

Gewässerökologisches Gutachten

ANHANG 15

Messergebnisse nicht geregelte Stoff Alz

Inhaltsverzeichnis

1.	Iodid	2
2.	1,4-Dioxan	3
3.	Trifluoressigsäure	5
3.1	Daten WWA Traunstein	5
3.2	Daten LfU Bayern	6
4.	Perfluorierte Carbonsäuren (Homologe C3 bis C14), DONA, OPA	7
4.1	Eigenüberwachung der Alz durch ISG	7
4.2	Rückstandsanalytik 2016 - Alzwasser	9
4.3	Daten LfU Bayern – Alzwasser - Messstelle alte Brücke Hohenwart	10
5.	OZV	12
5.1	2017–2018	12
5.2	Sonderuntersuchung Alz März 2019	13
5.3	Daten LfU Bayern – Alzwasser - Messstelle alte Brücke Hohenwart	16
6.	Weitere Stoffe (AOX, Zinn, Fluorid) - Eigenüberwachung der Alz durch ISG	17
7.	Bromid - Zusatzuntersuchungen der Alz durch ISG	18

1. Iodid

Stoff	Messstelle	2017		2016		2015		2014	
		Mittelwert	Maximum	Mittelwert	Maximum	Mittelwert	Maximum	Mittelwert	Maximum
Iodid [$\mu\text{g/l}$]	ALB	0,7 ¹⁾	3	4,7 ²⁾	1,3	<BG (0,5)		7,4 ³⁾	50
	ALH	2,2 ⁴⁾	6,5	5,7 ⁵⁾	6,1	0,5 ⁶⁾	1,0	8,9 ⁷⁾	50
	ALO	1,1 ⁸⁾	2,8	5,3 ⁹⁾	3,6	0,3 ¹⁰⁾	0,6	8,1 ¹¹⁾	50

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der Daten der Eigenüberwachung Alz durch die ISG

Hinweis zur Mittelwertbildung: Werte einer Probe die unter der Bestimmungsgrenze liegen, werden durch die Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze ersetzt.

- 1) 13 Messwerte, davon 12 <BG von 1
- 2) Sechs Messwerte, davon vier <BG von 1; einer <BG von 50
- 3) Sieben Messwerte, davon fünf <BG von 0,5
- 4) 12 Messwerte, davon sechs <BG von 1
- 5) Sechs Messwerte, davon drei <BG von 1 und einer <BG von 50
- 6) Sieben Messwerte, davon drei <BG von 0,5
- 7) Sieben Messwerte, davon einer <BG von 0,5
- 8) 13 Messwerte, davon ein <BG von 1
- 9) Sechs Messwerte, davon drei <BG von 1 und einer <BG von 50
- 10) Sieben Messwerte, davon sechs <BG von 0,5
- 11) Sieben Messwerte, davon drei <BG von 0,5

2. 1,4-Dioxan

Stoff	Messstelle	2018		2017	
		Mittelwert	Maximum	Mittelwert	Maximum
1,4-Dioxan [$\mu\text{g/l}$]	ALB	<BG (5)		<BG (5 und 10)	
	ALH	68 ¹⁾	107	145 ²⁾	253
	ALO	45 ³⁾	72	102 ²⁾	198

Quelle: Eigene Zusammenstellung aus Daten der Routineproben Alz des CPG bis 31.12.2017, ergänzt durch Daten des WWA Traunstein (siehe Tabelle unten – linke Spalte)

