



**Antrag auf Genehmigung einer Anlage
nach dem Bundes-
Immissionsschutzgesetz (BImSchG)**

**Lagerung von PFC-belasteten Böden in
Flugzeugsheltern auf dem Flugplatz
Bitburg bis zur Umlagerung der Böden auf
eine Zielfläche**

AZ: 314-23-232-005/2018

Antrag der BImA vom 23.01.2020

1

- 1 -

**Antrag auf Genehmigung einer Anlage nach dem Bundes-Immissionschutzgesetz (BImSchG)
Flugplatz Bitburg - AZ: 314-23-232-005/2018 - Antrag der BImA vom 23.01.2020**

Inhaltsverzeichnis

Veranlassung des Vorhabens		Seite 3
Formular 1.1	Antrag auf Genehmigung einer Anlage	Seite 4
Formular 1.2	Antrag auf Genehmigung einer Anlage	Seite 5
Formular 2	Verzeichnis der Unterlagen	Seiten 6-8
Formular 3	Anlagedaten, Reihenfolge nach fließbild	Seite 9
Formular 4	Gehandhabte Stoffe	Seite 10
Formular 7	Verzeichnis der lärmrelevanten Aggregat	Seite 11
Formular 9.1	Angaben zu den Abfällen g.A.	Seite 12
Formular 9.1	Angaben zu den Abfällen n.g.A.	Seite 13
Formular 9.2	Entsorgungsbestätigung nach Nachweisverordnung	Seite 14
Formular 9.3	Angaben zum Abwasser	Seite 15
Formular 10.1	Angaben zum Arbeitsschutz	Seite 16
Formular 10.1	Angaben zum Arbeitsschutz – Beiblatt	Seite 17
Formular 11.1	Brandschutz	Seite 18
Formular 12.2	UVP-Screening gem. UVPG	Seite 19
Anlage 1	Ansprechpersonen	Seite 21
Anlage 2	Anlagen- und Betriebsbeschreibung	Seiten 23-26
Anlage 3	Fließbild	Seite 28
Anlage 4	Angaben zur Umweltverträglichkeit	Seiten 30-45
Anlage 5	Kurzbeschreibung	Seite 47
Anlage 6	Übersichtslageplan TK 1:50.000	Seite 49
Anlage 7	Übersichtslageplan Flugplatz Bitburg	Seite 51
Anlage 8	Detallageplan TK 1:2.500 DIN A2	Seite 53
Anlage 9	Auszug aus der Liegenschaftskarte	Seite 55
Anlage 10	Flächennutzungsplan	Seite 57
Anlage 11.1	Oberflächenentwässerung	Seiten 59
Anlage 11.2	Kanalnetz	61-63
Anlage 12	Bauzeichnung Shelter	Seite 65
Anlage 13	Baubeschreibung Shelter	Seiten 67-72
Anlage 14	Bautagesbericht vom 21.10.2019	Seiten 74-75
Anlage 15	Mengenberechnung	Seite 77
Anlage 16	Deklarationsanalyse	Seiten 79-148
Anlage 17	Bodenmanagementkonzept (Entwurf)	Seiten 150-161
Anlage 18	Lageplan mit Höhenangaben	Seite 163



Veranlassung des Vorhabens

Im Rahmen der Erschließung und Bebauung des ehemaligen NATO-Flugplatzes Bitburg ist eine zum Teil konkrete zum Teil auch diffuse Belastung der Böden durch PFC ermittelt worden.

Im Rahmen von Bodenarbeiten zur baulichen Herrichtung von Flächen im ehemaligen Flugplatzbereich fallen daher entsprechend belastete Bodenmassen an und sollen bis zum Beginn weiterer Sanierungsmaßnahmen im Rahmen eines bereits ausgeschriebenen Bodenmanagement-Konzeptes in drei ehemalige Flugzeugschutzbauten (Shelter/Betonbunker) zwischenzeitlich eingelagert werden.

AZ: 314-23-232-005/2018

Antrag der BImA vom 23.01.2020



Formular 1.1 Antrag auf Genehmigung einer Anlage
nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Angaben zum Antragsteller	Arbeitsstätten-Nr. ¹	Vorgangs-Nr. (Codier-Nr.)
Firma Bundesanstalt für Immobilienaufgaben		Telefon 0261-3908-146
Postanschrift (Straße, Haus-Nr., PLZ, Ort) Neustadt 24, 56068 Koblenz		Antragsdatum 23.01.2020

Angaben zum Anlagenbetreiber, falls nicht identisch mit dem Antragsteller

Firma	Telefon
Postanschrift (Straße, Haus-Nr., PLZ, Ort)	Antragsdatum

Anlagen-Nr. ⁽¹⁾

Bau-Nr.

Bezeichnung und Zweck der Anlage ⁽²⁾ Lagerung von PFC-belasteten Böden in Flugzeugsheltern auf dem Flugplatz Bitburg, bis zur Umlagerung der Böden auf eine Zielfläche		Nr. Anhang 1/2 der 4. BImSchV 8.14.3.1 (Lagerung > 1 bis 3 Jahre) für g.A. und 8.14.3.2 (Lagerung > 1 bis 3 Jahre) für n.g.A.
Nr. Anhang 1 Teil 2 zum TEHG	Nr./Spalte Anlage 1 zum UVPG 8.9.1.1	Kapazität der Gesamtanlage ⁽³⁾ 5.400 t
zutreffende BVT-Schlussfolgerungen/sectorale Verwaltungsvorschrift		Nr. Anhang 1 der PRTR-VO Nicht zutreffend

Wesentliche Änderung/Teilgenehmigung

Bezeichnung und Zweck des Vorhabens ⁽⁴⁾
Kapazität der Anlage/des Anlagenteils vor Änderung ^(3.1)
Kapazität der Anlage/des Anlagenteils nach Änderung ^(3.2)

Standort der Anlage

<input checked="" type="checkbox"/> ortsfeste Anlage	<input type="checkbox"/> ortsveränderliche Anlage ⁽⁵⁾	
Bezeichnung des Werks, in dem die Anlage errichtet werden soll Shelter Nr. 4035, 4041 und 4042		
PLZ, Ort 54634 Bitburg	Straße, Haus-Nr. Hans.Bongers-Straße/Am Tower, Flugplatz Bitburg	
Ortsteil/Gemarkung Mötsch	Flur 4	Flurstück 470/76

Errichtungskosten der Anlage (einschließlich Umsatzsteuer)

(EUR) 600	davon Entwicklungs- und Planungskosten (EUR) 600
---------------------	--

Gepiante Inbetriebnahme

Monat Oktober	Jahr 2019
-------------------------	---------------------

^{(1), (2) usw.} Die hochgestellten Zahlen in Doppelklammer beziehen sich auf die „Erläuterungen zum Antrag und den Unterlagen

Formular 1.2

Betreiber/Antragsteller: BlmA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Es wird beantragt:	in Verbindung mit:
<input checked="" type="checkbox"/> Neugenehmigung nach § 4 BImSchG	<input type="checkbox"/> § 16 Abs. 2 BImSchG
<input type="checkbox"/> Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG	<input type="checkbox"/> § 8a Abs. 1 BImSchG/Errichtung
<input type="checkbox"/> Änderungsgenehmigung nach § 16a BImSchG	<input type="checkbox"/> § 8a Abs. 3 BImSchG/Betrieb
<input type="checkbox"/> Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG	<input type="checkbox"/> § 19 BImSchG
<input type="checkbox"/> Vorbescheid nach § 9 BImSchG	<input type="checkbox"/> § 19 Abs. 3 BImSchG
<input type="checkbox"/> Genehmigung gemäß § 16 Abs. 4 BImSchG	<input type="checkbox"/> § 6 Abs. 2 BImSchG

Es wird Bezug genommen auf ⁽⁶⁾ :
<input type="checkbox"/> Genehmigung/Anzeige nach § 67 Abs. 2 BImSchG vom _____
<input type="checkbox"/> Änderungsgenehmigung vom _____
<input type="checkbox"/> Anzeige nach § 15 Abs. 1/2a BImSchG vom _____
<input type="checkbox"/> Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG vom _____
<input type="checkbox"/> Vorbescheid nach § 9 Abs. 1 BImSchG vom _____
<input checked="" type="checkbox"/> Schreiben SGD Nord an BlmA vom 19.02.2019 AZ 315-23200018-0002

Folgende Genehmigungen/Erlaubnisse sollen gemäß § 13 BImSchG eingeschlossen werden:		
<input type="checkbox"/> § 18 BetrSichV	<input type="checkbox"/> § 70 LBauO	<input type="checkbox"/> § 4 TEHG (Emissionsgenehmigung)
<input type="checkbox"/> § 58 WHG i.V.m. § 61 LWG (Indirekteinleiter-genehmigung)	<input type="checkbox"/> § 60 WHG i.V.m. § 62 LWG (Genehmigung von Abwasseranlagen)	<input type="checkbox"/> § 63 WHG (Eignungsfeststellung)
<input type="checkbox"/> § 17 SprengG (Genehmigung von Sprengstofflagern)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Folgende Ausnahmen werden beantragt ⁽⁷⁾ :
<input type="checkbox"/> § 3a Abs. 3 ArbStättV <input type="checkbox"/>

Folgende Genehmigungen/Erlaubnisse/Ausnahmen werden/wurden bei anderen Behörden beantragt:		
Datum	Behörde	Antragsgegenstand

Rechtsverbindliche Unterschrift(en) des Vorhabenträgers	 Bundesanstalt für Immobilienaufgaben Postfach 20 03 41 56003 Koblenz
 Claus Niebelschütz	



Formular 2 - Verzeichnis der Unterlagen

Betreiber/Antragsteller: BlmA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Zutreffendes bitte ankreuzen	beige- fügt	nicht er- forderlich	Unterlagen enthalten Betriebs- geheimnisse ¹		Anzahl Seiten	Anzahl Exem- plare	Stand vom
Ansprechperson:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 1	1		21.01.20
Anlagen- und Betriebsbeschreibung: ⁽⁸⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 2	4		14.05.20
Angaben zu Messeinrichtungen für Emissionen u. Immissionen:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Angaben zu den Schutzmaßnahmen:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Angaben zur Abwasserbehandlung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Angaben zu Nebenreaktionen u. -produkten sowie Abfällen:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Immissionsprognose:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Ausgangszustandsbericht (nach § 10 Abs. 1a BImSchG): ²	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Angaben zur Umweltverträglichkeit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 4	15		14.05.20
Angaben zur effizienten und sparsamen Energienutzung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Angaben zur Freisetzung und Überwachung von CO _{2eq} : ^(8.1)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Kurzbeschreibung: ⁽⁹⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 5	1		31.03.20
Schematische Darstellung (Fließbild): ⁽¹⁰⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 3	1		31.03.20
Anlagedaten:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 3	1		31.03.20
Gehandhabte Stoffe:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 4	3		31.03.20
Betriebsablauf/Einleiterdaten (Luftdaten je Abgasstrom):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 5.1			
Betriebsablauf/Emissionsdaten (je Quelle):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 5.2			
Verzeichnis der Emissionsquellen (Luftverunreinigungen):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 6.1			
Verzeichnis der Treibhausgasquellen nach TEHG:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 6.2			
Verzeichnis der lärmrelevanten Aggregate:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 7	1		31.03.20

¹ Ersatzunterlagen für Veröffentlichung sind beigelegt² Abgabe spätestens bei Inbetriebnahme



Formular 2 - Verzeichnis der Unterlagen

Betreiber/Antragsteller: BlmA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Zutreffendes bitte ankreuzen	beige- fügt	nicht er- forderlich	Unterlagen enthalten Betriebs- geheimnisse ¹		Anzahl Seiten	Anzahl Exem- plare	Stand vom
Angaben zum Betriebsbereich (12. BImSchV):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 8.1			
Angaben zu gehandhabten gefährlichen Stoffen der neu errichteten/geänderten Anlage (12. BImSchV):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 8.2			
Angaben zum angemessenen Sicherheitsabstand (12. BImSchV):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 8.3			
Angaben zu den Abfällen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 9.1	2		31.03.20
Entsorgungsbestätigung: ³	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 9.2	1		31.03.20
Angaben zum Abwasser: ³	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 9.3	1		31.03.20
Angaben zum Arbeitsschutz:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 10.1	2		31.03.20
Angaben zum Arbeitsschutz:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 10.2			
Angaben zum Arbeitsschutz:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 10.3			
Angaben zum Brandschutz:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 11.1	1		31.03.20
Angaben zum Brandschutz:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 11.2			
Unterlagen zu Naturschutz und Landespflege:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 12.1			
Unterlagen zum UVP-Screening:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 12.2	1		31.03.20
Sicherheitsbericht gemäß § 9 der Störfall-Verordnung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Angaben zum Stoffinventar des Betriebsbereiches vor Errichtung/Änderung einer Anlage:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 4			
Gutachten zum angemessenen Sicherheitsabstand/ Festsetzungen der Bauleitplanung oder einer raumbedeutsamen Maßnahme zum angemessenen Sicherheitsabstand:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Ermittlung gem. KAS ⁴ -Leitfaden 18 zum angemessenen Sicherheitsabstand:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Lageplan/Luftbild mit Ausweisung des Anlagenstandorts, der Umgebungsbebauung und des angemessenen Sicherheitsabstandes:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

³ Abgabe spätestens bei Inbetriebnahme⁴ Kommission für Anlagensicherheit



Formular 2 - Verzeichnis der Unterlagen

Betreiber/Antragsteller: BImA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Zutreffendes bitte ankreuzen	beige- fügt	nicht er- forderlich	Unterlagen enthalten Betriebs- geheimnisse ¹		Anzahl Seiten	Anzahl Exem- plare	Stand vom
Topographische Karte/ maßstäbliches Luftbild: ⁽¹¹⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anlage 6	1		06.04.20
Sicherheitsdatenblätter:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Bauunterlagen⁽¹²⁾							
Lageplan (mit Umgebungsbebauung):	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anlage 8	1		31.03.20
Bauzeichnungen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anlage 12	1		28.07.06
Baubeschreibung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anlage 13	6		27.09.07
Standsicherheitsnachweis und andere bautechnische Nachweise: ⁵	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Aufstellungsplan für Apparate und Maschinen: ⁽¹³⁾	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Wasserplan: ⁽¹⁴⁾	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
sonstige Unterlagen⁽¹⁵⁾							
Unterlagen zur Genehmigung von Abwasseranlagen:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Unterlagen zur Genehmigung von Abwassereinleitungen:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Unterlagen zur Selbsteinstufung wassergefährdender Stoffe:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Übersichtslageplan Flugplatz Bitburg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 7	1		06.04.20
Flurkarte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 9	1		25.04.19
Flächennutzungsplan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 10	1		31.03.20
Entwässerungsplan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 11.1	1		11.01.17
Kanalnetz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 11.2	3		14.05.20
Bautagesbericht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 14	2		21.10.19
Mengenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 15	1		31.03.20
Deklarationsanalyse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 16	69		04.03.20
Bodenmanagementkonzept	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 17	11		05.06.18
Lageplan mit Höhenangaben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 18	1		24.04.20

⁵ Abgabe spätestens bei Baubeginn

Formular 3 – Anlagedaten, Reihenfolge nach Fließbild

Betreiber/Antragsteller:	BlmA	Anlage-Nr.:	0010	Antragsdatum:	23.01.2020
Antragstitel:	Flugplatz Bitburg				
		Projekt-Nr.:		Rev.:	

Nr. der Betriebs-einheit	Betriebseinheit ⁽¹⁶⁾		Aggregat ⁽¹⁷⁾			Auslegungsdaten des Aggregats			Bemerkungen	Aggregat von 42. BlmSchV erfasst ^(17a)
	Bezeichnung	Betriebsweise ¹	Nr. gem. Fließbild	Anzahl	Bezeichnung	Charakteristische Größe/Dimension ⁽¹⁸⁾	Temp. [°C]	Druck (absolut) [bar]		
0001	Shelter 4035	D	0011	1	Shelter	900 m ³				<input type="checkbox"/>
0002	Shelter 4041	D	0021	1	Shelter	900 m ³				<input type="checkbox"/>
0003	Shelter 4042	D	0031	1	Shelter	900 m ³				<input type="checkbox"/>

¹ K-Kontinuierlich, D-Diskontinuierlich

CS

Formular 4 - Gehandhabte Stoffe bei Anlagen, die dem TEHG unterliegen, einschließlich CO₂, N₂O und PFC⁽²⁰⁾

Betreiber/Antragsteller:	BImA	Anlage-Nr.:	0010	Antragsdatum:	23.01.2020
Antragstitel:	Flugplatz Bitburg		Projekt-Nr.:	Rev.:	

Nr. der Betriebs-einheit	Stoffstrom-Nr. gemäß Fließbild ¹	Bezeichnung ⁽¹⁹⁾	WGK ²	S ³	Einstufung nach CLP ⁴	Menge pro Betriebs-einheit ⁵		Heizwert ⁶	Zusammensetzung ^(19,7)	
									Bezeichnung	Anteil ⁷
0001	A1	ASNr. 170504 AVV	awg	<input type="checkbox"/>		1.800	t	^		^
	A2	ASNr. 170503* AVV	awg	<input type="checkbox"/>				^		^
0002	A1	ASNr. 170504 AVV	awg	<input type="checkbox"/>		1.800	t	^		^
	A2	ASNr. 170503*AVV	awg	<input type="checkbox"/>				^		^
0003	A1	ASNr. 170504 AVV	awg	<input type="checkbox"/>		1.800	t	^		^
	A2	ASNr. 170503* AVV	awg	<input type="checkbox"/>				^		^

Die Gesamtlagerkapazität pro Shelter (Mengenberechnung s. Anlage 15) teilt sich in n.g.A. und g.A. auf.
 Die Einlagerung erfolgt je nach Erfordernis getrennt in Chargen (s. Anlage 2, Betriebsbeschreibung).

¹ E1 ... Einsatzstoffe/Rohstoffe, H1 ... Hilfsstoffe, B1 ... Brennstoffe, P1 ... Produkte/Nebenprodukte, A1 ... Abfälle, AW1 ... Abwässer
² WGK 1/2/3; awg: allgemein wassergefährdend; nwg: nicht wassergefährdend
³ SelbstEinstufung (Falls ja: zusätzliche Unterlagen gem. Anlagen 2 und 3 AwSV beifügen.)
⁴ nachzulesen im aktuellen Sicherheitsdatenblatt
⁵ kJ/kg, kJ/m³, N₂O und PFC in CO₂-Äquivalenten
⁶ nur bei Einsatz als Brennstoff
⁷ ppb, ppm, Vol.-%, Gew.-%

Formular 7 - Verzeichnis der lärmrelevanten Aggregate

Betreiber/Antragsteller:	BImA	Anlage-Nr.:	0010	Antragsdatum:	23.01.2020
Antragstitel:	Flugplatz Bitburg		Projekt-Nr.:	Rev.:	

Nr. der Betriebs-einheit	Geräuschquelle			Emissionskennwerte ⁽³⁹⁾		Betriebszeiten ⁽⁴⁰⁾	Bemerkungen ⁽⁴¹⁾
	Nr. des Aggregats lt. Fließbild	Bezeichnung ⁽³⁷⁾	charakteristische Größe ⁽³⁸⁾ Wert/Dimension	Schalleistungspegel LWA [dB]	Schalldruckpegel LpA [dB]		
0001	M1	Radlader		80-90		temporär, werktags, zwischen 08:00-17:00	Aufgrund der geringen Gesamtkapazität der Anlage werden lediglich temporär und zeitlich insgesamt in nur sehr geringem Umfang lärmverursachende Tätigkeiten in der Anlage stattfinden.
0002	M2	LKW		80-90			
0003							





Formular 9.1 - Angaben zu den Abfällen

(pro Abfall, der beim Betrieb der Anlage anfällt)

Betreiber/Antragsteller: BImA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Charakterisierung des Abfalls			
Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: PFC-belastete Böden		Abfall-Nr. lt. Fließbild: A1	
Anfallstelle: Flugplatz Bitburg		Entstehungsursache: Bodenaushub im Zuge von Bauvorhaben auf dem Flugplatz Bitburg	
Jahresmenge: ungewiss	Anfallhäufigkeit: ⁽⁴³⁾ ungewiss	Konsistenz: ⁽⁴⁴⁾ fest	Temperatur:
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV): ⁽⁴⁵⁾ Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten		Abfallschlüssel nach AVV: ¹ 170503*	
Weitere Merkmale/Besonderheiten: ²			
Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten ³			
Abfallvermeidung – Vorbereitung zur Wiederverwendung:		Bodenmassen werden nach der Lagerung wieder gesichert eingebaut oder entsorgt	
Abfallverwertung – Recycling – sonstige Verwertung: ⁽⁴⁶⁾			
Abfallbeseitigung: ⁽⁴⁷⁾			
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann:			
Vorgesehener Verbleib des Abfalls			
Verwertung	Beseitigung	Art der Entsorgungsanlage	
<input type="checkbox"/> Recycling (stofflich)	<input type="checkbox"/> thermisch	<input type="checkbox"/>	Verbrennungsanlage für Siedlungsabfälle
<input type="checkbox"/> sonstige Verwertung ⁴	<input type="checkbox"/> Ablagerung	<input type="checkbox"/>	Verbrennungsanlage für gefährliche Abfälle
<input type="checkbox"/> in Anlagen Dritter		<input type="checkbox"/>	Sonstige Verbrennungsanlage Ersatzbrennstoffverbrennung, Klärschlammverbrennung, Kraftwerk, Zementwerk etc.
<input type="checkbox"/> in eigenen Anlagen		<input type="checkbox"/>	Deponie (DK 0 – DK II)
<input checked="" type="checkbox"/> Verbringung auf die Zielfläche im Rahmen eines Sanierungsplans		<input type="checkbox"/>	Deponie für gefährliche Abfälle (DK III)
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Untertagedeponie (DK IV)/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	chemisch/physikalische Behandlungsanlage (CP)
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Beseitigung als Abwasser

¹ gefährliche Abfälle sind immer mit * zu kennzeichnen² Angaben, die z.B. für den Arbeitsschutz oder die Entsorgung wichtig sind z.B. „enthält Flammschutzmittel HBCD“³ gegebenenfalls Beiblatt verwenden⁴ (z.B. energetisch, Verfüllung)



Formular 9.1 - Angaben zu den Abfällen

(pro Abfall, der beim Betrieb der Anlage anfällt)

Betreiber/Antragsteller: BlmA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Charakterisierung des Abfalls			
Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: PFC-belastete Böden		Abfall-Nr. lt. Fließbild: A1	
Anfallstelle: Flugplatz Bitburg		Entstehungsursache: Bodenaushub im Zuge von Bauvorhaben auf dem Flugplatz Bitburg	
Jahresmenge: ungewiss	Anfallhäufigkeit: ⁽⁴³⁾ ungewiss	Konsistenz: ⁽⁴⁴⁾ fest	Temperatur:
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV): ⁽⁴⁵⁾ Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen		Abfallschlüssel nach AVV: ¹ 170504	
Weitere Merkmale/Besonderheiten: ²			
Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten ³			
Abfallvermeidung – Vorbereitung zur Wiederverwendung:		Bodenmassen werden nach der Lagerung wieder gesichert eingebaut oder entsorgt	
Abfallverwertung – Recycling – sonstige Verwertung: ⁽⁴⁶⁾			
Abfallbeseitigung: ⁽⁴⁷⁾			
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann:			
Vorgesehener Verbleib des Abfalls			
Verwertung		Beseitigung	
<input type="checkbox"/>	Recycling (stofflich)	<input type="checkbox"/>	thermisch
<input type="checkbox"/>	sonstige Verwertung ⁴	<input type="checkbox"/>	Ablagerung
<input type="checkbox"/>	in Anlagen Dritter	<input type="checkbox"/>	Sonstige Verbrennungsanlage Ersatzbrennstoffverbrennung, Klärschlammverbrennung, Kraftwerk, Zementwerk etc.
<input type="checkbox"/>	in eigenen Anlagen	<input type="checkbox"/>	Deponie (DK 0 – DK II)
<input checked="" type="checkbox"/>	Verbringung auf die Zielfläche im Rahmen eines Sanierungsplans	<input type="checkbox"/>	Deponie für gefährliche Abfälle (DK III)
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Untertagedeponie (DK IV)/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	chemisch/physikalische Behandlungsanlage (CP)
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Beseitigung als Abwasser

¹ gefährliche Abfälle sind immer mit * zu kennzeichnen² Angaben, die z.B. für den Arbeitsschutz oder die Entsorgung wichtig sind z.B. „enthält Flammschutzmittel HBCD“³ gegebenenfalls Beiblatt verwenden⁴ (z.B. energetisch, Verfüllung)

13



Formular 9.2 - Entsorgungsbestätigung nach Nachweisverordnung

Betreiber/Antragsteller: BImA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Angaben zum Entsorgungsunternehmen		Abfall-Nr. lt. Fließbild:	
Name/Firmenbezeichnung: entfällt			
Postanschrift:			
Abteilung:		Sachbearbeiter:	Tel.:
Angaben zum Abfall⁽⁴⁹⁾			
Bezeichnung: entfällt		Menge:	kg/d t/a
Anfallstelle:		Firma:	
Postanschrift:		Anlage:	
Zusammensetzung einschließlich Verunreinigungen; Gew.-% je Komponente:			
Angaben zur Art der Entsorgungsanlage⁽⁴⁶⁾			
Entsorgungsverfahren: <u> R </u> oder <u> D </u>		Eigenentsorgung: <input type="checkbox"/>	
Bezeichnung der Anlage: entfällt			
Art der Entsorgung: entfällt			
Verbleib der Abfallkomponenten im Zuge ihrer Entsorgung (Art, Menge, Zusammensetzung):			
Standort der Anlage – Genehmigungsbehörde:			
Bestätigung (für gefährliche Abfälle zwingend erforderlich)			
Wir bestätigen hiermit, dass wir den oben beschriebenen Abfall nach Art, Zusammensetzung, Menge und Herkunft ab übernehmen und ordnungsgemäß entsorgen werden. Die Entsorgung in der vorgesehenen Weise ist zulässig und langfristig gesichert, Zweifel an der Umweltverträglichkeit sind uns nicht bekannt.			
entfällt		entfällt	
Ort, Datum		Unterschrift/Stempel des Entsorgungsunternehmens	

Das Material ist zur Umlagerung auf eine noch zu genehmigende Zielfläche innerhalb des Flugplatzes vorgesehen.

Nur, wenn die Genehmigung der Zielfläche nicht oder nicht rechtzeitig zustande kommt, wird das Material entsorgt. Ein Entsorgungsweg wird dann rechtzeitig erarbeitet und der Behörde vorgelegt.



Formular 9.3 - Angaben zum Abwasser

Betreiber/Antragsteller: BImA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Angaben zum Entsorgungsunternehmen		Abwasser-/Abfall-Nr. lt. Fließbild:		
Name/Firmenanschrift: entfällt				
Postanschrift:				
Abteilung:		Sachbearbeiter:		Tel.:
Angaben zum Abwasser				
Bezeichnung: entfällt	Menge:	m ³ /h	m ³ /d	m ³ /a
Anfallhäufigkeit: h/d	d/a	Temp.: von	°C bis	°C
Anfallstelle:		Firma:		
Postanschrift:				
Anlage:				
Zusammensetzung einschließlich Verunreinigungen; Gew. % je Komponente:				
Angaben zur Art der Abwasserbehandlung⁽⁵⁰⁾				
Bezeichnung der Anlage: entfällt				
Art der Behandlung:				
Standort der Anlage:				
Angaben zur Einleitung⁽⁵¹⁾				
Einleitung in Vorfluter: entfällt	Strom-Km:			
Wasserrechtliche Erlaubnis vom:	Aktenzeichen:			
durch zuständige Behörde:				

In die Anlage wird maximal erdfeuchtes Bodenmaterial verbracht. Das Innere der Flugzeugshelter bleibt dabei trocken. Abwasser entsteht weder im Zuge der Einlagerung noch während des Lagerzeitraumes. Niederschlagswasser kann nicht ins Innere der Shelter eindringen, sondern wird wie bisher über die Dachflächen abgeleitet und versickert im angrenzenden Erdreich.



Formular 10.1 - Angaben zum Arbeitsschutz

Betreiber/Antragsteller: BlmA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Voraussichtlicher Personaleinsatz in der betreffenden Anlage

	insgesamt Gesamtanlage	maximal gleichzeitig anwesend
Männer:	2	2
Frauen:	0	0
Im Schichtbetrieb sind mindestens _____ entfällt Personen anwesend.		
Sicherheitsmaßnahmen für Einzelarbeitsplätze:		

Sanitärräume , Pausen- und Bereitschaftsräume, Erste-Hilfe-Räume gem. Arbeitsstättenverordnung

	im Gebäude	Stockwerk
Pausenräume (Anhang Ziff. 4.2):	s. Beiblatt	
Bereitschaftsräume (Anhang Ziff. 4.2):	keine	
Umkleideräume (Anhang Ziff. 4.1):		
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Männer	entfällt
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Frauen	
Waschräume/Waschgelegenheit (Anhang Ziff. 4.1):		
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Männer	s. Beiblatt
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Frauen	entfällt
Toilettenräume (Anhang Ziff. 4.1):		
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Männer	s. Beiblatt
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Frauen	entfällt
Erste-Hilfe-Räume (Anhang Ziff.4.3):	entfällt	
Besonderheiten (z.B. Schwarz-Weiß-Umkleideräume, Doppelspinde):		
keine		
Darstellung der Räumlichkeiten und Ausstattung (Anlage/Zeichnungsnr.):		entfällt
Beschreibung der Einrichtungen zur Ersten Hilfe (Anlage/Blatt):		s. Beiblatt

Betreiber/Antragsteller: BImA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

In der Anlage halten sich jeweils maximal ein Radladerfahrer und ein LKW-Fahrer gleichzeitig auf. Ein mobiler Aufenthaltsraum mit Umkleidemöglichkeit, Waschgelegenheit und Erste-Hilfe-Ausstattung sowie eine mobile Toilette werden zur Verfügung gestellt, sofern nicht im Umfeld der Anlage Einrichtungen Dritter mit genutzt werden können.

Formular 11.1 – Brandschutz

Betreiber/Antragsteller: BImA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Gebäude-/Anlagenteilbeschreibung unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten

Geschosse incl. EG/Keller (Zahl/Zahl):	Brandabschnitte:
Rauchabzug: <input type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorh. <input checked="" type="checkbox"/> natürl. RA <input type="checkbox"/> masch. RA	
Darstellung der Brandabschnitte (Anhang/Zeichnungsnr.):	

Löscheinrichtungen

<input type="checkbox"/> Halbstationäre Löschanlagen	Art:	
<input type="checkbox"/> Automatische Löschanlagen	Art:	
Menge und Art der ggf. vorgehaltenen Sonderlöschmittel (Schaum, Pulver, Kohlendioxid etc.): Für den Fall, dass ein Fahrzeug in Brand geraten sollte, wird in jedem Shelter ein mobiler Handfeuerlöscher aufgestellt.		
Feuerlöscher:	Anzahl vorhanden	Anzahl zusätzlich
<input type="checkbox"/> fahrbar, Typ P 50		
<input checked="" type="checkbox"/> tragbar, Typ P 6, P 12		3
<input type="checkbox"/> tragbar, Typ 6 kg CO ₂		
<input type="checkbox"/> tragbar, Typ W 10		

Löschwasserversorgung

<input type="checkbox"/> Sammelwasserleitung	<input type="checkbox"/> 800 l/min	<input type="checkbox"/> 1600 l/min	<input type="checkbox"/> 3200 l/min
	<input type="checkbox"/> Überflurhydranten	<input type="checkbox"/> Unterflurhydranten	
<input type="checkbox"/> Löschwasserteich gemäß DIN 14210	Kapazität:		
<input type="checkbox"/> Löschwasserbrunnen gemäß DIN 14220	Kapazität:		
<input type="checkbox"/> unterirdischer Löschwasserbehälter gemäß DIN 14230	Kapazität:		
<input type="checkbox"/> offenes Gewässer mit Löschwasser-Entnahmestellen gemäß DIN 14210	Kapazität:		

Branderkennung und -meldung

<input type="checkbox"/> Brandmeldeanlage	<input type="checkbox"/> Handfeuermelder	<input type="checkbox"/> automatische Melder
<input type="checkbox"/> Durchschaltung zu einer ständig besetzten Alarmzentrale des Werks/der Werkfeuerwehr		
<input type="checkbox"/> Durchschaltung zu einer ständig besetzten Zentrale des Brand- und Katastrophenschutzes		
<input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: telefonischer Feuerwehrnotruf		

Brandbekämpfung durch Feuerwehr

<input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche Feuerwehr, die innerhalb von 8 Minuten nach Alarmierung mit der Brandbekämpfung beginnt (schwerer Atemschutz einsetzbar)
<input type="checkbox"/> Werkfeuerwehr, die innerhalb von 5 Minuten nach Alarmierung mit der Brandbekämpfung beginnt (schwerer Atemschutz einsetzbar)



Formular 12.2 - UVP-Screening gem. UVPG

Betreiber/Antragsteller: BlmA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Art des Vorhabens

<input checked="" type="checkbox"/>	Neuvorhaben
<input type="checkbox"/>	Änderungsvorhaben [bereits eine UVP durchgeführt]
<input type="checkbox"/>	Änderungsvorhaben [bisher keine UVP durchgeführt]
<input type="checkbox"/>	hinzutretendes kumulierendes Vorhaben ¹ [Zulassungsverfahren für das frühere Vorhaben bereits abgeschlossen und bereits eine UVP durchgeführt]
<input type="checkbox"/>	hinzutretendes kumulierendes Vorhaben [Zulassungsverfahren für das frühere Vorhaben bereits abgeschlossen und keine UVP durchgeführt]
<input type="checkbox"/>	hinzutretendes kumulierendes Vorhaben [Zulassungsverfahren läuft noch und UVP durchgeführt]
<input type="checkbox"/>	hinzutretendes kumulierendes Vorhaben [Zulassungsverfahren läuft noch und keine UVP durchgeführt]
<input type="checkbox"/>	Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung auf Antrag

Zusätzliche Angaben

Das Vorhaben liegt	
<input type="checkbox"/>	in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet oder Hochwasserrisikogebiet nach WHG
<input type="checkbox"/>	in einem Wasserschutzgebiet oder Heilquellenschutzgebiet
<input type="checkbox"/>	in einem Gebiet, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind
<input type="checkbox"/>	in einem Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte (Zentrale Orte)
<input type="checkbox"/>	innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes eines Betriebsbereiches nach Störfall-Verordnung
<input type="checkbox"/>	in der Nähe von Denkmälern, Denkmalensembles, Bodendenkmälern, archäologisch bedeutenden Landschaften
	im Abstand von <input type="checkbox"/> 500-1000m <input type="checkbox"/> 200-500m <input type="checkbox"/> direkt angrenzend

¹ wenn mehrere Vorhaben derselben Art durchgeführt werden und sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet, die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind und mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sind

Anlage 1



Anlage 1 - Ansprechpersonen

Betreiber/Antragsteller: BlmA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Natürliche Person, die die Pflichten der Betreiberin/des Betreibers i.S.v. § 52 b BImSchG wahrnimmt

Name: Frau Romana Lorbeer	Telefon: 0621-3908-146
Postanschrift: Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Neustadt 24, 56068 Koblenz	

Ansprechperson für Fragen im Genehmigungsverfahren

Name: Frau Romana Lorbeer	Telefon: 0261-3908-146
Faxnummer: 0261-3908-225	E-Mail-Adresse: Romana.Lorbeer@bundesimmobilien.de

Anlage 2

Anlage 2 - Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Betreiber/Antragsteller: BImA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Der vorliegende Antrag richtet sich auf die Genehmigung einer Anlage zur zeitweiligen Lagerung von PFC-belasteten Böden auf dem Flugplatz Bitburg, Gemarkung Mötsch, Flur 4, Flurstück 470/76 (s. Anlage 9).

