Beverungen	77
5.4	Ergebnis	79
5.5	Zusammenfassende Bewertung der Untersuchung von DAHER durch RegioConsult.....	87
6.	Übertragbarkeit der Transportstudie Konrad auf Würgassen	90
6.1	Betrachtung der Infrastruktur hinsichtlich der Straßenanbindung	90
6.2	Betrachtung der Infrastruktur hinsichtlich der Schienenanbindung.....	90
6.3	Umschlagvolumen in kürzerer Zeit	90
7.	Berücksichtigung der Anforderungen der Entsorgungskommission	91
8	Standortsuche der BGZ.....	99
8.1	Kommentierung der Standortsuche durch BUND und ÖKO-Institut e.V.	99
8.2	Auswertung der Standortempfehlung des BGZ	101
9	Auswertung der Untersuchung des TÜV Nord zur Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad	109
9.1	Aufgabenstellung und methodische Vorgehensweise	109
9.2	Ausgewählte Ergebnisse zu den Logistikketten	112
9.3	Ergebnisse der Bilanzierung.....	116
9.4	Ausblick	118
10.	Bewertung des Standorts Würgassen durch die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) und grundsätzliche Notwendigkeit eines Bereitstellungslagers	120
11.	Zusammenfassung.....	121



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Grenzwerte für die Beförderungssicherung für bestimmte Radionuklide .	19
Tabelle 2: Grundlegende Radionuklidwerte für einzelne Radionuklide.....	20
Tabelle 3: Negativliste GGVSEB (mit VZ 261 / 269 StVO gesperrte Straßen im Landkreis Göttingen)	23
Tabelle 4: Variante A44/B252/B241/B83 (Warburg - Beverungen – Lauenförde).....	30
Tabelle 5: Zufahrtsweg von der A 33 „Ausfahrt Paderborn-Zentrum“	30
Tabelle 6: Zufahrtsweg von der A 7 „Ausfahrt Nörten-Hardenberg“ B241	31
Tabelle 7: Übersicht der geplanten baulichen Maßnahmen an den Streckenabschnitten, Umsetzung keine Prämisse für LKW-Transporte zum LoK	33
Tabelle 8: Variantenvergleich A7, A33 und A44-Routen	35
Tabelle 9: Übersicht zu Unfällen auf den möglichen Zufahrtstrecken zum geplanten LoK (Unfallatlas 2021)	37
Tabelle 10: Übersicht zu Unfällen auf den möglichen Zufahrtstrecken zum geplanten LoK (Unfallatlas 2021)	38
Tabelle 11: Übersicht zu Unfällen auf den möglichen Zufahrtstrecken zum geplanten LoK (Unfallatlas 2021)	38
Tabelle 12: Mittleres Verkehrsaufkommen relevanter Streckenabschnitte (Zählung 2015)	44
Tabelle 13: Verkehrsaufkommen in den jeweiligen Ortsdurchfahrten (2015)	46
Tabelle 14: Vergleich der Angaben bei NUSEC mit der SVZ 2015	49
Tabelle 15: Vergleich der Zahlen für 2015 von NUSEC	51
Tabelle 16: Vergleich der Zahlen für 2015 (NUSEC und SVZ)	52
Tabelle 17: Zählstellen von NUSEC	54
Tabelle 18: Erhebungsergebnisse in Kfz/24h	55
Tabelle 19: Fahrplan RB 85 Höxter-Ottbergen - Göttingen	68
Tabelle 20: Fahrplan RB 85 Göttingen - Höxter-Ottbergen.....	68
Tabelle 21: Zustand der Brückenbauwerke auf der Strecke Ottbergen Vernawahlshausen auf Basis Brückenkarte DB Netze	72
Tabelle 22: Beispielhafte Lagerbelegung im LoK Konrad.....	81
Tabelle 23: Beförderungsszenarien für das ZBL Konrad 2009 für die wöchentlichen Transporte in der Endlagerstandortregion	82
Tabelle 24: Angaben in Anlage 1: Übermittelte Flächenvorschläge	105



Tabelle 25: Beurteilungsmatrix Flächenpool Zentrales Bereitstellungslager Konrad, im Hinblick auf Anbindung und Entfernung.....	106
Tabelle 26: Beurteilungsmatrix bei Berücksichtigung von Grohnde.....	107
Tabelle 27: Beurteilungsmatrix bei Anwendung einer Rangskala.....	107
Tabelle 28: Beurteilungsmatrix bei Anwendung einer Rangskala und Berücksichtigung von Grohnde	108
Tabelle 29: Übersicht zur Befahrung am 15. und 16.12.2022	128



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geöffneter Transportcontainer mit Abfallgebinde für LKW-Transporte zum LoK, LKW mit Sattelaufleger	21
Abbildung 2: Maße Sattelzug mit 20` Container	21
Abbildung 3: Ortsdosisleistungen und Belastungen durch AKW-Transporte	24
Abbildung 4: Verteilung der radioaktiven Abfälle in Deutschland.....	26
Abbildung 5: Atomkraftwerke in Deutschland (Stand 2022)	27
Abbildung 6: Von NUSEC untersuchte mögliche Zufahrtswege	28
Abbildung 7: Darstellung der relevanten Routen für die LoK-Transporte und der geplanten Neubaumaßnahmen	36
Abbildung 8: Unfallschwerpunkte im Kreis Höxter	40
Abbildung 9: Unfälle 2020 im Personenverkehr.....	41
Abbildung 10: Unfälle mit Güter-Kfz 2020	41
Abbildung 11: OD Kammerborn (beschädigte Bordsteine oben, Kuppe in der Ortsdurchfahrt unten)	42
Abbildung 12: Planungsraum Würgassen (NRW) SVZ 2015 (Kfz/24h)	47
Abbildung 13: Planungsraum Würgassen (Niedersachsen) Verkehrsmengen 2015 (Kfz/24h).....	48
Abbildung 14: Schwerverkehrsaufkommen der Ortschaften in Kfz/24h für 2015.....	50
Abbildung 15: Vergleich "aktueller" und für 2030 prognostizierter SV-Verkehre.....	53
Abbildung 16: LKW-Belastung nach Querschnitten.....	56
Abbildung 17: Gleisanbindung des geplanten Bereitstellungslagers	63
Abbildung 18: Befahren des Betriebsgeländes mit dem Zug	65
Abbildung 19: Beispielhafte Darstellung des Transportes von Abfallgebinden in die Lagerbereiche des LoK	66
Abbildung 20: Ausfahrgleis zum LoK in Würgassen	69
Abbildung 21: Zustand der Bahnunterführung in Ottbergen	70
Abbildung 22: Östliches Tunnelportal Wahmbeck bei Bodenfelde	70
Abbildung 23: Einfahrgleis LoK am BÜ Würgasser Straße, Lauenförde.....	75
Abbildung 24: Gleis in der Fahrbahn L550	75
Abbildung 25: Zufahrtsgleis zum LoK westlich L 763 am Worthweg	76
Abbildung 26: BEKO-Zufahrt am alten Postweg/Würgasser Straße.....	76
Abbildung 27: Skizze DB-Netz Bereich LoK und technische Anpassungen	78
Abbildung 28: Baufällige Weserbrücke bei Wehrden.....	79



Abbildung 29: Schematische Darstellung möglicher Laufstrecken zum LoK	83
Abbildung 30: Hochwassergefahrenkarte HQ extrem.....	93
Abbildung 31: Hochwassergefahrenkarte HQ extrem.....	94
Abbildung 32: Lageplan des Logistikzentrums Konrad in Würzgassen	95
Abbildung 33: Starkregenhinweiskarte für das Szenario extremer Starkregen mit Überflutungstiefen im Bereich der Standortfläche	97
Abbildung 34: Stoffströme der Logistikkette A	111
Abbildung 35: Stoffströme der Logistikkette B	111
Abbildung 36: Stoffströme der Logistikkette C.....	111
Abbildung 37: Bis zur kompletten Einlagerung aller Gebinde ins Endlager kumulierte Arbeitsstunden für die Handhabungsvorgänge an den Zwischenlagern, dem Bereitstellungslager und den Rangierbahnhöfen.....	113
Abbildung 38: Anzahl der Gebinde in den Zwischenlagern in Abhängigkeit von der simulierten Auslagerungsdauer.	114
Abbildung 39: Anzahl der Gebinde im Endlager in Abhängigkeit von der simulierten Einlagerungsdauer. Die Kurven für A-1, B-1 und C-1 liegen übereinander.	115
Abbildung 40: Maximale jährliche Exposition der Bevölkerung durch die angenommenen Transportprozesse.....	116

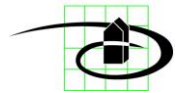


1. Einleitung

RegioConsult wurde am 9.12.2022 vom Verein „Atomfreies Dreiländereck e. V.“, Herrn Wilhelm, beauftragt eine fachgutachterliche Stellungnahme zur Standortentscheidung und insbesondere zur Straßen- und Schienenanbindung des Logistikzentrums Konrad in Würgassen abzugeben.

Für die gutachterliche Stellungnahme wurden insbesondere folgende Unterlagen ausgewertet:

1. GRS (12/2009): Transportstudie Konrad 2009, Sicherheitsanalyse zur Beförderung radioaktiver Abfälle zum Endlager Konrad, 210 S.
2. INTAC (11/2012): Fachliche Bewertung der Transportstudie Konrad 2010, 75 S.
3. GRS (5/2013): Detaillierte Analyse und Bewertung der INTAC-Studie „Fachliche Bewertung der Transportstudie Konrad 2010 von der GRS“ vom November 2012, 60 S.
4. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme. Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungslager für das Endlager Konrad, 10 S.
5. DAHER NUCLEAR TECHNOLOGIES GmbH (25.2.2021): Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würgassen - 08/SP, 4 S.
6. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, 53 S.
7. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad
8. BGZ (2.9.2020): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würgassen.
9. Öko-Institut e.V. (9.1.2020): Bewertung der grundsätzlichen Eignung des Standorts Würgassen für die Errichtung und den Betrieb eines Zentralen Bereitstellungslagers Konrad (ZBL), 26 S.
10. Becker, Oda im Auftrag des BUND (Juli 2021): Aktuelle Situation der Zwischenlagerung der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle in Deutschland



2. Aufgabenstellung

Die Bundesgesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ) erarbeitete von November 2017 bis August 2019 nach selbst gesetzten Kriterien die Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“ mit dem Ergebnis, dass der Standort Würzgassen am geeignetsten sein soll.¹

Das Bundesumweltministerium (BMUV) beauftragte das ÖKO-Institut in Darmstadt, die Empfehlung der BGZ mittels zweier Gutachten zu überprüfen. Das erste Gutachten beinhaltet die Stellungnahme zur Herleitung der Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“ der BGZ², das zweite Gutachten beinhaltet die Bewertung der grundsätzlichen Eignung des Standorts Würzgassen für die Errichtung und den Betrieb eines Zentralen Bereitstellungslagers Konrad (ZBL).³

Nachdem das ÖKO-Institut die Standortempfehlung der BGZ positiv bestätigt hatte, beauftragte das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) die BGZ mit der weiteren Projektumsetzung.

Nach aktiver Anfrage über die Plattform FragDenStaat ist in einem öffentlich zugänglichen Dokument der Erstellungsprozess der Gutachten detailliert nachvollziehbar. Dabei ist der interne Schriftverkehr im Allgemeinen, insbesondere aber ab S. 171 ff relevant⁴. Da das Gutachten unter erheblicher Einflussnahme des BMUV entstanden ist, attestiert der Fachanwalt Philipp Heinz, Berlin, der Ausarbeitung die Unverwertbarkeit.⁵

Aus diesem Grunde werden im Folgenden weitere von der BGZ beauftragte Gutachten bzw. Sicherheitsempfehlungen von Fachexperten auf Inhalt und Qualität überprüft, die in den Gliederungspunkten 2.1 bis 2.6 kurz vorgestellt, bevor sie anschließend in separaten Kapiteln ausgewertet werden.

¹ https://bgz.de/wp-content/uploads/2020/10/LOK_Standortempfehlung-BGZ.pdf

² Öko-Institut e.V. (8.1.2020): Stellungnahme zur Herleitung der Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“ der BGZ

³ Öko-Institut e.V. (9.1.2020): Bewertung der grundsätzlichen Eignung des Standorts Würzgassen für die Errichtung und den Betrieb eines Zentralen Bereitstellungslagers Konrad (ZBL)

⁴ https://media.frag-den-staat.de/files/foi/505552/RelevanteKommunikationBMU-lzuWrgassengesamt_s_geschwaerzt.pdf

⁵ https://s89c4748b0950d248.jimcontent.com/download/version/1663910139/module/6340814366/name/H21-020-02_Verwertbarkeit-Gutachten.pdf



2.1 Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen der Nusec GmbH (Rückbauplanung und Rückbaudurchführung kerntechnischer Anlagen)

Es wird in Kapitel 4 gutachterlich überprüft werden, ob das von der Entsorgungskommission 2018 aufgestellte Kriterium einer schwerlasttauglichen Straßenverkehrsanbindung in verschiedene Richtungen zur Anbindung des LoK in Würgassen angemessen berücksichtigt wurde. Die in der Untersuchung vorgenommene Beurteilung von möglichen Zufahrtsvarianten soll gutachterlich bewertet werden.

2.2 Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würgassen von der DAHER NUCLEAR TECHNOLOGIES GmbH

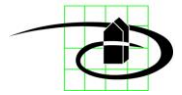
Zur Schienenanbindung wird zum einen die Studie von DAHER ausgewertet. Es soll weiterhin gutachterlich überprüft werden, ob das von der Entsorgungskommission 2018 aufgestellte Kriterium zweigleisige, schwerlasttaugliche Bahnanbindung erfüllt wurde. Außerdem soll geprüft werden, ob sich aus der Auswertung des Gutachtens der DB Netz AG zur Kasseler Kurve sowie von Schüssler Plan zur Sollingvariante bzw. der ROV Unterlage 2021 Hinweise für die Nutzbarkeit der Bahnstrecke ergeben, die von DAHER als mögliche Anlieferungsroute eingestuft wurde.

2.3 Übertragbarkeit der Transportstudie Konrad auf Würgassen

Die von der BGZ in Bezug genommene Transportstudie Konrad aus dem Jahr 2009, welche die Strahlenbelastung und Unfallrisiken betrachtet, wurde auf den Standort Würgassen vergleichend angewendet. Die Begründung dieser Vorgehensweise soll vor dem Hintergrund der Transportszenarien und der Unfallanalysen fachgutachterlich geprüft werden. Die Verkehrsverteilung von 80 % Schiene zu 20 % Straße (vgl. Kap. 8.5.3. in der Transportstudie Konrad) ist unter Berücksichtigung der aktuellen Infrastruktursituation zu überprüfen.

2.4 Berücksichtigung der Anforderungen der Entsorgungskommission

Es wird überprüft, ob die von der ESK aufgestellten Kriterien bei der Standortsuche und der Verkehrsanbindung eingehalten werden.

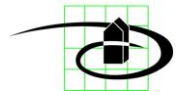


2.5 Beurteilung der Standortsuche der BGZ

Die Standortauswahl der BGZ wird anhand der Auswahlkriterien der ESK überprüft.

2.6 Beurteilung der Studie des TÜV Nord

Die aktuelle Studie des TÜV Nord zur Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad wird hierzu ausgewertet.



3. Anforderungen der Entsorgungskommission in der Stellungnahme vom 26.07.2018

Da sowohl die externe als auch die interne Logistik Einfluss auf die Auswahl des Standortes als auch auf die erforderliche Größe des Betriebsgeländes haben, setzt sich diese gutachterliche Stellungnahme mit beiden Aspekten der Anbindung und Erschließung auseinander.

3.1 Logistische Anforderungen an das Bereitstellungslager für Schacht Konrad

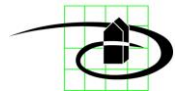
3.1.1 Externe Logistik

In der Stellungnahme der Entsorgungskommission wird explizit darauf hingewiesen, dass die Anlieferung an das Bereitstellungslager aus vielen Abfallzwischenlagern erfolgt, und hierfür eine **leistungsfähige schwerlastverkehrsgerechte 2-gleisige Schienenanbindung** und eine **schwerlastverkehrsgerechte Straßenanbindung** vorhanden sein muss.

„Die Anlieferung der Abfallgebände an das Bereitstellungslager erfolgt aus vielen verschiedenen Abfallzwischenlagern oder direkt aus einer Konditionierungseinrichtung. Da nicht alle dieser Einrichtungen über einen Schienenanschluss verfügen, kann die Anlieferung sowohl per Bahn als auch per LKW erfolgen. Somit ist eine zwingende Voraussetzung für die Standortwahl des Bereitstellungslagers, dass der Standort sowohl über eine Anbindung an eine schwerlastgeeignete Bahnstrecke als auch an eine schwerlastgeeignete Straße verfügt.

Die Bahnstrecke muss zweigleisig ausgeführt sein, da je nach Betriebsweise des Endlagers Konrad täglich bis zu drei Vollzüge mit Abfallgebänden vom Bereitstellungslager zum Endlager hin und leer wieder zurück transportiert werden müssen. Die Beschickung des Endlagers Konrad könnte dann theoretisch vollständig über die Bahn erfolgen, was die Anlieferlogistik im Hinblick auf das „Just-in-Time“ Konzept robuster gegen Störungen macht. Allerdings sollte die Möglichkeit eines LKW-Transportes vom Bereitstellungslager zum Endlager Konrad nicht prinzipiell aufgegeben werden, um ausreichend flexibel reagieren zu können.

Da aus heutiger Sicht das Bereitstellungslager kaum eher in Betrieb gehen wird als das Endlager selbst, müssen zumindest in der Anfangsphase mehr Abfälle aus den diversen Zwischenlagern zum Bereitstellungslager transportiert werden, als von dort zum Endlager abtransportiert werden, da ansonsten kein Puffer für die optimierte Zusammenstellung von Einlagerungschargen aufgebaut werden kann. Dies setzt



voraus, dass auch die Straßenverkehrsanbindung für eine entsprechende Transportfrequenz geeignet ist.

Die Antransporte und die Abtransporte zum bzw. aus dem Bereitstellungslager sollten räumlich getrennt voneinander erfolgen, um gegenseitige Beeinträchtigungen der jeweiligen Aktivitäten weitgehend zu vermeiden. Dies gilt sowohl für Schienen- als auch Straßentransporte.

Ferner sollte das Standortgelände des Bereitstellungslagers so dimensioniert sein, dass ausreichend Rangier- und Abstellflächen (sowohl für LKW als auch für Bahnfahrzeuge) sowie ggf. Platz für die Reparatur und Wartung des Transportequipments – inkl. Lagerung und Wartung der benötigten Tausch-/Transportpaletten – vorhanden ist.“⁶

Von Bedeutung ist dabei auch, dass die An- und Abtransporte zum bzw. aus dem Bereitstellungslager räumlich getrennt voneinander erfolgen müssen, um gegenseitige Beeinträchtigungen zu vermeiden. Dies gilt für den Schienen- **und** den Straßenverkehr. Außerdem müssen ausreichend Rangier- und Abstellflächen (sowohl für LKW als auch für Bahnfahrzeuge) vorhanden sein.

Auch für die längerfristige Sicherung der Transporte hat die ESK Vorgaben entwickelt, wonach die Transporte zum Endlager Schacht Konrad mit eigenem Fuhrpark und Equipment abgewickelt werden sollen, um bei der Transportdurchführung möglichst unabhängig von Dritten und damit nicht beeinflussbaren Störungen zu sein. Daher sollte möglichst ein langfristiger Vertrag mit entsprechenden Kapazitätzusagen mit einem oder mehreren qualifizierten Transport-/Logistikunternehmen abgeschlossen werden.⁷

3.1.2 Interne Logistik

Die ESK hat für die interne Logistik vorgegeben, dass eine räumliche Trennung der Anlieferungen und der Ablieferungen erfolgen sollte, „*um die Betriebsabläufe innerhalb des Bereitstellungslagers zu optimieren und möglichst robust gegenüber Störungen der externen Logistikketten zu machen.*“

⁶ Vgl. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme, Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungslager für das Endlager Konrad, S. 6-7.

⁷ Vgl. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme, Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungslager für das Endlager Konrad, S. 7.



Dabei sollten die Ein- und Auslagerungen aus Strahlenschutzgründen möglichst fernhantiert, d. h. mit möglichst wenig direkten Handhabungen, und mit separaten Einrichtungen (Krane, Umschlagequipment, etc.) durchgeführt werden.“⁸

Außerdem weist die ESK darauf hin, dass eine gute Zugänglichkeit aller Abfallgebäude notwendig ist, damit möglichst einfach optimierte Einlagerungschargen für Konrad zusammengestellt werden können und gleichzeitig die Strahlenexposition für das Betriebspersonal minimiert werden kann. Dies ist nach Angaben der ESK auch aus folgenden Gründen notwendig:

„Außerdem wird dadurch bei einer längeren Verweilzeit einzelner Abfallgebäude deren Inspektionsmöglichkeit verbessert. Hieraus ergibt sich, dass neben dem erforderlichen Lagerplatz auch ausreichend Platz für Transportwege und Flächen für die Bereitstellung der fertigen Einlagerungschargen sowie für die Inspektion und ggf. Nachbehandlung einzelner Abfallgebäude vorhanden sein muss.“⁹

Somit ergibt sich auch ein größerer Flächenbedarf für offen zu haltende Transportwege und für Dispositionsflächen zur Bereitstellung, Umlagerung und Nachbehandlung einzelner Abfallgebäude.

3.2 Wesentliche Kriterien für den Standort eines Bereitstellungslager für Schacht Konrad aus sicherheitstechnischer Sicht

Es werden von der ESK zahlreiche Gründe aufgeführt, die zu beachten sind. Auf die Kriterien aus sicherheitstechnischer Sicht wird im Kapitel Zusammenfassende Prüfung der Anforderungen der ESK eingegangen, sofern sie für die Standortbewertung relevant sind (vgl. Kap. 6).

3.3 Wesentliche Kriterien für den Standort eines Bereitstellungslager für Schacht Konrad aus logistischer Sicht

Die ESK hat folgende **wesentliche Kriterien** zur Gewährleistung der Logistik aufgestellt, die zu beachten sind. Im folgenden Zitat aus der Stellungnahme des ESK werden von RegioConsult die besonders wichtigen Aspekte hervorgehoben.

⁸ Vgl. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme, Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungslager für das Endlager Konrad, S. 7.

⁹ Vgl. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme, Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungslager für das Endlager Konrad, S. 7.



- *Der Standort muss an einer **zweigleisigen Bahnstrecke** liegen und möglichst aus mehr als einer Richtung erreichbar sein. Nur so ist eine hinreichende Verfügbarkeit für fortlaufende Bahntransporte gewährleistet.*
- *Das potenzielle Standortgelände sollte möglichst entweder einen existierenden Bahnanschluss oder einen früheren Bahnanschluss, dessen wesentliche Elemente (z. B. Trasse, Abzweigmöglichkeit aus dem Bahnnetz) noch vorhanden sind, aufweisen. Wenn für einen Standort ein völlig neuer Bahnanschluss geschaffen werden müsste **oder ein bestehender ertüchtigt werden müsste**, so ist **aufgrund der konkreten Verhältnisse abzuschätzen, ob eine zeitnahe Einrichtung eines schwerlastfähigen Bahnanschlusses möglich sein wird.***
- *Es muss möglich sein, mit angemessenen Mitteln und in absehbarer Zeit einen Anschluss an das allgemeine Straßennetz herzustellen oder dieser muss aus der früheren Nutzung übernommen werden können. **Dieser Anschluss muss schwerlasttauglich sein und an einen Punkt im allgemeinen Straßennetz anbinden, der Schwerlasttransporte in mehrere Richtungen erlaubt.***
- *Der Standort sollte **höchstens 150 - 200 km vom Endlager Konrad entfernt** sein, um unnötige zusätzliche Transportwege zu vermeiden. Darüber hinaus steigt mit zunehmender Entfernung das Potenzial für Schwierigkeiten bei der Kontinuität der Anlieferung an das Endlager Konrad stark an.*
- *Am Standort müssen die **notwendigen infrastrukturellen Medien in der notwendigen Kapazität verfügbar sein** bzw. in beherrschbarer Zeit herstellbar sein. Dies betrifft insbesondere Strom, Wasser, Datenleitungen, wofür ggf. redundante Anbindungen vorzusehen sind.*
- *Der Standort muss eine **genügende Größe für die Lagereinrichtungen, für die notwendigen Freiflächen für die Transportfahrzeuge einschließlich deren Unterhalt und für die zum physischen Schutz erforderlichen Einrichtungen aufweisen**. Eine möglichst frühe Definition des Flächenbedarfs für die Anlage wird für die Standortfindung essentiell sein.“¹⁰*

Die Einhaltung dieser wesentlichen Kriterien wird im Folgenden gutachterlich überprüft.

Zum letzten Aufzählungspunkt ist schon jetzt zu bemerken, dass aus Sicht der ESK die frühe **Definition des Flächenbedarfs** der Anlage für die Standortfindung als essentiell eingestuft wurde, worauf noch eingegangen wird.

¹⁰ Vgl. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme, Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungs-lager für das Endlager Konrad, S. 8 und 9. Hervorhebungen durch RegioConsult



3.4 Strahlenschutz (Minimierungsgebot, Grenzwerte)

Das Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz - StrlSchG) legt in § 8 folgendes fest:

„§ 8 Vermeidung unnötiger Exposition und Dosisreduzierung

(1) Wer eine Tätigkeit plant, ausübt oder ausüben lässt, ist verpflichtet, jede unnötige Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden.

(2) Wer eine Tätigkeit plant, ausübt oder ausüben lässt, ist verpflichtet, jede Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt **auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten**. Hierzu hat er unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls

1. bei Tätigkeiten nach § 4 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 7 und 9 den Stand von Wissenschaft und Technik zu beachten,
2. bei Tätigkeiten nach § 4 Absatz 1 Satz 1 Nummer 8, 10 und 11 den Stand der Technik zu beachten.“¹¹

Insbesondere § 8 (2) entfaltet eine hohe Bedeutung hinsichtlich der ausgewählten Transportstrecken, die eine unterschiedlich hohe Betroffenheit auslösen, je nachdem ob das Autobahnnetz vorrangig genutzt werden kann oder das untergeordnete Netz benutzt werden muss, wie dies im Fall von Würgassen der Fall wäre.

Im Folgenden ist die gesetzliche Grenzwertfestlegung wiedergegeben:

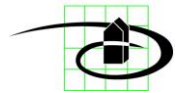
„§ 80 Grenzwerte für die Exposition der Bevölkerung

(1) Für Einzelpersonen der Bevölkerung beträgt der Grenzwert der Summe der effektiven Dosen 1 Millisievert im Kalenderjahr durch Expositionen aus

1. genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeiten nach diesem Gesetz oder dem Atomgesetz,
2. der staatlichen Verwahrung von Kernbrennstoffen nach § 5 Absatz 3 Satz 1 des Atomgesetzes,
3. der planfeststellungsbedürftigen Errichtung, dem planfeststellungsbedürftigen Betrieb oder der planfeststellungsbedürftigen Stilllegung der in § 9a Absatz 3 des Atomgesetzes genannten Anlagen des Bundes und
4. dem Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten von radioaktiven Bodenschätzen, wenn dies der Betriebsplanpflicht nach § 51 des Bundesberggesetzes unterliegt.“¹²

¹¹ https://www.gesetze-im-internet.de/strlischg/___8.html, Hervorhebung durch RegioConsult

¹² https://www.gesetze-im-internet.de/strlischg/___80.html



4. Analyse und Bewertung der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würzgassen von NUSEC

Die BGZ, Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH hat im Dezember 2021 eine Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würzgassen vorgelegt. Diese Studie bezieht sich nur auf die Straßenanbindung und wird im Folgenden ausgewertet.

4.1 Einleitung

In der Einleitung stellt NUSEC dar, dass die voraussichtlichen Zufahrtsstrecken für die betrieblich bedingten LKW-Transporte von und zum LoK Würzgassen in einem Umkreis von 25 km untersucht worden sind.

Nach der Identifizierung der voraussichtlichen Zufahrtstrecken wurden die jeweiligen Streckenabschnitte hinsichtlich geplanter oder schon begonnener Umbaumaßnahmen betrachtet. Außerdem wurde geprüft, ob die Streckenabschnitte von Gefahrguttransporten genutzt werden und ob es auf diesen Streckenabschnitten Engstellen gibt oder besondere Straßenverhältnisse herrschen. Deshalb wurden auch die polizeilich registrierten Unfallereignisse ausgewertet, um eventuelle Unfallhäufungspunkte zu ermitteln.

Zur Ermittlung des Verkehrsgeschehens in den Ortschaften und auf den Streckenabschnitten als Basis der Bewertung der Auswirkungen der LKW-Transporte zum LoK, wurde auf die letzte landesweite Verkehrszählung und vorhandene Prognosen für 2030 abgestellt. Zusätzliche wurden eigene Verkehrszählungen durchgeführt.

Auf Anregung des Standortarbeitskreises, bei dem im Juli 2021 Zwischenergebnisse vorgestellt wurden, wurde *„die Ermittlung und Betrachtung des Verkehrsgeschehens bis zur Auffahrt der Autobahn A 44 bei Warburg sowie um die Strecke über den Höhenzug des Ith erweitert.“*^{13 14}

¹³ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würzgassen, S. 2.

¹⁴ Der Ith ist ein bis 439 m ü. NHN hoher Mittelgebirgszug in den Landkreisen Hameln-Pyrmont und Holzminden in Niedersachsen. Er liegt rund 40 km südwestlich von Hannover und ist mit etwa 22 km Ausdehnung der längste Klippenzug Norddeutschlands.



4.2 Darstellung der Transportmittel und Infrastruktur durch NUSEC

NUSEC weist darauf hin, dass das ADR (Europäische Übereinkommen über den grenzüberschreitenden Transport von Gefahrgut¹⁵) für die Beförderung von radioaktiven Gefahrgütern während des Transportes einzuhalten ist (vgl. Kapitel 1.10 ADR zur Sicherung und Unterabschnitt 7.5.7.1 ADR (Bestimmungen zur Ladungssicherung nach §22 StVO).¹⁶ Im nachfolgenden Zitat der ADR wird auf die radioaktiven Stoffe mit hohem Gefahrenpotenzial hingewiesen (vgl. Tab. 1 und 2), die hier im Rahmen der Sicherstellung der Transportsicherheit zu berücksichtigen sind. Gefährliche Güter der Klasse 7 werden wie folgt definiert:

„Bei gefährlichen Gütern der Klasse 7 sind radioaktive Stoffe mit hohem Gefahrenpotenzial solche mit einer Aktivität, die je Versandstück mindestens so hoch ist wie der Grenzwert für die Beförderungssicherung von 3000 A2 (siehe auch Absatz 2.2.7.2.2.1), ausgenommen jedoch folgende Radionuklide, für die der Grenzwert für die Beförderungssicherung in nachstehender Tabelle 1.10.3.1.3 angegeben ist.“¹⁷

Tabelle 1: Grenzwerte für die Beförderungssicherung für bestimmte Radionuklide

Element	Radionuklid	Grenzwert für die Beförderungssicherung (TBq)
Americium	Am-241	0,6
Gold	Au-198	2
Cadmium	Cd-109	200
Californium	Cf-252	0,2
Curium	Cm-244	0,5
Cobalt	Co-57	7
Cobalt	Co-60	0,3
Caesium	Cs-137	1
Eisen	Fe-55	8000
Germanium	Ge-68	7
Gadolinium	Gd-153	10
Iridium	Ir-192	0,8
Nickel	Ni-63	600
Palladium	Pd-103	900
Promethium	Pm-147	400
Polonium	Po-210	0,6
Plutonium	Pu-238	0,6
Plutonium	Pu-239	0,6
Radium	Ra-226	0,4
Ruthenium	Ru-106	3
Selenium	Se-75	2
Strontium	Sr-90	10
Thallium	Tl-204	200
Thulium	Tm-170	200
Ytterbium	Yb-169	3

Quelle: ADR (2021): Anlage zur Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B zu dem Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR), Tabelle 1.10.3.1.3, S. 1-83

¹⁵ „Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route“. Das ADR ist durch EU-VO seit 1968 rechtsgültig und geht zurück auf das Genfer Abkommen von 1957. Die Neufassung des ADR 2021 vom 16. November 2021 wurde im BGBl. 2021 II S. 1184 mit Anlageband bekannt gegeben.

¹⁶

¹⁷ Vgl. ADR (2021): Anlage zur Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B zu dem Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR), S. 1-83



Grundlegende Radionuklidwerte für einzelne Radionuklide werden in Tabelle 2 genannt. Ob überhaupt überprüft wurde, welche Radionuklide anfallen können und daher für die Beurteilung der Transportsicherheit (z. B. Dichtigkeit der Transportgefäße) berücksichtigt werden müssen, wird in der Unterlage von NUSEC nicht dokumentiert. Ob die Jahresdosis (Jahresmittelgrenzwert) durch die Straßentransporte erreicht werden kann, hätte der Vorhabenträger bzw. der hier beauftragte Gutachter ermitteln müssen (vgl. Minimierungsgebot des Strahlenschutzgesetzes).

Tabelle 2: Grundlegende Radionuklidwerte für einzelne Radionuklide

Radionuklid (Atomzahl)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Aktivitätskonzentrationsgrenzwert für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Actinium (89)				
Ac-225 ^{a)}	8×10^{-1}	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Ac-227 ^{a)}	9×10^{-1}	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Ac-228	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Silber (47)				
Ag-105	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ag-108m ^{a)}	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1 b)	1×10^3 b)
Ag-110m ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ag-111	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Aluminium (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Americium (95)				
Am-241	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Am-242m ^{a)}	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0 b)	1×10^4 b)
Am-243 ^{a)}	5×10^0	1×10^{-3}	1×10^0 b)	1×10^3 b)

Quelle: ADR (2021): Anlage zur Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B zu dem Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR), 2.2.7.2.2.1, S. 2-108

4.2.1 Transportmittel

Die LKW-Anlieferung soll ausschließlich tagsüber stattfinden (6-22 Uhr). An Wochenenden und Feiertagen sind keine Transporte vorgesehen. Der Transport soll in 20 Fuß Containern stattfinden, die von Sattelschleppern transportiert werden (vgl. Abb. 1). Diese sind nach Angaben von NUSEC für ADR Klasse 7 radioaktive Gefahrguttransporte ausgerüstet und die Fahrzeugführer werden für die Durchführung der Transporte geschult.

-

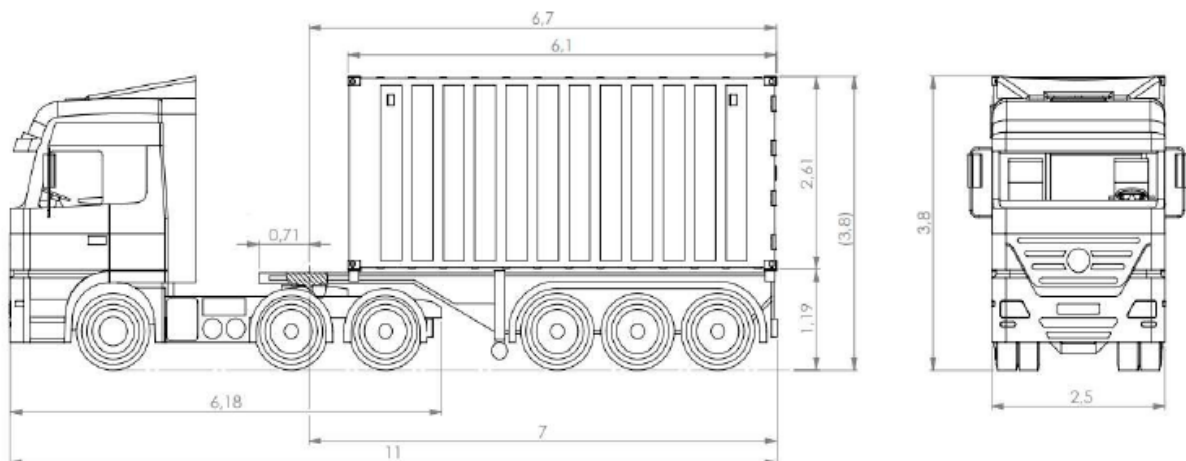


Abbildung 1: Geöffneter Transportcontainer mit Abfallgebinde für LKW-Transporte zum LoK, LKW mit Sattelaufleger



Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 3

Abbildung 2: Maße Sattelzug mit 20` Container



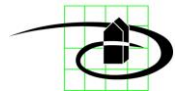
Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 3

Die Abmessungen (vgl. Abb. 2) entsprechen der Normvorschrift der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) mit maximal 4m Höhe, 2,55m Breite und der max. Länge des 3-achsigen Aufliegers von 13,59m und der Länge der Zugmaschine von 6,20m.¹⁸

4.2.2 Gefahrguttransporte

NUSEC bezieht sich hinsichtlich der Anzahl der radioaktiven Versandstücke, die jedes Jahr in Deutschland transportiert werden, auf eine zehn Jahre alte Studie. NUSEC

¹⁸ Vgl. FGSV (2020): RBSV – Richtlinien für Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, Tab. 1.



nennt als Quelle die Internetseite des Bundesamtes für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE), auf der angegeben wird:

„Jährlich werden in Deutschland insgesamt mehr als eine halbe Million Versandstücke mit radioaktiven Stoffen transportiert.

- *Den zahlenmäßig größten Anteil an den Transporten haben radioaktive Stoffe für Mess-, Forschungs- und medizinische Zwecke.*
- *Beim Transport ist wesentlich, dass die Sicherheit durch das Versandstück selbst gewährleistet wird.*
- *Im Rahmen des Gefahrgutrechts ist das BASE zuständig für die Erteilung von Bauart-Zulassungen für Transportbehälter.“¹⁹*

Das BASE ist für das gesamte Verfahren zuständig. Inwieweit eine fachliche Abstimmung der notwendigen Voraussetzungen für die sichere Durchführung der Gefahrgut-Transporte zwischen BASE und NUSEC stattgefunden hat, ist in der Untersuchung von NUSEC nicht dokumentiert.

