

PFC-Flächenmanagement am Beispiel ehemaliger Militärflugplätze

Zentrales Kontaminationsmanagement der BIImA (ZEPM4)
Bernd Garz

21. Karlsruher Altlastenseminar, 18. / 19. Mai 2021

- 1. Kontaminationsmanagement der BI mA**
- 2. Interne Grundlagen**
- 3. Flugplatz Bitburg – PFC**
 - 3.1 Einleitung**
 - 3.2 Sachstand**
 - 3.3 Bodenmanagement**
- 4. Flugplatz Bitburg - Oberflächen- und Grundwasser**
- 5. Flugplatz Bitburg – Erfahrungen und Perspektiven**

Allgemeines zur BImA:

- Immobiliendienstleister des Bundes mit den Aufgaben:
Deckung des Grundstücks- und Raumbedarfs für Bundeszwecke
Verwaltung und wirtschaftliche Verwertung von Grundstücken,
die für Zwecke des Bundes nicht mehr benötigt werden
 - Anstalt des öffentlichen Rechts per Gesetz vom 01.01.2005
unter der Rechts- und Fachaufsicht des BMF
 - Im Eigentum befindliche Grundstücksfläche: ca. 462.000 Hektar
davon forstlich betreut: ca. 440.000 Hektar
 - Betreuung und Verwaltung von ca. 19.000 Liegenschaften
und ca. 4.700 Dienstliegenschaften
(incl. Bundeswehr)
- mit einer Bruttogrundfläche Gebäude von ca. 60 Mio m²
davon Dienstliegenschaften ca. 43 Mio m²
Anzahl der Wohnungen ca. 38.000
- Liegenschaftsservice für ausländische Streitkräfte:
im Eigentum der BImA: 59.000 Hektar mit 12.200 Wohnungen

(Angaben Stand 04/2021)

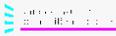
Altlastenprogramm der BImA

- Liegenschaftsgenaue Identifizierung aller Altlasten- und Kampfmittelrisiken in ihrem Immobilienportfolio.
- Priorisierung in erster Linie nach umweltfachlichen Gesichtspunkten, in zweiter Linie anhand von zeitlichen Aspekten für die Vorbereitung von Flächenentwicklungen und Verkauf
- Sukzessiver Abbau der erkannten Risiken in Abstimmung mit den jeweils zuständigen Behörden.
- Bereitstellung der erforderlichen finanziellen Mittel
- Zur Konkretisierung der Altlastenrisiken und Beschleunigung des Risikoabbaus übernimmt die BImA i.d.R. proaktiv die Verfahren der Amtsermittlung nach § 9 Abs. 1 BBodSchG => Entlastung der kommunalen bzw. Länderhaushalte

2. Interne Grundlagen PFC Erfassung bei der BI mA

- Die Erfassung und Bearbeitung von Verdachtsflächen auf bundeseigenen Liegenschaften erfolgt eigenständig im Rahmen des Altlastenprogrammes der BI mA

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
Abteilung ZEP/M4 (Zentrales Altlastenmanagement)
Fasanenstraße 57, 10627 Berlin



© 2019 BI mA

"ANHANG NR.01 - PFC" Datum

Ergänzung zur Checkliste Altlasten / Kampfmittel

Schadstoffgruppe PFC (Per-/Polyfluorierte Chemikalien) WE-Nr

HINWEIS:

Diese Anlage ist nur im Zusammenhang mit einer Checkliste Altlasten / Kampfmittel auszufüllen und zu übergeben.

Wurde bereits eine Checkliste zu WE erstellt und an das Zentrale Altlastenmanagement übermittelt, ist der Anhang Nr 01 PFC gesondert auszufüllen. Dies ist mittels des nachfolgenden Ankreuzfeldes kenntlich zu machen!

Bestätigung: Die Checkliste Altlasten/Kampfmittel zur oben genannten WE wurde bereits an ZEP/M4 übergeben!

01) Wurden auf der Wirtschaftseinheit folgende Nutzungen realisiert?

Diese Abfrage gilt ebenso für Teilflächen der Wirtschaftseinheit

| | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------|--|
| Chemische Industrie | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT |
| Feuerwehr | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT |
| Fotoindustrie | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT |
| Galanik | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT |
| Halbleiterindustrie | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT |
| Kosmetikartikel | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT |
| Lack- und Farbenherstellung | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT |
| Reinigungsmittel | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT |
| Textilherstellung | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT |
| Papierherstellung | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT |
| Keine der hier genannten Nutzungen | <input type="checkbox"/> Sonstiges (bitte nachfolgend näher beschreiben) | | |

Bitte beschreiben Sie hier jede angekreuzte Nutzung genauer!

02) Sind Ihnen Brandereignisse zur Wirtschaftseinheit bekannt?

Diese Abfrage gilt ebenso für Teilflächen der Wirtschaftseinheit. Brandereignisse können sein

| | | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|--|-----------------------------|
| Brandereignis (ggf. mit Angabe des Datums) | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT | DATUM: <input type="text"/> |
| Loschungsplätze | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT | |
| Sonstige Einsätze von Losschchaum (z.B. Schaumerguss etc.) | <input type="checkbox"/> JA | <input type="checkbox"/> NEIN | <input type="checkbox"/> NICHT BEKANNT | |

Bitte beschreiben hier Sie das Brandereignis / ggf. den Losschchaum Einsatz genauer!