Standort

Der Anlagenstandort befindet sich auf dem Flugplatz Bitburg, nördlich der Grenze zum Flugfeld, unweit des Tower-Gebäudes (s. Anlage 8). Bei der Antragsfläche handelt es sich um einen ehemaligen Shelterbereich. Die Flugzeug-Shelter sind Hallen in Form von liegenden Halbzylindern. Wie aus Abb. 1 ersichtlich ist, sind den Hallen betonierte Bereiche vorgelagert, auf denen die Flugzeuge zwischen Shelter und Flugfeld hin und her gefahren werden konnten. Die Fußböden im Inneren der Shelter sowie die Flächen vor den Shelters sind versiegelt. Die unversiegelten Flächen seitlich und hinter den Shelters weisen Brachflächencharakter und vereinzelte Bäume auf.



Abb. 1: die drei antragsgegenständlichen Shelter mit Ihren vorgelagerten Betonflächen und umliegenden Brachflächen mit vereinzelten Bäumen

Detaillierte Angaben zum Standort s. Anlage 4 – Angaben zur Umweltverträglichkeit.

Umgebung der Anlage

Die Nutzungen im unmittelbaren Umfeld gestalten sich wie folgt: Im Nordosten grenzt das Areal einer Baufirma, sowie einer Entsorgungsfirma an. Im Nordwesten befindet sich eine Photovoltaikproduktion, im Südwesten befinden sich einige kleinere, gewerblich genutzte Lagerflächen und Gebäude und im Südosten befindet sich in ca. 300 m Entfernung die Start-/Landebahn des Flughafens. Der Zwischenraum ist offenes Wiesengelände mit weiteren Flugverkehrsflächen, den sogenannten Taxiways. Das gesamte Gelände befindet sich nach dem aktuellen Nutzungsplan (Anlage 10) im Bereich des sogenannten Bau- und Recyclingparks. Im Westen folgt in ca. 150 m Entfernung eine Fläche mit Ausweisung für Gewerbe und Dienstleistung.

Die nächsten Wohnbebauungen sind die Dörfer Röhl (im Südwesten) und Mötsch (im Nordosten) mit jeweils ca. 1,4 km Abstand, danach folgt Scharbillig mit 1,6 km und Bitburg mit 2,3 km Distanz.

Anlagenbeschreibung

Die antragsgegenständliche Anlage besteht aus den drei ehemaligen Flugzeugsheltern 4035, 4041 und 4042 (s. Anlage 8). Bei den Shelters handelt es sich um wetterbeständige geschlossene Hallen in Form von liegenden Halbzylindern, die über eine wasserundurchlässige Bodenplatte verfügen, wie aus den Rückbauunterlagen von sechs baugleichen Shelters (s. Anlage 13) hervorgeht.

Jeder Shelter fasst eine Bodenmenge von ca. 1.800 t (Mengenberechnung s. Anlage 15). Die Gesamtkapazität der Anlage liegt damit bei ca. 5.400 t.



Anlage 2 - Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Betreiber/Antragsteller: BImA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Beschreibung des Vorhabens

Für den Flugplatz Bitburg wurde vom Ingenieurbüro Mull & Partner ein Bodenmanagementkonzept für PFC-belastete Böden erarbeitet.

Altenbockum und Partner, Geologen (2018): Bodenmanagementkonzept zum Umgang mit großflächigen PFC-Bodenbelastungen auf Bundesliegenschaften – Bearbeitungsstand Juni 2018 (s. Anlage 17)

Das Konzept befindet sich noch im Abstimmungsprozess mit der SGD Nord. Es sieht vor, dass PFC-haltiges Bodenmaterial, welches bei Erdbaumaßnahmen auf dem Flugplatzgelände anfällt, an einem gemeinsamen Sammelplatz (Zielfläche) zusammengetragen und dort gesichert gelagert wird, bis eine Möglichkeit zur Aufbereitung des Materials zur Verfügung steht.

Auf einer Teilfläche des Flugplatzes Bitburg ist im Rahmen einer kurzfristig durchzuführenden Baumaßnahme bereits vor der End-Abstimmung des Bodenmanagementkonzeptes PFC-belasteter Bodenaushub angefallen. Die Baustelle befindet sich auf den Flurstücken 470/77 der Flur 4, Gemarkung Mötsch (s. Anlage 9). Die Erdbauarbeiten wurden im Dezember 2019 beendet.

Das ausgekofferte Bodenmaterial mit einem Volumen von insgesamt ca. 800 m³ (1.600 t) ist in den Shelter Nr. 4042 gebracht worden. Dort wird es vorübergehend für die Verwendung im Rahmen des künftigen Bodenmanagementkonzeptes bereitgestellt. Beginn der Einlagerung war der 21.10.2019 (s. Anlage 14). Zu diesem Zeitpunkt wurde noch davon ausgegangen, dass eine Lagerdauer von 12 Monaten nicht überschritten wird.

Entgegen ursprünglicher Annahme zeichnet es sich mittlerweile ab, dass das Bodenmanagementkonzept bis Oktober 2020 voraussichtlich nicht in die Umsetzungsphase gehen wird.

Auf dem Flugplatz werden im Zuge der Konversion weitere Baumaßnahmen stattfinden. Aktuell gibt es keine Möglichkeit, PFC-belastetes Bodenmaterial in größerem Umfang zu entsorgen oder mit vertretbarem Verhältnis von Aufwand und Nutzen zu reinigen. Belastetes Bodenmaterial vom Flugplatz Bitburg soll daher in den drei Shaltern bis zum ausgearbeiteten Bodenmanagementkonzept eingelagert werden.

Es ist nicht auszuschließen, dass Bodenaushub vom Flugplatzgelände neben PFC weitere Stoffe enthalten kann, die eine Einstufung des Materials in die Kategorie gefährlicher Abfall nach sich ziehen. Unser Antrag richtet sich daher auf Genehmigung einer Anlage nach Nr. 8.14.3.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV, Lagerung gefährlicher Abfälle, Lagerdauer bis 3 Jahre.

Anlagenbetrieb

Das Bodenmaterial wird mittels LKW angeliefert und auf dem Vorplatz der Anlage abgeladen. Von dort wird es mit einem Radlader in den Shelter gebracht und dort abgeladen. Da es sich um anlaßbezogene Einlagerungen handelt kann keine tägliche Anzahl von LKW angegeben werden. Die Anzahl Fahrten pro Anlaß ist wiederum direkt abhängig von der baubedingten Aushubkubatur sowie der Volumenkapazität der genutzten LKW und ist daher auch nicht vorab benennbar. Ausgehend von einem einlagerungsfähigen Volumen pro Shelter kann in Abhängigkeit von der durchschnittlichen Ladekubatur eines LKW eine Anzahl Fahrten errechnet und über die genehmigte Zeit verteilt werden. Dies würde jedoch der in der Realität anfallenden Fahrtenzahl pro Anlaß innerhalb kürzerer Zeitfrist nicht gerecht werden (Bauprojekte die größtenteils noch nicht geplant sind).

Die Einlagerung des Bodenmaterials in den Shaltern wird mittels Baubericht und Deklarationsanalyse dokumentiert. Probenahmen und Analysen erfolgen nach den fachlichen Richtlinien BoGwS des Bundes und dem BBodSchG vor Einlagerung. Eine Deklarationsanalyse für das Material im Shelter 4042 liegt bereits vor (Anlage 16).

Da der Flugplatz bezüglich anderer Kontaminanten weitestgehend untersucht und saniert ist handelt es sich überwiegend um Boden mit PFC-Belastung. Sollten andere Parameter ermittelt werden, so findet bezüglich der



Anlage 2 - Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Betreiber/Antragsteller: BlmA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Priorisierung der Behandlung eine direkte Rücksprache mit der zuständigen SGD statt. Gefährliche und nicht gefährliche Abfälle werden getrennt voneinander eingelagert. Die Trennung nach gefährlich / ungefährlich erfolgt durch Einlagerung in unterschiedlichen Sheltern. Sollten weitere Parameter enthalten sein, so wird die Einlagerung in Abstimmung mit der SGD erfolgen. Das Bodenmaterial wird lediglich zeitweilig bis zur Verbringung auf die Zielfläche in den Sheltern gelagert. Dies erfolgt, sobald der eingangs genannte Sanierungsplan (Bodenmanagementkonzept) in Kraft getreten und die Zielfläche entsprechend hergerichtet ist.

Die maximale Lagerzeit des Bodenmaterials in den Sheltern beträgt 3 Jahre.

Ein genauer Zeitplan für den Einbau weiterer Chargen ist nicht möglich, da die Einlagerung nur anlaßbezogen erfolgt (versch. Baumaßnahmen, die noch gar nicht oder nicht im Detail geplant sind). Die einzelnen Chargen mit eigener Deklarationsanalytik sollen so eingebaut werden, daß sie entsprechend markiert bzw. durch Folien, Stellwände etc. getrennt sind und wieder einzeln entnommen werden können. Da eine Größenordnung noch nicht festliegt, ist ein räumlicher Einlagerungsplan daher auch nicht erstellbar.

Emissionsschutz

Das einzulagernde Bodenmaterial ist maximal erdfeucht, so dass stehende Nässe im Inneren der Shelter ausgeschlossen ist. Der maximale Wassergehalt zur Gewährleistung einer Standsicherheit für einen Böschungswinkel von 45° beträgt maximal 20%. Dieser Gehalt wird im Rahmen der fachgutachterlichen Begleitung der jeweiligen Maßnahme überwacht. Die Shelterwände und -fußböden sowie die massiven Stahl Tore lassen kein Wasser von außen eindringen. Die Shelter und ihre Tore sind baulich unter anderem auf den Widerstand gegen von außen erfolgenden Explosionsdruck ausgerichtet. Zugleich ist das Gebäude als Luftfahrzeugabstellhalle konzipiert um Schutz gegen Wettereinflüsse weitestgehend zu gewährleisten. Im rückwärtigen Bereich ist eine nach oben gerichtete Ausblasöffnung für Abgase des Triebwerks vorhanden, die durch ihre Abgasumlenkkonstruktion bedingt kein Regenwasser eindringen lässt. Niederschlagswasser wird – wie bisher auch – über die Außenwände abgeleitet und versickert im angrenzenden Erdreich.

Während der Zeiträume, in denen eine Befüllung der Shelter stattfindet, werden die Vorplätze jeweils abends gereinigt, so dass eine Verwehung von Schadstoffen oder ein Wegspülen mit dem Niederschlagswasser in die Vorflut ausgeschlossen wird. Grundsätzlich werden die Tore arbeitstäglich geschlossen, ansonsten auch anlassbezogen bei Starkniederschlagsereignissen.

Auf der Anlage sind gleichzeitig maximal ein LKW und ein Radlader präsent, wobei der LKW lediglich die Anlage anfährt, das geladene Bodenmaterial auf dem Vorplatz ablädt und die Anlage anschließend wieder verläßt. Der Radlader ist während der Einlagerungsarbeiten permanent vor Ort. LKW und Radlader werden von Dieselmotoren angetrieben, die einen Schallpegel von bis zu 90 dB erzeugen¹.

Die Arbeitsmaschinen kommen voll betankt zur Anlage. Die Betankung erfolgt an einer regulären freiwirtschaftlichen Tankstelle außerhalb des Flugplatzes. Eine mobile Betankung der Maschinen auf der Anlage findet nach bisherigem Dafürhalten nicht statt.

Im Fall einer Havarie wird vom Radlader- bzw. LKW-Fahrer telefonisch die öffentliche Feuerwehr gerufen. Für den Fall eines Brandereignisses wird in jedem Shelter ein Handfeuerlöscher installiert. Der Entwässerungsplan für den Flugplatz Bitburg ist als Anlage 11 beigelegt.

Arbeitsschutz

¹ www.sengpielaudio.com, www.hug-technik.com (25.03.2020)



Anlage 2 - Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Betreiber/Antragsteller: BlmA	Anlage-Nr.: 0010	Antragsdatum: 23.01.2020
Antragstitel: Flugplatz Bitburg	Projekt-Nr.:	Rev.:

Die jeweils mit der Um-/Einlagerung des Bodens beauftragten Firmen werden angewiesen, die Beschäftigten gemäß DGUV Regel 101-004 (Kontaminierte Bereiche bzw. TRGS 524) entsprechend auszurüsten und einzuweisen.

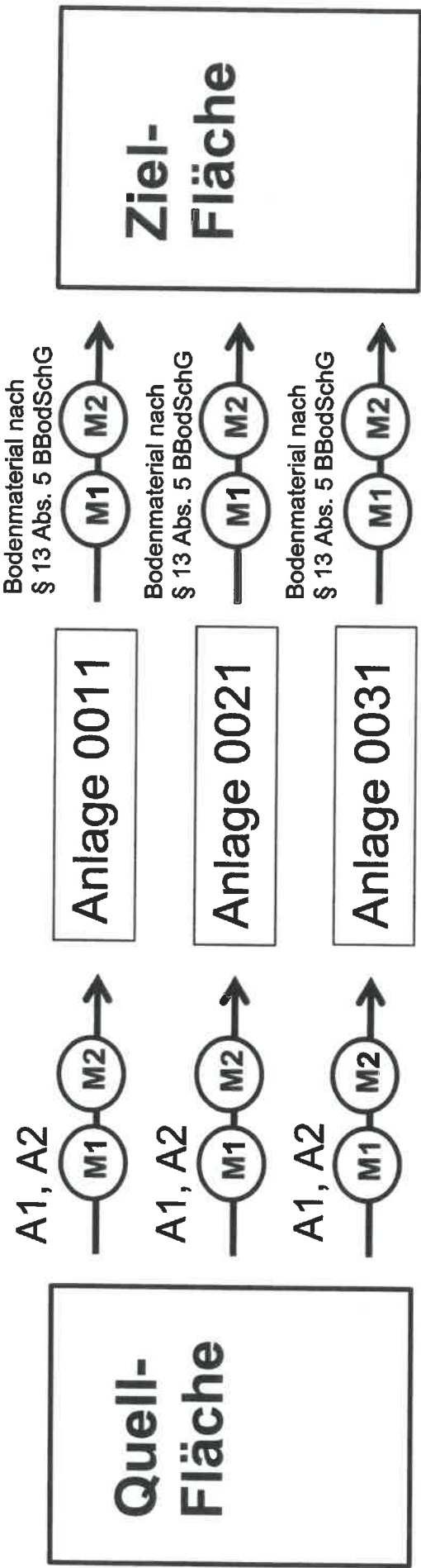
Anlage 3

Anlage 3 – Fließbild

Betreiber/Antragsteller:	BImA	Anlage-Nr.:	0010	Antragsdatum:	23.01.2020
Antragstitel:	Flugplatz Bittburg	Projekt-Nr.:		Rev.:	



Statt schraffiert kann Neues/Geändertes auch farbig dargestellt werden.



Anlage 4

Angaben für die Umweltverträglichkeitsprüfung

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	Seite 1
1.1.	Anlass und Zielsetzung	Seite 1
1.2.	Rechtliche Grundlage	Seite 1
1.3.	Zusammenwirken mit anderen Vorhaben und Tätigkeiten	Seite 1
1.4.	Flächenausweisung	Seite 1
2.	Beschreibung des Vorhabens, Ist-Situation, Alternativen	Seite 1
2.1.	Beschreibung des Vorhabens	Seite 1
2.2.	Beschreibung der Nutzung natürlicher Ressourcen	Seite 2
2.3.	Maßnahmen zur Emissionsminderung	Seite 2
2.4.	Momentane Nutzung	Seite 2
2.5.	Beschreibung der alternativen Lösung	Seite 2
3.	Beschreibung und Bewertung der Umwelt	Seite 3
3.1.	Untersuchungsgebiet/Naturraum im Umkreis von 1 km	Seite 3
4.	Beschreibung und Bewertung der Emissionen auf die Schutzgüter	Seite 4
4.1.	Schutzgut Mensch	Seite 4
4.2.	Schutzgut Tiere und Pflanzen	Seite 4
4.3.	Schutzgut Wasser	Seite 4
4.4.	Schutzgut Klima und Luft	Seite 4
4.5.	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Seite 5
5.	Prognostizierte Auswirkungen auf die Schutzgüter durch das Vorhaben	Seite 5
5.1.	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	Seite 5
5.2.	Allgemeinverständliche nicht technische Zusammenfassung des UVP-Berichts	Seite 5
5.3.	Arbeits-, Sicherheits- und Betriebsplan	Seite 5
5.3.1.	Arbeits- und Sicherheitsplan	Seite 5
5.3.2.	Betriebsplan	Seite 5
6.	Planunterlagen	Seite 6
6.1.	Übersichtslageplan	Seite 6
6.2.	Detallageplan	Seite 7
6.3.	Flächennutzungsplan	Seite 8
6.4.	Entwässerungsplan	Seite 9
6.5.	Kanalnetz	Seiten 10-12
6.6.	Naturschutzgebiete	Seite 13
6.7.	Biotope	Seite 14
6.8.	Wasserschutzgebiete	Seite 15

1. Einleitung

1.1. Anlass und Zielsetzung

Der vorliegende Antrag richtet sich auf die Genehmigung einer Anlage zur zeitweiligen Lagerung von PFC-belasteten Böden auf dem Flugplatz Bitburg, Gemarkung Mötsch, Flur 4, Flurstück 470/76.

1.2. Rechtliche Grundlage: UVPG (zwingend prüfpflichtig) BNatSchG, BImSchG, WHG und weitere

Menge, Art der Materialien, Lagerdauer und andere Faktoren bedingen die Prüfpflicht zur Umweltverträglichkeit. In diesem Rahmen sind u.a. BNatSchG, WHG und u.U. weitere rechtliche Bestimmungen zu beachten.

1.3. Zusammenwirken mit anderen Vorhaben und Tätigkeiten

Der Antrag zur Genehmigung von belastetem Boden steht in Zusammenhang mit einer Sanierungsplanung für den gesamten Flugplatzbereich in Bezug auf dort vorhandene PFC-Bodenbelastungen. Ein Teil der zu sanierenden Mengen fällt bei einzelnen aktuellen und mittelfristig anstehenden Baumaßnahmen bereits an und muss bis zur tatsächlichen Entsorgung/Wiederverwertung/Sanierung sicher gelagert werden.

1.4. Flächenausweisung: Anhand des B-Plans, Flächennutzungsplans, mit Erläuterung zum Bereich, Gebiet und angrenzenden und nahegelegenen Betrieben

Die Fläche mit den drei Shaltern befindet sich nach dem Flächennutzungsplan im Bereich des Bau- und Recyclingparks. Im Westen schließt ein Bereich für Gewerbe und Dienstleistungen an. Nach Norden und Osten reicht der Bau- und Recyclingpark bis an die ehemalige Flugplatzgrenze, dahinter befinden sich Forst- und Landwirtschaftsflächen sowie Verkehrswege. Im Süden befindet sich die verbliebene Flugbetriebsfläche. Einzelne Betriebe werden unter Nr. 3.1. detailliert aufgeführt.

2. Beschreibung des Vorhabens, der Ist-Situation und der geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeit

2.1. Beschreibung des Vorhabens

Es wird PFC-kontaminiertes Bodenmaterial in drei Flugzeugshaltern zwischengelagert, bis es endgültig in ein Sicherungsbauwerk eingebaut werden kann. Die Shelter sind bereits vorhanden. Ertüchtigungs- oder Rückbaumaßnahmen sind nicht erforderlich.

In der Betriebsphase erfolgen außer der Anlieferung des Bodenmaterials mittels LKW, dem Ein- und Auslagern des Materials mittels eines Radladers keine weiteren Tätigkeiten.

Die Anlage hat keinen Energiebedarf/Energieverbrauch.

In der Anlage finden keine Produktionsprozesse statt. Es wird lediglich Bodenmaterial zwischengelagert.

Da die Lagerhallen in Form der Flugzeugshelter bereits vorhanden sind und keine Produktionsprozesse stattfinden, werden weder für die Errichtung noch für den Betrieb der Anlage Fläche, Boden oder Wasser verbraucht. Tiere oder Pflanzen werden nicht beeinträchtigt, da die zusätzliche Inanspruchnahme von Lebensräumen nicht erforderlich ist. Die biologische Vielfalt wird nicht beeinträchtigt, da alle Tätigkeiten im Inneren der Shelter, bzw. auf den vorgelagerten betonierten Flächen stattfinden.

Wasser und Boden werden nicht verunreinigt, da ausschließlich mit festen Materialien (Bodenaushub) auf wasserundurchlässigen Flächen (Shelter-Bodenplatte, Betonflächen vor den Shaltern) umgegangen wird. Die Vorplätze werden arbeitstäglich gereinigt, so dass eine Verwehung von Schadstoffen oder ein Wegspülen mit dem Niederschlagswasser in die Vorflut ausgeschlossen wird. Die Shelter selbst sind wasserdicht. Das Regenwasser läuft außen an den Shelterwänden ab und versickert im angrenzenden Erdreich. Es kann bei der Bewegung des Erdmaterials zu einer geringfügigen Staubeentwicklung kommen, welche durch Anfeuchten unterbunden werden soll.

Die Lärmbelastung beschränkt sich auf die Arbeits- und Fahrgeräusche der Fahrzeuge, mit denen der Bodenaushub angeliefert sowie in die Shelter hinein- und später wieder heraustransportiert wird. Dabei kommen gleichzeitig maximal ein LKW und ein Radlader zum Einsatz. Beide werden mit Dieselmotoren angetrieben, die einen Lärmpegel von bis zu 90 dB erzeugen. Lärm erzeugende Tätigkeiten werden an der Anlage aufgrund des begrenzten Lagervolumens nur temporär und für Zeiträume von wenigen Tagen pro Jahr stattfinden. Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung entstehen bei den geplanten Tätigkeiten nicht. Rückstände entstehen nicht, da das Bodenmaterial nur zeitweilig in den Shelter zwischengelagert und anschließend restlos aus den Shelter wieder abtransportiert wird. Die den Shelter vorgelagerten Betonflächen werden am Ende des Arbeitstages gereinigt. Bei den geplanten Tätigkeiten entstehen keine Abfälle. Es erfolgt lediglich eine Bereitstellungslagerung von Bodenmaterial bis zur endgültigen Verwendung. Das Material wird in unveränderter Form wieder abtransportiert.

2.2. Beschreibung der Nutzung natürlicher Ressourcen für das Vorhaben: Fläche, Boden, Wasser

Die Anlagenbestandteile sind bereits vorhanden und werden in der gegenwärtigen Form ohne Änderungen für das Vorhaben genutzt. Es werden damit durch die Anlage an sich keine Flächen zusätzlich in Anspruch genommen.

Es findet keine zusätzliche Flächenversiegelung bzw. keine Befahrung unversiegelter Flächen statt, so dass kein zusätzlicher Verbrauch bzw. Veränderung des Schutzgutes Boden stattfindet. Es werden die bereits vorhandenen Entwässerungsanlagen für die Außenflächen genutzt, so dass das Schutzgut Wasser keine Veränderung erfährt.

2.3. Maßnahmen zur Emissionsminderung

Von der Baulichkeit selbst (Flugzeugshelter und Betonflächen) gehen keinerlei Emissionen aus. Auch der Betrieb der Anlage hat keine Auswirkungen auf die Umwelt. Er beschränkt sich auf den Antransport von Bodenmaterial über betonierte Rangier- und Zufahrtsflächen, das Einbringen in wind- und wassergeschützte Shelter, das Wiederaufnehmen des gelagerten Bodenmaterials im Inneren der Shelter und den Abtransport über betonierte Rangier- und Zufahrtsflächen. Der Boden unter den Shelter ist durch eine 25 cm dicke Stahlbetonfläche vor Kontakt mit dem Lagermaterial geschützt. Die massiven Stahltore sind wasserdicht. Im Vergleich zu dem früheren militärischen Flugbetrieb in und vor den Shelter ist eine gelegentliche Befahrung mit LKW und Baumaschinen zu Be- und Entladungsvorgängen eine wesentlich geringfügigere Belastung hinsichtlich Lärm und Erschütterung.

2.4. Momentane Nutzung der Gebäude und Flächen, momentaner Verkehr auf den Straßen des Flugplatzes

Zwei der zu nutzenden Shelter stehen leer, ein weiterer ist gewerblich durch die BlmA vermietet. Dieser Mietvertrag würde nach Genehmigung dieses Antrages unmittelbar gekündigt. Der aktuelle Verkehr im beantragten Bereich beschränkt sich auf gelegentliche Befahrung der Zufahrt des vermieteten Shelters. Die übrigen Flächen des Platzes weisen ein für die Zu- und Abfahrten zu gewerblichen, dienstleistungs- und bautechnischen Zwecken typisches Verkehrsaufkommen auf. Durchgangs- bzw. Verbindungsverkehr zwischen außerhalb des Platzes verlaufenden Verkehrswegen findet nicht statt.

2.5. Beschreibung der alternativen Lösung

Die Lagerung des ausgehobenen Bodenmaterials muss innerhalb des Flugplatzgeländes erfolgen, da das Material zunächst im Rahmen eines Sanierungsplans für den Flugplatz Bitburg nach § 13 Abs. 5 BBodSchG verwendet werden soll und damit das Plangebiet (Flugplatz Bitburg) nicht verlassen darf. Zu der Lagerung in den Shelter gibt es innerhalb des Flugplatzgeländes keine Alternative. Die Shelter sind die einzigen Gebäude, die von ihrer Beschaffenheit her eine sichere Lagerung des Materials garantieren und groß genug sind, die voraussichtlich anfallenden Mengen aufzunehmen.

Eine Prüfung von Alternativen kann ohnehin zu keiner besseren Lösung führen, da bei der beabsichtigten Lagerung von Bodenmaterial in den Shelters keine Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Ein alternatives Verfahren könnte die Umweltauswirkungen somit nicht weiter minimieren.

3. Beschreibung und Bewertung der Umwelt

3.1. Untersuchungsgebiet / Naturraum (im Umkreis von 1 km um den Bereich des Vorhabens):

Beschreibung des Standorts, Anlagen, Gebäude, Entfernung der Wohnbebauung

Im Westen von Rheinland-Pfalz liegt die Stadt Bitburg mit dem südöstlich des Stadtgebietes gelegenen Flugplatz. Die Kreisstadt Bitburg gehört naturräumlich zum zur Südeifel zählenden Bitburger Gutland. Bitburg liegt zwischen den Flüssen Nims im Westen und Kyll im Osten auf einer Hochfläche, wobei der Flugplatz auf einer Höhe von etwa 370 m+NHN die höchste Erhebung des Stadtgebietes beansprucht. Im Westen der Stadt Bitburg verläuft die B51 von Trier zur nördlich gelegenen BAB60 .

Das Gebiet des Flugplatzes und alle zur ehemaligen US-Air Base gehörenden Teilflächen (außer der „amerikanischen Wohnsiedlung“ bzw. „Housing“) erstreckt sich im Norden bis hin zum Ortsteil Mötsch, im Osten bis zur Kyll, im Süden etwa bis zu den Gemeinden Scharbillig und Röhl und im Westen bis hin zur Gemeinde Oberstedem. Die zur Vorhabenfläche nächstgelegene Ortschaft ist das mit ca. 1 km Distanz im Südosten befindliche Dorf Röhl.

Der heute u.a. als ziviler Sportflugplatz genutzte Flugplatz Bitburg erstreckt sich mit einer Breite von etwa 1,2 km auf eine Länge von etwa 3,6 km von Südwest nach Nordost. Im Nordwesten des Flugplatzgeländes befindet sich das Gewerbe-, Dienstleistungs- und Freizeitzentrum Flugplatz Bitburg. Im Süden und Westen umgeben landwirtschaftliche Nutzflächen den Flugplatz und im Osten grenzt ein Waldgebiet an, welches den Verlauf der Kyll weiträumig umsäumt.

Der Flächennutzungsplan (Anlage 10) weist den Flugplatz Bitburg als gemischtes Gebiet für Gewerbe, Dienstleistung und Freizeit aus. Die Nutzungen im unmittelbaren Umfeld der Anlage gestalten sich wie folgt: Im Nordosten grenzt das Areal einer Baufirma, sowie einer Entsorgungsfirma an das A.R.T.-Gelände, im Nordwesten befindet sich eine Photovoltaikproduktion, im Südwesten befinden sich einige kleinere, gewerblich genutzte Lagerflächen und Gebäude und im Südosten befindet sich in ca. 300 m Entfernung die Start-/Landebahn des Flughafens (der Zwischenraum ist offenes Wiesengelände mit weiteren Flugverkehrsflächen / sog. Taxiways). Das gesamte Gelände befindet sich nach dem aktuellen Nutzungsplan im Bereich des sogenannten Bau- und Recyclingparks. Im Westen folgt in ca. 150 m Entfernung eine Fläche mit Ausweisung für Gewerbe und Dienstleistung.

Die nächsten Wohnbebauungen sind die Dörfer Röhl (im Südwesten) und Mötsch (im Nordosten) mit jeweils ca. 1,4 km Abstand, danach folgt Scharbillig mit 1,6 km und Bitburg mit 2,3 km Distanz.

Die antragsgegenständliche Anlage befindet sich auf einer Fläche nördlich der Grenze zum Flugfeld, ungefähr in der Mitte des ehem. Flugplatzgeländes. Bei der Antragsfläche handelt es sich um einen ehemaligen Shelterbereich. Jeder Shelter hat einen mit Beton versiegelten Vorplatz. Die unversiegelten Flächen zwischen den Betonflächen weisen Brachflächencharakter und Bäume auf.

Untersuchung der Shelter auf die Ansiedlung von Tieren in den Gebäuden des Vorhabens und angrenzenden Grünflächen

Untersuchungen dieser Art liegen der BImA nicht vor.

Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 des WHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG, sowie Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 WHG

Nordwestlich des Bereichs der Shelter befindet sich, bis an die ehemalige Flugplatzgrenze heranreichend, die Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Bitburg-Mötsch (WSG Nr 530 Nummer: 405210427). Die Entfernung beträgt minimal ca. 450 m. Die Schutzzone I befindet sich in ca. 860 m Entfernung.

Da die Fläche nicht direkt an den Planungsbereich angrenzt und auch im Rahmen des Vorhabens weder dauerhaft noch temporär befahren oder anderweitig genutzt würde, wird hierauf kein Einfluß ausgeübt werden. Durch die Einlagerung des Bodens wird ein Teilpotential in den Grundwasserbereich eintragbarer Schadstoffe dem Wasserkreislauf auf dem Flugplatz entzogen und somit eine potentielle Immissionsminderung erreicht.

Biotope, gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 des BNatG

Südöstlich des Planungsbereiches befinden sich beiderseits der Start-/Landebahn Biotopflächen (Kennung in LANIS: BK-6005-0257-2009) mit einer Gesamtfläche von 84,6684 ha. Es handelt sich um die Biotoptypen Magerwiese bzw. Calluna-Heide mit jeweils gesellschaftstypischen Artenkombinationen.

Da die Flächen nicht direkt an den Planungsbereich angrenzen - der Mindestabstand beträgt 160 Meter - und auch im Rahmen des Vorhabens weder dauerhaft noch temporär befahren oder anderweitig genutzt werden, wird hierauf kein Einfluß ausgeübt werden.

Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleeen, nach § 29 des BNatG

keine

Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 des BNatG,

keine

Naturschutzgebiete gemäß § 23 des BNatG, soweit nicht bereits von Ziffer 2.3.1 erfasst,

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet befindet sich in einer Entfernung von mehr als einem Kilometer (s. Lageplan unter Nr. 6.6.).

Nationalparke und Nationale Naturmonumente gemäß § 24 des BNatG, soweit nicht bereits von Ziffer 2.3.1 erfasst

keine

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete nach den §§ 25 und 26 des BNatG

keine

Naturdenkmäler nach § 28 des BNatG

keine

4. Beschreibung und Bewertung der Emissionen auf die Schutzgüter

4.1. Schutzgut Mensch: Zu erwartende negative Auswirkung durch Emissionen

Da bei den stattfindenden Anlieferungs-, Be- und Entladungstätigkeiten entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen getroffen werden, gibt es keine negativen Auswirkungen durch mögliche Emissionen.

4.2. Schutzgut Tiere und Pflanzen: Zu erwartende negative Auswirkung durch Emissionen

Da keine belebten Flächen genutzt werden, und ein Staubaustrag im Falle der Notwendigkeit durch Befeuchtung vermieden werden soll, verbleibt lediglich eine verhältnismäßig geringe und seltene Belastung durch Lärmimmission für die umliegenden Wiesenflächen.