1) 10 Messwerte, alle >BG

2) 9 Messwerte, alle >BG

3) 7 Messwerte, alle >BG

Daten Dioxanbeprobung CPG							Daten Dioxanbeprobung WWA					Daten Dioxanbeprobung LfU Bayern Alz – alte Brücke Hohenwart																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<p>Routineproben ALZ bis 31.12.2017</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Probedatum</th> <th>ALB (-001) 1,4-Dioxan µg/L</th> <th>ALH (-002) 1,4-Dioxan µg/L</th> <th>ALO (-003) 1,4-Dioxan µg/L</th> <th>Bemerkung</th> <th>WaMe Alz* m³/d</th> <th>Fracht - ALZ kg/d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>04.05.2017</td><td>< 10</td><td>40</td><td>30</td><td></td><td>746.496</td><td>30</td></tr> <tr><td>01.06.2017</td><td>< 5</td><td>88</td><td>64</td><td></td><td>333.504</td><td>29</td></tr> <tr><td>06.07.2017</td><td>< 5</td><td>253</td><td>198</td><td></td><td>259.200</td><td>66</td></tr> <tr><td>03.08.2017</td><td>< 5</td><td>61</td><td>49</td><td></td><td>665.280</td><td>41</td></tr> <tr><td>07.09.2017</td><td>< 5</td><td>67</td><td>42</td><td></td><td>1.641.600</td><td>110</td></tr> <tr><td>05.10.2017</td><td>< 5</td><td>168</td><td>123</td><td></td><td>259.200</td><td>44</td></tr> <tr><td>02.11.2017</td><td>< 5</td><td>224</td><td>191</td><td></td><td>259.200</td><td>58</td></tr> <tr><td>07.12.2017</td><td>< 5</td><td>197</td><td>134</td><td></td><td>345.600</td><td>68</td></tr> <tr><td>04.01.2018</td><td>< 5</td><td>51</td><td>39</td><td></td><td>394.848</td><td>20</td></tr> <tr><td>15.01.2018</td><td></td><td>79</td><td></td><td>WWA</td><td>394.848</td><td>31</td></tr> <tr><td>01.02.2018</td><td>< 5</td><td>35</td><td>26</td><td></td><td>450.144</td><td>16</td></tr> <tr><td>01.03.2018</td><td>< 5</td><td>73</td><td>54</td><td>Rückst.-M.</td><td>450.144</td><td>33</td></tr> <tr><td>20.03.2018</td><td></td><td>65</td><td></td><td>WWA</td><td>345.600</td><td>22</td></tr> <tr><td>05.04.2018</td><td>< 5</td><td>107</td><td>72</td><td></td><td>345.600</td><td>37</td></tr> <tr><td>03.05.2018</td><td>< 5</td><td>43</td><td>26</td><td></td><td>397.440</td><td>17</td></tr> <tr><td>07.06.2018</td><td>< 5</td><td>73</td><td>51</td><td></td><td>354.240</td><td>26</td></tr> <tr><td>05.07.2018</td><td>< 5</td><td>93</td><td>50</td><td></td><td>354.240</td><td>33</td></tr> <tr><td>09.07.2018</td><td></td><td>73</td><td></td><td>WWA</td><td>475.200</td><td>35</td></tr> </tbody> </table> <p>*Messwerte des Hochwassernachrichtendienstes Bayern Daten Pegel Burgkirchen mit < 3 m³/s ersetzt durch 3,0 m³/s. Neukalibrierung Pegel ab 4.12.2017.</p>							Probedatum	ALB (-001) 1,4-Dioxan µg/L	ALH (-002) 1,4-Dioxan µg/L	ALO (-003) 1,4-Dioxan µg/L	Bemerkung	WaMe Alz* m³/d	Fracht - ALZ kg/d	04.05.2017	< 10	40	30		746.496	30	01.06.2017	< 5	88	64		333.504	29	06.07.2017	< 5	253	198		259.200	66	03.08.2017	< 5	61	49		665.280	41	07.09.2017	< 5	67	42		1.641.600	110	05.10.2017	< 5	168	123		259.200	44	02.11.2017	< 5	224	191		259.200	58	07.12.2017	< 5	197	134		345.600	68	04.01.2018	< 5	51	39		394.848	20	15.01.2018		79		WWA	394.848	31	01.02.2018	< 5	35	26		450.144	16	01.03.2018	< 5	73	54	Rückst.-M.	450.144	33	20.03.2018		65		WWA	345.600	22	05.04.2018	< 5	107	72		345.600	37	03.05.2018	< 5	43	26		397.440	17	07.06.2018	< 5	73	51		354.240	26	05.07.2018	< 5	93	50		354.240	33	09.07.2018		73		WWA	475.200	35	<p>Daten Dioxanbeprobung Stand: 10.01.2018 Zur Verfügung gestellt von Frau Grote am 15.01.2018 (E-Mail)</p> <p>Oberflächengewässer</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Probenahme</th> <th>Bezeichnung Messstelle Gütepegel-Nr.</th> <th>Abfluss Pegel Alz Burgkirchen m³/s</th> <th>Dioxan Konzentration Alz Hohenwart 6 µg/l</th> <th>Dioxan Fracht Alz Hohenwart kg/d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>WWA TS</td><td>01.08.2016</td><td>5,78</td><td>100</td><td>49,9</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>10.08.2016</td><td></td><td>20</td><td>44,2</td></tr> <tr><td>Vergleichsanalytik TZW</td><td>10.08.2016</td><td>25,6</td><td>19</td><td>42,0</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>29.08.2016</td><td>63,7</td><td>5,8</td><td>31,9</td></tr> <tr><td>ISG</td><td>29.08.2016</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ISG</td><td>30.08.2016</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LFU-94</td><td>20.10.2016</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>24.10.2016</td><td>55,6</td><td>1,9</td><td>9,1</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>09.11.2016</td><td>6,37</td><td>150</td><td>82,6</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>21.11.2016</td><td>6,37</td><td>64</td><td>35,2</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>06.12.2016</td><td>6,37</td><td>110</td><td>60,5</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>12.12.2016</td><td>6,22</td><td>130</td><td>69,9</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>09.01.2017</td><td>6,37</td><td>160</td><td>88,1</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>24.01.2017</td><td>6,37</td><td>78</td><td>42,9</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>06.02.2017</td><td>11,7</td><td>140</td><td>141,5</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>06.03.2017</td><td>10,3</td><td>260</td><td>231,4</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>03.04.2017</td><td>4,44</td><td>130</td><td>49,9</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>08.05.2017</td><td>27,6</td><td>16</td><td>38,2</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>29.05.2017</td><td>3,51</td><td>160</td><td>48,5</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>26.06.2017</td><td>3,58</td><td>80</td><td>24,7</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>24.07.2017</td><td></td><td>110</td><td>28,5</td></tr> <tr><td>Teilprobe an ISG (Vergleichsmessung)</td><td>24.07.2017</td><td>3</td><td>132</td><td>34,2</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>28.08.2017</td><td>3,49</td><td>63</td><td>19,0</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>18.09.2017</td><td>3,01</td><td>290</td><td>75,4</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>16.10.2017</td><td>3</td><td>24</td><td>6,2</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>11.12.2017</td><td>3</td><td>110</td><td>28,5</td></tr> <tr><td>WWA TS</td><td>15.01.2018</td><td></td><td>79</td><td>31,9</td></tr> <tr><td>Teilprobe an ISG (Vergleichsmessung)</td><td>15.01.2018</td><td>4,67</td><td>90</td><td>36,3</td></tr> </tbody> </table>					Probenahme	Bezeichnung Messstelle Gütepegel-Nr.	