Inwieweit das BASE bzw. die zuständigen Landesbehörden und das Eisenbahnbundesamt in die infrastrukturelle Bewertung der Anbindung des Logistikstandortes Würgassen eingebunden ist und ob ggf. vom BASE zu prüfende radiologische Aspekte, wie die Strahlenabschirmung und die Kritikalitätssicherheit bei der Streckenwahl berücksichtigt werden bzw. wurden ist in der Untersuchung von NUSEC nicht angesprochen worden. Da die mechanischen und thermischen Eigenschaften, Dichtheit und Qualitätssicherung von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) begutachtet und durch ein Prüfungszeugnis bestätigt werden müssen, ist eine Einbindung in die infrastrukturellen Voraussetzungen inkl. einer Gefahrenanalyse bzw. Risikoeinstufung hinsichtlich von Unfallgefahren unabdingbare Voraussetzung für die Genehmigung des Standortkonzeptes.

Inwieweit die verschlossenen Endlagergebinde ausreichend sicher transportiert werden können, muss daher gesondert überprüft werden, auch wenn die Strecken auf den Positivnetzen der Gefahrguttransporte verlaufen sollen. Da die Negativliste des Landkreises Göttingen den Stand von 12/2017 darstellt (vgl. Tab. 3), ist diese zur Beurteilung nicht ausreichend aktuell und damit ungeeignet.

¹⁹ https://www.base.bund.de/DE/themen/ne/transporte/einfuehrung/einfuehrung_node.html



Ob die Annahmen zur Sicherheit der Transportbehälter aktuell sichergestellt werden können und ob die Sicherungsbehälter („qualifizierte Zusatzverpackung“) auch auf die Gefahr von Zugzusammenstößen hinausgelegt sind, wird nicht hinterfragt, sondern unter Bezug auf andere Quellen lediglich als Arbeitshypothese unterstellt, ohne dass dies belegt wird.

Tabelle 3: Negativliste GGVSEB (mit VZ 261 / 269 StVO gesperrte Straßen im Landkreis Göttingen)

Flecken Adelebsen:	VZ 261: K 342 vom OA Barterode bis zur Einmündung in die L 559 GVS zwischen Wibbecke (OA) und der K 342 in der Gem. Barterode
Flecken Bovenden:	VZ 261 K1 von Bovenden nach Reyershausen
SG Dransfeld:	VZ 261 GVS zwischen OA Meensen und Wiershausen
Gemeinde Gleichen:	VZ 261 Rittmarshausen: In der Klappe, Bremke: Heiligenstädter Straße (L568)
SG Radolfshausen:	VZ 261 K 8 zwischen Mackenrode und Waake
Gemeinde Staufenberg:	VZ 261: L 3237 zwischen Niestetal-Heiligenrode und Nieste (in Niedersachsen die L 563 im Bereich Staufenberg-Uschlag)
Stadt Duderstadt:	VZ 261: Breitenberg, Harzstraße zur L 530
Stadt Hann. Münden:	VZ 261 GVS zwischen OA Wiershausen und Meensen
SM Göttingen:	VZ 261 L 567 zwischen Bremke und Bischhausen L 559 zwischen Dransfeld und Jöhnde
SM Herzberg	VZ 269 B 498 von Osterode am Harz nach Riefensbeek / Höhe Sösetalsperre
SM Seesen	VZ 269 B 242 von Bad Grund (Harz) i.R. Sonnenberg (LK Goslar)
KSM Göttingen	VZ 261 K 1 von Bovenden nach Reyershausen K 8 zwischen Waake und L 574 K 47 Diemarden Ortsausgang bis zur L 569 K 118 Renshausen, Am Kirchberg zur K 3 bei Holzerode K 342 vom OA Barterode bis zur Einmündung in die L 559 K 403 von Willensen nach Willershausen

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, Tab. 15, S. IX



4.2.3 Strahlenbelastung für LoK Transporte

Die BGZ geht bei ihren Betrachtungen von einem funktionierenden Regelbetrieb ohne Unfälle mit vorbeifahrenden LKW und/oder Güterzügen aus. Die Durchfahrten von engen und unfallgefährdeten Ortsdurchfahrten ziehen unweigerlich sehr geringe Abstände zum Transportbehälter nach sich. Staus, Personen die parkende Autos an der Straße besteigen oder verlassen (<1m), Gastro-Tische auf Gehwegen sind nur wenige der potenziellen Gefahrensituationen. In der GRS-Studie von 2021 wird dargestellt, dass Personen mit 2m Abstand erst in 96 Stunden die Jahresdosis von 1 mSv erhalten.

Die unzureichende Schieneninfrastruktur führt zu Standzeiten auf Begegnungsgleisen in Bahnhöfen, sodass auch dort Personen in unmittelbare Nähe zum Konrad-Container oder Mosaic-Behälter gelangen. Das Minimierungsgebot kennt keinen Grenzwert, es dient dem Schutz der Bevölkerung, welche der Strahlung dauerhaft über den gesamten Transportzeitraum ausgesetzt ist. Es wurde weder beim Standortvergleich, noch bei den Studien zur Straßen- und Bahnanbindung berücksichtigt. Die BGZ betrachtet nur den Grenzwert (vgl. Abb. 3).

Abbildung 3: Ortsdosisleistungen und Belastungen durch AKW-Transporte

Ortsdosisleistungen und jeweilige Aufenthaltsdauer zum Erreichen von Dosisgrenzwerten

Abstand von der Fahrzeugaußenfläche (in Metern)	Berechnete Dosisleistung (in Mikrosievert pro Stunde)		Erforderliche Aufenthaltsdauer, um eine Dosis von 1 Millisievert zu erhalten (gerundet)		Erforderliche Aufenthaltsdauer, um eine Dosis von 20 Millisievert zu erhalten (gerundet)	
	Typ IV	II-15	Typ IV	II-15	Typ IV	II-15
0	64,6	14,6	16 Std.	69 Std.	13 Tage	57 Tage
1	23	5,15	43,5 Std.	8 Tage	36 Tage	162 Tage
2	10,5	2,4	4 Tage	17 Tage	79 Tage	344 Tage
5	2,5	0,63	17 Tage	66 Tage	333 Tage	3,6 Jahre
10	0,7	0,19	59 Tage	218 Tage	3,2 Jahre	12 Jahre
20	0,18	0,05	224 Tage	2,2 Jahre	12,3 Jahre	43,2 Jahre
30	0,08	0,02	1,3 Jahre	4,7 Jahre	27,2 Jahre	93,6 Jahre

Die hier angegebenen Werte beziehen sich auf die von der GRS in einem aktuellen Forschungsprojekt betrachteten Behälter. Dabei handelt es sich um Konrad-Container TYP-IV und Mosaikbehälter II-15, die für die spätere Einlagerung im Endlager Konrad vorgesehen sind.

Weitere Informationen zu dem Projekt finden sich unter: www.grs.de/transporte-endlager-konrad

(Stand: Juni 2021)



Quelle: <https://www.grs.de/de/aktuelles/forscherteam-berechnet-von-transporten-radioaktiver-abfaelle-fuer-das-logistikzentrum>



4.3 Infrastruktur

NUSEC stellt in Abbildung 4 dar, wie sich die schwach- und mittelradioaktiven Abfälle über das gesamte Bundesgebiet verteilen. Würgassen liegt relativ zentral zwischen den nord- und süddeutschen Standorten, aber verkehrsfremd zu bedeutenden Zwischenlagerstandorten.

Inwieweit bzw. ob überhaupt die Verteilung der Lager für radioaktive Abfälle bei der Standortwahl ausreichend berücksichtigt wurde, ist nicht nachvollziehbar.

Aufgrund des hohen Aufwands für den Transport zu einem möglichen Bereitstellungslager in Würgassen drängt sich bereits bei einem Blick auf die Karte (vgl. Abb. 4) die Frage auf, warum trotz der hohen Sicherheitsrisiken beim Transport von radioaktiven Abfällen, der Abfall von den norddeutschen Standorten in das südlich des Endlagers Konrad (Salzgitter) gelegene Würgassen und von dort wieder einen Teil der Strecke zurück nach Salzgitter transportiert werden soll.

Schon aus Gründen der Transportökonomie und Logistik wäre zu erwarten gewesen, dass ein Standort gewählt wird, der wesentlich näher am Endlager liegt, wie beispielsweise Grohnde oder Braunschweig.

Der Gutachter geht davon aus, dass voraussichtlich folgende Knotenpunkte von den LKW-Transporten angefahren werden. Von diesen Knotenpunkten führen Bundesstraßen zum LoK:

- *„Aus Süd- und SW-Deutschland über die A 44 an der Ausfahrt 65 Warburg*
- *Aus Ostdeutschland über die A 7 an der Ausfahrt 75 Hann. Münden/Hedemünden*
- *Aus Norddeutschland und NO-Deutschland über die A 7 an der Ausfahrt 71 Nörten-Hardenberg, alternativ A 7, Ausfahrt 59 Laatzen*
- *Aus Nordwestdeutschland über die A 33 an der Ausfahrt Paderborn-Zentrum, alternativ A 44, Ausfahrt 65 Warburg*
- *Aus Westdeutschland über die A 44 an der Ausfahrt 65 Warburg²⁰*

²⁰ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 5 und 6

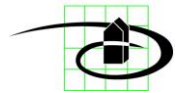


Abbildung 4: Verteilung der radioaktiven Abfälle in Deutschland



Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, 2021, S. 5

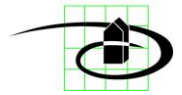


Abbildung 5: Atomkraftwerke in Deutschland (Stand 2022)



Quelle: Deutschlandkarte mit Steckbriefen der deutschen AKWs – BUND e.V.

4.4 Zufahrtswege

Die voraussichtliche Zufahrt zum LoK kann grundsätzlich von Norden und Westen über die B 64 erfolgen, aus Südwesten über die B 241, aus Süden über die B 83 und die B 80 und aus Richtung Osten über die B 241.

Die Zufahrt über die B 83 über Kassel und Hofgeismar wurde von NUSEC bei der Variantenauswahl überhaupt nicht berücksichtigt (vgl. Abb. 6). Diese hätte auch angesichts der mittlerweile in Betrieb genommenen Ortsumgehung zwischen Herstelle

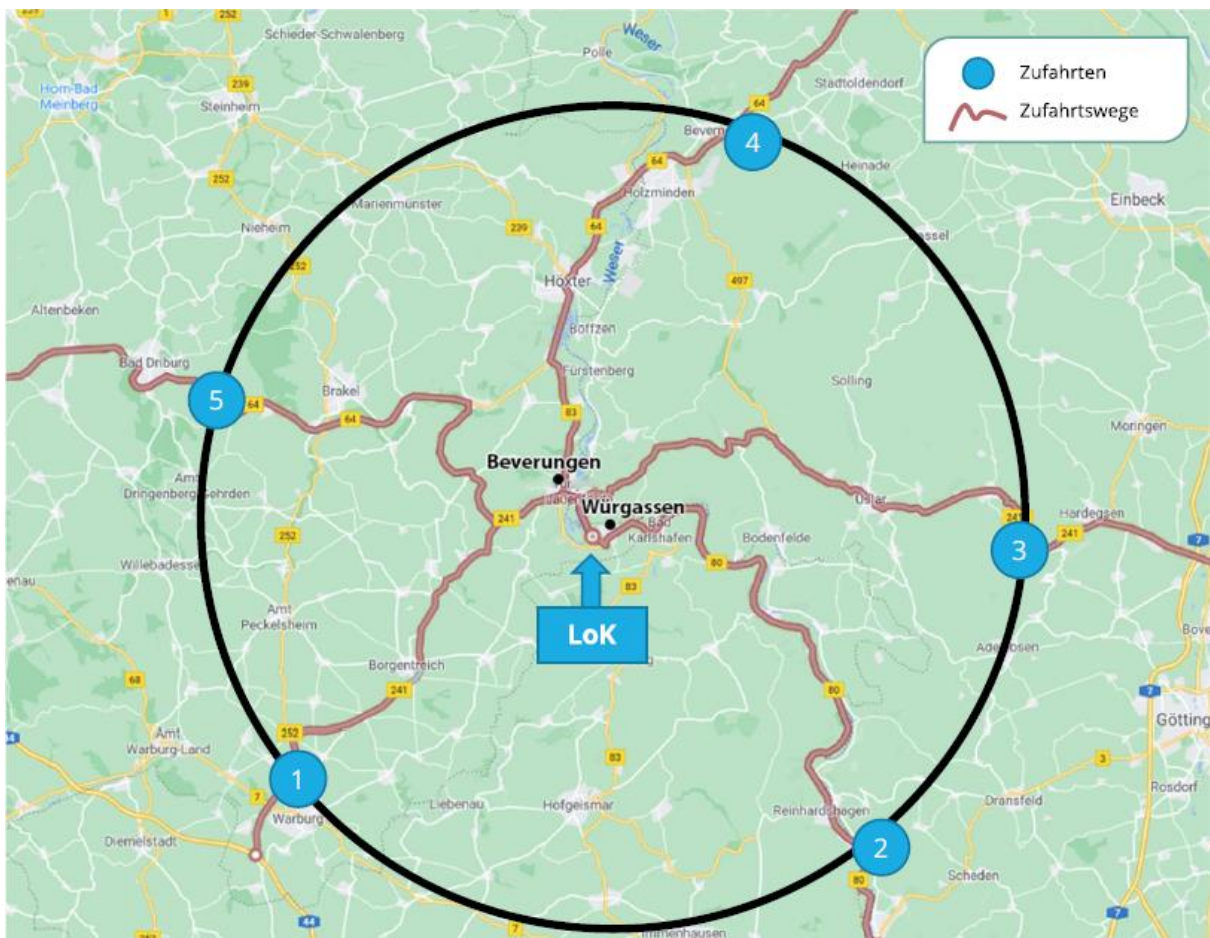


und Deisel (OU Bad Karlshafen) trotz der Betroffenheit der Ortsdurchfahrt Kassel bei der Anfahrt über die B 83 von Süden in die Variantenauswahl einbezogen werden müssen.

Denkbar wäre aber ab der Ausfahrt Breuna der A 44 eine Route zur B 7 und die B 83, da lediglich die Ortsdurchfahrt Breuna über Westuffeln nach Grebenstein befahren werden muss, und man von dort über Hofgeismar zum LoK gelangen kann.

In jedem Fall hätten diese beiden Varianten von NUSEC zusätzlich geprüft werden müssen, da sie weniger Ortsdurchfahrten als die Varianten über Hannoversch Münden (A7/B80/B83) und Laatzten (A7/B64) sowie Nörten-Hardenberg mit neun Ortsdurchfahrten (bzw. fünf bis sechs bei vollständiger Umsetzung der geplanten Ortsumfahrungen) betreffen.

Abbildung 6: Von NUSEC untersuchte mögliche Zufahrtswege



Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, 2021, Abb. 4, S. 6



Anschließend diskutiert der Gutachter die in Abbildung 6 dargestellten Varianten in den Tabellen 1 bis 5 seines Berichts. Dabei zeigt sich, dass die Strecke von Hannoversch Münden über die B 80 sieben Ortsdurchfahrten passiert sowie auf der B 83 außerdem die OD Herstelle und die Weserbrücke an der L 763 in Würgassen. Angesichts von insgesamt **acht** betroffenen Ortsdurchfahrten ist diese Variante schon in der Grobprüfung als ungeeignet auszuschneiden (vgl. Tab. 2 bei NUSEC).

Dasselbe trifft auf die Variante von der A 7 Ausfahrt Nörten-Hardenberg über die B 241 mit sogar neun Ortsdurchfahrten zu, wobei für zwei bzw. drei Ortschaften eine Ortsumgehung im Bau und eine (Uslar) in Planung ist, sodass dort nach Fertigstellung aller in Bau befindlichen und der geplanten Ortsumgehungen fünf Ortsdurchfahrten verbleiben (vgl. Tab. 3 bei NUSEC).

Ebenfalls sieben (acht laut Tab. 4 bei NUSEC) Ortsdurchfahrten sind bei der Variante über die A7-Ausfahrt Laatzen über die B 240, B 64 und B 83 betroffen, wobei dort eine Ortsumgehung in Godelheim geplant ist (vgl. Tab. 4 bei NUSEC).

Lediglich bei der Variante von der A33-Ausfahrt Paderborn-Zentrum über die B 64 und B 83 sind nur vier Ortsdurchfahrten betroffen, für zwei davon ist eine Ortsumfahrung geplant (Ottbergen und Godelheim) (vgl. Tab. 5 bei NUSEC).

Als Ergebnis der Grobprüfung verbleiben also nur die folgenden drei Varianten:

1. A44: Ausfahrt Warburg - B252/B241/B83 (Beverungen – Lauenförde) mit nur drei betroffenen Ortsdurchfahrten (vgl. Tab. 4)
2. A33: Ausfahrt Paderborn-Zentrum, B64/B 83 (Beverungen - Lauenförde) mit nur vier betroffenen Ortsdurchfahrten, nach Umsetzung der Planungen nur noch zwei Ortsdurchfahrten (vgl. Tab. 5)
3. A7: Ausfahrt Nörten-Hardenberg über die B 241 (Uslar – Lauenförde) mit fünf verbleibenden Ortsdurchfahrten (zwei bzw. drei Ortsumfahrungen in Bau, eine Ortsumfahrung in Planung) (vgl. Tab. 6)

Bei den Varianten 1 und 2 ist zu beachten, dass in den Ortsdurchfahrten Dalhausen, Beverungen und Lauenförde ein absolutes Halteverbot angeordnet werden müsste, um Behinderungen und Stausituationen zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Dies ist grundsätzlich für alle betroffenen Ortsdurchfahrten zu prüfen.

**Tabelle 4: Variante A44/B252/B241/B83 (Warburg - Beverungen – Lauenförde)**

1. Südzufahrt	Durchfahrene Ortschaften	Bundesland
B 252	X	Nordrhein-Westfalen
B 241	Dahlhausen	
Langestraße B 241 / B 83	Beverungen	
Burgstraße		
Langestraße B 241	Lauenförde	Niedersachsen
Würgasser Str./L 550		
L 763/ Lauenförder Straße	X	Nordrhein-Westfalen
Zum Kernkraftwerk	X	

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 7

Tabelle 5: Zufahrtsweg von der A 33 „Ausfahrt Paderborn-Zentrum“

5 Nordwest	Durchfahrene Ortschaften	Bundesland
B 64	Ottbergen*	Nordrhein-Westfalen
	Godelheim*	
B 83	Beverungen	
Würgasser Str./L 550	Lauenförde	
L 763/ Lauenförder Straße	X	
Zum Kernkraftwerk	X	

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 9

*Umfahrung in Planung

**Tabelle 6: Zufahrtsweg von der A 7 „Ausfahrt Nörten-Hardenberg“ B241**

3. Nord- und Nordostzufahrt	Durchfahrene Ortschaften	Bundesland
B 241	Volpriehausen**	Niedersachsen
	Gierswalde**	
	Bollensen**	
	Uslar*	
	Sohlingen	
	Kammerborn	
	Schönhagen	
	Amelith	
Würgasser Str./L 550	Lauenförde	Nordrheinwestfalen
L 763/ Lauenförder Straße	X	
Zum Kernkraftwerk	X	

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 9

* Umfahrung in Planung, ** Umfahrung im Bau

Zu den angenommenen LKW-Routen gibt NUSEC an:

„Die Zufahrtswege über A 7 Ausfahrt Hann. Münden Staufenberg-Lutterberg (B 469/B 80) und Ausfahrt A49 Kassel Waldau (B 83) wurden nicht näher untersucht, da die von Süden kommenden LKW-Transporte zum LoK mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit über die A 44 fahren werden. Dies ist, für aus südlicher Richtung kommende LoK LKW-Transporte, die schnellste Route. Von nördlicher Richtung auf der A7 kommende LoK LKW-Transporte verlassen das Autobahnnetz an der Ausfahrt Hann. Münden/Hedemünden. Die Studie betrachtet die wahrscheinlichsten Zufahrtswege. Mögliche Zufahrtswege über Land-, Kreis- oder Kommunalstraßen werden nicht näher betrachtet, da die LKW-Transporte zum LoK bevorzugt über übergeordnete Straßen wie Bundesstraßen oder Bundesautobahnen durchgeführt werden. Die Landstraßen L 550 und L 763 stellen hierbei die direkte Verbindung von der B 241 (Lauenförde) und B 83 (Würgassen/Weserbrücke) zum LoK her und sind daher Teil der Studie.“²¹

Die Ausführungen zum wahrscheinlichen Routenverlauf über die A 44 statt durch die Innenstadt von Kassel sind nachvollziehbar.

Auch, dass die von Norden anfahrenen LKW den A7-Anschluss Nörten-Hardenberg anfahren, ist wahrscheinlich. Die LKW-Route über die A 38 führt automatisch zum A7-Anschluss von Hann. Münden. Warum NUSEC nur das Bundesfernstraßennetz betrachtet, und lediglich im Bereich von Würgassen und Lauenförde auch

²¹ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 9



Landesstraßen (L 550 und L 763) berücksichtigt hat, ist **nicht** nachvollziehbar. Dadurch wurden zwei ernsthaft in Betracht zu ziehende Routen fehlerhaft frühzeitig ausgeschlossen, z. B. die Routen über den Anschluss Zierenberg der A44 oder den AS Breuna der A44 (Umleitungsverkehr bei gesperrter A 44 über die parallel verlaufende Bundesstraße B 7, Zufahrt nach Würgassen über B 83).

Schon bei dieser groben Analyse der Zufahrtswege durch NUSEC zeigt sich, dass der Standort des LoK aufgrund der großen Anzahl von betroffenen Ortsdurchfahrten und der umständlichen Anfahrt vom Autobahnnetz nur bedingt geeignet ist. Im Folgenden wird geprüft, wie die Routen unter Berücksichtigung weiterer Kriterien zu bewerten sind.

4.5 Umbaumaßnahmen/Planungen auf den Zufahrtsstraßen

Der Gutachter betrachtet nun die geplanten Umbaumaßnahmen im Rahmen des BVWP, deren Umsetzung teilweise **nach dem geplanten Zeitpunkt** der Inbetriebnahme des LoK im Jahr 2027 liegen kann. Die Maßnahmen sollen nach Angaben von NUSEC für die Durchführung der Transporte **nicht** erforderlich sein.²²

Es stellt sich daher die Frage, warum diese Maßnahmen überhaupt diskutiert werden, zumal die Maßnahmen des weiteren Bedarfs erst nach 2030 finanziert werden. Diese Festlegung wurde vom BMVI 2016 vor Verabschiedung des Bedarfsplans getroffen. Dies betrifft folgende Projekte, die in den weiteren Bedarf eingestuft sind (die Nummerierung in der folgenden Aufzählung bezieht sich auf die Nr. in Tabelle 6 bei NUSEC, hier Tabelle 7):

1. Nr. 5: B240 Verlegung von Eschershausen bis Fölziehausen
2. Nr. 7.2: B83n Neubau, OU Beverungen, Umfahrung Lauenförde nach Würgassen
3. Nr. 9: B241 Verlegung/Ortsumgehung Uslar

²² Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 10



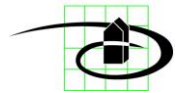
Tabelle 7: Übersicht der geplanten baulichen Maßnahmen an den Streckenabschnitten, Umsetzung keine Prämisse für LKW-Transporte zum LoK

Nr.	Maßnahme	In Planung	Dringlichkeit	In Bau	Umfahrene Ortschaften
1	B 64 Verlegung B 64 + B 83 zwischen Brakel / Hembesen und Höxter	X	Vordringlicher Bedarf		Ottbergen, Godelheim
2	B 64 Westumgehung Eschershausen	X	Vordringlicher Bedarf		Eschershausen
3	B 64 Ortsumgehung Negenborn		Fest disponiert	X	Negenborn
4	B 240 Ortsumgehung Marienhagen / Weenzen-Nord		Vordringlicher Bedarf	X Voraussichtlicher Endtermin 2026	Marienhagen
5	B 240 Verlegung von Eschershausen bis Fölziehausen		Weiterer Bedarf		Ith
6	B 240 Nordostumgehung Eschershausen	X	Fest disponiert		Eschershausen
7.1	B 83n Neubau Anschluss an Weserbrücke bei Würgassen/Herstelle (Süd)		Vordringlicher Bedarf	X Voraussichtlicher Endtermin 2022	Bad Karlshafen Herstelle
7.2	B 83n Neubau Ortsumgebung Beverungen, Umfahrung Lauenförde nach Würgassen (Nord)		Weiterer Bedarf		Beverungen Lauenförde
8	B 241 Verlegung zwischen Bollensen und Volpriehausen		Fest disponiert	X Voraussichtlicher Endtermin 2023	Volpriehausen Bollensen
9	B 241 Verlegung/Ortsumgehung Uslar		Weiterer Bedarf		Uslar

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 10

Ob die geplante Fertigstellung der beiden folgenden Projekte, die in den vordringlichen Bedarf eingestuft sind, eingehalten werden kann, bleibt abzuwarten:

- Nr. 4: B240, OU Marienhagen/Weenzen-Nord (Endtermin 2026)
- Nr. 8: B 241 Verlegung zwischen Bollensen und Volpriehausen (Endtermin 2023) (vgl. Tab. 7)



Die Maßnahme Nr. 7.1. B 83 Neubau AS Weserbrücke bei Würgassen/Herstelle-Süd (Endtermin 2022) ist fertiggestellt.

Wenn man die Tabelle 7 berücksichtigt, so ist die Variante über den Anschluss der A7 bei Nörten-Hardenberg über die B 241 mit der Verlegung zwischen Bollensen und Volpriehausen (voraussichtlicher Endtermin 2023) mit der Variante über den Anschluss Warburg der A 44 hinsichtlich der Anzahl der Betroffenheit von Ortsdurchfahrten etwa ähnlich zu bewerten. Dennoch ist die Fahrtstrecke über die B 252 und B 241 Süd kürzer. Gleichwohl bleibt die Betroffenheit der Ortschaften mit fünf Ortsdurchfahrten insgesamt wesentlich höher als bei der Variante A44 über Warburg.

Nach Tabelle 8 sind die Varianten Nordzufahrt (Hannover) mit sechs (sieben) betroffenen Ortsdurchfahrten und die Ostzufahrt über Hannoversch Münden mit acht bzw. sieben betroffenen Ortsdurchfahrten sehr nachteilig und daher auszuschließen, ebenso die Nord-Ostzufahrt über Nörten-Hardenberg mit insgesamt zehn (sechs) Ortsdurchfahrten, wovon vier nach Fertigstellung der Ortsumgehungen wegfallen.

Aus Abbildung 7, in der die Zufahrten aus Norden, Westen, Südwesten und Osten dargestellt sind, ist erkennbar, dass die Zufahrt aus Richtung Warburg die günstigste Variante darstellt, unabhängig von der Fertigstellung der Ortsumgehung von Bad Karlshafen zwischen Würgassen und Deisel.

Aus Tabelle 8 und Abbildung 7 ist erkennbar, dass die Erreichbarkeit des LoK vom Autobahnnetz aus über die Bundesstraßen sowohl von der Entfernung in Kilometern als auch bezüglich der Fahrtzeit negativ zu beurteilen ist. Der Standort ist weit entfernt von Autobahnanschlüssen und lediglich von der A 44 aus Richtung Warburg ist die Erreichbarkeit als bedingt geeignet einzustufen. Aber selbst aus dieser Richtung ist der Standort erst nach etwa 44 Minuten auf der rund 48 km langen Strecke zu erreichen.

Eine Bewertung der Strahlenbelastung je Variante wurde von NUSEC explizit nicht geprüft. Je weniger Ortsdurchfahrten betroffen sind, umso geringer fällt die Belastung der Anwohner an den Durchfahrtstrecken aus.

**Tabelle 8: Variantenvergleich A7, A33 und A44-Routen**

Variante	Route	Ortsdurchfahrt	Anzahl	Entfernung in km	Fahrzeit in min
	B241	Lütgenrode			
A7 Nörten-Hardenberg		Sohlingen	6 (10)	50,4	50
		Kammerborn			
		Schönhagen			
		Amelith			
		Lauenförde			
A33 Paderborn	B64/B83	Ottbergen	4 (2)	66,5	58
		Godelheim			
		Beverungen			
		Lauenförde			
A44 Warburg	B252/B241/B83	Dalhausen	3	48,3	44
		Beverungen			
		Lauenförde			
A7 Niestetal*	B 7 /B 83	OD Kassel		55,2	54
A 7-Ausfahrt Laatzen	B240/B64	Eschershausen	6 (7)	99,4	107
		Negenborn (OU fertiggestellt)			
		Holzminden			
		Höxter			
		Godelheim			
		Beverungen			
		Lauenförde			
A7 Hann. Münden Hedemünden	B 80	Vaake	8 (7)	52,7	51
		Veckerhagen			
		Gottstreu			
		Weissehütte			
		Gieselwerder			
		Gewissenruh			
		Bad Karlshafen			
	L 763	Weserbrücke			

Quelle: Eigene Ermittlung mit Routenvergleich über googlemaps

*Anmerkung: Die A7-Route von der Ausfahrt Niestetal aus, war bereits im Grobvariantenvergleich auszuschneiden. Sie ist daher hier gestrichen, wird aber der Vollständigkeit halber mit aufgeführt.



Abbildung 7: Darstellung der relevanten Routen für die LoK-Transporte und der geplanten Neubaumaßnahmen



Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 12

4.6 Unfälle und Engstellen gemäß NUSEC

NUSEC hat auf Basis der Daten der statistischen Landesämter und des Bundes die erfassten Unfälle auf den relevanten Streckenabschnitten zum LoK ausgewertet. Zusätzliche Informationen, die im Unfallatlas nicht aufgenommen sind, wurden bei den örtlichen Behörden abgefragt. In folgenden Tabellen sind die Unfalldaten von 2019



aufgeführt sowie die letzten verfügbaren Verkehrserhebungsdaten zum Schwerverkehr von 2015, die mittlerweile acht Jahre alt und deshalb zur Beurteilung nicht mehr geeignet sind. Auch die Analyse der Unfalldaten von 2019 ist jetzt nicht mehr ausreichend aktuell.

4.6.1 Unfallereignisse

Auf der Südzufahrt von Warburg wurden nur 15 Unfälle mit PKW und zwei mit Schwerverkehrsbeteiligung registriert. Die Unfallrate beträgt 0,4 PKW-Unfälle/km und Jahr bzw. 0,02 SV-Unfälle/km und Jahr. In Tabelle 9 ist die Autobahnabfahrt falsch benannt, es handelt sich um die Ausfahrt der A44 bei Warburg und nicht um die der A 33.

Tabelle 9: Übersicht zu Unfällen auf den möglichen Zufahrtstrecken zum geplanten LoK (Unfallatlas 2021)

1. Südzufahrt (ab A33 Ausfahrt Warburg)			
Straße	Unfälle mit PKW pro Jahr	Unfälle mit SV pro Jahr	SV/24h (Stand 2015)
B 252	5	0	ca. 1.230
B 83	0	0	ca. 300
B 241	8	1	ca. 500
L 550/L 763	2	0	-
Summe	15	1	
Gesamt	16		
Unfälle/km und Jahr	0,4	0,02	

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 13

Die Route über die Abfahrt der A7 Nörten-Hardenberg weist deutlich höhere Unfallbelastungen auf (vgl. Tab. 10). Hier sind insgesamt 34 Unfälle mit PKW pro Jahr festgestellt worden, die Unfallrate beträgt 0,6 PKW-Unfälle/km und Jahr bzw. 0,04 SV-Unfälle/km und Jahr.



Tabelle 10: Übersicht zu Unfällen auf den möglichen Zufahrtstrecken zum geplanten LoK (Unfallatlas 2021)

3. Nord/Nordostzufahrt (ab A7 Ausfahrt Nörten Hardenberg)			
Straße	Unfälle mit PKW pro Jahr	Unfälle mit SV pro Jahr	SV/24h (Stand 2015)
B 446	9	1	ca. 480
B 241	23	1	ca. 500
L 550/763	2	0	-
Summe	34	2	
Gesamt	36		
Unfälle/km und Jahr	0,6	0,04	

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 14

Bei der Nordwestzufahrt von der A 33 Ausfahrt Paderborn wurden insgesamt 35 PKW-Unfälle und ein LKW-Unfall aufgenommen. Die Unfallrate liegt bei 0,5 PKW-Unfällen/km und Jahr bzw. 0,03 SV-Unfällen/km und Jahr. Auch hier ist die Unfallrate höher als bei der Südzufahrt.

Tabelle 11: Übersicht zu Unfällen auf den möglichen Zufahrtstrecken zum geplanten LoK (Unfallatlas 2021)

5. Nordwestzufahrt (ab A33 Ausfahrt Paderborn Zentrum)			
Straße	Unfälle mit PKW pro Jahr	Unfälle mit SV pro Jahr	SV/24h (Stand 2015)
B 64	23	1	ca. 1.100
B 83	7	0	ca. 83
B 241	3	0	ca. 500
L 550/L 763	2	0	-
Summe	35	1	
Gesamt	36		
Unfälle/km und Jahr	0,5	0,02	

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 14

4.6.2 Unfallschwerpunkte

NUSEC beschreibt für die untersuchten Zufahrten folgende Unfallschwerpunkte für den Zeitraum 2018 bis 2020 (vgl. auch Abb.7).



- Nord/Nordostzufahrt (Nörten-Hardenberg-Würgassen): Keine Unfallschwerpunkte laut Polizei, aber auffällige Kreuzung zur Ortschaft Hardeggen, Abfahrt Landwehr
- Ostzufahrt (Hann. Münden – Würgassen): Keine Unfallschwerpunkte auf der B 80, auffällig A7-Abfahrt zur B 80, Kreuzung in der Ortsdurchfahrt Hannoversch Münden; keine Unfallschwerpunkte auf der B83 zwischen Bad Karlshafen und Weserbrücke bei Herstelle.
- Südzufahrt (Warburg-Würgassen): Zwei Unfallschwerpunkte an der Kreuzung B252 und A44-Ausfahrt Dortmund und Kreuzung B252/K25
- Nordwestzufahrt Paderborn – Würgassen (Holzminden – Würgassen): Zwei Unfallschwerpunkte auf der B 64 zwischen Herste und Brakel sowie B 83 nahe Ausfahrt Wehrden

Diese Beschreibung ist fehlerhaft und unvollständig.

Um aktuelle Daten zu berücksichtigen wurde von RegioConsult zusätzlich eine Auswertung der Unfalldatenbank von Destatis für das Jahr 2020 durchgeführt (vgl. Abb. 9 und 10). Aus Abbildung 9 ist ersichtlich, dass an allen Bundesstraßen 1 bis 4 Unfälle mit PKW-Beteiligung aufgenommen wurden. Im Güterverkehr wurde auf den Bundesstraßen der betrachteten Zufahrten jeweils ein Unfall mit LKW-Beteiligung verzeichnet (vgl. Abb. 10). Bei der Interpretation der Angaben ist zu berücksichtigen, dass die Unfallzahlen durch die Corona-Pandemie in den Jahren 2020 und 2021 bundesweit rückläufig waren.²³

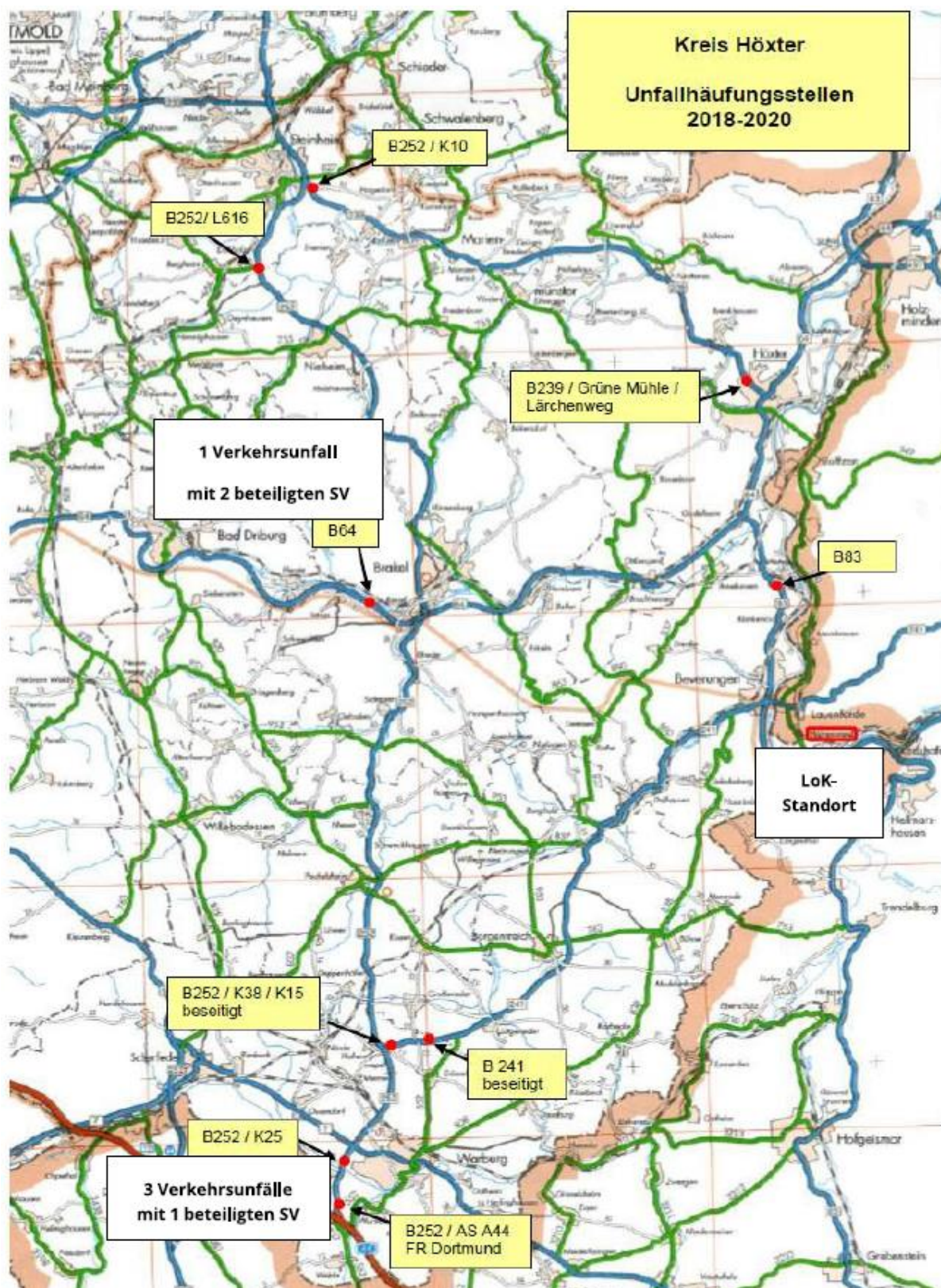
Zu erkennen ist in Abbildung 8 und 9 eine Unfallhäufung westlich von Uslar auf der B 241. Vor Ort gibt es Unfallzeugen, die aktuell mehrfach Unfälle beobachtet haben und Erste Hilfe leisten mussten.²⁴ Die Strecke ist in der Ortsdurchfahrt von Kammerborn beengt und durch eine Kuppe vor einer Engstelle teilweise schwer einsehbar. Durch die beengten Verhältnisse sind die Bordsteine mehrfach von LKW beschädigt worden (vgl. Abb. 11).

