



## Buochs / Ennetbürgen. Flugplatz. Bodenproben entlang von Rollwegen und Hauptpiste. Probenahme vom Dienstag 23. Februar 2021. Probenahme-Protokoll und Auswertung

### 1 Proben

| Probe-Nr.     | Datum      | Entnahmestelle  |
|---------------|------------|---|
| BUO_Flgplz_L1 | 23.02.2021 | Probe C, Rollweg "Charlie"<br>0.5 m ab Rand, Mischprobe über 25 m                         |
| BUO_Flgplz_L2 | 23.02.2021 | Probe C, Rollweg "Charlie"<br>1.5 m ab Rand, Mischprobe über 25 m                         |
| BUO_Flgplz_L3 | 23.02.2021 | Probe D, Rollweg "Delta" / Kreuzung "Pilatusplatz"<br>0.5 m ab Rand, Mischprobe über 25 m |
| BUO_Flgplz_L4 | 23.02.2021 | Probe D, Rollweg "Delta" / Kreuzung "Pilatusplatz"<br>1.5 m ab Rand, Mischprobe über 25 m |
| BUO_Flgplz_L5 | 23.02.2021 | Probe R, "Redundanzpiste"<br>0.5 m ab Rand, Mischprobe über 25 m                          |
| BUO_Flgplz_L6 | 23.02.2021 | Probe R, "Redundanzpiste"<br>0.5 m ab Rand, Mischprobe über 25 m                          |
| BUO_Flgplz_L7 | 23.02.2021 | Probe H, "Hauptpiste" / Bereich Bremszone<br>0.5 m ab Rand, Mischprobe über 25 m          |
| BUO_Flgplz_L8 | 23.02.2021 | Probe H, "Hauptpiste" / Bereich Bremszone<br>1.5 m ab Rand, Mischprobe über 25 m          |

### 2 Analyseauftrag

Die Bachema AG wurde in Absprache mit der Airport Buochs AG beauftragt, alle Proben auf Kohlenwasserstoffe C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> (KW-Index), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) inkl. Benzoapyren und Schwermetalle (Blei, Cadmium, Kupfer, Zink) zu untersuchen. Die Proben wurden am 23.02.2021 priority an die Bachema AG versandt.

### 3 Ergebnisse

Die Probenahmestandorte wurden den Standorten der Gewässerproben angepasst. Es wurden Mischproben über 25 m (25 Einstiche; 1 Einstich pro m) entnommen. Die Bodenproben wurden nach Vorgaben der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo; SR 814.12) entnommen und bei der Bachema AG untersucht. Die Ergebnisse (Bericht der Bachema vom 26. Februar 2021) werden im vorliegenden Papier in Bezug auf die VBBo ausgewertet.

Richtwert

Wird ein Richtwert nach VBBo überschritten, bedeutet dies, dass die Bodenfruchtbarkeit und damit die Gesundheit des Bodens langfristig nicht mehr gewährleistet ist. Eine gesundheitliche Gefährdung von Menschen, Tieren und Pflanzen liegt nicht vor. Es gibt jedoch Beschränkungen für die Wiederverwendung von Bodenaushub, um eine Verschleppung der Belastung in unbelastete Gebiete zu vermeiden.

Prüfwert

Wird ein Prüfwert nach VBBo überschritten, muss der Kanton prüfen, ob eine konkrete Gefährdung von Menschen, Tieren und Pflanzen vorliegt. Hierzu werden neben der VBBo die Bestimmungen des Lebensmittel-, Futtermittel- und des Chemikalienrechts herangezogen. Zudem wird der aktuelle Stand des Wissens und der Erfahrung berücksichtigt. Ist eine konkrete Gefährdung vorhanden, muss die Nutzung des Bodens eingeschränkt werden. Der Kanton ist in diesem Fall verpflichtet, zum Schutz der Bevölkerung, der Tiere und der Pflanzen in den betroffenen Gebieten, Massnahmen zu verfügen oder Empfehlungen abzugeben. Ausgehobener Boden darf nicht mehr als Boden verwendet werden, sondern muss behandelt oder dem entsprechenden Entsorgungsweg zugewiesen werden.