Formular drucken Formular senden Formular senden (Bundesforst) Seite 5 von 5

2. Interne Grundlagen Kriterien der weiteren PFC-Bearbeitung

- Die über die Ersterfassung hinausgehende Bearbeitung erfolgt entsprechend dem Phasenmodell der BFR Boden und Grundwasserschutz analog zu anderen Schadstoffen
- Untersuchungen nach Erfordernis der BI mA im Rahmen von
 - Gefahrenabwehr
 - Verkäufen und
 - Flächenentwicklungen

Untersuchungen werden stets in enger Abstimmung mit den Umweltämtern vorbereitet und durchgeführt



- Summe der überprüften Liegenschaften Stand April 2021 zu PFC:
rd. 3.350
- Nach Auswertung wurden für rd. **5%** (zzgl. BW) der Meldungen Handlungsbedarf festgestellt
- Neben einer Vielzahl von HE'n befinden sich derzeit in der technischen Erkundungsphase (OU, DU) im Auftrag der BI mA neben einer Reihe gewerblicher Liegenschaften insgesamt 9 ehem. / aktive Flugplätze mit erheblichem Entwicklungspotenzial und einer Gesamtfläche von ca. 2.500 ha
- 4 Liegenschaften davon befinden sich in der Sanierungsplanung mit einer bisherigen Risikovorsorge i.H. von 20 Mio Euro
- ehem. Javelin-Bks (NRW) und der ehem. Flugplatz **Bitburg** (RPF) werden als Pilotprojekte der BI mA geführt u.a. für
 - Feldversuche für innovative Sanierungsverfahren
 - Umsetzung standortnaher Verfahren - Bodenmanagement

2. Interne Grundlagen

- Bundesliegenschaften mit allgemeinem PFC-Verdacht: 138
- (ehem.) militärische Flugplätze insg.: 27
- BI mA-eigene Flächen in technischer Erkundung: 35
mit (nahezu) abgeschlossener Detailuntersuchung: 4
- Derzeit stehen (ehem.) militärische Liegenschaften im Fokus der PFC-Untersuchungen mit einer Vielzahl von Verdachtsflächen wie z.B.:
 - Altlablagerungen
 - Spreng- und Brandplätze
 - Feuerlöschübungsbecken
 - Feuerwehrrnutzungen
 - Galvaniken
 - Shelterbereiche
 - Schrottplätze
 - flächige Kontaminationen an Flugbetriebsflächen

Als unverzichtbar haben sich Zeitzeugenbefragungen v.a. an Flugplätzen erwiesen

ehem. US-Flugplatz Airbase Bitburg

Pilotprojekt der BImA für das Flächenmanagement auf
PFC-belasteten Liegenschaften



