



Bundesamt für Strahlenschutz

# Deckblatt

GZ: SE 4.2 -9A 23420000

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	23420000	GHB	RA	0011	01	Stand: 27.01.2014

Titel der Unterlage:

ZWISCHENLAGER FÜR RADIOAKTIVE ABFÄLLE AUS DER SCHACHTANLAGE ASSE II,  
VERGLEICH POTENTIELLER STANDORTEAREALE ANHAND TECHNISCHER KRITERIEN

Ersteller:

STEAG ENERGY SERVICES GMBH

Stempelfeld:

Freigabe durch bergrechtlich verantwortliche Person:

Freigabe durch atomrechtlich verantwortliche/Person:

Freigabe im Projekt/Betrieb:

\_\_\_\_\_  
Datum und Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Datum und Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Datum und Unterschrift

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.



Bundesamt für Strahlenschutz

# Revisionsblatt

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	23420000	GHB	RA	0011	00	Stand: 27.01.2014

Titel der Unterlage:

ZWISCHENLAGER FÜR RADIOAKTIVE ABFÄLLE AUS DER SCHACHTANLAGE ASSE II,  
VERGLEICH POTENTIELLER STANDORTEAREALE ANHAND TECHNISCHER KRITERIEN

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer (Zeichn.)	Rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	27.01.2014	SE 4.2.1		1 6 7 7 11 14	R R R R R R	Änderung des Unterlagentitels Anpassung der Formulierung an den geänderten Unterlagentitel Anpassung der Formulierung an den geänderten Unterlagentitel Korrektur Rechtschreibfehler Unterlagenzitat eingefügt Kapitelüberschrift geändert, Umformulierung

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
Kategorie S = substantielle Revision  
mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



**Zwischenlager für radioaktive Abfälle  
aus der Schachtanlage Asse II  
Vergleich potenzieller Standortareale**

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 1 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

**Zwischenlager für radioaktive Abfälle aus der  
Schachtanlage Asse II,  
Vergleich potenzieller Standortareale anhand  
technischer Kriterien**

**Auftragnehmer**

**Fa. Steag Energy Services GmbH**

Rev.	Datum	Erstellung	Prüfung	Änderungsbeschreibung
00	27.06.2013			Ersterstellung
01	27.01.2014			Redaktionelle Änderungen

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 2 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

Impressum:

Auftraggeber: Bundesamt für Strahlenschutz  
Willy-Brandt-Str. 5  
38226 Salzgitter  
Telefon: 030 18333-0  
Telefax: 030 18333-1885  
E-Mail: [epost@bfs.de](mailto:epost@bfs.de)  
Internet: [www.bfs.de](http://www.bfs.de)

Ersteller:

STEAG Energy Services GmbH  
Internet: [www.steag-energyservices.com](http://www.steag-energyservices.com)

Der Bericht wurde im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) erstellt. Das BfS behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit Zustimmung des BfS zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 3 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

Revisionsblatt

Rev.	Rev.-Stand Datum	revidierte Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	27.06.2013			Ersterstellung
01	27.01.2014	6 7 11 14	R R R R	Redaktionelle Änderung Redaktionelle Änderung Unterlagenzitat eingefügt Neue Kapitelüberschrift, Umformulierung

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
 Kategorie S = substantielle Revision  
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 4 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>.....</b>	<b>4</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>.....</b>	<b>5</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>.....</b>	<b>5</b>
<b>1 AUFGABENBESCHREIBUNG</b>	<b>.....</b>	<b>6</b>
<b>2 STANDORTVERGLEICH</b>	<b>.....</b>	<b>7</b>
2.1	KRITERIENBEZOGENER PAARVERGLEICH .....	7
2.1.1	Bewertungskriterium Störfallrisiko .....	7
2.1.2	Bewertungskriterium Erschließung.....	8
2.1.3	Bewertungskriterium Flächenangebot.....	10
2.1.4	Bewertungskriterium Baugrund .....	10
2.1.5	Bewertungskriterium Strahlenschutz.....	11
2.2	RANGFOLGENBILDUNG AUS BEWERTUNGSKRITERIEN .....	12
2.3	ERGEBNIS .....	14
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>.....</b>	<b>16</b>

