

Sonderabfalldeponie Troisdorf-Spich - Überwachung der Infiltration

Bürgerinformation

Mit dieser Information wird über den aktuellen Stand der Infiltration von Grund- und Niederschlagswasser aus dem Bereich der Sonderabfalldeponie Troisdorf-Spich informiert; die Auswirkungen der Infiltration auf die Grundwasserstände im Bereich der Wohnbebauung Spich bzw. der Waldstraße werden bewertet.

Da diese Bürgerinformation möglichst verständlich, kompakt und bürgerorientiert aufgebaut sein soll, sind an dieser Stelle nur die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst. Weitergehende Informationen stehen auf der Internetseite zum Herunterladen zur Verfügung.

Zusammenfassung des aktuellen Sachstandes

1 Sonderabfalldeponie Troisdorf-Spich - Ausbaustand

Der aktuelle Ausbaustand der Deponie Troisdorf (Stand 2017) ist in Abb. 1 dargestellt. Der östliche Teil von Deponie-Abschnitt 5 (1. Baulos) wird seit 11.2015 verfüllt. Ende 2017 wurde mit den Arbeiten für den sich westlich anschließenden Teil von Deponie-Abschnitt 5 (2. Baulos) begonnen.

Das Rückhaltebecken West (mit Infiltrationsanlage West) ist seit Juni 2016 in Betrieb; das Rückhaltebecken Ost (mit Infiltrationsanlage Ost) wurde bis Mitte des Jahres 2017 fertiggestellt und in 10.2017 in Betrieb genommen.

Ab 2018 wird mit der Herstellung der Oberflächenabdichtung der bereits verfüllten Deponie-Abschnitte (1 bis 4 und Filk II) begonnen; die Oberflächenabdichtung bildet zusammen mit der Dichtwand und der Basisabdichtung der Deponie-Abschnitte das Gesamtabdichtungssystem der Deponie Troisdorf.