Sanierungswert

Wird ein Sanierungswert nach VBBo überschritten, gilt eine Nutzung als gefährdend für Menschen, Tiere und Pflanzen. Für diese Gebiete gilt ein Nutzungsverbot. Zudem müssen die Schadstoffwerte auf gartenbaulich und landwirtschaftlich genutzten Flächen soweit gesenkt werden, dass eine Bewirtschaftung ohne Gefährdung von Menschen, Tieren und Pflanzen möglich ist.

| Schadstoff                                   | Richtwert (mg/kg)        | Prüfwert (mg/kg) | Sanierungswert (mg/kg) |
|--|--------------------------|------------------|------------------------|
|  |                          |                  |                        |
| Blei   | 50                       | 200              | 2000                   |
| Cadmim                                       | 0.8                      | 2                | 30                     |
| Kupfer                                       | 40                       | 150              | 1000                   |
| Zink   | 150                      | 300              | 2000                   |
| KW-Index (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 50 (U-Wert) <sup>1</sup> | 50 (U-Wert)      | -                      |
| Benzo(a)pyren                                | 0.2                      | 1                | -                      |
| Summe PAK                                    | 1                        | 10               | -                      |

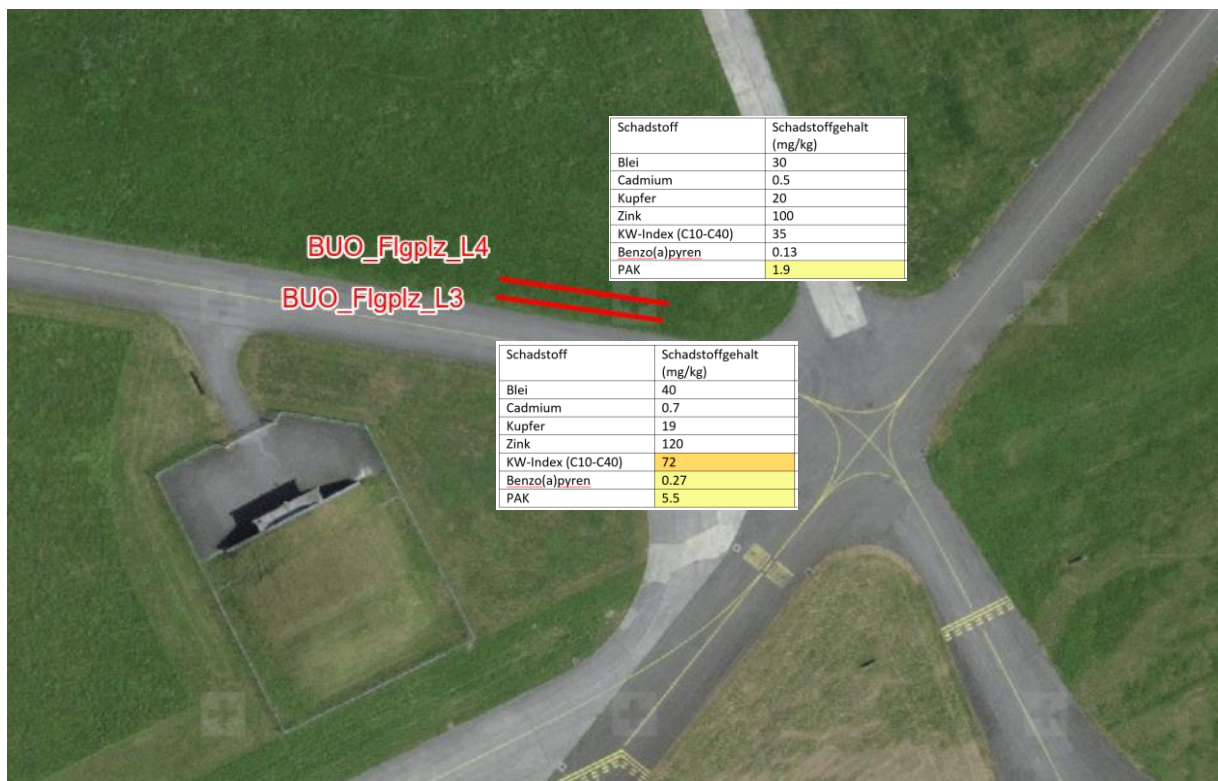
|  |   |
|--|---|
|  | keine Überschreitung von VBBo-Grenzwert |
|  | Überschreitung VBBo-Richtwert           |
|  | Überschreitung VBBo-Prüfwert            |
|  | Überschreitung VBBo-Sanierungswert      |