Gesamtseitenzahl: 16

Stichworte: Standortfläche, Kriterien, Zwischenlager, Standortbewertung

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 5 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1.	Kriterienbezogener Paarvergleich - Störfallrisiko.....	8
Tab. 2:	Kriterienbezogener Paarvergleich - Erschließung .....	9
Tab. 3:	Kriterienbezogener Paarvergleich - Flächenangebot .....	10
Tab. 4:	Kriterienbezogener Paarvergleich - Baugrund .....	11
Tab. 5:	Kriterienbezogener Paarvergleich - Strahlenschutz .....	12
Tab. 6	Rangfolgenbildung für das Beurteilungsfeld Technische Aspekte .....	13

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<b>Abb.</b>	Abbildung
<b>Tab.</b>	Tabelle
<b>ABK</b>	Abfallbehälterklasse
<b>BfS</b>	Bundesamt für Strahlenschutz

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 6 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

## 1 AUFGABENBESCHREIBUNG

Das vorliegende Dokument knüpft an das Dokument "Standortvoruntersuchung" /7/ an, in welchem potenzielle Standorte im Umfeld der Schachtanlage Asse untersucht werden. Es baut zudem auf den bisher erarbeiteten Dokumenten "Planungsgrundlagen für ein übertägiges Zwischenlager" /1/, "Zusammenstellung von Planungsgrundlagen, Tabellarische Zusammenfassung" /2/ sowie "Synthesebericht - Voruntersuchungen" /6/ auf.

Das Ziel dieses Dokumentes ist es, einen Vergleich der potenziellen Standortflächen durchzuführen, welche im Dokument "Standortvoruntersuchung" untersucht werden. Dies erfolgt nach dem Prinzip des kriterienbezogenen Paarvergleiches, wie in dem Dokument "Kriterienbericht Zwischenlager (Diskussionsgrundlage)" /5/ beschrieben. Hierbei werden die einzelnen Kriterien der Standortflächen miteinander verglichen und eine Gesamtrangfolge der Standortflächen abgeleitet.

Die Bewertung der Standortflächen erfolgt im Hinblick auf das Beurteilungsfeld „Technische Aspekte“ des Kriterienkataloges in /4/. Die Beurteilungsfelder „Einwirkungen von Außen“, „Genehmigungsaspekte“, „Landschaft und Erholung“, „Lebensräume, Flora und Fauna“ und „Ressourcenschonung“ werden hier nicht untersucht.

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 7 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

## 2 STANDORTVERGLEICH

Im Dokument "Standortvoruntersuchung" /7/ werden die potenziellen Standortflächen im Umfeld der Schachtanlage Asse untersucht. Die Untersuchung erfolgt allein anhand des Beurteilungsfeldes "Technische Aspekte" des Kriterienkataloges in /4/. Die resultierenden Ergebnisse sind darin in tabellarischer Form festgehalten.

In dem vorliegenden Dokument werden nun in den nachfolgenden Tabellen die untersuchten Standorte 1, 2, 3, 4 und 5 miteinander verglichen und ein geeigneter Standort empfohlen. Den Betrachtungen liegt die Annahme zugrunde, dass sämtliche Gebinde über den neuen Schacht 5 nach Übertage gefördert werden.

Für den kriterienbezogenen Paarvergleich werden die Bewertungsgrößen von jeweils zwei Standorten miteinander verglichen. Wie aus der ersten Zeile aus Tab. 1 ersichtlich ist, schneidet Standortfläche 1 "besser" als die Standortflächen 2, 3, 4 und 5 ab. Als Ergebnis (siehe rechte Spalte der Tab. 1) geht somit die Bewertung "++++" für die Standortfläche 1 in dieser Bewertungsgröße hervor. Liegt für diese Bewertungsgröße eine schlechtere Bewertung vor ("schlechter"), wird dieses Ergebnis durch "-" ausgedrückt. Eine gleiche Bewertung geht hervor, wenn keine bessere oder schlechtere Bewertung eindeutig vorgenommen werden kann. Dieses Ergebnis wird durch die Bewertung "o" ausgedrückt.