²³ Vgl. https://www.bast.de/DE/Presse/Downloads/2022-09-Langfassung-Prognose22.pdf;jsessionid=5810D4D7E9DE576201A02EEBDC7324F8.live11311?__blob=publicationFile&v=2

²⁴ Vgl. Mündliche Mitteilung am 16.12.2022, Dorian Borchert, Fa. Borchert & Roth, Kammerborn.



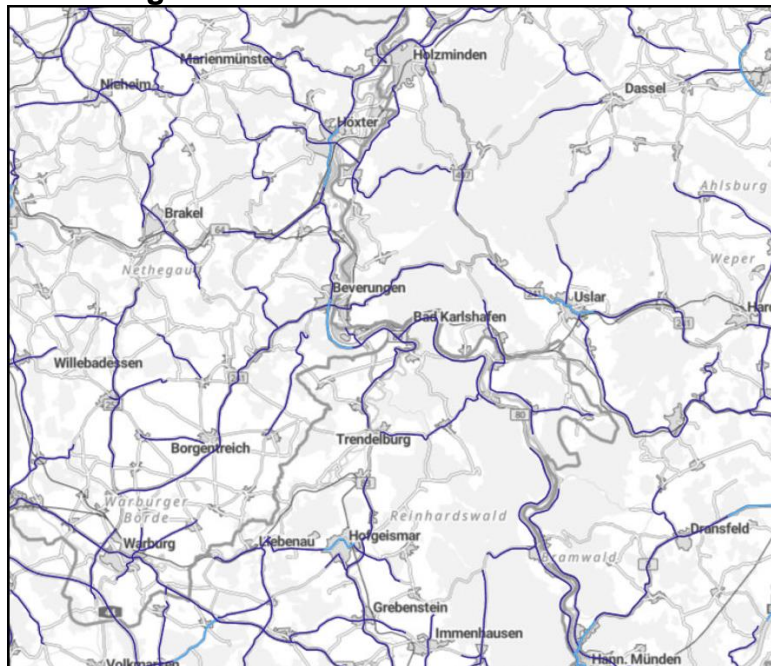
Abbildung 8: Unfallschwerpunkte im Kreis Höxter



Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, NUSEC, 2021, S. 17



Abbildung 9: Unfälle 2020 im Personenverkehr



Unfallhäufigkeit (5000m - Abschnitte)

- 1 - 4
- 5 - 10

Quelle: Destatis, Unfallatlas

Abbildung 10: Unfälle mit Güter-Kfz 2020



Unfallhäufigkeit (5000m - Abschnitte)

- 1
- 2 - 3
- 4 - 7

Quelle: Destatis, Unfallatlas

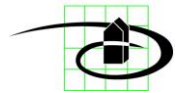


Abbildung 11: OD Kammerborn (beschädigte Bordsteine oben, Kuppe in der Ortsdurchfahrt unten)



Quelle: Eigene Erhebung am 15.12.2022

4.6.3 Engstellen

Folgende Engstellen,²⁵ wie Fahrbahnverengungen, an denen zweispuriges Befahren nicht möglich ist und S- und Haarnadelkurven, welche für Sattelschlepper problematisch sind, wurden von NUSEC untersucht:

1. Südzufahrt: Dalhausen (Fahrbahnverengung durch parkende Fahrzeuge auf der Fahrbahn)

²⁵ Fahrbahnverengungen durch abwechselnd 1- und 2-spurig ausgebaute Bundesstraßen wurden nicht als Engstellen betrachtet.



2. Ostzufahrt: B 83, Fahrbahnverengung durch parkende Fahrzeuge auf der Fahrbahn in Herstelle, kurvige Anfahrt nach Lauenförde von Uslar kommend²⁶
3. Nordostzufahrt: Kehre B 241 am Ortsrand Lauenförde kurz vor Bahnunterführung, Fahrbahnverengung an der Gleisüberführung am Ortsrand Lauenförde²⁷
4. Nordzufahrt: B 240, lth-Kehre Richtung Eschershausen
5. Nordwestzufahrt: S-Kurve (B83) und stark geneigter Streckenabschnitt, S-Kurve (B 83) an der Überquerung der Bahnstrecke bei Wehrden, S-Kurve Ortsrand Beverungen (B83), Fahrbahnverengung B64 Gleisüberführung am Ortsrand von Ottbergen, langgezogene S-Kurve (B64) an Gleisüberführung vor Ottbergen an AS zur ausgebauten Strecke und bei Hembsen (S-Kurve) an Bahnunterführung²⁸

Aus der Beschreibung der Engstellen geht hervor, dass beispielsweise in Dalhausen und Lauenförde, sowie Herstelle und Bad Karlshafen, dort wo Fahrzeuge auf der Fahrbahn parken, ein absolutes Halteverbot erforderlich ist. Außerdem ist aus der Beschreibung der Engstellen erkennbar, dass die Routen für LKW, die Atommüll transportieren, aufgrund der Anzahl an Engstellen, der abschüssigen Streckenabschnitte, S-Kurven und Fahrbahnverengungen alles andere als optimal ist. Besonders die Nordwestzufahrt und die Ostzufahrt sowie die Nordostzufahrt weisen Gefahrenstellen auf (vgl. auch die Fotodokumentation der Befahrungen).

Die geplanten Ortsumgehungen sollen die Ortschaften künftig entlasten, was von NUSEC richtigerweise aber mangels zeitnaher Fertigstellung nicht berücksichtigt wurde.²⁹

²⁶ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 18

²⁷ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 19

²⁸ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 20

²⁹ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 20 und 21



4.7 Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtswegen

4.7.1 Kfz-Aufkommen

Das Verkehrsaufkommen wurde auf Basis der letzten Straßenverkehrszählung (SVZ) 2015 ermittelt. Daten aus 2020 standen pandemiebedingt nicht zur Verfügung. Der 5-jährige Turnus konnte nicht eingehalten werden.

Gezählt wurden alle Kfz, motorisierte Zweiräder, PKW, Lieferwagen bis 3,5t (Leichtverkehr) und der Schwerverkehr aus Bussen, LKW < 3,5t und Lastzügen. Das Ergebnis wurde aus 28 Zählstunden (Zählstellen > 7.000 Kfz/24h) bzw. 18 Zählstunden (Zählstellen < 7.000 Kfz/24h) auf 24h hochgerechnet.³⁰ Die Darstellung von NUSEC zur Methodik der Verkehrszählung bezieht sich auf Angaben der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) von 2021. Dies ist insofern irritierend, dass sich das in der folgenden Tabelle auf diese Art und Weise ermittelte mittlere Verkehrsaufkommen auf das Jahr 2015 bezieht. Auch wenn es von NUSEC nicht explizit angegeben wird, werden hier offensichtlich DTV-Werte (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) für 2015 angegeben.

Tabelle 12: Mittleres Verkehrsaufkommen relevanter Streckenabschnitte (Zählung 2015)

Straße	Kfz/24h	SV Anteil [%]	SV/24h	Nutzung durch LoK - Route
B 240 Capellenhagen - Kreisverkehr Anschluss B 64	ca. 3.100	ca. 10,1	ca. 300	Nordzufahrt
B 64 PB-Zentrum-Eschershhausen (HOL)	ca. 11.300	ca. 8,8	ca. 1.000	Westzufahrt
B 252 Anschluss an A44 – Anschluss an B 241	ca. 8.800	ca. 14,0	ca. 1.200	Südzufahrt
B 446 Anschluss an B241 – Anschluss A7	ca. 8.600	ca. 5,6	ca. 500	Nordostzufahrt
B 241 Anschluss A44 an B 252-B 83 Beverungen	ca. 5.700	ca. 8,8	ca. 500	Südzufahrt
B 83 Anschluss B 64 Godelheim-Anschluss B 80	ca. 4.500	ca. 6,5	ca. 300	Nord- und Westzufahrt
B 80 Bad Karlshafen- Hann. Münden	ca. 4.900	ca. 8,2	ca. 400	Ostzufahrt

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, Tab. 10, S. 22

³⁰ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, Tab. 9, S. 22.



Unverständlich ist, dass in Tabelle 12 und Tabelle 13 Angaben für jene Streckenabschnitte fehlen die vergleichsweise hohe Verkehrsbelastungen aufweisen. Dies gilt beispielsweise für die B 64 nordwestlich Holzminden (10.400 Kfz/24h, 100 SV/24) (vgl. Abb. 13)³¹ oder den stark belasteten Abschnitt auf der B 83 nördlich von Höxter südlich des Abzweigs nach Lühtringen, der eine Belastung von 13.650 (Kfz/24h) aufweist (vgl. Abb. 12).

Für die B 241 wird zwar die Belastung in Sohlingen/Uslar angegeben (6.900 Kfz/24h), aber nicht die wesentliche höhere Belastung in Uslar Mitte (8.300 Kfz/24h, 600 SV/24h). Völlig unverständlich sind auch die Angaben für Hannoversch-Münden. Auch hier wird der am stärksten belastete Abschnitt der B 80 auf der Höhe Weserbrücke (13.700 Kfz/24h, 700 SV/24h) nicht dargestellt.

Durch diese unvollständige Auswertung von NUSEC entsteht der Eindruck, dass einige der am stärksten belasteten Streckenabschnitte bewusst nicht angegeben werden.

³¹ Vgl. Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2016): Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2015

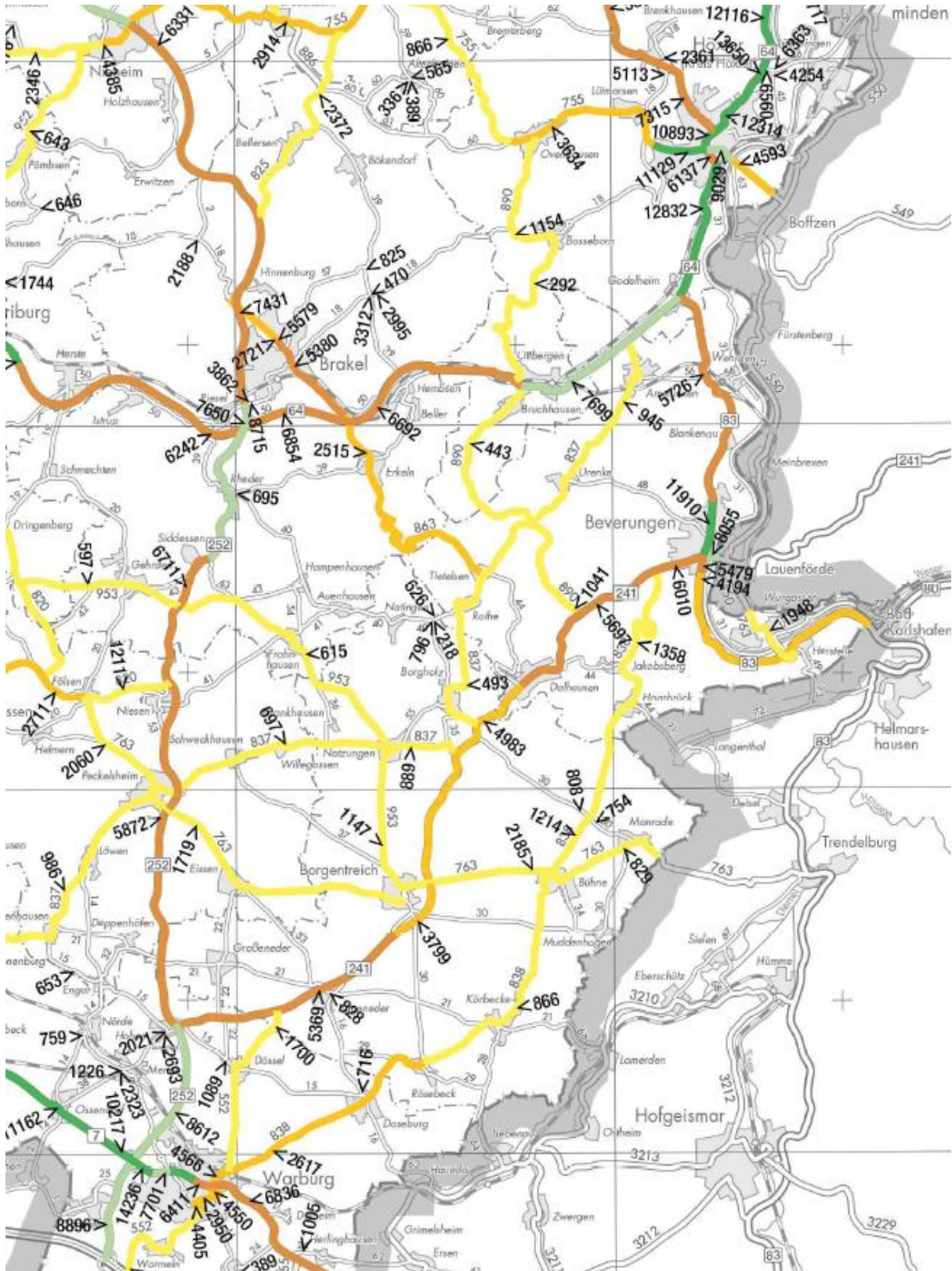
**Tabelle 13: Verkehrsaufkommen in den jeweiligen Ortsdurchfahrten (2015)**

Ortschaft/Straße	Kfz/24h	SV-Anteil %	SV/24h	Route
Eschershausen* B64	ca. 9.300	ca. 10	ca. 900	Nordzufahrt
Negenborn* B64	ca. 8.250	ca. 10	ca. 850	
Höxter B64	ca. 8.300	ca. 10	ca. 850	
Godelheim* B 64	ca. 7.700	ca. 8	ca. 660	Westzufahrt
Ottbergen* B 64	ca. 7.700	ca. 9	ca. 700	
Beverungen B 83	ca. 7.100	ca. 7	ca. 500	Nordzufahrt Westzufahrt
Lauenförde B 241	ca. 1.700	ca. 14	ca. 250	Nordzufahrt Nordostzufahrt Westzufahrt Südzufahrt
Amelith B 241	ca. 1.700	ca. 14	ca. 250	Nordostzufahrt
Schönhagen B 241	ca. 3.150	ca. 13	ca. 400	
Kammerborn B 241	ca. 4.600	ca. 9	ca. 450	
Sohlingen/Uslar B 241	ca. 5.200	ca. 8	ca. 400	
Bollensen*/Gierswalde*/ Volpriehausen* B 241	ca. 5.300	ca. 8	ca. 400	
Godelheim* B 83	ca. 5.800	ca. 8	ca. 500	Nordzufahrt Westzufahrt
Beverungen B 241	ca. 5.700	ca. 6	ca. 350	Südzufahrt
Herstelle B 83	ca. 4.000	ca. 6	ca. 250	Ostzufahrt
Bad Karlshafen/Gewissenruh B 80	ca. 1.600	ca. 10	ca. 150	
Gieselwerder Gottstreu B80	ca. 2.600	ca. 9	ca. 250	
Veckerhagen, Vaake, Vaake Süd B80	ca. 5.500	ca. 5	ca. 300	
Hann.Münden B80	ca. 6.300	ca. 6	ca. 400	

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 23



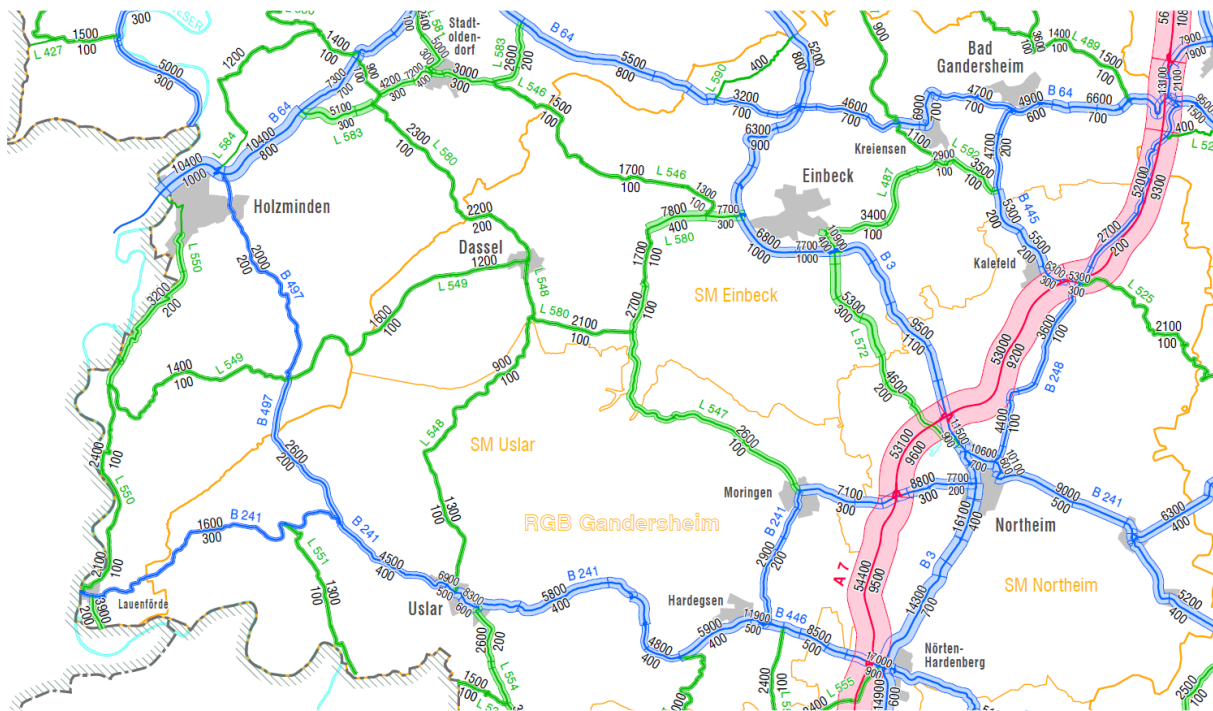
Abbildung 12: Planungsraum Würgassen (NRW) SVZ 2015 (Kfz/24h)



Quelle: Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes NRW (2016): Verkehrsstärken Nordrhein-Westfalen 2015 (Ausschnitt)



Abbildung 13: Planungsraum Würgassen (Niedersachsen) Verkehrsmengen 2015 (Kfz/24h)



Quelle: Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2016): Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2015 (Ausschnitt)

RegioConsult hat die Angaben von NUSEC überprüft. In Tabelle 14 werden die Angaben gegenübergestellt. Die Auswertungstabelle von RegioConsult zeigt teilweise erhebliche Abweichungen zwischen den Angaben von NUSEC und den Verkehrsmengenkarten von Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen der SVZ 2015.

Während beispielsweise die Belastung in Eschershausen (Holzminden) recht gut getroffen wurde, ist die Abweichung in Negenborn relativ hoch (in SVZ 2015: -12 %). In Höxter ist die bei der SVZ ermittelte Belastung um 31 % (Höxter Mitte) bis 48 % (Höxter Nord) höher als bei NUSEC, in Godelheim um 67 %.

Auch in Sohlingen (Uslar) ist der Wert der SVZ 2015 um 33 % größer als der von NUSEC angegebene Wert.

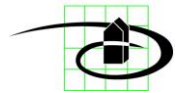
Die Angaben für die übrigen Querschnitte können im Wesentlichen bestätigt werden (vgl. Tab. 14).

**Tabelle 14: Vergleich der Angaben bei NUSEC mit der SVZ 2015**

Ortschaft/Straße	Kfz/24h ca. Angaben	SV/24h	SV in %	DTV Kfz/24h SVZ 2015	SV
Eschershausen, B64	9.300	900	10	9.100	1.000
Negenborn, B 64	8.250	850	10	7.300	700
<i>Holzminden, B 64</i>	<i>o.A.</i>	<i>o.A.</i>		<i>10.400</i>	<i>1.000</i>
<i>B 64, südlich Abz. Lüchtringen</i>				<i>13.650</i>	
Höxter, B 64	8.300	850	10	12.314 Nord 10.893 Mitte	
Godelheim, B 64 (DZ)	7.700	660	8	12.832	
Ottbergen, B 64	7.700	700	9	7.699	
Beverungen, B 83	7.100	500	7	11.910 Nord	
Beverungen, B 241				8.055	
Lauenförde (östlich), B241	1.700	250	14	1.600	300
Amelith, B 241	1.700	250	14	k. Ang.	
Schönhagen, B 241	3.150	400	13	k. Ang.	
Kammerborn, B 241	4.600	450	9	4.500	400
Sohlingen, Uslar, B 241	5.200	400	8	6.900	500
<i>Uslar Mitte, B 241</i>				<i>8.300</i>	<i>600</i>
Bollensen, Volpriehausen, B 241	5.300	400	8	4.800	400
südöstlich Bollensen				5.300	
südl. Godelheim, B 83	5.800	500	8	5.726	
nördl. Godelheim, B 64				10.832	
Beverungen, B 241	5.700	350	6	6.010	
Herstelle, B 83	4.000	250	6	k. Ang.	
L 550 Würgassen				1.948	
östlich von Bad Karlshafen, B 80	1.600	150	10	1.591	164
OD Bad Karlshafen				4.253	337
Gieselwerder, B 80	2.600	250	9	2.545	243
Veckerhagen, Vaake, B 80	5.500	300	5	5.483	320
Hann. Münden, B 80	6.300	400	6	5.000	300
<i>Hann. Münden (auf Höhe Weserbrücke)</i>				<i>13.700</i>	<i>700</i>

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, Tab. 11 und Verkehrsmengenkarten von NRW, Niedersachsen und Hessen
kursive gekennzeichnete Belastungen wurden von RegioConsult ergänzt

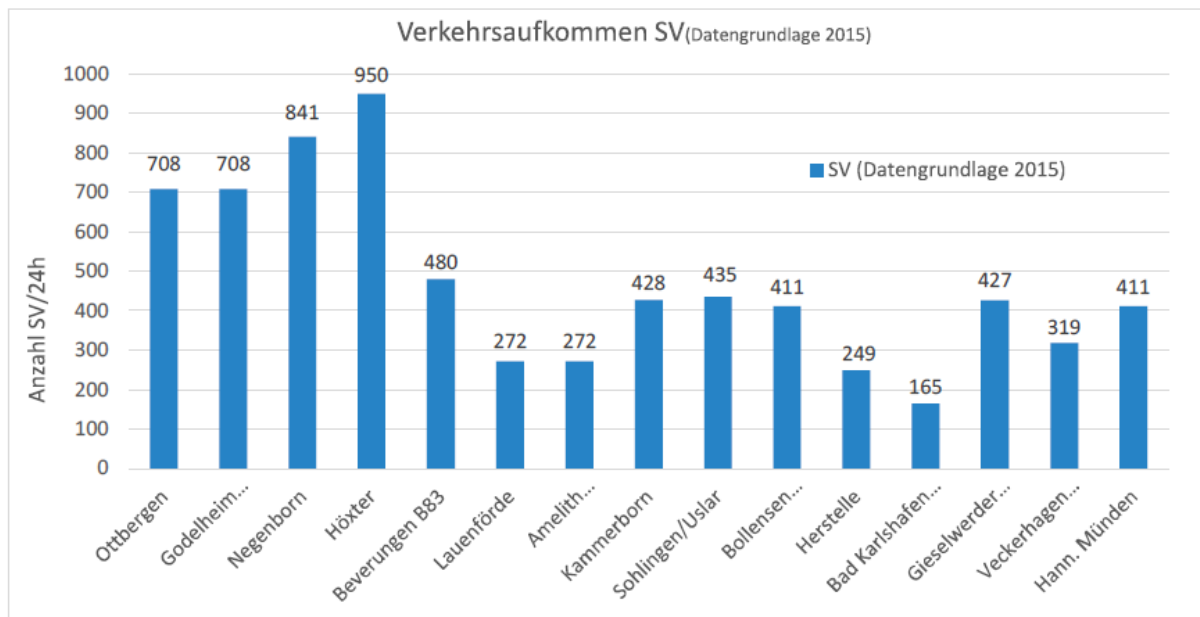
Anmerkung: Die hohe Differenz zwischen den Belastungen in Schönhagen und Kammerborn ist nicht nachvollziehbar, dazwischen beiden Ortschaften nicht 1.450 Kfz/24h als zusätzlicher Verkehr entstehen können.



4.7.2 Schwerverkehrsaufkommen in den Ortschaften

Wie von NUSEC die Angaben in Abbildung 13 ermittelt wurden, ist mit den Angaben der SVZ 2015 nur teilweise nachvollziehbar. Auch nicht mit der Hochrechnung auf 2019. Selbst die eigenen Angaben von NUSEC in Tab. 11 der Untersuchung (vgl. hier Tab. 14) sind nicht identisch mit den Angaben in Abbildung 14.

Abbildung 14: Schwerverkehrsaufkommen der Ortschaften in Kfz/24h für 2015



Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, Abb. 7, S. 24
Anmerkung: Der Fachgutachter behauptet laut der Abbildungsbeschriftung, dass das Verkehrsaufkommen der Ortschaften den SV-Durchgangsverkehr darstellen soll, was nicht den Tatsachen entspricht.

Die fachliche Überprüfung durch RegioConsult zeigt, dass der Vergleich von Tab. 11 und Abb. 7 von NUSEC inkonsistent sind, weil diese nicht übereinstimmen. Die DTVw-Angaben werden in der folgenden Tabelle 15 nur nachrichtlich und aus Vergleichsgründen mit aufgeführt, wurden in Spalte 6 aber nicht berücksichtigt.

Auch durch den Abgleich mit den offiziellen Angaben der SVZ 2015 lassen sich die in der Abbildung 13 dargestellten Angaben zum Schwerverkehr nicht bestätigen (vgl. Tab. 16). Die Abweichungen beim Schwerverkehr sind teilweise ganz erheblich, wie man aus Tabelle 16 ersehen kann. Die stärksten Abweichungen gibt es auf der B 64 im Umfeld von Höxter und nördlich davon bis Eschershausen. An der B 83 und B 241 sind die Abweichungen gering, auf der B 80 teilweise erheblich (Gieselwerder).

**Tabelle 15: Vergleich der Zahlen für 2015 von NUSEC**

Ortschaft/Straße	Kfz/24h ca. Angaben	SV/24h	DTVw SVZ 2015	SVw SVZ 2015	Abgleich zu Abb. 7
Eschershausen, B64	9.300	900	9.371	935	
Negenborn, B 64	8.250	850	9.294	949	841
Höxter, B 64	8.300	850	8.979	909	
Godelheim, B 64 (DZ)	7.700	660	6.252	564	708
Ottbergen, B 64	7.700	700			708
Beverungen, B 83	7.100	500	9.219	540	480
Lauenförde, B241	1.700	250			272
Amelith, B 241	1.700	250			272
Schönhagen, B 241	3.150	400	1.617	291	
Kammerborn, B 241	4.600	450			428
Sohlingen, Uslar, B 241	5.200	400			435
Bollensen, Volpriehausen, B 241	5.300	400			411
südöstlich Bollensen					
südl. Godelheim, B 83	5.800	500			
nördl. Godelheim, B 64					
Beverungen, B 241	5.700	350			
Herstelle, B 83	4.000	250	4.725	247	249
L 550 Würgassen					
östlich von Bad Karlshafen, B 80	1.600	150	1.591	203	165
OD Bad Karlshafen					
Gieselwerder, B 80	2.600	250	2.639	354	427
Veckerhagen, Vaake, B 80	5.500	300	5.739	347	319
Hann. Münden, B 80	6.300	400	7.997	898	411

Quellen: NUSEC, 2021, Tab. 11, SVZ 2015

**Tabelle 16: Vergleich der Zahlen für 2015 (NUSEC und SVZ)**

Straße	Ort	Zählstelle			DTV	SV-Anteil	SV	Wert aus Abb. 13 bzw. 7 (NUSEC)	Differenz	
B 64	Ottbergen	4221 2203	Höxter (L890)	Höxter (B 83)	7.700	9,20%	708	708	0	S.47
B 64	Godelheim östl.	4222 2200	Höxter (B 83)	Höxter (L 755)	12.900	8,00%	1032	708	-324	S.47
B 64	Höxter	4222 2209	Höxter (L 755)	Höxter (B 239)	10.900	7,90%	861	950	89	S.47
B 64	Negenborn westl.	4123 0487	Lobach, Kr. L583 Negenborn, Kr. L580		7.400	9,00%	666	841	175	S.47
B 64	Negenborn östl.	4023 0407	Negenborn, Kr. L580	Eschershausen, Kr. B240	9.100	11,40%	1037	841	-196	S.47
B 83	Beverungen	4222 2205	Beverungen	Höxter (B 64)	5.800	8,20%	476	480	4	S. 53
B 241	Beverungen	4322 4204	Beverungen (B 83)	Beverungen (LG NI/NW)	8.100	5,80%	470	o.A.	o.A.	S.81
B 241	Lauenförde	4322 0488	Beverungen (LG NI/NW)	B 497 (Schönhagen)	1.700	16%	272	272	0	S.81
B 241	Kammerborn	4323 0489	B 497 (Schönhagen)	K 449 (Uslar)	4.600	9,30%	428	428	0	S.81
B 241	Sohlingen/Uslar	4324 0490	L 554 (Uslar)	Volpriehausen	5.900	7,30%	431	435	4	S.81
B 241	Bollensen		liegt auch in diesem Abschnitt		5.900	7,30%	431	411	-20	S.81
B 83	Herstelle	4322 1200	Beverungen (Richtig. Herstelle)	Richtig. Beverungen	4.200	5,20%	218	249	31	S. 53
B 83	Bad Karlshafen	4322 0262	B 80	LG (NW)	4.300	7,90%	340			S. 53
B 83	Bad Karlshafen	4322 6009	Abzw. K 72 (Helmarshausen)	Abzw. B 80 (Bad Karlshafen)	3.600	4,70%	169	165	-4	S. 53
B 80	Gieselwerder	4523 0486	B 80, Grz. NI-HE	B 80, B 3 H. Münden (Nord)	5.000	6,40%	320	427	107	S. 52
B 80	Veckerhagen		liegt auch in diesem Abschnitt		5.000	6,40%	320	319	-1	S. 52
B 80	Hann. Münden	4524 0487	B 80, K 217 OD H. Münden	B 80, K 226	7.200	6,20%	446	411	-35	S. 52

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würzgassen, Abbildung 7 und Ergebnisse Bundesstraße Stand 31.8.2017.pdf der Bundesanstalt für Straßenwesen

4.7.3 Ausblick auf 2030

NUSEC bezieht sich auf die BVWP-Prognose von 2014 und überträgt die deutschlandweit ermittelten Wachstumsraten ohne weitere Überprüfung auf den Planungsraum rund um Würzgassen. Dieser Ansatz ist fachlich völlig unzureichend. Denn hier bedarf es einer objektbezogenen regionalen Verkehrsprognose, welche die strukturellen Besonderheiten des Raums berücksichtigt. NUSEC bezeichnet das gewählte Verfahren zwar als „Modellierung“,³² eine Prognose auf Basis einer Verkehrsmodellrechnung liegt aber nicht vor.

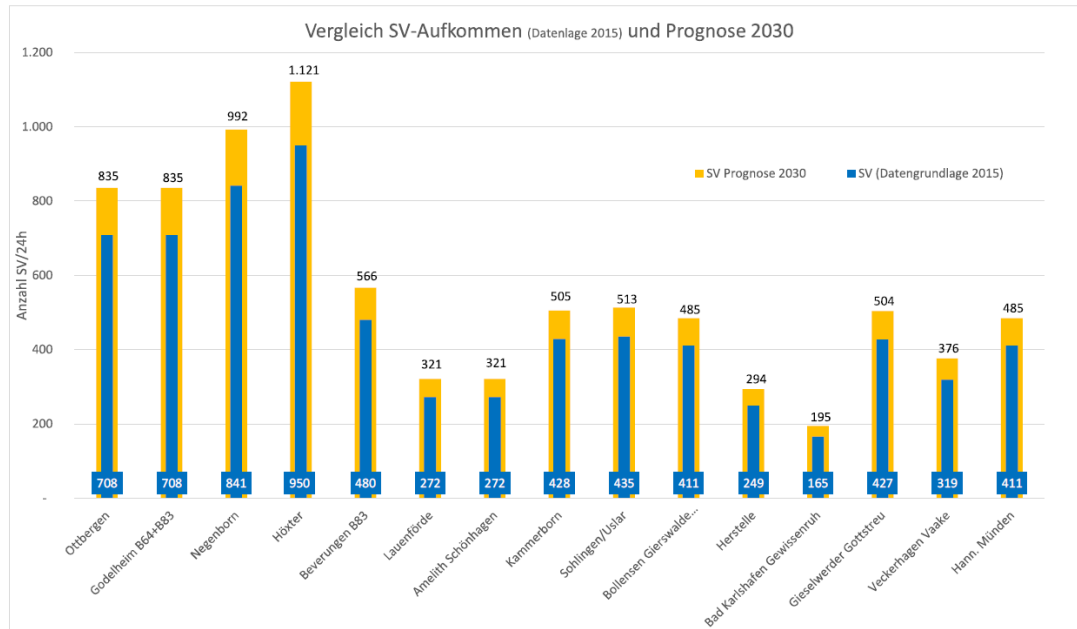
Die von NUSEC durchgeführte Hochrechnung der ohnehin fehlerhaft ermittelten SV-Belastungen der Analyse (2015) auf 2030 anhand der bundesweiten Prognose ist nicht einmal ansatzweise belastbar. Die in Abbildung 15 dargestellten Werte für 2030 sind zudem aufgrund der teilweise enormen Abweichungen der Ausgangsdaten (besonders auf der B 64, vgl. Tab. 15 und 16) ohne jegliche Aussagekraft. Eine Diskussion der Zahlen erübrigt sich, da bereits die Ausgangsbelastung falsch und die Hochrechnung hoch spekulativ ist. Für den Planungsraum ist die „Prognose“ nicht verwendbar.

³² Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würzgassen, S. 26



Die von NUSEC gewählte Vorgehensweise entspricht auch nicht dem Stand der Technik, wie er von der FGSV entwickelt wurde (vgl. EVNM-WiV, 2020 und EVNM-PV, 2022).

Abbildung 15: Vergleich "aktueller" und für 2030 prognostizierter SV-Verkehre



Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, Abb. 8, S. 25

Die Schlussfolgerung von NUSEC, dass der Durchgangsverkehr erfasst werde, ist ebenfalls fachlich fehlerhaft, denn es handelt sich um die Querschnittsbelastung.

4.8 Verkehrszählung von NUSEC – Erfassung des Verkehrsaufkommens an relevanten Stellen

4.8.1 Zählstellenauswahl

Von NUSEC wurden an einzelnen Stellen der relevanten Zufahrtswege zum LoK Verkehrszählungen durchgeführt. Dabei wurden die in der folgenden Tabelle genannten Zählstellen ausgewählt.

**Tabelle 17: Zählstellen von NUSEC**

Ortsname	Straße Beschreibung
Beverungen	B 241 an Anschluss zur B 83
	B 83 im Ortskern
	B 241 an Zufahrt zur Weserbrücke
Dahlhausen	B 241 im Ortskern
Godelheim	B 64/B 83 Kreuzung im Ortskern
	B 83/B 64 Kreuzung im Ortskern
Ottbergen	B 64 im Bereich des Ortskerns
Herstelle	B 83 im Ortskern an der Bushaltestelle
Lauenförde	Würgasser Straße innerhalb der Ortschaft
Uslar	B 241 im Ortskern
Am Ith Parkplatz (B240)	B 240 Ith Parkplatz
Eschershausen	B 64 im Bereich des Ortskerns
Parkplatz Warburg	B 252 Parkplatz Warburg zur A44

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, Tab. 12, S. 27

Obwohl die Zählung nur den Zeitraum von 6-20 Uhr umfasste, wird von NUSEC angegeben, dass die Zählwerte als Tageswerte für 24h verwendet wurden. Diese Vorgehensweise ist fachlich so grob fehlerhaft, dass sich die Frage nach der Qualifikation der Bearbeiter stellt. Die Werte der Verkehrszählung für 16 Stunden dürfen auf keinen Fall als Werte für 24 Stunden angesetzt werden. Denn damit liegt eine durchschnittliche Untererfassung des tatsächlichen Verkehrsaufkommens von > 25% vor. NUSEC behauptet, diese Vorgehensweise sei hinreichend genau, weil die Studie im Schwerpunkt das Ziel habe den SV zu betrachten. Dies ist eine grobe Fehleinschätzung, denn gerade nachts ist das Schwerverkehrsaufkommen auf einzelnen Strecken sowohl absolut als auch relativ betrachtet erheblich.

Die Zählstandorte weisen zudem im Westkorridor von Paderborn über Bad Driburg und Brakel (B 64) Lücken auf sowie im Südostkorridor von Hannoversch Münden nach Würgassen (B 80).

4.8.2 Auswertung der Verkehrsdatenerhebung

Gezählt wurde im Mai 2021 über einen Zeitraum von 5 Werktagen (Mo-Fr) an den Zählstellen 1-10, und im August/September ergänzend an den Zählstellen 11-13.³³ Da

³³ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, S. 28



die Ergänzungszählung in Niedersachsen (Zählstelle 11-12, 13 in Hessen) ganz und in Hessen (NRW) teilweise im Ferienzeitraum (22.7.-1.9., NRW 15.7.-17.8., Hessen 19.7.-27.8.)³⁴ lag, ist sie **nicht verwendbar**.

