



Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Jürgen Mistol**
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
vom 04.12.2017

Auswirkung des Steinbruchs Raning auf das benachbarte Biotop

Es gab in den letzten Jahren immer wieder offene Fragen zum Betrieb des Steinbruchs Raning und die Auswirkung auf die Umwelt. Seit Januar 2016 sind die Auswirkungen auf das Biotop in der Nähe des Steinbruchs offensichtlich, siehe Berichterstattung Mittelbayerische Zeitung vom 05.02.2016. Am 06.04.2017 fand eine Begehung des Biotops, das sich in unmittelbarer Nähe des Steinbruchs Raning befindet, durch das Wasserwirtschaftsamt Regensburg, Abteilung Landkreis Cham, das Straßenbauamt Regensburg, die Untere Naturschutzbehörde Landratsamt Cham und die Gemeinde Zell statt.

Ich frage die Staatsregierung:

1. Welche Ergebnisse hat die Begehung des Biotops am 06.04.2017 erbracht?
- 2.1 Wurde Wasser oder Boden untersucht in diesem Biotop?
- 2.2 Wenn ja, wie waren die Ergebnisse?
- 2.3 Wenn nein, warum wurden keine Untersuchungen durchgeführt?
3. Gibt es noch andere Einträge als Sulfat in dieses Biotop?
- 4.1 Welche Erklärungen gibt es für die Einträge in dieses Biotop, wenn sie nicht aus der benachbarten Deponie stammen?
- 4.2 Welcher Anteil des Eintrags ist der Deponie zuzuordnen?
- 5.1 Wird der Verlust der Ausgleichsfläche, die dieses Biotop darstellt, wieder ausgeglichen?
- 5.2 Wenn ja, wie wird der Verlust der Wertigkeit bei der Ausgleichsfläche ausgeglichen?
- 5.3 Wenn nein, warum ist das Wiederherstellen der Ausgleichsfläche nicht sinnvoll?

Antwort

des **Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz**
vom 01.02.2018

1. Welche Ergebnisse hat die Begehung des Biotops am 06.04.2017 erbracht?

Nach Kenntnis der Staatsregierung fand am 05.04.2017 eine Begehung des Biotops statt. Dabei wurden Boden-/Schlammproben aus dem Biotop entnommen. Die Untersuchungsergebnisse sind in den nachfolgenden Fragen dargestellt.

2.1 Wurde Wasser oder Boden untersucht in diesem Biotop?

Nach Angabe des Wasserwirtschaftsamts (WWA) werden die Gewässer im Umgriff des Steinbruchgeländes regelmäßig zweimal pro Jahr durch die technische Gewässeraufsicht überwacht. Hierzu zählt auch der Überlauf des Kessels. Im Bereich des Biotops nördlich des Steinbruchs Raning wurden vom WWA Regensburg am 15.03.2017 und am 05.04.2017 insgesamt fünf Bodenproben genommen. Zusätzlich wurden vom Landesamt für Umwelt (LfU) am 15.03.2017 in der östlichen Flanke des Steinbruchs zwei Gesteinsproben genommen. Weiterhin wurde vom WWA Regensburg am 15.02.2017 im Biotop eine Wasserprobe genommen. Alle Proben wurden dem LfU zur Analytik übergeben.

2.2 Wenn ja, wie waren die Ergebnisse?

2.3 Wenn nein, warum wurden keine Untersuchungen durchgeführt?

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der als Anlage beigefügten Ergebnisliste zur Überwachung vom 15.03.2017 und 05.04.2017 dargestellt.

3. Gibt es noch andere Einträge als Sulfat in dieses Biotop?

Das Wasser im Biotop stammt aus oberirdischem Zufluss (Abfluss von der Bodenoberfläche und direkter Niederschlag) und aus unterirdischem Zufluss (Zwischenabfluss aus dem ungesättigten Untergrund und Grundwasserabfluss). Die mit den einzelnen Zuflüssen verbundenen Stoffeinträge wurden nicht bestimmt.