In Kapitel 2.2 werden die Ergebnisse der Untersuchungen der Bewertungskriterien in Tab. 6 zur Ermittlung einer Gesamtrangfolge zusammengefasst.

### 2.1 KRITERIENBEZOGENER PAARVERGLEICH

#### 2.1.1 Bewertungskriterium Störfallrisiko

Zur Bewertung des Störfallrisikos werden sowohl innerbetriebliche Störfälle als auch Betriebe, Einrichtungen und Verkehrswege im näheren Umfeld der Standorte betrachtet, von welchen ein Störfallrisiko ausgehen kann. Das Störfallrisiko wird hierbei durch die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Störfalles sowie einem möglichen Schadensausmaß bei einer Einwirkung auf die Anlage betrachtet. Neben den Auswirkungen für die Anlage selbst, werden zusätzlich mögliche radiologische Konsequenzen auf die Umgebung berücksichtigt.

Die Bewertungsgröße "Störfallrelevante Einrichtungen / Betriebe" bezieht sich im Wesentlichen auf die Distanz zur Biogasanlage, welche sich nord-östlich von Remlingen befindet. Bei der Betrachtung der Bewertungsgröße "Störfallrelevanz Infrastruktur" wurde die Distanz zu umgebenden Kreis- und Bundesstraßen bewertet. Zur Bewertung der "Siedlungsnähe" wurde die durchschnittliche Distanz zu den unmittelbar umgebenden Ortschaften verglichen. Die Bewertung der "Transportwege" erfolgt anhand der benötigten Transportdistanz, ausgehend von Schacht 5 bis zur Standortfläche. Zusätzlich wurde bewertet, ob der Transport über öffentliche Verkehrswege erfolgt oder über nichtöffentliche Wege erfolgen kann.

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 8 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

Tab. 1. Kriterienbezogener Paarvergleich - Störfallrisiko

Störfallrelevante Einrichtungen / Betriebe	Standort 1	Standort 2	Standort 3	Standort 4	Standort 5	Ergebnis
Standort 1		Besser	Besser	Besser	Besser	++++
Standort 2	Schlechter		Besser	Besser	Schlechter	-+++
Standort 3	Schlechter	Schlechter		Besser	Schlechter	--+
Standort 4	Schlechter	Schlechter	Schlechter		Schlechter	----
Standort 5	Schlechter	Besser	Besser	Besser		-+++
Störfallrelevanz Infrastruktur						
Standort 1		Besser	Besser	Besser	Besser	++++
Standort 2	Schlechter		Gleich	Besser	Besser	-0++
Standort 3	Schlechter	Gleich		Gleich	Gleich	-000
Standort 4	Schlechter	Schlechter	Gleich		Gleich	--00
Standort 5	Schlechter	Schlechter	Gleich	Gleich		--00
Siedlungsnähe						
Standort 1		Besser	Besser	Besser	Besser	++++
Standort 2	Schlechter		Gleich	Besser	Besser	-0++
Standort 3	Schlechter	Gleich		Besser	Besser	-0++
Standort 4	Schlechter	Schlechter	Schlechter		Gleich	---0
Standort 5	Schlechter	Schlechter	Schlechter	Gleich		---0
Transportwege						
Standort 1		Schlechter	Besser	Besser	Besser	-+++
Standort 2	Besser		Besser	Besser	Besser	++++
Standort 3	Schlechter	Schlechter		Besser	Besser	--++
Standort 4	Schlechter	Schlechter	Schlechter		Gleich	---0
Standort 5	Schlechter	Schlechter	Schlechter	Gleich		---0

Grundsätzlich ist noch zu untersuchen, ob auf der Kreisstraße K513 Gefahrguttransporte stattfinden und ob infolge dessen ein Störfallpotenzial für das Zwischenlager vorhanden ist. Neben den Gefahrguttransporten auf der Straße sind zusätzlich Störfallpotenziale aus der Luft betrachtet worden. Hierzu sollte untersucht werden, ob der Flughafen Braunschweig-Wolfsburg bzw. der An- und Abflugkorridor des Flughafens ein Störfallrisiko für das Zwischenlager darstellt.