4.3. Schutzgut Wasser: Zu erwartende negative Auswirkung durch Emissionen

Es werden die bereits vorhandenen Entwässerungsanlagen für die Außenflächen genutzt, so dass das Schutzgut Wasser keine Veränderung erfährt.

4.4. Schutzgut Klima und Luft: Zu erwartende negative Auswirkung durch Emissionen

Wegen kurzer Transportwege und dem geringen Umfang der Lade- und Einlagerungsvorgänge werden keine umfangreichen Emissionen von klimarelevanten Abgasen erwartet.

4.5. Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: Zu erwartende negative Auswirkung durch Emissionen

Da keine Schutzgüter mit dem Kriterium kulturelles Erbe bzw. sonstige Sachgüter vorliegen entfallen entsprechend zu erwartende negative Auswirkungen durch Emissionen.

5. Prognostizierte Auswirkungen auf die Schutzgüter durch das Vorhaben

5.1. Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Da das Vorhaben der Sanierung von Bodenbelastungen im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens dient, werden positive Auswirkungen auf die Schutzgüter prognostiziert. Eine nähere Quantifizierung findet später im Rahmen der Sanierung durch Bodenmanagement statt.

5.2. Allgemeinverständliche, nicht technische Zusammenfassung des UVP-Berichts

Im Rahmen der geplanten Einlagerung von PFC-belastetem Bodenmassen kommt es auf Grund der bereits vorhandenen Verkehrswege, Vorflächen und Lagergebäude (Shelter) zu keinem weiteren Verbrauch von natürlichen Ressourcen. Zugleich führt auch der geringfügige Verkehr und Be- und Entladungsvorgänge zu keinerlei wesentlichen schädlichen Emissionen, im Gegenteil, die Schadstoffanteile der eingelagerten Bodenmassen werden einer weiteren Emission in die unmittelbare Umgebung durch die Einlagerung entzogen.

5.3. Arbeits-, Sicherheits- und Betriebsplan

5.3.1. Arbeits- und Sicherheitsplan

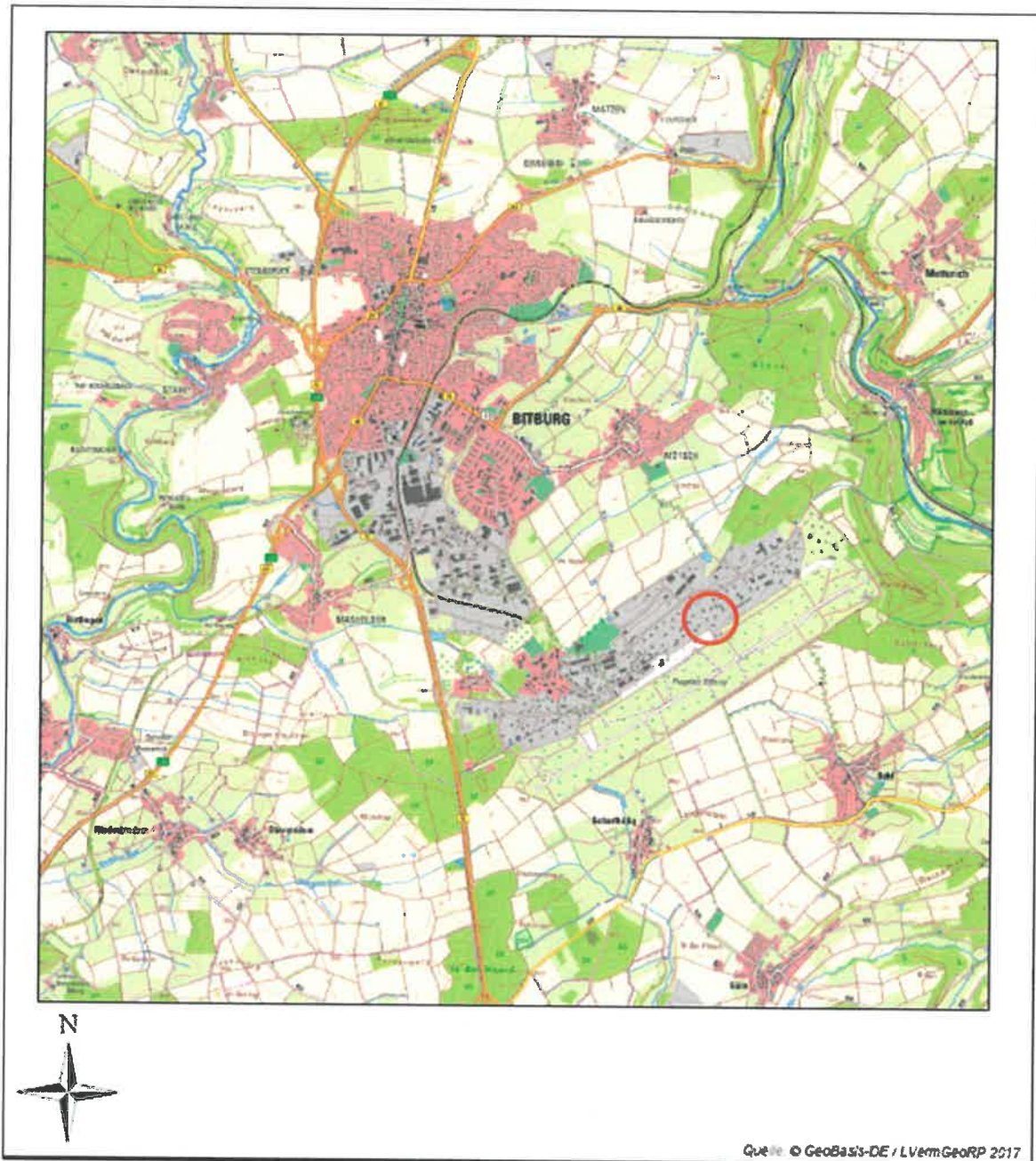
Die Arbeits- und Sicherheitsplanung für Ein-/Ausbringung von belasteten Bodenmassen wird dem jeweils beauftragten Unternehmen unter der Maßgabe übertragen, diese an der DGUV-101-004 (ehem. BGR 128) „Kontaminierte Bereiche“ stringent auszurichten. Auf das jeweilige Schadstoffspektrum wird hingewiesen.

5.2.2. Betriebsplan

In der Betriebsphase erfolgen außer der Anlieferung des Bodenmaterials mittels LKW sowie dem Ein- und Auslagern des Materials mittels eines Radladers keine weiteren Tätigkeiten oder sonstige automatisierte maschinelle Abläufe (wie z. B. Be-/Entlüftungs- oder Entwässerungsanlagen). Die Art und Weise der Einlagerung des Materials wird durch das jeweils mit der Sanierungsbegleitung beauftragte Ingenieurunternehmen angeleitet (Chargenabtrennung von unterschiedlich belasteten Massen). Auf das arbeitstägliche bzw. anlassbezogene Schließen des Tores zur Vermeidung von schräg einfallenden Niederschlägen sowie das arbeitstägliche bzw. anlassbezogene Reinigen der Vorflächen wird das beauftragte Bauunternehmen jeweils hingewiesen. Die Kontrolle dieser Maßnahmen findet durch das mit der Begleitung der jeweiligen Bodensanierungsmaßnahme beauftragte Ingenieurbüro statt.

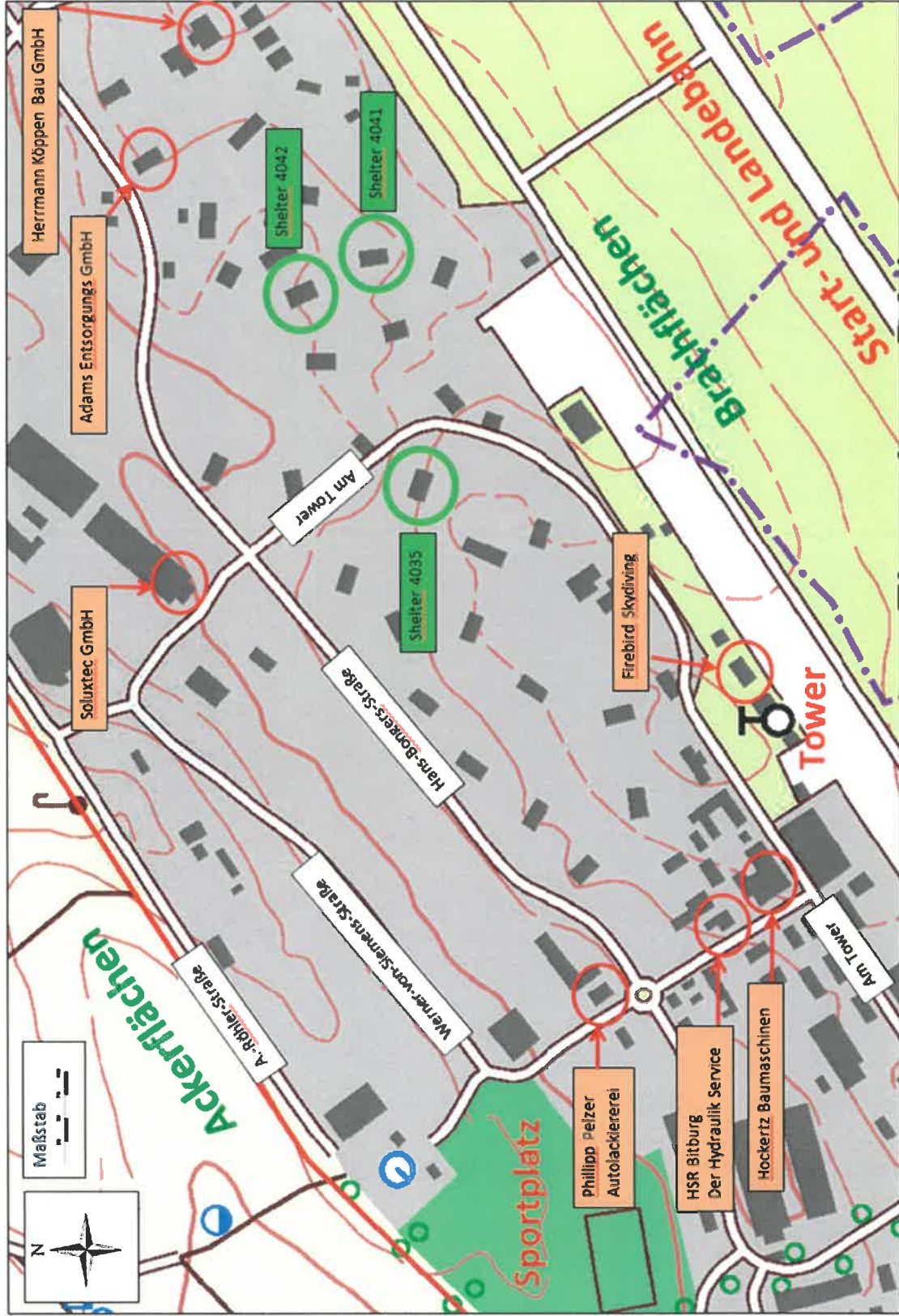
6. Planunterlagen

6.1. Übersichtslageplan



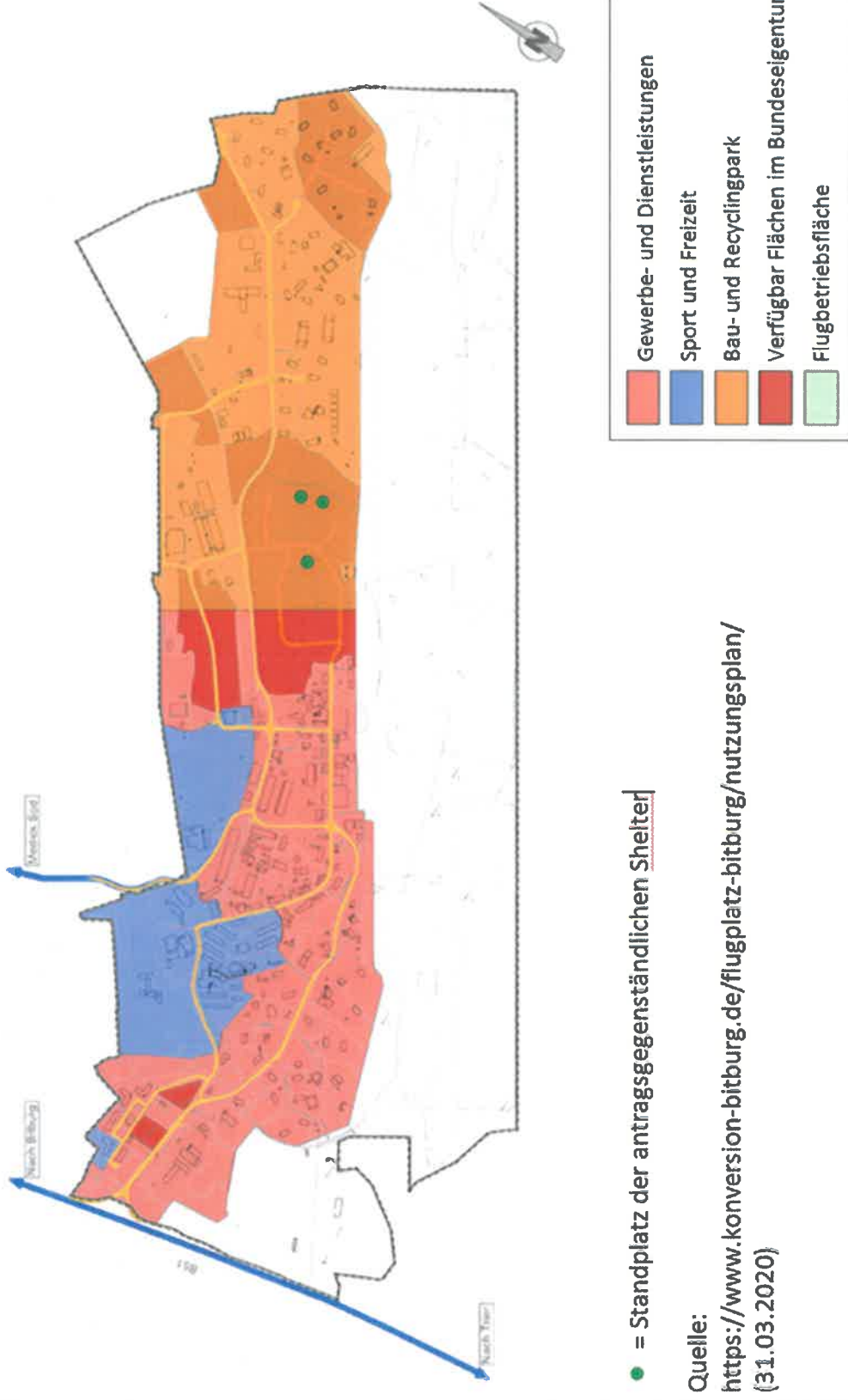
 Ungefähre Lage der antragsgegenständlichen Fläche

6.2. Detaillageplan



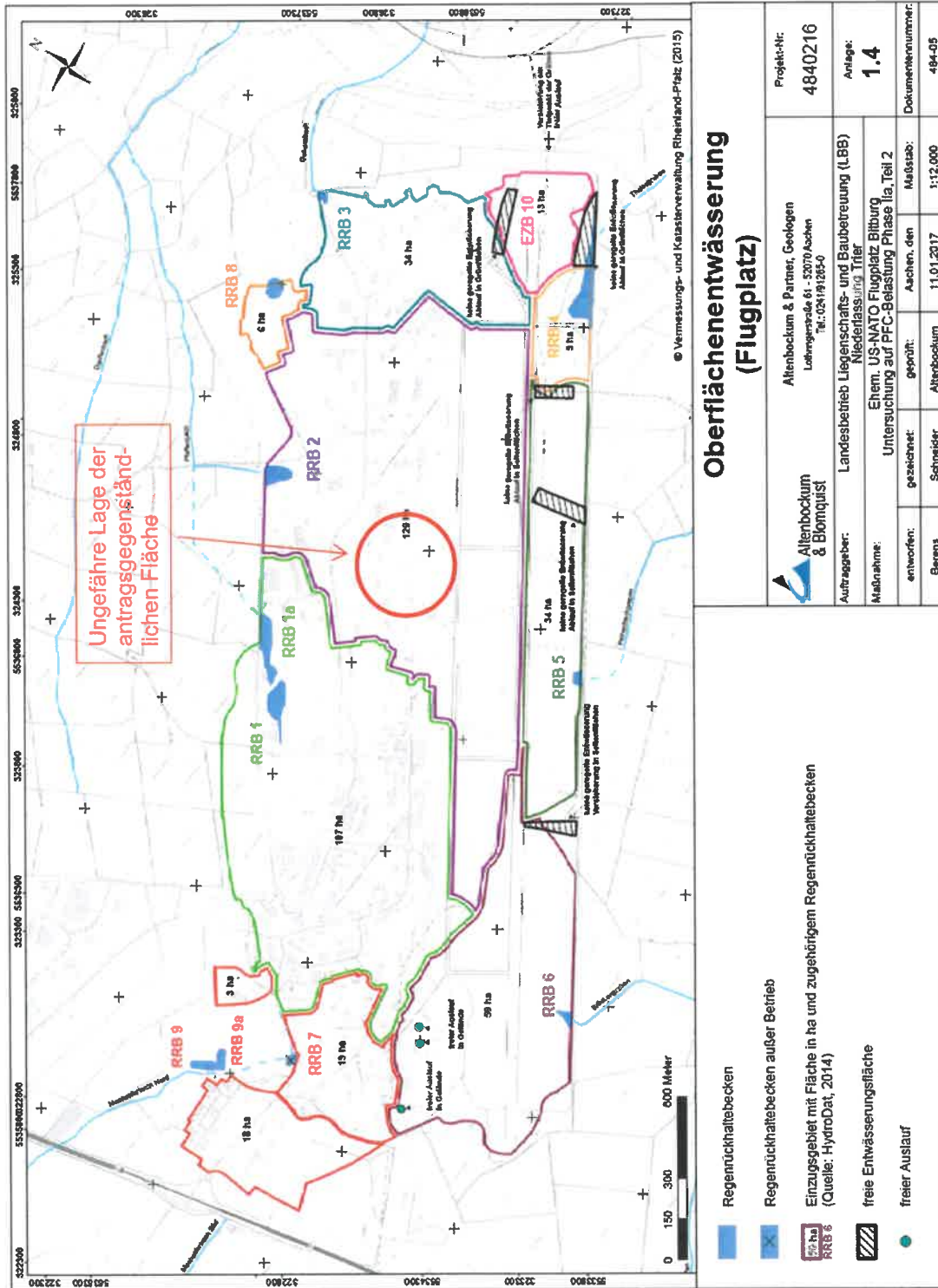
6.3. Flächennutzungsplan

Nutzungsplan für das Gewerbe-, Dienstleistungs- und Freizeitzentrum Flugplatz Bitburg

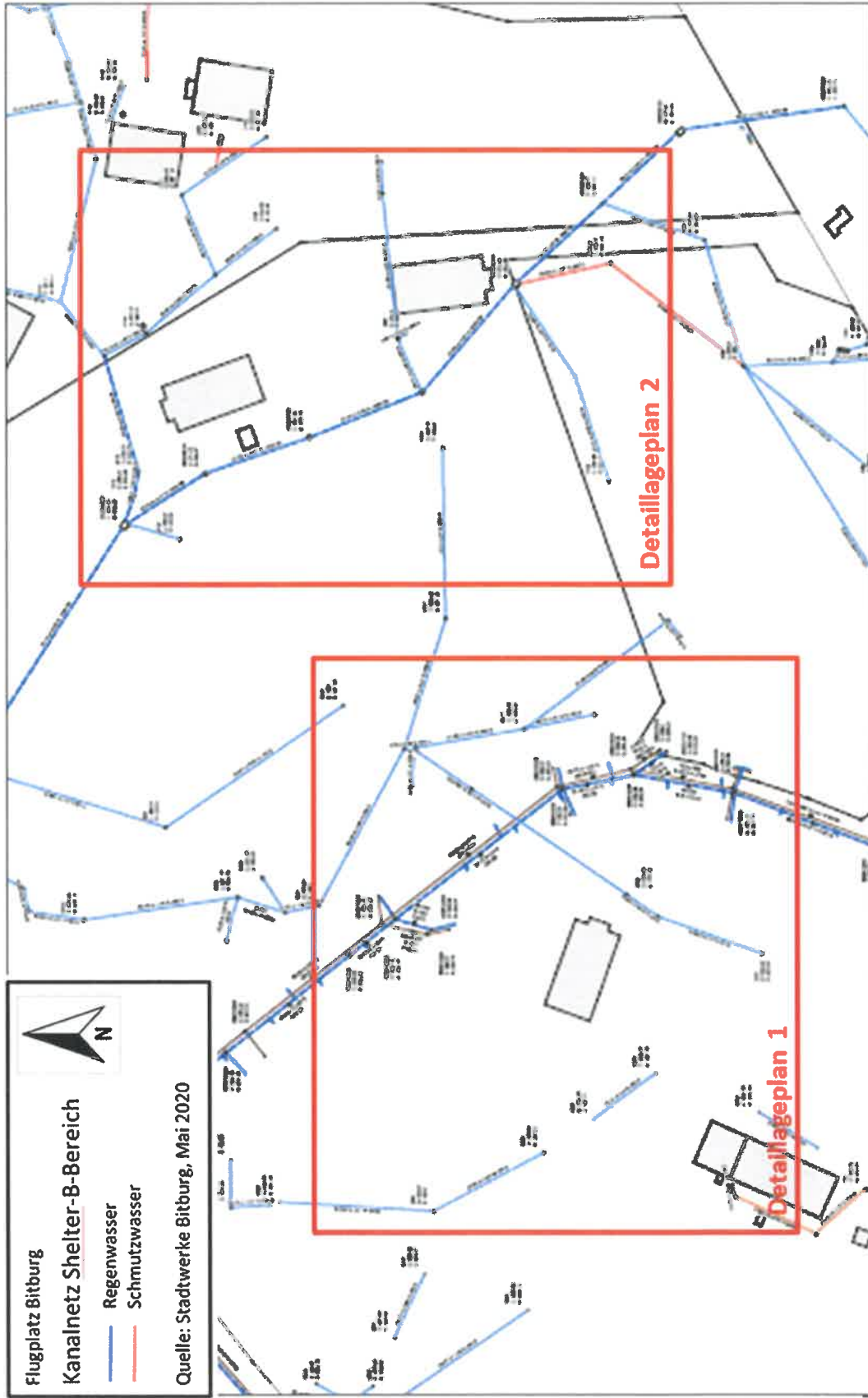


[8]

6.4. Entwässerungsplan



6.5. Kanalnetz

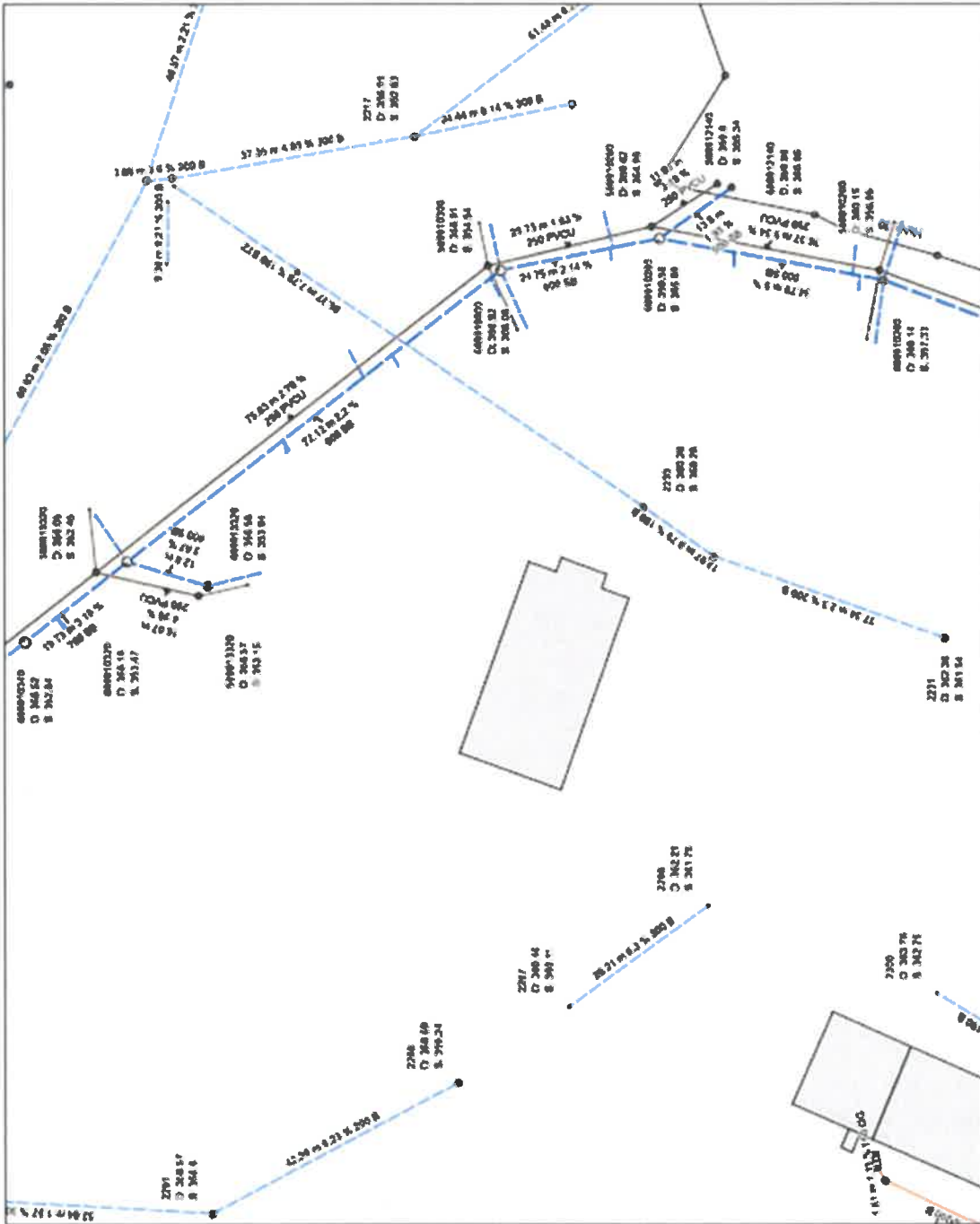


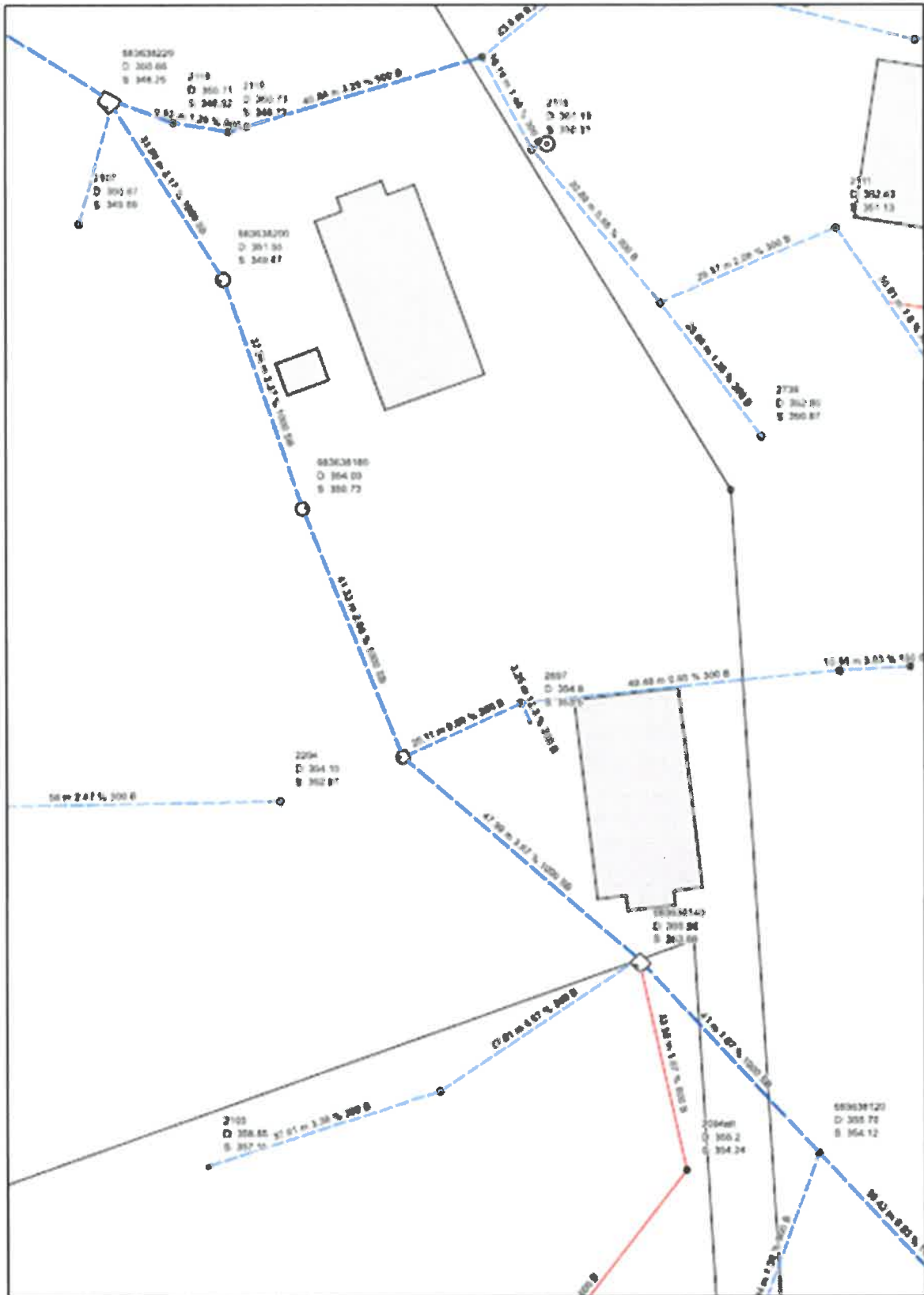
[10]

Flugplatz Bitburg
 Kanalnetz Shelter-B-Bereich
 Detaillageplan 1

Regenwasser
 Schmutzwasser

Quelle: Stadtwerke Bitburg, Mai 2020





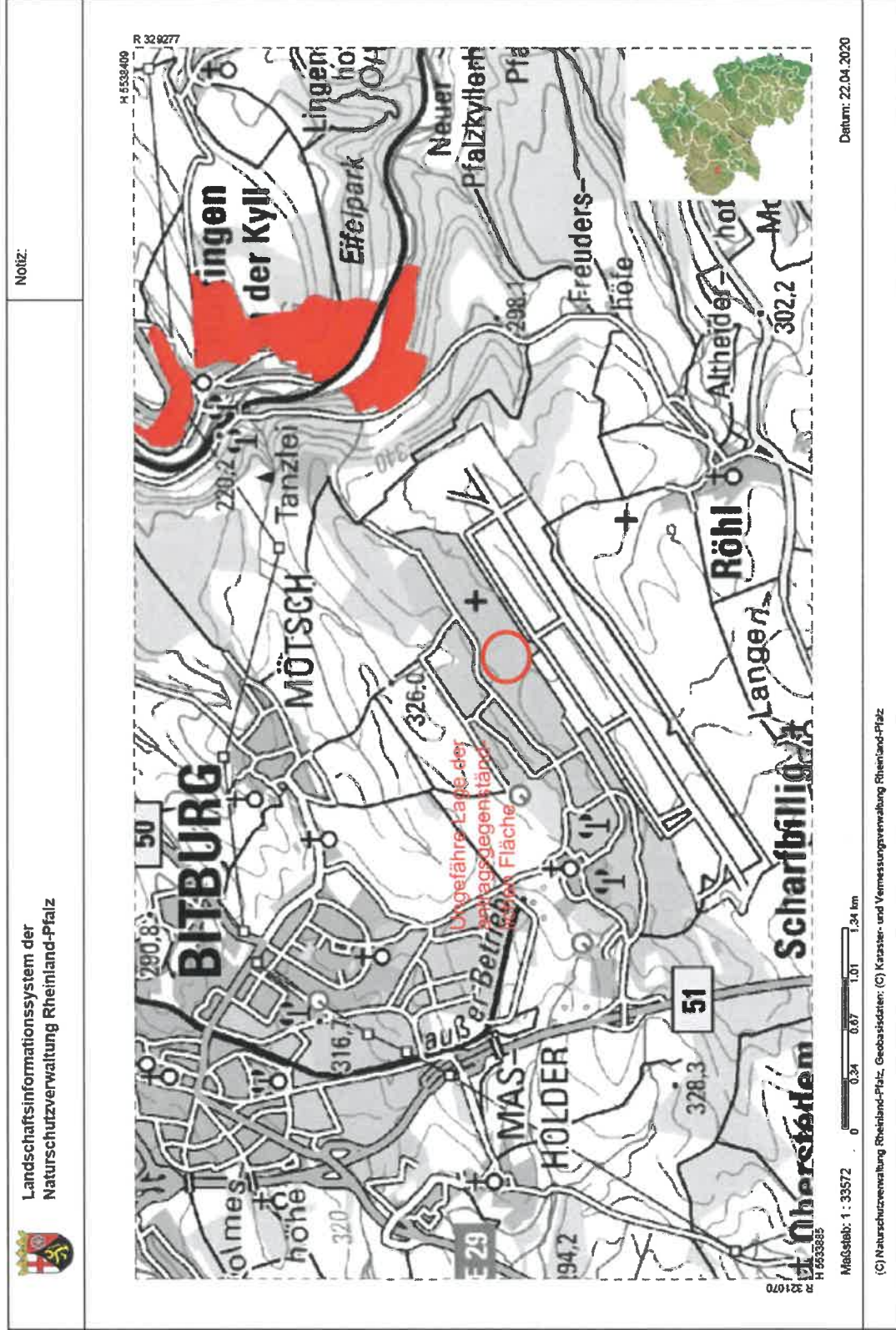
Flugplatz Bitburg
Kanalnetz Shelter-B-Bereich
Detaillageplan 2