Abfluss Pegel Alz Burgkirchen m³/s	Dioxan Konzentration Alz Hohenwart 6 µg/l	Dioxan Fracht Alz Hohenwart kg/d	WWA TS	01.08.2016	5,78	100	49,9	WWA TS	10.08.2016		20	44,2	Vergleichsanalytik TZW	10.08.2016	25,6	19	42,0	WWA TS	29.08.2016	63,7	5,8	31,9	ISG	29.08.2016				ISG	30.08.2016				LFU-94	20.10.2016				WWA TS	24.10.2016	55,6	1,9	9,1	WWA TS	09.11.2016	6,37	150	82,6	WWA TS	21.11.2016	6,37	64	35,2	WWA TS	06.12.2016	6,37	110	60,5	WWA TS	12.12.2016	6,22	130	69,9	WWA TS	09.01.2017	6,37	160	88,1	WWA TS	24.01.2017	6,37	78	42,9	WWA TS	06.02.2017	11,7	140	141,5	WWA TS	06.03.2017	10,3	260	231,4	WWA TS	03.04.2017	4,44	130	49,9	WWA TS	08.05.2017	27,6	16	38,2	WWA TS	29.05.2017	3,51	160	48,5	WWA TS	26.06.2017	3,58	80	24,7	WWA TS	24.07.2017		110	28,5	Teilprobe an ISG (Vergleichsmessung)	24.07.2017	3	132	34,2	WWA TS	28.08.2017	3,49	63	19,0	WWA TS	18.09.2017	3,01	290	75,4	WWA TS	16.10.2017	3	24	6,2	WWA TS	11.12.2017	3	110	28,5	WWA TS	15.01.2018		79	31,9	Teilprobe an ISG (Vergleichsmessung)	15.01.2018	4,67	90	36,3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Messwert</th> <th>Dimension</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>12.12.2016 12:50</td><td></td><td>130 µg/l</td></tr> <tr><td>06.12.2016 12:45</td><td></td><td>110 µg/l</td></tr> <tr><td>21.11.2016 12:10</td><td></td><td>64 µg/l</td></tr> <tr><td>09.11.2016 11:25</td><td></td><td>150 µg/l</td></tr> <tr><td>24.10.2016 10:50</td><td></td><td>1,9 µg/l</td></tr> </tbody> </table>			Datum	Messwert	Dimension	12.12.2016 12:50		130 µg/l	06.12.2016 12:45		110 µg/l	21.11.2016 12:10		64 µg/l	09.11.2016 11:25		150 µg/l	24.10.2016 10:50		1,9 µg/l
Probedatum	ALB (-001) 1,4-Dioxan µg/L	ALH (-002) 1,4-Dioxan µg/L	ALO (-003) 1,4-Dioxan µg/L	Bemerkung	WaMe Alz* m³/d	Fracht - ALZ kg/d																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
04.05.2017	< 10	40	30		746.496	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
01.06.2017	< 5	88	64		333.504	29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
06.07.2017	< 5	253	198		259.200	66																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
03.08.2017	< 5	61	49		665.280	41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
07.09.2017	< 5	67	42		1.641.600	110																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
05.10.2017	< 5	168	123		259.200	44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
02.11.2017	< 5	224	191		259.200	58																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
07.12.2017	< 5	197	134		345.600	68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
04.01.2018	< 5	51	39		394.848	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
15.01.2018		79		WWA	394.848	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
01.02.2018	< 5	35	26		450.144	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
01.03.2018	< 5	73	54	Rückst.-M.	450.144	33																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
20.03.2018		65		WWA	345.600	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
05.04.2018	< 5	107	72		345.600	37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
03.05.2018	< 5	43	26		397.440	17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
07.06.2018	< 5	73	51		354.240	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
05.07.2018	< 5	93	50		354.240	33																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
09.07.2018		73		WWA	475.200	35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Probenahme	Bezeichnung Messstelle Gütepegel-Nr.	Abfluss Pegel Alz Burgkirchen m³/s	Dioxan Konzentration Alz Hohenwart 6 µg/l	Dioxan Fracht Alz Hohenwart kg/d																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	01.08.2016	5,78	100	49,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	10.08.2016		20	44,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Vergleichsanalytik TZW	10.08.2016	25,6	19	42,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	29.08.2016	63,7	5,8	31,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ISG	29.08.2016																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
ISG	30.08.2016																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
LFU-94	20.10.2016																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
WWA TS	24.10.2016	55,6	1,9	9,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	09.11.2016	6,37	150	82,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	21.11.2016	6,37	64	35,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	06.12.2016	6,37	110	60,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	12.12.2016	6,22	130	69,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	09.01.2017	6,37	160	88,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	24.01.2017	6,37	78	42,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	06.02.2017	11,7	140	141,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	06.03.2017	10,3	260	231,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	03.04.2017	4,44	130	49,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	08.05.2017	27,6	16	38,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	29.05.2017	3,51	160	48,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	26.06.2017	3,58	80	24,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	24.07.2017		110	28,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Teilprobe an ISG (Vergleichsmessung)	24.07.2017	3	132	34,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	28.08.2017	3,49	63	19,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	18.09.2017	3,01	290	75,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	16.10.2017	3	24	6,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	11.12.2017	3	110	28,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
WWA TS	15.01.2018		79	31,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Teilprobe an ISG (Vergleichsmessung)	15.01.2018	4,67	90	36,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Datum	Messwert	Dimension																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
12.12.2016 12:50		130 µg/l																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
06.12.2016 12:45		110 µg/l																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
21.11.2016 12:10		64 µg/l																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
09.11.2016 11:25		150 µg/l																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
24.10.2016 10:50		1,9 µg/l																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Quelle: ISG							Quelle: WWA Traunstein					Quelle: LfU Bayern																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