## 2.1.2 Bewertungskriterium Erschließung

Das Bewertungskriterium Erschließung betrachtet die infrastrukturelle Anbindung und Versorgung eines Standorts. Es wird hierbei Bezug auf die Versorgungsmöglichkeiten potenzieller Standorte mit Starkstrom und weiteren Medien genommen. Weiterhin sind die Wasser-/Löschwasserver- und -entsorgung sowie die Entsorgung von Oberflächenwässern sicherzustellen.

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 9 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

Für das Kriterium Erschließung Straße / Bahn wird davon ausgegangen, dass sämtliche Standortflächen per Straße und Bahn erschlossen werden können. Daher erhalten sämtliche Standortflächen dieselbe neutrale Bewertung. Die Bewertung des Kriteriums "Transportwege" erfolgt unter der Annahme, dass die Gebinde über den neuen Schacht 5 nach Übertage befördert werden. Daher wird für dieses Kriterium die Entfernung zwischen einer Standortfläche und dem Schacht 5 untersucht. Hierbei wird berücksichtigt, ob die Transporte auf öffentlichen Straßen erfolgen können oder ob innerbetriebliche Transporte (bei unmittelbarem Angrenzen der Standortfläche an den Schacht) möglich sind. Die Betrachtung der "Medienver- und -entsorgung" sowie der "Entsorgung von Oberflächenwässern" geschieht unter der Annahme, dass die Ver- und Entsorgung über gegebenenfalls vorhandene Infrastrukturen erfolgen kann. Dies können z. B. angrenzende Ortschaften oder bestehende Ver- und -entsorgungsinfrastrukturen der Schachtanlage Asse (betrifft Standortfläche 1 und 2) sein.

Tab. 2: Kriterienbezogener Paarvergleich - Erschließung

Erschließung Straße / Bahn	Standort 1	Standort 2	Standort 3	Standort 4	Standort 5	Ergebnis
Standort 1		Gleich	Gleich	Gleich	Gleich	0000
Standort 2	Gleich		Gleich	Gleich	Gleich	0000
Standort 3	Gleich	Gleich		Gleich	Gleich	0000
Standort 4	Gleich	Gleich	Gleich		Gleich	0000
Standort 5	Gleich	Gleich	Gleich	Gleich		0000
<b>Transportwege</b>						
Standort 1		Schlechter	Besser	Besser	Besser	--++
Standort 2	Besser		Besser	Besser	Besser	++++
Standort 3	Schlechter	Schlechter		Besser	Besser	--++
Standort 4	Schlechter	Schlechter	Schlechter		Gleich	---0
Standort 5	Schlechter	Schlechter	Schlechter	Gleich		---0
<b>Medienver- u. -entsorgung</b>						
Standort 1		Gleich	Besser	Schlechter	Schlechter	0+--
Standort 2	Gleich		Besser	Schlechter	Schlechter	0+--
Standort 3	Schlechter	Schlechter		Schlechter	Schlechter	----
Standort 4	Besser	Besser	Besser		Gleich	+++0
Standort 5	Besser	Besser	Besser	Gleich		+++0
<b>Entsorgung von Oberflächenwässern</b>						
Standort 1		Gleich	Gleich	Schlechter	Schlechter	0---
Standort 2	Gleich		Gleich	Schlechter	Schlechter	00--
Standort 3	Gleich	Gleich		Schlechter	Schlechter	00--
Standort 4	Besser	Besser	Besser		Gleich	+++0
Standort 5	Besser	Besser	Besser	Gleich		+++0

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 10 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

### 2.1.3 Bewertungskriterium Flächenangebot

Die potenziellen Standortflächen für das Zwischenlager müssen über ein ausreichend großes Flächenangebot verfügen, um die Gesamtanlage derart platzieren zu können, dass Betriebsabläufe optimal ablaufen können. Der Flächenbedarf der notwendigen Gebäude und sonstiger baulicher Anlagen ist hierbei zu berücksichtigen. Da die betrachteten Standortflächen allesamt ausreichend groß sind, wird bezüglich des Flächenangebotes jeweils die Bewertung "Gleich" vergeben. Für die fünf Standortflächen sind gegenwärtig keine geplanten Bepflanzungen bekannt.