4.1 Welche Erklärungen gibt es für die Einträge in dieses Biotop, wenn sie nicht aus der benachbarten Deponie stammen?

Die beobachteten Stoffkonzentrationen im Bereich und Ablauf des Biotops sind über natürlich ablaufende chemische Prozesse erklärbar. Die niedrigen Nitratwerte im Ablauf des Biotops zusammen mit den erhöhten Eisen- und Mangangehalten sowie dem zeitweisen Auftreten von Schwefelwasserstoffgeruch zeigen ein grundsätzlich reduzierendes chemisches Milieu an. Dieses entsteht durch Sauerstoffzehrung beim biologischen Abbau von organischen Substanzen wie

Pflanzenteile und Algen im Biotop. Dies kann typischerweise zur Freisetzung von Eisen und Mangan aus dem Gestein führen. Gleichzeitig kann unter diesen Bedingungen Uran, das geogen in Spuren im Grundwasser in dieser Region vorkommt, im Sediment fixiert und angereichert werden. Durch Sauerstoffeintrag (z. B. durch größere Niederschläge) können sich die redoxchemischen Verhältnisse umkehren, was zur oxidativen Freisetzung des Urans führen kann. Gleichzeitig kann es zur zeitweisen Oxidation von Sulfiden kommen, die zu erhöhten Sulfatwerten führt. Die einzelnen, zum Teil gegenläufigen Oxidations- und Reduktionsprozesse sind dabei abhängig von der jeweiligen Reaktionskinetik.

4.2 Welcher Anteil des Eintrags ist der Deponie zuzuordnen?

Zum wasserbedingten Stoffeintrag in das Biotop siehe Antwort zu Frage 3. Eine Quantifizierung eines potenziell der Deponie zuzuordnenden Eintrags ist mit den vorliegenden Daten nicht möglich.

5.1 Wird der Verlust der Ausgleichsfläche, die dieses Biotop darstellt, wieder ausgeglichen?

5.2 Wenn ja, wie wird der Verlust der Wertigkeit bei der Ausgleichsfläche ausgeglichen?

5.3 Wenn nein, warum ist das Wiederherstellen der Ausgleichsfläche nicht sinnvoll?

Nach Kenntnis des Umweltministeriums befindet sich das betreffende Feuchtbiotop im Eigentum des Freistaats Bayern. Es ist entsprechend der Bewertung der zuständigen Behörden vor Ort weiterhin als Kompensationsfläche geeignet; zudem sei eine Minderung der Biotopqualität durch die genannten chemischen Prozesse bzw. durch die durchgeführte geringfügige Absenkung des Wasserstands bislang nicht eingetreten. Sollte aufgrund der örtlichen Gegebenheiten die Entwicklung eines natürlichen Feuchtbiotops nicht mehr weiterverfolgt werden, wäre zu prüfen, welche Maßnahmen dann konkret zu veranlassen sind.

Anlage 1 zur Schriftlichen Anfrage Drucksache 17/20566

Probenahme-Datum	Material	Messparameter	Ergebnis	Maßeinheit
15.03.2017; östliche Flanke Steinbruch (Probe 1)	Festgestein (Granit)	Aluminiumoxid	14,58	%
	Festgestein (Granit)	Barium	308	ppm
	Festgestein (Granit)	Calciumoxid	0,83	%
	Festgestein (Granit)	Chrom gesamt	34	ppm
	Festgestein (Granit)	Gallium	21	ppm
	Festgestein (Granit)	Gesamteisen-(III)-Oxid RFA	1,9	%
	Festgestein (Granit)	Glühverlust 1050 GrdC (Wägung)	1,14	%
	Festgestein (Granit)	Kaliumoxid	5,19	%
	Festgestein (Granit)	Magnesiumoxid	0,55	%
	Festgestein (Granit)	Manganoxid	0,021	%
	Festgestein (Granit)	Natriumoxid	3,06	%
	Festgestein (Granit)	Nickel	< UBG (10 ppm)	
	Festgestein (Granit)	Niob	13	ppm
	Festgestein (Granit)	Phosphoroxid	0,36	%
	Festgestein (Granit)	Siliziumdioxid	71,9	%
	Festgestein (Granit)	Strontium	80	ppm
	Festgestein (Granit)	Summe Hauptelemente RFA	99,9	%
	Festgestein (Granit)	Titanoxid	0,28	%
	Festgestein (Granit)	Trocknungsverlust 105 GrdC	0,11	%
	Festgestein (Granit)	Vanadium	22	ppm
	Festgestein (Granit)	Zink	62	ppm
	Festgestein (Granit)	Zirkonium	95	ppm
	Festgestein (Granit)	Antimon	0,0241	ppm
	Festgestein (Granit)	Arsen	1,26	ppm
	Festgestein (Granit)	Barium	337	ppm
	Festgestein (Granit)	Beryllium	4,24	ppm
	Festgestein (Granit)	Blei	28,8	ppm
	Festgestein (Granit)	Cadmium	0,121	ppm
	Festgestein (Granit)	Cäsium	12,8	ppm
	Festgestein (Granit)	Cer	46,5	ppm
	Festgestein (Granit)	Chrom gesamt	42,1	ppm
	Festgestein (Granit)	Cobalt	5,92	ppm
	Festgestein (Granit)	Kupfer	15,8	ppm
	Festgestein (Granit)	Lanthan	20,6	ppm
	Festgestein (Granit)	Lithium	61,5	ppm
	Festgestein (Granit)	Molybdän	0,154	ppm
	Festgestein (Granit)	Nickel	4,91	ppm
	Festgestein (Granit)	Rubidium	296	ppm
	Festgestein (Granit)	Scandium	3,51	ppm
	Festgestein (Granit)	Strontium	84,2	ppm
Festgestein (Granit)	Thallium	1,8	ppm	