3. Trifluoressigsäure

3.1 Daten WWA Traunstein

Daten TFA-Beprobungen

Stand: 28.08.2018

Oberflächengewässer	LIMNO-Nr.	12581	12585	12302
Probenahme	Bezeichnung Messstelle	Alz Hohenwart	Alz Burgkirchen	Inn Eschelbach
	Gütepegel-Nr.	6	7	8
	Datum	µg/l	µg/l	µg/l
WWA TS	09.01.2017	18	< 0,5	< 0,5
WWA TS	06.02.2017	22	-	-
WWA TS	03.04.2017	-	0,36	-
WWA TS	11.12.2017	33	0,37	-

Quelle: WWA Traunstein

3.2 Daten LfU Bayern

TFA Analysenkampagne - Untersuchungsergebnisse LfU

Probedatum	ANK	Bemerkung	WAME m ³ /d	Fracht - ANK kg/d
	TFA µg/L			
18.02.2019	920		6.510	6,0
19.02.2019	1100		6.843	7,5
20.02.2019	1100		6.479	7,1
21.02.2019	900		6.689	6,0
22.02.2019	950		6.159	5,9
23.02.2019	840		6.088	5,1
24.02.2019	1200		6.378	7,7

Probedatum	ALH	Bemerkung	WaMe Alz m ³ /d	Fracht - ALH kg/d
	TFA µg/L			
18.02.2019	17		388.800	6,6
19.02.2019	16		388.800	6,2
20.02.2019	20		388.800	7,8
21.02.2019	9,2		388.800	3,6
22.02.2019	9,1		388.800	3,5
23.02.2019	5,5		597.888	3,3
24.02.2019	120	unplausibel	414.720	49,8

4. Perfluorierte Carbonsäuren (Homologe C3 bis C14), DONA, OPA

4.1 Eigenüberwachung der Alz durch ISG

Messstelle ALB (alle Werte in µg/l)

Probe- nahme	PFPRa		PFBA		PFPA		PFHXA		PFHPA		PFNA		PFDA		PFOS		PFOA		OPA		DONA	
	Perfluor- propansäure (C3)		Perfluor- butansäure (C4)		Perfluor- pentansäure (C5)		Perfluor- hexansäure (C6)		Perfluor- heptansäure (C7)		Perfluor- nonansäure (C9)		Perfluor- decansäure (C10)		Perfluorocetan- sulfonsäure (C8)		Perfluor- octansäure (C8)		OPA		DONA	
			PNEC _{aquatisch} 1260 µg/l		PNEC _{aquatisch} 320 µg/l		PNEC _{aquatisch} 1.000 µg/l				PNEC _{aquatisch} 8 µg/l		PNEC _{aquatisch} 10 µg/l				PNEC _{aquatisch} 570 bzw. 30 µg/l				PNEC _{aquatisch} 2.000 µg/l	
01.02.2017	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005		0,005	<	0,005	<	0,005
03.05.2017	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005
02.08.2017	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005
02.11.2017	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005
01.02.2018	<	0,01	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005
03.05.2018	<	0,01	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005
02.08.2018	<	0,01	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005
05.11.2018	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005	<	0,005

Messstelle ALH (alle Werte in µg/l)