1952: Inbetriebnahme
als Airbase Bitburg
durch die USAF

1994: Beginn der zivilen
Nutzung

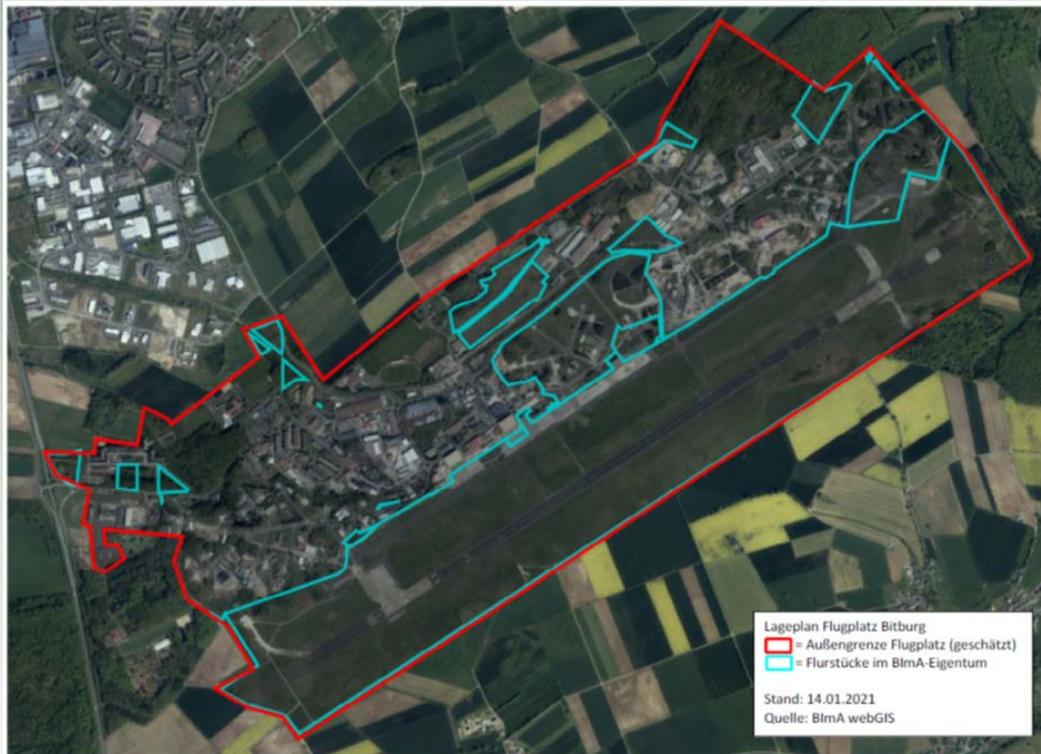
Flächengröße: 480 ha

BImA-Restfläche: 200 ha

Entwicklungsziel:
Gewerbe, Dienstleistung,
Freizeit

3 Flugplatz Bitburg - PFC Einleitung

Sachstand PFC

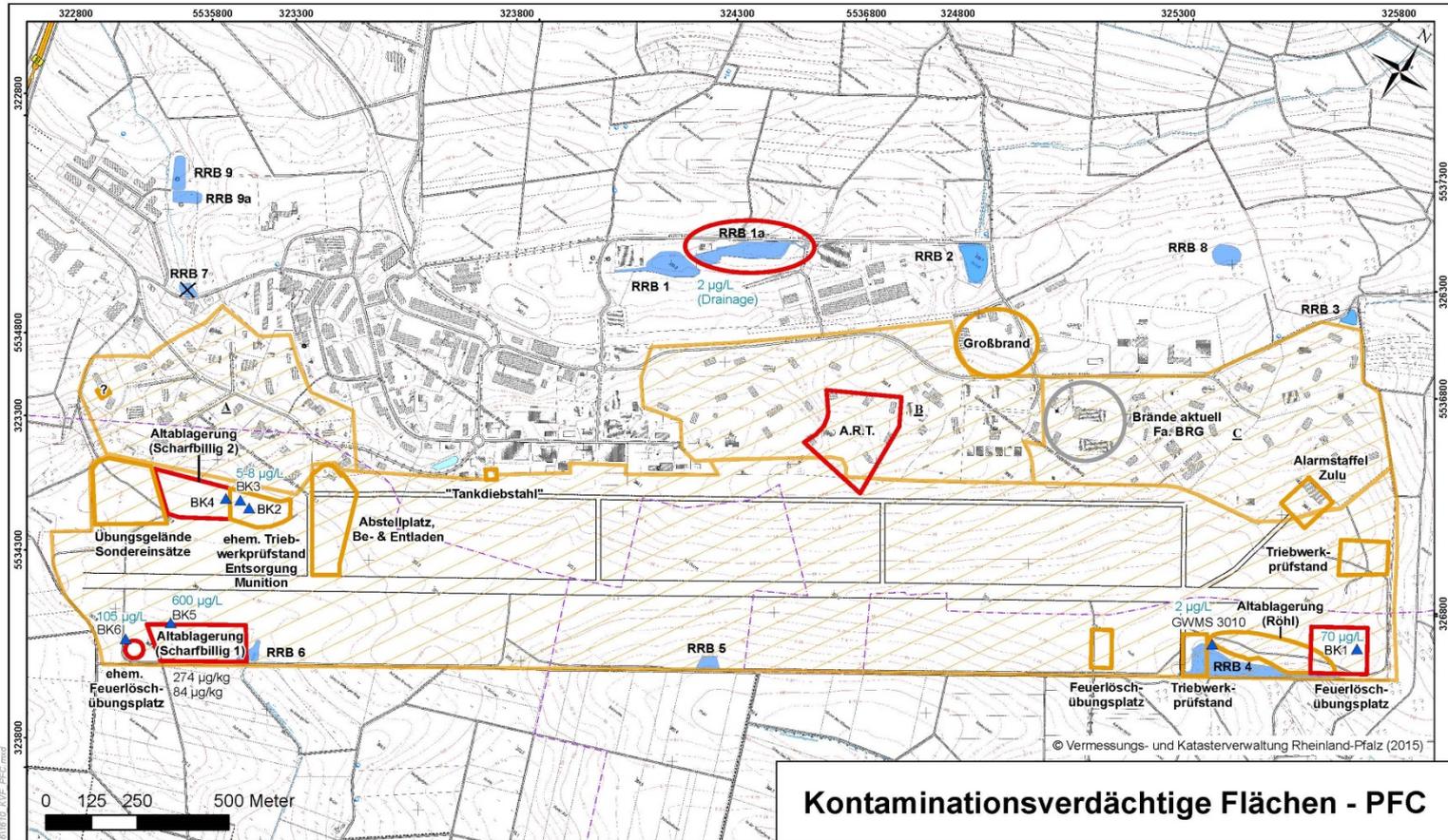


Trierischer Volksfreund, 14.04.2018:

Ein Umweltgift lähmt den Verkauf

Wie stark ist der Bitburger Flugplatz mit krebserregenden Substanzen belastet? Diese Frage stellt sich seit Jahren. Doch die Untersuchungen sind noch nicht beendet. Und solange sie nicht abgeschlossen sind, sollen keine Gewerbeflächen mehr veräußert werden.

- punktuell hoch, flächig mäßig belastet
- + keine Entsorgungsmöglichkeit in R-Pf für PFC-belasteten Boden
- + unklare umwelttechnische Bewertung
- + aufwendige behördliche Abstimmungsprozesse (Altlast / Abfall / Planung etc,)
- + starke öffentliche, oft nicht sachliche Wahrnehmung
- = Verkauf ruht, solange keine Lösung vorhanden ist