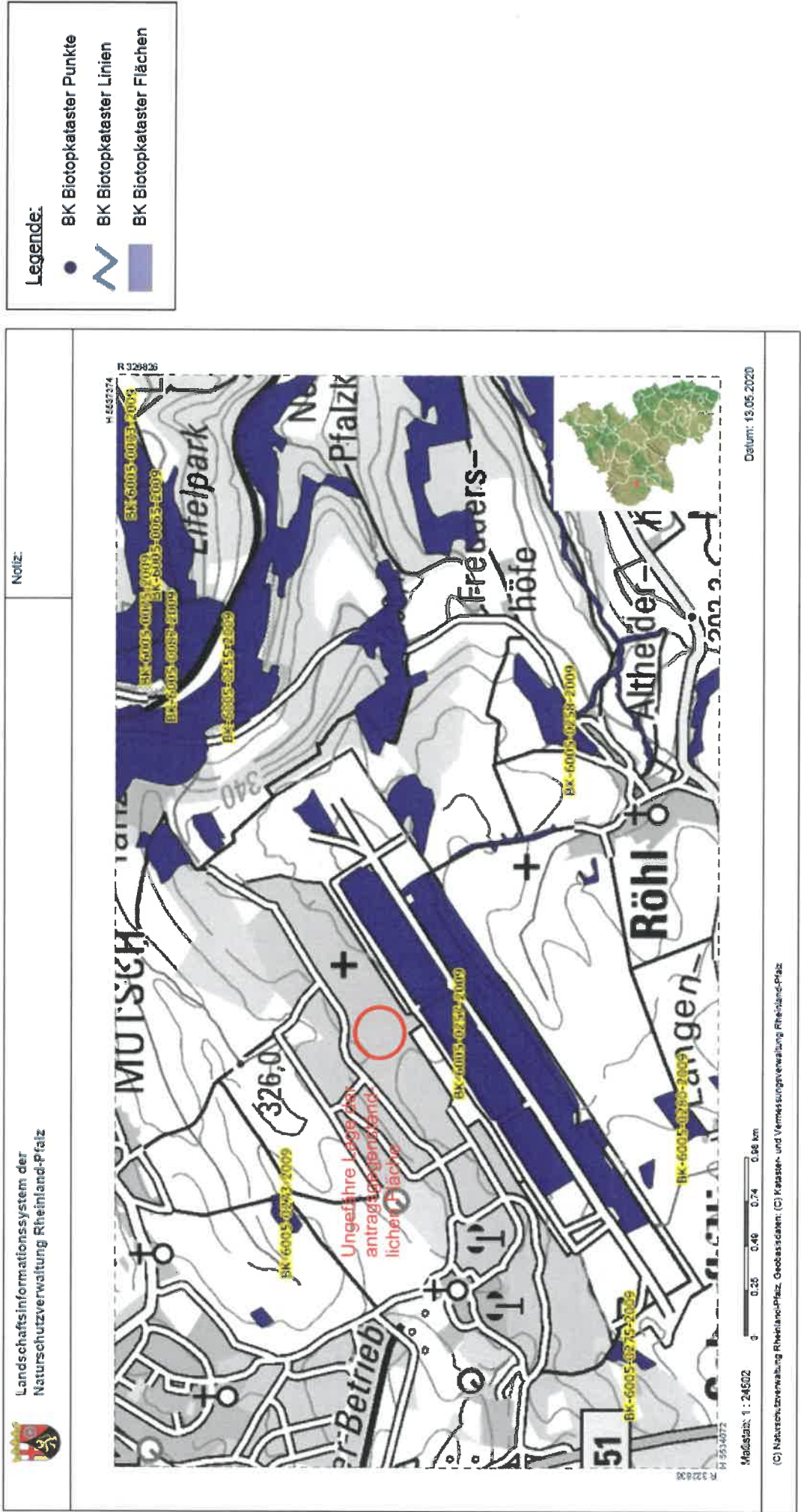


Quelle: Stadtwerke Bitburg, Mai 2020

6.6. Naturschutzgebiete



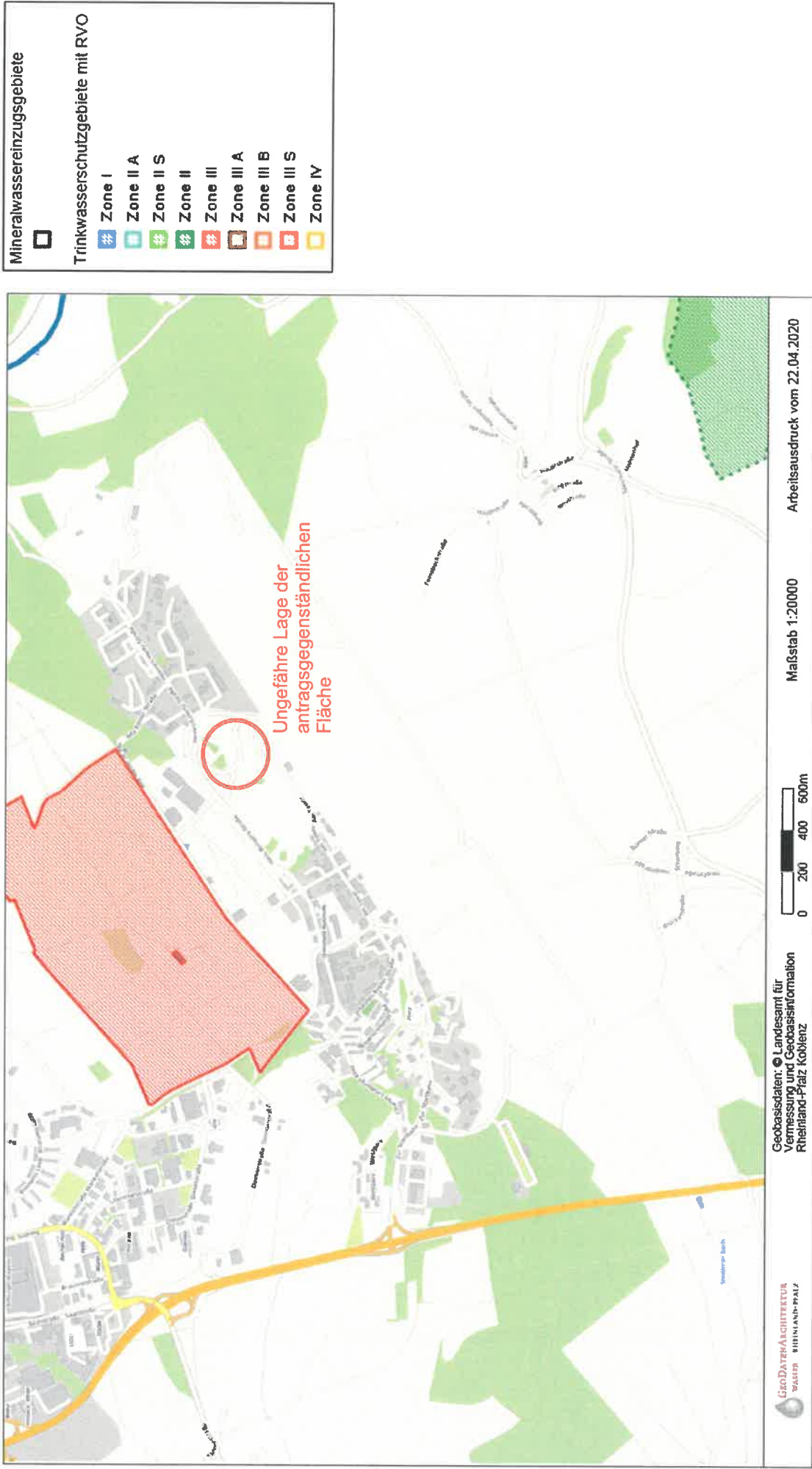
6.7. Biotope



Legende:

- BK Biotopkataster Punkte
- BK Biotopkataster Linien
- BK Biotopkataster Flächen

6.8. Wasserschutzgebiete



Anlage 5

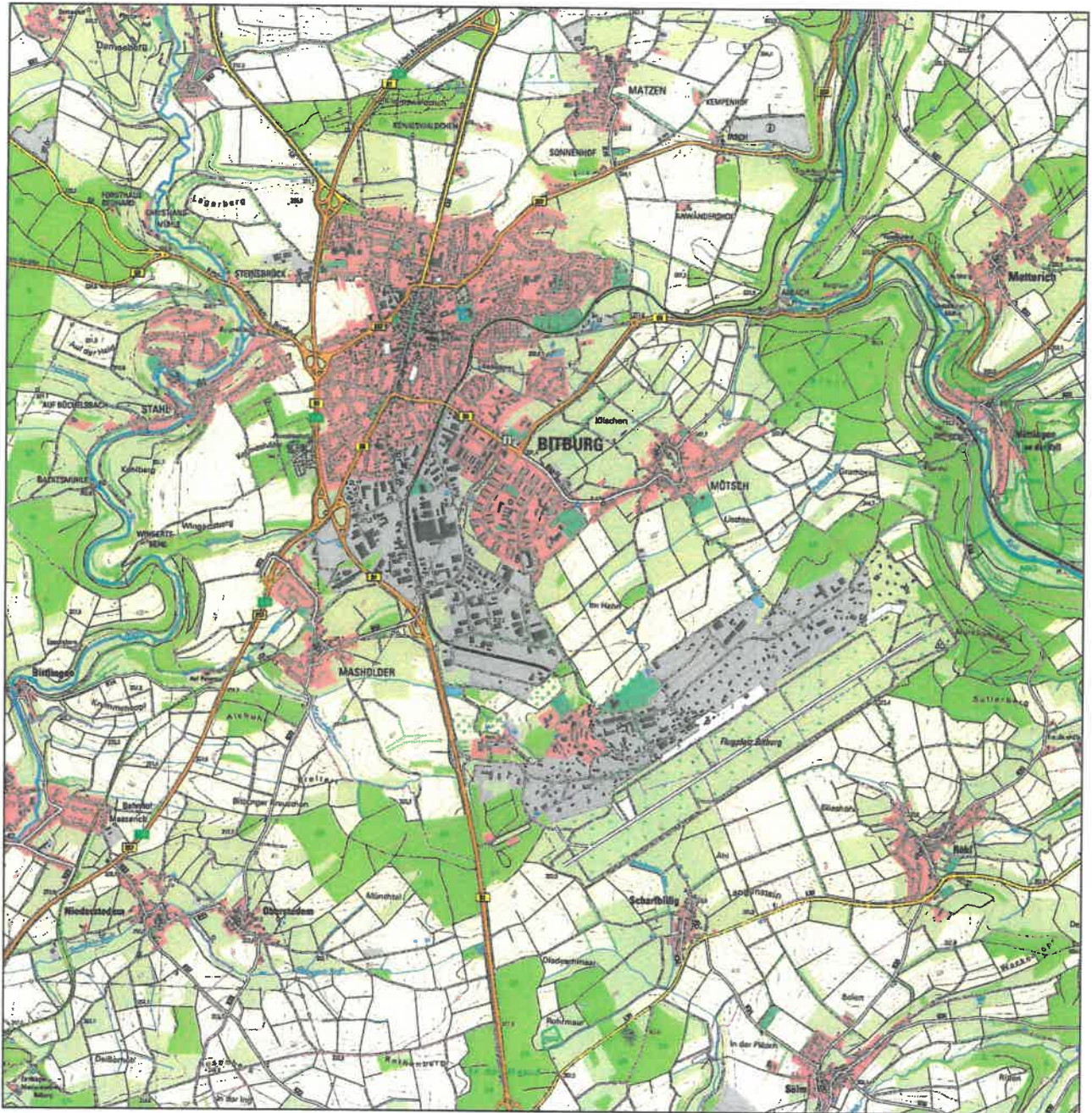
Kurzbeschreibung

für die öffentliche Auslegung

Der Antrag betrifft die Einlagerung von schwach bis mittelgradig mit PFC belastetem Boden in drei ehemaligen Flugzeugbunkern (Sheltern). Es ist vorgesehen, den Boden später im Rahmen einer Gesamt-Sanierung des Flugplatzes Bitburg mit einzubeziehen. Die PFC sind an den Boden gebunden und können in den Sheltern nicht freigesetzt werden. Die Shelter sind wind- und wasserdicht. Es kann daher kein Material herausgetragen werden. Ein Eintrag in den Boden ist aufgrund des 25 cm dicken Stahlbetonbodens der Shelter ebenfalls ausgeschlossen. Die Shelter sind gegen unbefugten Zutritt sicher verschlossen.

Anlage 6

Übersichtskarte



Quelle: © GeoBasis-DE / LVermGeoRP 2017



Altenbockum & Partner, Geologen
Lothringerstraße 61 - 52070 Aachen
Tel.: 0241/91265-0

Projekt-Nr:

4840216

Auftraggeber: Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung (LBB)
Niederlassung Trier

Anlage:

1.1 49

Maßnahme: Ehem. US-NATO Flugplatz Bitburg
Untersuchung auf PFC-Belastung Phase IIa, Teil 2

entworfen:

gezeichnet:

geprüft:

Aachen, den

Maßstab:

Dokumentnummer:

Berens

Schneider

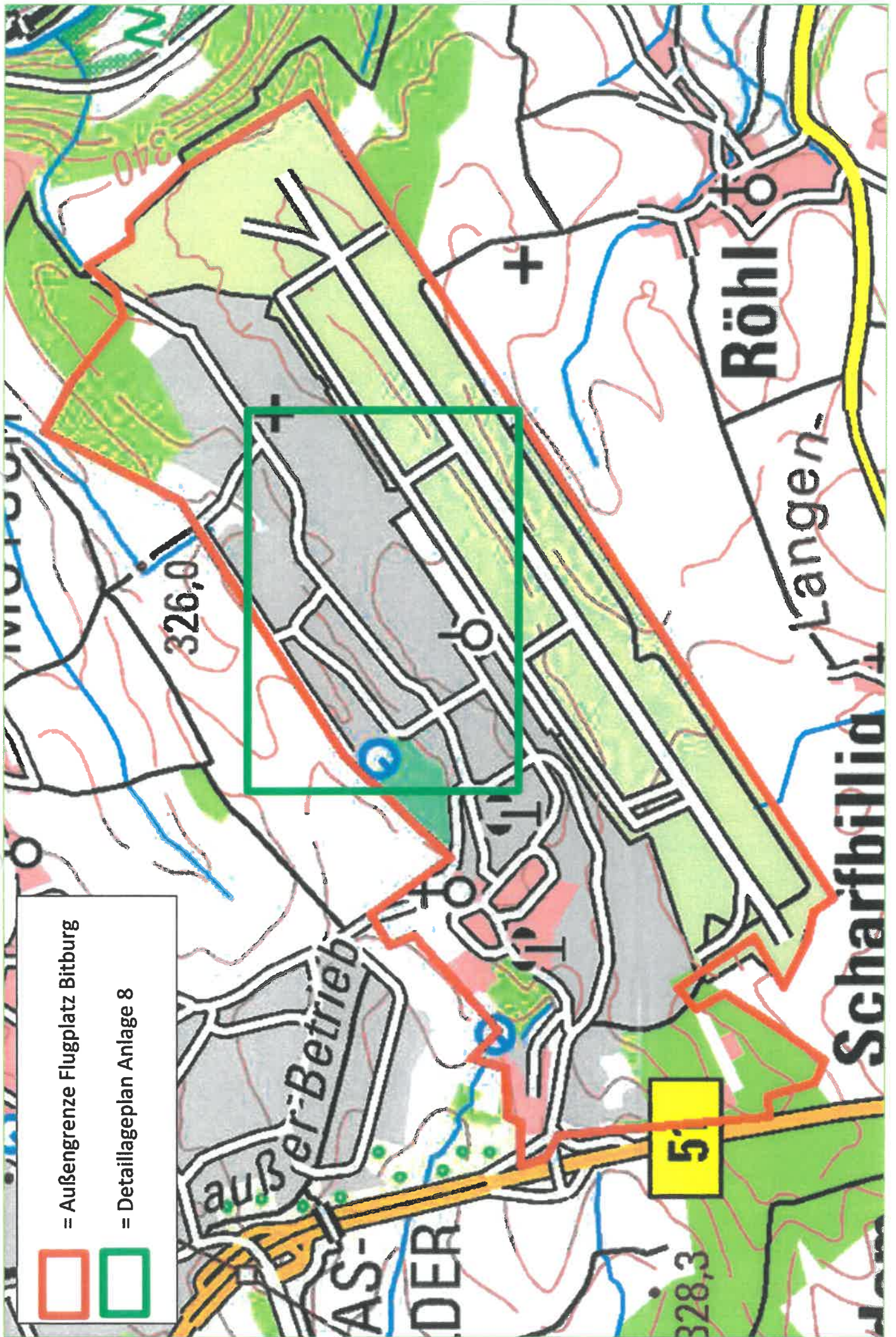
Altenbockum

11.01.2017

1:50.000

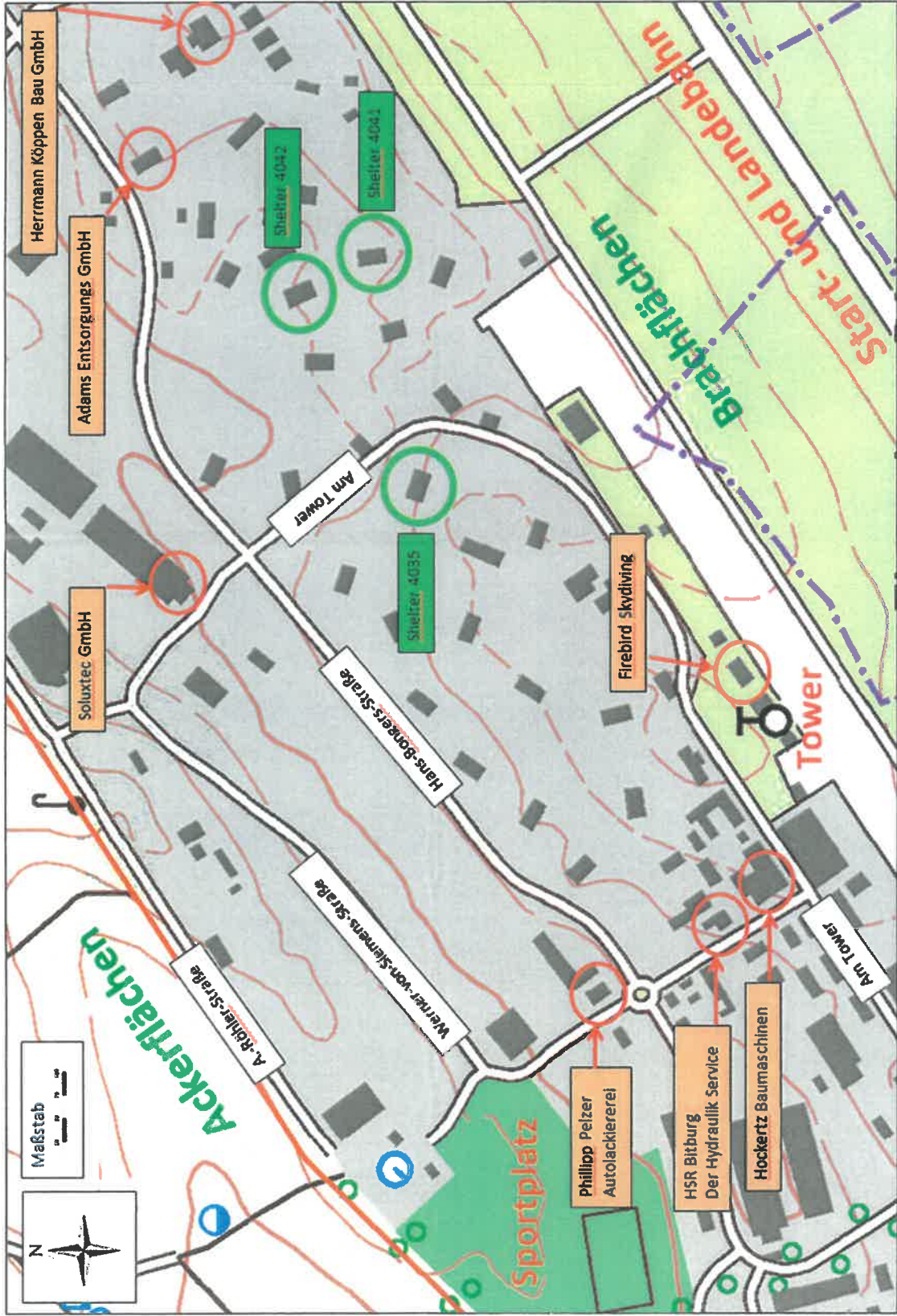
484-05

Anlage 7



Anlage 8

6.2. Detaillageplan



Anlage 9

Auszug aus d. Geobasisinformationen Liegenschaftskarte



Verdichtungen für eigene Zwecke sind zugelassen. Eine unmittelbare oder mittelbare Verwertung, Umwandlung oder Veröffentlichung der Geobasisinformationen bedarf der Zustimmung der zuständigen Vermessungs- und Katasterbehörde (§ 12 Landesgesetz über das amtliche Vermessungswesen)

Hergestellte am 25.04.2019

Flurstück: 47077
Flur: 4
Gemarkung: Möttsch (2954)

Gemeinde: Biburg
Landkreis: Eifelkreis Birburg-Prüm

Im Viertel 24
54470 Bernkastel-Kues

Maßstab 1 : 2 000

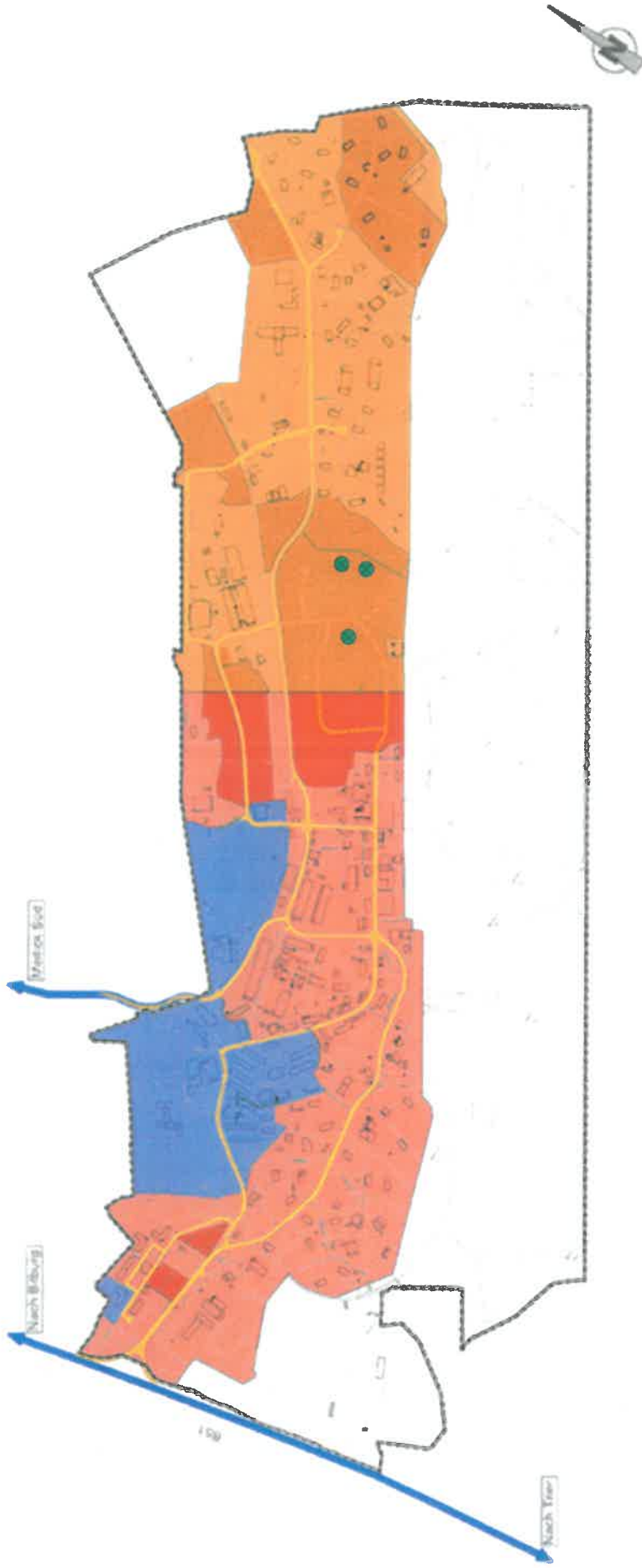


32324772

553693

Anlage 10

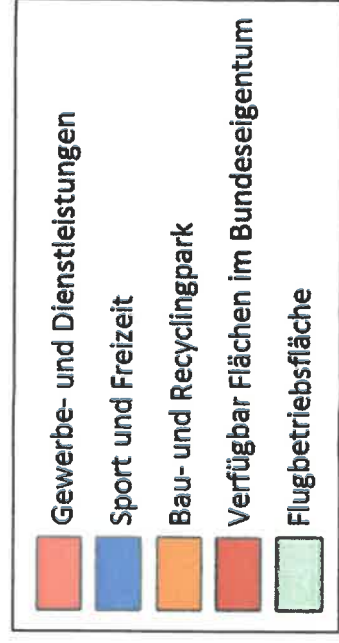
Nutzungsplan für das Gewerbe-, Dienstleistungs- und Freizeitzentrum Flughafen Bitburg



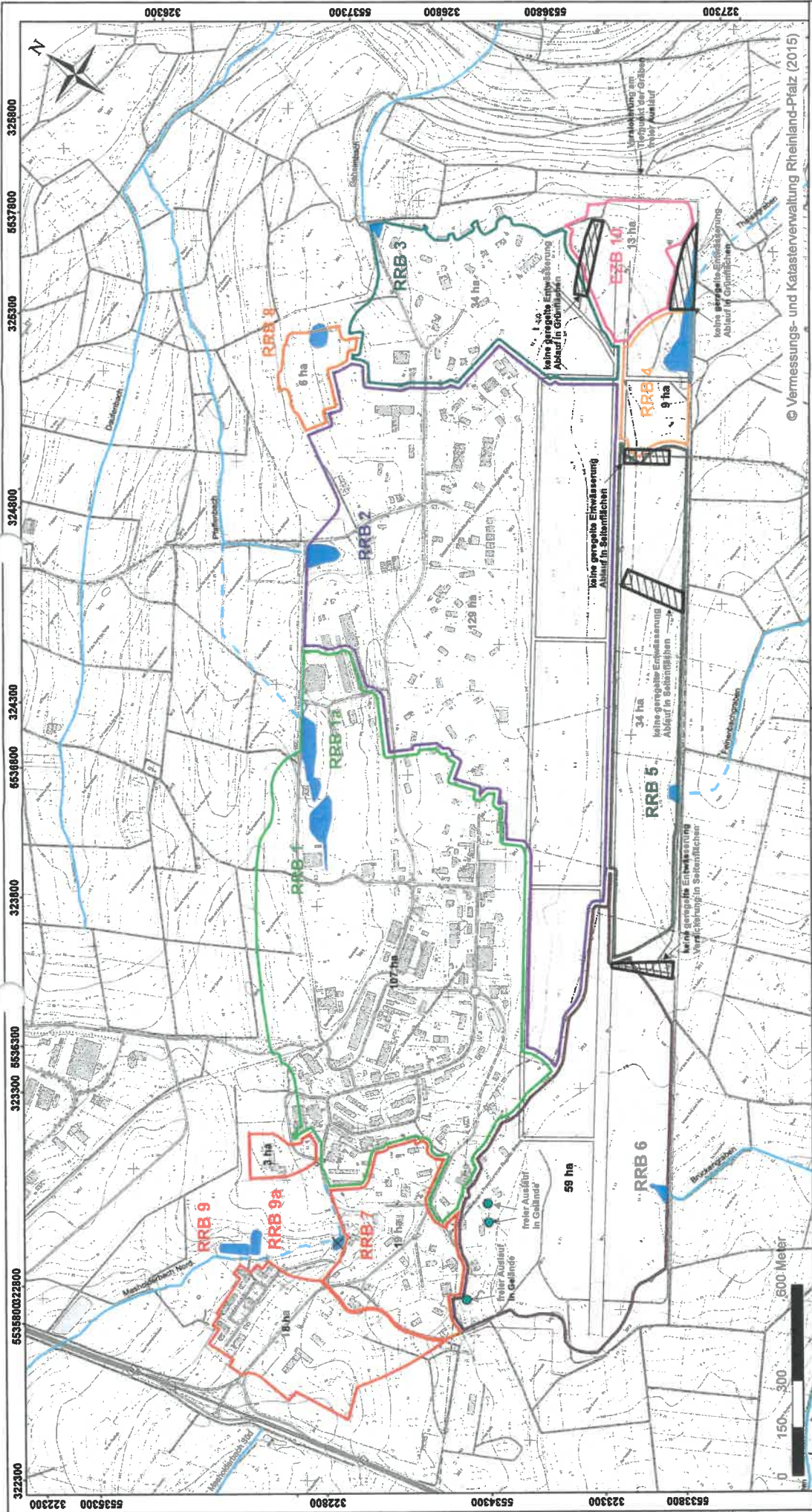
● = Standort der antragsgegenständlichen Shelter

Quelle:

<https://www.konversion-bitburg.de/flughafen-bitburg/nutzungsplan/>
(31.03.2020)



Anlage 11.1



Oberflächenentwässerung (Flugplatz)

	Altenbockum & Partner, Geologen Lohningerstraße 61 - 52070 Aachen Tel.: 0241/91285-0	Projekt-Nr: 4840216
	Auftraggeber: Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung (LBB) Niederlassung Trier	Anlage: 1.4
Maßnahme: Ehem. US-NATO Flugplatz Bitburg Untersuchung auf PFC-Belastung Phase IIa, Teil 2	Entworfen: Barrens Gezeichnet: Schneider Geprüft: Altenbockum Maßstab: 1:12.000 Datum: 11.01.2017	Dokumentennummer: 484-05

- Regenrückhaltebecken
- Regenrückhaltebecken außer Betrieb
- Einzugsgebiet mit Fläche in ha und zugehörigem Regenrückhaltebecken (Quelle: HydroDat, 2014)
- freie Entwässerungsfläche
- freier Auslauf