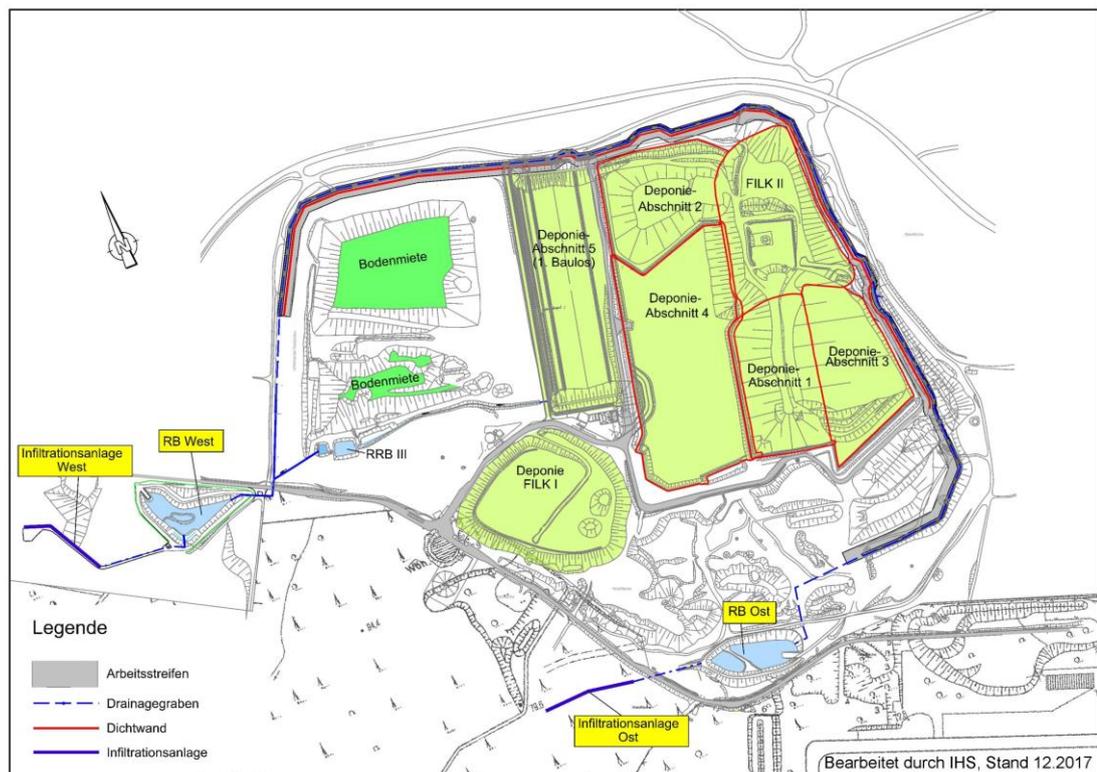


Abb. 1: Deponie Troisdorf mit Deponie-Abschnitten (Ausbaustand Ende 2017)

2 Lage und Zweck der Infiltrationsanlagen

Die Sonderabfalldeponie Troisdorf-Spich wurde in zwei Bauphasen (2008/2009 und 2013) auf der nördlichen und östlichen Seite mit einer Dichtwand umschlossen.

Das Grundwasser strömt aus nordöstlicher Richtung der Deponie zu, staut sich vor der Dichtwand auf und wird bei hohen Grundwasserständen mit Hilfe eines Drainagegrabens um die Deponie herum geleitet. Ein Teil des Grundwassers versickert wieder aus dem Drainagegraben; das nicht versickerte Grundwasser wird den Rückhaltebecken (Ost und West) zugeführt.

Mit der Oberflächenabdichtung der Deponien wird das Niederschlagswasser von dem abgelagerten Deponat ferngehalten. Dieses saubere Niederschlagswasser wird teilweise von den Pflanzen verbraucht bzw. verdunstet; das restliche Niederschlagswasser wird dem Drainagegraben vor der Dichtwand zugeführt und damit in die Rückhaltebecken geleitet.

Das hier anfallende Grund- und Niederschlagswasser wird über Infiltrationsanlagen (Ost und West) wieder dem Untergrund zugeführt. Im Wesentlichen handelt es sich bei den Infiltrationsanlagen um 2 bis 3 m tiefe Gräben, die mit Sand/Kies gefüllt sind und über die das eingeleitete Wasser in den Untergrund versickert.

3 Grundwassermessstellen

Mit der Einleitung von Grund- und Niederschlagswasser in den Untergrund ist auch ein Anstieg des Grundwasserspiegels im Nahbereich der Infiltrationsanlagen verbunden.

Die Auswirkungen der Infiltration des Grund- und Niederschlagswassers werden mit jeweils 13 Grundwassermessstellen im Bereich der Infiltrationsanlage West und der Infiltrationsanlage Ost überwacht. Die Infiltrationsanlagen und die Grundwassermessstellen sind in Abb. 2 dargestellt.