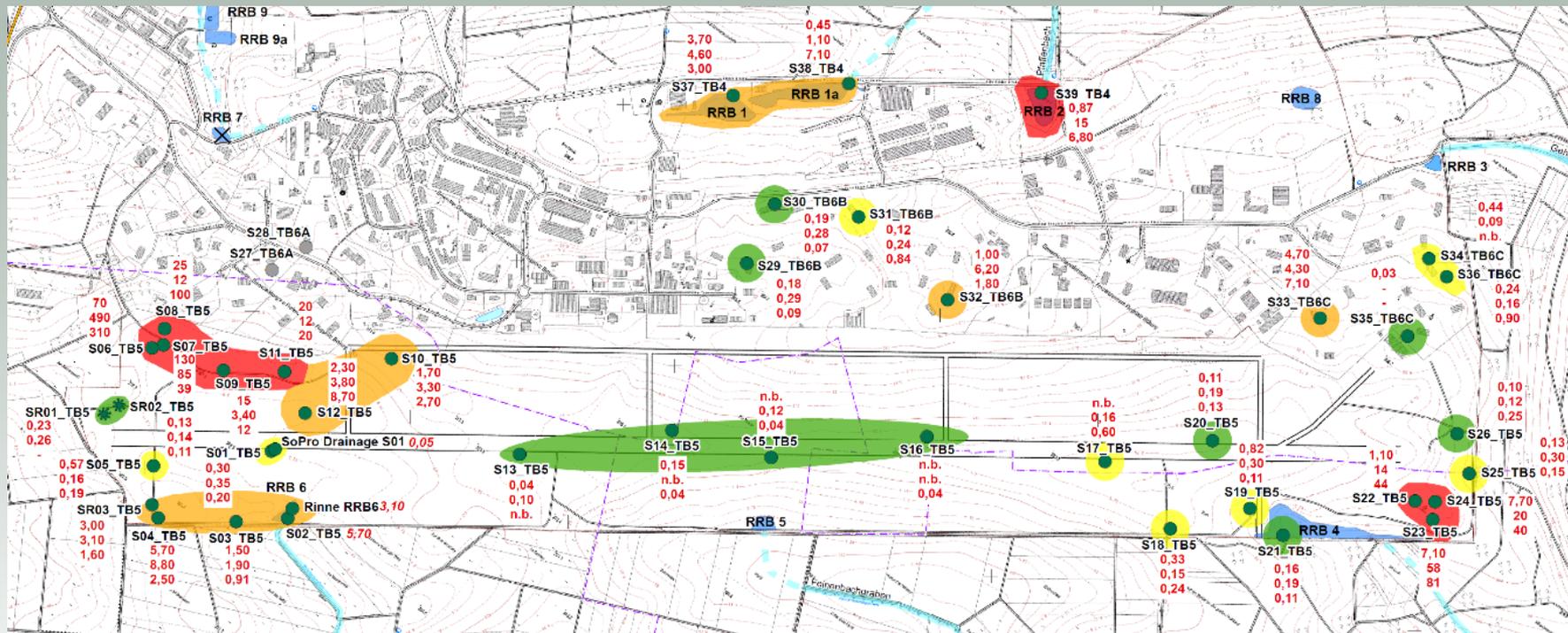


Plan: S:\Projekte\Bitburg\02\0104_aktuell\201810_KVf_PFC.mxd

- | | |
|---|---|
| Kontaminationsflächen | ▲ BK 1 Grundwassermessstelle (Filterbereich: Muschelkalk) |
| Verdachtsflächen | ▲ BK 2 |
| Verdachtsfläche - Verdacht ausgeräumt | ▲ BK 3 |
| flächiger Eintrag | ▲ BK 4 |
| Regenrückhaltebecken | ▲ BK 5 |
| Regenrückhaltebecken außer Betrieb | ▲ BK 6 |
| | Altdaten: |
| | 2 µg/L Summe PFC in µg/L (Grundwasser) |
| | 84 µg/kg Summe PFC in µg/kg (Boden-Feststoff) |

| Kontaminationsverdächtige Flächen - PFC | | | | | |
|--|-----------------------|--|------------------------|-------------------|------------------------|
|  <p>Altenbockum & Partner, Geologen Lohringerstraße 61 · 52070 Aachen Tel.: 0241/91265-0</p> | | Projekt-Nr.: 4840216 | | | |
| | | Anlage: 5 | | | |
| Auftraggeber: Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung (LBB) Niederlassung Trier | | Maßnahme: Ehem. US-NATO Flugplatz Bitburg Untersuchung auf PFC-Belastung | | | |
| entworfen: Berens | gezeichnet: Schneider | geprüft: Altenbockum | Aachen, den 18.04.2017 | Maßstab: 1:10.000 | Dokumentnummer: 484-03 |

3 Flugplatz Bitburg - PFC Sachstand



Überblick der Bodenbelastung nach der Untersuchungskampagne, Teil 1

Zahlen: Summe 11 PFC in $\mu\text{g/L}$ aus dem Eluat (ISO 25101)

Flächen: rot $>10 \mu\text{g/L}$ orange $1-10 \mu\text{g/L}$ gelb $0,3-1 \mu\text{g/L}$ grün $<0,3 \mu\text{g/L}$

Ausgangssituation:

- PFC-Belastungen liegen an FÜB, Altablagerungen, RRB, sowie flächig an Sheltern und der Start-/ Landebahn vor
- Nach den orientierenden Beurteilungskriterien in Rheinlandpfalz (ALEX Merkblatt 29) ist der Bewertungsindex $BI \leq 1$ für die 7 PFC_{GFS} in nahezu allen bisherigen Bodenproben überschritten. Derzeit ist von einer großflächigen PFC-Belastung mit Handlungsbedarf auszugehen.
- Kontaminierung abströmender Bäche nachgewiesen
- Erschließung des ehem. Flugplatzes weitestgehend abgeschlossen
- Flächenverkauf, und damit die Entwicklung des Standortes, wegen PFC-Belastung stark eingeschränkt.