Tabelle 18: Erhebungsergebnisse in Kfz/24h

Zählstelle	SV gemittelte Gesamtergebnisse	Sprinter/Wohnmobile gemittelte Gesamtergebnisse	PKW gemittelte Gesamtergebnisse	Σ Kfz-gemittelte Gesamtergebnisse
1: B 241 Beverungen	ca. 900	ca. 800	ca. 9.700	ca. 11.400
2: B 83 Beverungen	ca. 1.200	ca. 400	ca. 8.100	ca. 9.700
3: Beverungen Weserbrücke	ca. 700	ca. 300	ca. 6.000	ca. 7.000
4: Dahlhausen B 241	ca. 500	ca. 300	ca. 9.000	ca. 9.800
5: Herstelle B 83	ca. 300	ca. 200	ca. 5.000	ca. 5.500
6: Lauenförde Würgasser Str.	ca. 300	ca. 200	ca. 3.800	ca. 4.300
7: Godelheim B 64	ca. 600	ca. 900	ca. 10.800	ca. 12.300
8: Godelheim B 83	ca. 900	ca. 400	ca. 9.500	ca. 10.800
9: Ottbergen B 64	ca. 800	ca. 400	ca. 5.200	ca. 6.400
10: Uslar B 241	ca. 700	ca. 200	ca. 4.500	ca. 5.400
11: lth B 240	ca. 400	ca. 200	ca. 2.200	ca. 2.800
12: Eschershausen B 64	ca. 900	ca. 400	ca. 6.200	ca. 7.500
13: Warburg B 252	ca. 2.300	ca. 800	ca. 6.300	ca. 9.400

Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würgassen, Tab. 13, S. 28

Die Angabe von 2.300 SV/24h am A44-AS Warburg kann mit den BASt-Daten nicht bestätigt werden, das höchste Aufkommen betrug dort 2019 1.783 SV/24h (DTV_w)³⁵ im Abschnitt Warburg (L837)/Warburg (B7). Dort liegt also eine deutliche Überschätzung vor, obwohl von 20 Uhr bis 6 Uhr morgens nicht erhoben wurde.

³⁴ <https://www.schulferien.org/deutschland/ferien/2021/>

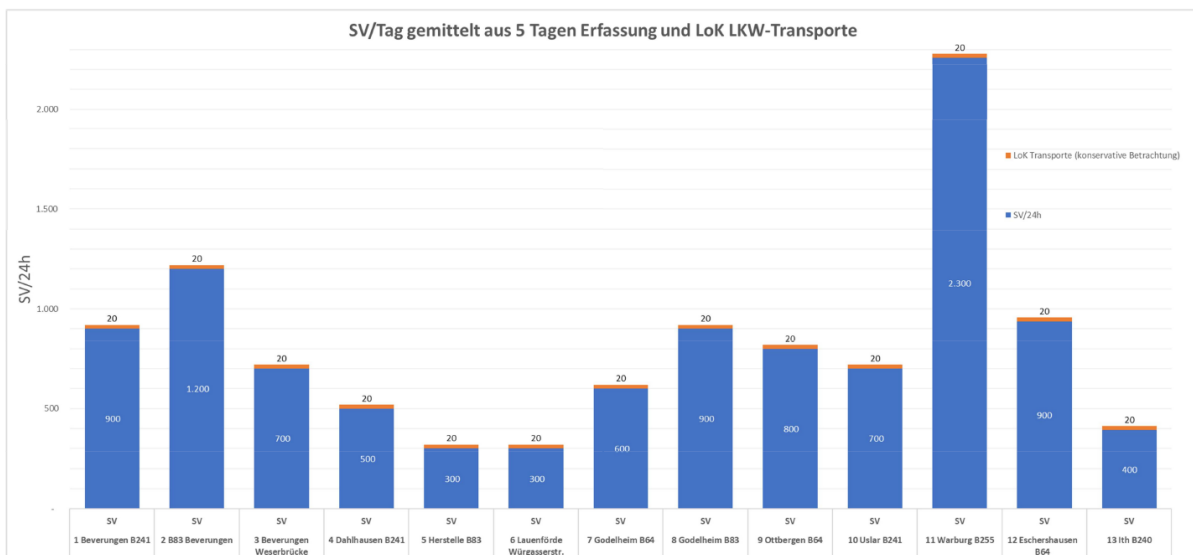
³⁵ Vgl. BASt, Ergebnisse 2015-2019, Zeile 6385, Zählstelle-Nr. 45202305



Der Fachgutachter nimmt als maximale Belastung an, dass alle 20 LKW-Transporte vom/zum LoK in Würzgassen an einem Tag stattfinden. In Abbildung 16 ist jeweils dargestellt wie sich die Belastung erhöhen würde, wenn die maximale Belastung allen Routen zugeordnet wird – um die höchste zu erwartende Belastung abzubilden.

Zu erkennen ist, dass die LoK-LKW nur für die B 241, die B 83 und die B 240 eine relevante Zusatzbelastung von 5-10 % darstellen würden. Auf der Südroute von Warburg würde die Zusatzbelastung nur 1 % ausmachen, und wäre kaum wahrnehmbar.

Abbildung 16: LKW-Belastung nach Querschnitten



Quelle: NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würzgassen, Abb. 10, S. 31

Da an der B 241 in Uslar im Ortskern gezählt worden sein soll, hätte man erwarten können, dass die Größenordnung von 6.900 bis 8.300 Kfz/24h erfasst wird (Vergleichswert SVZ 2015, Abb. 12), stattdessen wurden nur 5.400 Kfz/24h gezählt.

In der Zusammenfassung der erhobenen Verkehrsdaten und der Einordnung der geplanten LoK-LKW-Transporte gelangt der Gutachter zu der Einschätzung, dass über die relevanten Zufahrtswege zum LoK in Würzgassen nur ca. 500 SV/24h in der Prognose anfallen.³⁶ Nach der Erhebung von NUSEC zeigt sich eine Belastung auf den Zufahrtswegen von ca. 800 SV/24h.

³⁶ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würzgassen, S. 32



Wenn man den Planfall des BVWP-Projektdossiers zum Teilprojekt Beverungen-Würzgassen berücksichtigt, ergibt sich jedoch bereits eine LKW-Belastung von 1.000 SV/24h für die Verbindung von der Umfahrung Bad Karlshafen – Beverungen/Herstelle zur L 763 in der Zufahrt zum LoK Würzgassen.³⁷

Da mit maximal 20 LKW pro Tag von und zum LoK gerechnet wird, und die Zufahrt in der Logik von NUSEC über alle 5 Zufahrtswege erfolgen kann, bleibt die Belastung gering. Selbst bei der unrealistischen Annahme, dass alle LoK-Transporte über eine Zufahrt erfolgen, ergäbe sich *“nur ein geringes zusätzliches Verkehrsaufkommen.”*³⁸

4.8.3 Fazit von NUSEC

Der Gutachter NUSEC kommt in seinem Fazit zu der Bewertung, dass alle Strecken als Bundesstraßen bis zum Anschluss in der Würzgasser Straße Teil des Positivnetzes für Gefahrguttransporte und daher für den SV geeignet sind. Die Zufahrten werden alle durch den SV bereits genutzt und sollen ausreichend ausgebaut sein.

Die Ausbaumaßnahmen laut BVWP wurden bei der Bewertung nicht berücksichtigt. Im Fazit werden lediglich zwei Engstellen auf der B 241 in Lauenförde und der B 64 in Ottbergen an Bahnüberführungen, wo Fahrbahnverengungen zur zeitweisen Einspurigkeit führen, genannt. Bereits diese Engstellen stellen ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar.

Die LoK-Transporte wären aufgrund der Verteilung über alle Zufahrten mengenmäßig nicht signifikant hinsichtlich der Veränderung pro Tag und Streckenabschnitt. Anhand der untersuchten Strecken ließe sich keine besonders geeignete oder ungeeignete Strecke hervorheben. Auf allen Strecken könnten LKW-Transporte zum LoK durchgeführt werden.³⁹

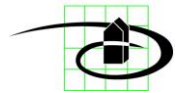
4.8.4 Zusammenfassende Bewertung der Untersuchung von NUSEC durch RegioConsult

Die Bewertung, dass alle Strecken geeignet seien, muss ganz entschieden zurückgewiesen werden. Schon allein aufgrund der Entfernung scheiden nach einer

³⁷ <https://www.bvwp-projekte.de/strasse/B83-G10-NW-HE-NI-T2-NW-HE/B83-G10-NW-HE-NI-T2-NW-HE.html>, vgl. LKW-Belastungen, Bezugsfall 2030.

³⁸ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würzgassen, S. 32

³⁹ Vgl. NUSEC im Auftrag der BGZ (17.12.2021): Studie der Straßenanbindungen des Logistikzentrums Konrad (LoK) in Würzgassen, S. 33



Grobprüfung die umwegigen Strecken von Paderborn aus Richtung Westen (ca. 66,5 km) und von Norden aus Richtung Laatzen (fast 100km) aus (vgl. Tab. 8).

Die Strecke aus Richtung Hannoversch Münden ist 52,7 km lang, beinhaltet aber die Ortsdurchfahrt von Hannoversch Münden, und ist damit vergleichsweise konfliktrichtig sowie die langen Ortsdurchfahrten von Reinhardshagen-Vaake und Veckerhagen (1,3 und 1,2 km), die Ortsdurchfahrten Gieselwerder und Bad Karlshafen. Die Kurvenführung durch das Wesertal ist auch nicht gut geeignet für Schwertransporte zum LoK.

Verbleiben zwei bedingt geeignete Strecken von der A 44 von Warburg aus über die B 252 und die B241 sowie aus Richtung Nörten-Hardenberg - Hardeggen nach Würgassen über die B 241 Ost, welche im Rahmen der zweitägigen Ortsbefahrung überprüft wurden (vgl. Dokumentation in einem separaten Anlagenband). Dabei stellte sich heraus, dass die B 241 neben der sehr langen Ortsdurchfahrt von Uslar mit den Ortsdurchfahrten Kammerborn und Schönhagen problematische Gefahrenpunkte und Unfallschwerpunkte aufweist, sodass diese Strecke aus gutachterlicher Sicht nicht als geeignet empfohlen werden kann.

Damit verbleibt lediglich die Route über den A44-AS Warburg über die B 252 und B 241, bei der nur die beiden Ortsdurchfahrten Dalhausen und Beverungen (wenn entgegen der Angabe von NUSEC über die B83 Lauenförde nicht durchfahren wird) auf dem Weg zum LoK Konrad in Würgassen durchfahren werden müssen. Dort sind jeweils absolute Halteverbote auszuweisen, damit die Ortsdurchfahrten durchgängig in beide Richtungen ohne Hindernisse durchfahren sind (vgl. Dokumentation sowie die Tabelle im Anhang mit der Übersicht zur Bereisung mit Konfliktstellen).

Die Vorgabe aus der Transportstudie Konrad, vorrangig außerörtliche Verkehrswege wie Bundesautobahnen und Fernstraßen zu nutzen, **wurde beim Standort Würgassen offensichtlich nicht berücksichtigt** (vgl. nachfolgendes Zitat):

„Die Hauptanlieferungswege der Abfalltransporte vom Absender zum Empfänger auf dem Schienennetz der DB Netz AG führen im Allgemeinen über den Güterverkehrsknotenpunkt Seelze/Hannover (Rangierbahnhof) zum Übergabebahnhof Beddingen und von dort unmittelbar zum Endlager Konrad. Der Bahnhof Braunschweig wird durch die Abfalltransporte im Regelfall nicht berührt. Als Transportwege für die Abfallanlieferung mittels Straßenfahrzeugen kommen aufgrund der Verkehrsanbindung des Endlagerstandortes an das öffentliche Verkehrsnetz



*insbesondere in der Endlagerregion **vorrangig außerörtliche Verkehrswege** wie Bundesautobahnen und Fernstraßen in Betracht.*⁴⁰

Zusammenfassend ist nach der Auswertung der Untersuchung von NUSEC durch RegioConsult festzustellen:

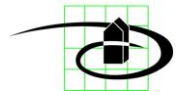
- Bereits eine erste grobe Analyse der Zufahrtswege hinsichtlich der Anzahl der betroffenen Ortsdurchfahrten zeigt, dass der Standort des LoK aufgrund der insgesamt großen Anzahl von betroffenen Ortsdurchfahrten und der umständlichen und zeitaufwändigen Anfahrt vom Autobahnnetz nicht geeignet ist. Denn die **Erreichbarkeit des LoK ist vom Autobahnnetz aus** über die Bundesstraßen sowohl von der Entfernung in Kilometern als auch bezüglich der Fahrtzeit **negativ zu beurteilen** ist. **Der Standort ist weit entfernt von Autobahnanschlüssen und lediglich von der A 44 aus Richtung Warburg ist die Erreichbarkeit als bedingt geeignet einzustufen.** Aber selbst aus dieser Richtung ist der Standort erst nach etwa 44 Minuten auf der rund 48 km langen Strecke zu erreichen.
- Aus der Beschreibung der Engstellen geht hervor, dass in Dalhausen und Lauenförde, dort wo Fahrzeuge auf der Fahrbahn parken, ein absolutes Halteverbot erforderlich ist. Außerdem ist aus der Beschreibung der Engstellen erkennbar, dass die **Routen für LKW die den Atommüll transportieren, aufgrund der Anzahl an Engstellen, der abschüssigen Streckenabschnitte, S-Kurven und Fahrbahnverengungen nur eingeschränkt geeignet sind.** Besonders die Westzufahrt und die Ostzufahrt sowie die Nordostzufahrt weisen Gefahrenstellen auf.
- Die Analyse der Verkehrsbelastung der Zufahrtstrecken durch NUSEC zeigt, dass **Angaben für jene Streckenabschnitte fehlen, die vergleichsweise hohe Verkehrsbelastungen** aufweisen. Dies gilt beispielsweise für die B 64 nordwestlich Holzminden (10.400 Kfz/24h, 100 SV/24) oder den stark belastete Abschnitt auf der B 83 nördlich von Höxter südlich des Abzweigs nach Lühtringen, der eine Belastung von 13.650 (Kfz/24h) aufweist. Für die B 241 wird zwar die Belastung in Sohlingen/Uslar angegeben (6.900 Kfz/24h), aber nicht die wesentliche höhere Belastung in Uslar Mitte (8.300 Kfz/24h, 600

⁴⁰ Vgl. GRS (2009): Transportstudie Konrad, S. 10



SV/24h). Völlig unverständlich sind auch die Angaben für Hannoversch-Münden. Auch hier wird der am stärksten belastete Abschnitt der B 80 auf der Höhe Weserbrücke (13.700 Kfz/24h, 700 SV/24h) nicht dargestellt. Durch diese unvollständige Auswertung von NUSEC entsteht der Eindruck, dass einige der am stärksten belasteten Streckenabschnitte bewusst nicht angegeben werden.

- Die fachliche Überprüfung der Schwerverkehrsbelastungen durch RegioConsult kommt zu dem Ergebnis, dass sich durch den Abgleich mit der SVZ 2015 **keine der von NUSEC angegebenen Belastungen für den Schwerverkehr nachvollziehbar ist**. Die stärksten Abweichungen zwischen den Angaben von NUSEC und der SVZ 2015 gibt es auf der B 64 im Umfeld von Höxter und nördlich davon bis Eschershausen. An der B 83 und B 241 sind die Abweichungen gering, auf der B 80 teilweise erheblich (Gieselwerder).
- **Der von NUSEC vorgenommene Ausblick auf 2030, der als „Prognose“ bezeichnet wird, ist fachlich nicht einmal ansatzweise belastbar.**
- Völlig **fachfremd** ist die von NUSEC gewählte Vorgehensweise, die Ergebnisse der von NUSEC durchgeführten Zählung im Zeitraum von 6-20 Uhr als Tageswerte für 24h zu verwenden. **Die Werte der Verkehrszählung für 16 Stunden dürfen auf keinen Fall als Werte für 24 Stunden angesetzt werden.** Denn damit liegt eine durchschnittliche Untererfassung des tatsächlichen Verkehrsaufkommens von > 25% vor. NUSEC behauptet, diese Vorgehensweise sei hinreichend genau, weil die Studie im Schwerpunkt das Ziel habe den SV zu betrachten. Dies ist eine grobe Fehleinschätzung, denn gerade nachts ist das Schwerverkehrsaufkommen auf einzelnen Strecken sowohl absolut als auch relativ betrachtet erheblich.
- **Insgesamt ist die Straßenanbindung des LoK unzureichend.** Aufgrund des hohen Aufwands für den Transport ist es völlig unverständlich, warum trotz der hohen Sicherheitsrisiken beim Transport von radioaktiven Abfällen, der Abfall von den norddeutschen Standorten in das südlich des Endlagers Konrad (Salzgitter) gelegene Würgassen transportiert und von dort anschließend wieder einen Teil der Strecke zurück nach Salzgitter transportiert werden soll. **Schon aus Gründen der Transportökonomie und Logistik wäre zu erwarten gewesen, dass ein Standort in der Nähe des Endlagers gesucht**



wird, der wesentlich näher am Endlager liegt und leicht erreichbar ist. Dadurch hätte die Summe der insgesamt durch die Transporte zurück zu legenden Kilometer deutlich reduziert werden können.

- **Sollte die Bahnanbindung nur teilweise funktionsfähig sein, ist es jederzeit möglich, dass aus den geplanten 20 LKW-Fahrten vom/zum LoK Würiggassen 80 LKW-Fahrten werden.**



5. Auswertung der Studie von DAHER zur Schienenanbindung

5.1 Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung wird von DAHER folgendermaßen beschrieben:

„Es gilt zu prüfen, wie das Transportaufkommen auf dem Verkehrsweg Schiene in Hinsicht auf mögliche Streckenverläufe und Fahrpläne im Umkreis des Logistikzentrum Konrad (LoK) realisiert werden kann. Die Betrachtungen zum möglichen Transportaufkommen erfolgten für die Tage Montag bis Freitag, mit Ausnahme von Feiertagen. Dabei besteht die Aufgabe, die Transporte in den Tagesstunden zwischen den Zugverkehren des Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) durchzuführen, ohne diesen zu beeinträchtigen. Zudem sollten die vorhandenen infrastrukturellen Gegebenheiten in der Analyse der möglichen Laufwege mitberücksichtigt werden.

Für die folgende Streckenbetrachtung wird von einer Konsolidierung der Verkehre aus den Abfallzwischenlagern zum LoK ausgegangen.“⁴¹

Eine Darstellung, aus welchen Zwischenlagern, welche Mengen nach Würiggassen zum Logistikzentrum Schacht Konrad (LoK) gefahren werden müssen, ist der Unterlage nicht zu entnehmen.

In der Unterlage wird an keiner Stelle erwähnt, dass das von der ESK vorgegebene Kriterium der **zweigleisigen Bahnstrecke am Standort Würiggassen nicht erfüllt wird** (vgl. Kap. 3.3). Das Bereitstellungslager liegt nur an einer **eingleisigen Bahnstrecke** (gelb gekennzeichnet in Abb. 17).

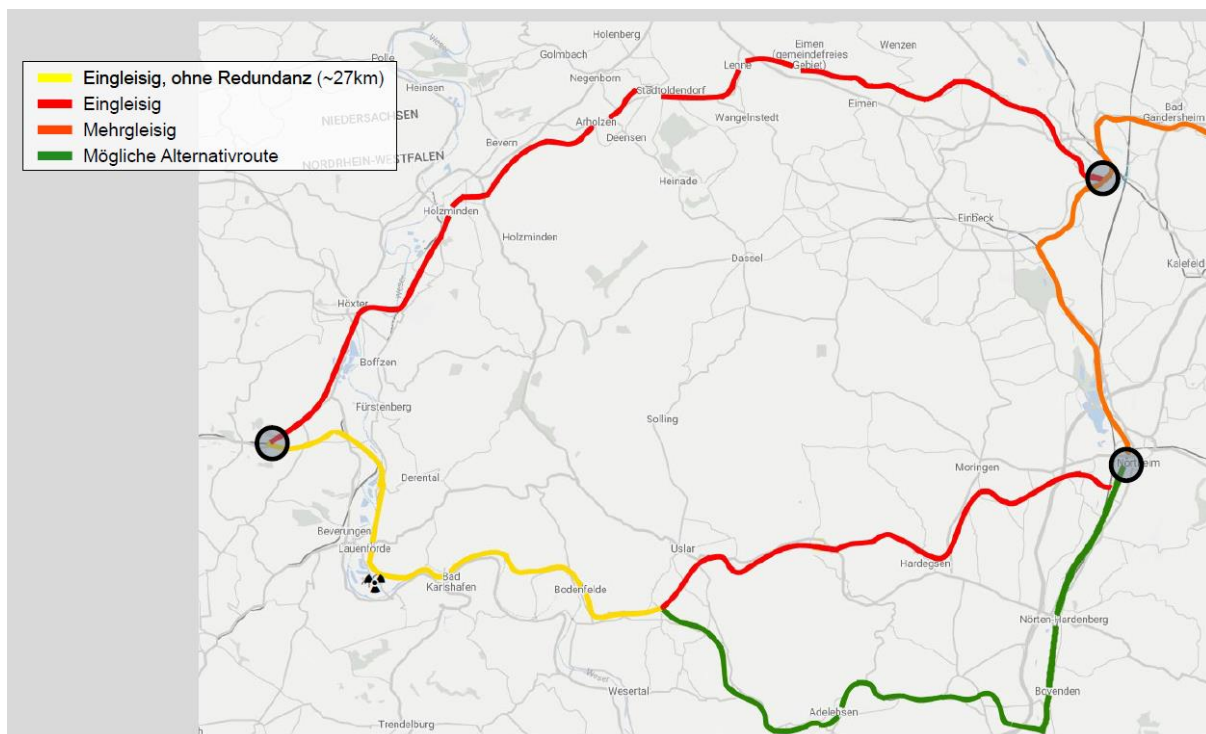
Auch die Strecke von Ottbergen bis westlich Bad Gandersheim ist nur eingleisig ebenso wie die Strecke von Vernawahlshausen bis südlich Northeim (beide rot gekennzeichnet in Abb. 17).

DAHER hätte prüfen müssen, ob ein zweigleisiger Ausbau der eingleisigen Strecken möglich ist.

⁴¹ Vgl. DAHER Nuclear Technologies (5.2.2021): Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würiggassen - 08/SP, S. 2. I. A. von DB Netze.



Abbildung 17: Gleisanbindung des geplanten Bereitstellungslagers



Quelle: Schematische Darstellung der Bürgerinitiative Atomfreies Dreiländereck e.V.

5.2 Darstellung der Rahmenbedingungen

DAHER gibt die „Einschätzung“, dass täglich für die Transporte sowie die damit verbundenen Leerfahrten maximal 10 Schienentransporte mit sechs Wagen zum LoK Schacht Konrad stattfinden sollen. Ein nachvollziehbarer Nachweis, wie die Zahl von 10 Güterzügen begründet wird, liegt nicht vor.

„Für die Transporte an das LoK und an das Endlager Konrad sowie die damit verbundenen Leertransporte wird gemäß vorlaufenden Abschätzungen insgesamt von einem täglichen Transportaufkommen im Schienengüterverkehr von max. 10 Zügen mit jeweils 6 Wagen ausgegangen. Die Containertragwagen, welche mit 20‘-Containern beladen sind, besitzen aufgrund ihrer Maße kein erhöhtes Lichtraumprofil, wodurch es zu keiner Lademaßüberschreitung kommt.“

Im Routinefall werden die künftigen Transporte im Regelgüterverkehr durchgeführt. Die Beförderung im Regelgüterverkehr hat den Vorteil, dass die Transporte in festen Fahrplantrassen in dem jeweiligen Jahresfahrplan der DB Cargo AG eingebunden werden. Damit ist die Bereitstellung der benötigten Ressourcen (z.B. DB Mitarbeiter, Zugführungspersonal, Fahrplantrassen) gesichert und die Durchführung der Transporte wird gemäß der gewünschten Bestellung gewährleistet.“



Die Aufnahme der Verkehre in den Regelgüterverkehr erfordert eine Anmeldung der Züge, mit deren Zugcharakteristik, Verfügungs- und/oder Konsolidierungs- und Empfangsbahnhof.

Sollten außerhalb der geplanten Regelgüterverkehre zusätzliche Beförderungen im Schienengüterverkehr benötigt werden, so können diese durch das Produkt DBflextrain als Sonderzüge durchgeführt werden.“⁴²

DAHER geht davon aus, dass die künftigen Verkehre im Regelgüterverkehr durchgeführt werden können. Ob diese Annahme aufgrund der Standorte der Zwischenlager und der bereits heute bestehenden Kapazitätsengpässe im gesamten Güterverkehr und der Vielzahl der bundesweit überlasteten und Instand zu setzenden Bahnstrecken realistisch ist, dazu gibt es keine Angaben.

Die Aussage im letzten Satz des Zitats verdeutlicht die Unsicherheit des Fachgutachters, der nicht ausschließen kann, dass die Transporte außerhalb des Regelverkehrs als Sondergüterzüge gefahren werden müssen.

Die Aussage von DAHER, dass bis zu 5 Züge mit 6 Wagen an einem Tag ausgeladen werden können sollen, widerspricht der Aussage in der Konzeptstudie der BGZ aus dem Jahr 2020 – diese lag bereits vor, als DAHER seinen Bericht erstellt hat – dass die Gesamtdauer des Antransport- und Einbringungsprozesses etwa 9,5 Stunden beträgt.

„Die Gesamtdauer des Antransport- und Einbringungsprozesses beträgt ca. 9,5 Stunden inklusive des Befahrens und Verlassens des Zuges des Betriebsgeländes. Die Krananlagen des Antransportbereiches benötigen für die Entladung eines Zuges ca. 5,5 Stunden.“⁴³

Da nach Angaben in der Konzeptstudie auf dem Betriebsgelände des LoK nur eine dreigleisige Übergabestation⁴⁴ errichtet wird, die sich außerhalb der Halle befindet, können nicht immer mehrere Züge gleichzeitig entladen werden. Dies ist abhängig von der externen Lieferlogistik, sodass die gleichzeitige Entladung sehr zweifelhaft ist. **Denn im Antransportbereich gibt es nur ein zuführendes Gleis** (vgl. Abb. 18).

⁴² Vgl. DAHER Nuclear Technologies (5.2.2021): Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würgassen - 08/SP, S. 2. I. A. von DB Netze.

⁴³ Vgl. BGZ (2.9.2020): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würgassen. S. 54

⁴⁴ Vgl. BGZ (2.9.2020): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würgassen. S. 27. In der Fassung der BGZ-Untersuchung vom 25.11.2019 war noch folgendes vorgesehen: „Für den An- und Abtransport sind jeweils ein Be- bzw. Entladegleis, ein Rangiergleis und zwei Abstellgleise vorgesehen.“ S. 34.

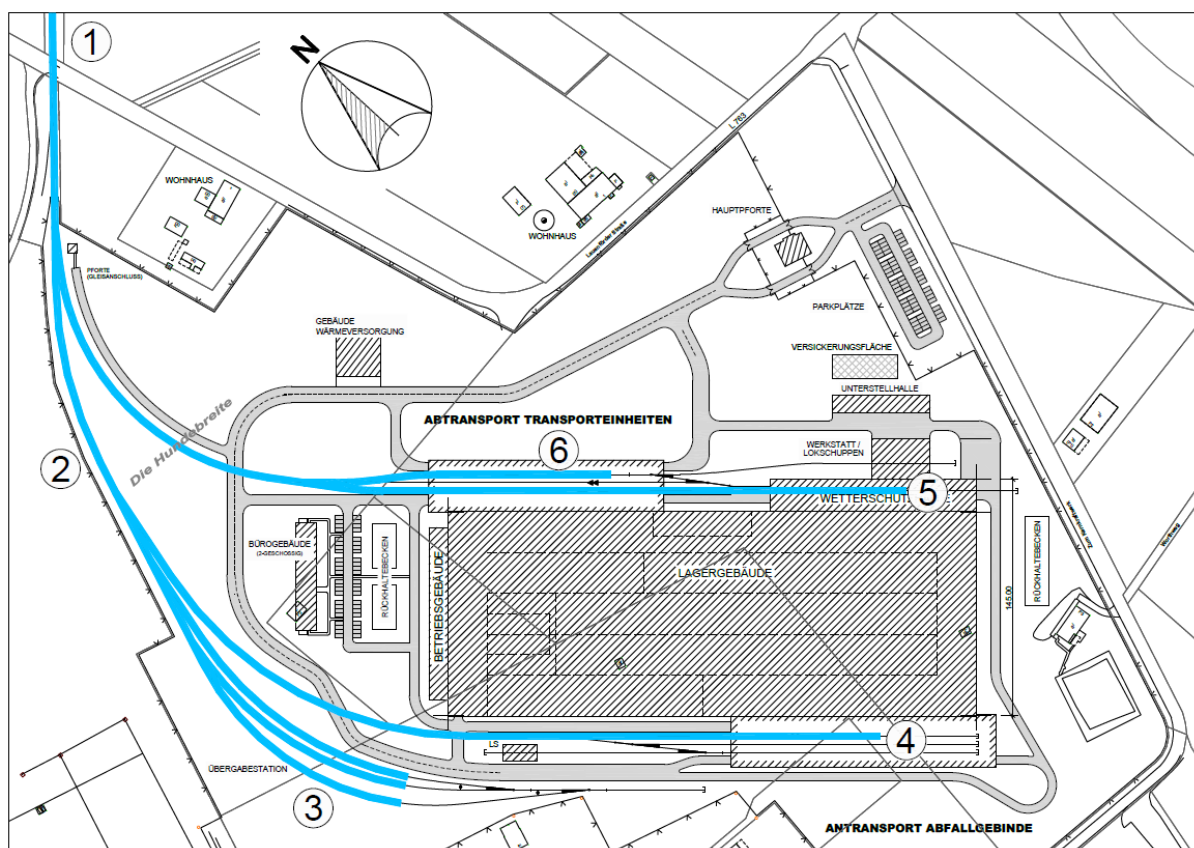


Weiter sind die geplanten Abläufe zu beachten, die in der Konzeptstudie wie folgt dargestellt werden (vgl. Abb. 18 in Verbindung mit dem folgenden Zitat):

„Der Zug erreicht über das Nebenanschlussgleis (Pos. 1) das Betriebsgelände des LoK und hält auf einem der Gleise der Übergabestation (Pos. 3).

In der Übergabestation werden die Lieferpapiere des Zugs vom bereitstehenden OSD-Personal geprüft. Nach erfolgter Prüfung erhält die auf öffentlichen Gleisen verkehrende Güterlokomotive die Freigabe zur Abfahrt. Die Güterlokomotive wird abgekoppelt und verlässt das Nebenanschlussgleis. Anschließend erfolgt die Kontrolle der Wagen hinsichtlich des SEWD-Regelwerks (Schutz vor Störmaßnahmen oder sonstiger Einwirkungen Dritter). Die werksinterne Lok wird anschließend angekoppelt. Mit Abfallgebinden beladene Züge fahren über die Pos. 2 in den Antransportbereich (Pos. 4). Züge mit leeren 20'-Containern werden über Pos. 1 (Verlassen des Betriebsgeländes) in die Wetterschutzhalle (Pos. 5) gefahren, dort entladen und anschließend in den Abtransportbereich (Pos. 6) zur Beladung mit in 20'-Containern befindlichen Abfallgebinden transportiert.“⁴⁵

Abbildung 18: Befahren des Betriebsgeländes mit dem Zug



Quelle: BGZ (2.9.2020): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würzgassen. Abb. 12, S. 44

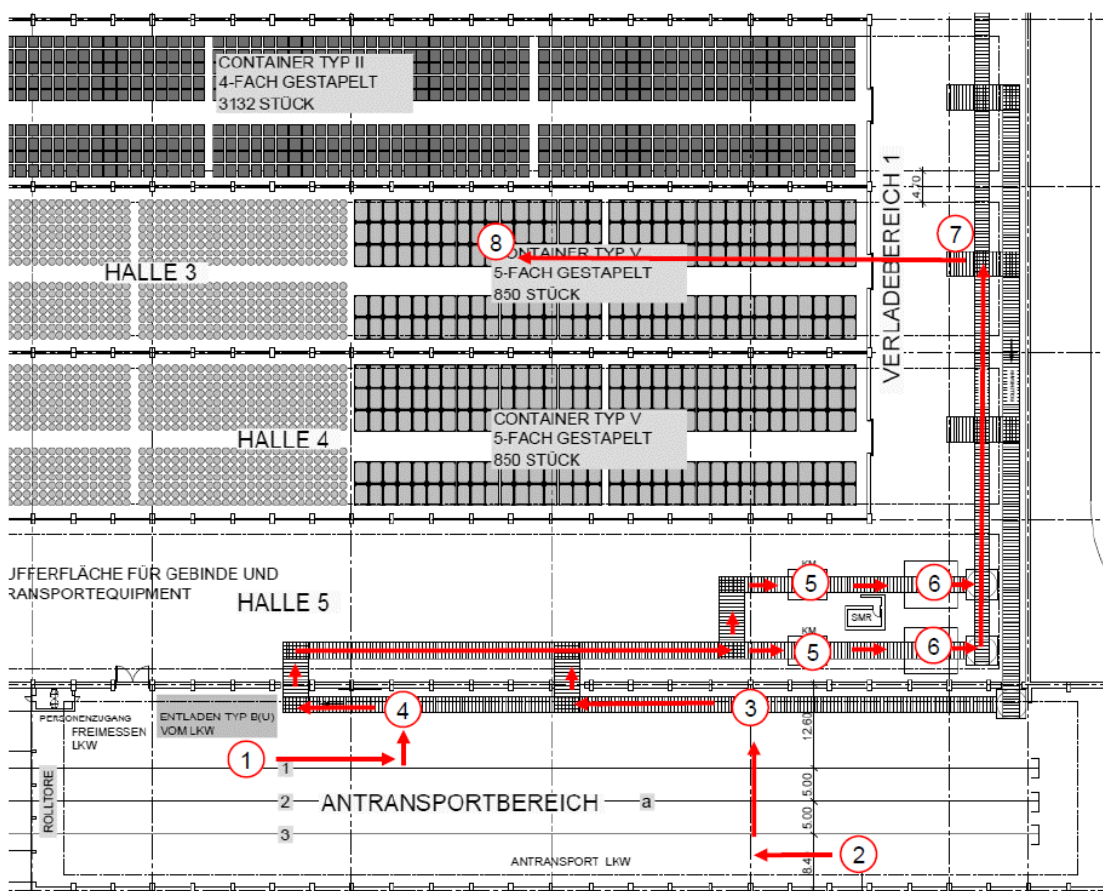
⁴⁵ Vgl. BGZ (2.9.2020): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würzgassen. S. 44, 45

Daraus ist auch erkennbar, dass es nur einen **gemeinsamen Antransportbereich für Züge und LKW** gibt (die Nummerierung im Folgenden Zitat bezieht sich auf Abb. 18):

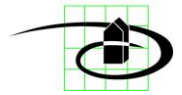
- a) „Vorbereitung der Entladung vom Zug (1) oder LKW (2): Verkehrsrechtliche Messungen an den 20'-Containern (Kontamination und Dosisleistung), Öffnen der Container, Entfernen von Transportsicherungen.“
- b) Transport der Abfallgebilde vom Zug (1) oder vom LKW (2) zu den beiden Übergabepositionen (3, 4) auf der Rollenförderanlage.“

Das bedeutet, dass völlig unklar ist, wie DAHER zu der Aussage kommt, dass täglich bis zu 10 Transporte mit Zügen inkl. Leertransporte abgewickelt werden können. Für eine solche Aussage wäre es notwendig gewesen anhand eines detaillierten Ablaufplans darzustellen, wie aus unterschiedlichen Zwischenlagern der Antransport zum LoK ablaufen könnte und der Ablauf bei Be- und Entladung im LoK (vgl. enge Bahnzeitfenster) funktioniert, wo das Hauptzuführungsgleis durch Ab- und Antransport genutzt werden muss (von Pos. 3-2-4 und gegenläufig von Pos. 4-2-5, vgl. Abb. 18).

Abbildung 19: Beispielhafte Darstellung des Transportes von Abfallgebilden in die Lagerbereiche des LoK



Quelle: BGZ (2.9.2020): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würgassen. Abb. 12, S. 44



5.3 Technische und bauliche Anpassungen

DAHER gibt an, dass technische Anpassungen auf dem Streckenabschnitt zwischen Anschluss der Infrastruktur sowie im Bahnhof Lauenförde-Beverungen notwendig sind, die sich i. W. auf **signaltechnische Nachrüstungen** beschränken sollen.

„Um die geplanten Transporte zwischen der DB-Netz-Strecke und der Infrastruktur LoK zu befördern, sind technische Anpassungen auf dem Streckenabschnitt zwischen Anschluss der Infrastruktur sowie im Bahnhof Lauenförde-Beverungen notwendig, welche in den folgenden Punkten erläutert werden und sich im Wesentlichen auf signaltechnische Nachrüstungen beschränken.“⁴⁶

Darüber hinaus gehende Anpassungen, wie ein Abstell(warte-)gleis im Bahnhof Lauenförde-Beverungen oder in anderen nahegelegenen Bahnhöfen, wie beispielsweise Bad Karlshafen oder Bodenfelde für die Transportzüge werden offenbar nicht für notwendig gehalten, obwohl die Zeitfenster für das Anfahren des Bereitstellungslagers Würzgassen, aber auch der Endlagerstätte Konrad sehr eng bemessen sind.

Denn die nur **eingleisige** Hauptbahn (Strecke 2975 Ottbergen - Vernawahlshausen), über die das geplante Bereitstellungslager von Westen oder Osten angefahren werden muss, wird im relevanten Streckenabschnitt Ottbergen–Beverungen/Lauenförde ganztags im Stunden-Takt (RB 85 Oberweserbahn, Höxter-Ottbergen - Beverungen - Bodenfelde. Göttingen) befahren (vgl. Tab. 18 und 19). Vom Bahnhof Ottbergen zum Anschlussgleis in Würzgassen besteht nur ein enges Zeitfenster von 12 min, das für den Transport zum Bereitstellungslager genutzt werden kann. Die Fahrplanlagen zeigen in der Fahrrichtung von Göttingen bis Bodenfelde (Höxter) einen variierenden Takt von 50 bzw. 70 Minuten, der die Zeitfenster für Regalgüterverkehre 2-stündlich nochmals verkürzt. Zwischen 13.10 und 13.31 besteht ab Göttingen aufgrund der dichten Zugfolge bis Bodenfelde sogar ein noch kleineres Zeitfenster (vgl. Tab. 19).