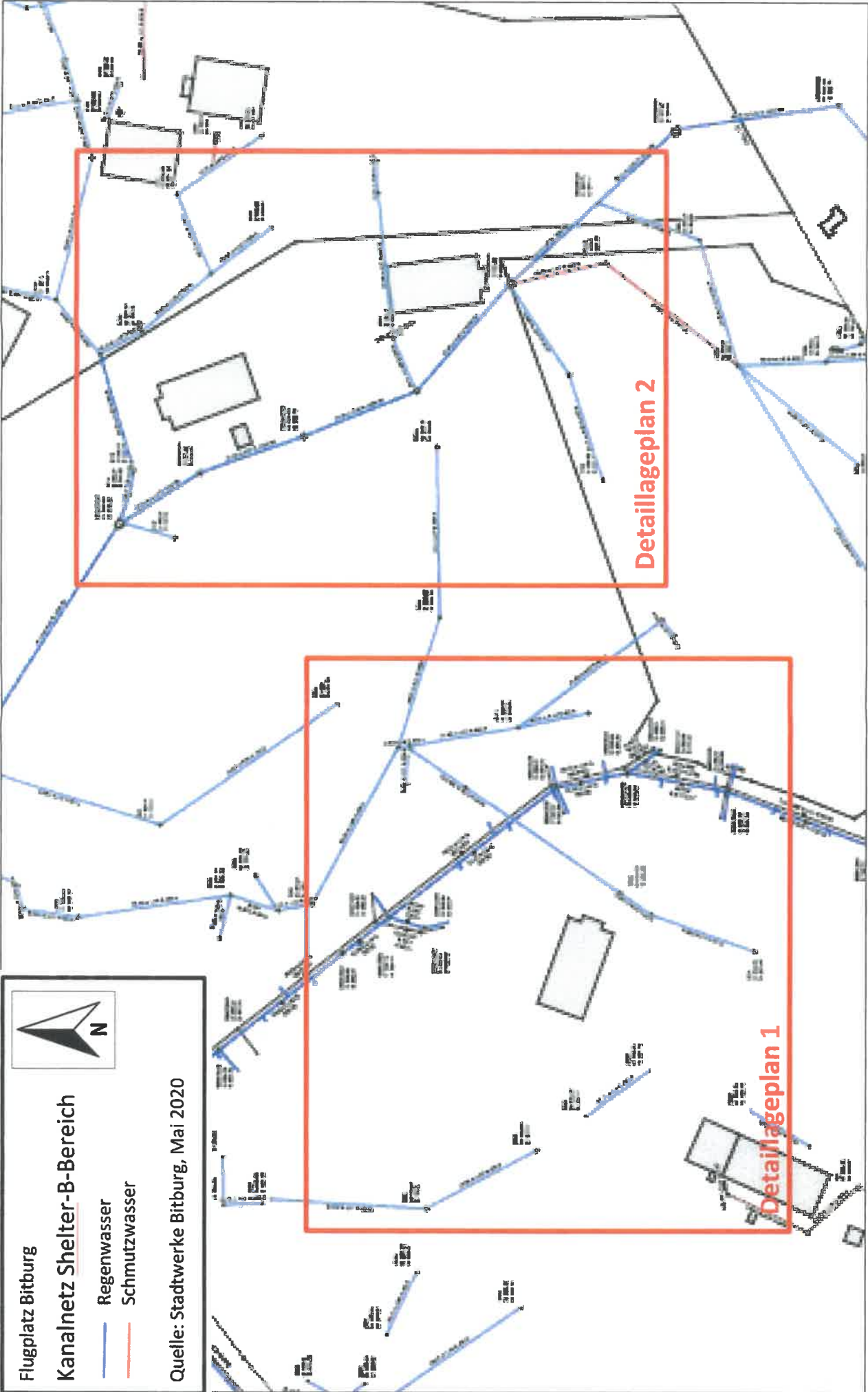
Anlage 11.2

Flugplatz Bitburg

Kanalnetz Shelter-B-Bereich

- Regenwasser
- Schmutzwasser

Quelle: Stadtwerke Bitburg, Mai 2020

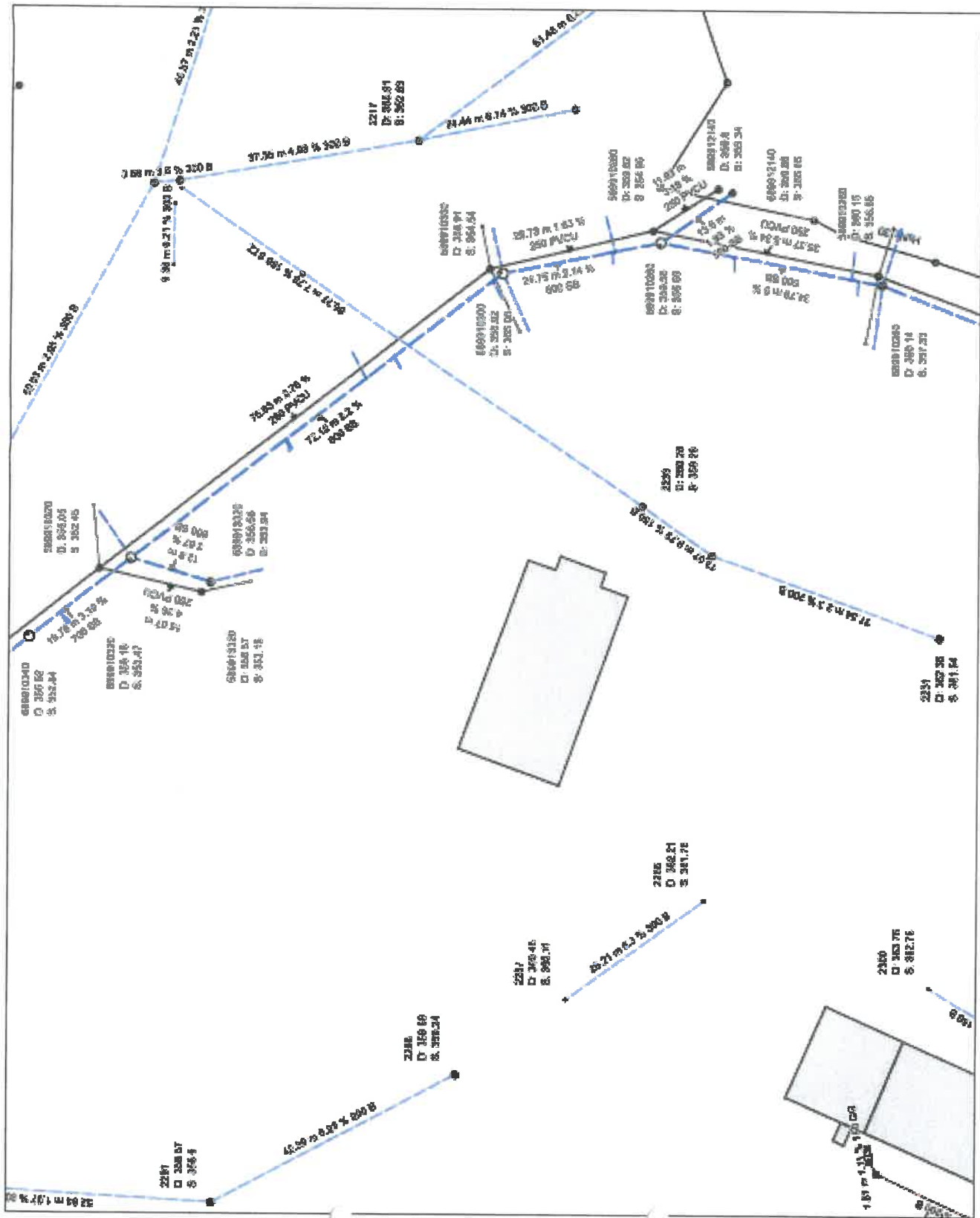



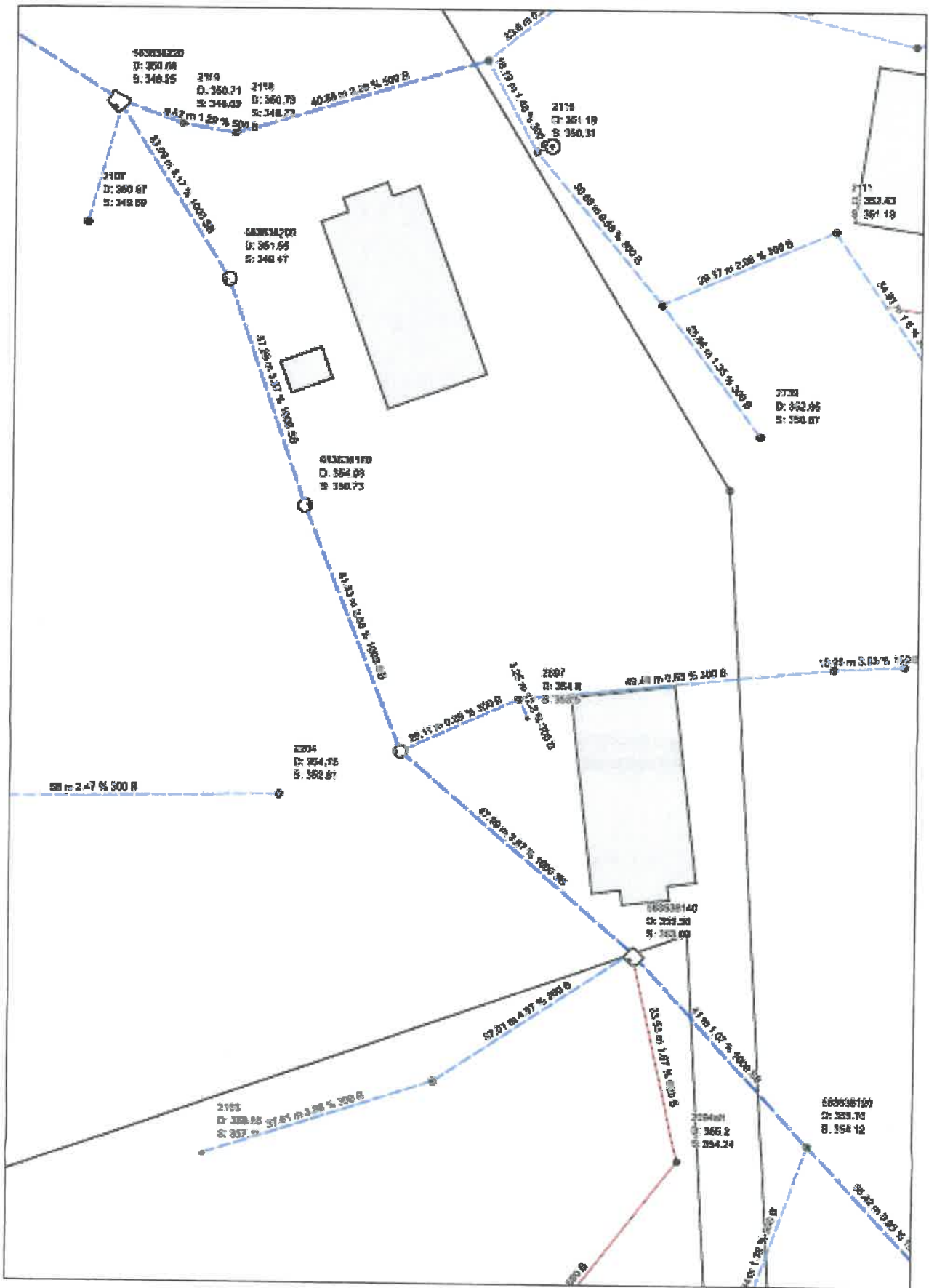


Flugplatz Bitburg
Kanalinetz Shelter-B-Bereich
Detaillageplan 1

- Regenwasser
- Schmutzwasser

Quelle: Stadtwerke Bitburg, Mai 2020



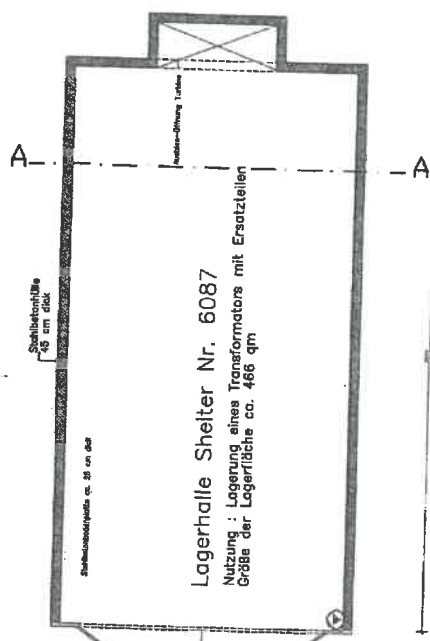


Flugplatz Bitburg
 Kanalnetz Shelter-B-Bereich
 Detaillageplan 2

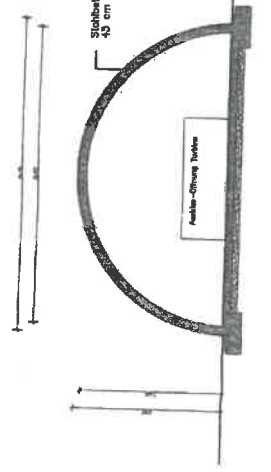
— Regenwasser
 — Schmutzwasser

Quelle: Stadtwerke Bitburg, Mai 2020

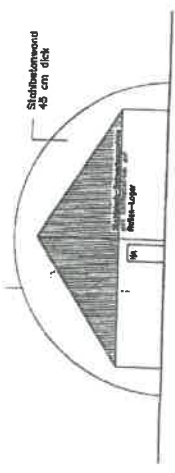
Anlage 12



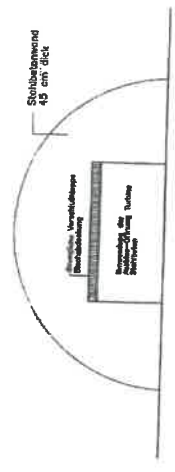
Grundriss



Querschnitt AA



Vorderansicht



Rückansicht




Seitenansicht



Seitenansicht

BB-069649-02
 Entwurf
 Bauplanmäßige Ausführung
 1:100, 1:50, 1:20
 1987

Architekt Manfred Ullrich am 10.11.87, 10.11.87, 10.11.87	
Grundriss, Schnitt, Ansichten	Skala 1:100
Arbeits- und Anfertigungszeichnung Bauelemente im D-Bereich 1:100, 1:50, 1:20 am 10.11.87, 10.11.87, 10.11.87	
	

Anlage 13

Baubeschreibung

- 81 cm dicke halbrunde Außenwand, Dachkonstruktion auf verllorener Wellbechschalung (vorgefertigtes gewölbtes Stahlschutzdach), Beton B 2 25, Rissbewehrung von 3,77 cm²/m je Seite und Richtung
- Rückwand aus Stahlbeton, Öffnung aus Stahlblech mit PAK-haltiger Abdichtung, PCB haltige Wandfugen im Bereich der Ausblasöffnung
- Hallenboden Stahlbeton, 25 cm dick mit PAK-haltigen Bodenfugen (Vergussmasse)
- verschiebbares schienengelagertes Stahlblechtor mit asbestfreiem und PCB-haltigem (11 mg/kg) Brandschutzanstrich

Quelle: Als Seiten 2 bis 6 beigefügte Auszüge aus div. Unterlagen zum Rückbau von 6 Shaltern (4033, 4034 und weitere) sowie zur Umnutzung von Shelter 4041 in ein Reifenzwischenlager

Langtextauftragsleistungsverzeichnis

Projekt: 700076006 BIT; Abbruch ehem. US-Shelter u. Nebenanlg. Teil 1
LV: VB01 Abbruch ehem. US-Shelter und Nebenanlagen-Teil1
Auftraggeber: Niederlassung Trier

2. Rückbau Gebäude
 2.1. Rückbau von 6 Shelter

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

folgenden Beschreibung) gibt es dennoch einige Unterschiede z. B. bei der Vorplatzausbildung, Elektroinstallation, Einrichtung usw. die in den einzelnen Pos. überschlägig beschrieben werden. Eine Besichtigung der Gebäude und Flächen ist daher zur Erstellung der Kalkulation unbedingt erforderlich.

Der Einheitspreis für das jeweiligen Gebäude beinhaltet:

- vollständiger sortenreiner Rückbau bis max. 1,5 m Tiefe u. GOK, (Shelter 4033/ 4034 nur bis Bodenplatte) einschl. Entwässerungsanlagen der Gebäude nach Prüfung deren weiterer Funktion und ggf. Verschuß mit Beton,
- alle weitere Leitungen, auch alle Elektroinstallatinen und Beleuchtungsanlagen
- Gebäudeeinrichtungen und Beräumen der Gebäude
- Hallentore mit asbestfreiem und PCB-haltigem (11 mg/kg) Brandschutzanstrich, Schienen, Fundamente der Schienen/ Vorplatzheizung, Installationen hierfür
- alle Fugen im Gebäude (PAK-haltige Bodenfugen und PCB-haltige Wandfugen Bereich Ausblasöffnung) und PAK-haltige Fugen im Vorplatzbereich
- Geländemodellierung (Bereich bis 10 m um Gebäude)
- Beseitigung von Bäumen, Buschwerk, Freimachung Fläche
- Rückbau des Vorplatzes bis zur Tragschicht einschl. Schneiden Oberfläche gem. anliegendem Plan und 5-fach anböscheln im Bereich verbleibender Befestigung. Ermittelte Flächen stehen im Lageplan bzw. weitere Maße sind vom AN zu ermitteln
- Shelter 4033/ 4034 werden nur bis Bodenplatte zurückgebaut, Trennung der Wände von Fundamenten erfolgt durch Schneiden.

Ausgenommen hiervon sind die Arbeiten zur Asbestsanierung die in einem ersten Schritt erfolgen und zur Beseitigung einer möglichen Bodenkontamination durch aromatische Kohlenwasserstoffe nach dem Gebäuderückbau die in den folgenden Abschnitten beschrieben und gesondert abgerechnet werden sowie die Beseitigung/ Verwertung der Stoffe gem. folgendem Abschnitt. Stoffe die in diesem Abschnitt nicht aufgeführt sind sind vom AN in die EP's der Rückbaupositionen einzurechnen.

Der Rückbau soll staubarm (Feinstaubkonzentration max. 6 mg/m³) und erschütterungsarm DIN 4150

Die Flugzeugshelter bestehen aus einer max.. 81 cm dicken halbrunden Außenwand/ Dachkonstruktion auf verllorener Wellblechschalung (Vorgefertigtes gewölbtes Stahlschutzdach). Der Beton ist als B 25 angegeben und neben umfangreicher Bewehrung mit einer Rissbewehrung von 3,77cm²/m je Seite und Richtung ausgestattet.

Langtextauftragsleistungsverzeichnis

PROJEKT: 700076006 BIT; Abbruch ehem. US-Shelter u. Nebenanlg. Teil 1
BO1 Abbruch ehem. US-Shelter und Nebenanlagen-Teil1
Antraggeber: Niederlassung Trier

Rückbau Gebäude Rückbau von 6 Shelter

Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Die Rückwand mit Ausblasöffnung besteht aus Stahlbeton
Breite 6,5 m, Höhe 3,95 m, Länge 2,45 m mit einer Öffnung aus
Stahlblech mit einer PAK-haltigen Abdichtung.

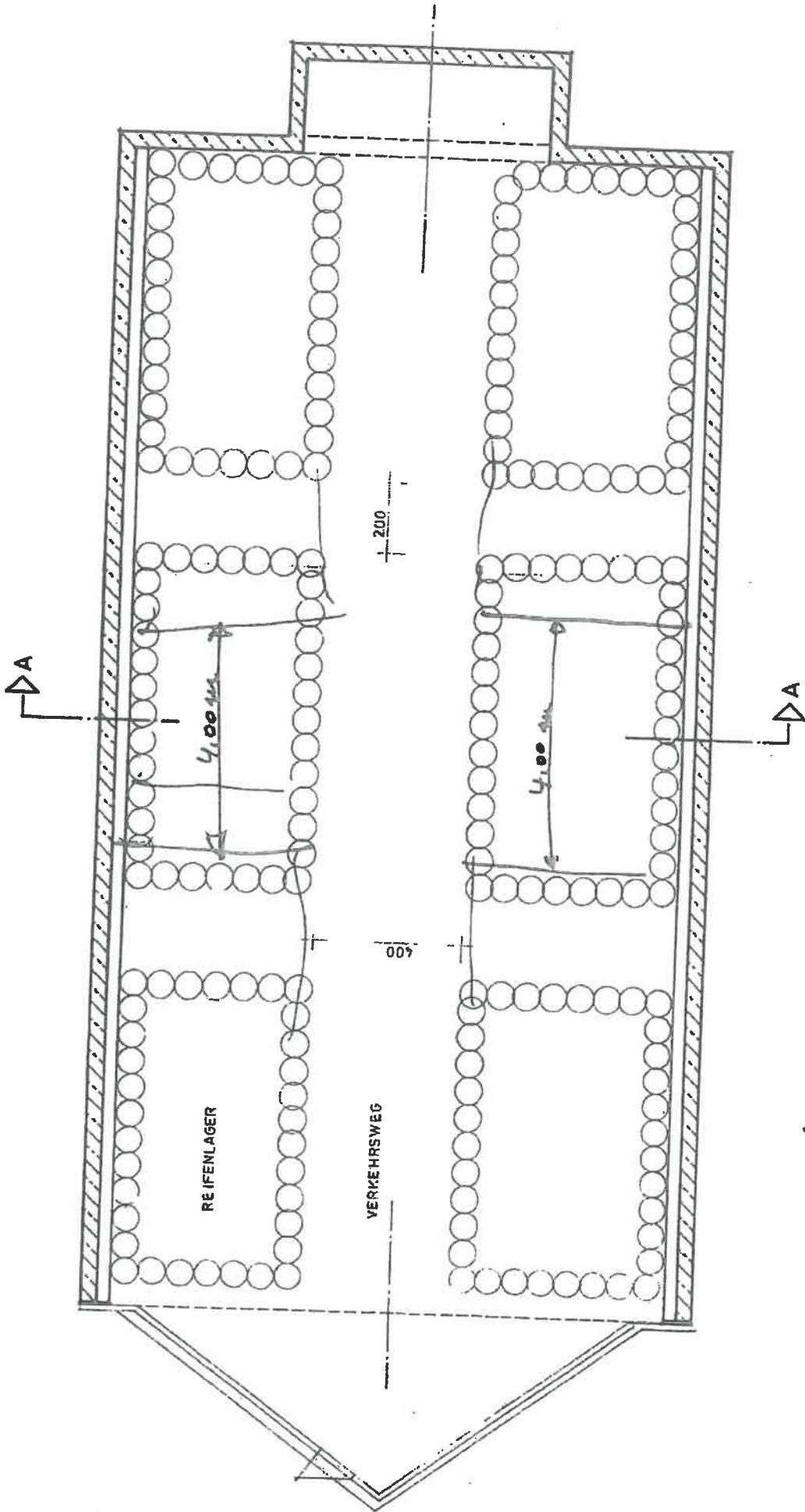
Die Außenhaut besteht aus einem verwitterten Dichtanstrich. Die
Frontseite besteht aus einem verschiebbarem
schienengelagerten Stahlblechtor.

Der Hallenboden besteht aus Stahlbeton mit 25 cm Dicke, gem
Untersuchung ist hier von bis zu 30 cm auszugehen. Getrennt
durch Unterlagspapier ist eine 40 cm dicke
Frostschutzklesschicht vorhanden. Die Fugen des Hallenbodens
und Vorplatzes sind mit einer PAK-haltigen Vergussmassen
abdichtet. Der Boden lagert auf 6 Querfundamente (60 X 40
cm) auf. Alle Fundamente mit Sauberkeitsschicht. Vor den
Sheltern befindet sich neben den Fundamenten der Toranlage
und der Schienen, die Schienen- Vorflächenheizung einschl.
deren Elektroinstallation .

Abmessungen ohne Tor gem. Planunterlagen:
Länge einschl Ausblasöffnung 33,58 m
Länge seitl Fundamente 30,63 m
Breite Wand unten 16,26 m
Breite Fundamente 17,26 m
Höhe gesamt Eingang 8,50 m
lichte Höhe ca. 8 m
Fundamentbreite 1,50 m
Fundamenthöhe 1,26 m

Abfallmengen der 4 vollständig rückzubauenden Shelter (ohne
Shelternvorfläche) :
- Bauschutt / Beton aus Boden/ Decken AVV Schlüssel
17 01 01 - ca. 1450 m3
- Fugenvergussmasse AVV Schlüssel 17 03 01 PAK-haltig,
- Stahlschrott AVV Schlüssel 17 04 05 , ca 140 t
- Kabel AVV Schlüssel 17 04 11,
- Sicherungskästen, Schienenheizung AVV Schlüssel 20 01 36

Das Geb. 4063 dient als Trafostation aus dem die
Flugzeugshelter mit Strom versorgt werden. Der AN hat sich über
den Zustand der Stromversorgung/ Spannungsfreiheit Klarheit
(Stromversorger) zu verschaffen.



REIFENLAGER

VERKEHRSWEG

2.00

4.00 m

4.00 m

4.00

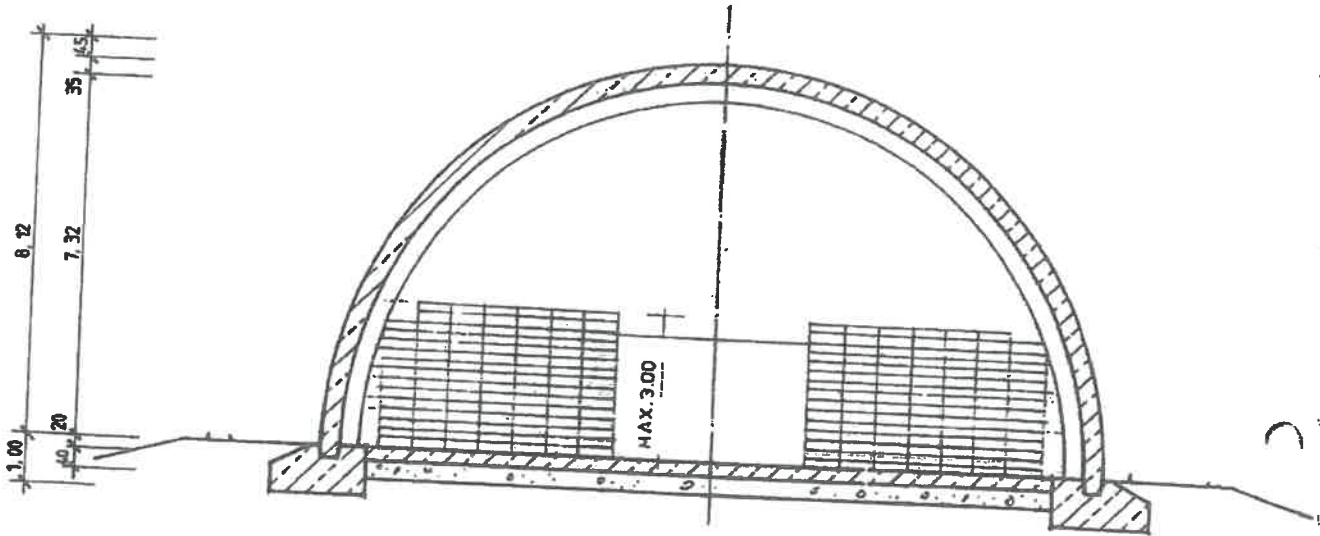


30,56

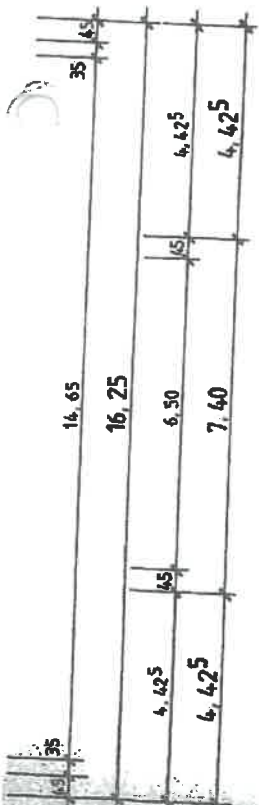
31,01

GRUNDRISS

SEITENANSICHT LINKS



SCHNITT A-A



Zu Rechen Nr. 9803032
 Bitburg, 20. März 2000
 Kreisverwaltung Bitburg-Prüm

Architekt
 B. Erschfeld
 Urbethstraße 11
 54636 Nattenhelm
 Tel. 06569/402, Fax 7822

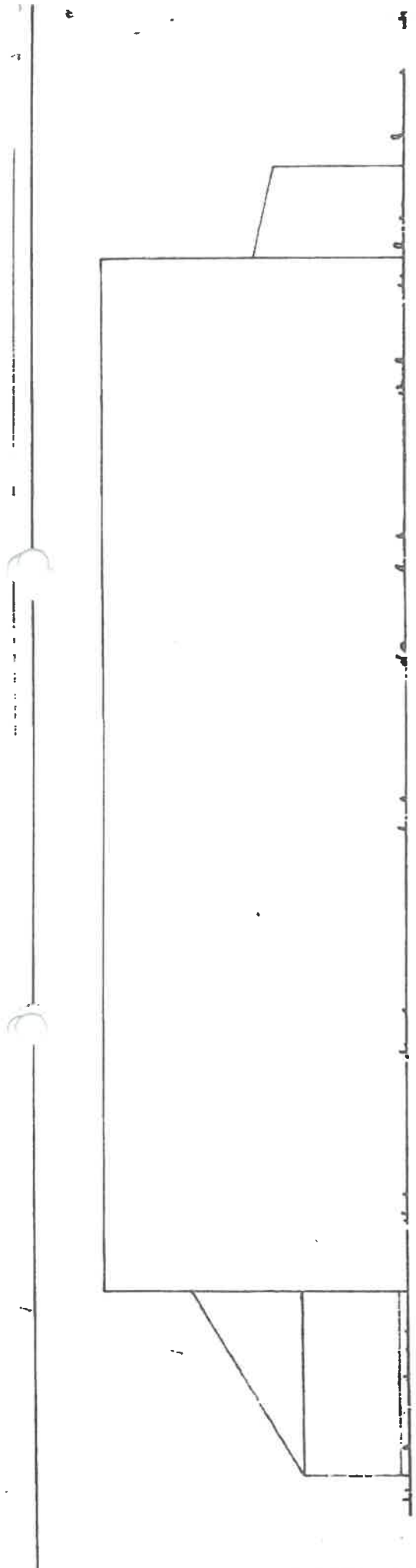
Bauvorhaben:

Umnutzung Shelter Nr. 4041/40
 in ein Reifenzwischenlager
 Flugplatz Bitburg

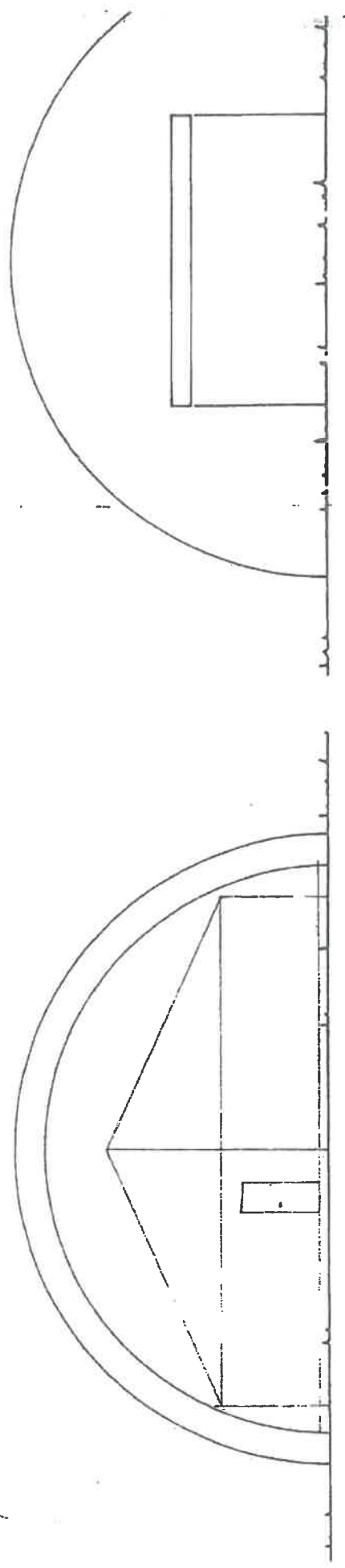
Bauherr:

Werbeagentur

71



SEITENANSICHT RECHTS



VORDERANSICHT

RÜCKANSICHT

Anlage 14

Lfd. Nr.: 1 Bautagesbericht

PROJEKT: Erschließung ART Gelände, Los 2, Sanierung PFC
DATUM: Montag, 21. Oktober 2019/
UHRZEIT: 10:00 Uhr
TEILNEHMER: Frau Lorbeer
 Herr Tautges
 Herr Böhm
 Herr Asmus
 Herr Rykal Herr Banz
 Herr Müller
Zus. Teilnehmer:

BIMA
LBB
ART
API
Fa. Köppen
IGR AG, NL Bitburg

VERTEILER: - BIMA, LBB, ART, API, Fa. Köppen, ZV Flugplatz Bitburg

1. Baufortschritt

- Die Fa. Richarts ist vor Ort und hat mit den Rodungsarbeiten begonnen.
- Die Fa. Köppen hat bereits die erste Sanierungsfläche ausgeschachtet und in den Shelter verfahren.

2. Witterung

Wetter: bewölkt

Temperatur: 14°

3. Anordnungen durch die Bauleitung/Festlegungen

- Aufgrund der Witterung ist davon auszugehen, dass alle Gruben bis zur Verfüllung voll Wasser stehen werden. Die Gruben müssten dann ausgepumpt und die Sohle ggf. nachgeschachtet werden.
- Das Aushubmaterial der Seitenentnahme ist ggf. auch nicht ausreichend standfest. Diese müsste verbessert oder durch standfestes Austauschmaterial ersetzt werden..

Hierzu finde ich keinerlei Positionen im LV. Wie gehen wir hier vor?

@ Frau Lorbeer/ Herr Tautges: ich bräuchte noch den Plan mit den beiden zusätzlichen Sanierungspunkten bzw. deren Koordinaten.

gez. M. Müller

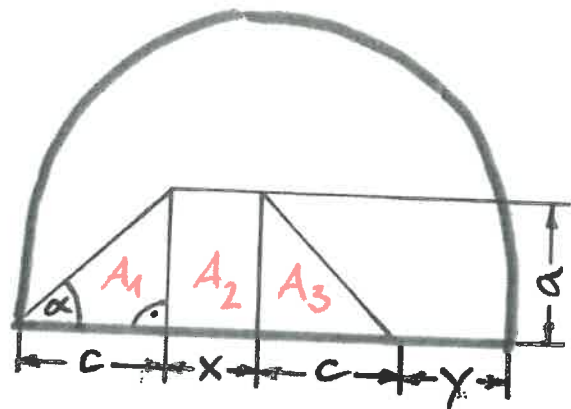
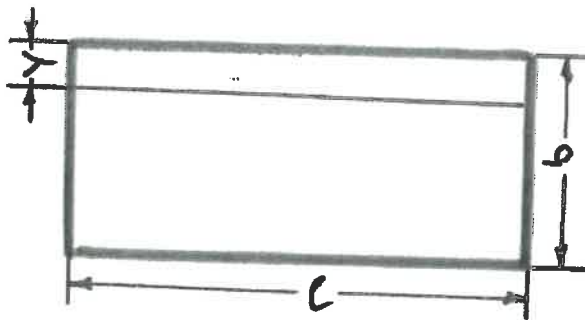
Örtliche BÜ

4. Fotos



Anlage 15

Mengenberechnung



- geg.: Shelterbreite: $b = 15,50 \text{ m}$
 Shelterlänge: $l = 30 \text{ m}$
 max. Schüttwinkel: $\alpha_{\text{max}} = 40^\circ$
 max. Schütthöhe: $a_{\text{max}} = 4 \text{ m}$
 Rangierabstand: $y = 3 \text{ m}$
 Bodendichte: $\rho_{\text{Boden}} \approx 2 \text{ t/m}^3$
- (trockenes Bodenmaterial auf festem Untergrund)
 (limitiert durch max. Arbeitshöhe des Radladers)
 (Arbeits- und Rangierfläche für Radlader)

ges.: $V_{\text{max}}, m_{\text{max}}$

1. $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$
 $\gamma = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ$
 $\underline{\gamma = 50^\circ}$
2. $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{c}{\sin \gamma}$
 $c = \frac{a \cdot \sin \gamma}{\sin \alpha}$
 $\underline{c \approx 5 \text{ m}}$
3. $x = b - y - 2c$
 $\underline{x \approx 2,5 \text{ m}}$
4. $A_1 = A_3 = \frac{a \cdot c}{2}$
 $\underline{A_1 = A_3 = 10 \text{ m}^2}$
5. $A_2 = a \cdot x$
 $\underline{A_2 = 10 \text{ m}^2}$
6. $V_{\text{max}} = A_{\text{max}} \cdot l$
 $= (A_1 + A_2 + A_3) \cdot l$
 $= (10 \text{ m}^2 + 10 \text{ m}^2 + 10 \text{ m}^2) \cdot 30 \text{ m}$

$V_{\text{max}} = 900 \text{ m}^3$
7. $m_{\text{max}} = V_{\text{max}} \cdot \rho_{\text{Boden}}$

$m_{\text{max}} = 1.800 \text{ t}$

Das technisch mögliche maximale Volumen an Bodenmaterial, das in einen Shelter eingelagert werden kann, beträgt 900 m^3 . Bei einer angenommenen Dichte des Bodenmaterials von 2 t/m^3 ist das eine maximale Bodenmenge von 1.800 t pro Shelter.