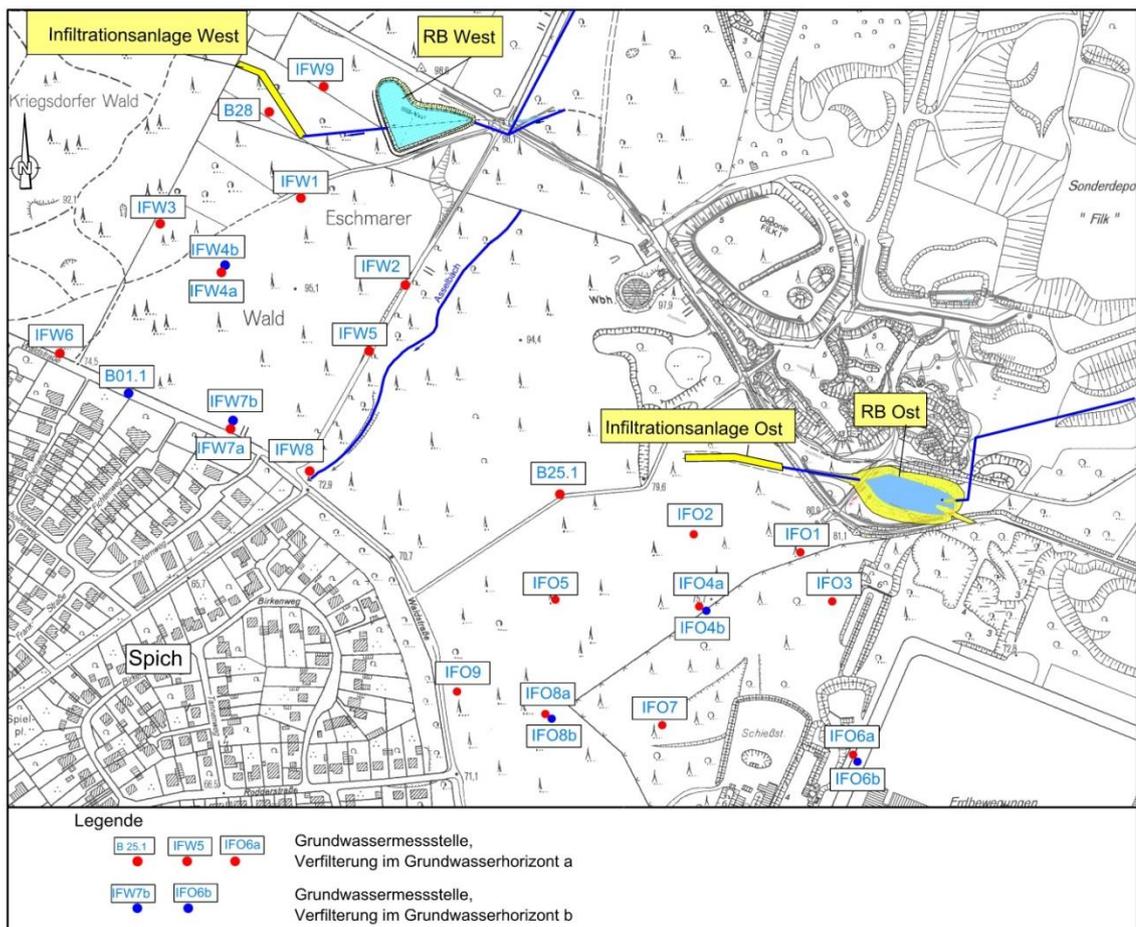


Abb. 2: Infiltrationsanlagen und Grundwassermessstellen zur Überwachung

Die Infiltration des Grund- und Niederschlagswassers erfolgt in dem obersten Grundwasserhorizont (Grundwasser-Horizont „a“; weitergehende Informationen zu den Grundwasserleitern sind in der Bürgerinformation betr. Grundwasserüberwachung enthalten).

Unterhalb des Grundwasserleiters a befindet sich ein Ton-Horizont.

Die Grundwasser-Horizonte a und b bilden im Allgemeinen getrennte Grundwasserleiter. Eine Ausnahme liegt nur im Bereich der Messstellen B 01.1 und IFW 7a/7b (Waldstraße) vor. Hier keilt der Ton/Schluff-1-Horizont am Hang aus, so dass sich ein natürlicher Kontakt zwischen den Sanden des Grundwasser-Horizontes a und den schluffigen Feinsanden des Grundwasser-Horizontes b ausgebildet hat. Das Grundwasser aus dem obersten Grundwasserhorizont a tritt hier in den tieferen Grundwasserhorizont b über.

Mit den in den Jahren 2015/2016 hergestellten Grundwassermessstellen sowie den bestehenden Grundwassermessstellen werden beide Grundwasser-Horizonte hinsichtlich der Grundwasserstände überwacht; Messungen erfolgen monatlich.

Die wesentlichen technischen Daten der Grundwassermessstellen zur Überwachung der Infiltration im Abstrombereich der **Infiltrationsanlage West** sind in Tab. 1 zusammengestellt.