Probe- nahme	PFPPRA	PFBA	PFPA	PFHXA	PFHPA	PFNA	PFDA	PFOS	PFOA	OPA	DONA
	Perfluor- propansäure (C3)	Perfluor- butansäure (C4)	Perfluor- pentansäure (C5)	Perfluor- hexansäure (C6)	Perfluor- heptansäure (C7)	Perfluor- nonansäure (C9)	Perfluor- decansäure (C10)	Perfluorocan- sulfonsäure (C8)	Perfluor- octansäure (C8)	OPA	DONA
		PNEC _{aquat} 1260 µg/l	PNEC _{aquat} 320 µg/l	PNEC _{aquat} 1.000 µg/l		PNEC _{aquat} 8 µg/l	PNEC _{aquat} 10 µg/l		PNEC _{aquat} 570 bzw. 30 µg/l		PNEC _{aquat} 2.000 µg/l
01.02.2017	0,382	0,363	0,742	0,175	0,057	0,007	< 0,005	< 0,005	0,039	1,765	4,51
03.05.2017	0,123	0,060	0,170	0,092	0,013	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,014	0,261	0,703
02.08.2017	0,151	0,106	0,389	0,063	0,024	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,02	0,645	1,2
02.11.2017	0,121	0,038	0,225	0,094	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,017	0,364	1,036
Mittelwert	0,194	0,142	0,382	0,106	0,025	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,023	0,759	1,862
01.02.2018	0,360	0,219	0,505	0,068	0,015	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,016	0,836	1,961
03.05.2018	0,250	0,124	0,598	0,082	0,019	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,016	0,782	3,237
02.08.2018	0,290	0,229	0,584	0,249	0,034	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,021	1,134	3,518
05.11.2018	0,354	0,268	1,047	0,097	0,04	0,005	< 0,005	< 0,005	0,017	1,82	4,87
Mittelwert	0,314	0,210	0,684	0,124	0,027	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,018	1,143	3,397

Messstelle ALO (alle Werte in µg/l)

Probe- nahme	PFPPRA	PFBA	PFPA	PFHXA	PFHPA	PFNA	PFDA	PFOS	PFOA	OPA	DONA
	Perfluor- propansäure (C3)	Perfluor- butansäure (C4)	Perfluor- pentansäure (C5)	Perfluor- hexansäure (C6)	Perfluor- heptansäure (C7)	Perfluor- nonansäure (C9)	Perfluor- decansäure (C10)	Perfluorocan- sulfonsäure (C8)	Perfluor- octansäure (C8)	OPA	DONA
		PNEC _{aquat} 1260 µg/l	PNEC _{aquat} 320 µg/l	PNEC _{aquat} 1.000 µg/l		PNEC _{aquat} 8 µg/l	PNEC _{aquat} 10 µg/l		PNEC _{aquat} 570 bzw. 30 µg/l		PNEC _{aquat} 2.000 µg/l
01.02.2017	0,269	0,249	0,249	0,125	0,044	0,006	< 0,005	< 0,005	0,195	1,197	2,96
03.05.2017	0,107	0,056	0,162	0,086	0,015	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,092	0,255	0,651
02.08.2017	0,171	0,092	0,333	0,059	0,025	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,112	0,549	1,032
02.11.2017	0,102	0,044	0,233	0,100	0,015	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,234	0,382	1,069
Mittelwert	0,162	0,110	0,244	0,093	0,025	0,005	0,005	0,005	0,158	0,596	1,428
01.02.2018	0,200	0,164	0,485	0,080	0,018	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,159	0,772	1,568
03.05.2018	0,200	0,108	0,480	0,086	0,022	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,204	0,625	2,5
02.08.2018	0,240	0,173	0,452	0,202	0,032	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,196	0,854	2,773
05.11.2018	0,258	0,213	0,970	0,121	0,038	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,196	1,42	3,78
Mittelwert	0,190	0,134	0,401	0,106	0,026	0,005	0,005	0,005	0,172	0,739	1,973

Erläuterung: farbig hinterlegt – erfasste Konzentration ALO > ALH

4.2 Rückstandsanalytik 2016 - Alzwasser

PFCs im Alzwasser in ng/l	ALB oberhalb Einleitung	ALH unterhalb Einleitung	ALO unterhalb Einleitung
Perfluorpropansäure (PFPA), C3	< 5	390	310
Perfluorbutansäure (PFBA), C4	< 5	230	160
Perfluorpentansäure (PFPeA), C5	< 5	750	580
Perfluorhexansäure (PFHxA), C6	< 5	160	130
Perfluorheptansäure (PFHpA), C7	< 5	21	29
Perfluoroctansäure (PFOA), C8	6	48	230
Perfluorononansäure (PFNA), C9	< 5	9	7
Perfluordecansäure (PFDA), C10	< 5	< 5	< 5
OPA (CF ₃ OCF ₂ CF ₂ COOH)	< 5	1300	1000
DONA (CF ₃ OCF ₂ CF ₂ CF ₂ OCFHCF ₂ COOH)	< 25	5900	4000
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS), C4	< 5	< 5	< 5
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS), C6	< 5	< 5	< 5
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS), C8	< 5	< 5	< 5