Konflikt: Flächenentwicklung vs. PFC-Belastung

Derzeitiger Lösungsansatz: Bodenmanagement

Vorbemerkung:

Deponieraum steht in Rheinland-Pfalz nicht zur Verfügung, technische Behandlungsmethoden scheiden aufgrund der anfallenden Mengen von z.Zt. geschätzten 80.000m³ sowie der Bodenmatrix aus.

Idee:

gesicherte Zwischenlagerung von Boden im Rahmen der Gefahrenabwehr auf einer Zielfläche mit der Option späterer Rückholung i.V. mit geeigneten Reinigungsverfahren

Aufgabe:

Unterbrechung des Sickerwasserpfades auf der Zielfläche, Emissionspotential der Quellflächen soll nachhaltig reduziert werden, weiterer Handlungsbedarf in Sachen PFC soll auf Quellflächen ausgeschlossen werden

In einem workshop 2018 wurde mit SGD-Nord, der Leitstelle des Bundes BoGwS beim NLBL, der BlmA und unter gutachterlicher Begleitung* der Rahmen für ein Bodenmanagement auf dem Flugplatz Bitburg erarbeitet.

* Altenbockum und Blomquist, Mull und Partner

...was ist zu tun:

- Identifizierung vorbelasteter Teilfläche(n), die geeignet sind, belastete Böden aufzunehmen (-> gesichertes Landschaftsbauwerk auf sog. Zielfläche)
- Flächenauswahl aufgrund von Belastungskriterien und Artenschutzgutachten
- Ausweisung BImA-eigener Flächen zu einem Sanierungsgebiet gem. §13.5 BBodSchG mit der Option, dass Eigentümer bereits verkaufter Flächen, die innerhalb des Flugplatzgeländes liegen, dem beitreten können.
- standortnahe, geordnete Verwahrung im gesicherten Landschaftsbauwerk. Nebeneffekt: keine zus. Transportkosten, keine zus. CO₂-Emissionen.
- Grundlage des Bodenmanagements ist ein ordnungsbehördlich verbindlich gezeichneter Sanierungsplan auf der Grundlage einer Gefahrenbeurteilung (z.Zt. in Ausarbeitung)
- Bodenmanagement als Kombination von Sicherung und Aushub mit standortnaher Verwahrung belasteter Böden

...was ist umzusetzen :

Ordnungsbehördlicher Anspruch: - Sanierungsplan nach BBodSchG
- gesicherte Verwahrung,
- Rückholbarkeit

Der Vorteil der reversiblen Einlagerung besteht in der Möglichkeit der späteren Rückholung des Bodens beim Vorliegen geeigneter Reinigungsverfahren mit dem Ziel der uneingeschränkten Wiederverwendung

zus. BlmA-Anspruch: Bereitstellung der Zielfläche für Pilotversuche in gesichertem Umfeld bereits während Bauphase

BlmA-Ziele:

- Nachkommen der Verpflichtung zur Gefahrenabwehr
- nutzungsbezogene, gefahrlose Inwertsetzung von Grundstücken

BlmA Verpflichtung (Boden):

- BlmA bleibt Eigentümerin der Zielfläche. (Nutzung z.B. für Photovoltaik denkbar, solange Landschaftsbauwerk Bestand hat)

...wie kann das aussehen?