Tab. 3: Kriterienbezogener Paarvergleich - Flächenangebot

Flächenangebot Gesamtlayout	Standort 1	Standort 2	Standort 3	Standort 4	Standort 5	Ergebnis
Standort 1		Gleich	Gleich	Gleich	Gleich	oooo
Standort 2	Gleich		Gleich	Gleich	Gleich	oooo
Standort 3	Gleich			Gleich	Gleich	oooo
Standort 4	Gleich	Gleich	Gleich		Gleich	oooo
Standort 5	Gleich	Gleich	Gleich	Gleich		oooo
Geplante Bepflanzungen auf Standort						
Standort 1		Gleich	Gleich	Gleich	Gleich	oooo
Standort 2	Gleich		Gleich	Gleich	Gleich	oooo
Standort 3	Gleich	Gleich		Gleich	Gleich	oooo
Standort 4	Gleich	Gleich	Gleich		Gleich	oooo
Standort 5	Gleich	Gleich	Gleich	Gleich		oooo

### 2.1.4 Bewertungskriterium Baugrund

Für das Bewertungskriterium Baugrund werden alle Belange hinsichtlich der Beschaffenheit der Geländeoberfläche und des Baugrundes behandelt. Dabei werden Grundwasserstände, das Geländeprofil sowie der Einfluss von Bergsenkungen berücksichtigt. Da über die Tragfähigkeit des Untergrundes noch keine Aussage getroffen werden kann, werden sämtliche Bewertungen zunächst neutral ("Gleich") festgelegt. Für das Bewertungskriterium "Grundwasser" wird der geringste Abstand zwischen Geländeoberfläche und Grundwasseroberfläche bewertet. Ein größerer Abstand wird positiver bewertet. Bewertungen zu Topographie / Neigungen werden anhand der Höhenunterschiede auf der Standortfläche vorgenommen. Ein größerer Höhenunterschied wird hierbei negativer bewertet. Abschließend für das Bewertungskriterium Baugrund werden die Bergsenkungen im Bereich der Standortflächen betrachtet. Hierzu werden die durchschnittlichen jährlichen Bergsenkungsraten der Standortflächen gegenüber gestellt. Geringere Bergsenkungsraten werden positiver bewertet.

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 11 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

Tab. 4: Kriterienbezogener Paarvergleich - Baugrund

Tragfähigkeit des Untergrundes	Standort 1	Standort 2	Standort 3	Standort 4	Standort 5	Ergebnis
Standort 1		Gleich	Gleich	Gleich	Gleich	oooo
Standort 2	Gleich		Gleich	Gleich	Gleich	oooo
Standort 3	Gleich	Gleich		Gleich	Gleich	oooo
Standort 4	Gleich	Gleich	Gleich		Gleich	oooo
Standort 5	Gleich	Gleich	Gleich	Gleich		oooo
<b>Grundwasser</b>						
Standort 1		Besser	Besser	Besser	Besser	++++
Standort 2	Schlechter		Besser	Besser	Besser	-+++
Standort 3	Schlechter	Schlechter		Schlechter	Schlechter	----
Standort 4	Schlechter	Schlechter	Besser		Besser	---+
Standort 5	Schlechter	Schlechter	Besser	Schlechter		--+
<b>Topographie / Neigungen</b>						
Standort 1		Gleich	Schlechter	Schlechter	Schlechter	o---
Standort 2	Gleich		Schlechter	Schlechter	Schlechter	o---
Standort 3	Besser	Besser		Gleich	Besser	++o+
Standort 4	Besser	Besser	Gleich		Besser	++o+
Standort 5	Besser	Besser	Schlechter	Schlechter		+++
<b>Bergsenkungen</b>						
Standort 1		Schlechter	Schlechter	Schlechter	Schlechter	----
Standort 2	Besser		Schlechter	Schlechter	Schlechter	+---
Standort 3	Besser	Besser		Schlechter	Schlechter	++--
Standort 4	Besser	Besser	Besser		Gleich	+++o
Standort 5	Besser	Besser	Besser	Gleich		+++o