Quelle: Auszug aus der Rückstandsanalytik 2016

4.3 Daten LfU Bayern – Alzwasser - Messstelle alte Brücke Hohenwart

Stoff	PNEC aquatisch	Konzentration im Alzwasser			
		Mittelwert 2014 [µg/l]	Mittelwert 2015 [µg/l]	Mittelwert 2016 [µg/l]	Mittelwert 2014 - 2016[µg/l]
Perfluorbutansäure (C4)	1260 µg/l	0,14	0,18	0,13	0,15
Perfluorbutylsulfonsäure (C4)		Alle Werte <BG	Alle Werte <BG	Alle Werte <BG	Alle Werte <BG
Perfluorpentansäure (C5)	320 µg/l	0,27	0,33	0,53	0,41
Perfluorhexansäure (C6)	1000 µg/l	0,10	0,08	0,10	0,09
Perfluorhexansulfonsäure (C6)	250 µg/l	Alle Werte <BG	Alle Werte <BG	Alle Werte <BG	Alle Werte <BG
Perfluorheptansäure (C7)		0,02	0,03	0,03	0,03
Perfluoroctansäure (C8)		0,06	0,10	0,01	0,06
Perfluoroctansulfonsäure (C8)	JD-UQN 0,00065 µg/l ZHK- 36 µg/l	Alle Werte <BG	0,01	Alle Werte <BG	0,01
Perfluornonansäure (C9)	8 µg/l	Alle Werte <BG	0,01	Alle Werte <BG	0,01
Perfluordecansäure (C10)	10 µg/l	Alle Werte <BG	0,004	Alle Werte <BG	0,004
Perfluorundecansäure (C11)		Alle Werte <BG	0,002	Alle Werte <BG	0,002
Perfluordodecansäure (C12)		Alle Werte <BG	0,03	Alle Werte <BG	0,03

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der Daten des LfU Bayern. Es liegen keine Informationen zur Höhe der jeweiligen Bestimmungsgrenze vor. Werte <BG wurden deshalb in der Mittelwertbildung nicht berücksichtigt – auf der folgenden Seite ist die Anzahl der Proben sowie die Anzahl der Proben <BG je Stoff zusammengestellt:

Daten LfU Bayern – Alzwasser - Messstelle alte Brücke Hohenwart

Stoff	Anzahl der Proben und Anzahl der Proben < BG							
	2014		2015		2016		2014-2016	
	Anzahl Proben	Anzahl Proben <BG	Anzahl Proben	Anzahl Proben <BG	Anzahl Proben	Anzahl Proben <BG	Anzahl Proben	Anzahl Proben <BG
Perfluorbutansäure (C4)	2	0	7	3	8	4	17	7
Perfluorbutylsulfonsäure (C4)	2	2	7	7	8	8	17	17
Perfluorpentansäure (C5)	2	0	7	3	8	3	17	6
Perfluorhexansäure (C6)	2	0	7	3	8	4	17	7
Perfluorhexansulfonsäure (C6)	2	2	7	7	8	8	17	17
Perfluorheptansäure (C7)	2	1	7	3	8	5	17	9
Perfluoroctansäure (C8)	2	1	7	2	8	4	17	7
Perfluoroctansulfonsäure (C8)	2	2	7	5	8	8	17	15
Perfluornonansäure (C9)	2	2	7	6	8	8	17	16
Perfluordecansäure (C10)	2	2	7	6	8	8	17	16
Perfluorundecansäure (C11)	2	2	7	6	8	8	17	16
Perfluordodecansäure (C12)	2	2	7	6	7	7	16	15

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der Daten des LfU Bayern. **Fett und grau hinterlegt:** alle Proben eines Jahres <BG

5. OZV

5.1 2017–2018

ALB

Probenstelle	PROBENAHRME	MONOBUTYLZINN	DIBUTYLZINN	TRIBUTYLZINN	TETRABUTYLZINN	MONOPHENYLZINN	DIPHENYLZINN	TRIPHENYLZINN	TETRAPHENYLZINN	MONOOKTYLZINN	DIOKTYLZINN	TRIOKTYLZINN	TETRAOKTYLZINN	MONOMETHYLZINN	DIMETHYLZINN	TRICYCLOHEXYLZINN	Dimension
ALB	01.02.2017	<1,0	<1,0	<1,0	3,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	<1,0	<1,0	<10			<1,0	ng/l
ALB	11.05.2017	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<10			<1,0	ng/l
ALB	16.11.2017	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	16	<1,0	ng/l
ALB	01.02.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2	8	<1,0	ng/l
ALB	16.04.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	ng/l
ALB	06.09.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	ng/l
ALB	05.11.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	ng/l

ALH

Probenstelle	PROBENAHRME	MONOBUTYLZINN	DIBUTYLZINN	TRIBUTYLZINN	TETRABUTYLZINN	MONOPHENYLZINN	DIPHENYLZINN	TRIPHENYLZINN	TETRAPHENYLZINN	MONOOKTYLZINN	DIOKTYLZINN	TRIOKTYLZINN	TETRAOKTYLZINN	MONOMETHYLZINN	DIMETHYLZINN	TRICYCLOHEXYLZINN	Dimension
ALH	01.02.2017	20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,1	<1,0	4,3	<1,0	<1,0	<10			<1,0	ng/l
ALH	11.05.2017	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3	18	<1,0	<1,0	<1,0	<10			<1,0	ng/l
ALH	16.11.2017	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	22	<1,0	ng/l
ALH	01.02.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2	19	<1,0	ng/l
ALH	16.04.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	12	2	5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	ng/l
ALH	06.09.2018	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	47	<1,0	ng/l
ALH	05.11.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	2	12	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	73	<1,0	ng/l