Ab Bodenfelde nach Höxter verkehren die Züge dann im Studentakt (vgl. Tab. 19). Dies bedeutet, dass es ggf. auch im Bahnhof Bodenfelde die Möglichkeit geben muss, dass Transporte zum Bereitstellungslager hier warten können, bis eine Zufahrt möglich ist, es sei denn die Trassenlagen sind ausreichend, um jeweils vorhandenen Zeitlücken nach Würzgassen zu nutzen.

⁴⁶ Vgl. DAHER Nuclear Technologies (5.2.2021): Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würzgassen - 08/SP, S. 2. I. A. von DB Netze.



Tabelle 19: Fahrplan RB 85 Höxter-Ottbergen - Göttingen

		RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	
Verkehrstage		3							2	1	2	1	2						
Montag bis Freitag		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Samstag		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Sonn- und Feiertag		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Tarif	Zugnummer	74901	74903	74905	74907	74909	74911	74913	74915	74917	74919	74921	74923	74925	74927	74929	74931	74933	74935
Höxter-Ottbergen	ab	06:34	06:34	07:34	08:34	09:34	10:34	11:34	12:34	12:34	13:34	13:34		15:34	16:34	17:34	18:34	19:34	20:34
Beverungen-Wehrden	ab	05:39	06:39	07:39	08:39	09:39	10:39	11:39	12:39	12:39	13:39	13:39		15:39	16:39	17:39	18:39	19:39	20:39
Lauenförde-Beverungen	ab	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	12:45	13:45	13:45		15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45
Bad Karlshafen	ab	05:49	06:49	07:49	08:49	09:49	10:49	11:49	12:49	12:49	13:49	13:49		15:49	16:49	17:49	18:49	19:49	20:49
Bodenfelde	an	06:57	06:57	07:57	08:57	09:57	10:57	11:57	12:57	12:57	13:57	13:57		15:57	16:57	17:57	18:57	19:57	20:57
Bodenfelde	ab	06:01	07:10	08:01	09:10	10:01	11:10	12:01	13:29	13:10		14:01	15:10	16:01	17:10	18:01	19:10	20:01	21:10
Vernawahlshausen	ab	06:06	07:15	08:06	09:15	10:06	11:15	12:06	13:34	13:15		14:06	15:15	16:06	17:15	18:06	19:15	20:06	21:15
Offensen (Kr Northeim)	ab	06:13	07:22	08:13	09:22	10:13	11:22	12:13	13:41	13:22		14:13	15:22	16:13	17:22	18:13	19:22	20:13	21:22
Adelebsen	ab	06:24	07:33	08:24	09:33	10:24	11:33	12:24	13:56	13:33		14:24	15:33	16:24	17:33	18:24	19:33	20:24	21:33
Lödingsen	ab	06:29	07:37	08:29	09:37	10:29	11:37	12:29	14:00	13:37		14:29	15:37	16:29	17:37	18:29	19:37	20:29	21:37
Lenglern	ab	06:36	07:44	08:36	09:44	10:36	11:44	12:36	14:07	13:44		14:36	15:44	16:36	17:44	18:36	19:44	20:36	21:44
Göttingen	an	06:45	07:54	08:45	09:54	10:46	11:54	12:45	14:17	13:54		14:45	15:54	16:45	17:54	18:46	19:54	20:46	21:54

Quelle: nordwestbahn.de, aktueller Fahrplan ab 11.12.2022

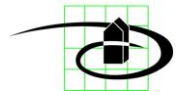
Tabelle 20: Fahrplan RB 85 Göttingen - Höxter-Ottbergen

		RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85	RB 85
Verkehrstage		4								2	1							5
Montag bis Freitag		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Samstag		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sonn- und Feiertag		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tarif	Zugnummer	74900	74902	74904	74906	74908	74910	74912	74914	74918	74920	74922	74924	74926	74928	74930	74932	74934
Göttingen	ab	06:01	07:10	08:01	09:10	10:00	11:10	12:01	13:10	13:31	14:00	15:10	16:00	17:10	18:00	19:10	20:00	21:10
Lenglern	ab	06:10	07:19	08:10	09:19	10:10	11:19	12:10	13:19	13:41	14:10	15:19	16:10	17:19	18:10	19:19	20:10	21:19
Lödingsen	ab	06:18	07:27	08:18	09:27	10:18	11:27	12:18	13:27	13:49	14:18	15:27	16:18	17:27	18:18	19:27	20:18	21:27
Adelebsen	ab	06:25	07:33	08:25	09:33	10:25	11:33	12:25	13:33	13:55	14:25	15:33	16:25	17:33	18:25	19:33	20:25	21:33
Offensen (Kr Northeim)	ab	06:33	07:41	08:33	09:41	10:33	11:41	12:33	13:41	14:03	14:33	15:41	16:33	17:41	18:33	19:41	20:33	21:41
Vernawahlshausen	ab	06:40	07:48	08:40	09:48	10:40	11:48	12:40	13:48	14:11	14:40	15:48	16:40	17:48	18:40	19:48	20:40	21:48
Bodenfelde	an	06:45	07:53	08:45	09:53	10:45	11:53	12:45	13:53	14:16	14:45	15:53	16:45	17:53	18:45	19:53	20:45	21:53
Bodenfelde	ab	06:59	07:59	08:59	09:59	10:59	11:59	12:59	13:59	14:59	14:59	15:59	16:59	17:59	18:59	19:59	20:59	21:59
Bad Karlshafen	ab	07:06	08:06	09:06	10:06	11:06	12:06	13:06	14:06	15:06	15:06	16:06	17:06	18:06	19:06	20:06	21:06	22:06
Lauenförde-Beverungen	ab	07:11	08:11	09:11	10:11	11:11	12:11	13:11	14:11	15:11	15:11	16:11	17:11	18:11	19:11	20:11	21:11	22:11
Beverungen-Wehrden	ab	07:17	08:17	09:17	10:17	11:17	12:17	13:17	14:17	15:17	15:17	16:17	17:17	18:17	19:17	20:17	21:17	22:17
Höxter-Ottbergen	an	07:23	08:24	09:24	10:24	11:24	12:24	13:24	14:24	15:24	15:24	16:24	17:24	18:24	19:24	20:24	21:24	22:24

Quelle: nordwestbahn.de, aktueller Fahrplan ab 11.12.2022

Aus Richtung Westen besteht nur ein 10-Minutenzeitfenster zwischen Minute 24 (Ankunft von RB 85 aus Richtung Göttingen in Ottbergen, vgl. Tab. 19) und Min 34 (Abfahrt von RB 85 nach Göttingen, vgl. Tab. 18).

Aus Richtung Westen besteht ein Zeitfenster südlich von Lauenförde zwischen 9:46 Uhr und 10:10 (1 min Puffer berücksichtigt) für den AKW-Zug ins LoK. Aus Richtung Osten kommen die Personenzüge um 10:06 Uhr in Bad Karlshafen an sowie aus der Gegenrichtung um 9:49 Uhr. Das bedeutet, dass zwischen 9:49 und 10:06 17 Minuten für die Zufahrt aus Osten von Bad Karlshafen zum LoK verbleiben.



Zu berücksichtigen ist auch noch, dass laut Fahrplan die Fahrtrichtung nach Göttingen schneller befahren wird (11 min), in der Gegenrichtung 13 min Fahrzeit angegeben werden, auch das ist bei der Trassenplanung für die Güterzüge zu berücksichtigen. Nur im Bahnhof Ottbergen besteht eine ausreichende Gleisinfrastruktur, um anlaufende Güterzüge auf das Ausfahrgleis zu führen (vgl. Abb. 20).

Abbildung 20: Ausfahrgleis zum LoK in Würzgassen



Quelle: Eigene Erhebung am 15.12.2022

Inwieweit die Bahnunterführung in Ottbergen einer grundlegenden Instandhaltung zuzuführen ist, muss dringend geprüft werden, da bei der Ortsbegehung erhebliche Schäden am Bauwerk feststellbar waren. So zum Beispiel Deckenabplatzungen, Rostschäden, Wasserspuren, an den Wänden (Algenbewuchs) etc. (vgl. Abb. 21).

Abbildung 21: Zustand der Bahnunterführung in Ottbergen



Quelle: Eigene Erhebung am 15.12.2022

Ob die Zuführung über den 630m langen Wahmbecker Tunnel ohne Sanierung des östlichen Tunnelportals verkehrssicher gestaltet werden kann, ist vertiefend von DB Netz zu prüfen. Bei der Ortsbegehung am 16.12.2022 konnten Bauwerksschäden festgestellt werden. Das Tunnelinnere zeigt deutliche Feuchteschäden (Algenbewuchs) und Risse. Das Tunnelportalhäuschen zeigt Schäden durch Vandalismus und ist stark baufällig (vgl. Abb. 22).

Abbildung 22: Östliches Tunnelportal Wahmbeck bei Bodenfelde



Quelle: Eigene Erhebung am 15.12.2022



Derzeit ist nicht gewährleistet, dass die Strecke unter Berücksichtigung der „erhöhten“⁴⁷ Sicherheitsanforderungen, die für Transportzüge bestehen, die Atommüll transportieren, auch **zukünftig** ausreichend verkehrssicher ist. Betrachtet man beispielsweise die Brückenstatistik für den **ingleisigen Abschnitt zwischen dem Bahnhof in Ottbergen (noch Strecke 2974) sowie Ottbergen und Vernawahlshausen** (Strecke 2975, vgl. gelbe Strecke in Abb. 16) mit dem Beginn der Strecke 1801 in Richtung Süden so sind **sechs der 35 Brückenbauwerke** nur in die Zustandsklasse ZK 3 eingestuft. **Das bedeutet, dass Erneuerungsmaßnahmen zu prüfen sind.** Es gibt insgesamt vier Zustandskategorien (ZK 1 bis ZK 4), schlechter als ZK 3 ist nur ZK 4 (Erneuerungsmaßnahmen sind zu planen). Die übrigen der überwiegend etwa 145 Jahre alten Bauwerke (vgl. Spalte Aktivierungsjahr) sind der ZK 2 (Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen) zugeordnet (vgl. Tab. 21).

Auf dem ebenfalls eingleisigen Abschnitt von Vernawahlshausen nach Northeim (rote Strecke in Abb. 16) gibt es in Volpriehausen (Schachtstraße) eine Brücke, die in die Zustandskategorie 4 eingestuft ist sowie neun Brücken der Zustandskategorie 3.

Auf dem Abschnitt von Vernawahlshausen nach Weende nördlich von Göttingen gibt es ebenfalls eine Brücke, die in die Zustandskategorie 4 eingestuft ist sowie neun Brücken, die der Zustandskategorie 3 zugeordnet sind (bzw. elf, wenn man die Brücken im Bereich des Bahnhofswegs, die auch in Tab. 20 genannt sind dazu zählt).

Auch an der eingleisigen Strecke von Ottbergen bis Billerbeck gibt es eine Brücke die in die Zustandskategorie 4 eingestuft ist sowie 12 Brücken, die der Zustandskategorie 3 zugeordnet sind.

Insgesamt stellt sich die Situation auf den eingleisigen Strecken so dar, dass bezogen auf den Zeitraum des geplanten Betriebs des Bereitstellungslagers von einem erheblichen Sanierungsbedarf auszugehen ist.

⁴⁷ Vgl. Fehlende Risikostudien für Güterzugunfälle, bspw. Zusammenstoß von Güterzügen und Unfälle an baufälligen Tunnelportalen



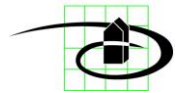
Tabelle 21: Zustand der Brückenbauwerke auf der Strecke Ottbergen Vernawahlshausen auf Basis Brückenkarte DB Netze

Nr.	Strecke	Ort	Bauform	Aktivierungs-jahr	Zustand
1	2974	Ottbergen, Bahnhofstr.	Stahlbetonbrücke	1877	ZK 3 Erneuerungsmaßnahmen sind zu prüfen
2	2975	Ottbergen, B 64	Gewölbebrücke	1909	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
3	2975	Ottbergen (Nethe)	Bauweise unterschiedlich	1909	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
4	2975	westl. Amelunxen	Gewölbebrücke	1877	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
5	2975	Amelunxen, Drenker Str.	Gewölbebrücke	1877	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
6	2975	Amelunxen, Abgunstweg	Gewölbebrücke	1877	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
7	2975	Wehrden, Weredunstr. westl.	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
8	2975	Wehrden, Weredunstr.	Gewölbebrücke	1877	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
9	2975	westl. der Weserbrücke	Stahlbrücke	1878	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
10	2975	Weserbrücke	Stahlbrücke	1878	ZK 3 Erneuerungsmaßnahmen sind zu prüfen
11	2975	L 550, Buchbergblick	Stahlbrücke	1899	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
12	2975	L 550, Buchbergblick	Walzträger in Beton	1878	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
13	2975	Meinbrexen, Am Hahnenholz	Gewölbebrücke	1878	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
14	2975	Meinbrexen, Mühlenstraße	Gewölbebrücke	1877	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
15	2975	südl. Meinbrexen	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
16	2975	Lauenförde, Bahnhof	Walzträger in Beton	1927	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
17	2975	Bad Karlshafen, Karlsh. Str.	Gewölbebrücke	1878	ZK 3 Erneuerungsmaßnahmen sind zu prüfen
18	2975	Bad Karlshafen, An der Saline	Gewölbebrücke	1877	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen



Fortsetzung Tab. 21					
19	2975	Bad Karlshafen, Sperriesgrund	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
20	2975	Bad Karlshafen, Sperriesgrund	Stahlbetonbrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
21	2975	Sperriesgrund	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
22	2975	Sperriesgrund	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
23	2975	Sperriesgrund	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
24	2975	Bodenfelde, Hilkenbach	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
25	2975	Bodenfelde, Feldhelmsen	Gewölbebrücke	1878	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
26	2975	Bodenfelde, Mühlengraben	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
27	2975	Bodenfelde, Reiherbach I	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
28	2975	Bodenfelde, Scharottweg	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
29	2975	Bodenfelde, Wienserstr.	Gewölbebrücke	1876	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
30	2975	Bodenfelde, Fahrenfeldstr.	Walzträger in Beton	1913	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
31	2975	Lippoldsberg, Lippoldsberger Str.	Gewölbebrücke	1878	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
32	2975	Lippoldsberg, Uslarer Str.	Gewölbebrücke	1877	ZK 2 Instandsetzungsmaßnahmen sind zu planen
33	2975	westl. Vernawahlshausen	Bauweise unterschiedlich	1877	ZK 3 Erneuerungsmaßnahmen sind zu prüfen
34	1801	Vernawahlshausen, Bahnhofsweg	Walzträger in Beton	1913	ZK 3 Erneuerungsmaßnahmen sind zu prüfen
35	1801	Vernawahlshausen, Uslarer Str.	Gewölbebrücke	1877/1910	ZK 3 Erneuerungsmaßnahmen sind zu prüfen

Quelle: Eigene Auswertung auf Basis Brückenkarte | DB Netze Brückenportal
(deutschebahn.com)



5.3.1 Technische und bauliche Anpassungen für die Bedienung des LoK

Zu den technischen und baulichen Anpassungen für die Bedienung des LoK wird lediglich angegeben:

„Im Vorfeld künftiger Transporte ist die Infrastruktur des LoK an die DB-Netz-Strecke anzuschließen, wofür der Wiedereinbau der derzeit ausgebauten Anschlussweiche notwendig wird. Es wird empfohlen, die Anschlussweiche mit elektronischer Stellwerktechnik auszurüsten und die signaltechnische Integration dieser in den Bahnhofsbereich Lauenförde-Beverungen einzubinden.

Um anschließend Züge von der DB-Netz-Strecke in die Infrastruktur LoK zu befördern, wird auf der DB-Netz-Strecke (vor der Anschlussweiche) ein Einfahrsignal benötigt. Für Ausfahrten aus der Infrastruktur LoK auf die DB-Netz-Strecke wird auf der Infrastruktur LoK (vor der Anschlussweiche) ein Ausfahrtsignal benötigt (siehe Abbildung 1).

Mit den genannten technischen Anpassungen können An-/Abtransporte aus/in östlicher Richtung direkt in/aus die/der Infrastruktur LoK ein-/ausgefahren werden, ohne dass Rangierfahrten zwischen dem Bahnhof Lauenförde-Beverungen und der Gleisinfrastruktur des LoK erforderlich werden.“⁴⁸

Die Darstellung ist insoweit korrekt, dass aus Richtung Osten ein direktes Ein- und Ausfahren in der Gegenrichtung mit einem Ein- und Ausfahrtsignal vor der Anschlussweiche (Ausrüstung mit elektronischer Stellwerkstechnik) möglich ist. Da das Anschlussgleis stark zugewachsen ist, muss die Strecke zunächst freigeschnitten werden und die Gleisinfrastruktur saniert werden, da diese seit langer Zeit nicht mehr benutzt wurde und aktuell außer Funktion ist (vgl. Abb. 23). Ob das Anschlussgleis noch gewidmet ist, ist zu überprüfen. Sollte dies nicht der Fall sein, ist zunächst eine Planfeststellung durchzuführen. Das Einfahrtgleis ist außerdem in die L 763 einbetoniert und muss freigelegt werden (vgl. Abb. 24, 25).

Das Zufahrtsgleis zum ehemaligen AKW Würiggassen muss grundlegend überholt werden und ggf. auch der Unterbau vollständig neu erstellt werden, um die Güterzuglast (150m Länge, 6 Waggon, maximale Traglast eines Containertragwagens = 56 Mg⁴⁹) verkehrssicher aufnehmen zu können. Auch hierzu

⁴⁸ Vgl. DAHER Nuclear Technologies (5.2.2021): Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würiggassen - 08/SP, S. 2. I. A. von DB Netze.

⁴⁹ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 48



sagt das Papier von DAHER nichts aus, auch wenn dieses Gleisstück der Preußen Elektra (künftig der BGZ) gehört.

Abbildung 23: Einfahrgleis LoK am BÜ Würgasser Straße, Lauenförde



Quelle: Eigene Erhebung am 15.12.2022

Abbildung 24: Gleis in der Fahrbahn L550



Quelle: Eigene Erhebung am 15.12.2022

Abbildung 25: Zufahrtsgleis zum LoK westlich L 763 am Worthweg



Quelle: Eigene Erhebung am 15.12.2022

Für die Zufahrt zur Kunststoffproduktionsfirma BEKO in Würgassen muss ein neuer Bahnübergang am alten Postweg beschränkt werden, damit die Zufahrt verkehrssicher gestaltet werden kann. **Dies wird von DAHER nicht berücksichtigt** (vgl. Abb. 26).

Abbildung 26: BEKO-Zufahrt am alten Postweg/Würgasser Straße



Quelle: Eigene Erhebung am 15.12.2022



5.3.2 Technische und bauliche Anpassungen im Bahnhof Lauenförde-Beverungen

DAHER führt im Folgenden aus, dass auch im Bahnhof Lauenförde die Signalausstattung ergänzt werden muss, und zwar um zwei Hauptsignale. Damit eine Rangierfahrt von Lauenförde aus in das LoK Konrad in Würzgassen möglich ist, sind die bereits oben genannten engen Zeitfenster einzuhalten. Denn der Nahverkehr in beide Richtungen belegt die eingleisige Strecke im Stundentakt ganztags. Da DAHER von einem Zeitbedarf von 10 Minuten für die Rangierfahrt ausgeht, verbleibt eine sehr geringe Zeitlücke von 17-24 min (z.B. 10:46-11:10 Uhr und 10.49-11.06 Uhr) für Ein- und Ausfahrt zum LoK im Kraftwerk Würzgassen, die als zu gering zu bewerten ist. Diese Zeitlücke muss zu den Trassenlagen im Knoten Göttingen passen, was offenbar nicht geprüft wurde.

Von DAHER wird lediglich angegeben:

„Der Bahnhof Lauenförde-Beverungen ist zweigleisig und jedes Gleis besitzt zurzeit ein Ausfahrtsignal, wodurch sich im Bahnhof 2 Züge begegnen und anschließend in die jeweils andere Richtung ausfahren können. Dieser derzeitige Richtungsbetrieb ist für den Nahverkehr ausgelegt.

Treffen Gütertransporte aus westlicher Richtung in den Bahnhof ein und sollen von dort in den Anschluss LoK rangiert werden, ist die technische Ausstattung des Bahnhofs um mindestens zwei weitere Hauptsignale zu erweitern (siehe Abbildung 1). Damit ist, unabhängig aus welcher Richtung der Personennahverkehr in den Bahnhof Lauenförde-Beverungen einfährt, die anschließende Rangierfahrt des Güterverkehrs in den Anschluss der Gleisinfrastruktur des LoK möglich.

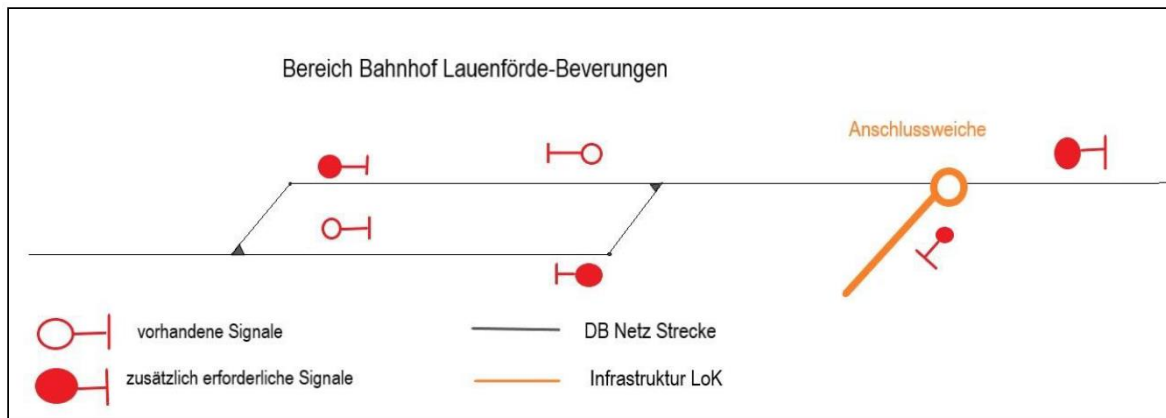
Für die Rangierfahrt ist von einer Dauer von ca. 10 Minuten auszugehen und ein zweiter Zugbegleiter wird erforderlich.

In Abbildung 1 [hier Abb. 26] ist eine Skizze der DB-Netz-Strecke mit den technischen Anpassungen dargestellt.“⁵⁰

⁵⁰ Vgl. DAHER Nuclear Technologies (5.2.2021): Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würzgassen - 08/SP, S. 3. I. A. von DB Netze.



Abbildung 27: Skizze DB-Netz Bereich LoK und technische Anpassungen



Quelle: DAHER NUCLEAR TECHNOLOGIES GmbH (25.2.2021):
Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom
LoK Würgassen - 08/SP, Abb. 1

Wie aus Abbildung 27 ersichtlich, ist es nur aus Richtung Osten möglich direkt in das Anschlussgleis einzufahren, während aus Richtung Westen anführende Güterzüge rückwärts in das Anschlussgleis rangiert werden müssen, was einen erheblichen Zeitbedarf auslöst und währenddessen die eingleisige Strecke blockiert.

Der Zustand der Bahnbrücke Wehrden über die Weser zwischen Ottbergen und Lauenförde ist, wie auch aus Tabelle 21 (vgl. Nr. 10) erkennbar, als sanierungsbedürftig einzustufen (vgl. Abb. 28). Das nördliche Gleis ist bereits abgebrochen, die Brücke ist vom Eisenbahnbundesamt als Langsamfahrstelle eingestuft. Ein sicherer Bahnbetrieb für den An- und Abtransport der Transportzüge für Atommüll ist zukünftig nur durch umfangreiche Sanierungsarbeiten oder einen Neubau zu gewährleisten.



Abbildung 28: Baufällige Weserbrücke bei Wehrden



Quelle: Eigene Erhebung am 15.12.2022

5.4 Ergebnis

DAHER formuliert als Ergebnis seiner Prüfung:

„Die Prüfung der Transportstrecken und Fahrpläne hat ergeben, dass die Durchführung der geplanten Transporte vom und zum LoK realisierbar ist. Im Streckenverlauf wurden alle Verkehrsbauten und das Streckenprofil hinsichtlich der Anforderungen der geplanten Containertransporte geprüft. Des Weiteren wurden bei den Verkehren die Länge der Wagen, Gesamtzuglänge, Wagenzugmasse, Gesamtmasse und mögliche Lademaßüberschreitungen LÜ in Hinblick auf eine max. Zuglänge und die mögliche Wagenlast geprüft. Es wurden vier Laufwege an/ab LoK Würgassen geprüft und in der Abbildung 2 schematisch dargestellt.“⁵¹

⁵¹ Vgl. DAHER Nuclear Technologies (5.2.2021): Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würgassen - 08/SP, S. 3. I. A. von DB Netze.



Das von DAHER vorgelegte Ergebnis der „*Plausibilitätsprüfung*“, dass die Transporte „*realisierbar*“ sind, kann auf der Grundlage der vierseitigen Stellungnahme (davon eine Seite Begriffsklärungen) nicht einmal ansatzweise nachvollzogen werden, da es keinerlei Dokumentation zur Überprüfung der Verkehrsbauten und des Streckenprofils gibt.

Auch die Länge der Wagen, die Gesamtzuglänge und die Zugmasse werden nicht genannt. Daher kann nicht überprüft werden, ob die von der BGZ genannten Abfallgebindezahlen mit den Güterzugzahlen abwickelbar sind. Die in der Konzeptbeschreibung des BGZ genannte Belegung⁵² von 60.087 m³ entspricht etwa einem Fünftel des genehmigten Endlagerungsvolumens für das Endlager Konrad von 303.000 m³ entsprechend dem PFB vom 26.3.2007.⁵³

2009 ging die Transportstudie Konrad noch davon aus, dass 110.000 m³ etwa dem über einen 10-jährigen Betriebszeitraum kumulierten Endlagerungsvolumen entsprechen.

„Dieses Abfallgebindevolumen entspricht etwa dem über einen 10-jährigen Betriebszeitraum kumulierten Endlagerungsvolumen. Der größte Volumenanteil entfällt davon auf Abfälle aus Forschungseinrichtungen mit einem Anteil von etwa 56 % und auf Betriebs- und Stilllegungsabfälle von Kernkraftwerken und der kerntechnischen Industrie mit einem Anteil von insgesamt etwa 41 %. Längerfristig ist – u. a. wegen des Ausstiegsbeschlusses – mit einem höheren Anteil radioaktiver Abfälle aus der Stilllegung und dem Rückbau von Kernkraftwerken zu rechnen.“⁵⁴

Das bedeutet, dass jetzt mit einem höheren jährlichen Aufkommen gerechnet werden muss, wenn wie in Tab. 22 beispielhaft zu erkennen, von einer Belegung von 60.087m³ ausgegangen wird.⁵⁵

⁵² Vgl. BGZ (2.9.2020): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würzgassen. S. 40

⁵³ Vgl. Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit - GRS (2009): Transportstudie Konrad, S. 19.

⁵⁴ Vgl. Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit - GRS (2009): Transportstudie Konrad, S. IV.

⁵⁴ Vgl. Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit - GRS (2009): Transportstudie Konrad, S. 8

⁵⁵ Vgl. Transportstudie Konrad, 2009, S. 7. Laut PFB vom 26.3.2007 ist nur ein Endlagerungsvolumen von 303.000 m³ genehmigt.

**Tabelle 22: Beispielhafte Lagerbelegung im LoK Konrad**

Typ	Anzahl gesamt	% Anzahl	Volumen pro Abfallgebinde (m ³)	Vol. Gesamt (m ³)	% Vol. Gesamt
GB II	9.090	59	1,32	11.999	20
KC II	3.132	21	4,6	14.407	24
KC V	3.090	20	10,9	33.681	56
Gesamt	15.312	100	-	60.087	100

Quelle: BGZ (2.9.2020): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würiggassen. Tab. 4, S. 32

Dazu passt auch, dass in der Transportstudie Konrad von nur maximal 24 Wagen (8 x 2-3 Wagen) per Schiene bzw. 10 LKW-Transporten pro Woche ausgegangen wurde, die per Schiene und Straße angeliefert werden sollen.

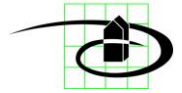
„Das zu erwartende Verkehrsaufkommen in der Endlagerregion beläuft sich für das 80/20-Szenarium abhängig von den sonstigen Randbedingungen auf wöchentlich etwa 8 Schienentransporte in Form von kleineren Wagenverbänden (2 - 3 Wagen pro Zug) und – je nach Ladekapazität der eingesetzten Straßentransportmittel – auf maximal 10 LKW-Transporte pro Woche. Im hypothetischen Fall einer ausschließlich schienengebundenen Abfallanlieferung würde die Zahl der Schienentransporte geringfügig auf wöchentlich etwa 10 Schienentransporte ansteigen, bei einer ausschließlich straßengebundenen Abfallanlieferung sich aber deutlich auf maximal 50 Straßentransporte pro Woche erhöhen.“⁵⁶

Während also die Transportstudie bei ausschließlicher Bedienung per Schiene von maximal 10 Schienentransporten/Woche bzw. bei ausschließlicher Bedienung per Straße von maximal 50 Straßentransporten/Woche ausgeht bzw. bei einem 80/20 Szenario von nur 8 Schienentransporten mit 2 bis 3 Wagen je Zug und 10 LKW-Transporten pro Woche, geht DAHER nun von maximal 5 Zügen pro Tag (An- und Abtransport) mit jeweils 6 Wagen aus.⁵⁷ Bezogen auf fünf Werktage wird also von DAHER von einer Anlieferung von bis zu 30 Wagen je Tag (150 Wagen/Woche) ausgegangen im Vergleich zu 24 Wagen je Woche, wie noch in der Transportstudie Konrad angenommen. Dies entspricht einer Versechsfachung der Transporteinheiten per Schiene. (Schiene: Faktor 6, Straße ca. Faktor 3). Damit konzentriert sich auch

⁵⁶ Vgl. GRS (12/2009): Transportstudie Konrad 2009, Sicherheitsanalyse zur Beförderung radioaktiver Abfälle zum Endlager Konrad, S. 7.

⁵⁶ Vgl. GRS (12/2009): Transportstudie Konrad 2009, Sicherheitsanalyse zur Beförderung radioaktiver Abfälle zum Endlager Konrad, S. 10

⁵⁷ Vgl. DAHER Nuclear Technologies (5.2.2021): Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würiggassen - 08/SP, S. 2. i. A. von DB Netze.



das Gefahrenpotenzial durch die „reinen“ Atommülltransporte. In Tabelle 23 werden die in der Transportstudie Konrad damals aufgestellten Transportszenarien wiedergegeben.

Tabelle 23: Beförderungsszenarien für das ZBL Konrad 2009 für die wöchentlichen Transporte in der Endlagerstandortregion

Verkehrsträger/Beförderungsart	Abfallbeförderungsszenarien		
	100% Schiene	100% Straße	80% Schiene/ 20% Straße
Schienebeförderung im Regelgüterverkehr: Maximale Anzahl der Abfalltransporte bestehend aus durchschnittlich 2 - 3 (max. 4 - 5) Abfallwagen	ca. 10	---	ca. 8
Straßentransport mittels LKW bzw. Sattelzügen: Maximale Anzahl der LKW-Transporte mit einer Beladung von jeweils 1 - 2 Transporteinheiten pro LKW	---	25 - 50 ¹	ca. 5 - 10 ¹
¹ je nach Abfallbehältergewicht und Ladekapazität der eingesetzten LKW			

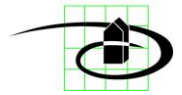
Quelle: GRS (12/2009): Transportstudie Konrad 2009, Sicherheitsanalyse zur Beförderung radioaktiver Abfälle zum Endlager Konrad, S. 57

Auch die folgende Aussage von DAHER verdeutlicht, dass offensichtlich wesentlich mehr Transporte erfolgen sollen, als noch in der Transportstudie Konrad ermittelt:

„Die geprüften Strecken sind für die geplanten Containertransporte geeignet. Somit stehen für künftige Transporte auch Ausweich- oder Umleitungsstrecken zur Verfügung.“

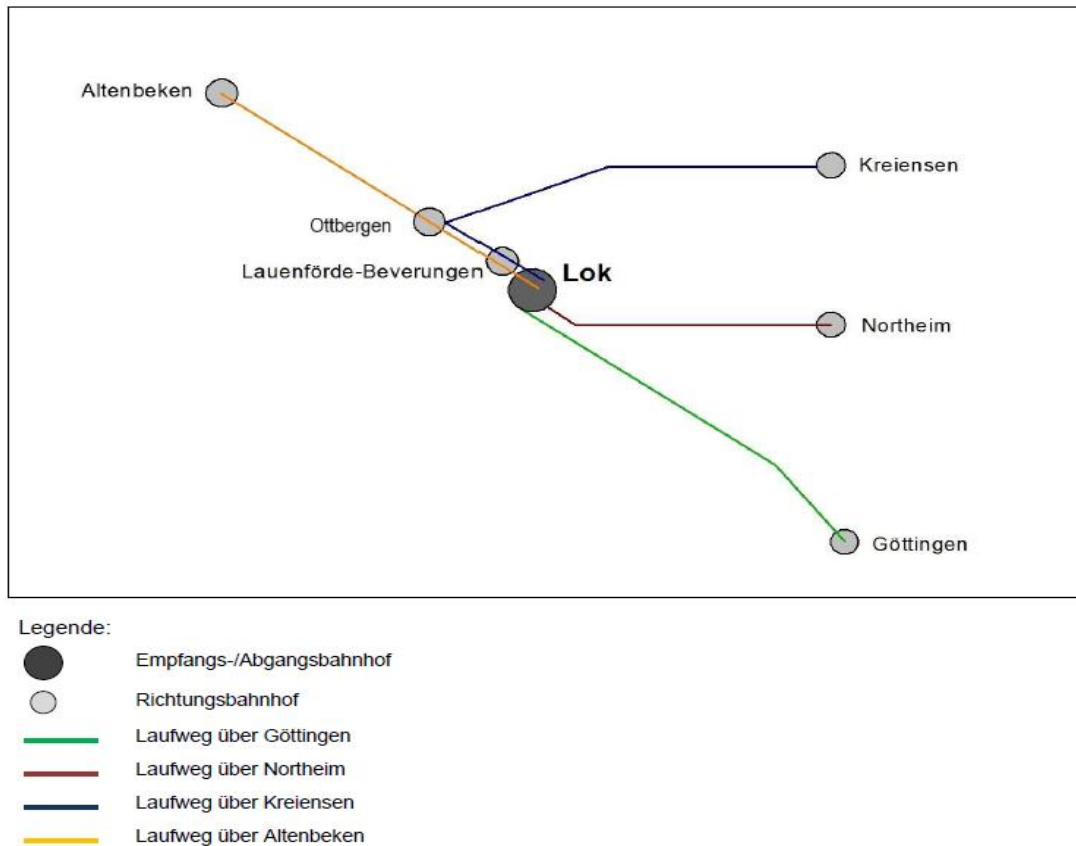
Aufgrund der vorhandenen Gleislängen im Bahnhof Northeim können bis zu 9 Wagen je Zug über den Richtungsbahnhof Northeim befördert werden. Bei den anderen Laufwegen ist die Beförderung von 11 Wagen pro Zug möglich, womit die geplanten Zuglängen von ca. 6 Wagen realisierbar sind und die Anzahl der Transporte über die Schiene noch minimiert werden könnten.

Um die Zufahrt in die Infrastruktur LoK und die beschriebenen Rangierfahrten im Bahnhof Lauenförde-Beverungen zu ermöglichen, sind technische und bauliche Anpassungen auf den Strecken notwendig. Diese Anpassungen sorgen für Flexibilität sowie den ungehinderten Ablauf von künftigen Transporten und ohne Einschränkungen des bestehenden öffentlichen Personennahverkehrs.



Die untersuchten Transportstrecken können täglich (Mo-Fr) und unabhängig voneinander genutzt werden.“⁵⁸

Abbildung 29: Schematische Darstellung möglicher Laufstrecken zum LoK



Quelle: DAHER Nuclear Technologies (5.2.2021): Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würgassen - 08/SP, S. 4. i. A. von DB Netze

Die Aussagen zu den Transportstrecken werden von DAHER durch nichts belegt. Damit zuverlässig Transporte aus bzw. in alle Richtungen abgewickelt werden können, müssen die eingleisigen Strecken in vollem Umfang überprüft werden. Für alle Brückenbauwerke und Tunnel sind aktuelle Zustandserfassungen erforderlich. Dies verdeutlichen die beispielhaften Angaben in Tabelle 20 zu den Brücken sowie die Angaben zum Zustand der anderen eingleisigen Strecken (vgl. oben vor Tab. 20).

Die grundsätzlichen Probleme der eingleisigen Strecke zwischen Altenbeken und Northeim, die für den Standort des LoK in Würgassen von größter Relevanz sind und beispielsweise auch im Raumordnungsverfahren zur Kurve Kassel thematisiert wurden, werden von DAHER ignoriert, obwohl sie zum Zeitpunkt der Bearbeitung bereits verfügbar waren.

⁵⁸ Vgl. DAHER Nuclear Technologies (5.2.2021): Betriebsprogrammstudie zur Realisierung des Transportaufkommens zum/vom LoK Würgassen - 08/SP, S. 4. i. A. von DB Netze.