Anlage 16

BERICHT

Verwertungsuntersuchungen 29.01.2020

Aushubmassen Boden Shelter 4042

B-Bereich Flugplatz Bitburg

Einzelauftrag 20Z0024 00

Auftraggeber: LBB NL Trier
Paulinstraße 58
54292 Trier

Auftragnehmer: Büro für Umweltplanung
Spoo & Pittner GmbH
Zur Festung 13
54318 Mertesdorf

Projektbearbeiter: H. Lenz

Mertesdorf, 04.03.2020

INHALTSVERZEICHNIS

1 ANLASS	1
2 DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN	2
2.1 LAGE UND BESCHREIBUNG.....	2
2.2 GELÄNDEARBEITEN	2
2.3 ANALYTIK.....	3
3 ERGEBNISSE UND BEWERTUNG	4
3.1 BODENART	4
3.2 UNTERSUCHUNGEN NACH LAGA, DEP V UND PFC	4
3.2.1 Untersuchungen PFC	7
3.3 GESAMTBEWERTUNG.....	8

TABELLENVERZEICHNIS

TAB. 1: ZUORDNUNG BAGGERSCHLITZE ZU HAUFWERKSSEKTOREN	2
TAB. 2: ÜBERSICHT UNTERSUCHTE PROBEN	3
TAB. 3: ANALYTIK PROBE LP-1	5
TAB. 4: ANALYTIK PROBE LP-2	5
TAB. 5: ANALYTIK PROBE LP-3	6
TAB. 6: ANALYTIK PROBE LP-4	6
TAB. 7: BEWERTUNG BODENPROBEN NACH LAGA UND PFC-ANALYTIK	8

ANLAGENVERZEICHNIS

1 Lagepläne	
• Abb.1 Übersichtsageplan Shelter 4042	Maßstab: 1 : 20.000
• Abb.2 Lageskizze Probenahme HW 1	Maßstab ca. 1 : 200
• Abb.3 Lageskizze Probenahme HW 2	Maßstab ca. 1 : 200
• Abb.4 Lageskizze Probenahme HW 3	Maßstab ca. 1 : 200
• Abb.5 Lageskizze Probenahme HW 4	Maßstab ca. 1 : 200
• Abb.6 Lageskizze Laborproben	Maßstab ca. 1 : 200
2 Analytik	
2.1 Chemische Analytik, Labor <i>Agrolab</i> , Bruckberg	
2.2 Korngrößenverteilung, Dr. Jung + Lang Ing., Saarbrücken	
3 Probenahmeprotokolle	

1 Anlass

Auf dem Gelände des ehemaligen Flugplatz Bitburg sind im Shelter B-Bereich, Geb. 4042 ca. 800 m³ Boden als Haufwerk witterungsgeschützt abgelagert (siehe Lageskizzen Anlage 1).

Der angefallene Bodenaushub stammt nach unseren Kenntnissen von einer nahegelegenen PFC – Sanierungsmaßnahme im Shelter B-Bereich, die von Oktober 2019 bis Dezember 2019 durchgeführt wurde. Details hierzu sind uns nicht bekannt.

Am 23.01.2020 wurde das Büro für Umweltplanung durch den Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung, Niederlassung Trier, beauftragt, den Bodenaushub im Shelter deklarationsanalytisch zu untersuchen.

Grundlage für die Bearbeitung ist der Einzelauftrag Nr. **20Z0024 00** zur Rahmenvereinbarung 17/E000/1.

Methodik und Vorgehensweise der Probenahmen wurden gemäß der Standardarbeitsanweisungen unseres Qualitätsmanagementhandbuches – Grundlage der Anerkennung der Akkreditierung durch DAkkS - sowie der „Baufachlichen Richtlinien Boden-Grundwasserschutz“ (Arbeitshilfen BoGwS) durchgeführt.

Im vorliegenden Bericht wird der Bodenaushub bewertet, der bei den Sanierungsarbeiten bis Dezember 2019 angefallen war.

Der vorliegende Bericht ist nur in seiner Gesamtheit gültig. Die darin getroffenen Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Bereiche zum Zeitpunkt der Geländearbeiten (29.01.2020).

2 Durchgeführte Arbeiten

2.1 Lage und Beschreibung

Der untersuchte Bodenaushub der PFC-Sanierungsmaßnahme befand sich zum Zeitpunkt der Probenahme im Shelter 4042 des Flugplatzes Bitburg (siehe Anlage 1).

Nach unseren überschlägigen Schätzungen betrug das Volumen des Boden-Haufwerks am 29.01.2020 ca. 800 m³.

2.2 Geländearbeiten

Zur Probenahme wurde das Haufwerk am 29.01.2020 mit einem Bagger und Radlader geschlitzt und umgelagert, um einzelne Sektoren systematisch beproben zu können. Gemäß den Vorgaben der LAGA PN 98 Tabelle 2 und den Gegebenheiten vor Ort wurde das Haufwerk durch 14 Baggerschlitz mit 56 Einzelproben beprobt. Es wurden so durch die Schlitz BS 1 bis BS 14 die Sektoren HW 1 bis HW 4 untersucht. Zur Laboranalytik gelangten die Proben „LP-1“ bis „LP-4“. (siehe Lageskizzen Anl. 1, Abb. 2-6.).

TAB. 1: ZUORDNUNG BAGGERSCHLITZE ZU HAUFWERKSSEKTOREN

Haufwerkssektor	Bagger- / Radlagerschlitz
HW 1a	BS 1, BS 2
HW 1b	BS 3, BS 4
HW 2a	BS 5, BS 6
HW 2b	BS 7
HW 3	BS 8 bis BS 11
HW 4	BS 12 bis BS 14

Aus allen Baggerschlitzten wurden Proben entnommen und zu den in der folgenden Tabelle 2 aufgeführten Laborproben zur chemischen Analytik zusammengestellt.

Weiterhin wurde aus den einzelnen Schlitzten eine Mischprobe des Feinbodens („MP-KÖ“) zusammengestellt und daran eine Körnungsanalyse durch Sieben und Schlämmen durchgeführt.

In der Anlage 1, Abb. 1 - 6 sind Lageskizzen zum untersuchten Haufwerk dargestellt.

2.3 Analytik

Für alle Bestimmungen der nicht flüchtigen Schadstoffe gilt, dass die Untersuchungen jeweils aus einer repräsentativen und homogenen Probe durchgeführt worden sind.

TAB. 2: ÜBERSICHT UNTERSUCHTE PROBEN

Proben-Nr.	Herkunft	Analysenparameter
LP-1	BS 1 bis BS 4	LAGA TR Boden (2004), Tab.II, 1.2-4 + II.1.2-5 + erg. Parameter DepV + PFC (25 Parameter) im Feststoff, im 2 : 1 Schütteleluat und im 10 : 1 S-4-Eluat
LP-2	BS 5 bis BS 7	LAGA TR Boden (2004), Tab.II, 1.2-4 + II.1.2-5 + erg. Parameter DepV + PFC (25 Parameter) im Feststoff, im 2 : 1 Schütteleluat und im 10 : 1 S-4-Eluat
LP-3	BS 8 bis BS 11	LAGA TR Boden (2004), Tab.II, 1.2-4 + II.1.2-5 + erg. Parameter DepV + PFC (25 Parameter) im Feststoff, im 2 : 1 Schütteleluat und im 10 : 1 S-4-Eluat
LP-4	BS 12 bis BS 14	LAGA TR Boden (2004), Tab.II, 1.2-4 + II.1.2-5 + erg. Parameter DepV + PFC (25 Parameter) im Feststoff, im 2 : 1 Schütteleluat und im 10 : 1 S-4-Eluat
MP-KÖ	BS 1 bis BS 14	Korngrößenverteilung (Sieb- / Schlämmanalyse)

Die chemischen Laborarbeiten und Analytik wurden durch das Labor *Agrolab*, Bruckberg durchgeführt.

Das Labor ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO / IEC 17025 akkreditiert (D-PL-14289-01-00).

Angaben zu den verwendeten standardisierten Analysenmethoden (DIN-Norm), deren Bestimmungsgrenzen sowie die Originalberichte der Analysen befinden sich in Anlage 2.

Die Korngrößenverteilung des Feinerdeanteils wurde in der Mischprobe „MP-KÖ“ im Labor des Ing.-Büros Dr. Jung + Lang GmbH ermittelt.

3 Ergebnisse und Bewertung

3.1 **Bodenbeschreibung**

Das Bodenmaterial der Feinfraktion ist gemäß der durchgeführten Sieb- / Schlämmanalyse (Probe „MP-KÖ“) als stark schluffiger Ton, schwach sandig, schwach kiesig anzusprechen. Der in dieser Probe ermittelte Wassergehalt lag bei 24,9 %.

Der Anteil an Steinen und Blöcken liegt nach der Feldansprache zwischen < 2 bis 10 % (siehe Probenahmeprotokolle Anlage 3).

Bei der Feldansprache wurde die Konsistenz als „weich“ und „weich bis steif“ angesprochen, die Feuchtigkeit i.d.R. als „feldfeucht“.

Die Bodenfarbe variiert von hellbraun bis dunkelbraun mit graubraunen und grauen Anteilen. Sensorisch wurde bei der Probenahme kein auffälliger Geruch festgestellt. Teilweise enthält das Haufwerk humosen Oberboden, sehr vereinzelt Anteile an Schwarzdecke.

3.2 **Untersuchungen nach LAGA, DepV und PFC**

Die Laborproben „LP-1“ bis „LP-4“ wurden auf die Parameter der LAGA TR Boden (Nov. 2004), Tab. II. 1.2-4 und 1.2-5, die ergänzenden Parameter der Deponieverordnung (DepV, Anhang 3, Tab. 2) sowie 25 PFC-Einzelparameter (Feststoff, 2:1-Eluat und 10:1-Eluat) untersucht.

Der TOC-Gehalt der Proben „LP-1“ bis „LP-4“ liegt zwischen 0,38 % und 0,66 %.

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) waren nur in Probe „LP-1“ mit 180 mg/kg KW C10-C40 leicht erhöht, ansonsten lagen sie unterhalb der Bestimmungsgrenze von 50 mg/kg. BTEX wurden nicht festgestellt (< Bestimmungsgrenze 0,1 mg/kg). PAK waren mit 49 mg/kg in Probe „LP-1“ erhöht.

PFC wurden in allen vier Proben festgestellt.

Die wesentliche Analysenergebnisse sind in den folgenden Tab. 3 – 6 aufgeführt. Alle Analyseergebnisse können den Analysenberichten in Anlage 2 entnommen werden.

TAB. 3: ANALYTIK PROBE LP-1

Art des Abfallstoffs	Erdaushub HW 1a + HW 1b (Hauptbodenart: Lehm)
TOC-Gehalt	0,44 %
Schadstoffe mit erhöhten Gehalten	PAK (EPA): 49 mg/kg
Einstufung nach LAGA	> Z 2
Summe 25 PFC (Feststoff)	8,5 µg/kg (PFOS: 8,5 µg/kg)
Summe 25 PFC (2:1 Eluat)	2,1 µg/l (PFOS: 1,5 µg/l; PFHxS: 0,31 µg/l; PFOA: 0,09 µg/l)
Summe 25 PFC (10:1 Eluat)	0,4 µg/l (PFOS: 0,29 µg/l; PFHxS: 0,08 µg/l)
Einstufung: gefährlich / nicht gefährlich	<u>gefährlich</u> , Andienungspflicht bei SAM
Einstufung nach DepV	DK II wg. PAK + PFC, Deponierung praktisch kaum möglich, da Deponien Annahme von PFC-belastetem Boden verweigern
Abfallschlüssel nach AVV	17 05 03* „Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten“
Vorkommen der deklarierten Abfälle innerhalb der Maßnahme	abfallcharakterisierend für Haufwerksektoren HW 1a+ HW 1b, Probe „LP-1“

TAB. 4: ANALYTIK PROBE LP-2

Art des Abfallstoffs	Erdaushub HW 2a + HW 2b (Hauptbodenart: Lehm)
TOC-Gehalt	0,66 %
Schadstoffe mit erhöhten Gehalten	Keine
Einstufung nach LAGA	Z 0
Summe 25 PFC (Feststoff)	5,3 µg/kg (PFOS: 5,3 µg/kg)
Summe 25 PFC (2:1 Eluat)	0,85 µg/l (PFOS: 0,38 µg/l; PFHxS: 0,25 µg/l, PFOA: 0,07 µg/l)
Summe PFC (10:1 Eluat)	0,18 µg/l (PFOS: 0,11 µg/l; PFHxS: 0,06 µg/l)
Einstufung: gefährlich / nicht gefährlich	<u>nicht gefährlich</u> , keine Andienungspflicht bei SAM
Einstufung nach DepV	DK II wg. PFC, Deponierung praktisch kaum möglich, da Deponien Annahme von PFC-belastetem Boden verweigern
Abfallschlüssel nach AVV	17 05 04 „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen“
Vorkommen der deklarierten Abfälle innerhalb der Maßnahme	abfallcharakterisierend für Haufwerksektoren HW 2a+ HW 2b (ca. m ³), Probe „LP-2“

TAB. 5: ANALYTIK PROBE LP-3

Art des Abfallstoffs	Erdaushub HW 3 (Hauptbodenart: Lehm)
TOC-Gehalt	0,38 %
Schadstoffe mit erhöhten Gehalten	Arsen: 17 mg/kg
Einstufung nach LAGA	Z 1.1
Summe 25 PFC (Feststoff)	16 µg/kg (PFOS: 16 µg/l)
Summe 25 PFC (2:1 Eluat)	2,5 µg/l (PFOS: 1,8 µg/l; PFHxS: 0,43 µg/l; PFOA: 0,06 µg/l)
Summe PFC (10:1 Eluat)	0,9 µg/l (PFOS: 0,71 µg/l; PFHxS: 0,13 µg/l)
Einstufung: gefährlich / nicht gefährlich	<u>nicht gefährlich</u> , keine Andienungspflicht bei SAM
Einstufung nach DepV	DK II wg. PFC, Deponierung praktisch kaum möglich, da Deponien Annahme von PFC-belastetem Boden verweigern
Abfallschlüssel nach AVV	17 05 04 „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen“
Vorkommen der deklarierten Abfälle innerhalb der Maßnahme	abfallcharakterisierend für Haufwerksektor HW 3, Probe „LP-3“

TAB. 6: ANALYTIK PROBE LP-4

Art des Abfallstoffs	Erdaushub HW 4 (Hauptbodenart: Lehm)
TOC-Gehalt	0,45 %
Schadstoffe mit erhöhten Gehalten	Arsen: 18 mg/kg
Einstufung nach LAGA	Z 1.1
Summe 25 PFC (Feststoff)	15 µg/kg (PFOS: 15 µg/l)
Summe 25 PFC (2:1 Eluat)	2,2 µg/l (PFOS: 1,5 µg/l; PFHxS: 0,43 µg/l; PFOA: 0,07 µg/l)
Summe PFC (10:1 Eluat)	0,57 µg/l (PFOS: 0,42 µg/l; PFHxS: 0,1 µg/l; PFOA: 0,02 µg/l)
Einstufung: gefährlich / nicht gefährlich	<u>nicht gefährlich</u> , keine Andienungspflicht bei SAM
Einstufung nach DepV	DK II wg. PFC, Deponierung praktisch kaum möglich, da Deponien Annahme von PFC-belastetem Boden verweigern
Abfallschlüssel nach AVV	17 05 04 „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen“
Vorkommen der deklarierten Abfälle innerhalb der Maßnahme	abfallcharakterisierend für Haufwerksektor HW 4, Probe „LP-4“

Bei Probe „LP-1“ handelt es sich um „gefährlichen Abfall“, da für PAK (EPA) mit 49 mg/kg der Zuordnungswert Z 2 der LAGA TR Boden (30 mg/kg) überschritten ist (AVV-Schlüssel: 17 05 03* „Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten“). U.E. ist dies auf einen geringen Anteil an kohlenteeerhaltigem Straßenaufbruch zurückzuführen, der vereinzelt im Haufwerk festgestellt wurde. Hierfür spricht auch der mit 180 mg/kg leicht erhöhte Gehalt an MKW C10-C40.

Bei den weiteren drei untersuchten Proben („LP-2“ bis „LP-4“) handelt es sich um „nicht gefährlichen Abfall“. Der Abfallschlüssel lautet: 17 05 04 „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen“.

3.2.1 Untersuchungen PFC

Die Bewertung hinsichtlich PFC erfolgt in Rheinland-Pfalz aktuell gemäß ALEX-Informationsblatt 29 vom Mai 2017. Darin sind PFC-Einzelsubstanzen mit ihren vorläufigen Geringfügigkeitsschwellenwerten (GFS) und gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW) aufgelistet. Gemäß den Vorgaben des ALEX-Infoblattes 29 wurden in den entnommenen Bodenproben perfluorierte Verbindungen (PFC) untersucht. Neben der Untersuchung von PFC im Feststoff wurden diese Schadstoffparameter auch im 2:1 und im 10:1-Eluat untersucht.

Für die Eluatuntersuchung zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden - Grundwasser und die Verwertung außerhalb von Deponien ist ein Wasser-Feststoffverhältnis von 2:1 gem. Schüttelverfahren DIN 19529 anzuwenden.

Für die Eluatherstellung zur Deponierung von Bodenaushub auf DK-II-Deponien ist ein Wasser-Feststoffverhältnis von 10:1 nach DIN EN 12457-4 anzuwenden (S-4-Eluat).

Die Bestimmungsgrenze für die untersuchten PFC-Einzelparameter liegt bei 0,01 µg/l.

Aufgrund der hohen Mobilität, Persistenz, Akkumulierbarkeit und Toxizität ist eine Verwertung von PFC-belastetem Bodenmaterial in Gebieten, die nicht mit PFC vorbelastet sind, auszuschließen.

Die Bewertung der 2:1-Eluatkonzentrationen für PFC erfolgt anhand der Aufsummierung der Quotienten der im Labor gemessenen 2:1-Eluatkonzentrationen / GFS-Werte der 7 humantoxikologisch abgeleiteten Einzelverbindungen (siehe Tabelle 1 ALEX-Infoblatt 29) und muss den Bewertungsindex 1 unterschreiten.

Hierbei ergeben sich für die 4 untersuchten Proben Bewertungsindizes > 1 (siehe Tab. 7). Es liegt eine Verunreinigung mit PFC vor (Summe 25 Parameter: 0,85-2,5 µg/l im 2:1-Eluat, Hauptparameter: PFOS).

Im 10:1-Eluat, das für eine Deponierung heranzuziehen ist, liegen die Analysenwerte für die Summe 25 PFC zwischen 0,18-0,9 µg/l.

Die Analysenergebnisse im Einzelnen können der Anlage 2 entnommen werden.

3.3 Gesamtbewertung

Die Gesamtbewertung nach LAGA-Einstufung und PFC-Konzentrationen gibt folgendes Bild.

TAB. 7: BEWERTUNG BODENPROBEN NACH LAGA UND PFC-ANALYTIK

Probe	Einstufung nach LAGA	PFC-Analytik (2:1-Eluat)*							Bewertungsindex PFC Summe
		PFBA [µg/l]	PFBS [µg/l]	PFHxA [µg/l]	PFHxS [µg/l]	PFNA [µg/l]	PFOA [µg/l]	PFOS [µg/l]	
GFS-Wert**		10,0	6,0	6,0	0,1	0,06	0,1	0,1	
LP-1	> Z 2	0,03	0,005	0,07	0,31	0,01	0,09	1,50	
PFC-Analysenwert/GFS		0,003	0,0008	0,012	3,1	0,158	0,9	15,0	<u>19,2</u>
LP-2	Z 0	0,02	0,005	0,06	0,25	0,005	0,07	0,38	
PFC-Analysenwert/GFS		0,002	0,0008	0,01	2,5	0,083	0,7	3,8	<u>7,1</u>
LP-3	Z 1.1	0,02	0,005	0,06	0,43	0,01	0,06	1,80	
PFC-Analysenwert/GFS		0,002	0,0008	0,01	4,3	0,167	0,6	18,0	<u>23,1</u>
LP-4	Z 1.1	0,02	0,005	0,07	0,43	0,01	0,07	1,50	
PFC-Analysenwert/GFS		0,002	0,0008	0,012	4,3	0,167	0,7	15,0	<u>20,2</u>

*) für die Eluatuntersuchung Wirkungspfad Boden-Grundwasser + Verwertung außerhalb von Deponien ist ein Wasser-Feststoffverhältnis von 2:1 gem. Schüttelverfahren DIN 19529 anzuwenden

**) vorläufige Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA + LABO

Aufgrund der aktuellen Bewertung für PFC gemäß ALEX-Infoblatt 29 ist für das gesamte am 29.01.2020 untersuchte Haufwerk eine Gefährdung auf dem Wirkungspfad Boden - Grundwasser nicht ausgeschlossen, da der Bewertungsindex für PFC deutlich über 1 liegt.

Deponierung:

Im 10:1 S-4-Eluat, das gem. ALEX-Infoblatt 29 für eine Ablagerung auf DK-II-Deponien anzuwenden ist, waren die PFC-Konzentrationen mit 0,18-0,9 µg/l µg/l ebenfalls erhöht. Eine Deponierung dürfte in der Praxis kaum möglich sein, da derzeit nahezu alle Deponien die Annahme von PFC-belastetem Boden verweigern.

Eine Aufhaltung weiterer Aushubmassen mit einem Böschungswinkel von 45° ist nur mit standfestem Boden möglich. Bei einem Wassergehalt von 0 - 20 % wäre dies ohne Probleme hinsichtlich der Standsicherheit möglich.

Bei einem Wassergehalt von 20 - 30 % ist für die Standsicherheit entscheidend, welche Korngrößenzusammensetzung das aufzuhaltende Material aufweist.

Über 30 % Wassergehalt ist bei den zu erwartenden Böden eher nicht von einer ausreichenden Standsicherheit auszugehen.

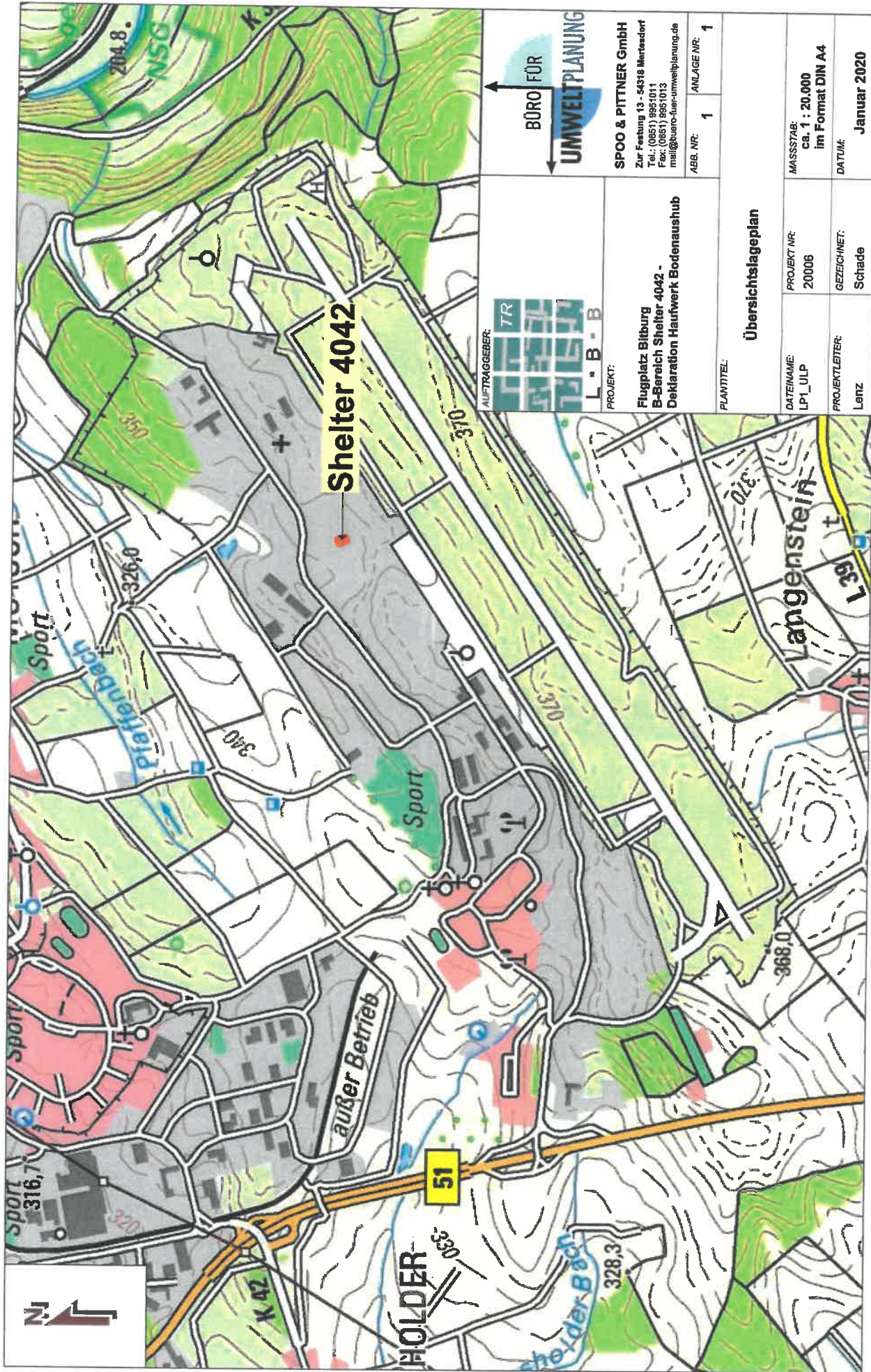
Genauere Aussagen lassen sich nur nach entsprechenden bodenmechanischen Laborversuchen treffen.


Der vorliegende Kurzbericht ist nur in seiner Gesamtheit gültig. Die darin getroffenen Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Bereiche zum Zeitpunkt der Durchführung der Geländearbeiten.

bearbeitet:



.....
H. Lenz
Dipl.-Ing.agr.



		BURO FÜR UMWELTPLANUNG SPOO & PITTNER GmbH Zur Festung 13 - 54318 Mertesdorf Tel.: (0651) 9951011 Fax: (0651) 9951013 mail@buero-fuer-umwelplanung.de
AUFTRAGGEBER: L. B. B.	PROJEKT: Flugplatz Bitburg B-Bereich Shelter 4042 - Deklaration Haufwerk Bodenaushub	
PLANITITEL: Übersichtslageplan		
ABB. NR.: 1	ANLAGE NR.: 1	MASSSTAB: ca. 1 : 20.000 im Format DIN A4
DATUM: Januar 2020	PROJEKT NR.: 20006	GEZEICHNET: Schade
DATEINAME: LPI_ULP	PROJEKTLEITER: Lenz	



Legende



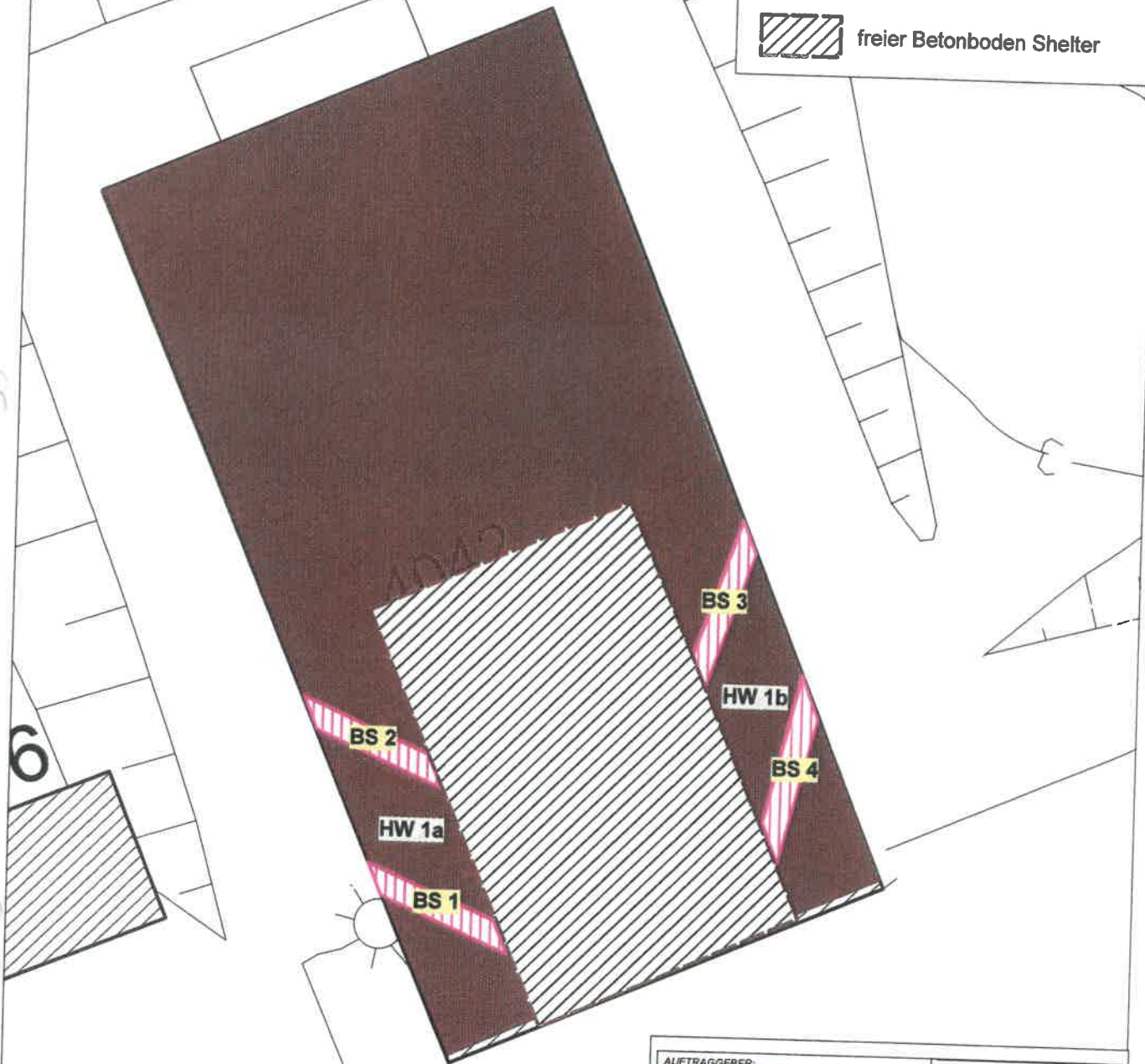
Bodenaushub - Zustand vor Umlagerung



Schlitze mit Bagger / Radlader zur Probenahme







freier Betonboden Shelter

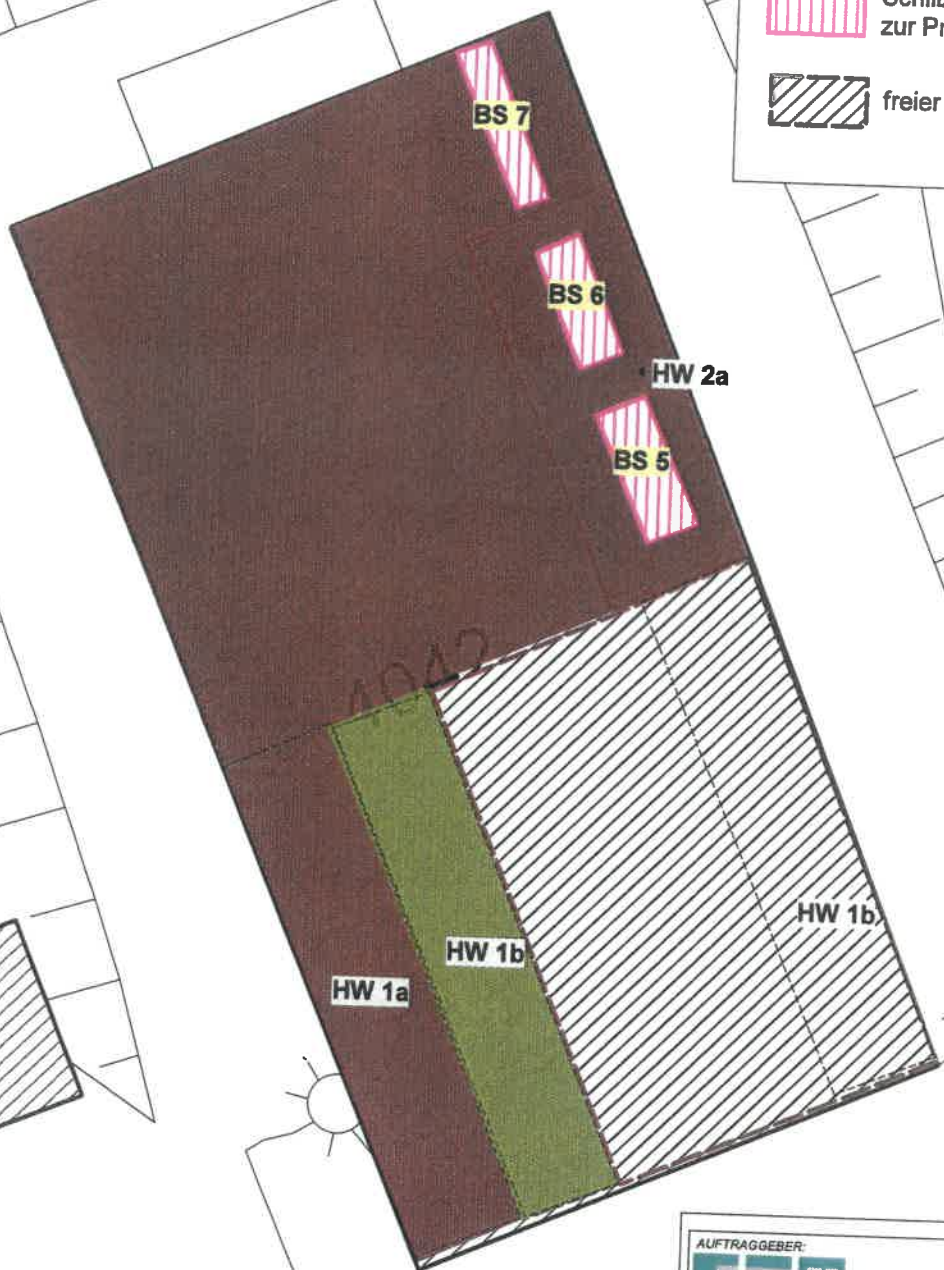


AUFTRAGGEBER: L · B · B		 BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG	
PROJEKT: Flugplatz Bitburg B-Bereich Shelter 4042 - Deklaration Haufwerk Bodenaushub		SPOO & PITTNER GmbH Zur Festung 13 - 54318 Mertzdorf Tel.: (0651) 9951011 Fax: (0651) 9951013 mail@buero-fuer-umweltplanung.de	
ABB. NR: 2		ANLAGE NR: 1	
PLANTITEL: Lageskizze vor Umlagerung, Probenahme HW 1			
DATEINAME: LP2-HW1-PFC	PROJEKT NR: 20006	MASSSTAB: ca. 1 : 200 im Format DIN A4	
PROJEKTLSEITER: Lenz	GEZEICHNET: Schade	DATUM: 29.01.2020	



