

DECKBLATT

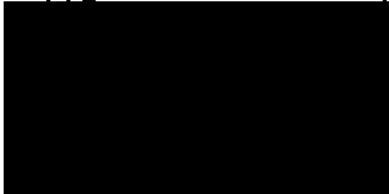

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	352127.30					EGC	BV	0001	00

Titel der Unterlage Nachforderung HY 2: Stellungnahme der GSF zum Vergleich von Grundwasserneubildungsraten (Ergänzung zu lfd. Nr. 158) <i>EW 158.3</i>	Seite I
	Stand <i>05.01.89</i>

Ersteller GSF	Textnummer
------------------	------------

Stempelfeld

PSP-Element TP 2: 9K/21285	zu Plan-Kapitel: 3.9
----------------------------	----------------------

	PL 	PL 
	Freigabe für Behörden	Freigabe im Projekt

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 der PTB.

Revisionsblatt



EU 158.3	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K	352127.32	-	EGC	BV	0002	00

Titel der Unterlage:
Stellungnahme zur Anfrage der BGR vom 19.10.88 (Nachforderung HY2)

Seite:
II.

Stand:
05.01.89

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn. Name	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision

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

STELLUNGNAHME ZUR ANFRAGE DER BGR VOM 19.10.88 (NACHFORDERUNG HY2)

Die Aussage, daß eine höhere Nuklidkonzentration nicht resultieren würde, ist wie folgt zu verstehen:

Für eine grobe Abschätzung der resultierenden Nuklidkonzentrationen an einem potentiellen Entnahmestort kann die analytische Lösung der eindimensionalen Transportgleichung in einem homogenen Medium für eine Impulsquelle q_0 an der Stelle $x = 0$ zur Zeit $t = 0$ verwendet werden, da die Freisetzungszeit aus dem Grubengebäude kurz gegen die Transportzeit im Deckgebirge ist. Die Nuklidkonzentration in Abhängigkeit von Ort und Zeit ergibt sich zu

$$C(x, t) = \frac{q_0 e^{-\lambda t}}{2\sqrt{\pi\alpha_L v^* t}} \exp\left[-\frac{(x - v^* t)^2}{4\alpha_L v^* t}\right]$$

mit $v^* = v/Rd$
 $\alpha_L =$ longitudinale Dispersionslänge
 $\lambda =$ Zerfallskonstante

Für einen beliebigen Zeitpunkt t liegt das Maximum der Nuklidkonzentration am Punkt $L = v^* \cdot t$. Die Nuklidkonzentration an dieser Stelle ist dann

$$C(L) = \frac{q_0 e^{-\lambda t}}{2\sqrt{\pi\alpha_L L}}$$

d.h. für sehr langlebige Nuklide ist die maximale Nuklidkonzentration nur von der Länge des Transportweges, nicht aber von der Transportgeschwindigkeit abhängig. Somit sollte bei einem offenen nördlichen Modellrand eher eine niedrigere als eine höhere Nuklidkonzentration zu erwarten sein.

Die obige Abschätzung schließt nur die longitudinale Dispersion ein. Die Betrachtung der entsprechenden Lösungen für den dreidimensionalen Fall zeigt keine prinzipiellen Abweichungen.

Für Nuklide, bei denen die Halbwertszeit in der Größenordnung der Transportzeit liegt, kann es jedoch auch zu einer höheren Nuklidkonzentration kommen, wenn die Transportzeit bei offenem nördlichen Modellrand trotz des längeren Weges verkürzt ist und der radioaktive Zerfall weniger weit fortgeschritten ist.

Braunschweig, 5. Januar 1989