### 2.1.5 Bewertungskriterium Strahlenschutz

Die Strahlenschutzverordnung schreibt den Schutz von Mensch und Umwelt vor radioaktiven Stoffen und ionisierender Strahlung vor. Zur Vermeidung von unnötiger Strahlenexposition für die Bevölkerung wird die Entfernung zu Wohnbebauungen berücksichtigt werden. Kontamination kann über die Wege Abluft und Abwasser in die Umgebung gelangen und eine Strahlenexposition bewirken. Ebenso müssen in Bezug auf eine mögliche Strahlenexposition der Bevölkerung mögliche Transportrouten von Transporten mit radioaktiven Abfällen berücksichtigt werden.

Auf Basis der Herbstreit-Unterlagen /3/ sind Aussagen zur Distanz zu Wohnbebauungen möglich. Aussagen zu einer möglichen radiologischen Vorbelastung der Standortflächen gehen aus den Unterlagen nicht hervor. Es wird angenommen, dass die möglichen Standorte keine relevante radiologische Vorbelastung aufweisen.

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 12 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

Tab. 5: Kriterienbezogener Paarvergleich - Strahlenschutz

Entfernung Wohnbebauung	Standort 1	Standort 2	Standort 3	Standort 4	Standort 5	Ergebnis
Standort 1		Gleich	Gleich	Besser	Besser	oo++
Standort 2	Gleich		Gleich	Besser	Besser	oo++
Standort 3	Gleich	Gleich		Besser	Besser	oo++
Standort 4	Schlechter	Schlechter	Schlechter		Gleich	---o
Standort 5	Schlechter	Schlechter	Schlechter	Gleich		---o
Radiologische Vorbelastung						
Standort 1		Gleich	Gleich	Gleich	Gleich	oooo
Standort 2	Gleich		Gleich	Gleich	Gleich	oooo
Standort 3	Gleich	Gleich		Gleich	Gleich	oooo
Standort 4	Gleich	Gleich	Gleich		Gleich	oooo
Standort 5	Gleich	Gleich	Gleich	Gleich		oooo
Transportwege radioaktiver Stoffe						
Standort 1		Schlechter	Besser	Besser	Besser	---+
Standort 2	Besser		Besser	Besser	Besser	++++
Standort 3	Schlechter	Schlechter		Besser	Besser	---+
Standort 4	Schlechter	Schlechter	Schlechter		Gleich	---o
Standort 5	Schlechter	Schlechter	Schlechter	Gleich		---o

## 2.2 RANGFOLGENBILDUNG AUS BEWERTUNGSKRITERIEN

Aus den kriterienbezogenen Paarvergleichen lässt sich eine Rangfolge für das Beurteilungsfeld Technische Aspekte ermitteln. Hierzu werden die Ergebnisse aus Kapitel 2.1 in der nachfolgenden Tab. 6 zusammenfassend dargestellt.

Die Ermittlung der Rangfolge für das Beurteilungsfeld Technische Aspekte geht aus der Anzahl der positiven (+), neutralen (o) und negativen (-) Ergebnisse hervor. Eine Wichtung von Bewertungskriterien oder -größen ist bisher nicht erfolgt, diese muss abschließend, nach Betrachtung sämtlicher Kriterien vorgenommen werden.