Der im Vergleich zur Kurve Kasse alternative Laufweg Altenbeken – Northeim – Nordhausen ist zwar 32 km kürzer, aber „*aufgrund vieler Abhängigkeiten zum vertakteten Nahverkehr deutlich langsamer als der Laufweg über die Kurve Kassel. Nahverkehr und Güterverkehr behindern sich auf den langen eingleisigen Abschnitten (Ottbergen –Northeim sowie Walkenried –Nordhausen).*“⁵⁹

Das wesentliche Problem der eingleisigen Strecke ist, dass sich dadurch keine Züge begegnen können. „*Die Kapazität ist dadurch stark eingeschränkt. Zugwartezeiten vor den eingleisigen Abschnitten sind sehr hoch.*“⁶⁰ Zwar könnten durch zusätzliche und ausreichend lange Überholgleise zusätzliche Begegnungsmöglichkeiten geschaffen werden, aber diese Lösung wurde im Planungsprozess verworfen und die Strecke Altenbeken – Northeim – Nordhausen, als mögliche Alternativlösung zur Kurve Kassel auch wegen fahrplanbedingter Wartezeiten im Überholgleis und dem gesteigerten Energiebedarf im Überholgleis bei Begegnungsvorgängen verworfen. Ein Streckenausbau der Strecke Altenbeken – Northeim – Nordhausen würde trotz der weitgehenden Beibehaltung der Eingleisigkeit unter Berücksichtigung der **Erhaltungs- und Ersatzkosten von 58,6 Mio.** insgesamt € 495,3 Mio. € (436,7 Mio. € projektbezogene bewertungsrelevante Ausbaurkosten) kosten. Oberleitung und Bahnstrom verursachen allein Kosten 125,7 Mio. €.⁶¹ Mit diesen Kosten wäre es lediglich möglich 44 (32: in VP 2030) Güterzüge in Ost-West-Relation laut Verkehrsprognose 2025 zusätzlich auf der Strecke abzuwickeln.⁶²

Dies verdeutlicht, dass DAHER hätte prüfen müssen, welche Investitionen in alle eingleisigen Strecken erforderlich sind, um die Transporte vom bzw. zum LoK abzuwickeln.

Außerdem hätte DAHER prüfen müssen, wie sich die teilweise geringen Infrastrukturgeschwindigkeiten von < 60 km/h westlich von Ottbergen sowie östlich von Ottbergen von < 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h und 90 km/h im Wechsel mit 100 km/h⁶³ auswirken. Diese Geschwindigkeitseinbrüche sind insbesondere bei den schweren

⁵⁹ Vgl. DB Netz AG (24.09.2020): 5. Runder Tisch Kurve Kassel, Präsentation, S. 14, Hervorhebung durch RegioConsult.

⁶⁰ Vgl. DB Netz AG (24.09.2020): 5. Runder Tisch Kurve Kassel, Präsentation, S. 15

⁶¹ Vgl. DB Netz AG (24.09.2020): 5. Runder Tisch Kurve Kassel, Präsentation, S. 13

⁶² Vgl. DB Netz AG (30.03.2022): Runder Tisch Kurve Kassel, Präsentation zur 3. Sitzung, S. 24

⁶³ Vgl. DB Netz AG (20.11.2022): Expertentag Fahrplankonstruktion Solling, Präsentation, S. 4



Güterzügen hinsichtlich der zu erzielenden Fahrzeit relevant und hätten daher im Rahmen der Verkehrsnachfrageermittlung modelliert werden müssen.

Nach den Angaben in der Präsentation zum Expertentag Fahrplankonstruktion Solling, 6. Sitzung des Runden Tisch Kurve Kassel vom 20.11.2022 wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Fahrzeiten für Güterzüge auf der Strecke Altenbeken – Northeim – Kassel ohne weiteren Infrastrukturausbau teilweise deutlich über 3:50h liegen, *„sobald Güterzüge aus beiden Richtungen die eingleisigen Streckenabschnitte etwa zeitgleich befahren sollen.“*⁶⁴

*„Unter Beachtung der Güterzüge aus beiden Richtungen lassen sich im Tagesverlauf nur wenige Züge mit 3:50 konstruieren.“*⁶⁵

Dies verdeutlicht, dass schon auf der bestehenden Strecke Güterverkehre nur sehr eingeschränkt verkehren können. Wie die zusätzlichen Verkehre zum LoK abgewickelt werden können, hätte deshalb im Detail sowohl mit dem Programm RUT-K, das für die Fahrplankonstruktion verwendet wird, als auch auf Basis eines Verkehrsnachfragemodells (vgl. EVNM-WiV, 2020) untersucht werden müssen.

Der Abbildung 28 sind zwar die Laufstrecken zu entnehmen, ob aber die grundlegenden infrastrukturellen Voraussetzungen gegeben sind, kann anhand der völlig unzulänglichen Unterlage nicht nachgeprüft werden.

Die bekannten Zeitfenster sind sehr gering und wahrscheinlich nicht ausreichend bemessen, wenn man davon ausgeht, dass die Züge jeweils in das LoK einfahren und dann wieder ausfahren müssen, bevor der nächste Zug das Anschlussgleis anfährt. Dies gilt vor allem angesichts der angegebenen langen Rangierfahrt von 10 Minuten vom nahegelegenen Bahnhof Lauenförde.

Mit der inneren Logistik des LoK hat sich DAHER ebenfalls nicht beschäftigt. Laut BGZ sollen ein Entladegleis, ein Rangiergleis und zwei Abstellgleise verfügbar sein. In den Gleisabschnitten des Abtransportbereiches können bis zu 7 Waggons abgestellt werden. Der Antransportbereich wird für maximale Zuglängen ausgelegt. Ergänzend sind parallel zum Lagergebäude Straßen vorgesehen, um den An- und Abtransport

⁶⁴ Vgl. DB Netz AG (20.11.2022): Expertentag Fahrplankonstruktion Solling, Präsentation, S. 11

⁶⁵ Vgl. DB Netz AG (20.11.2022): Expertentag Fahrplankonstruktion Solling, Präsentation, S. 11



per LKW sicherstellen zu können. LKW-Parkplätze sind im Eingangsbereich geplant.⁶⁶ Ob die Gleisanlagen an das öffentliche Gleisnetz angeschlossen sind, ist nicht bekannt, dieser ist nach der Konzeptbeschreibung von BGZ aber vorgesehen.⁶⁷

Nach Vorstellung der BGZ sollen gleichzeitig drei Güterzüge entladen werden können, sodass es trotz der langen Entladungszeit von 9,5h möglich sein soll, die geplanten 10 Güterzüge mit Atommüll mit jew. 6 Wagen zu entladen und wieder zu beladen (vgl. DAHER, S. 2). Einen Ablaufplan des Be- und Entladens sowie des Ein- und Ausfahrens der Züge über das Anschlussgleis auf die Hauptbahn gibt es in der Unterlage von DAHER nicht.

Es ist offensichtlich, dass die interne Logistik mit der externen Logistik nicht abgestimmt ist. Die BGZ vertritt die Auffassung, dass die Abwicklung im LoK funktioniert, Nachweise auf Basis einer Mikrosimulation fehlen aber. Wenn man die Fahrplanlücken auf der zuführenden Bahnstrecke berücksichtigt, wird deutlich, dass je nach Zuglauf nur sehr kleine Zeitlücken aus Westen und Osten (10 und 17 min) für die Einfahrt ins Anschlußgleis des AKW Würgassen bestehen. Offen ist bisher die konkrete Transportabwicklung, ob als Regelgüterzug auf der gesamten Strecke von den Zwischenlagern und/oder als Sonderzug. Güterzüge mit nur 6 Wagen für die langen Zulaufstrecken aus den Zwischenlagern sind sehr unwahrscheinlich. Daher ist es fraglich, ob zeitgleich 3 Züge entladen werden können. Von der internen Logistik, und dem Lok-internen Rangierverkehr abgesehen, ist eine Nachfragemodellierung unerlässlich, um abzuklären, ob überhaupt ausreichende Fahrplantrassen verfügbar sind.

Nach der Konzeptbeschreibung der BGZ zum LoK werden für den Antransport und die Einbringung der Abfallgebände je Zug für die Entladung mit den Krananlagen im Antransportbereich ca. 5,5 Stunden benötigt.

Die Gesamtdauer des Antransport- und Einbringungsprozesses beträgt insgesamt ca. 9,5 Stunden inklusive des Befahrens und Verlassens des Zuges des Betriebsgeländes.⁶⁸ Damit können theoretisch pro Tag drei der Züge entladen werden,

⁶⁶ Vgl. BGZ (25.11.2019): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würgassen, S. 34.

⁶⁷ Vgl. BGZ (2.9.2020): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würgassen, S. 27.

⁶⁸ Vgl. BGZ, 2.9.2020, Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würgassen, S. 54, vgl. auch die umfangreichen Prozessschritte in Abb. 13 zur Entladung und Abb. 15 zum Versand in das Endlager Konrad, S. 44ff.



ein Nachweis hierzu unter Berücksichtigung der Abstimmung von externer und interner Logistik liegt bis heute nicht vor. Eine Mikrosimulation ist hier aufgrund der gegenläufigen An- und Abtransporte unter teilweiser Nutzung derselben Gleise als erforderlich anzusehen.

5.5 Zusammenfassende Bewertung der Untersuchung von DAHER durch RegioConsult

Die Untersuchung von DAHER weist gravierende Mängel auf:

- Der Zustand und Sanierungsbedarf der eingleisigen Strecken und Brücken wurde nicht geprüft. Deshalb ist nicht auszuschließen, dass während der Betriebszeit des LoK ein Teil der Bahnstrecken nicht oder nur eingeschränkt nutzbar ist.
- DAHER hat die Strecken außerdem nicht hinsichtlich der Sicherheit an Bahnübergängen im Detail geprüft. Dann wäre aufgefallen, dass es in den letzten Jahren an den eingleisigen Strecken immer wieder zu Unfällen an unbeschränkten Bahnübergängen gekommen ist (24.11.2022 bei Lenglern im Kreis Göttingen,⁶⁹ 5.12.2022 bei Emmenhausen) oder Züge entgleist sind (18.4.2018 zwischen Bodenfelde und Bad Karlshafen vor dem Wahmbecker Tunnel).⁷⁰ Alle unbeschränkten Bahnübergänge müssen an den Strecken auf denen Transporte zum Bereitstellungslager geplant sind, durch beschränkte Bahnübergänge ersetzt werden.
- Derzeit ist nicht gewährleistet, dass die Strecke unter Berücksichtigung der „erhöhten“⁷¹ Sicherheitsanforderungen, die für Transportzüge bestehen, die Atommüll transportieren, **zukünftig** ausreichend verkehrssicher ist.
- DAHER geht davon aus, dass die künftigen Verkehre im Regelgüterverkehr durchgeführt werden können. Ob diese Annahme aufgrund der Standorte der Zwischenlager und der bereits heute bestehenden Kapazitätsengpässe im

⁶⁹ Vgl. <https://www.hna.de/lokales/goettingen/bahn-unfall-lenglern-kreis-goettingen-zwei-menschen-verletzt-zug-unglueck-niedersachsen-91934588.html>

⁷⁰ Vgl. <https://www.hna.de/lokales/northeim/zug-entgleist-rettungskraefte-bei-bad-karlshafen-im-einsatz-9792658.html>

⁷¹ Vgl. Hinweis auf fehlende aktuelle Risikobetrachtungen zu Güterzugunfällen über den Kenntnisstand der Transportstudie Konrad, 2009, S. 75, Tab. 8-1 (Branddauer bis 60 min, Aufprallgeschwindigkeit > 80 km/h) hinaus.



gesamten Güterverkehr und der Vielzahl der bundesweit überlasteten und Instand zu setzenden Bahnstrecken realistisch ist, dazu gibt es keine Angaben.

- Das bedeutet, dass völlig unklar ist, wie DAHER zu der Aussage kommt, dass täglich bis zu 10 Transporte mit Zügen inkl. Leerfahrten abgewickelt werden können. Für eine solche Aussage wäre es notwendig gewesen anhand eines detaillierten Ablaufplans darzustellen, wie aus unterschiedlichen Zwischenlagern der Antransport zum LoK und der Abtransport zum Endlager ablaufen könnte. Insbesondere die Abläufe des Ein- und Ausfahrens der Güterzüge hätte untersucht werden müssen.
- Die Ergebnisse des Runden Tisches zur Kasseler Kurve zeigen, dass schon auf der bestehenden Strecke Altenbeken – Ottbergen – Northeim – Nordhausen Güterverkehre nur sehr eingeschränkt verkehren können. Wie die zusätzlichen Verkehre zum LoK abgewickelt werden können, hätte deshalb im Detail mit dem Programm RUT-K, das für die Fahrplankonstruktion verwendet wird, bzw. mittels Verkehrsnachfragemodellierung des Schienengüterverkehrs untersucht werden müssen (vgl. ENVM-WiV, 2020).
- Die Aussage von DAHER, dass von max. 10 Zügen mit jeweils 6 Wagen ausgegangen wird, widerspricht auch der Aussage in der Konzeptstudie der BGZ aus dem Jahr 2020 dass die Gesamtdauer des Antransport- und Einbringungsprozesses etwa 9,5 Stunden beträgt.

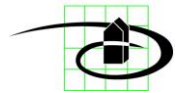
Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Untersuchung von DAHER, die in der Aufgabenstellung formulierte Frage, ob *„das Transportaufkommen auf dem Verkehrsweg Schiene in Hinsicht auf mögliche Streckenverläufe und Fahrpläne im Umkreis des Logistikzentrum Konrad (LoK) realisiert werden kann.“* aufgrund der in jeder Hinsicht mangelhaften Vorgehensweise nicht beantwortet.

In der Untersuchung wird außerdem nicht erwähnt, dass das von der ESK vorgegebene Kriterium der **zweigleisigen Bahnstrecke nicht erfüllt wird**. Dies ist ein weiterer gravierender Mangel der „Untersuchung“ von DAHER.

DAHER hätte prüfen müssen, ob ein zweigleisiger Ausbau der eingleisigen Strecken im Umfeld des LoK möglich ist und mit welchen Kosten dies verbunden ist.



Auf der Grundlage der von RegioConsult durchgeführten Auswertungen muss festgestellt werden, dass die nicht elektrifizierte Bahnanbindung des LoK völlig unzureichend ist und der Standort schon aus diesem Grund nicht geeignet ist.



6. Übertragbarkeit der Transportstudie Konrad auf Würzgassen

6.1 Betrachtung der Infrastruktur hinsichtlich der Straßenanbindung

Da die Transportstudie Konrad sich ausschließlich mit dem Standort Konrad im Stadtgebiet Salzgitter beschäftigt hat, ist eine Übertragbarkeit der Ergebnisse der Transportstudie auf den neu gewählten Standort Würzgassen ausgeschlossen.

Dies begründet sich wie folgt: Der Standort von Schacht Konrad befindet sich an der A 39, AS Salzgitter-Lebenstätt-Nord. Dort kann der Standort von der Autobahn direkt über die Industriestraße N in einer Entfernung von < 1.000m ohne Betroffenheit einer Ortsdurchfahrt erreicht werden. Am Standort Würzgassen muss die Straßenanbindung über Bundesstraßen mit zahlreichen engen und unfallgefährdeten Ortsdurchfahrten (Strahlenbelastung der Anlieger) und zum Teil über das untergeordnete Straßennetz (Landesstraßen) erfolgen.

6.2 Betrachtung der Infrastruktur hinsichtlich der Schienenanbindung

Die Übertragbarkeit der Transportstudie Konrad auf die Schienenverkehrsanbindung ist ebenfalls nicht gegeben. Der direkte Schienenanschluss von Schacht Konrad mit Anschlussgleis über den Güterbahnhof Beddingen mit entsprechenden Puffermöglichkeiten für Güterzüge nördlich der A 39 in Salzgitter-Thiede südlich der zweigleisigen elektrifizierten Hauptbahn Hildesheim-Wolfsburg-Braunschweig ist nicht vergleichbar mit der Anbindung am Standort Würzgassen. Am Standort Würzgassen muss der Schienenanschluss über eine eingleisige nicht elektrifizierte Strecke erfolgen, was einem Hauptkriterium der ESK einer zweigleisigen Bahnstrecke widerspricht, während in Salzgitter eine vollwertige und funktionsfähige Schienenverkehrsinfrastruktur vorhanden ist.

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass am Standort Würzgassen weder eine geeignete Straßenanbindung noch eine geeignete Schienenanbindung gewährleistet ist und eine solche bahnsseitig erst mittelfristig durch aufwändige Ersatzmaßnahmen und Streckenwiederherstellung erreichbar wäre.

6.3 Umschlagvolumen in kürzerer Zeit

Es fehlt der Zweischichtbetrieb (nahezu doppelte jährliche Einlagerungsmenge) und das in Würzgassen im Gegensatz zum Endlager An- und Abtransporte stattfinden müssen.



7. Berücksichtigung der Anforderungen der Entsorgungskommission

Im Kapitel 2 wurden die von der Entsorgungskommission aufgestellten Kriterien zur Logistik zusammenfassend dargestellt.

Als Ergebnis der Überprüfung der Unterlagen von NUSEC und DAHER durch RegioConsult ist festzuhalten, dass folgende Anforderungen zur Logistik nicht erfüllt werden können:

1. *„Die Bahnstrecke muss **zweigleisig** ausgeführt sein, da je nach Betriebsweise des Endlagers Konrad täglich bis zu drei Vollzüge mit Abfallgebinden vom Bereitstellungslager zum Endlager hin und leer wieder zurück transportiert werden müssen.*
2. *Die Antransporte und die Abtransporte zum bzw. aus dem Bereitstellungslager sollten **räumlich getrennt** voneinander erfolgen, um gegenseitige Beeinträchtigungen der jeweiligen Aktivitäten weitgehend zu vermeiden. Dies gilt sowohl für Schienen- als auch Straßentransporte.*
3. *Ferner sollte das Standortgelände des Bereitstellungslagers so dimensioniert sein, dass **ausreichend Rangier- und Abstellflächen** (sowohl für LKW als auch für Bahnfahrzeuge) sowie ggf. Platz für die Reparatur und Wartung des Transportequipments – inkl. Lagerung und Wartung der benötigten Tausch-/Transportpaletten – vorhanden ist.“⁷²*

Das **erste Kriterium**, das für die Anlieferung und den Abtransport von besonderer Bedeutung ist, wird **nicht erfüllt**.

Das **zweite Kriterium** der räumlich getrennten Abwicklung der An- und Abtransporte ist am BÜ über die L 763 **nicht gegeben**, da die Straßentransporte bei geschlossenem BÜ die Durchfahrt der Güterzüge abwarten müssen.

Aus den Abbildungen der Konzeptbeschreibung ist **nicht** erkennbar, ob das **dritte Kriterium erfüllt** wird. Ausreichende Rangier- und Abstellflächen für LKW sind in den Abbildungen nicht erkennbar (vgl. Abb. 18).

4. *Ein vorhandener und funktionsfähiger Bahnanschluß (Ist eine zeitnahe Einrichtung eines schwerlastfähigen Bahnanschlusses möglich?).*

⁷² Vgl. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme, Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungslager für das Endlager Konrad, S. 6-7.



Der **Bahnanschluss** ist zwar vorhanden, aber derzeit **nicht funktionsfähig**. Dieser muss erst wieder hergestellt bzw. instandgesetzt werden (vgl. Faktencheck der BGZ).⁷³

Das folgende Entfernungskriterium wird nur bei der direkten Route über die B 241 über den A7-AS Nörten-Hardenberg eingehalten (144 km Entfernung). Wird die Route über Warburg als einzig sichere Route festgelegt, erhöht sich die Straßenentfernung auf 237 km.

5. *„Der Standort sollte höchstens 150 - 200 km vom Endlager Konrad entfernt sein, um unnötige zusätzliche Transportwege zu vermeiden. Darüber hinaus steigt mit zunehmender Entfernung das Potenzial für Schwierigkeiten bei der Kontinuität der Anlieferung an das Endlager Konrad stark an.“*⁷⁴

Das folgende Kriterium, das von der ESK aus **sicherheitstechnischer** Sicht als wesentlich eingestuft wird, wird ebenfalls **nicht** erfüllt.

*„Der Standort darf nicht in einem hochwassergefährdeten Gebiet liegen. Bei der Bestimmung der Möglichkeit des Auftretens von Hochwasser sind die zukünftigen Entwicklungen während der zu erwartenden Betriebszeit zu berücksichtigen.“*⁷⁵

Die ESK weist ausdrücklich darauf hin, dass bei der Bestimmung der Möglichkeit des Auftretens von Hochwasser auch **die zukünftigen Entwicklungen während der zu erwartenden Betriebszeit** zu berücksichtigen sind.⁷⁶ Das bedeutet, dass nicht nur 100-jährige Hochwasserereignisse zu berücksichtigen sind, sondern auch die Hochwassergefährdungskarten HQ extrem. Denn aufgrund des immer rascher voranschreitenden Klimawandels werden solche Ereignisse während der zu erwartenden Betriebszeit immer wahrscheinlicher.

Nach der aktuellen Hochwassergefährdungskarte, reicht das Hochwasser an die Bahntrasse heran, sodass dort die Gefahr der Unterspülung der Bahntrasse besteht (vgl. Abb. 30). Zudem wird der gesamte nordöstlich des stillgelegten AKW gelegene

⁷³ Vgl. Protokoll des Landtags Niedersachsen, Ausschuss für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, 18.1.2021, S. 19.

⁷⁴ Vgl. Stellungnahme der Entsorgungskommission vom 26.07.2018, S. 8.

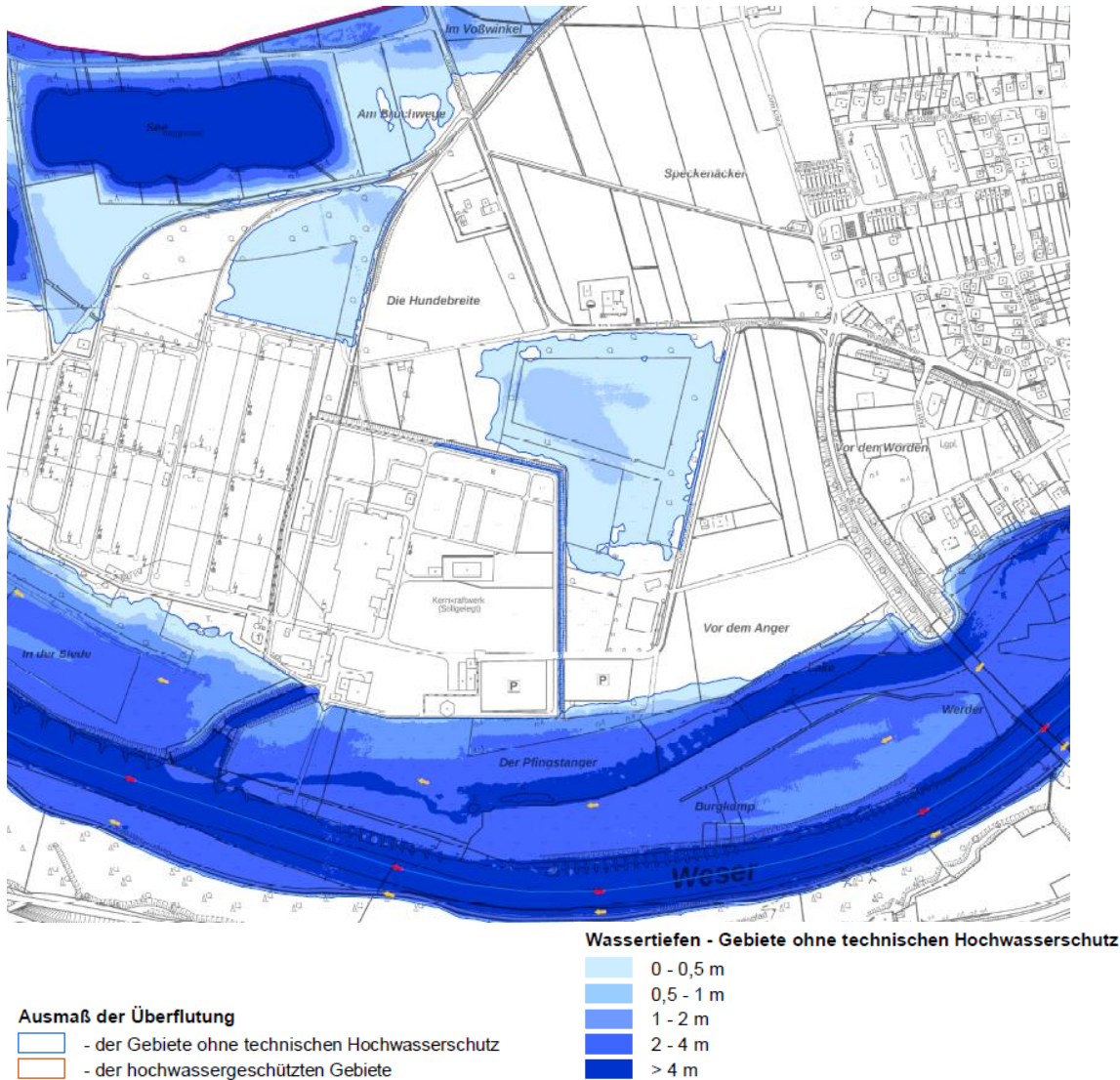
⁷⁵ Vgl. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme, Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungslager für das Endlager Konrad, S. 8.

⁷⁶ Vgl. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme, Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungslager für das Endlager Konrad, S. 8.



Bereich bis zur Lauenförder Straße überflutet. Auf dieser Fläche, die bis zu einem Meter überflutet wird, sind die Gebäude des Bereitstellungslagers geplant, wie aus der Überlagerung der Planung und der Hochwasserbereiche ersichtlich ist (vgl. Abb. 31).

Abbildung 30: Hochwassergefahrenkarte HQ extrem



Quelle: Bezirksregierung Detmold (12.2019): Hochwassergefahrenkarte GSK: 4- Weser, Blatt B 011 (Ausschnitt)

Abbildung 31: Hochwassergefahrenkarte HQ extrem**Ausmaß der Überflutung**

- der Gebiete ohne technischen Hochwasserschutz
- der hochwassergeschützten Gebiete

Wassertiefen - Gebiete ohne technischen Hochwasserschutz

- 0 - 0,5 m
- 0,5 - 1 m
- 1 - 2 m
- 2 - 4 m
- > 4 m

Quelle: Fotomontage D. Wilhelm auf Basis Bezirksregierung Detmold (12.2019): Hochwassergefahrenkarte GSK: 4- Weser, Blatt B 011 (Ausschnitt) sowie BGZ (2.9.2020): Logistikzentrum Konrad (LoK) – Konzeptbeschreibung für den Standort Würgassen, Abb. 12, S. 44 (Diese Abbildung wurde bei der Fotomontage gedreht, um sie in der Hochwassergefährdungskarte entsprechend der Orientierung des Nordpfeils richtig übereinander legen zu können.



Aus Abbildung 31 und 32 (vgl. Schnack i. A. der BGZ, 2020) ist also deutlich erkennbar, dass ein wesentliches sicherheitstechnisches Kriterium der ESK nicht erfüllt ist.

Abbildung 32: Lageplan des Logistikzentrums Konrad in Würgassen



Quelle: Schnack-Ing.-Gesellschaft (2.9.2020): Geotechnischer Entwurfsbericht, S. 1

JENSEN hat im Auftrag der BGZ untersucht, welche Hochwasserstände am Standort des LoK in Würgassen auftreten können. Dabei hat er darauf hingewiesen:

„Die Genese und Ausprägung extremer Hochwasserereignisse in der Oberweser bzw. am Standort LoK nicht nur abhängig von der weiteren Entwicklung der natürlichen Speicher (z. B. in Überflutungsflächen), der Hochwasserschutzmaßnahmen im Einzugsgebiet, sondern auch von den Auswirkungen des Klimawandels. Auch das strukturelle Versagen von Hochwasserschutzbauwerken oder der Abfluss des BHQ2-Abflusses aus oberhalb gelegenen Talsperren kann die Hochwasserausprägung am Standort LoK beeinflussen.“⁷⁷

Deshalb hat er sowohl Berechnungen für das HQ 100 als auch das HQ 10.000 durchgeführt und dabei auch den Hochwasserabfluss der Edertalsperre berücksichtigt.

„Nach Kapitel 7 wird für den Pegel Karlshafen bzw. für den Standort LoK ein Bemessungsabfluss mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von $P\ddot{U} = 10^{-4}/a$ (Wiederkehrzeit $T = 10.000$ Jahre) unter konservativer Berücksichtigung des

⁷⁷ Vgl. Jensen (2021): Gutachten zur Ermittlung der Hochwasserstände mit einer Wiederkehrzeit von $T = 100$ und $T = 10.000$ Jahren für den Standort des Logistikzentrums Konrad (LoK) am ehemaligen Kernkraftwerk Würgassen (KWW), S. 51



Hochwasserabflusses aus der Edertalsperre (Lastfall BHQ2) von $HQ_{10.000} = 2.880 \text{ m}^3/\text{s}$ ermittelt.“⁷⁸

Die Ablaufwassermenge laut der Hochwasserkarte HQ extrem des Regierungsbezirks Detmold liegt dagegen nur bei $2.332 \text{ m}^3/\text{s}$. Die Angabe von Jensen, dass bei einem $HW_{10.000}$ der Pegelstand ca. 15 cm über dem **umzäunten Kraftwerksgelände** liegt,⁷⁹ muss um die Information, dass weite Teile des geplanten Baugrunds um mehr als 1m überflutet werden können, ergänzt werden.

Im Gutachten von JENSEN zu den Auswirkungen von Starkregenereignissen auf den AKW-Standort Würgassen und das LoK wird nachgewiesen, dass bei seltenen Starkregenereignis weite Flächen des vorgesehenen LoK bis 0,5m überflutet werden. Beim Extremstarkregen werden sogar Überflutungstiefen von bis zu 1m erreicht (vgl. Abb. 33). Das Anschlussgleis für das LoK liegt im Randbereich einer überfluteten Fläche mit einer Überflutung von 1-2m, sodass hier ein Bahndamm mit einer Mindesthöhe von 2,5-3 angelegt werden muss. Die LoK-Fläche muss mit einer Aufschüttung von mindestens 1,5 bis 2m versehen werden, damit die Hochwasserfreiheit auch im Falle eines Starkregenereignisses sicher gegeben ist.⁸⁰

Für Würgassen wird im Hochwasser-Aktionsplan Weser von erheblichen Überflutungsereignissen ausgegangen, obwohl dort ein Hochwasserschutzdamm mit einer Höhe von 1,8m gegeben ist.

„In Würgassen sind bei einem hundertjährigen Ereignis mehrere der Weser zugewandten Anlieger der Würrigser Straße gefährdet.

Im Bereich Waldfrieden linksseitig sowie auf der gegenüberliegenden Seite in der Nähe des Hechtgrabens sind die dort befindlichen Campingplätze mit ihren Verwaltungsgebäuden betroffen.

Der Katastrophenfall ist vergleichsweise deutlich verheerender: die gesamte rechte Weserseite im Bogen bis hin zur Landesgrenze wird komplett überflutet, wovon die

⁷⁸ Vgl. Jensen (2021): Gutachten zur Ermittlung der Hochwasserstände mit einer Wiederkehrzeit von $T = 100$ und $T = 10.000$ Jahren für den Standort des Logistikzentrums Konrad (LoK) am ehemaligen Kernkraftwerk Würgassen (KWW), S. 52

⁷⁹ Vgl. Jensen (2021): Gutachten zur Ermittlung der Hochwasserstände mit einer Wiederkehrzeit von $T = 100$ und $T = 10.000$ Jahren für den Standort des Logistikzentrums Konrad (LoK) am ehemaligen Kernkraftwerk Würgassen (KWW), S. 52

⁸⁰ Vgl. Jensen (2021): Ergänzende Stellungnahme zu den möglichen Konsequenzen des Hochwassers vom Juli 2021 in der Eifel auf die Messungsabflüsse HQ 100 und HQ 10.000 in der Weser am Standort des Logistikzentrums Konrad (LoK) am ehemaligen Kernkraftwerk Würgassen (KWW), S. 21-22.



gesamte Ortslage, das **ehemalige Kraftwerksgelände** und die Campingplätze betroffen sind.“⁸¹

Nach den Angaben im Zitat wird das Gelände des ehemaligen AKW Würzgassen vollständig überflutet. Das bedeutet, dass das Ausschlusskriterium der ESK für das LoK Konrad in Würzgassen gegeben ist.

Abbildung 33: Starkregenhinweiskarte für das Szenario extremer Starkregen mit Überflutungstiefen im Bereich der Standortfläche

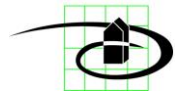


Quelle: Jensen (2021): Ergänzende Stellungnahme zu den möglichen Konsequenzen des Hochwassers vom Juli 2021 in der Eifel auf die Messungsabflüsse HQ 100 und HQ 10.000 in der Weser am Standort des Logistikzentrums Konrad (LoK) am ehemaligen Kernkraftwerk Würzgassen (KWW), S. 22

Auch das Bundesamt für Strahlenschutz hat in seinem Kriterienbericht Zwischenlager bereits 2012 darauf hingewiesen, dass Standorte, die in einem durch Naturgefahren besonders gefährdeten Gebiet liegen, auszuschließen sind.

„Liegt ein Standort in einem durch Naturgefahren besonders gefährdeten Gebiet, ist der Standort als ungeeignet einzustufen (Ausschlusskriterium). Kann ein Schutz vor

⁸¹ Vgl. Hydrotec (): Hochwasser-Aktionsplan Weser (Nordrhein-Westfalen). https://www.bezreg-detmold.nrw.de/system/files/media/document/file/5.54_HW%20Aktionsplan%20Weser_%20Bericht%20Weser_bf.pdf, S. 67.

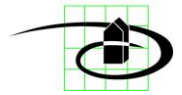


*Naturgefahren am Standort nur durch erhöhten bautechnischen Aufwand gewährleistet werden, geht dies negativ in die Bewertung ein.*⁸²

Die damals entwickelten Kriterien sind auch auf den Standort Würgassen anzuwenden und wurden durch die ESK bestätigt und durch den Hinweis darauf, dass bei der Beurteilung der zu erwartende Betriebszeitraum zu berücksichtigen ist, erweitert.

Vier Kriterien der ESK werden am Standort Würgassen nicht eingehalten, der Standort ist für ein Bereitstellungslager nicht geeignet.

⁸² Vgl. Bundesamt für Strahlenschutz (2012): Kriterienbericht Zwischenlager, Kriterien zur Bewertung potenzieller Standorte für ein übertägiges Zwischenlager für die rückgeholten radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II, S. 22.



8 Standortsuche der BGZ

In diesem Kapitel wird in Kapitel 7.1 die Standortsuche des BGZ vorgestellt, wie sie in anderen Studien bewertet wurde, bevor in Kapitel 7.2. das Standortauswahlverfahren der BGZ von RegioConsult analysiert und bewertet wird.

8.1 Kommentierung der Standortsuche durch BUND und ÖKO-Institut e.V.

Der Prozess der Standortsuche für das Bereitstellungslager wird in einer Studie des BUND zusammenfassend wie folgt beschrieben:

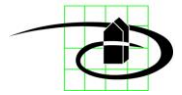
„Im Auftrag des BMU hat die BGZ die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA), die Bodenverwaltungs- und -verwertungs GmbH (BVVG), das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) und die Deutsche Bahn (DB) gebeten, potenzielle Flächen aus ihrem Besitz zu identifizieren. Die drei im Suchgebiet befindlichen AKWs wurden aufgrund ihrer infrastrukturellen Anbindung und Nutzung ebenfalls in die Betrachtung mit aufgenommen. (LOK 2021)

Für die Abfrage bei den Institutionen wurden von der BGZ fünf Kriterien vorgegeben: Radius (Luftlinie) von bis zu 200 Kilometer um das Endlager Konrad; Fläche größer als 30 Hektar, Abstand zur Wohnbebauung bzw. zu geschlossenen Siedlungsgebieten größer als 300 Meter, ein Gleisanschluss bzw. dessen zeitnahe Realisierbarkeit und keine Naturschutzgebiete oder anerkannt schützenswerte Flächen. (BGZ 2019)

28 Standorte wurden im Umkreis von 200 Kilometern vom Endlager Konrad untersucht. Nur neun Areale hätten einen Großteil der Kriterien erfüllen können. Die BGZ betrachtete die Kriterien „Abstand zum nächsten Gleisverlauf“⁴³ sowie „Transportweg Straße zu Schacht Konrad“ als maßgeblich entscheidungsrelevant. Die BGZ weist in ihrer Unterlage „Standortempfehlung ‚Zentrales Bereitstellungslager Konrad‘“ den Standort Würzgassen als den geeignetsten Standort aus. Die Vornutzung als Standort für ein AKW⁴⁴ und die aktuelle Nutzung mit zwei Zwischenlagern für schwach- und mittelradioaktive Abfälle⁴⁵ bietet laut BGZ eine Reihe von Infrastruktur- und Erschließungsvorteile. Daher kann von einer grundsätzlich zügigeren Realisierung ausgegangen werden.[...]

Für dieses zentrale Zwischenlager soll bis 2027 ein ca. 324 Meter langes, 125 Meter breites und 16,50 Meter hohes Zwischenlager auf dem Gelände des ehemaligen AKW Würzgassen gebaut werden. Die Stahlbetonhalle wird in mehrere Hallenschiffe, zwei Verladebereiche sowie in einen gesonderten Bearbeitungsbereich unterteilt. Die Lagerkapazität der Hallen soll 60.000 m³ betragen.“⁸³

⁸³ Vgl. Becker, Oda im Auftrag des BUND (Juli 2021): Aktuelle Situation der Zwischenlagerung der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle in Deutschland, S. 61



Die Vorgabe der fünf Kriterien berücksichtigt nicht die Anforderungen der ESK. Damit ist das Verfahren der Standortsuche von Beginn an fehlerhaft.

Die für die Standortauswahl gewählten Kriterien werden auch vom ÖKO-Institut in der Stellungnahme vom 8.1.2020 kritisiert. Bemängelt wird, dass die Kriterien begründet, konkretisiert und ergänzt werden müssen.⁸⁴

In einer weiteren Studie vom 9.1.2020 weist das ÖKO-Institut außerdem darauf hin, dass der Standort einige **Forderungen der ESK nicht berücksichtigt**. So wird die Forderung nach Zweigleisigkeit der anbindenden Bahnstrecke nicht erfüllt und der Standort ist nicht vollständig hochwasserfrei. Es wird auf weitere Baugrunduntersuchungen zur Sicherung der Hochwasserfreiheit durch Aufschüttung hingewiesen und die Überprüfung gefordert, ob die bei Extremhochwasser überfluteten Flächen als Retentionsflächen vorgesehen sind, die durch das LoK in Anspruch genommen werden. Das ÖKO-Institut weist außerdem darauf hin, dass bisher nicht vollständig belegt ist, ob weitere Anforderungen der ESK erfüllt werden. Das Gebiet liegt in verkarstungsfähigem Gestein, deshalb muss das Risiko von Bergsenkungen im Rahmen geotechnischer Untersuchungen untersucht werden. Dies ist bisher nicht geschehen. Des Weiteren weist das ÖKO-Institut darauf hin, dass keine abschließenden Ermittlungsergebnisse zu Störfallanlagen in Standortnähe vorliegen und der Einfluss der vorhandenen Anlagen zu prüfen ist. Außerdem wird auf ein Holzlager eines Brennholzhandels hingewiesen, das unmittelbar östlich der Straße zum Kernkraftwerk und nördlich des Worthweg liegt, durch das ggf. Brandrisiken bestehen sowie darauf, dass die Sprengstofffreiheit kann nicht bewertet werden kann.⁸⁵

Die Studie kommt trotzdem zu dem Ergebnis, dass dies zu „*keinem grundsätzlichen Eignungsausschluss des Standorts Würgassen*“⁸⁶ führt.