Legende





-  Bodenaushub vor Umlagerung
-  Bodenaushub nach Umlagerung
-  Schlitze mit Bagger / Radlader zur Probenahme
-  freier Betonboden Shelter



AUFTRAGGEBER:  L = B = B		BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG	
PROJEKT: Flugplatz Bitburg B-Bereich Shelter 4042 - Deklaration Haufwerk Bodenaushub		SPOO & PITTNER GmbH Zur Festung 13 - 54318 Mertesdorf Tel.: (0651) 9951011 Fax: (0651) 9951013 mail@buero-fuer-umweltplanung.de	
		ABB. NR: 3	ANLAGE NR: 1
PLANTITEL: Lageskizze 1. Umlagerung, Probenahme HW 2			
DATEINAME: LP3-HW2-PFC	PROJEKT NR: 20006	MASSSTAB: ca. 1 : 200 Im Format DIN A4	
PROJEKTLEITER: Lenz	GEZEICHNET: Schade	DATUM: 29.01.2020	



Legende





-  Bodenaushub vor Umlagerung
-  Bodenaushub nach Umlagerung
-  Schlitz mit Bagger / Radlader zur Probenahme
-  freier Betonboden Shelter



AUFTRAGGEBER:  L. B. B.		BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG	
PROJEKT: Flugplatz Bitburg B-Bereich Shelter 4042 - Deklaration Haufwerk Bodenaushub		SPOO & PITTNER GmbH Zur Festung 13 - 54318 Mertesdorf Tel.: (0651) 9951011 Fax: (0651) 9951013 mail@buro-fuer-umweltplanung.de	
ABB. NR: 4		ANLAGE NR: 1	
PLANTITEL: Lageskizze 2. Umlagerung, Probenahme HW 3			
DATEINAME: LP4-HW3-PFC	PROJEKT NR: 20006	MASSSTAB: ca. 1 : 200 im Format DIN A4	
PROJEKTLEITER: Lenz	GEZEICHNET: Schade	DATUM: 29.01.2020	



Legende

-  Bodenaushub vor Umlagerung
-  Bodenaushub nach Umlagerung
-  Schlitze mit Bagger / Radlader zur Probenahme
-  freier Betonboden Shelter



AUFTRAGGEBER: 		 BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG	
PROJEKT: Flugplatz Bittburg B-Bereich Shelter 4042 - Deklaration Haufwerk Bodenaushub		SPOO & PITTNER GmbH Zur Festung 13 · 54318 Mertesdorf Tel.: (0651) 9951011 Fax: (0651) 9951013 mail@buero-fuer-umweltplanung.de	
		ABB. NR: 5	ANLAGE NR: 1
PLANTITEL: Lageskizze 3. Umlagerung, Probenahme HW 4			
DATE/NAME: LPS-HW4-PFC	PROJEKT NR: 20006	MASSTAB: ca. 1 : 200 im Format DIN A4	
PROJEKTLEITER: Lenz	GEZEICHNET: Schade	DATUM: 29.01.2020	



Legende

-  untersuchte Proben
-  Bodenaushub vor Umlagerung
-  Bodenaushub nach Umlagerung
-  freier Betonboden Shelter



AUFTRAGGEBER:  LBB		 BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG	
PROJEKT: Flugplatz Bitburg B-Bereich Shelter 4042 - Deklaration Haufwerk Bodenaushub		SPOO & PITTNER GmbH Zur Festung 13 - 54310 Mertesdorf Tel.: (0651) 9951011 Fax: (0651) 9951013 mail@buero-fuer-umweltplanung.de	
		ABB. NR.: 6	ANLAGE NR.: 1
PLANTITEL: Lageskizze untersuchte Laborproben			
DATEINAME: LPG-Prob	PROJEKT NR.: 20006	MASSSTAB: ca. 1 : 200 im Format DIN A4	
PROJEKTLEITER: Lenz	GEZEICHNET: Schade	DATUM: 29.01.2020	

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG
 ZUR FESTUNG 13
 54318 MERTESDORF

Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172614

Auftrag	2979010 20006
Analysennr.	172614
Probeneingang	30.01.2020
Probenahme	29.01.2020
Probenehmer	Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung	LP-1
Rückstellprobe	Ja
Auffälligt. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Feststoff	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				
Masse Laborprobe	kg	6,90	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	81,6	0,1	DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert (CaCl2)		7,1	0	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung		braun	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Geruch		erdig	0	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Konsistenz		erdig/steinig	0	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Glühverlust	%	7,7	0	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,44	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,1	DIN EN 13137 : 2001-12
EOX	mg/kg	<1,0	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß			1	DIN 38414-17 : 2017-01
Arsen (As)	mg/kg	12	2	DIN EN 13657 : 2003-01
Blei (Pb)	mg/kg	17	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	41	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	22	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	35	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2		DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	48,3	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	64	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	180	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05	DIN EN 14039 : 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	0,53	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	0,79	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	5,1 ^{vs)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	2,5	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	11 ^{vs)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AG Landshut
 HRB 7131
 Ust/VAT-Id-Nr.:
 DE 128 944 188

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Pelch
 Dr. Paul Wimmer



96



Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172614

Kunden-Probenbezeichnung **LP-1**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Pyren	mg/kg	7,0 ^{*)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	4,8	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	3,9	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	4,8	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	1,9	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	3,0	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,58	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	1,7	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	1,3	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	49 ^{*)}		DIN ISO 18287 : 2006-05
Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter				
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter				
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter				
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter				
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/kg	8,5	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoromonansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08



Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172614

Kunden-Probenbezeichnung **LP-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluortridecansäure (PFTriDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2F6S)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
3,7-Dimethylperfluorooctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Summe PFC	µg/kg	8,50 ^{*)}	5	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				
Temperatur Eluat	°C	21,8	0	DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert		7,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	80	10	DIN 38404-5 : 2009-07
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN 15216 : 2008-01
Sulfat (SO4)	mg/l	3,2	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
DOC	mg/l	2	1	DIN EN 1484 : 1997-08

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172614

Kunden-Probenbezeichnung **LP-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,08	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoromonansäure (PFNA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,29 ^{va)}	0,05	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoropentansäure (PFPeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoropentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
3,7-Dimethylperfluorooctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFH ₇ A)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	0,40^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 30.01.2020

Ende der Prüfungen: 06.02.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugswise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Patricia Roßberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG
 ZUR FESTUNG 13
 54318 MERTESDORF

Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172635

Auftrag 2979010 20006
 Analysennr. 172635
 Probeneingang 30.01.2020
 Probenahme 29.01.2020
 Probennehmer Keine Angabe
 Kunden-Probenbezeichnung LP-1

Feststoff	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Trockensubstanz	%	81,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				
Fraktion < 32 mm	%	100	0,1	DIN 19529 : 2009-01
Fraktion > 32 mm	%	<0,1	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Eluat (DIN 19529)				Berechnung aus dem Messwert
pH-Wert		7,8	0	DIN 19529 : 2009-01
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	265	10	DIN 38404-5 : 2009-07
Trübung nach GF-Filtration	NTU	2,6	0,1	DIN EN 27888 : 1993-11
				DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,03	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,07	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,31 ^{vs)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluomonansäure (PFNA)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/l	0,09	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	1,5 ^{vs)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoropentansäure (PFPeA)	µg/l	0,06	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoropentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2 FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172635

Kunden-Probenbezeichnung LP-1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
3,7-Dimethylperfluorooctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFH ₇ PA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	2,1 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Eluaterstellung wurden 300 g Trockenmasse +/- 5g mit 600 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24 h eluiert.

Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 30.01.2020

Ende der Prüfungen: 06.02.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Patricia Roßberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer





AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG
 ZUR FESTUNG 13
 54318 MERTESDORF

Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172720

Auftrag	2979010 20006
Analysenr.	172720
Probeneingang	30.01.2020
Probenahme	29.01.2020
Probenehmer	Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung	LP-2
Rückstellprobe	Ja
Auffälligt. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				
Masse Laborprobe	kg	7,00	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	82,3	0,1	DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert (CaCl2)		7,5	0	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung		braun	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Geruch		erdig	0	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Konsistenz		erdig/steinig	0	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Glühverlust	%	6,6	0,05	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,66	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN 13137 : 2001-12
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß				DIN 38414-17 : 2017-01
Arsen (As)	mg/kg	14	2	DIN EN 13657 : 2003-01
Blei (Pb)	mg/kg	20	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	41	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	24	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	36	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	58,0	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05	DIN EN 14039 : 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.





Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172720

Kunden-Probenbezeichnung

LP-2

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Pyren	mg/kg	0,10		
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
		0,52 *)		
Dichlormethan	mg/kg	<0,2		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
		n.b.		
Benzol	mg/kg	<0,05		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
		n.b.		
PCB (28)	mg/kg	<0,01		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
		n.b.		
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluormonansäure (PFNA)	µg/kg	5,3	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
		<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08



103

Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172720

Kunden-Probenbezeichnung **LP-2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
3,7-Dimethylperfluoroctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Summe PFC	µg/kg	5,30 ^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				
Temperatur Eluat	°C	21,0	0	DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert		7,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	89	10	DIN 38404-5 : 2009-07
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 15216 : 2008-01
Sulfat (SO4)	mg/l	4,8	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
DOC	mg/l	1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172720

Kunden-Probenbezeichnung **LP-2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,06	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluomonansäure (PFNA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,11	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
3,7-Dimethylperfluoroctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	0,18 *)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 30.01.2020
Ende der Prüfungen: 05.02.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Patricia Roßberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "x" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

**BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG
 ZUR FESTUNG 13
 54318 MERTESDORF**

Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172723

Auftrag 2979010 20006
 Analysennr. 172723
 Probeneingang 30.01.2020
 Probenahme 29.01.2020
 Probenehmer Keine Angabe
 Kunden-Probenbezeichnung LP-2

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	81,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Eluat				
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				
Fraktion < 32 mm	%	91,2	0,1	DIN 19529 : 2009-01
Fraktion > 32 mm	%	8,8	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Eluat (DIN 19529)				Berechnung aus dem Messwert
pH-Wert		7,9	0	DIN 19529 : 2009-01
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	353	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Trübung nach GF-Filtration	NTU	5,1	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat				
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,06	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,25	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluomonansäure (PFNA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	0,07	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,38 ^{vs)}	0,05	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,05	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172723

Kunden-Probenbezeichnung **LP-2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
3,7-Dimethylperfluorooctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFH _{pA})	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	0,85 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Eluaterstellung wurden 300 g Trockenmasse +/- 5g mit 600 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24 h eluiert.

Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 30.01.2020

Ende der Prüfungen: 06.02.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Patricia Roßberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

DOC-01-10238304-DE-P12

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

107

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG
 ZUR FESTUNG 13
 54318 MERTESDORF

Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172724

Auftrag 2979010 20006
 Analysenr. 172724
 Probeneingang 30.01.2020
 Probenahme 29.01.2020
 Probenehmer Keine Angabe
 Kunden-Probenbezeichnung LP-3
 Rückstellprobe Ja
 Auffälligt. Probenanlieferung Keine
 Probenahmeprotokoll Nein

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Feststoff	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	6,20	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	83,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
pH-Wert (CaCl2)		7,1	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		braun	0	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Geruch		erdig	0	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Konsistenz		lehmig	0	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Glühverlust	%	4,3	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,38	0,1	DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	17	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	24	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	61	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	37	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	56	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Thallium (Tl)	mg/kg	0,3	0,1	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	63,8	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05	DIN EN 14039 : 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	0,27	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

AG Landshut
 HRB 7131
 Ust/VAT-Id-Nr.:
 DE 128 944 188

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Peich
 Dr. Paul Wimmer



DAkkS
 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14289-01-00



Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172724

Kunden-Probenbezeichnung **LP-3**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,18	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,10	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,4 *)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter				
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter				
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter				
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter				
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff				
<i>Perfluorbutansäure (PFBA)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>Perfluorpentansäure (PFPeA)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>Perfluorhexansäure (PFHxA)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>Perfluorheptansäure (PFHpA)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>Perfluoroctansäure (PFOA)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)</i>	µg/kg	16	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>Perfluomonansäure (PFNA)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>Perfluordecansäure (PFDA)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
<i>H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)</i>	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08



109

ID:CC-1/02/38304-DE-P14

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172724

Kunden-Probenbezeichnung **LP-3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluortridecansäure (PFTriDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
3,7-Dimethylperfluorooctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Summe PFC	µg/kg	16,0 ^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				
Temperatur Eluat	°C	21,7	0	DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert		8,1	0	DIN 38404-4 : 1976-12
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	71	10	DIN 38404-5 : 2009-07
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 1997-08

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172724

Kunden-Probenbezeichnung **LP-3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,13	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluomonansäure (PFNA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,71 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
3,7-Dimethylperfluoroctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	0,90^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 30.01.2020
Ende der Prüfungen: 07.02.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Patricia Roßberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

MA

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG
 ZUR FESTUNG 13
 54318 MERTESDORF

 Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172725

Auftrag	2979010 20006
Analysennr.	172725
Probeneingang	30.01.2020
Probenahme	29.01.2020
Probenehmer	Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung	LP-3

Feststoff	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Trockensubstanz	%	81,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Eluat				
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2009-01
Fraktion < 32 mm	%	92,7	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	7,3	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)				DIN 19529 : 2009-01
pH-Wert		7,9	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	207	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Trübung nach GF-Filtration	NTU	6,8	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,06	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,43 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluomonansäure (PFNA)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	0,06	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	1,8 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,04	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172725

Kunden-Probenbezeichnung **LP-3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
3,7-Dimethylperfluorooctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFH ₇ PA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	2,5 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Eluaterstellung wurden 300 g Trockenmasse +/- 5g mit 600 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24 h eluiert.

Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 30.01.2020

Ende der Prüfungen: 06.02.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Patricia Rosberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Rosberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



Seite 2 von 2

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

113



AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

**BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG
 ZUR FESTUNG 13
 54318 MERTESDORF**

Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172726

Auftrag 2979010 20006
 Analysennr. 172726
 Probeneingang 30.01.2020
 Probenahme 29.01.2020
 Probenehmer Keine Angabe
 Kunden-Probenbezeichnung LP-4
 Rückstellprobe Ja
 Auffälligk. Probenanlieferung Keine
 Probenahmeprotokoll Nein

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				
Masse Laborprobe	kg	7,20	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	79,1	0,1	DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert (CaCl2)		7,0	0	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung		braun	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Geruch		erdig	0	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Konsistenz		erdig/steinig	0	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Glühverlust	%	6,2	0,05	QMP_504_BR_269 : 2019-06
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,45	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN 13137 : 2001-12
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß				DIN 38414-17 : 2017-01
Arsen (As)	mg/kg	18	2	DIN EN 13657 : 2003-01
Blei (Pb)	mg/kg	21	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	55	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	33	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	53	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Thallium (Tl)	mg/kg	0,4	0,1	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	56,4	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05	DIN EN 14039 : 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



114

DOC-W-1023/04-DE-F19

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172726

Kunden-Probenbezeichnung **LP-4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/kg	15	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluormonansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 07.02.2020
 Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172726

Kunden-Probenbezeichnung **LP-4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluortridecansäure (PFTriDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
3,7-Dimethylperfluorooctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Summe PFC	µg/kg	15,0 ^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				
Temperatur Eluat	°C	21,2	0	DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert		8,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	79	10	DIN 38404-5 : 2009-07
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN 15216 : 2008-01
Sulfat (SO4)	mg/l	2,2	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 1997-08

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172726

Kunden-Probenbezeichnung **LP-4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,10	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluomonansäure (PFNA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,42 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
3,7-Dimethylperfluoroctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	0,57^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 30.01.2020
Ende der Prüfungen: 07.02.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Patricia Roßberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG
ZUR FESTUNG 13
54318 MERTESDORF

Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172727

Auftrag 2979010 20006
Analysennr. 172727
Probeneingang 30.01.2020
Probenahme 29.01.2020
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung LP-4

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	79,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2009-01
Fraktion < 32 mm	%	100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	<0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)				DIN 19529 : 2009-01
pH-Wert		7,8	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	265	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Trübung nach GF-Filtration	NTU	4,4	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,07	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,43 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluomonansäure (PFNA)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	0,07	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	1,5 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,04	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.02.2020
Kundennr. 27012041

PRÜFBERICHT 2979010 - 172727

Kunden-Probenbezeichnung **LP-4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
3,7-Dimethylperfluorooctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	2,2 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Eluaterstellung wurden 300 g Trockenmasse +/- 5g mit 600 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24 h eluiert.

Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 30.01.2020
Ende der Prüfungen: 06.02.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Patricia Roßberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
 patricia.rossberg@agrolab.de
 Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

07.02.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch

Maximale Korngröße/Stückigkeit

Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer

Analysennummer

Probenbezeichnung Kunde

Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja

Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja

inerte Fremdanteile nein ja

(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)

Analyse Gesamtfraction nein ja

Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja

Siebung: nein ja

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja

Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja

Lufttrocknung nein ja

Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen nein ja

Kegeln und Vierteln nein ja

Rotationsteiler nein ja

Riffelteiler nein ja

Cross-riffling nein ja

Rückstellprobe nein ja

Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung nein ja

Trocknung 105°C nein ja

Lufttrocknung nein ja

Gefriertrocknung nein ja

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen nein ja

schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
 patricia.rossberg@agrolab.de
 Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

L:\CC-4-10238315-LE-PT

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

07.02.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ja nein siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ja nein
 inerte Fremdanteile ja nein Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion ja nein
 Zerkleinerung durch Backenbrecher ja nein
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ja nein Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm ja nein siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung ja nein

Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Kegeln und Vierteln	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Rotationsteiler	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Riffelteiler	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Cross-riffling	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>

Rückstellprobe ja nein Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang anzugeben

Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Trocknung 105°C	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Gefriertrocknung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
 patricia.rossberg@agrolab.de
 Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

07.02.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraction nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja

Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
 patricia.rossberg@agrolab.de
 Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

DOC-0-10236319-DE-P3

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 27.09.2017)

07.02.2020

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch

Maximale Korngröße/Stückigkeit

Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer

Analysennummer

Probenbezeichnung Kunde

Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor
 nein ja siehe Anlage

Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung
 nein ja

inerte Fremdanteile
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 nein ja Anteil Gew-%

Analyse Gesamtfraction
 nein ja

Zerkleinerung durch Backenbrecher
 nein ja

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm
 nein ja Anteil < 2 mm Gew-%

Analyse Siebrückstand > 2 mm
 nein ja siehe gesonderte Analysennummer

Lufttrocknung
 nein ja

Probenteilung / Homogenisierung

- Fraktionierendes Teilen
 nein ja
- Kegeln und Vierteln
 nein ja
- Rotationsteiler
 nein ja
- Riffelteiler
 nein ja
- Cross-riffling
 nein ja

Rückstellprobe
 nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang

Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

- chem. Trocknung
 Trocknung 105°C
 nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
- Lufttrocknung
 nein ja
- Gefriertrocknung
 nein ja

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

- mahlen
 nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
- schneiden
 nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
 patricia.rossberg@agrolab.de
 Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

D:\CC-P-102\831\BDE.FM

Projekt-Nr. : 185-61

Kornverteilung Projekt 20006, BfU

Anlage

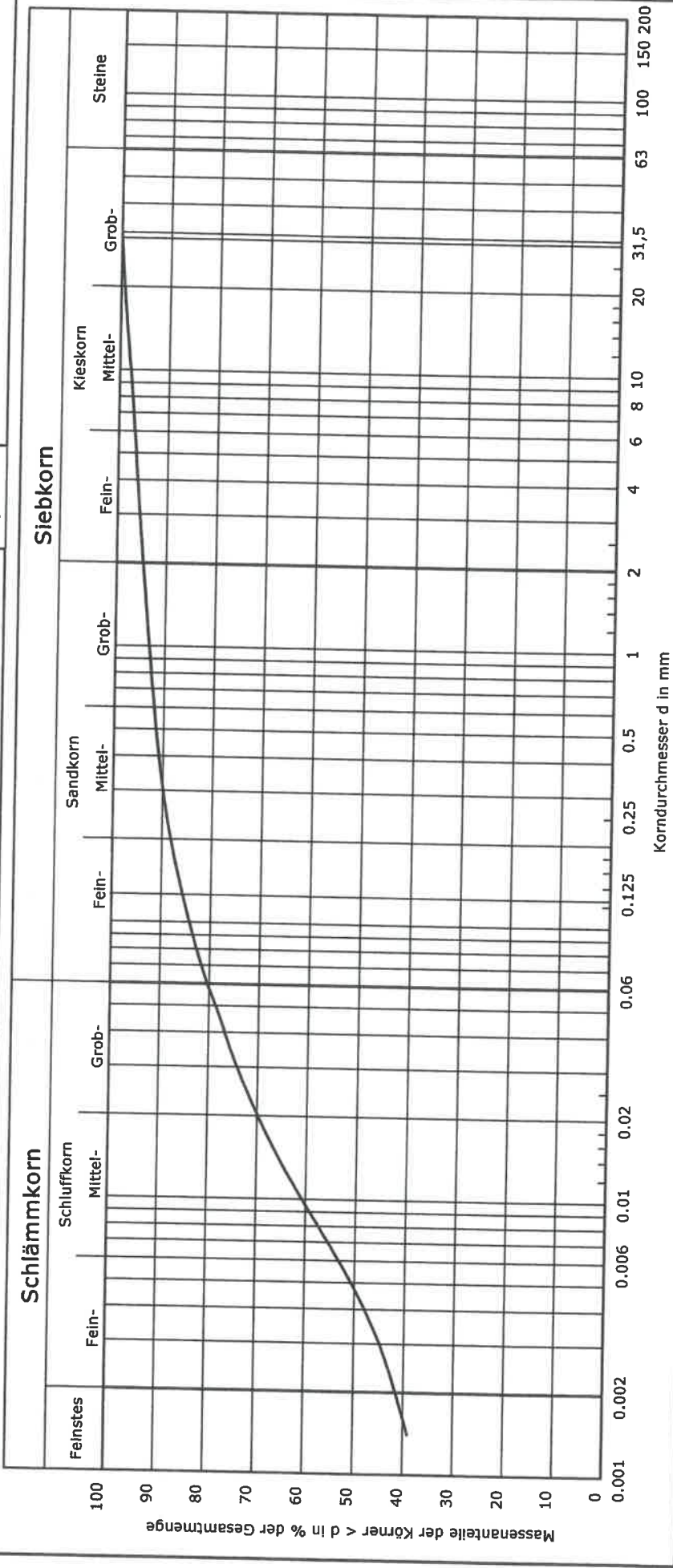
Entnahme		Bodenbeschreibung			Bodenkenngrößen							
Aufschluss	Tiefe [m]	Entnahmeart	Bodenart	Boden- gruppe	Konsis- tenz	Zustandsgrenzen		Wasser- gehalt	Feinkorn- gehalt	W _{Pr} [%]	Proctor ρ _{Pr} [t/m ³]	Ü [%]
						W _L [%]	W _P [%]	I _c	[%]	[%]		
MP "KÖ"	Haufwerk	9	T _u *s',g'	TL-TM					24,9	80,8		

Korngrößenverteilung
 nach DIN 18123

Projektbez.: Kornverteilung Projekt 2006, BfU

Aufschluss:..... MP "KÖ"
 Tiefe:..... Haufwerk
 Probe entnommen am:..... 29.01.2020
 Probe entnommen von:..... BfU

Bearbeiter: mj Datum: 14.02.2020 gepr.:
 gepr.:



Bodenart nach DIN 4022:	T, u*, s', g'
Bodengruppe nach DIN 18196:	TL-TM
U/Cc:	-/-
Probe trocken [g]:	577,14
Wassergehalt [%]:	24,9
Anteile (-/ T+U/ S/ G) [%]:	41.5/39.3/13.8/5.4

Projekt-Nr.:
 185-61
 Anlage:

Bemerkungen:

Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS- 1
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz BS-1 **Analytik Feststoff**

KW H 53

Haufwerkssektor HW 1a **LAKW**

Zweck der Probe / Schurfschlitz zur Deklaration **LHKW**
Aufschlußverfahren

Haufwerksbeprobung **PAK (EPA)**

Entnahmetiefe von 0,00 m bis 2,00 m **7 Schwermetalle**
KVO + As

Probenart Boden **LAGA Boden**
Feststoff

Probengefäß PE-Behälter mit Deckel

Probe leichtflüchtige **LAGA Boden**
Eluat

Substrat Ton **LAGA Bauschutt**
stark schluffig, schwach sandig, schwach **Feststoff**

Farbe graubraun, dunkelbraun **LAGA Bauschutt**
Eluat

Auffälligkeiten keine

Anz. Einzelproben 4 **weitere Parameter**

Anz. Mischproben 1

Anz. Sammelproben 0

Anz. Laborproben 1

Bemerkungen Steine + Blöcke: < 2 %

Rückstellprobe

Labor	Agrolab Bruckberg	Übergabedatum	29.01.2020
--------------	-------------------	----------------------	------------

Aufbewahrungszeit **Datum Analysenauftrag**

im Labor 3 Monate **Datum Analysenbericht**

Probenüberführung gekühlt, dunkel **Laborinterne Proben-Nr**
Analysenbericht



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS- 2
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz BS-2 **Analytik Feststoff**

KW H 53

Haufwerkssektor HW 1a

LAKW

Zweck der Probe /
Aufschlußverfahren Schurfschlitz zur Deklaration

LHKW

Haufwerksbeprobung

PAK (EPA)

Entnahmetiefe von 0,00 m bis 2,00 m

7 Schwermetalle
KVO + As

Probenart Boden

LAGA Boden
Feststoff

Probengefäß PE-Behälter mit Deckel

Probe leichtflüchtige

LAGA Boden
Eluat

Substrat Ton

stark schluffig, schwach sandig, schwach
kiesig

LAGA Bauschutt
Feststoff

Farbe graubraun, dunkelbraun

LAGA Bauschutt
Eluat

Auffälligkeiten vereinzelt Straßenaufbruch

Anz. Einzelproben 4

weitere Parameter

Anz. Mischproben 1

Anz. Sammelproben 0

Anz. Laborproben 1

Bemerkungen Steine + Blöcke: 2-5 %

Rückstellprobe

Labor Agrolab Bruckberg

Übergabedatum 29.01.2020

Aufbewahrungszeit
im Labor 3 Monate

Datum Analysenauftrag

Probenüberführung gekühlt, dunkel

Datum Analysenbericht

Laborinterne Proben-Nr

Analysenbericht



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS- 3
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz	BS-3	Analytik Feststoff
		KW H 53 <input type="checkbox"/>
Haufwerkssektor	HW 1b	LAKW <input type="checkbox"/>
Zweck der Probe / Aufschlußverfahren	Schurfschlitz zur Deklaration	LHKW <input type="checkbox"/>
Haufwerksbeprobung	<input checked="" type="checkbox"/>	PAK (EPA) <input type="checkbox"/>
Entnahmetiefe	von 0,00 m bis 2,00 m	7 Schwermetalle KVO + As <input type="checkbox"/>
Probenart	Boden	LAGA Boden Feststoff <input type="checkbox"/>
Probengefäß	PE-Behälter mit Deckel	LAGA Boden Eluat <input type="checkbox"/>
Probe leichtflüchtige	<input checked="" type="checkbox"/>	LAGA Bauschutt Feststoff <input type="checkbox"/>
Substrat	Ton	LAGA Bauschutt Eluat <input type="checkbox"/>
	stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig	weitere Parameter
Farbe	hellbraun, braun, grau	
Auffälligkeiten	keine	
Anz. Einzelproben	4	
Anz. Mischproben	1	
Anz. Sammelproben	0	
Anz. Laborproben	1	
Bemerkungen	Steine + Blöcke: 5-10 %	

Rückstellprobe

Labor	Agrolab Bruckberg	Übergabedatum	29.01.2020
Aufbewahrungszeit im Labor	3 Monate	Datum Analysenauftrag	
Probenüberführung	gekühlt, dunkel	Datum Analysenbericht	
		Laborinterne Proben-Nr	
		Analysenbericht	



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS- 4
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz	BS-4	Analytik Feststoff
		KW H 53 <input type="checkbox"/>
Haufwerkssektor	HW 1b	LAKW <input type="checkbox"/>
Zweck der Probe / Aufschlußverfahren	Schurfschlitz zur Deklaration	LHKW <input type="checkbox"/>
Haufwerksbeprobung	<input checked="" type="checkbox"/>	PAK (EPA) <input type="checkbox"/>
Entnahmetiefe	von 0,00 m bis 2,00 m	7 Schwermetalle KVO + As <input type="checkbox"/>
Probenart	Boden	LAGA Boden Feststoff <input type="checkbox"/>
Probengefäß	PE-Behälter mit Deckel	LAGA Boden Eluat <input type="checkbox"/>
Probe leichtflüchtige	<input checked="" type="checkbox"/>	LAGA Bauschutt Feststoff <input type="checkbox"/>
Substrat	Ton	LAGA Bauschutt Eluat <input type="checkbox"/>
	stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig	weitere Parameter
Farbe	hellbraun, braun, grau	
Auffälligkeiten	keine	
Anz. Einzelproben	4	
Anz. Mischproben	1	
Anz. Sammelproben	0	
Anz. Laborproben	1	
Bemerkungen	Steine + Blöcke: 5-10 %	

Rückstellprobe

Labor	Agrolab Bruckberg	Übergabedatum	29.01.2020
Aufbewahrungszeit im Labor	3 Monate	Datum Analysenauftrag	
Probenüberführung	gekühlt, dunkel	Datum Analysenbericht	
		Laborinterne Proben-Nr	
		Analysenbericht	



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS- 5
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz	BS-5	Analytik Feststoff
		KW H 53 <input type="checkbox"/>
Haufwerkssektor	HW 2a	LAKW <input type="checkbox"/>
Zweck der Probe / Aufschlußverfahren	Schurfschlitz zur Deklaration	LHKW <input type="checkbox"/>
Haufwerksbeprobung	<input checked="" type="checkbox"/>	PAK (EPA) <input type="checkbox"/>
Entnahmetiefe	von 0,00 m bis 2,70 m	7 Schwermetalle KVO + As <input type="checkbox"/>
Probenart	Boden	LAGA Boden Feststoff <input type="checkbox"/>
Probengefäß	PE-Behälter mit Deckel	LAGA Boden Eluat <input type="checkbox"/>
Probe leichtflüchtige	<input checked="" type="checkbox"/>	LAGA Bauschutt Feststoff <input type="checkbox"/>
Substrat	Ton	LAGA Bauschutt Eluat <input type="checkbox"/>
	stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig	weitere Parameter
Farbe	braun, dunkelbraun	
Auffälligkeiten	keine	
Anz. Einzelproben	4	
Anz. Mischproben	1	
Anz. Sammelproben	0	
Anz. Laborproben	1	
Bemerkungen	Steine + Blöcke: 2-5 %	

Rückstellprobe

Labor	Agrolab Bruckberg	Übergabedatum	29.01.2020
Aufbewahrungszeit im Labor	3 Monate	Datum Analysenauftrag	
Probenüberführung	gekühlt, dunkel	Datum Analysenbericht	
		Laborinterne Proben-Nr	
		Analysenbericht	



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS- 6
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz	BS-6	Analytik Feststoff
		KW H 53 <input type="checkbox"/>
Haufwerkssektor	HW 2a	LAKW <input type="checkbox"/>
Zweck der Probe / Aufschlußverfahren	Schurfschlitze zur Deklaration	LHKW <input type="checkbox"/>
Haufwerksbeprobung	<input checked="" type="checkbox"/>	PAK (EPA) <input type="checkbox"/>
Entnahmetiefe	von 0,00 m bis 3,20 m	7 Schwermetalle KVO + As <input type="checkbox"/>
Probenart	Boden	LAGA Boden Feststoff <input type="checkbox"/>
Probengefäß	PE-Behälter mit Deckel	LAGA Boden Eluat <input type="checkbox"/>
Probe leichtflüchtige	<input checked="" type="checkbox"/>	LAGA Bauschutt Feststoff <input type="checkbox"/>
Substrat	Ton	LAGA Bauschutt Eluat <input type="checkbox"/>
	stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig	weitere Parameter
Farbe	braun, dunkelbraun	
Auffälligkeiten	keine	
Anz. Einzelproben	4	
Anz. Mischproben	1	
Anz. Sammelproben	0	
Anz. Laborproben	1	
Bemerkungen	Steine + Blöcke: 2-5 %	

Rückstellprobe

Labor	Agrolab Bruckberg	Übergabedatum	29.01.2020
Aufbewahrungszeit im Labor	3 Monate	Datum Analysenauftrag	
Probenüberführung	gekühlt, dunkel	Datum Analysenbericht	
		Laborinterne Proben-Nr	
		Analysenbericht	



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS- 7
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz	BS-7	Analytik Feststoff
		KW H 53 <input type="checkbox"/>
Haufwerkssektor	HW 2b	LAKW <input type="checkbox"/>
Zweck der Probe / Aufschlußverfahren	Schurfschlitz zur Deklaration	LHKW <input type="checkbox"/>
Haufwerksbeprobung	<input checked="" type="checkbox"/>	PAK (EPA) <input type="checkbox"/>
Entnahmetiefe	von 0,00 m bis 3,00 m	7 Schwermetalle KVO + As <input type="checkbox"/>
Probenart	Boden	LAGA Boden Feststoff <input type="checkbox"/>
Probengefäß	PE-Behälter mit Deckel	LAGA Boden Eluat <input type="checkbox"/>
Probe leichtflüchtige	<input checked="" type="checkbox"/>	LAGA Bauschutt Feststoff <input type="checkbox"/>
Substrat	Ton	LAGA Bauschutt Eluat <input type="checkbox"/>
	stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig	weitere Parameter
Farbe	braun, dunkelbraun	
Auffälligkeiten	keine	
Anz. Einzelproben	4	
Anz. Mischproben	1	
Anz. Sammelproben	0	
Anz. Laborproben	1	
Bemerkungen	Steine + Blöcke: 2-5 %	