Anlage 1 zur Schriftlichen Anfrage Drucksache 17/20566

	Festgestein (Granit)	Thorium	11,7 ppm
	Festgestein (Granit)	Uran	4,1 ppm
	Festgestein (Granit)	Vanadium	16,4 ppm
	Festgestein (Granit)	Wismut	0,555 ppm
	Festgestein (Granit)	Yttrium	9,61 ppm
	Festgestein (Granit)	Zink	59,8 ppm
	Festgestein (Granit)	Zinn	9,66 ppm
15.03.2017; östliche Flanke Steinbruch (Probe 2)	Festgestein (Granit)	Aluminiumoxid	14,56 %
	Festgestein (Granit)	Barium	314 ppm
	Festgestein (Granit)	Calciumoxid	0,72 %
	Festgestein (Granit)	Chrom gesamt	30 ppm
	Festgestein (Granit)	Gallium	24 ppm
	Festgestein (Granit)	Gesamteisen-(III)-Oxid RFA	1,77 %
	Festgestein (Granit)	Glühverlust 1050 GrdC (Wägung)	1,04 %
	Festgestein (Granit)	Kaliumoxid	5,16 %
	Festgestein (Granit)	Magnesiumoxid	0,57 %
	Festgestein (Granit)	Manganoxid	0,022 %
	Festgestein (Granit)	Natriumoxid	3,1 %
	Festgestein (Granit)	Nickel	< UBG (10 ppm)
	Festgestein (Granit)	Niob	15 ppm
	Festgestein (Granit)	Phosphoroxid	0,38 %
	Festgestein (Granit)	Siliziumdioxid	72,31 %
	Festgestein (Granit)	Strontium	80 ppm
	Festgestein (Granit)	Summe Hauptelemente RFA	99,98 %
	Festgestein (Granit)	Titanoxid	0,27 %
	Festgestein (Granit)	Trocknungsverlust 105 GrdC	0,11 %
	Festgestein (Granit)	Vanadium	13 ppm
	Festgestein (Granit)	Zink	73 ppm
	Festgestein (Granit)	Zirkonium	93 ppm
15.03.2017; Sedimentprobe	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Aluminiumoxid	16,33 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Barium	539 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Calciumoxid	2,91 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Chrom gesamt	54 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Gallium	31 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Gesamteisen-(III)-Oxid RFA	5,87 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Glühverlust 1050 GrdC (Wägung)	11,21 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kaliumoxid	3,17 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Magnesiumoxid	1,82 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Manganoxid	0,055 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Natriumoxid	0,8 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Nickel	29 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Niob	23 ppm

Anlage 1 zur Schriftlichen Anfrage Drucksache 17/20566

	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Phosphoroxid	0,3 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Siliziumdioxid	55,56 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Strontium	89 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Summe Hauptelemente RFA	99,02 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Titanoxid	0,85 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Trocknungsverlust 105 GrdC	2,54 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Vanadium	80 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zink	101 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zirkonium	203 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kohlenstoff	2,69 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kohlenstoff 500 GrdC	0,55 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	organ. Kohlenstoff	2,14 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Schwefel Elementaranalyse	0,39 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Stickstoff El.Analyse	0,21 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Antimon	0,592 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Arsen	7,88 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Barium	495 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Beryllium	5,06 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Blei	26,4 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cadmium	0,184 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cäsium	18,4 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cer	82,8 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Chrom gesamt	54,9 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cobalt	12,5 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kupfer	15,9 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Lanthan	46,8 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Lithium	52,2 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Molybdän	0,791 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Nickel	26,1 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Rubidium	181 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Scandium	8,99 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Strontium	56,4 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Thallium	1,1 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Thorium	16,1 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Uran	15,1 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Vanadium	81,5 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Wismut	0,334 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Yttrium	26,7 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zink	88,2 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zinn	6,89 ppm
05.04.2017; Biotop (Probe 1)	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Aluminiumoxid	14,12 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Barium	294 ppm