Tab. 1: Wesentliche technische Daten der Grundwassermessstellen im Bereich der Infiltrationsanlage West

Grundwassermessstelle	Pegeloberkante [mNN]	Bohrtiefe [m unter Gelände]	Filterstrecke [m unter Gelände]
Grundwasserhorizont a			
IFW 1	93,84	7,00	2,7 - 4,7
IFW 2	91,89	7,00	2,0 - 5,0
IFW 3	88,92	7,00	1,7 - 3,7
IFW 4a	86,78	5,00	1,5 - 2,5
IFW 5	85,34	5,00	2,0 - 3,0
IFW 6	75,09	8,00	0,7 - 1,7
IFW 7a	74,30	5,50	2,5 - 4,5
IFW 8	74,47	5,00	0,6 - 1,6
IFW 9	98,11	9,00	4,3 - 6,3
B 28	94,96	9,4	2,4 - 8,4
Grundwasserhorizont b			
IFW 4b	86,81	26,00	15,2 - 23,2
IFW 7b	74,31	13,00	6,6 - 10,6
B 01.1	73,89	15,00	2,0 - 13,0

Die wesentlichen technischen Daten der Grundwassermessstellen zur Überwachung der Infiltration im Abstrombereich der **Infiltrationsanlage Ost** sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Tab. 2: Wesentliche technische Daten der Grundwassermessstellen im Bereich der Infiltrationsanlage Ost

Grundwassermessstelle	Pegeloberkante [mNN]	Bohrtiefe [m unter Gelände]	Filterstrecke [m unter Gelände]
Grundwasserhorizont a			
IFO 1	79,30	10,0	2,0 - 7,0
IFO 2	78,52	6,0	1,4 - 3,4
IFO 3	78,22	8,0	1,9 - 4,9
IFO 4a	75,85	8,0	0,8 - 2,8 4,8 - 5,8
IFO 5	73,64	7,0	0,8 - 2,8
IFO 6a	71,76	4,0	2,0 - 4,0
IFO 7	73,35	5,0	0,6 - 1,6
IFO 8a	73,32	8,0	2,4 - 5,4
IFW 9	72,06	5,0	0,6 - 1,6
B 25.1	78,44	5,0	1,0 - 4,0
Grundwasserhorizont b			
IFO 4b	75,85	24,0	12,3 - 20,3
IFO 6b	71,75	16,0	7,0 - 13,0
IFO 8b	73,32	22,0	11,0 - 17,0

4 Ergebnisse der Grundwasserstandsmessungen

4.1 Infiltrationsanlage West

Im Rahmen der Eigenüberwachung werden die Grundwasserstände im Bereich der Infiltrationsanlage West seit April 2015 monatlich gemessen. Mit der Infiltration im Bereich der Infiltrationsanlage West wurde im Juni 2016 begonnen.

Die Ergebnisse der Grundwasserstandsmessungen sind tabellarisch wie folgt aufgelistet (siehe Anh. 1):

- Zeitraum 04.2015 bis 05.2016 (vor der Infiltration):

Minimal- und Maximalwert

- Zeitraum 06.2016 bis 12.2017 (mit Infiltration):

monatliche Messwerte

Die Messwerte mit Überschreitungen des Maximalwertes aus dem Zeitraum 04.2015 bis 05.2016 (vor der Infiltration) sind rot markiert.

Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

Mit der Inbetriebnahme der Infiltrationsanlage West wurde im Juni 2016 eine maximale Wassermenge von 5,0 l/s versickert. Im weiteren Verlauf der Jahre 2016 und 2017 wurden nach Niederschlägen Wassermengen überwiegend zwischen 0,1 und 0,6 l/s in die Infiltrationsanlage eingeleitet.

Die maximal genehmigte Einleitmenge von 10 l/s wurde eingehalten.

Die Infiltration im Juni 2016 machte sich mit deutlichen Grundwasseranstiegen in unmittelbarer Nähe des Infiltrationsgrabens bemerkbar; in den Messstellen IFW 9 und B 28 kam es zu Grundwasseranstiegen um bis zu rd. 1,2 m gegenüber den vorherigen maximalen Grundwasserständen. Hangabwärts zeigten sich dagegen keine oder nur geringe Veränderungen der natürlichen Grundwasserverhältnisse. Durch die weitflächige Verteilung des infiltrierten Wassers liegen die Grundwasserstände hier im Bereich der natürlichen Schwankungen.