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 13 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

Tab. 6 Rangfolgenbildung für das Beurteilungsfeld Technische Aspekte

Bewertungskriterien Technische Aspekte	Standort 1	Standort 2	Standort 3	Standort 4	Standort 5
<b>Störfallrisiko</b>					
Störfallrelevante Einrichtungen / Betriebe	++++	-+-	--+	----	-+++
Störfallrelevanz Infrastruktur	++++	-0++	-000	--00	--00
Siedlungsnähe	++++	-0++	-0++	---0	---0
Transportwege zwischen Schachtanlage und Konditionierungsanlage / Zwischenlager	-+++	++++	-+++	---0	---0
<b>Erschließung</b>					
Erschließung Straße / Bahn	0000	0000	0000	0000	0000
Transportwege	-+++	++++	-+++	---0	---0
Medienver- u. -entsorgung	0+--	0+--	----	+++0	+++0
Entsorgung von Oberflächenwässern	0---	00--	00--	+++0	+++0
<b>Flächenangebot</b>					
Flächenangebot Gesamtlayout	0000	0000	0000	0000	0000
Geplante Bebauungen auf Standort	0000	0000	0000	0000	0000
<b>Baugrund</b>					
Tragfähigkeit des Untergrundes	0000	0000	0000	0000	0000
Grundwasser	++++	-+++	----	-+++	-+-
Topographie / Neigungen	0---	0---	++0+	++0+	+--
Bergsenkungen	----	+---	+--	+++0	+++0
<b>Strahlenschutz</b>					
Entfernung Wohnbebauung	00++	00++	00++	---0	---0
Radiologische Vorbelastung	0000	0000	0000	0000	0000
Transportwege radioaktiver Stoffe	-+++	++++	-+++	---0	---0
<b>Bildung der Rangfolge</b>					
Besser (+)	28	25	16	14	15
Gleich (o)	25	28	29	31	30

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 14 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

Bewertungskriterien Technische Aspekte	Standort 1	Standort 2	Standort 3	Standort 4	Standort 5
Schlechter (-)	15	15	23	23	23
Rangfolge	1	2	3	5	4

## 2.3 ERGEBNIS

Der in diesem Bericht durchgeführte Standortvergleich nimmt Bezug auf das Dokument "Standortvoruntersuchung" /7/ sowie die im „Kriterienbericht Zwischenlager“ /4/ beschriebene Theorie zur Bewertung von potenziellen Standortflächen. Die Bewertung nimmt daher allein Bezug auf die technischen Aspekte.

Die im „Kriterienbericht Zwischenlager“ /4/ festgelegten Beurteilungsfelder „Einwirkungen von Außen“, „Genehmigungsaspekte“, „Landschaft und Erholung“, „Lebensräume, Flora und Fauna“ sowie „Ressourcenschonung“ werden hier nicht untersucht. Eine abschließende Standortbewertung unter Einbeziehung aller Beurteilungsfelder wird im Rahmen des im „Kriterienbericht Zwischenlager“ beschriebenen Standortauswahlverfahrens durch das BfS vorgenommen.

In dem Dokument "Standortvoruntersuchung" /7/ werden die Technischen Aspekte der Standortflächen 1 bis 5 untersucht und zusätzlich die jeweiligen Vor- und Nachteile abschließend tabellarisch aufgeführt. In Kapitel 2 des vorliegenden Dokumentes wird der "Kriterienbezogene Paarvergleich" anhand der Untersuchungsergebnisse aus dem Dokument "Standortvoruntersuchung" durchgeführt. Hierbei werden die Bewertungsgrößen miteinander verglichen und bewertet. Die Ergebnisse der Paarvergleiche fließen in Kapitel 2.2 in Tab. 6 (Rangfolgenbildung) ein. In dieser Tabelle werden die einzelnen Bewertungen (Besser, Gleich und Schlechter) zusammengezählt und eine Rangfolge unter den fünf Standortflächen ermittelt. Hieraus geht Standortfläche 1 nach Untersuchung der Technischen Aspekte als bevorzugt (Rang 1) hervor. Rang 2 der Rangfolgenbildung fällt auf Standortfläche 2, welche drei positive Bewertungen weniger als Standortfläche 1 aufweist.