Anlage 1 zur Schriftlichen Anfrage Drucksache 17/20566

Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Calciumoxid	3,52 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Chrom gesamt	< UBG (12 ppm)
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Gallium	20 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Gesamteisen-(III)-Oxid RFA	1,59 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Glühverlust 1050 GrdC (Wägung)	5,63 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kaliumoxid	5,07 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Magnesiumoxid	0,58 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Manganoxid	0,046 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Natriumoxid	2,58 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Nickel	< UBG (10 ppm)
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Niob	13 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Phosphoroxid	0,38 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Siliziumdioxid	66,33 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Strontium	83 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Summe Hauptelemente RFA	100,17 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Titanoxid	0,24 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Trocknungsverlust 105 GrdC	0,41 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Vanadium	< UBG (10 ppm)
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zink	59 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zirkonium	110 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kohlenstoff	1,62 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kohlenstoff 500 GrdC	0,76 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	organ. Kohlenstoff	0,86 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Schwefel Elementaranalyse	< NWG (0,1 %)
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Stickstoff El.Analyse	0,14 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Arsen	2,25 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Barium	345 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Beryllium	10,7 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Bismut	1,03 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cadmium	0,30 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cer	63,4 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cobalt	2,79 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Chrom	10,3 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cobalt	12,8 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kupfer	12,6 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Lanthan	32,2 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Lithium	48,0 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Molybdän	0,32 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Nickel	4,19 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Blei	27,1 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Rubidium	315 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Antimon	0,04 ppm

Anlage 1 zur Schriftlichen Anfrage Drucksache 17/20566

	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Scandium	3,11 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zinn	8,97 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Strontium	70,1 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Thorium	10,3 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Thalium	1,89 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Uran	25,9 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Vanadium	16,9 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Yttrium	9,53 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zink	58,0 ppm
05.04.2017; Biotop (Probe 2)	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Aluminiumoxid	13,66 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Barium	336 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Calciumoxid	2,14 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Chrom gesamt	< UBG (12 ppm)
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Gallium	21 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Gesamteisen-(III)-Oxid RFA	1,4 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Glühverlust 1050 GrdC (Wägung)	3,68 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kaliumoxid	5,19 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Magnesiumoxid	0,49 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Manganoxid	0,029 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Natriumoxid	2,53 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Nickel	< UBG (10 ppm)
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Niob	11 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Phosphoroxid	0,35 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Siliziumdioxid	69,88 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Strontium	82 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Summe Hauptelemente RFA	99,64 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Titanoxid	0,21 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Trocknungsverlust 105 GrdC	0,24 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Vanadium	16 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zink	61 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zirkonium	92 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kohlenstoff	0,94 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kohlenstoff 500 GrdC	0,42 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	organ. Kohlenstoff	0,52 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Schwefel Elementaranalyse	< NWG (0,1 %)
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Stickstoff El.Analyse	0,13 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Arsen	1,85 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Barium	339 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Beryllium	6,26 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Bismut	1,16 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cadmium	0,26 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cer	33,1 ppm

Anlage 1 zur Schriftlichen Anfrage Drucksache 17/20566

	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cobalt	2,34 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Chrom	10,2 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cobalt	12,2 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kupfer	32,0 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Lanthan	18,6 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Lithium	37,9 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Molybdän	0,21 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Nickel	3,61 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Blei	25,8 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Rubidium	315 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Antimon	0,03 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Scandium	1,86 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zinn	8,05 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Strontium	53,6 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Thorium	7,14 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Thalium	1,90 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Uran	7,91 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Vanadium	13,6 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Yttrium	8,08 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zink	55,7 ppm
05.04.2017; Biotop (Probe 3)	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Aluminiumoxid	14,07 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Barium	311 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Calciumoxid	1,21 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Chrom gesamt	16 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Gallium	28 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Gesamteisen-(III)-Oxid RFA	1,65 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Glühverlust 1050 GrdC (Wägung)	6,29 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kaliumoxid	5,11 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Magnesiumoxid	0,56 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Manganoxid	0,023 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Natriumoxid	2,52 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Nickel	< UBG (10 ppm)
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Niob	13 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Phosphoroxid	0,36 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Siliziumdioxid	68,14 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Strontium	76 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Summe Hauptelemente RFA	100,28 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Titanoxid	0,26 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Trocknungsverlust 105 GrdC	0,55 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Vanadium	23 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zink	62 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zirkonium	102 ppm