ALO

Probenstelle	PROBENAHRME	MONOBUTYLZINN	DIBUTYLZINN	TRIBUTYLZINN	TETRABUTYLZINN	MONOPHENYLZINN	DIPHENYLZINN	TRIPHENYLZINN	TETRAPHENYLZINN	MONOOKTYLZINN	DIOKTYLZINN	TRIOKTYLZINN	TETRAOKTYLZINN	MONOMETHYLZINN	DIMETHYLZINN	TRICYCLOHEXYLZINN	Dimension
ALO	01.02.2017	4,8	<1,0	<1,0	9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	5,3	<1,0	<1,0	<10			<1,0	ng/l
ALO	11.05.2017	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2	1,7	4,1	<1,0	<1,0	<1,0	<10			<1,0	ng/l
ALO	16.11.2017	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,7	1,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	22	<1,0	ng/l
ALO	01.02.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	4	3	41	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	13	28	<1,0	ng/l
ALO	16.04.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2	<1,0	2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2	<1,0	ng/l
ALO	06.09.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	37	<1,0	ng/l
ALO	05.11.2018	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	180	<1,0	ng/l

5.2 Sonderuntersuchung Alz März 2019



Empfänger
InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG
Frau Plagentz Claudia
Geb. 176
84508 Burgkirchen

Verteiler

Absender
InfraServ GmbH & Co Gendorf KG
Werk Gendorf
84504 Burgkirchen

Druckdatum: 29.03.2019

UWS - Bericht: ALLGEMEIN
Projekt: OZV SONDER / 28 Sonderuntersuchung OZV
Auftraggeber: Plagentz
Prüfauftrag - Nr.: 000120539

Probenstellen ALB (Alzwasser, Proben, Burgkirchen)
ALH (Alzwasser, Proben, bei Hohenwert)
ALO (Alzwasser, Proben, bei Oberpiesing)

Registrierdatum: 21.01.2019
Bearbeitungsende: 29.03.2019
Bemerkung: keine

InfraServ Gendorf
Umweltlabor

Sebastian Berglehner, Tel. +498679/7-5974
Dieser Ergebnisbericht wurde elektronisch erstellt und geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025 und ist ohne Unterschrift gültig.

Umweltlabor

akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

D-PL-17573-01-00

Ergebnisse

Probe - Nr.: 7 ALB (Alzwasser, Proben. Burgkirchen)
 W ¹⁾SP ²⁾O

Merkmal	Vorschrift	Dimension	Messwert
Datum der Probenahme			07.03.19 08:30
Rückstelldauer		Tage	30
Dibutylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Dioktylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monobutylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monooktylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tetrabutylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tributylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tricyclohexylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Triphenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Diphenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monophenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tetraoctylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tetraphenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Trioctylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monomethylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Dimethylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0

Bemerkungen zur Probe

keine

Probe - Nr.: 8 ALH (Alzwasser, Proben. bei Hohenwart)
 W ¹⁾SP ²⁾O

Merkmal	Vorschrift	Dimension	Messwert
Datum der Probenahme			07.03.19 09:00
Rückstelldauer		Tage	30
Dibutylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Dioktylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monobutylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monooktylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tetrabutylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tributylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tricyclohexylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Triphenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Diphenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monophenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tetraoctylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tetraphenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Trioctylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monomethylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	1.0

*) An akkreditiertes Labor in Unterauftrag vergeben; **) nicht akkreditierte Methode; n.b. = nicht bestimmt; n.n. = nicht nachweisbar
¹⁾ SP = Säckprobe; ²⁾ SP = qualifizierte Säckprobe; ak = >=30minuten Mischprobe; TM = Monatsmischprobe
 2) O = original; F = filtriert; MF = membranfiltriert; A = abgesetzt; - = unbekannt

Die in den Ziffern nicht näher angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Eine auszugswise Vervielfältigung des Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Prüflabors erlaubt.

Ergebnisse

Probe - Nr.: 8 **ALH (Alzwasser, Proben. bei Hohenwart)**
 W ¹⁾SP ²⁾O

Merkmal	Vorschrift	Dimension	Messwert
Dimethylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0

Bemerkungen zur Probe
keine

Probe - Nr.: 9 **ALO (Alzwasser, Proben. bei Oberpiesing)**
 W ¹⁾SP ²⁾O

Merkmal	Vorschrift	Dimension	Messwert
Datum der Probenahme			07.03.19 11:30
Rückstelldauer		Tage	30
Dibutylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Dioktylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monobutylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monooktylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tetrabutylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tributylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tricyclohexylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Triphenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	1.0
Diphenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monophenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tetraoctylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Tetraphenylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	5.0
Trioctylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	< 1.0
Monomethylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	1.0
Dimethylzinn	DIN EN ISO 17353 *)	ng/L	9.0

Bemerkungen zur Probe
keine

*) An akkreditiertes Labor in Lieferauftrag vergeben; **) nicht akkreditierte Methode; n.b. = nicht bestimmt; n.n. = nicht nachweisbar
 1) SP = Sackprobe; QSP = qualifizierte Sachprobe; H = >= 2 Stunden Nachprobe; TM = Morvamschprobe
 2) O = ungerührt; F = filtriert; MF = membranfiltriert; A = abgeseigt; - = unkenntlich

Die in den beiden Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Eine auszugswegige Vervielfältigung des Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Prüflabors erlaubt.