Die Grundwassermessstellen im Bereich der Waldstraße (B 01.1, IFW 6, IFW 7a, IFW 7b und IFW 8) lagen nicht oder nur geringfügig über den bisherigen Maxi-

malwerten. Die Messstellen IFW 7a und IFW 8 blieben durchgehend trocken. Lediglich in den Messstellen IFW 6 und IFW 7b kam es kurzzeitig zu einer Aufhöhung um wenige Zentimeter.

4.2 Infiltrationsanlage Ost

Im Rahmen der Eigenüberwachung werden die Grundwasserstände im Bereich der Infiltrationsanlage Ost seit April 2015 monatlich gemessen. Mit der Infiltration im Bereich der Infiltrationsanlage Ost wurde im Oktober 2017 begonnen.

Die Ergebnisse der Grundwasserstandsmessungen sind tabellarisch wie folgt aufgelistet (siehe Anh. 2):

- Zeitraum 04.2015 bis 09.2017 (vor der Infiltration):
Minimal- und Maximalwert
- Zeitraum 10.2017 bis 12.2017 (mit Infiltration):
monatliche Messwerte
Überschreitungen des Maximalwertes aus dem Zeitraum 04.2015 bis 09.2017 (vor der Infiltration) lagen nicht vor.

Die Infiltration wurde im östlichen Bereich erst im Oktober 2017 begonnen. Bis Ende des Jahres 2017 wurden nur geringe Wassermengen von $< 0,1$ l/s in die Infiltrationsanlage Ost eingeleitet.

Die maximal genehmigte Einleitmenge von 7,2 l/s wurde eingehalten.

Die Grundwassermessstellen zeigten keine Auffälligkeiten. Bis Ende 2017 lagen relativ tiefe Grundwasserstände vor.

5 Fazit

Im Nahbereich der Infiltrationsanlagen wirkt sich die Infiltration signifikant aus; mit zunehmender Entfernung von den Infiltrationsanlagen nehmen die Auswirkungen sukzessive ab.

Im Bereich der Waldstraße waren nach einer rd. 1,5-jährigen Infiltrationszeit in der Infiltrationsanlage West nur geringe Auswirkungen auf die natürlichen Grundwasserverhältnisse festzustellen. Überwiegend zeigten die Grundwasserstände nur natürliche, jahreszeitlich bedingte Schwankungen oder waren durchgehend trocken. Wasserstände, die über den maximalen Wasserständen vor der Infiltration lagen, traten nur kurzzeitig und mit nur wenigen Zentimetern in den Messstellen IFW 6 und IFW 7b auf.

Im Bereich der Infiltrationsanlage Ost lagen im Bereich der Waldstraße keine Änderungen gegenüber den natürlichen Grundwasserständen vor.