Anlage 1 zur Schriftlichen Anfrage Drucksache 17/20566

	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kohlenstoff	2,12 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kohlenstoff 500 GrdC	0,3 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	organ. Kohlenstoff	1,82 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Schwefel Elementaranalyse	0,19 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Stickstoff El.Analyse	0,18 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Arsen	1,56 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Barium	299 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Beryllium	6,77 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Bismut	0,84 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cadmium	0,23 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cer	35,9 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cobalt	2,79 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Chrom	15,3 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cobalt	14,1 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kupfer	11,9 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Lanthan	20,3 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Lithium	38,5 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Molybdän	0,37 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Nickel	4,61 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Blei	27,1 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Rubidium	310 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Antimon	0,05 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Scandium	1,53 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zinn	8,44 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Strontium	50,9 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Thorium	6,81 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Thalium	1,89 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Uran	18,9 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Vanadium	15,8 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Yttrium	7,28 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zink	59,4 ppm
05.04.2017; Biotop Dammböschung (Probe 4)	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Aluminiumoxid	10,14 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Barium	467 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Calciumoxid	4 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Chrom gesamt	45 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Gallium	14 ppm
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Gesamteisen-(III)-Oxid RFA	3,5 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Glühverlust 1050 GrdC (Wägung)	7,37 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kaliumoxid	2,79 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Magnesiumoxid	1,27 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Manganoxid	0,057 %
	Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Natriumoxid	0,53 %

Anlage 1 zur Schriftlichen Anfrage Drucksache 17/20566

Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Nickel	17 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Niob	13 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Phosphoroxid	0,15 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Siliziumdioxid	69,26 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Strontium	91 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Summe Hauptelemente RFA	99,76 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Titanoxid	0,57 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Trocknungsverlust 105 GrdC	1 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Vanadium	54 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zink	59 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zirkonium	313 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kohlenstoff	1,11 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kohlenstoff 500 GrdC	0,96 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	organ. Kohlenstoff	0,15 %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Schwefel Elementaranalyse	< NWG (0,1 %) %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Stickstoff El.Analyse	< NWG (0,1 %) %
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Arsen	8,24 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Barium	432 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Beryllium	2,19 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Bismut	0,18 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cadmium	0,11 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cer	73,4 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cobalt	8,26 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Chrom	45,7 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Cobalt	8,17 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Kupfer	12,1 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Lanthan	34,6 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Lithium	35,3 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Molybdän	0,46 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Nickel	18,3 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Blei	31,0 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Rubidium	143 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Antimon	0,53 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Scandium	6,89 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zinn	4,2 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Strontium	90,4 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Thorium	14,4 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Thalium	0,82 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Uran	2,89 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Vanadium	55,7 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Yttrium	19,3 ppm
Lockergestein, Bodenprobe (Ton bis Schluff)	Zink	57,1 ppm

Wasserprobe vom 15.03.2017

Parameter	Ergebnis	Einheit
Färbung	22	-
Geruch	230	-
LF (20 °C) vor Ort	839	µS/cm
Trübung	200	-
pH-Wert (vor Ort)	7,2	-
Wassertemp.(vor Ort)	4,6	°C
O2-gelöst	2	mg/l
O2-Sättigungsindex	15	%
Cl	35	mg/l
NO3	1,1	mg/l
NO3-N	0,26	mg/l
SO4	170	mg/l
Al	9,64	µg/l
Ag	< 0,00500	µg/l
As	0,455	µg/l
B	39,3	µg/l
Ba	41,4	µg/l
Cd	0,118	µg/l
Co	0,423	µg/l
Cr-ges	< 0,500	µg/l
Li	10,5	µg/l
Pb	0,0825	µg/l
Rb	14,7	µg/l
Sr	215	µg/l
Tl	< 0,0500	µg/l
V	0,12	µg/l
Cu	1,58	µg/l
Mo	0,235	µg/l
Ni	0,704	µg/l
Sb	< 0,0500	µg/l
Se	1,22	µg/l
Zn	3,54	µg/l
Be	< 0,0500	µg/l
Bi	< 0,0100	µg/l
Ce	0,031	µg/l
Cs	0,216	µg/l
La	0,0144	µg/l
Sn	< 0,500	µg/l
Ti	< 2,00	µg/l
Y	0,0175	µg/l
Te	< 0,100	µg/l
Nb	0,00327	µg/l
W	< 0,0100	µg/l
U	14,8	µg/l
Th	< 0,0100	µg/l
Ca	102000	µg/l
Fe	33,8	µg/l
K	9800	µg/l
Mg	15800	µg/l
Mn	346	µg/l
Na	24000	µg/l
TOC	19	mg/l