5.3 Daten LfU Bayern – Alzwasser - Messstelle alte Brücke Hohenwart

Stoff	Konzentration im Alzwasser		
	Mittelwert 2014 [$\mu\text{g/l}$]	Anzahl Proben	Anzahl Proben <BG
Dibutylzinn-Kation fest	0,001	8	7
Diocetylzinn fest	0,001	8	7
Monobutylzinn-Kation fest	0,004	8	1
Monooctylzinn fest	0,001	8	7
Tetrabutylzinn fest	Alle Werte <BG	8	8
Tributylzinn-Kation fest	Alle Werte <BG	8	8
Tricyclohexylzinn fest	Alle Werte <BG	8	8
Triphenylzinn-Kation fest	0,002	8	5

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der Daten des LfU Bayern – es existieren ausschließlich Daten für das Jahr 2014. Werte <BG wurden deshalb in der Mittelwertbildung nicht berücksichtigt

Die Belastbarkeit der Analytik der OZV bei sehr niedrigen Konzentrationen ist allgemein zu hinterfragen. Die vorliegenden Analyseergebnisse und die daraus errechneten Mittelwerte sind deshalb mit großen Unsicherheiten behaftet.

6. Weitere Stoffe (AOX, Zinn, Fluorid) - Eigenüberwachung der Alz durch ISG

Stoff	Mess-stelle	2017		2016		2015		Gewässergüte II nach LAWA 1998
		Mittelwert	Maximum	Mittelwert	Maximum	Mittelwert	Maximum	
AOX [mg/l]	ALB	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<= 25 µg/l =<=0,025 mg/l
	ALH	<0,01	0,02	<0,01	0,02	<0,01	0,03	
	ALO	<0,01	0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,02	
Zinn [µg/l]	ALB	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	--
	ALH	<1,0	<1,0	<1,0	4	<1,0	<1,0	
	ALO	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Fluorid [mg/l]	ALB	0,2	0,6	0,1	0,2	0,1	0,4	--
	ALH	0,6	1,1	0,4	1,0	0,3	0,5	
	ALO	0,5	0,8	0,4	0,8	0,2	0,3	

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der Daten der Eigenüberwachung Alz durch die ISG – i.d.R. 12 Messwerte je Jahr

Hinweis zur Mittelwertbildung: Werte einer Probe die unter der Bestimmungsgrenze liegen, werden durch die Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze ersetzt.

7. Bromid - Zusatzuntersuchungen der Alz durch ISG

ALB		ALH		ALO	
Probenahme	Bromid in mg/l	Probenahme	Bromid in mg/l	Probenahme	Bromid in mg/l
31.08.2016	< 0,1	31.08.2016	< 0,1	01.01.2016	< 0,1
05.10.2016	< 0,1	05.10.2016	< 0,1	31.08.2016	< 0,1
02.11.2016	< 0,1	02.11.2016	< 0,1	05.10.2016	< 0,1
01.12.2016	< 0,1	01.12.2016	< 0,1	02.11.2016	< 0,1
05.01.2017	< 0,1	05.01.2017	< 0,1	05.01.2017	< 0,1
01.02.2017	< 0,1	01.02.2017	< 0,1	01.02.2017	< 0,1
02.03.2017	< 0,1	02.03.2017	< 0,1	02.03.2017	< 0,1
05.04.2017	< 0,1	05.04.2017	< 0,1	05.04.2017	< 0,1
03.05.2017	< 0,1	03.05.2017	< 0,1	03.05.2017	< 0,1
06.06.2017	< 0,1	06.06.2017	< 0,1	06.06.2017	< 0,1
04.07.2017	< 0,1	04.07.2017	< 0,1	04.07.2017	< 0,1
02.08.2017	< 0,1	02.08.2017	< 0,1	02.08.2017	< 0,1
07.09.2017	< 0,1	07.09.2017	< 0,1	07.09.2017	< 0,1
05.10.2017	< 0,1	05.10.2017	< 0,1	05.10.2017	< 0,1
02.11.2017	< 0,1	02.11.2017	< 0,1	02.11.2017	< 0,1
07.12.2017	< 0,1	07.12.2017	< 0,1	07.12.2017	< 0,1
04.01.2018	0,1	04.01.2018	< 0,1	04.01.2018	< 0,1
01.02.2018	< 0,1	01.02.2018	< 0,1	01.02.2018	< 0,1
01.03.2018	< 0,1	01.03.2018	< 0,1	01.03.2018	< 0,1
05.04.2018	< 0,1	05.04.2018	< 0,1	05.04.2018	< 0,1
03.05.2018	< 0,1	03.05.2018	< 0,1	03.05.2018	< 0,1
07.06.2018	< 0,1	07.06.2018	< 0,1	07.06.2018	< 0,1
05.07.2018	< 0,1	05.07.2018	< 0,1	05.07.2018	< 0,1
02.08.2018	< 0,1	02.08.2018	< 0,1	02.08.2018	< 0,1
06.09.2018	< 0,1	06.09.2018	< 0,1	06.09.2018	< 0,1
04.10.2018	< 0,1	04.10.2018	< 0,1	04.10.2018	< 0,1
05.11.2018	< 0,1	05.11.2018	< 0,1	05.11.2018	< 0,1
06.12.2018	< 0,1	06.12.2018	< 0,1	06.12.2018	< 0,1

Quelle: ISG