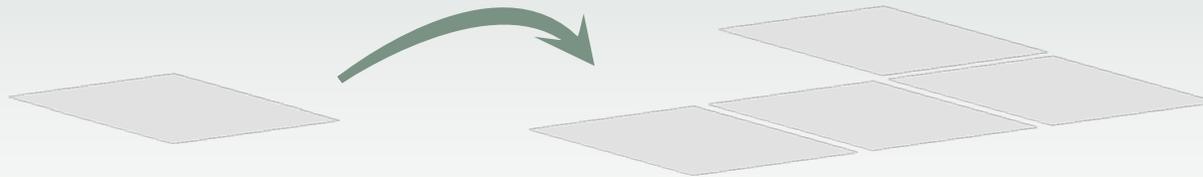
Prinzipielle Vorgehensweise

Synergien zwischen investiver Baumaßnahme und PFC-Sicherung

Daraus folgt

Aushub Baumaßnahme

Landschaftsbauwerk

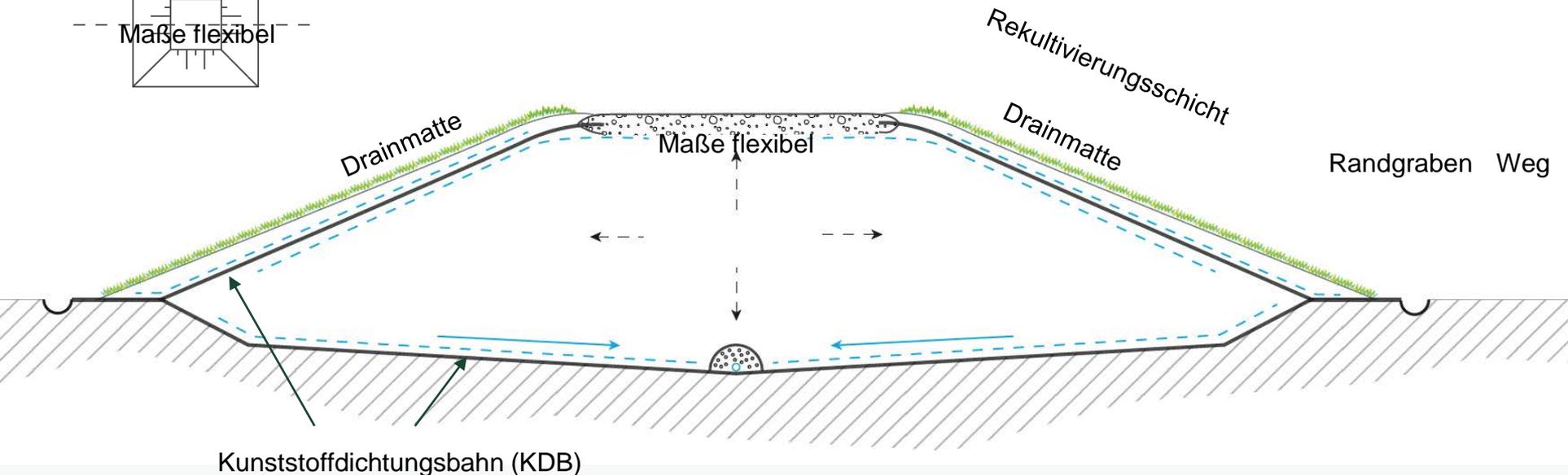
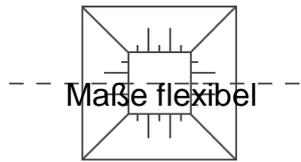


einfach, klar

modular, flexibel

3 Flugplatz Bitburg - PFC Bodenmanagement - Planung

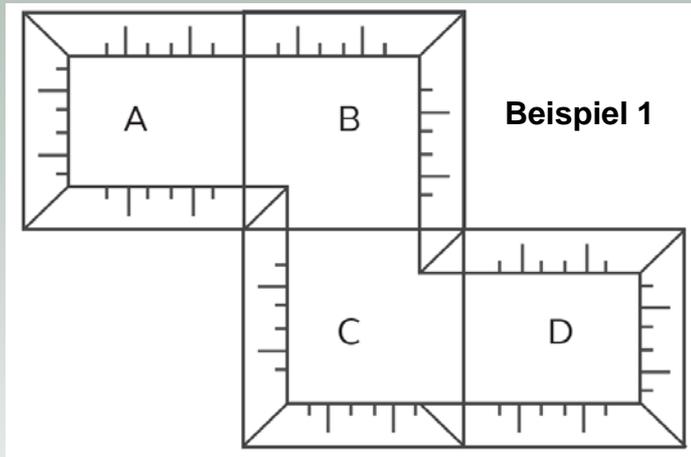
Landschaftsbauwerk Prinzipieller Aufbau eines Moduls



Teilvariante: ohne KDB im Böschungsbereich

3 Beispiel Flugplatz Bitburg - PFC Bodenmanagement - Planung

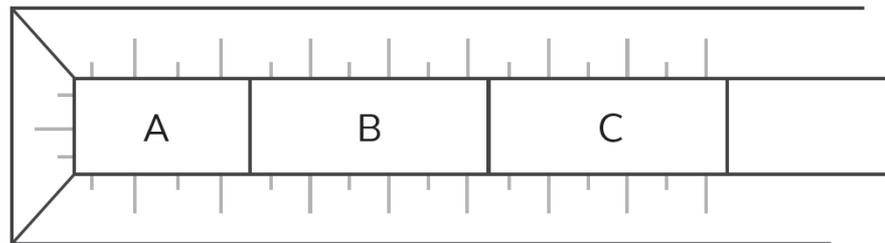
Landschaftsbauwerk Variable Anordnung der Module



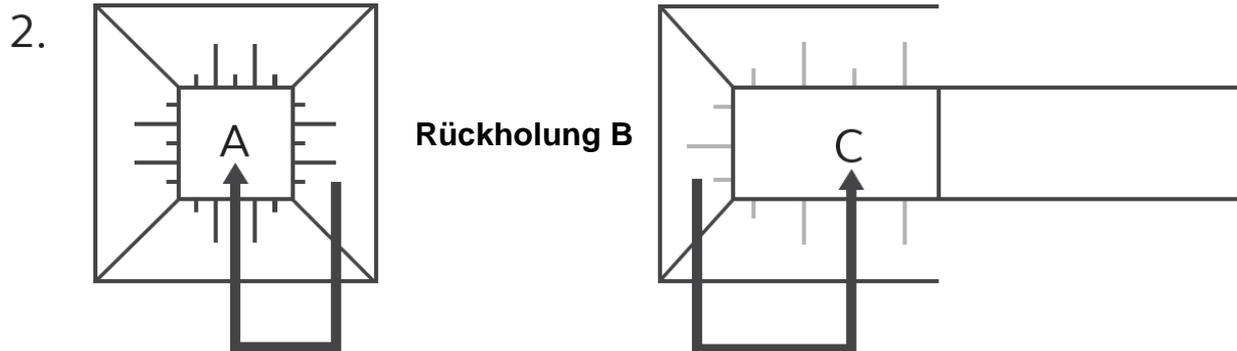
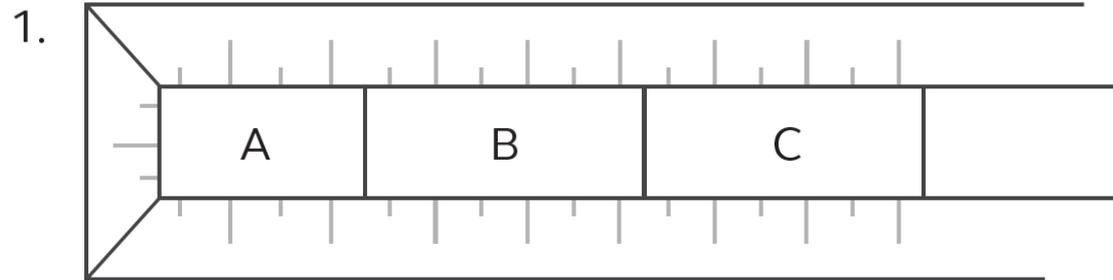
Module:

- jeweils getrennte Entwässerung
- getrennte Behandlung/ **Regeneration** möglich

Beispiel 2



Landschaftsbauwerk Rückholbarkeit

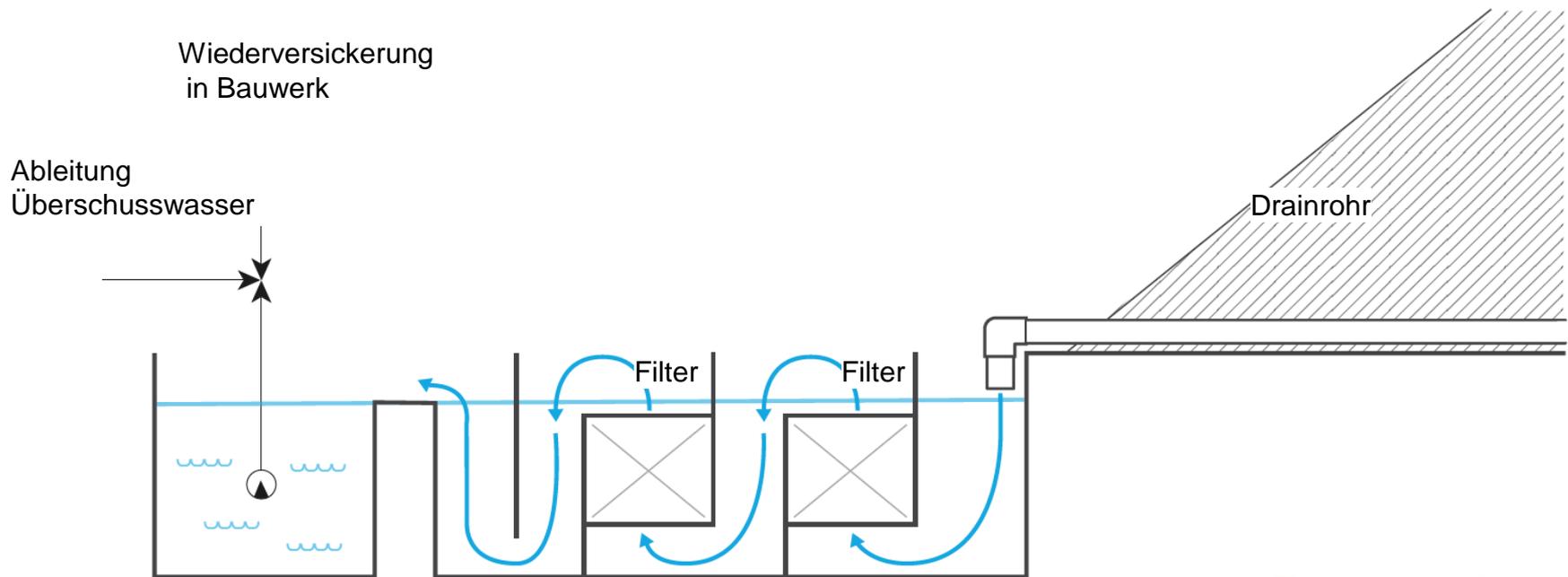


**Böschungскеil
auf Kuppe**

**Böschungскеil
auf Kuppe**

3 Flugplatz Bitburg - PFC Bodenmanagement - Planung

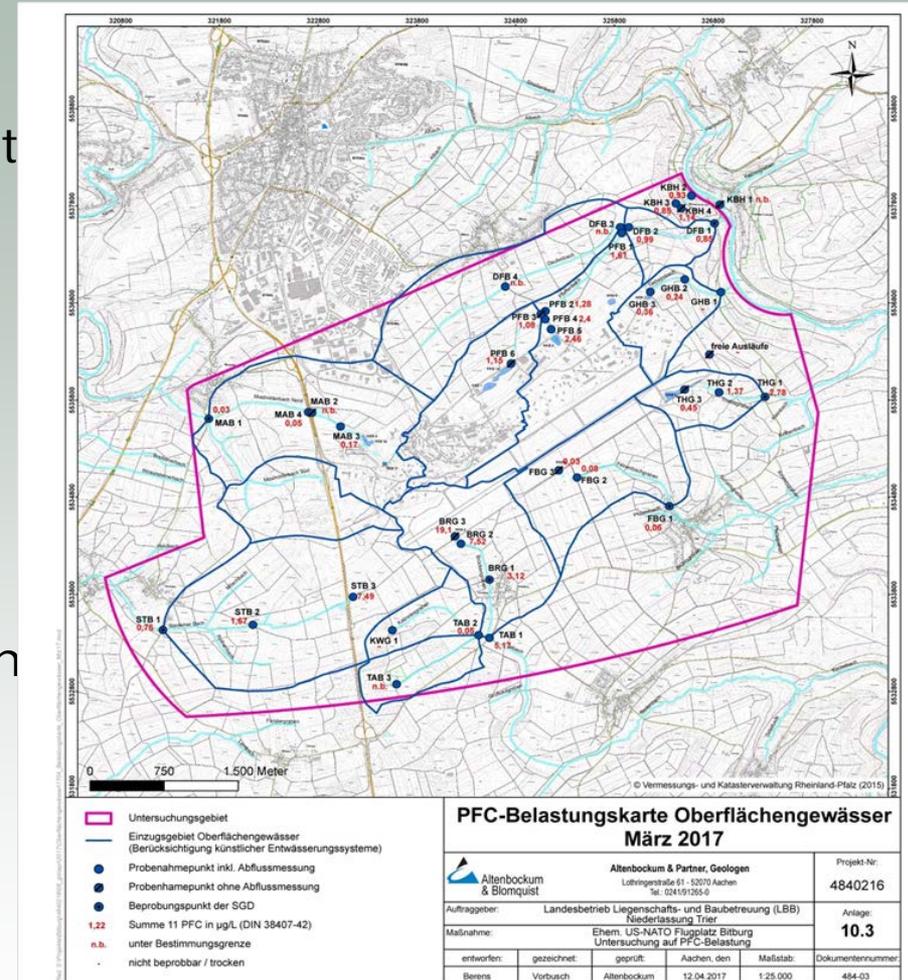
Landschaftsbauwerk Prinzip passive Abreinigung Ablaufwasser



4 Flugplatz Bitburg - PFC Grund- und Oberflächenwasser

Oberflächenwasser

- Kartierung der Einzugsgebiete für die abströmenden Wasserläufe liegt vor
- PFC-Belastungen in Regenrückhaltebecken, aus denen Bachläufe gespeist werden, sind nachgewiesen
- PFC-Belastungen in Oberflächengewässern außerhalb der Liegenschaft sind nachgewiesen
- PFC-Belastungen der Bachsedimente außerhalb der Liegenschaft sind nachgewiesen
- RRB und Bachsedimente sind immernoch PFC-Quellen



Grundwasser

- Das Grundwasser ist teilweise bis in Tiefen >50m hoch mit PFC kontaminiert
- Die Untersuchung des Grundwassers auf PFC wird unabhängig von der Belastung des Bodens durchgeführt -> integraler Untersuchungsansatz für den gesamten Flugplatz, losgelöst von der sonst üblichen Bewertung von zu entwickelnden Einzelstandorten.
- Aufgrund der kleinteiligeren GW-Untersuchungen in der Vergangenheit ist noch keine Aussage zur Belastungssituation des Grundwassers unter dem ges. Flugplatz möglich
- Konzepterstellung ‚Grundwasser‘ für den gesamten Standort (integrale Untersuchungsstrategie) ist erforderlich, hier mit der besonderen Herausforderung
 - mehrerer Belastungsschwerpunkte,
 - flächig geringer belasteter Bereiche,
 - bisher keine Tiefenabgrenzung der GW-Belastung erreicht,