6 Anhänge

Anh. 1: Grundwasserstände im Bereich der Infiltrationsanlage West

Anh. 2: Grundwasserstände im Bereich der Infiltrationsanlage Ost

Grundwasserstände im Bereich der Infiltrationsanlage West

	IFW 1	IFW 2	IFW 3	IFW 4a	IFW 4b	IFW 5	IFW 6	IFW 7a	IFW 7b	IFW 8	IFW 9	B01.1	B 28	
	Grundwasserstände vor Beginn der Infiltration [mNN]													
Min. 04.2015 bis 05.2016	89,78	89,12	85,62	84,35	67,65	tr.	72,95	tr.	67,58	tr.	91,43	66,40	89,13	
Max. 04.2015 bis 05.2016	90,73	89,66	86,37	85,23	67,91	tr.	73,24	tr.	67,84	tr.	91,65	66,96	90,80	
Messdatum	Grundwasserstände nach Beginn der Infiltration [mNN]													
2016	Juni	90,74	89,74	86,44	85,38	67,88	tr.	73,27	tr.	67,83	tr.	91,65	66,81	91,56
	Juli	90,96	89,71	86,45	85,32	67,88	tr.	73,12	tr.	67,89	tr.	92,90	66,87	92,04
	August	90,82	89,37	86,16	85,11	67,89	tr.	tr.	tr.	67,89	tr.	92,44	66,85	91,33
	September	90,52	89,19	85,94	84,98	67,88	tr.	tr.	tr.	67,83	tr.	91,99	66,71	90,68
	Oktober	90,17	89,10	85,90	84,92	67,88	tr.	tr.	tr.	67,71	tr.	91,79	66,58	90,60
	November	90,10	89,36	86,07	85,16	67,76	tr.	tr.	tr.	67,67	tr.	91,63	66,47	90,00
	Dezember	90,13	89,33	86,14	85,13	67,76	tr.	tr.	tr.	67,66	tr.	91,61	66,43	89,82
2017	Januar ¹⁾	90,00	89,39	86,16	85,20	67,66	tr.	tr.	tr.	67,61	tr.	91,63	66,39	89,71
	Februar	90,04	89,36	86,15	85,18	67,74	tr.	tr.	tr.	67,60	tr.	91,63	66,39	89,72
	März	90,04	89,39	86,19	85,34	67,72	tr.	73,07	tr.	67,61	tr.	91,63	66,46	90,38
	April ²⁾	90,21	89,38	86,06	85,08	67,75	tr.	tr.	tr.	67,73	tr.	91,63	66,61	90,44
	Mai	90,14	89,36	85,97	84,98	67,80	tr.	tr.	tr.	67,75	tr.	91,63	66,68	89,73
	Juni	89,92	89,35	85,69	84,77	67,79	tr.	tr.	tr.	67,71	tr.	91,63	66,56	89,30
	Juli	89,84	89,36	85,64	84,72	67,75	tr.	tr.	tr.	67,69	tr.	91,63	66,40	89,28
	August	89,67	89,38	85,60	84,80	67,73	tr.	tr.	tr.	67,61	tr.	91,63	66,42	90,05
	September	89,75	89,36	85,73	84,87	67,71	tr.	tr.	tr.	67,61	tr.	91,61	n.g.	n.g.
	Oktober	89,85	89,35	85,76	84,90	67,72	tr.	tr.	tr.	67,61	tr.	91,62	66,40	90,15
	November	89,88	89,32	85,91	85,08	67,73	tr.	tr.	tr.	67,59	tr.	91,64	66,38	90,09
	Dezember	90,00	89,40	86,00	85,20	67,75	tr.	tr.	tr.	67,63	tr.	91,92	66,37	90,48

Hinweis: rot markiert sind die Überschreitungen des Maximalwertes (Zeitraum 04.2015 bis 05.2016)

tr. = trocken

n.g. = nicht gemessen

¹⁾ Januar 2017: Wegen Eis zunächst nicht durchführbar. Messkampagne am 06.02.2017 nachgeholt.

²⁾ April 2017: Messkampagne am 05.05.2017 nachgeholt.

Grundwasserstände im Bereich der Infiltrationsanlage Ost

		IFO 1	IFO 2	IFO 3	IFO 4a	IFO 4b	IFO 5	IFO 6a	IFO 6b	IFO 7	IFO 8a	IFO 8b	IFO 9
		Grundwasserstände vor Beginn der Infiltration [mNN]											
Min.	04.2015 bis 09.2017	73,57	tr.	72,66	71,06	65,51	70,36	67,26	65,93	71,58	70,36	64,37	69,95
Max.	04.2015 bis 09.2017	74,61	tr.	73,53	73,09	66,07	71,49	68,69	67,21	72,03	71,74	64,69	70,17
Messdatum		Grundwasserstände nach Beginn der Infiltration [mNN]											
2017	Oktober	73,70	tr.	72,68	71,42	65,80	tr.	tr.	66,09	71,79	70,65	64,51	tr.
	November	73,78	tr.	72,72	71,42	65,78	70,53	tr.	66,03	71,86	70,62	64,49	tr.
	Dezember	73,88	tr.	72,94	71,96	65,83	70,38	tr.	66,12	71,88	70,90	64,53	tr.

Hinweis: tr. = trocken