<sup>1</sup> Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub, BAFU 2001)

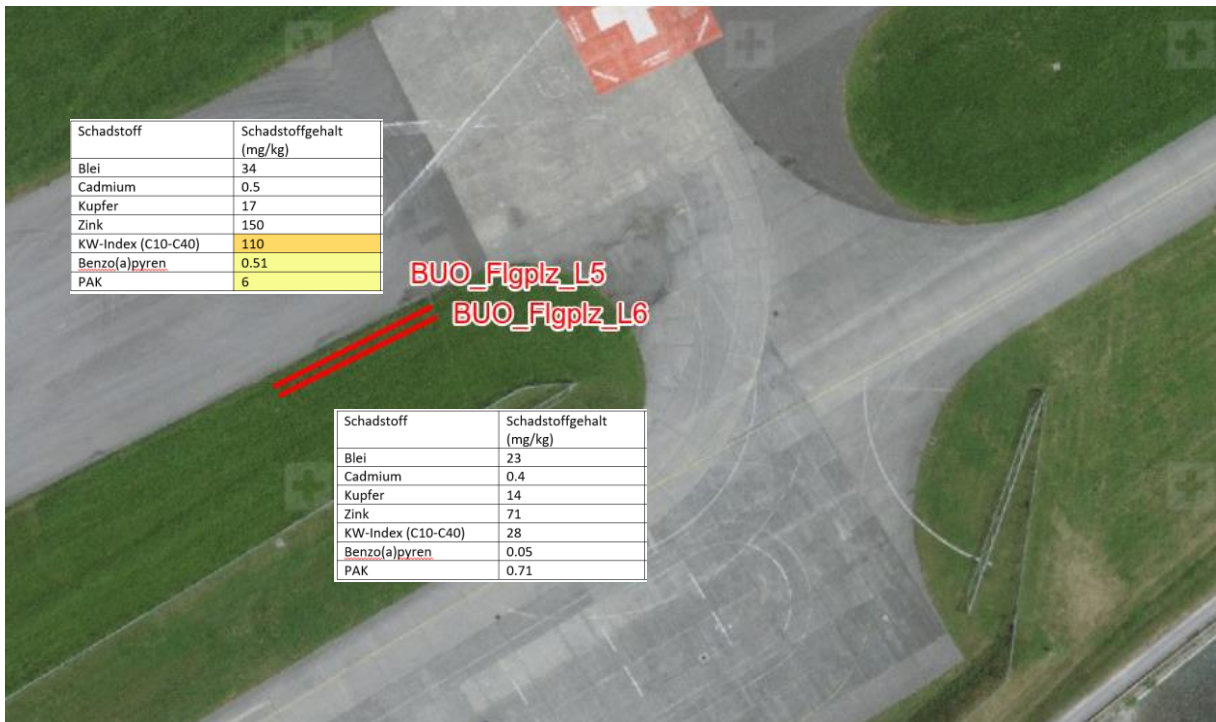
Rollweg Charlie



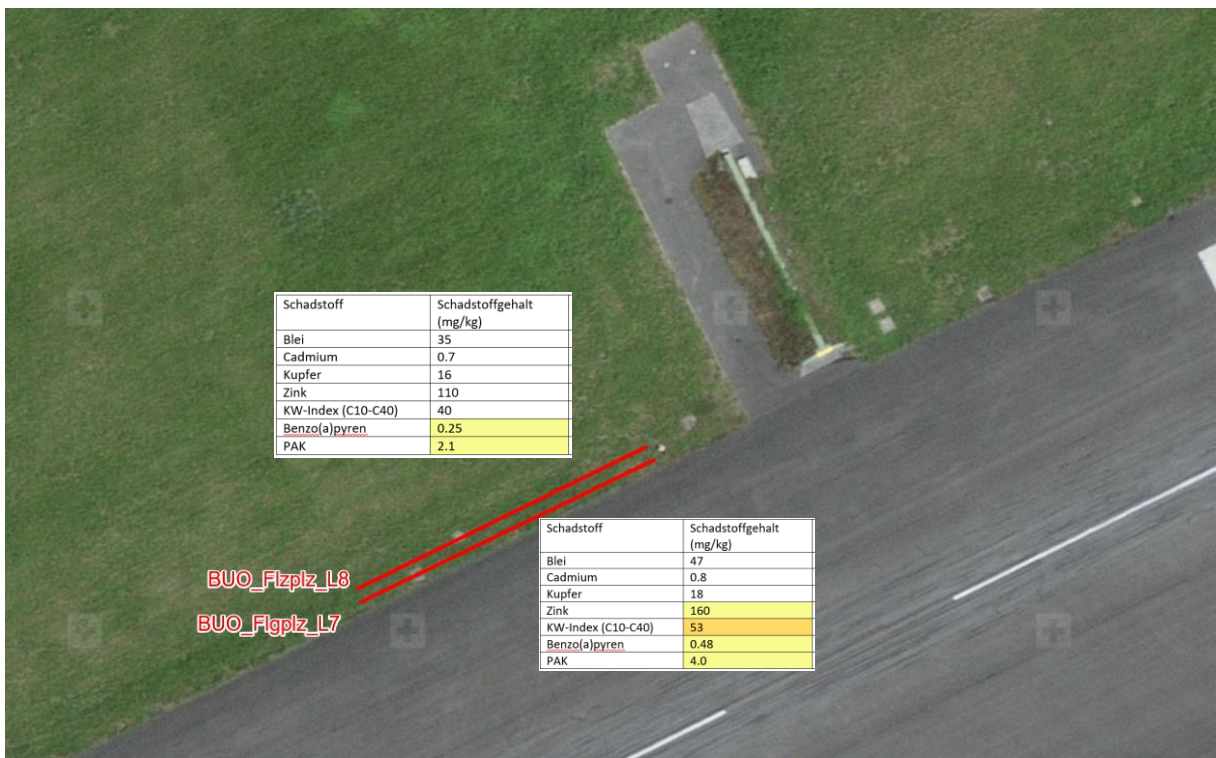
Rollweg Delta / Kreuzung Pilatusplatz



## Redundanzpiste



## Hauptpiste



## 4 Folgerungen

Bei Boden, der Richtwerte überschreitet, die Prüfwerte aber einhalten kann handelt es sich um schwach belasteter Bodenaushub. Ausgenommen von der Probenahme L6 (Redundanzpiste, 1.5m Abstand), zeigen sämtliche Bodenproben eine Überschreitung des Richtwertes der VBBo, dies hauptsächlich durch PAK und Benzo(a)pyren. Sofern der Boden nicht ausgehoben wird, sind keine Massnahmen notwendig. Bei einem Aushub ist der Boden wenn möglich vor Ort zu verwerten oder den Schadstoffen entsprechend einem Verwertungs- respektive Entsorgungsweg zuzuführen.

Als stark belasteter Bodenaushub gilt, wenn die Prüfwerte der VBBo oder die U-Werte für mobile gewässergefährdende Schadstoffe gemäss Tabelle 3 Anhang 2 der Wegleitung Bodenaushub (BAFU, 1993) überschritten sind. Dies ist bei den Proben L3, L5 und L7 der Fall mit einer Überschreitung des U-Werts des KW-Index (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) von 50 mg/kg. Da es sich bei Kohlenwasserstoffen (KW-Index) um mobile Schadstoffe handelt, sind in der VBBo keine Richt-, Prüf- und Sanierungswerte festgelegt. Es bedarf deshalb auch keiner Gefährdungsabschätzung gemäss Handbuch Gefährdungsabschätzung und Massnahmen bei schadstoffbelasteten Böden (BAFU, 2005)

Im Fall eines Bodenaushubes, darf dieser Boden nicht verwertet werden. Ohne Bodenaushub sind deshalb momentan keine Massnahmen notwendig.