 - Kluftwasserleiter in komplexer Geologie,
 - Erarbeitung eines hydrogeologischen Strukturmodells...

5 Flugplatz Bitburg - PFC Erfahrungen und Perspektiven

...was war / ist begleitend zu tun:

zus. Defizitanalyse
ges. Standort

Projektbesprechungen
Projektsteuerung

Artenschutzgutachten

Investorenberatung
Vertragsgestaltung

Kontinuierliche Abstimmungen
SGD, Zweckverband,
Gemeinden, Gutachter etc.

Öffentlichkeitsarbeit
Presse, Gremien, Verbände etc.

EU-weite Ausschreibung
(coronabedingt 14 Monate)

Controlling

Genehmigungsverfahren
nach BImSchG

(um die wesentlichsten Punkte zu nennen....)

5 Flugplatz Bitburg - PFC Erfahrungen und Perspektiven

...wo stehen wir nach gut 3 Jahren?

- Das Sanierungskonzept ist für Bitburg behördlich akzeptiert
- Die Sanierungsplanung ist beauftragt
- Diskussion über Sanierungsziele ist noch nicht abgeschlossen, BlmA strebt pragmatische, umsetzbare Lösung an
- Bildung einer Arbeitsgruppe mit zentralen Koordinatoren auf BlmA- und Behördenseite zur Bündelung der vielfältigen Aufgabenbereiche in den jeweiligen Institutionen
- Koordinierung der Öffentlichkeitsarbeit
- Investorengespräche finden vor dem Hintergrund sich abzeichnender Lösungen wieder statt
- Übertragbarkeit des Bodenmanagementprinzips auf andere Standorte

Link zu den Baufachlichen Richtlinien Boden- und Grundwasserschutz
inkl. Anhang A 8.2: PFC-Leitfaden für Liegenschaften des Bundes



www.bfr-bogws.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Sparte Portfoliomanagement
Zentrales Altlastenmanagement (ZEPM4)

Fasanenstr. 87
10623 Berlin

Tel.: 030 / 3181 – 2519

Email-Postfach: altlastenmanagement@bundesimmobilien.de