Dieser Aussage muss schon aufgrund der in den Kapiteln 4.8.4 und 5.5 jeweils zusammenfassend dargestellten Kritikpunkte an der Schienen- und Straßenanbindung

⁸⁴ Vgl. Öko-Institut e.V. (8.1.2020): Stellungnahme zur Herleitung der Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“ der BGZ, S. 15-16 und Becker, Oda im Auftrag des BUND (Juli 2021): Aktuelle Situation der Zwischenlagerung der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle in Deutschland, S. 62

⁸⁵ Vgl. Öko-Institut e.V. (9.1.2020): Bewertung der grundsätzlichen Eignung des Standorts Würgassen für die Errichtung und den Betrieb eines Zentralen Bereitstellungslagers Konrad (ZBL), S. 24, 25

⁸⁶ Vgl. Öko-Institut e.V. (9.1.2020): Bewertung der grundsätzlichen Eignung des Standorts Würgassen für die Errichtung und den Betrieb eines Zentralen Bereitstellungslagers Konrad (ZBL), S. 24



entschieden widersprochen werden. Die Bewertung des ÖKO-Instituts ist fachlich nicht belastbar.

Die zudem vom ÖKO-Institut noch nicht geklärten Anforderungen lassen erkennen, dass der Standort auch aus weiteren Gründen nicht geeignet ist. Besonders hervorzuheben ist hier die Problematik der Hochwassergefahr (vgl. Abb. 30 in Kap. 6).

8.2 Auswertung der Standortempfehlung des BGZ

Die Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) hat bereits am 28.8.2019 eine Untersuchung mit dem Titel Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“ veröffentlicht.

Durch die Einschränkung der Suche auf geeignete Flächen, die sich im Besitz der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA), der Deutschen Bahn AG (DB), der Bundesverwaltungs- und -verwertungs GmbH sowie Liegenschaftsflächen von stillgelegten Kernkraftwerksstandorten⁸⁷ befinden, **werden ebenfalls geeignete Flächen, die innerhalb des Suchgebiets liegen von vorneherein ausgeschlossen.**

Wie bereits in 7.1. dargestellt sind die fünf gewählten Auswahlkriterien

- „Radius von bis zu 200 km um das Endlager Konrad³
- Fläche größer 30 ha⁴
- Abstand zum nächsten Gleisverlauf kleiner als 10 km⁵
- Abstand zur Wohnbebauung 300 m
- kein Naturschutzgebiet“⁸⁸

unzureichend und widersprechen den Anforderungen der ESK

Aufgrund der Einschränkungen auf „geeignete Flächen“ und diese fünf „Kriterien“ wurden neun Potenzialflächen identifiziert.⁸⁹ Darunter befinden sich auch die drei im Suchgebiet liegenden Kernkraftwerksstandorte (Krümmel, Grohnde und Würgassen).⁹⁰ Die Eignung als Standort wurde im Folgenden nicht anhand der ohnehin unzureichenden fünf o.g. Kriterien beurteilt, sondern nur nach den Kriterien

⁸⁷ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 1

⁸⁸ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 2

⁸⁹ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 4

⁹⁰ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 3



- Abstand zum nächsten Gleisverlauf (Variable 1)
- Transportweg Straße zu Konrad (Variable 2)⁹¹

Außerdem wurden diese zwei Variablen noch unterschiedlich gewichtet, wie aus dem folgenden Zitat hervorgeht:

„Die BGZ erachtet dabei die Variable 1 als maßgeblich entscheidungsrelevant, da das zeitliche/rechtliche Risiko der Errichtung eines Gleisanschlusses mit zunehmendem Abstand eines Gleisverlaufs zur Standortfläche ansteigt. Entsprechend der Stellungnahme der ESK soll die Beschickung des Endlagers Konrad überwiegend über die Bahn erfolgen. Die Variable 1 hat daher für die BGZ ein größeres Gewicht als Variable 2, was mit einer entsprechenden Gewichtung in die Berechnung des Scores mit einbezogen wurde. Für die BGZ ist hinsichtlich des Transportwegs Schiene in erster Linie die Realisierbarkeit eines Gleisanschlusses innerhalb des 200 km-Radius der ESK relevant.“⁹²

Zwar wird auf die Anforderungen der ESK zum Bahnanschluss Bezug genommen, aber nicht auf die von der ESK als ganz entscheidend formulierte Anforderung der Zweigleisigkeit.

Aus dem Hinweis der BGZ zu den ermittelten Zahlenwerten für die Bewertung wird außerdem deutlich, dass diese Werte nur auf groben Abschätzungen beruhen:

„Hinweis: Die in der Anlage 2 aufgeführten Zahlenwerte zu diesen beiden Variablen basieren (insbesondere Variable 1) auf Abschätzungen, sodass die Werte lediglich als Richtwerte anzusehen sind. Für eine endgültige Feststellung der Realisierungsmöglichkeit eines Gleisanschlusses sind weitere Datenerhebungen vor Ort (insbesondere bei öffentlichen Stellen) erforderlich.“⁹³

Bereits aufgrund der geringen Qualität und Belastbarkeit der Daten sind die so erhobenen Werte zu den Variablen **für eine so weitreichende Entscheidung nur bedingt geeignet.**

Zur weiteren Begründung der Auswahl des Standorts Würzgassen wird darauf hingewiesen, dass dieser Standort über zwei Alleinstellungsmerkmale verfügen würde, „die sich positiv auf eine möglichst zeitnahe Realisierung des ZBL auswirken.“⁹⁴

⁹¹ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 4

⁹² Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 4

⁹³ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 4

⁹⁴ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 5



Für die BGZ ist dies zum einen der bestehende Gleisanschluss, über den Würgassen als „*einzigster Standort*“⁹⁵ verfügt. Diese Aussage ist jedoch nicht zutreffend, **denn der Standort Grohnde verfügt ebenfalls über einen Gleisanschluss und wurde nur wegen der Laufzeit des AKW bis 2021 ausgeschlossen** (vgl. Anlage 1 bei BGZ).⁹⁶ Es ist nicht einmal ansatzweise nachvollziehbar, dass die Laufzeit des AKW im August 2019 als Ausschlussgrund gewertet wurde. Denn die Inbetriebnahme war vor Ende der Laufzeit ohnehin nicht realistisch. Dies konnte also zum Zeitpunkt des Auswahlverfahrens im Jahr 2019 kein Ausschlusskriterium sein, da schon damals abzusehen war, dass die Planung und Genehmigung eines Bereitstellungslagers bis 2021 nicht abgeschlossen ist. **Der Standort Grohnde hätte deshalb berücksichtigt werden müssen.**

Begründet wird die Bedeutung eines bestehenden Bahnanschlusses von der BGZ mit der Empfehlung der ESK, die hier sehr selektiv angewendet wird. Denn die ESK hatte die **Anforderung an einen Bahnanschluss insgesamt wesentlich umfassender** formuliert:

„Somit ist eine zwingende Voraussetzung für die Standortwahl des Bereitstellungslagers, dass der Standort sowohl über eine Anbindung an eine schwerlastgeeignete Bahnstrecke als auch an eine schwerlastgeeignete Straße verfügt.

*Die Bahnstrecke **muss** zweigleisig ausgeführt sein, da je nach Betriebsweise des Endlagers Konrad täglich bis zu drei Vollzüge mit Abfallgebinden vom Bereitstellungslager zum Endlager hin und leer wieder zurück transportiert werden müssen.“*⁹⁷

Außerdem hatte die ESK darauf hingewiesen, dass ein fehlender Bahnanschluss des Standortgeländes kein Ausschlusskriterium sein muss, wenn eine **zeitnahe Einrichtung eines schwerlastfähigen Bahnanschlusses möglich** ist.

„Das potenzielle Standortgelände sollte möglichst entweder einen existierenden Bahnanschluss oder einen früheren Bahnanschluss, dessen wesentliche Elemente (z. B. Trasse, Abzweigmöglichkeit aus dem Bahnnetz) noch vorhanden sind, aufweisen. Wenn für einen Standort ein völlig neuer Bahnanschluss geschaffen werden müsste oder ein bestehender ertüchtigt werden müsste, so ist aufgrund der konkreten

⁹⁵ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 5

⁹⁶ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 5

⁹⁷ Vgl. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme, Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungslager für das Endlager Konrad, S. 6.



Verhältnisse abzuschätzen, ob eine zeitnahe Einrichtung eines schwerlastfähigen Bahnanschlusses möglich sein wird.“⁹⁸

Das bedeutet, dass die **Zweigleisigkeit des Bahnanschlusses** von der ESK als wesentlich wichtiger eingestuft wird, als ein **fehlender Bahnanschluss des Standortgeländes von einer zweigleisigen Strecke** aus.

Außerdem werden die bestehende Vornutzung als Standort eines Kernkraftwerks und die aktuelle Nutzung mit zwei Zwischenlagern in Würgassen als vorteilhaft eingestuft, *„da sie eine Reihe von Infrastruktur- und Erschließungsvorteilen bietet und daher von einer zügigeren grundsätzlichen Realisierungsfähigkeit ausgegangen werden kann“.⁹⁹*

Während bei Würgassen die Vornutzung als Kernkraftwerk positiv bewertet wird, wurde sie bei Grohnde als Ausschlusskriterium bewertet.

Deshalb ist insgesamt zu der von der BGZ gewählten Methodik der „Standortwahl“ festzustellen, dass sie offensichtlich nur das Ziel hatte einen bereits feststehenden Standort irgendwie zu begründen.

Es wäre notwendig gewesen, dass:

- die von der ESK formulierten Kriterien in vollem Umfang berücksichtigt werden.
- die Datenlage zu den Kriterien eine verlässliche Beurteilung zulässt. Bisher beruht sie nur auf Abschätzungen und die Werte sind nach Angaben der BGZ *„lediglich als Richtwerte anzusehen.“¹⁰⁰*
- Die Bewertung der BGZ übersieht außerdem völlig, dass die vorgesehene Fläche in Würgassen von mindestens einem Ausschlusskriterium betroffen ist.
- Der Standort Grohnde wurde fehlerhaft ausgeschlossen

Betrachtet man die 28 Flächenvorschläge der Vorauswahl des BGZ im Detail aus denen neun Standorte ausgewählt wurden (vgl. dort Anlage 1), so ist erkennbar, dass es zum einen einige Flächen gibt, die lediglich einen geringen Abstand zum nächsten

⁹⁸ Vgl. RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (26.7.2018): Stellungnahme, Sicherheitstechnische und logistische Anforderungen an ein Bereitstellungslager für das Endlager Konrad, S. 9.

⁹⁹ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 5

¹⁰⁰ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 4



aktiven Gleisverlauf haben, wie beispielsweise Brandenburg an der Havel–und Braunschweig mit 1,5 km oder Tangerhütte mit 2 km.¹⁰¹ In Tabelle 25 werden davon abweichende Kilometerangaben von 1,9 km für Braunschweig bzw. 2,6 km für Tangerhütte angegeben.

Tabelle 24: Angaben in Anlage 1: Übermittelte Flächenvorschläge

Nr.	Bezeichnung der Fläche	Flächen-größe in ha	200 km – Radius (ESK-Empfehlung)	Abstand zum nächsten aktiven Gleisverlauf in km ¹ (~)	Transportweg Straße zu Konrad ² (~)
2	Brandenburg a. d. Havel (BB) <i>BlmA</i>	376	Ja	1,5	180
4	Braunschweig (NI) <i>BlmA</i>	46	Ja	1,5	25
24	Tangerhütte (ST) <i>DB</i>	30	Ja	2	130

Quelle: BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, Anlage 1, S. 6 und 11

Betrachtet man die Beurteilungsmatrix in Anlage 2 (hier Tab. 25) so ist zudem erkennbar, dass es nur durch die geringere Gewichtung des Kriteriums der Straßenentfernung (50 %) im Vergleich zur Schienenanbindung (100 %) zu Konrad gelingt, den Standort Würgassen am besten zu bewerten. Würde die Straßenentfernung mit dem gleichen Gewicht wie die Zugsanbindung in die Bewertung eingehen, so ist der Standort Braunschweig mit einer Gesamtbewertung von 0,58 besser zu bewerten als der Standort Würgassen mit dann 0,70 (vgl. Tab. 26).

Eine unterschiedliche Gewichtung ist nicht zu rechtfertigen, insbesondere weil die Schienenstrecke zukünftig mit hoher Wahrscheinlichkeit saniert werden muss.

¹⁰¹ Vgl. BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, S. 6 und 11, Anhang 1



Tabelle 25: Beurteilungsmatrix Flächenpool Zentrales Bereitstellungslager Konrad, im Hinblick auf Anbindung und Entfernung

Bezeichnung der Fläche ¹	Anbindung Abstand zum Gleis ² in km	Verhältnis zum größten Abstand (x1)	Entfernung zu Konrad ³	Verhältnis zur größten Entfernung	Gewichtung x 0,5 (x2)	Score (x1 + x2)
Brandenburg a.d.H (BB) (BlmA)	~ 3,5	0,78	~ 180	0,97	0,49	1,27
Braunsbedra / Merseburg (ST) (BVVG)	~ 4,5	1,00	~ 185	1,00	0,50	1,50
Braunschweig (NI) (BlmA)	~ 1,9	0,42	~ 25	0,14	0,07	0,49
Halberstadt (ST) (BlmA)	~ 3,8	0,84	~ 65	0,35	0,18	1,02
Neuental (HE) (BlmA)	~ 1,3	0,29	~ 183	0,99	0,50	0,79
Oschersleben (ST) (BVVG)	~ 3,7	0,82	~ 98	0,53	0,27	1,09
Staßfurt (ST) (BVVG)	~ 1,8	0,40	~ 116	0,63	0,32	0,72
Stendal / Tangerhütte (ST) (DB)	~ 2,6	0,58	~ 130	0,70	0,35	0,93
Würgassen/ Beverungen (NW) (PE)	0 ⁴	0,00	~130	0,70	0,35	0,35

Quelle: BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, Anlage 2, S. 12

Es entsteht durch die starke Gewichtung des Abstands zum Bahngleis der Eindruck, dass versucht wurde, im Bewertungsverfahren die schlechte Straßenanbindung von Würgassen weniger stark ins Gewicht fallen zu lassen. Nur aus diesem Grund wurde der bereits durch den Bezug auf den am weitesten entfernten Standort relativ gewichtete Wert noch einmal halbiert. Denn inhaltlich ist es nicht gerechtfertigt die weite Entfernung zu Konrad geringer zu bewerten. Ganz im Gegenteil hätte die Straßenanbindung eher doppelt bewertet werden müssen, da das Risiko eines Unfalls auf der Straße höher zu bewerten ist und die Transporte aus Norddeutschland erst an Konrad vorbei nach Würgassen und dann wieder zurücktransportiert werden müssen. **Die von der BGZ gewählte Halbierung der Bedeutung der Straßenanbindung lässt sich inhaltlich durch nichts rechtfertigen und dient ganz offensichtlich nur dazu das gewünschte Ergebnis zu „konstruieren“.**

Wäre der Standort Grohnde, der von der BGZ fehlerhaft ausgeschlossen wurde, berücksichtigt worden, so wäre er mit deutlichem Abstand am besten zu beurteilen (vgl. Tab. 26), auch unter Berücksichtigung der nicht sinnvollen geringeren Bewertung der Straßenanbindung.

**Tabelle 26: Beurteilungsmatrix bei Berücksichtigung von Grohnde**

	Anbindung Abstand zum Gleis	Verhältnis zum größten Abstand	Straßenentfernung zu Konrad	Verhältnis zum größten Abstand	Gesamtbewertung bei gleicher Bewertung von Straßen- und Schienenanbindung	Bewertung, wenn die Straßenanbindung nur zu 50 % berücksichtigt wird
Würgassen	0	0	130	185	0,70	0,35
Grohnde	0	0	90	185	0,49	0,24

Quelle: Eigene Auswertung auf Basis von BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, Anlage 1, S. 8 und Anlage 2, S. 12

Ein weiterer Kritikpunkt am Bewertungsverfahren ist, dass durch den relativen Maßstab, der dadurch gewählt wird, dass alle Standorte zum schlechtesten Standort in Beziehung gesetzt werden, schon eine sehr starke Gewichtung vorgenommen wird. Hätte man beispielsweise die Bewertung mit einer Rangskala durchgeführt, dann wäre der Standort Braunschweig am besten zu bewerten (vgl. Tab. 27). Hätte man eine Rangskala angewendet und Grohnde zusätzlich berücksichtigt, dann wäre der Standort Grohnde auch in diesem Fall am besten zu bewerten, gefolgt vom Standort in Braunschweig (vgl. Tab. 28).

Tabelle 27: Beurteilungsmatrix bei Anwendung einer Rangskala

Bezeichnung der Fläche	Anbindung Abstand zum Gleis	Rang	Straßenentfernung zu Konrad	Rang	Gesamtbewertung bei gleicher Bewertung von Straßen- und Schienenanbindung	Rangfolge
Braunschweig (NI) (BlmA)	1,9	4	25	1	5	1
Würgassen/ Beverungen (NW) (PE)	0	1	130	5	6	2
Staufurt (ST) (BVVG)	1,8	3	116	4	7	3
Halberstadt (ST) (BlmA)	3,8	8	65	2	10	4
Neuental (HE) (BlmA)	1,3	2	183	8	10	5
Oschersleben (ST) (BVVG)	3,7	7	98	3	10	6
Stendal / Tangerhütte (ST) (DB)	2,6	5	130	5	10	7
Brandenburg a.d.H (BB) (BlmA)	3,5	6	180	7	13	8
Braunsbedra / Merseburg (ST) (BVVG)	4,5	9	185	9	18	9

Quelle: Eigene Auswertung auf Basis von BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, Anlage 2, S. 12



Tabelle 28: Beurteilungsmatrix bei Anwendung einer Rangskala und Berücksichtigung von Grohnde

Bezeichnung der Fläche	Anbindung Abstand zum Gleis	Rang	Straßenentfernung zu Konrad	Rang	Gesamtbewertung bei gleicher Bewertung von Straßen- und Schienenanbindung	Rangfolge
Grohnde	0	1	90	3	4	1
Braunschweig (NI) (BlmA)	1,9	4	25	1	5	2
Würgassen/ Beverungen (NW) (PE)	0	1	130	6	7	3
Stäufurt (ST) (BVVG)	1,8	3	116	5	8	4
Halberstadt (ST) (BlmA)	3,8	8	65	2	10	5
Neumental (HE) (BlmA)	1,3	2	183	8	10	6
Oschersleben (ST) (BVVG)	3,7	7	98	4	11	7
Stendal / Tangerhütte (ST) (DB)	2,6	5	130	6	11	8
Brandenburg a.d.H (BB) (BlmA)	3,5	6	180	8	14	9
Braunsbedra / Merseburg (ST) (BVVG)	4,5	9	185	10	19	10

Quelle: Eigene Auswertung auf Basis von BGZ (28.08.2019): Standortempfehlung „Zentrales Bereitstellungslager Konrad“, Anlage 2, S. 12

Die Anbindung über die Straße an das Endlager Konrad verbessert sich für den Standort Grohnde zukünftig durch die beiden in den vordringlichen Bedarf eingestuften Maßnahmen der Südumfahrung von Hameln¹⁰² und den Ausbau der A 7 von vier auf sechs Spuren zwischen dem AS Hildesheim und dem AD Salzgitter.¹⁰³ Damit wäre eine Anbindung des Standorts Grohnde der unmittelbar an der B 83 liegt ausschließlich über Bundesstraßen (B 83, Südumfahrung Hameln (B1, fertig gestellte OU Copenbrügge) und weiter über die B 1 bis Hildesheim) und Autobahnen (A 7 und A 39) möglich. Der Standort Grohnde ist zudem etwa zwei Kilometer vom vorhandenen Gleisanschluss des AKW entfernt ab der Gemeinde Emmerthal an die zweigleisige Bahnstrecke 1760 an das elektrifizierte Schienennetz angebunden. Dies ist ein weiterer wesentlicher Vorteil dieses Standorts.

¹⁰² Vgl. <https://www.bvwp-projekte.de/strasse/B1-G10-NI-NW-T3-NI/B1-G10-NI-NW-T3-NI.html>

¹⁰³ Vgl. https://www.bvwp-projekte.de/strasse/A7-G30-NI-T1-NI/A7-G30-NI-T1-NI.html#h1_grunddaten



9 Auswertung der Untersuchung des TÜV Nord zur Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad

9.1 Aufgabenstellung und methodische Vorgehensweise

In der Untersuchung des TÜV Nord von August 2022 wird einleitend darauf hingewiesen, dass die radioaktiven Abfälle nicht in beliebiger Reihenfolge eingelagert werden können, sondern für eine sichere Einlagerung bestimmte Anforderungen an die Zusammenstellung der radioaktiven Abfälle für die Anlieferung bestehen.

„Dies bildet den Hintergrund für die Planungen zu einem Bereitstellungslager, in dem die radioaktiven Abfälle entsprechend zur Anlieferung zusammengestellt werden könnten. So kann laut dem Entsorgungsübergangsgesetz aus dem Jahr 2017 die BGZ „ein zentrales Bereitstellungslager für radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung als Eingangslager für das Endlager Konrad errichten.““¹⁰⁴

Weiter wird in der Einleitung darauf hingewiesen, dass

- sich die damalige Bundesregierung im Koalitionsvertrag des Bundes für die 19. Legislaturperiode vom März 2018 auf ein derartiges Lager festgelegt hat.
- die Entsorgungskommission des Bundes (ESK) in ihrer Stellungnahme vom Juli 2018 zu dem Ergebnis kommt, dass *„ein Bereitstellungslager für eine optimierte Beschickung vom Endlager Konrad unabdingbar“* sei.
- im Koalitionsvertrag des Bundes für die 20. Legislaturperiode vom November 2021 vereinbart wurde, dass das genehmigte Endlager zügig fertiggestellt und in Betrieb genommen werden muss und dazu auch die Standortauswahl und die Errichtung des notwendigen Logistikzentrums gehören.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 13

¹⁰⁵ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 14



Anlass für die Studie des TÜV Nord ist, dass die Frage der Notwendigkeit für ein Bereitstellungslager bisher nicht nach wissenschaftlichen Kriterien beantwortet wurde.¹⁰⁶

„Im ersten Teil werden die Grundlagen beschrieben, ein zweiter Teil beschäftigt sich vorwiegend mit den Aspekten der Modellierung, konkreten Eingangsgrößen für das Berechnungswerkzeug und den zugrundeliegenden Annahmen. Schließlich erfolgen die Bilanzierung der Zielgrößen „Strecke“, „Zeit“ und „Exposition“, die wir entsprechend den Begriffen in der Strahlenschutzgesetzgebung als Maß für die Strahlenbelastung einführen, sowie vergleichende Betrachtungen der Ergebnisse für die unterschiedlichen Logistikketten und beim Ein- bzw. Zweischichtbetrieb am Endlager Konrad.“¹⁰⁷

Ausdrücklich wird vom TÜV Nord darauf hingewiesen, dass die **Notwendigkeit eines Bereitstellungslagers nicht Gegenstand der Untersuchung** war.¹⁰⁸

In den Abbildungen 34 bis 36 werden die Stoffströme der Logistikketten dargestellt. Zu Gunsten einer besseren Übersichtlichkeit wurden vom TÜV Nord die anliefernden Standorte der Energieversorgungsunternehmen (EVU) und der öffentlichen Hand (ÖH) nur durchnummeriert und nicht explizit benannt. In der Studie werden drei Logistikketten unterschieden:

- In der Logistikkette A werden die Abfälle der 18 EVU und der 3 ÖH direkt ans Endlager Konrad geliefert. Es gibt also 21 Stoffströme (vgl. Abb. 34).
- In der Logistikkette B werden die Abfälle der EVU zunächst an ein Bereitstellungslager geliefert, die Abfälle der öffentlichen Hand dagegen direkt an das Endlager. Dadurch ergeben sich 22 Stoffströme (vgl. Abb. 35).
- In der Logistikkette C werden alle Abfälle der EVU und der ÖH an ein Bereitstellungslager geliefert und von dort zum Endlager. Hier gibt es ebenfalls 22 Stoffströme der 21 abgebenden Standorte (vgl. Abb. 36).

¹⁰⁶ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 14

¹⁰⁷ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 16

¹⁰⁸ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 16



Abbildung 34: Stoffströme der Logistikkette A

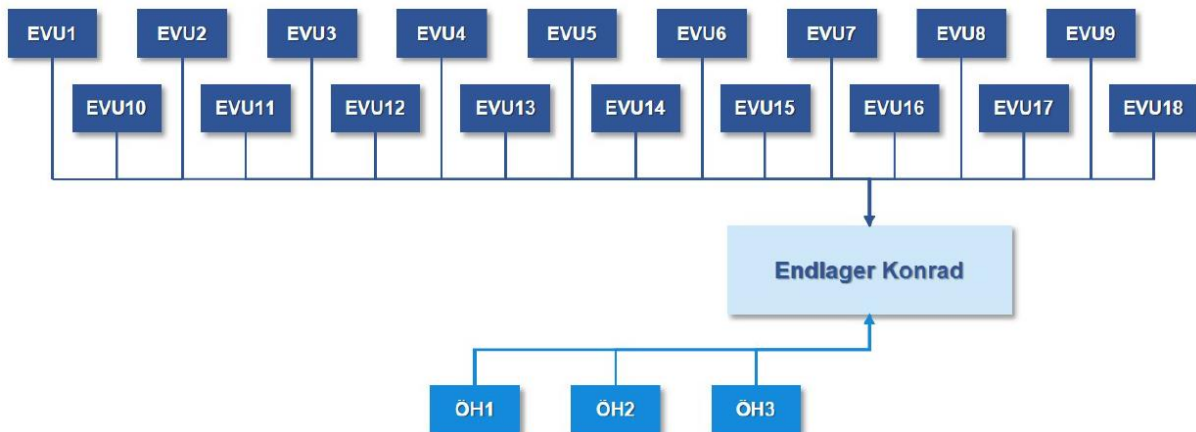


Abbildung 35: Stoffströme der Logistikkette B

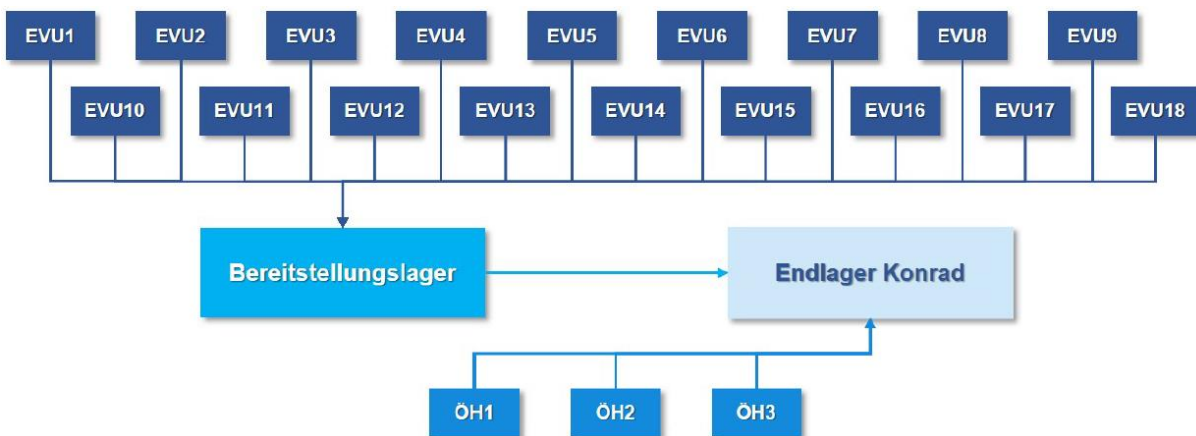
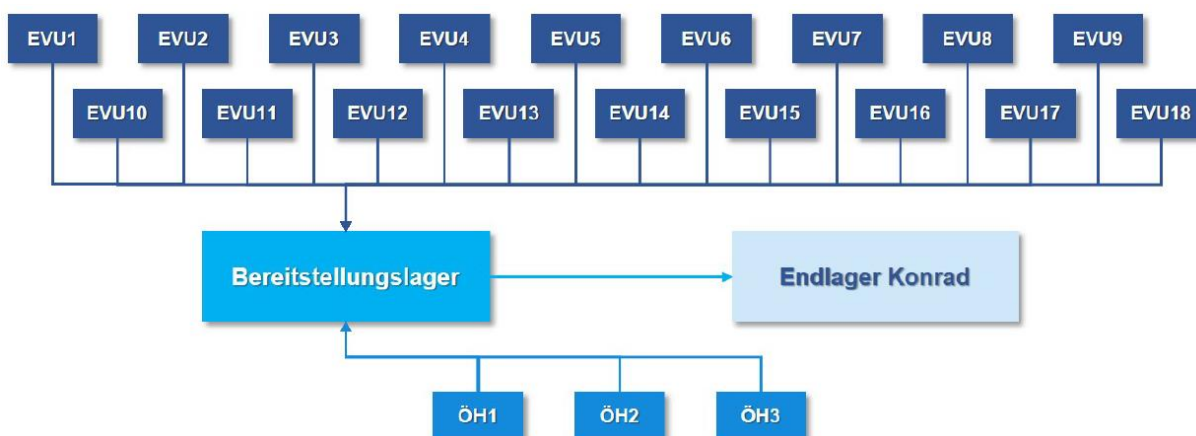


Abbildung 36: Stoffströme der Logistikkette C



Quellen für Abb. 31 bis 33: TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 55, 56 und 57



In der Untersuchung des TÜV Nord werden die Logistikketten über die Zielgrößen „Strecke“, „Zeit“ und „Exposition“ verglichen.¹⁰⁹ Untersucht werden 16 fiktive Standorte des Bereitstellungslagers,¹¹⁰ die auf zwei Kreisen im Radius von 50 und 200 km jeweils in den Himmelsrichtungen N, NO, O, SO, S, SW, W, NW um das Endlager Konrad angeordnet sind.¹¹¹

9.2 Ausgewählte Ergebnisse zu den Logistikketten

Ohne Bereitstellungslager – also bei der Logistikkette A ist die Summe der zu fahrenden Strecken größer als bei den Logistikketten B und C.¹¹² In diesem Fall ist auch die Transportzeit am größten.¹¹³

Dagegen ist ohne Bereitstellungslager die Arbeitszeit wesentlich geringer als bei den Logistikketten B und C (vgl. Abb. 37).

Ein Vorteil eines Bereitstellungslagers ist auf der anderen Seite, dass sich die Anzahl der Gebinde in den Zwischenlagern schneller verringert. Aus der folgenden Abbildung ist ersichtlich, dass es bei der Umstellung von Ein- auf Zweischichtbetrieb im Endlager zu einer deutlichen Verkürzung der Einlagerungszeit kommt (vgl. Abb. 38).

¹⁰⁹ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 70

¹¹⁰ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 112

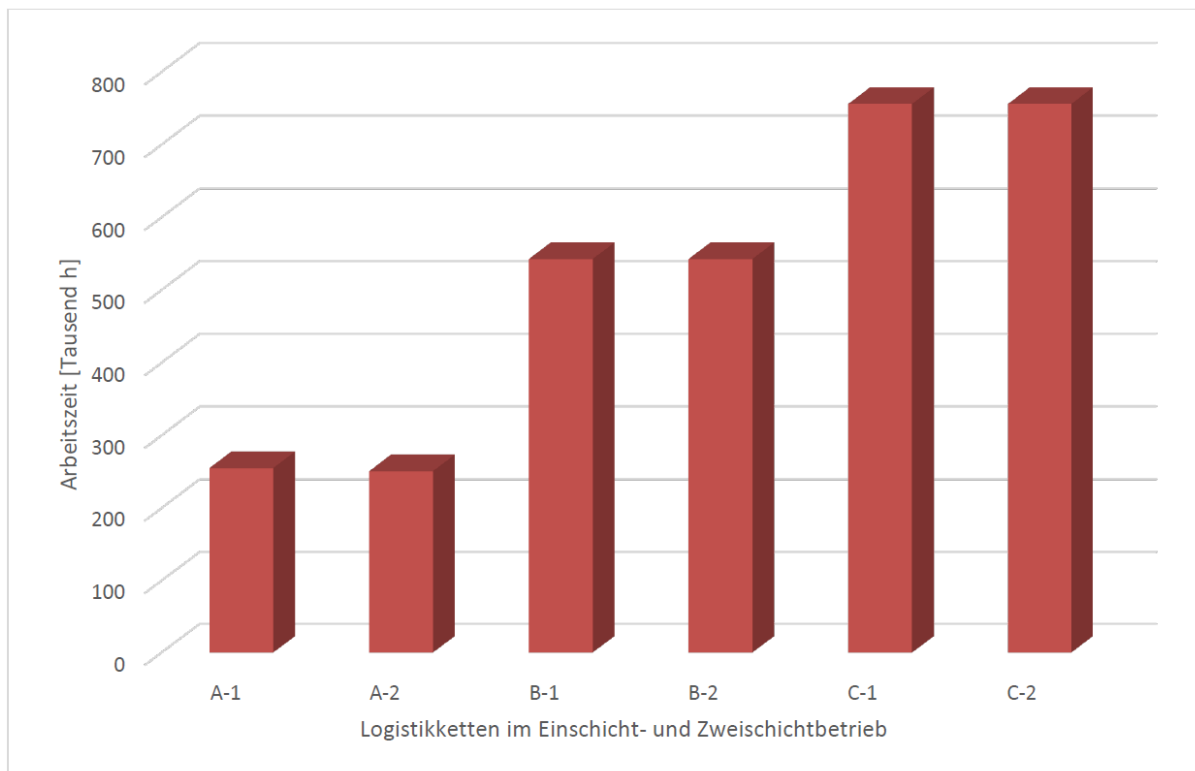
¹¹¹ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 15

¹¹² Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 113, Abb. 18

¹¹³ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 114, Abb. 19



Abbildung 37: Bis zur kompletten Einlagerung aller Gebinde ins Endlager kumulierte Arbeitsstunden für die Handhabungsvorgänge an den Zwischenlagern, dem Bereitstellungslager und den Rangierbahnhöfen



Quelle: TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 116, Abb. 20

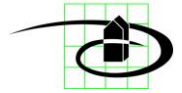
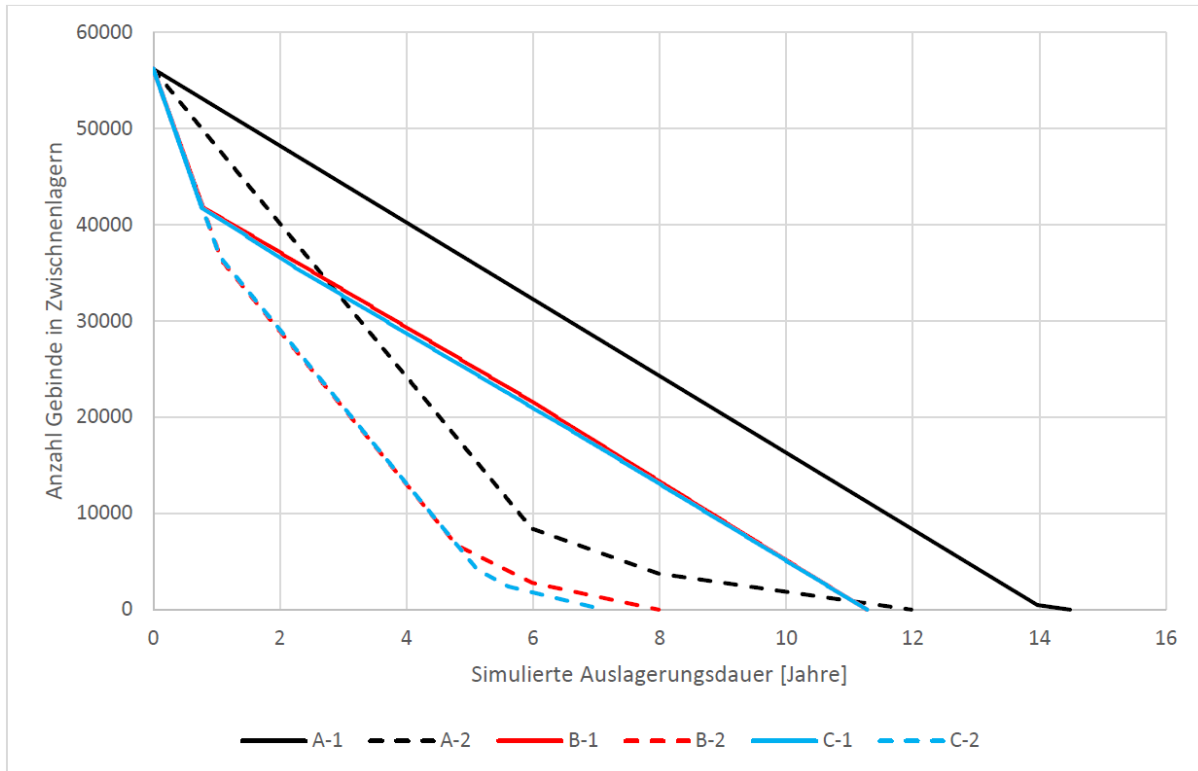


Abbildung 38: Anzahl der Gebinde in den Zwischenlagern in Abhängigkeit von der simulierten Auslagerungsdauer.