Mit Blick auf die Technischen Aspekte des Kriterienkatalogs sind als Vorteile für Standortfläche 1 zu nennen:

- Der größte Abstand zu Einrichtungen / Betrieben mit Störfallrelevanz
- Infrastrukturen mit Störfallrelevanz im unmittelbaren Umfeld sind nicht vorhanden
- Standortfläche 1 weist einen größeren Abstand zu bewohntem Gebiet auf
- Kurze Transportwege zwischen Schacht 5 und der Standortfläche 1
- Eine bestehende Straßen- und Gleisanbindung des Geländes der Schachtanlage 2, welche vorteilhaft für die Erschließung von Standortfläche 1 ist
- Mehr als 30 m Abstand zu Grundwasserleitern
- Ein ausreichend großes Flächenangebot
- Kein Wald- und FFH-Gebiet unmittelbar betroffen

Als nachteilige Punkte für Standortfläche 1 sind zu nennen:

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 15 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

- Bestehende Höhenunterschiede von ca. 20 m auf der Standortfläche machen technische Anpassungen auf dem Gelände notwendig
- Höhere Bergsenkungsraten von durchschnittlich 4 mm pro Jahr

Sollte die Standortfläche 1 als favorisierter Standort aus dem Bewertungsverfahren hervorgehen, müssen für den weiteren Planungsverlauf entsprechende bauliche und konstruktive Maßnahmen berücksichtigt werden, um den Bergsenkungsraten entgegen zu wirken. Die bestehenden Höhenunterschiede der Standortfläche 1 machen eine eventuelle Einebnung des Geländes erforderlich.

Es ist zu beachten, dass bei einer Wichtung von Bewertungsgrößen ein neues Bewertungsergebnis aus der Rangfolgenbildung hervorgehen kann. Auch ist zu beachten, dass bei der Untersuchung der Standortflächen der gegenwärtig noch nicht errichtete Schacht 5 als Schnittstelle nach Untertage angenommen wurde. Evtl. muss eine Anpassung der Bewertung vorgenommen werden, wenn die Planungsrandbedingungen für den noch zu errichtenden Schacht 5 vorliegen.

Eine finale Aussage über die bestgeeignete Standortfläche kann also erst nach vollständiger Betrachtung und entsprechender Wichtung sämtlicher Beurteilungsfelder getroffen werden sowie wenn die Planungsrandbedingungen für den Schacht 5 vorliegen.

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Dok.-Nr.: ASSE-ÜD-1005	Seite: 16 von 16
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 27.01.2014
9A	23420000	GHB	RA	0011	01		

## LITERATURVERZEICHNIS

- /1/ BfS: Planungsgrundlagen für ein übertägiges Zwischenlager – Bewertung der bisher zur Rückholung der radioaktiven Abfällen der Schachtanlage Asse erstellten Studien und Unterlagen, KZL 9A/23420000/GHB/RA/0005/00, Salzgitter 11.05.2012
- /2/ BfS: Zusammenstellung der Planungsgrundlagen, Tabellarische Zusammenfassung, KZL 9A/23420000/GHB/RA/0006/00, Salzgitter 31.05.2012
- /3/ BfS: Herbstreit Landschaftsarchitekten: Schachtanlage Asse II - Bestandserfassung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur Stilllegung der Schachtanlage Asse II, KZL 9A/28000000/UB/RA/0001/00, Salzgitter 31.08.2011
- /4/ BfS: Kriterienbericht Zwischenlager (Diskussionsgrundlage) – Kriterien zur Bewertung potentieller Standorte für übertägiges Zwischenlager für die rückgeholten radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II, Salzgitter 09.02.2012
- /5/ Asse GmbH, , Markscheider: Tagesnivellement - Begleitbericht zum Senkungsnivellement 2011. 12.12.2011
- /6/ BfS: Synthesebericht – Voruntersuchungen – Zwischenlager für radioaktive Abfälle aus dem Endlager Asse, KZL 9A/23420000/GHB/RA/0007/00, Salzgitter 31.08.2012
- /7/ BfS: Standortvoruntersuchung – Zwischenlager für radioaktive Abfälle aus dem Endlager Asse, KZL 9A/23420000/GHB/RA/0005/00, Salzgitter 14.12.2012