Quelle: TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 117, Abb. 21

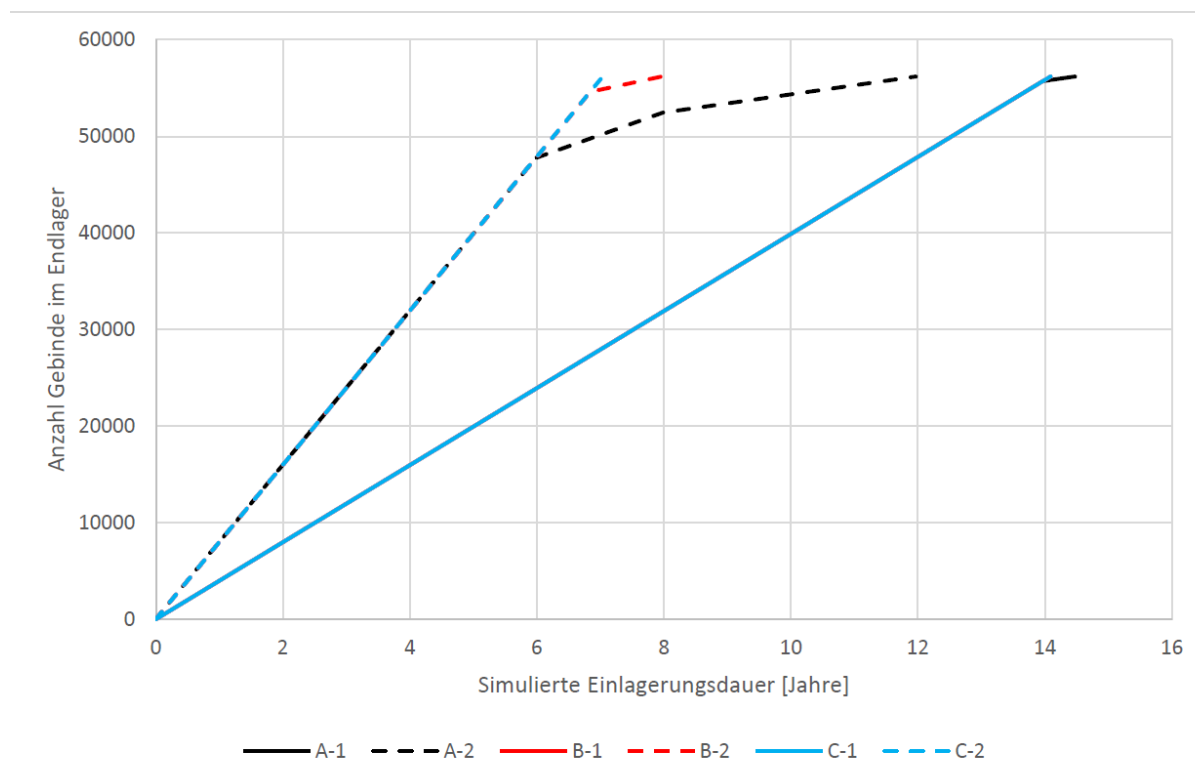
In der folgenden Abbildung 39 ist für die Zielgröße „Zeit“ die Anzahl der Gebinde im Endlager in Abhängigkeit von der simulierten Einlagerungsdauer dargestellt.

„Bei der Logistikkette A ist die Einlagerungsdauer beim Zweischichtbetrieb größer als bei den Logistikketten B und C. Dies resultiert aus dem zu Abbildung 19 beschriebenen Sachverhalt, dass zum Ende des Auslagerungsprozesses nur noch aus den Lagern der öffentlichen Hand ausgelagert werden kann, da die Lager der EVU bereits leer sind. Da die Anzahl möglicher Auslagerungsvorgänge aus den Lagern der öffentlichen Hand begrenzt ist, kann in dieser Phase die volle Einlagerungskapazität des Endlagers nicht genutzt werden.“¹¹⁴

¹¹⁴ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 118



Abbildung 39: Anzahl der Gebinde im Endlager in Abhängigkeit von der simulierten Einlagerungsdauer. Die Kurven für A-1, B-1 und C-1 liegen übereinander.



Quelle: TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 118, Abb. 22

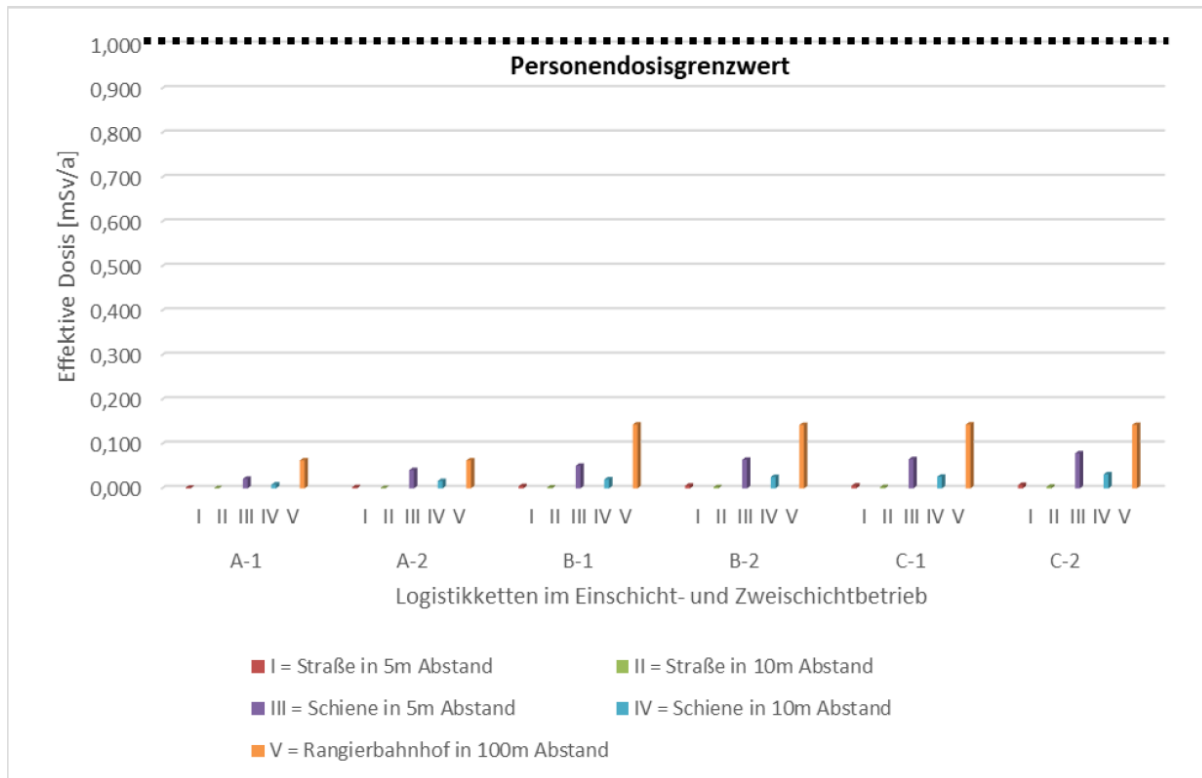
In Abbildung 40 ist die maximale jährliche Exposition der Bevölkerung durch die angenommenen Transporte in Form einer jährlichen effektiven Dosis dargestellt. Erkennbar ist aus der Abbildung, dass die effektive Dosis am Rangierbahnhof für die Logistikketten B und C bei Nutzung eines Bereitstellungslagers größer ist als für die Logistikkette A. Der Personendosisgrenzwert eingezeichnet als gestrichelte Linie wird deutlich unterschritten, die berechnete Dosis für die Anwohner des Rangierbahnhofs beruht aber auf der Annahme, dass der gesamte Wagenverband im minimalen Abstand von 100m zur nächstgelegenen Wohnbebauung steht.¹¹⁵ Ob dies auch in der Realität so sein wird, kann durch das Modell bei der Betrachtung fiktiver Standorte

¹¹⁵ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 121



nicht abgebildet werden. Für Würgassen ist dieses Kriterium beispielsweise nicht erfüllt.

Abbildung 40: Maximale jährliche Exposition der Bevölkerung durch die angenommenen Transportprozesse



Quelle: TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 120, Abb. 23

Bei der Tätigkeitsgruppe der LKW-Fahrer ist die kumulierte effektive Jahresdosis bei den Logistikketten B und C bei Nutzung eines Bereitstellungslagers deutlich größer als für die Logistikkette A.¹¹⁶

9.3 Ergebnisse der Bilanzierung

Obwohl in der Aufgabenstellung beschrieben wurde, dass für eine hinsichtlich eines Bereitstellungslagers standortunabhängige Bilanzierung 16 verschiedene fiktive Standorte variiert wurden, die auf zwei Kreisen im Radius von 50 und 200 km jeweils in den Himmelsrichtungen N, NO, O, SO, S, SW, W, NW um das Endlager Konrad

¹¹⁶ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 122, Abb. 24 Die effektive Dosis ist auf den kleinsten Dosiswert normiert und Im Fall des Zweischichtbetriebs ist sie bei den Logistikketten B und C um mehr als das 3,5 fache größer als bei der Logistikkette A.



angeordnet sind, werden die **Ergebnisse im Hauptteil der Studie nicht jeweils für diese fiktiven Standorte** dargestellt. Nur für die Zwischenlager und das Endlager Konrad wurden reale Standorte verwendet.

Lediglich in der Kurzfassung gibt es folgende Aussage zu den fiktiven Standorten bezogen auf die **Zielgröße Strecke**:

„Bei den Logistikketten mit Bereitstellungslager ergibt sich der minimale Wert für die insgesamt zu fahrende Strecke für ein Bereitstellungslager an einem fiktiven Standort in 50 km Entfernung in Richtung Südwest vom Endlager und der maximale Wert an einem fiktiven Standort eines Bereitstellungslagers in 200 km Entfernung in Richtung Nordost.“¹¹⁷

Mit den Entfernungsangaben ist die Luftlinienentfernung gemeint. Diese wurden zur Ermittlung der Transportstrecken mit Näherungsfaktoren von 1,3 zur Umrechnung von Luftlinienentfernung auf Straßenkilometer und von 1,8 zur Umrechnung von Luftlinienentfernung auf Schienenkilometer ermittelt und angesetzt.¹¹⁸

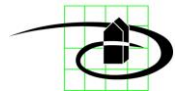
Würgassen liegt etwa in 95 km Luftlinienentfernung in Richtung Südwest vom Endlager Konrad entfernt. Grohnde im Vergleich dazu nur etwa 75 km in Richtung Westsüdwest. Unter Berücksichtigung der o.g. Umrechnungsfaktoren weist der Standort Grohnde danach deutliche Vorteile auf.

Dabei ist noch zu beachten, dass im Modell des TÜV Nord die Zweigleisigkeit der Schienenanbindung, die vom ESK als besonders wichtig eingestuft wurde, nicht abgebildet wird. Wäre dies ebenfalls berücksichtigt worden, ist bei der Betrachtung realer und nicht fiktiver Standorte davon auszugehen, dass Grohnde und auch andere Standorte wesentlich besser zu bewerten sind

Für die **Zielgröße Zeit** gibt es keine Aussagen zu den möglichen Vorteilen bestimmter fiktiver Standorte. Die Logistikkette A weist in der Bilanz der **kumulierten Arbeitszeit** Vorteile gegenüber den andern beiden Logistikketten auf. Denn durch ein Bereitstellungslager entstehen für jedes Gebinde ein zusätzlicher

¹¹⁷ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 132, 133

¹¹⁸ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 131



Einlagerungsprozess, ein zusätzlicher Auslagerungsprozess und interne Umlagerungsprozesse.

Anders ist es bezogen auf die Dauer bis zur kompletten **Auslagerung aller Gebinde aus den einzelnen Zwischenlagern**. Hier ist die Dauer für die Logistikketten B und C bei Nutzung eines Bereitstellungslagers kürzer als für die Logistikkette A.

Die Gesamtdauer für die **Einlagerung in das Endlager Konrad** ist bei einem Zweischichtbetrieb für alle Logistikketten geringer als im Einschichtbetrieb. Beim Zweischichtbetrieb ist bei der Logistikkette A die Einlagerungsdauer größer als bei den Logistikketten B und C. Dies liegt daran, dass im Modell zum Ende des Auslagerungsprozesses nur noch aus den Lagern der öffentlichen Hand ausgelagert werden kann, da die Lager der EVU bereits leer sind und so die volle Einlagerungskapazität des Endlagers nicht genutzt werden kann.¹¹⁹

9.4 Ausblick

In der Studie des TÜV Nord wird abschließend darauf hingewiesen, dass im Rahmen der Bearbeitung einige Aspekte identifiziert wurden, *„die einen relevanten Einfluss auf das Bilanzierungsergebnis haben oder haben können und daher einer weitergehenden Betrachtung bedürfen. Dies sind beispielsweise die Wahl des Abrufregimes einschließlich der von uns getroffenen Annahmen zur Gebindezugänglichkeit an den Zwischenlagern, die Annahmen zur Kapazität eines Bereitstellungslagers sowie die Berücksichtigung der sog. 1-2-3-Maßnahmen.“*¹²⁰

Aus dem Zitat wird deutlich, dass vom TÜV Nord noch weiterer Forschungsbedarf gesehen wird. Eine vergleichende Standortanalyse auf Basis von realen Standorten ist mit dem Modell noch nicht möglich. Grundsätzlich wäre es notwendig, das Kriterium Strecke im Sinne der Beachtung der Anforderung einer zweigleisigen Schienenanbindung bei der zukünftigen Weiterentwicklung des Modells ebenfalls zu berücksichtigen. Da dies erheblichen Einfluss auf die Faktoren Zeit und Exposition haben kann. Da insgesamt 336 Relationen betrachtet wurden, die sich aus 16 möglichen Standorten eines Bereitstellungslagers und 21 Zwischenlagern ergeben, ist

¹¹⁹ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 133

¹²⁰ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 134



eine modellgestützte Verkehrsnachfragemodellierung unter Berücksichtigung eines Netzfahrplans unverzichtbar.¹²¹

Aus Sicht der Verkehrsnachfragemodellierung entspricht die Untersuchung des TÜV Nord daher nicht dem Stand der Technik, wie er seit 2020/2022 durch die FGSV fortentwickelt wurde (vgl. EVNM-WiV, 2020 und EVNM-PV, 2022).

Abschließend soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass die **Notwendigkeit eines Bereitstellungslagers nicht Gegenstand der Untersuchung des TÜV Nord war**. Auf diesen Aspekt wird deshalb im Folgenden in Kapitel 10 eingegangen.

Die Anbindungssituation für Schacht Konrad selbst wurde mittels Befahrung am 30.12.2022 untersucht. Aufgrund der direkten Lage am Autobahnanschluss der A 39 Salzgitter-Lebenstädt-Nord ist die straßenseitige Anbindung als sehr gut zu bezeichnen. Ein funktionsfähiger Gleisanschluss ist vorhanden, der sogar das gleichzeitige Ein- und Ausfahren der Güterzüge am Schacht Konrad II ermöglicht. Der entstehende Platzbedarf muss hier nochmals überprüft werden, grundsätzlich sollte dieser am Standort gedeckt werden können. Eine Potenzialfläche hierzu stellt die landwirtschaftliche Fläche südlich der Industriestraße und westlich der Walzwerkstraße dar. Dies sollte im Rahmen der angekündigten Überprüfung des Standorts für das LoK Konrad berücksichtigt werden, wie in der Ausgabe Nr. 16/2022 des Magazins „Einblicke“ nachzulesen ist: „Aufgrund von Protesten in der Region hat das BMUV bereits im Frühjahr 2022 bekannt gegeben, dass es die Standortfrage für das Logistikzentrum Konrad noch einmal prüfen und bewerten werde“.

¹²¹ Vgl. TÜV Nord (8/2022): Konzeption und Realisierung eines modellgestützten Berechnungswerkzeugs zur Bilanzierung der Transportstrecken, der Strahlenbelastung und der Zeit für eine Anlieferung mit und ohne Bereitstellungslager an das Endlager Konrad, S. 73.



10. Bewertung des Standorts Würgassen durch die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) und grundsätzliche Notwendigkeit eines Bereitstellungslagers

Nach Angaben von BECKER erfordert die schlechte Eignung des Schachts Konrad eine logistisch komplizierte Einlagerung. Außerdem weist BECKER darauf hin, dass nicht bekannt ist, ob die Kapazität von Schacht Konrad ausreicht.¹²² Ursache dafür ist, dass es keinen umfassenden offiziellen Überblick über den gesamten deutschen Abfallbestand gibt. BECKER empfiehlt deshalb:

„Es sollte daher eine bundesweite Datenbank erstellt werden, um eine Zusammenstellung von Einlagerungschargen durchführen zu können. Es ist wenig nachvollziehbar, dass dazu alle Container an einem Ort stehen müssen. Zudem müssen viele Behälter nachqualifiziert werden. An dieser Problematik wird das geplante Zwischenlager wenig ändern.“¹²³

Aus dem bisherigen Planungsverfahren für das Endlager Konrad geht hervor, dass das Bundesumweltministerium davon ausgeht, dass es auch ohne Zwischenlager betrieben werden kann. Denn andernfalls hätte das Umweltministerium in Niedersachsen den Planfeststellungsbeschluss nicht ohne ein solches Zwischenlager erlassen dürfen.¹²⁴

Hervorzuheben ist, dass die BGE als Betreiberin des Endlagers, das Zwischenlager nicht für **zwingend erforderlich** hält. Die BGE geht davon aus, dass auch ohne das Logistikzentrum die Abfälle sicher eingelagert werden können. Denn die BGE hat eigens für die Einlagerungsplanung eine Software entwickelt, *„mit der sich der Abruf der Abfälle auch aus den einzelnen Zwischenlagern realisieren lässt.“¹²⁵*

¹²² Vgl. Becker, Oda im Auftrag des BUND (Juli 2021): Aktuelle Situation der Zwischenlagerung der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle in Deutschland, S. 64

¹²³ Vgl. Becker, Oda im Auftrag des BUND (Juli 2021): Aktuelle Situation der Zwischenlagerung der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle in Deutschland, S. 64

¹²⁴ Vgl. Endres Alexandra (8.12.2022): Unter Kontrolle. Bericht im Magazin Einblicke der Bundesgesellschaft für Endlagerung, S. 9

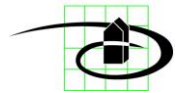
¹²⁵ Vgl. Endres Alexandra (8.12.2022): Unter Kontrolle. Bericht im Magazin Einblicke der Bundesgesellschaft für Endlagerung, S. 9



11. Zusammenfassung

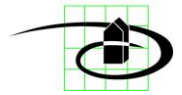
Als Ergebnis der Auswertung der Untersuchung von NUSEC ist festzustellen:

- Bereits eine erste grobe Analyse der Zufahrtswege hinsichtlich der Anzahl der betroffenen Ortsdurchfahrten zeigt, dass der Standort des LoK aufgrund der insgesamt großen Anzahl von betroffenen Ortsdurchfahrten und der umständlichen und zeitaufwändigen Anfahrt vom Autobahnnetz nicht geeignet ist. Denn die **Erreichbarkeit des LoK ist vom Autobahnnetz aus** über die Bundesstraßen sowohl von der Entfernung in Kilometern als auch bezüglich der Fahrtzeit **negativ zu beurteilen** ist. **Der Standort ist weit entfernt von Autobahnanschlüssen und lediglich von der A 44 aus Richtung Warburg ist die Erreichbarkeit als bedingt geeignet einzustufen.** Aber selbst aus dieser Richtung ist der Standort erst nach etwa 44 Minuten auf der rund 40 km langen Strecke zu erreichen.
- Aus der Beschreibung der Engstellen geht hervor, dass in Dalhausen, Beverungen und Lauenförde, dort wo Fahrzeuge auf der Fahrbahn parken, ein absolutes Halteverbot erforderlich ist. Außerdem ist aus der Beschreibung der Engstellen erkennbar, dass die **Routen für LKW, die Atommüll transportieren, aufgrund der Anzahl an Engstellen, der abschüssigen Streckenabschnitte, S-Kurven und Fahrbahnverengungen nur eingeschränkt geeignet** ist. Besonders die Westzufahrt und die Ostzufahrt sowie die Nordostzufahrt weisen erhebliche Gefahrenstellen auf.
- Die Analyse der Verkehrsbelastung der Zufahrtstrecken durch NUSEC zeigt, dass **Angaben für jene Streckenabschnitte fehlen, die vergleichsweise hohe Verkehrsbelastungen** aufweisen. Dies gilt beispielsweise für die B 64 nordwestlich Holzminden (10.400 Kfz/24h, 100 SV/24) oder den stark belasteten Abschnitt auf der B 83 nördlich von Höxter südlich des Abzweigs nach Lühtringen, der eine Belastung von 13.650 (Kfz/24h) aufweist. Für die B241 wird zwar die Belastung in Sohlingen/Uslar angegeben (6.900 Kfz/24h), aber nicht die wesentliche höhere Belastung in Uslar Mitte (8.300 Kfz/24h, 600 SV/24h). Völlig unverständlich sind auch die Angaben für Hannoversch Münden. Auch hier wird der am stärksten belastete Abschnitt der B 80 auf der Höhe Weserbrücke (13.700 Kfz/24h, 700 SV/24h) nicht dargestellt. Durch diese



unvollständige Auswertung von NUSEC entsteht der Eindruck, dass einige der am stärksten belasteten Streckenabschnitte bewusst nicht angegeben werden.

- Die fachliche Überprüfung der Schwerverkehrsbelastungen durch RegioConsult kommt zu dem Ergebnis, dass sich durch den Abgleich mit der SVZ 2015 keine **der von NUSEC angegebenen Belastungen für den Schwerverkehr nachvollziehbar ist**. Die stärksten Abweichungen zwischen den Angaben von NUSEC und der SVZ 2015 gibt es auf der B 64 im Umfeld von Höxter und nördlich davon bis Eschershausen. An der B 83 und B 241 sind die Abweichungen gering, auf der B 80 teilweise erheblich (Gieselwerder). In Tab. 14-16 ist der Vergleich zwischen den ca.-Angaben von NUSEC und der amtlichen SVZ 2015 zusammengestellt. Man erkennt deutliche Abweichungen zur SVZ, die Angaben zum SV von NUSEC sind nicht nachvollziehbar
- **Der von NUSEC vorgenommene Ausblick auf 2030, der als „Prognose“ bezeichnet wird, ist fachlich nicht einmal ansatzweise belastbar.**
- Völlig **fachfremd** ist die von NUSEC gewählte Vorgehensweise, die Ergebnisse der durchgeführten Zählung im Zeitraum von 6-20 Uhr als Tageswerte für 24h zu verwenden. **Die Werte der Verkehrszählung für 16 Stunden dürfen auf keinen Fall als Werte für 24 Stunden angesetzt werden.** Denn damit liegt eine durchschnittliche Untererfassung des tatsächlichen Verkehrsaufkommens von > 25% vor. NUSEC behauptet, diese Vorgehensweise sei hinreichend genau, weil die Studie im Schwerpunkt das Ziel habe den SV zu betrachten. Dies ist eine grobe Fehleinschätzung, denn gerade nachts ist das Schwerverkehrsaufkommen auf einzelnen Strecken sowohl absolut als auch relativ betrachtet erheblich.
- Für das Prognosejahr 2030 hat NUSEC versucht mit den bundesweiten Wachstumsraten aus der BVWP-Prognose Werte für den Planungsraum abzuleiten, was methodisch als fehlerhaft zurück zuweisen ist. Hier hätte es einer planungsraumbezogenen und objektbezogenen verkehrsmodellgestützten Verkehrsprognose bedurft (vgl. **FGSV, Empfehlungen für Verkehrsnachfragemodelle 2020 und 2022**).
- Besonders gravierend ist der Beurteilungsfehler, den NUSEC mit der Bezeichnung Durchgangsverkehr beim LKW-Verkehr macht, denn es wurden

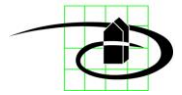


nur Querschnittszählungen durchgeführt. Teilweise wurde in Ferienzeiten gezählt, was die Daten nur eingeschränkt verwendbar macht und die Erfassungen wurden nur von 6-20 Uhr durchgeführt, um diese als Tageswerte über 24h zu behandeln, was insgesamt eine vollständig fehlerhafte Methodik darstellt.

- Die Auswertung der NUSEC-Studie hat gezeigt, dass die Unterlage **nicht dem üblichen fachlichen Standard von Verkehrsuntersuchungen** entspricht, wie er in den Empfehlungen für Verkehrsnachfragemodelle der FGSV niedergeschrieben ist (vgl. ENMV-WiV und PV, 2020/2022). Insgesamt ist die Untersuchung als nicht belastbar zurück zu weisen. Sie entspricht nicht dem fachlichen Standard der FGSV und ist ungeeignet, den Aufgabenzweck zu erfüllen. Sie muss vollständig neu erstellt werden.
- **Insgesamt ist die Straßenanbindung des LoK unzureichend.** Aufgrund des hohen Aufwands für den Transport ist es völlig unverständlich, warum trotz der hohen Sicherheitsrisiken beim Transport von radioaktiven Abfällen, der Abfall von den norddeutschen Standorten in das südlich des Endlagers Konrad (Salzgitter) gelegene Würgassen und von dort anschließend wieder einen Teil der Strecke zurück nach Salzgitter transportiert werden soll. **Schon aus Gründen der Transportökonomie und Logistik wäre zu erwarten gewesen, dass ein Standort gesucht wird, der wesentlich näher am Endlager liegt und leicht erreichbar ist. Dadurch hätte die Summe der insgesamt durch die Transporte zurück zu legenden Kilometer deutlich reduziert werden können.**
- Obwohl die Anzahl der Ortsdurchfahrten, als auch die Beschaffenheit der Verkehrsinfrastruktur bedeutenden Einfluss auf die Höhe der Strahlenbelastung von Anwohnern entlang der Transportstrecken und die Wahrscheinlichkeit eines Unfallereignisses, sowie dessen Folgewirkung hat, wurde dies nicht berücksichtigt.

Die Untersuchung von DAHER weist folgende gravierende Mängel auf:

- Der Zustand und Sanierungsbedarf der eingleisigen Strecken und Brücken wurde nicht geprüft. Deshalb ist davon auszugehen, dass während der Betriebszeit des LoK ein Teil der Bahnstrecken nur eingeschränkt nutzbar ist.



- DAHER hat die Strecken außerdem nicht hinsichtlich der Sicherheit an Bahnübergängen im Detail geprüft. Dann wäre aufgefallen, dass es in den letzten Jahren an den eingleisigen Strecken immer wieder zu Unfällen an unbeschränkten Bahnübergängen gekommen ist (24.11.2022 bei Lenglern im Kreis Göttingen,¹²⁶ 5.12.2022 bei Emmenhausen) oder Züge entgleist sind (18.4.2018 zwischen Bodenfelde und Bad Karlshafen vor dem Wahmbecker Tunnel).¹²⁷ Alle unbeschränkten Bahnübergänge müssen an den Strecken auf denen Transporte zum Bereitstellungslager geplant sind, durch beschränkte Bahnübergänge ersetzt werden.
- Derzeit ist nicht gewährleistet, dass die Strecke unter Berücksichtigung der erhöhten Sicherheitsanforderungen, die für Transportzüge bestehen, die Atommüll transportieren, **zukünftig** ausreichend verkehrssicher ist.
- DAHER geht davon aus, dass die künftigen Verkehre im Regelgüterverkehr durchgeführt werden können. Ob diese Annahme aufgrund der Standorte der Zwischenlager und der bereits heute bestehenden Kapazitätsengpässe im gesamten Güterverkehr und der Vielzahl der bundesweit überlasteten und Instand zu setzenden Bahnstrecken realistisch ist, dazu gibt es keine Angaben.
- Das bedeutet, dass völlig unklar ist, wie DAHER zu der Aussage kommt, dass täglich bis zu 10 Transporte mit Zügen inkl. Leerfahrten (5 Antransporte, 5 Abtransporte) abgewickelt werden können. Für eine solche Aussage wäre es notwendig gewesen, anhand eines detaillierten Ablaufplans darzustellen, wie aus unterschiedlichen Zwischenlagern der Antransport zum LoK die Abwicklung im LoK, und der Abtransport zum Endlager ablaufen könnte. Hierzu wäre eine Verkehrsnachfragemodellierung nach den EVNM-WiV (FGSV, 2020) oder aber mindestens eine Betrachtung RUT-K-Betrachtung¹²⁸ notwendig gewesen. Es ist offensichtlich, dass die interne Logistik mit der externen Logistik nicht abgestimmt ist. Die BGZ vertritt zwar die Auffassung, dass die Abwicklung im LoK funktioniert, Nachweise auf Basis einer Mikrosimulation fehlen aber. Wenn man die Fahrplanlücken auf der zuführenden Bahnstrecke berücksichtigt, wird

¹²⁶ Vgl. <https://www.hna.de/lokales/goettingen/bahn-unfall-lenglern-kreis-goettingen-zwei-menschen-verletzt-zug-unglueck-niedersachsen-91934588.html>

¹²⁷ Vgl. <https://www.hna.de/lokales/northeim/zug-entgleist-rettungskraefte-bei-bad-karlshafen-im-einsatz-9792658.html>

¹²⁸ Rechnerunterstütztes Trassenmanagement – Konstruktion



deutlich, dass je nach Zuglauf nur sehr kleine Zeitlücken aus Westen wie aus Osten (10 und 17 min) für die Einfahrt ins Anschlußgleis des AKW Würzgassen bestehen. Daher ist es fraglich, ob zeitgleich 3 Züge entladen werden können. Von der internen Logistik, und dem Lok-internen Rangierverkehr abgesehen, ist eine Nachfragemodellierung unerlässlich, um abzuklären, ob überhaupt ausreichende Fahrplantrassen verfügbar sind.

- Die Ergebnisse des Runden Tisches zur Kasseler Kurve zeigen, dass schon auf der bestehenden Strecke Altenbeken – Ottbergen – Northeim – Nordhausen Güterverkehre nur sehr eingeschränkt verkehren können. Wie die zusätzlichen Verkehre zum und vom LoK abgewickelt werden können, hätte deshalb im Detail mit dem Programm RUT-K, das für die Fahrplankonstruktion verwendet wird, untersucht werden müssen.
- Die Aussage von DAHER, dass bis zu 10 Züge mit 6 Wagen an einem Tag abgewickelt werden können, widerspricht auch der Aussage in der Konzeptstudie der BGZ aus dem Jahr 2020 dass die Gesamtdauer des Antransport- und Einbringungsprozesses etwa 9,5 Stunden beträgt.

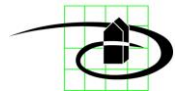
Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Untersuchung von DAHER, die in der **Aufgabenstellung formulierte Frage**, ob *„das Transportaufkommen auf dem Verkehrsweg Schiene in Hinsicht auf mögliche Streckenverläufe und Fahrpläne im Umkreis des Logistikzentrum Konrad (LoK) realisiert werden kann“* **aufgrund der in jeder Hinsicht mangelhaften Vorgehensweise nicht beantwortet**.

In der Untersuchung wird außerdem nicht erwähnt, dass das von der ESK vorgegebene Kriterium der **zweigleisigen Bahnstrecke nicht erfüllt wird**. Dies ist ein weiterer gravierender Mangel der „Untersuchung“ von DAHER.

DAHER hätte prüfen müssen, ob ein zweigleisiger Ausbau der eingleisigen Strecken im Umfeld des LoK möglich ist und mit welchen Kosten dies verbunden ist.

Auf der Grundlage der von RegioConsult durchgeführten Auswertungen muss festgestellt werden, dass die Bahnanbindung des LoK völlig unzureichend und der Standort schon aus diesem Grund nicht geeignet ist.

Außerdem ist aufgrund der Auswertung der weiteren in der Einleitung genannten Untersuchungen festzustellen, dass



- das im Strahlenschutzgesetz geforderte Minimierungsgebot weder beim Standortauswahlverfahren, noch bei den Studien zur Straßen- und Bahnanbindung berücksichtigt wurde.
- vier Kriterien der ESK nicht eingehalten werden und der Standort Würgassen für ein Bereitstellungslager bei Anwendung dieser Kriterien **nicht** geeignet ist.
- das Bewertungsverfahren der BGZ zur Ermittlung des Standorts Würgassen nicht geeignet ist und der Eindruck entsteht, dass es bewusst so gewählt wurde, um geeignetere Standorte abwerten zu können.
- die Hochwasserfreiheit des Standorts Würgassen nicht gegeben ist (vgl. Hochwasser-Aktionsplan Weser und Ergebnisse von JENSEN)
- der Standort Grohnde fehlerhaft frühzeitig ausgeschlossen wurde, obwohl er im Vergleich zu Würgassen erhebliche Vorteile aufweist.
- die Untersuchung des TÜV Nord die Frage der Notwendigkeit eines Bereitstellungslagers aufgrund der vorgegebenen Aufgabenstellung nicht beantworten kann. Es werden aber auf der Basis fiktiver Standorte Ergebnisse zu den Zielgrößen Strecke, Zeit und Exposition, berechnet, bilanziert und verglichen. Vom TÜV Nord wird darauf hingewiesen, dass weiterer Forschungsbedarf besteht. Eine Anwendung auf mögliche reale Standorte eines Bereitstellungslagers hat nicht stattgefunden. Es entstehen keine signifikanten Zeiteinsparungen, vielmehr geht die Verwendung eines LoK mit höheren Unfallgefahren und Strahlenbelastungen für Personal und Anwohner einher.
- die Bundesgesellschaft für Endlagerung als Betreiberin des Endlagers, das Bereitstellungslager **nicht** für zwingend erforderlich hält. Die BGE geht davon aus, **dass auch ohne das Logistikzentrum Konrad die Abfälle sicher eingelagert werden können. Die BGZ hat sich dieser Meinung angeschlossen.**



Fotodokumentation der Ortsbefahrungen am 15.12. und 16.12.2022, 30.-31.12

Tag 1:

1. OD Bad Karlshafen
2. Bahnhof Bad Karlshafen
3. OD Herstelle
4. OD Beverungen
5. Bahnhof Ottbergen
6. Bahnhof Lauenförde
7. Bahnunterführung Lauenförde
8. Bahnbrücke Wöhrden
9. Bahnhof Uslar
10. Tunnel Ertingshausen

Tag 2:

B 80-Route: von Bad Karlshafen aus

OD Reinhardshagen-Veckerhagen

OD Reinhardshagen-Vaake

OD Hann.-Münden

Weserbrücke Hann. Münden

OD Negenborn, B 64

OD Eschershausen, B 64

OD Schönhagen, B 241

OD Kammerborn, B 241

**Befahrungsverlauf: 15.-16.12.2022****Tabelle 29: Übersicht zur Befahrung am 15. und 16.12.2022**

Nr.	Strecke	Zustand	Problempunkte	Risikofaktoren, Gefahrenstellen
1.	OD Herstelle	+	PKW-Straßenrandparken	1 FS jew. zugeparkt
			OD 1,5 km	
2 a	OD Beverungen	+	2,9 km in W-O-Relation	
			2,4 km in N-S-Relation	
	Neue Weserbrücke 2020	+		
	Unfallschwerpunkt Kurve	+	Kurve nicht einsehbar	BBW über Bahn
2 b	Bf Ottbergen			
	Bahnunterführung	-	baufällig	Sanierung steht bevor
	BÜ Wartezeiten		Ausfahrgleis nach Würgassen, 5-6 Waggons, 150m Zuglänge, Zeitfenster 23 min für Hin- und rück, Bf Lauenförde ist näher dran	
3 a	OD Dalhausen	+	Straßenrandparken	Parkverbot nötig
			1,5 km OD	
3 b	Brücke Wehrden	--	Baufällig, Langsamfahrstelle	Baujahr 1876
3 c	Bf Lauenförde	+	Kein Platz für Aufstellgleise	
	OD Lauenförde	-	OD 1,1 km	
	Straßenbrücke vor Bf			
4.	Abzw Lager hinter Axelsee	--	Gleise überwachsen, und in Fahrbahn einbetoniert	BÜ muss beschränkt werden, Staugefahr bis Weserbrücke?
	unbeschr. BÜ	--	Zufahrt Beko	BÜ muss beschränkt w.
D	Würgassen OD	+	Enge Führung von Bahn und Karlshafener Str.	
5.	OD Bad Karlshafen	+	Beidseitiges Straßenrandparken	
E	Bf Bad Karlshafen	+	Kein Platz für Abstellen	Nur 1-gleisig
	Tunnel Wahmbeck	--	Baufällig	Nur 1-gleisig
E	Volpriehausen	-	Lange OD, 1,5 km	Kraftfahrstraße



Nr.	Strecke	Zustand	Auffälligkeiten	Risikofaktoren
1.	OD Schönhagen	-	Engstelle, OD 1.040m	Schlechte Sichtverhältnisse
	OD Kammerborn	--	Engstelle, OD 830m, Unfallschwerpunkt	Schlechte Sichtverhältnisse
A	Bf Bodenfelde (Pufferbahnhof)	+	Ausbaumöglichkeiten	
2.	OD Uslar	-	Sehr lange und kurvenreich, 2,6 km	
C	Tunnel Ertingshausen		Nicht zugänglich	
3.	OD Hann. Münden + Weserbrücke	-	Sehr lang, 2,2 km, Weserbrücke für LKW eingeschränkt	100m Abstand nötig, baufällig
4.	OD Reinhardshagen			
	Veckerhagen	+	Sehr lang 1,3 km	
	Vaake	+	Sehr lang 1,2 km	
	B 80	-	Mit Hangsicherung	
		-	Parallel Weserradweg	
	B80		Unterschiedliche Tempolimits	
	Gieselwerder		60 km/h	
	Vor Veckerhagen		Verschmälerter Querschnitt	
			Baumallee parallel	
30.12.2022	Befahrung Schacht Konrad	+	Anbindung Straße- A39/Schiene	keine
31.12.2022	Befahrung Anfahrtsweg Grohnde			
1	OD Hildesheim, A7/B494/B6	+	Sehr lang, 2,5 km	Keine, viel GE und z. T. anbaufrei
2	OD Mahlernten	+	700m	Keine
3	OD Burgstemmen	+	1.300m	Scharfe Linkskurve an OA
4	OD Elze	+	1.850m	z. T. abgerückt von Bebauung
5	OD Oldendorf	+	1.600m	
6	OD Salzhemmendorf	+	670m	
7	OD Coppenbrügge	+	880m	Geplante OU
8	OD Hameln	+	2.000m, davon 1,5km im Gewerbegebiet	Vorwiegend GE
9	L424	+	1040m (GE)	GE
10	OD Emmertal	+	1.000m	Keine