Rückstellprobe

Labor	Agrolab Bruckberg	Übergabedatum	29.01.2020
Aufbewahrungszeit im Labor	3 Monate	Datum Analysenauftrag	
Probenüberführung	gekühlt, dunkel	Datum Analysenbericht	
		Laborinterne Proben-Nr	
		Analysenbericht	

Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS- 8
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz BS-8 **Analytik Feststoff**

KW H 53

Haufwerkssektor HW 3

LAKW

Zweck der Probe / Aufschlußverfahren Schurfschlitz zur Deklaration

LHKW

Haufwerksbeprobung

PAK (EPA)

Entnahmetiefe von 0,00 m bis 2,70 m

7 Schwermetalle
KVO + As

Probenart Boden

LAGA Boden
Feststoff

Probengefäß PE-Behälter mit Deckel

Probe leichtflüchtige

LAGA Boden
Eluat

Substrat Ton
stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig

LAGA Bauschutt
Feststoff

Farbe braun, dunkelbraun, grau

LAGA Bauschutt
Eluat

Auffälligkeiten keine

Anz. Einzelproben 4

weitere Parameter

Anz. Mischproben 1

Anz. Sammelproben 0

Anz. Laborproben 1

Bemerkungen Steine + Blöcke: 5-10 %

Rückstellprobe

Labor Agrolab Bruckberg

Übergabedatum 29.01.2020

Aufbewahrungszeit im Labor 3 Monate

Datum Analysenauftrag

Probenüberführung gekühlt, dunkel

Datum Analysenbericht

Laborinterne Proben-Nr

Analysenbericht



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS- 9
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz BS-9 **Analytik Feststoff**

KW H 53

Haufwerkssektor HW 3

LAKW

Zweck der Probe / Aufschlußverfahren Schurfschlitz zur Deklaration

LHKW

Haufwerksbeprobung

PAK (EPA)

Entnahmetiefe von 0,00 m bis 3,20m

7 Schwermetalle
KVO + As

Probenart Boden

LAGA Boden

Probengefäß PE-Behälter mit Deckel

Feststoff

Probe leichtflüchtige

LAGA Boden
Eluat

Substrat Ton
stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig

LAGA Bauschutt
Feststoff

Farbe braun, dunkelbraun, grau

LAGA Bauschutt

Auffälligkeiten keine

Eluat

Anz. Einzelproben 4

weitere Parameter

Anz. Mischproben 1

Anz. Sammelproben 0

Anz. Laborproben 1

Bemerkungen Steine + Blöcke: 2-5 %

Rückstellprobe

Labor Agrolab Bruckberg

Übergabedatum 29.01.2020

Aufbewahrungszeit im Labor 3 Monate

Datum Analysenauftrag

Probenüberführung gekühlt, dunkel

Datum Analysenbericht

Laborinterne Proben-Nr
Analysenbericht



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS-10
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz BS-10 **Analytik Feststoff**

KW H 53

Haufwerkssektor HW 3

LAKW

Zweck der Probe /
Aufschlußverfahren Schurfschlitz zur Deklaration

LHKW

Haufwerksbeprobung

PAK (EPA)

Entnahmetiefe von 0,00 m bis 3,20 m

7 Schwermetalle
KVO + As

Probenart Boden

LAGA Boden

Probengefäß PE-Behälter mit Deckel

Feststoff

Probe leichtflüchtige

LAGA Boden

Substrat Ton

Eluat

stark schluffig, schwach sandig, schwach
kiesig

LAGA Bauschutt

Farbe braun, dunkelbraun, grau

Feststoff

Auffälligkeiten keine

LAGA Bauschutt

Anz. Einzelproben 4

Eluat

Anz. Mischproben 1

weitere Parameter

Anz. Sammelproben 0

Anz. Laborproben 1

Bemerkungen Steine + Blöcke: < 2 %

Rückstellprobe

Labor Agrolab Bruckberg

Übergabedatum 29.01.2020

Aufbewahrungszeit
im Labor 3 Monate

Datum Analysenauftrag

Probenüberführung gekühlt, dunkel

Datum Analysenbericht

Laborinterne Proben-Nr

Analysenbericht



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS-11
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz BS-11 **Analytik Feststoff**

Haufwerkssektor	HW 3	KW H 53	<input type="checkbox"/>
Zweck der Probe / Aufschlußverfahren	Schurfschlitz zur Deklaration	LAKW	<input type="checkbox"/>
Haufwerksbeprobung	<input checked="" type="checkbox"/>	LHKW	<input type="checkbox"/>
Entnahmetiefe	von 0,00 m bis 3,00 m	PAK (EPA)	<input type="checkbox"/>
Probenart	Boden	7 Schwermetalle KVO + As	<input type="checkbox"/>
Probengefäß	PE-Behälter mit Deckel	LAGA Boden Feststoff	<input type="checkbox"/>
Probe leichtflüchtige	<input checked="" type="checkbox"/>	LAGA Boden Eluat	<input type="checkbox"/>
Substrat	Ton	LAGA Bauschutt Feststoff	<input type="checkbox"/>
	stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig	LAGA Bauschutt Eluat	<input type="checkbox"/>
Farbe	hellbraun, braun, dunkelbraun, grau	weitere Parameter	
Auffälligkeiten	keine		
Anz. Einzelproben	4		
Anz. Mischproben	1		
Anz. Sammelproben	0		
Anz. Laborproben	1		
Bemerkungen	Steine + Blöcke: < 2 %		

Rückstellprobe

Labor	Agrolab Bruckberg	Übergabedatum	29.01.2020
Aufbewahrungszeit im Labor	3 Monate	Datum Analysenauftrag	
Probenüberführung	gekühlt, dunkel	Datum Analysenbericht	
		Laborinterne Proben-Nr	
		Analysenbericht	



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS-12
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz BS-12 **Analytik Feststoff**

KW H 53

Haufwerkssektor HW 4 **LAKW**

Zweck der Probe / Aufschlußverfahren Schurfschlitz zur Deklaration **LHKW**

Haufwerksbeprobung **PAK (EPA)**

Entnahmetiefe von 0,00 m bis 3,00 m **7 Schwermetalle KVO + As**

Probenart Boden **LAGA Boden Feststoff**

Probengefäß PE-Behälter mit Deckel

Probe leichtflüchtige **LAGA Boden Eluat**

Substrat Ton **LAGA Bauschutt Feststoff**
stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig

Farbe hellbraun, braun, dunkelbraun, grau **LAGA Bauschutt Eluat**

Auffälligkeiten keine

Anz. Einzelproben 4 **weitere Parameter**

Anz. Mischproben 1

Anz. Sammelproben 0

Anz. Laborproben 1

Bemerkungen Steine + Blöcke: < 2 %

Rückstellprobe

Labor Agrolab Bruckberg **Übergabedatum** 29.01.2020

Aufbewahrungszeit im Labor 3 Monate **Datum Analysenauftrag**

Probenüberführung gekühlt, dunkel **Datum Analysenbericht**

Laborinterne Proben-Nr

Analysenbericht



137

Probenahmeprotokoll Boden



Projekt **Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042**
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS-13
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz BS-13 **Analytik Feststoff**

KW H 53

Haufwerkssektor HW 4

LAKW

Zweck der Probe / Aufschlußverfahren Schurfschlitz zur Deklaration

LHKW

Haufwerksbeprobung

PAK (EPA)

Entnahmetiefe von 0,00 m bis 3,00m

7 Schwermetalle KVO + As

Probenart Boden

LAGA Boden Feststoff

Probengefäß PE-Behälter mit Deckel

Probe leichtflüchtige

LAGA Boden Eluat

Substrat Ton

stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig

LAGA Bauschutt Feststoff

Farbe hellbraun, braun, dunkelbraun, grau

LAGA Bauschutt Eluat

Auffälligkeiten keine

Anz. Einzelproben 4

weitere Parameter

Anz. Mischproben 1

Anz. Sammelproben 0

Anz. Laborproben 1

Bemerkungen Steine + Blöcke: < 2 %

Rückstellprobe

Labor Agrolab Bruckberg

Übergabedatum 29.01.2020

Aufbewahrungszeit im Labor 3 Monate

Datum Analysenauftrag

Probenüberführung gekühlt, dunkel

Datum Analysenbericht

Laborinterne Proben-Nr

Analysenbericht



Probenahmeprotokoll Boden



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	BS-14
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz BS-14 **Analytik Feststoff**

KW H 53

Haufwerkssektor HW 4

LAKW

Zweck der Probe / Aufschlußverfahren Schurfschlitze zur Deklaration

LHKW

Haufwerksbeprobung

PAK (EPA)

Entnahmetiefe von 0,00 m bis 3,00 m

7 Schwermetalle KVO + As

Probenart Boden

LAGA Boden Feststoff

Probengefäß PE-Behälter mit Deckel

Probe leichtflüchtige

LAGA Boden Eluat

Substrat Ton

stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig

LAGA Bauschutt Feststoff

Farbe hellbraun, braun, dunkelbraun, grau

LAGA Bauschutt Eluat

Auffälligkeiten keine

Anz. Einzelproben 4

weitere Parameter

Anz. Mischproben 1

Anz. Sammelproben 0

Anz. Laborproben 1

Bemerkungen Steine + Blöcke: 5-10 %

Rückstellprobe

Labor Agrolab Bruckberg

Übergabedatum 29.01.2020

Aufbewahrungszeit im Labor 3 Monate

Datum Analysenauftrag

Probenüberführung gekühlt, dunkel

Datum Analysenbericht

Laborinterne Proben-Nr

Analysenbericht

Probenahmeprotokoll Boden - Bodenmechanik



Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Verwertungsuntersuchungen

Projekt-ID	20006	Proben-Nr	MP-KÖ
Auftraggeber	LBB - Niederlassung Trier	Entnahmedatum	29.01.2020
Projektleiter	H. Lenz	Probenehmer	H. Lenz

Schlitz Mischprobe aus BS-1 bis BS-14

Bodenmechanische Analytik:

Haufwerkssektor PFC-belasteter Aushub Shelter B-Bereich

Siebanalyse

Zweck der Probe / Aufschlußverfahren Schurfschlitz zur Korngrößenbestimmung

Sieb- / Schlämmanalyse

Haufwerksbeprobung

Proctordichte

Entnahmetiefe von 0,00 m bis 3,20 m

Konsistenzgrenzen

Probenart Boden

Probengefäß PE-Behälter mit Deckel

weitere Parameter

Substrat Ton

stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig

Farbe hellbraun, braun, dunkelbraun, graubraun,

Auffälligkeiten keine

Anz. Einzelproben 56

Anz. Mischproben 14

Anz. Sammelproben 0

Anz. Laborproben 14

Bemerkungen

Rückstellprobe

Labor Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH

Übergabedatum 29.01.2020

Aufbewahrungszeit im Labor 3 Monate

Datum Analysenauftrag 29.01.2020

Probenüberführung gekühlt, dunkel

Datum Analysenbericht 17.02.2020

Laborinterne Proben-Nr 185-61

Analysenbericht 185-61



Probennahmeprotokoll Haufwerk (gemäß LAGA PN 98)

Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Projekt-ID 20006



Auftraggeber: LBB - Niederlassung Trier
Paulinstr. 58
54292 Trier

Betreiber / Betrieb BIMA
Objekt / Lage Shelter 4042
Adresse Flugplatz Bitburg

Allgemeine Angaben

Grund der Probenahme: Altlasten
Herkunft des Abfalls: Shelter B-Bereich
Vermutete Schadstoffe: PFC, MKW, LAKW
Labor: Agrolab Bruckberg
Dr.-Pauling-Str. 3
84079 Bruckberg-Edlkofen

Proben-Nr: LP-1
Entnahmedatum: 29.01.2020
Probenehmer: H. Lenz
weitere Anwesende: H. Lenz, BfU, E. Arens, Fa. Palzkill

Vor-Ort-Gegebenheiten

Abfallart / Allg. Beschreibung: Boden Gemisch Boden / Bauschutt Bauschutt
Ton / stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig // hellbraun, braun, dunkelbraun, graubraun // vereinzelt
Gesamtvolumen, ca. / Form der Lagerung: 800 m³ // Haufwerk unter Dach Straßenaufbruch
Lagerungsdauer: seit November 2019
Einflüsse auf das Abfallmaterial: witterungsgeschützt
Probenahmegerät und material: Bagger, Radlader
Probenahmeverfahren: Schurfschlitz zur Deklaration
Anzahl der Einzelproben: 56 **Mischproben:** 14 **Sammelproben:** 0 **Sonderproben:** 0
Auffälligkeiten: vereinzelt Straßenaufbruch
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4
Probenvorbereitungsschritte: Probenverjüngung
Probenüberführung: gekühlt, dunkel
Vor-Ort-Untersuchung: keine
Beobachtungen bei der Probenahme / Bemerkungen: Laborprobe aus BS-1 bis BS-4
Topographische Karte als Anhang: ja **Hochwert:** 5535951 **Rechtswert:** 325252

Labor: Agrolab Bruckberg **Übergabedatum:** 29.01.2020
Aufbewahrungszeit im Labor: 3 Monate **Datum Analysenauftrag:** 29.01.2020
Probenüberführung: gekühlt, dunkel **Datum Analysenbericht:** 07.02.2020
Laborinterne Proben-Nr: 172614/172635
Analysenbericht: 2979010



Probennahmeprotokoll Haufwerk (gemäß LAGA PN 98)

Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Projekt-ID 20006



Auftraggeber: LBB - Niederlassung Trier
Paulinstr. 58
54292 Trier

Betreiber / Betrieb BIMA
Objekt / Lage Shelter 4042
Adresse Flugplatz Bitburg

Unterschriften

Probenehmer

Anwesende / Zeugen

Allgemeine Angaben

Skizze: Lageskizze siehe Anlage 1, Abb. 2-6



Probennahmeprotokoll Haufwerk (gemäß LAGA PN 98)

Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Projekt-ID 20006



Auftraggeber: LBB - Niederlassung Trier
Paulinstr. 58
54292 Trier

Betreiber / Betrieb BIMA
Objekt / Lage Shelter 4042
Adresse Flugplatz Bitburg

Allgemeine Angaben

Grund der Probenahme: Altlasten
Herkunft des Abfalls: Shelter B-Bereich
Vermutete Schadstoffe: PFC, MKW, LAKW
Labor: Agrolab Bruckberg
Dr.-Pauling-Str. 3
84079 Bruckberg-Edlkofen

Proben-Nr: LP-2
Entnahmedatum: 29.01.2020
Probenehmer: H. Lenz
weitere Anwesende: H. Lenz, BfU, E. Arens, Fa. Palzkill

Vor-Ort-Gegebenheiten

Abfallart / Allg. Beschreibung: Boden Gemisch Boden / Bauschutt Bauschutt
Ton / stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig // braun, dunkelbraun // keine Auffälligkeiten
Gesamtvolumen, ca. / Form der Lagerung: 800 m³ // Haufwerk unter Dach
Lagerungsdauer: seit November 2019
Einflüsse auf das Abfallmaterial: witterungsgeschützt
Probenahmegerät und material: Bagger, Radlader
Probenahmeverfahren: Schurfschlitze zur Deklaration
Anzahl der Einzelproben: 56 Mischproben: 14 Sammelproben 0 Sonderproben: 0
Auffälligkeiten: keine Auffälligkeiten
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4
Probenvorbereitungsschritte: Probenverjüngung
Probenüberführung: gekühlt, dunkel
Vor-Ort-Untersuchung: keine
Beobachtungen bei der Probenahme / Bemerkungen: Laborprobe aus BS-5 bis BS-7
Topographische Karte als Anhang: ja Hochwert: 5535951 Rechtswert: 325252

Labor: Agrolab Bruckberg
Aufbewahrungszeit im Labor 3 Monate
Probenüberführung gekühlt, dunkel

Übergabedatum: 29.01.2020
Datum Analysenauftrag: 29.01.2020
Datum Analysenbericht 07.02.2020
Laborinterne Proben-Nr: 172720/172723
Analysebericht 2979010



Probennahmeprotokoll Haufwerk (gemäß LAGA PN 98)

Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Projekt-ID 20006



Auftraggeber: LBB - Niederlassung Trier
Paulinstr. 58
54292 Trier

Betreiber / Betrieb BIMA
Objekt / Lage Shelter 4042
Adresse Flugplatz Bitburg

Unterschriften

Probenehmer

Anwesende / Zeugen

Allgemeine Angaben

Skizze: Lageskizze siehe Anlage 1, Abb. 2-6



Probennahmeprotokoll Haufwerk (gemäß LAGA PN 98)

Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Projekt-ID 20006



Auftraggeber: LBB - Niederlassung Trier
Paulinstr. 58
54292 Trier

Betreiber / Betrieb BIMA
Objekt / Lage Shelter 4042
Adresse Flugplatz Bitburg

Allgemeine Angaben

Grund der Probenahme: Altlasten
Herkunft des Abfalls: Shelter B-Bereich
Vermutete Schadstoffe: PFC, MKW, LAKW
Labor: Agrolab Bruckberg
Dr.-Pauling-Str. 3
84079 Bruckberg-Edlkofen

Proben-Nr: LP-3
Entnahmedatum: 29.01.2020
Probenehmer: H. Lenz
weitere Anwesende: H. Lenz, BfU, E. Arens, Fa. Palzkill

Vor-Ort-Gegebenheiten

Abfallart / Allg. Beschreibung: Boden Gemisch Boden / Bauschutt Bauschutt
Ton / stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig // hellbraun, braun, dunkelbraun, grau // keine Auffälligkeiten
Gesamtvolumen, ca. / Form der Lagerung: 800 m³ // Haufwerk unter Dach
Lagerungsdauer: seit November 2019
Einflüsse auf das Abfallmaterial: witterungsgeschützt
Probenahmegerät und material: Bagger, Radlader
Probenahmeverfahren: Schurfschlitze zur Deklaration
Anzahl der Einzelproben: 56 **Mischproben:** 14 **Sammelproben:** 0 **Sonderproben:** 0
Auffälligkeiten: keine Auffälligkeiten
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4
Probenvorbereitungsschritte: Probenverjüngung
Probenüberführung: gekühlt, dunkel
Vor-Ort-Untersuchung: keine
Beobachtungen bei der Probenahme / Bemerkungen: Laborprobe aus BS-8 bis BS-11
Topographische Karte als Anhang: ja **Hochwert:** 5535951 **Rechtswert:** 325252

Labor: Agrolab Bruckberg **Übergabedatum:** 29.01.2020
Aufbewahrungszeit im Labor: 3 Monate **Datum Analysenauftrag:** 29.01.2020
Probenüberführung: gekühlt, dunkel **Datum Analysenbericht:** 07.02.2020
Laborinterne Proben-Nr: 172724/172725
Analysenbericht: 2979010



Probennahmeprotokoll Haufwerk (gemäß LAGA PN 98)

Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Projekt-ID 20006



Auftraggeber: LBB - Niederlassung Trier
Paulinstr. 58
54292 Trier

Betreiber / Betrieb BIMA
Objekt / Lage Shelter 4042
Adresse Flugplatz Bitburg

Unterschriften

Probenehmer

Anwesende / Zeugen

Allgemeine Angaben

Skizze: Lageskizze siehe Anlage 1, Abb. 2-6



Probennahmeprotokoll Haufwerk (gemäß LAGA PN 98)

Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Projekt-ID 20006



Auftraggeber: LBB - Niederlassung Trier
Paulinstr. 58
54292 Trier

Betreiber / Betrieb BIMA
Objekt / Lage Shelter 4042
Adresse Flugplatz Bitburg

Allgemeine Angaben

Grund der Probenahme: Altlasten
Herkunft des Abfalls: Shelter B-Bereich
Vermutete Schadstoffe: PFC, MKW, LAKW
Labor: Agrolab Bruckberg
Dr.-Pauling-Str. 3
84079 Bruckberg-Edlkofen

Proben-Nr: LP-4
Entnahmedatum: 29.01.2020
Probenehmer: H. Lenz
weitere Anwesende: H. Lenz, BfU, E. Arens, Fa. Palzkill

Vor-Ort-Gegebenheiten

Abfallart / Allg. Beschreibung: Boden Gemisch Boden / Bauschutt Bauschutt
Ton / stark schluffig, schwach sandig, schwach kiesig // hellbraun, braun, dunkelbraun, grau // keine Auffälligkeiten
Gesamtvolumen, ca. / Form der Lagerung: 800 m³ // Haufwerk unter Dach
Lagerungsdauer: seit November 2019
Einflüsse auf das Abfallmaterial: witterungsgeschützt
Probenahmegerät und material: Bagger, Radlader
Probenahmeverfahren: Schurfschlitz zur Deklaration
Anzahl der Einzelproben: 56 **Mischproben:** 14 **Sammelproben:** 0 **Sonderproben:** 0
Auffälligkeiten: keine Auffälligkeiten
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4
Probenvorbereitungsschritte: Probenverjüngung
Probenüberführung: gekühlt, dunkel
Vor-Ort-Untersuchung: keine
Beobachtungen bei der Probenahme / Bemerkungen: Laborprobe aus BS-12 bis BS-14
Topographische Karte als Anhang: ja **Hochwert:** 5535951 **Rechtswert:** 325252

Labor: Agrolab Bruckberg **Übergabedatum:** 29.01.2020
Aufbewahrungszeit im Labor: 3 Monate **Datum Analysenauftrag:** 29.01.2020
Probenüberführung: gekühlt, dunkel **Datum Analysenbericht:** 07.02.2020
Laborinterne Proben-Nr: 172726/172727
Analysenbericht: 2979010



Probennahmeprotokoll Haufwerk (gemäß LAGA PN 98)

Projekt Flugplatz Bitburg - Deklaration PFC-Aushub im Shelter 4042
Projekt-ID 20006



Auftraggeber: LBB - Niederlassung Trier
Paulinstr. 58
54292 Trier

Betreiber / Betrieb BIMA
Objekt / Lage Shelter 4042
Adresse Flugplatz Bitburg

Unterschriften

Probenehmer

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'K. Lenz', is written over a horizontal line.

Anwesende / Zeugen

Allgemeine Angaben

Skizze: Lageskizze siehe Anlage 1, Abb. 2-6



Anlage 17

Bodenmanagementkonzept

Zum Umgang mit großflächigen PFC-Bodenbelastungen auf Bundesliegenschaften

- Bearbeitungsstand Juni 2018

für die

**Niedersächsisches Landesamt für
Bau und Liegenschaften (NLBL)
Waterloostraße 4
30169 Hannover**

Aachen, 05.06.2018

Altenbockum & Partner, Geologen

Bodenmanagementkonzept

Zum Umgang mit großflächigen PFC-Bodenbelastungen auf Bundesliegenschaften - Bearbeitungsstand Juni 2018

Auftraggeber	Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften (NLBL) Waterloostraße 4 30169 Hannover
Ansprechpartner	Klaus Keese
Auftragsdatum Bestellnummer	06.02.2018 26061-1-BL 1512
Auftragnehmer	Altenbockum & Partner, Geologen Lothringerstraße 61, 52070 Aachen Tel.: 0241/91265 -0; Fax: -19 E-Mail: info@altenbockum.de
Projektbearbeiter	Dipl.-Geol. Dr. Michael Altenbockum M.Sc. Katharina Berens
Projektnummer	461 BM
Berichtsdatum	05.06.2018
Verzeichnis	S:\Projekte\PFC Bund\4610715\11 Text und Gutachten\Bodenmanagementkonzept\2018.05.16_Bodenmanagementkonzept_Entwurf.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	5
2	Modellstandort Flugplatz Bitburg	6
3	Ziel eines Bodenmanagementkonzeptes	6
4	Rechtliche Grundlagen	7
5	Sanierungsfläche	8
5.1	Eignungsprüfung	8
5.2	Erforderlicher Untersuchungsumfang	8
5.3	Identifizierung von Sanierungsflächen	9
6	Ablagerungsfläche	9
6.1	Notwendige Kriterien	10
6.2	Hinreichende Kriterien	11
7	Technische Anforderungen an die Ablagerungsfläche	11
8	Langfristige Kontrolle der Ablagerungsfläche	11
9	Umsetzung der Bodenumlagerung	12
9.1	Bodenaushub	12
9.2	Bodeneinbau	12
10	Abschlussdokumentation	12

Anlagen

- Anlage 1 Übersichtskarte M 1:5.000
Anlage 2 Lageplan M 1:1.000
Anlage 3

Anhang – Fremdunterlagen

- Anhang 1 Schichtenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Abbildungsbezeichnung (nach der Nummerierung Tab einfügen) Fehler! Textmark

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Tabellenbeschriftung (nach der Nummerierung Tab einfügen) Fehler! Textmarke

Entwurf

Bodenmanagementkonzept

Zum Umgang mit großflächigen PFC-Bodenbelastungen auf Bundesliegenschaften - Bearbeitungsstand Juni 2018

1 Veranlassung

Im Rahmen von aktuellen Untersuchungen auf Bundesliegenschaften rücken immer wieder großflächige Bodenbelastungen durch per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) in den Fokus der Bearbeitung. Dies betrifft eine Vielzahl von Flächen unterschiedlicher Nutzungshistorie. Ehemalige militärisch genutzte Liegenschaften und insbesondere Flughäfen sind als flächig mit PFC belastet hervorzuheben. Hierbei konzentrieren sich die Belastungen, wie aktuelle Untersuchungsergebnisse zeigen, nicht ausschließlich an bestimmte Vornutzungen wie Feuerlöschübungsplätze. Vielmehr zeigen sich diffus über die gesamte Fläche verteilte PFC-Belastungen. Die Konzentrationen schwanken dabei deutlich und können nicht immer in Kontext mit Einzelereignissen gesetzt werden.

Aufgrund von diffus über die Liegenschaft verteilten PFC-Belastungen und daraus resultierenden großen Massen anfallender belasteter Böden, scheinen Bodensanierungen durch Aushub mit anschließender Deponierung oder Hochtemperaturverbrennung als ökologisch und ökonomisch nicht darstellbare Optionen. Hiervon ausgehend wurde nach weitere Möglichkeiten der Verwertung von Bodenaushub auf großen Liegenschaften mit diffus verteilten PFC-Belastungen gesucht.

Als eine machbare Option zum Umgang mit Bodenaushub wurde die Umsetzbarkeit von flächeninternen Bodenumlagerungen im Rahmen eines Workshops beim Niedersächsischen Landesamt für Bau und Liegenschaften (NLBL) zusammen mit Vertretern der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA), Vertretern von PFC-Schadensfälle bearbeitenden Ingenieurbüros (Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover; Altenbockum & Partner, Geologen, Aachen) sowie Vertretern der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Trier diskutiert. Die Ergebnisse dieser Besprechung bilden die Grundlage für das vorliegende Papier zum Umgang mit großflächigen PFC-Bodenbelastungen auf Bundesliegenschaften im Rahmen eines Bodenmanagementkonzeptes.

Um die Machbarkeit sowie zu Berücksichtigende Rahmenbedingungen nicht nur theoretisch abzuleiten, sondern auch auf praktische Umsetzbarkeit zu prüfen wurde der ehemalige US-NATO Flugplatz Bitburg als Modellstandort ausgewählt.

2 Modellstandort Flugplatz Bitburg

Im Westen von Rheinland-Pfalz liegt der ehemalige US-NATO Flugplatz Bitburg südöstlich des Stadtgebietes von Bitburg. 1994 wurde das ehemals militärisch genutzte Gelände in eine zivile Nutzung überführt. Der heute als ziviler Sportflugplatz genutzte Flugplatz Bitburg erstreckt sich mit einer Breite von etwa 1,2 km auf eine Länge von etwa 3,6 km von Südwest nach Nordost. Im Nordwesten des Flugplatzgeländes befindet sich des „neue“ Gewerbe-, Dienstleistungs- und Freizeitzentrum Flugplatz Bitburg. Im Süden und Westen umgeben landwirtschaftliche Nutzflächen den Flugplatz und im Osten grenzt ein Waldgebiet an.

Zu Zeiten der militärischen Nutzung des Flugplatzes war das gesamte Gelände nutzungsabhängig in unterschiedliche Teilbereiche eingeteilt. Diese Einteilung wurde zur besseren Orientierung und insbesondere aufgrund der aus den verschiedenen Nutzungen ableitbaren potentiellen Eintragsbereiche beibehalten. Dabei spiegeln die Teilbereiche keine Belastungsbereiche oder Abgrenzungen solcher wieder.

Aus unterschiedlichen Untersuchungen auf dem Flugplatzgelände und dessen näherer Umgebung geht hervor, dass sowohl im Boden und Grundwasser als auch in umliegenden Oberflächengewässern PFC-Kontaminationen vorliegen.

Im Zuge des Flugplatzbetriebes sind im Bereich der ehemaligen Feuerlöschübungsplätze, entlang der Start- und Landebahn, in den Sicherheitsbereichen (Shelter) sowie an anderen Stellen (GSG 9 Übungsbereiche, Altablagerungen und weitere) durch die Herstellung und den Einsatz PFC-haltiger Löschschäume Verunreinigungen des Bodens und nachfolgend des Grundwassers und der Oberflächengewässer durch PFC erfolgt. Die PFC-belasteten Flächen erstrecken sich so über das gesamte Flugplatzareal womit sich eine belastete, nicht zusammenhängende Fläche von ungefähr 175 ha ergibt.

3 Ziel eines Bodenmanagementkonzeptes

Da PFC gut wasserlöslich sind und über den Sickerwasserpfad nachweislich ins Grundwasser gelangen, bilden PFC-Bodenbelastungen dauerhafte Quellen für den Nachschub an PFC ins Grundwasser. Ebenso sind die uneingeschränkten Nachnutzungen derzeit ungenutzter Bundesliegenschaften insbesondere unter Berücksichtigung der Minimierung des Flächenverbrauchs anzustreben. Bodensanierungen sind um beiden Aspekten genüge zu tragen unvermeidbar. Bei Aushub anfallende Bodenmassen müssten auf entsprechenden Deponien oder über die Hochtemperaturverbrennung entsorgt werden. Bei derart großen Bodenmassen wie sie im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen auf Flugplätzen zu erwarten sind, sind diese beiden Wege kaum realisierbar. Zum einen nehmen derzeit nur sehr wenige Deponien PFC-belastete Böden an, zum andere sind die Deponievolumen begrenzt und die Kapazitäten

für derartige Böden wären bei den bisher absehbaren notwendigen Bodensanierungen in kürzester Zeit erschöpft.

Eine Alternative zu den genannten Verwertungsoptionen ist die flächeninterne Bodenumlagerung. Ziel ist hierbei die Konzentration belasteter Böden innerhalb der Liegenschaft auf wenigen, kleinen Flächen. Bei solchen Flächen wäre die Unterbindung des Sickerwasserpfad und damit der weitere Austrag ins Grundwasser kontrollierbar. Zudem stünden die sanierten Flächen der uneingeschränkten Folgenutzung offen.

4 Rechtliche Grundlagen

Die Planung und Genehmigung von Bodenumlagerungen im Rahmen eines Bodenmanagementkonzeptes sind in Anlehnung an einen Sanierungsplan nach BBodSchG § 13 mit den wesentlichen abzuarbeitenden Inhalten gem. BBodSchV, Anhang 3 zu erstellen.

Ziel ist die Entwicklung der Gesamtfläche und ein möglichst schnelles restriktionsfreies Inwertsetzen auf Basis der rechtlich zulässigen Nutzung sowie die Einschränkung bzw. Minimierung der Emissionen ausgehend von flächenhaften Belastungen mit PFC durch Konzentrierung belasteter Böden auf wenigen kleinen Flächen.

Als Nicht-Gefahrenschwelle für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wird der GFS-Wert (Tab. 1) der Bodeneluat (2:1 Schütteleuat) herangezogen.

Tab. 1: Aktuelle GFS bzw. TW_{LW} und GOW Werte
gem. LABO-LAWA-Kleingruppe (2017)

Stoffname	GFS [µg/L]	TW_{LW} [µg/L]	GOW [µg/L]
Perfluorbutansäure (PFBA)	10	10	-
Perfluorpentansäure (PFPeA)	-	-	3,0
Perfluorhexansäure (PFHxA)	6	6	-
Perfluorheptansäure (PFHpA)	-	-	0,3
Perfluoroctansäure (PFOA)	0,1	0,1	-
Perfluornonansäure (PFNA)	0,06	0,06	-
Perfluordekansäure (PFDA)	-	-	0,1
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	6	6	-
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	0,1	0,1	-
Perfluorheptansulfonsäure PFHpS)	-	-	0,3
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	0,1	0,1	-
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (6:2 FTS / H4PFOS)	-	-	0,1
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	-	-	0,1

Hier sind die rechtlichen Rahmenbedingungen insbesondere die Umsetzbarkeit als „Rahmensanierungsplan“ zu prüfen. Weiterer Abstimmungsbedarf und ggf. Hinzuziehung von Juristen.

5 Sanierungsfläche

5.1 Eignungsprüfung

Um zu klären, inwiefern Flächen als Sanierungsflächen im Rahmen eines PFC-Bodenmanagementkonzeptes zu berücksichtigen sind, sind die PFC-Bodenbelastungen im Vorhinein im Rahmen einer orientierenden Untersuchung abzuleiten. Flächen bei denen im Boden die PFC Konzentrationen im Eluat (2:1 Schütteleuat) den 4-fachen GFS-Wert überschritten sind, sind im Rahmen eines PFC-Bodenmanagementkonzeptes zu berücksichtigen. Treten neben PFC weitere nutzungsbedingte Schadstoffe wie MKW, PAK o. ä. auf sind diese in der Orientierenden Untersuchung zu benennen. In diesem Fall ergeben sich eventuell andere Sanierungserfordernisse. Flächen mit Belastungen unterschiedlicher Schadstoffgruppen sind damit zunächst kein Bestandteil des Bodenmanagementkonzeptes.

Eine Einteilung von PFC-belasteten Böden in Belastungsklassen ist im Rahmen eines Bodenmanagementkonzeptes nicht erforderlich. Bei der Umlagerung erfolgen keine weiteren Klassifizierungen, somit ist eine Einteilung in zu berücksichtigende und nicht zu berücksichtigende Flächen ausreichend.

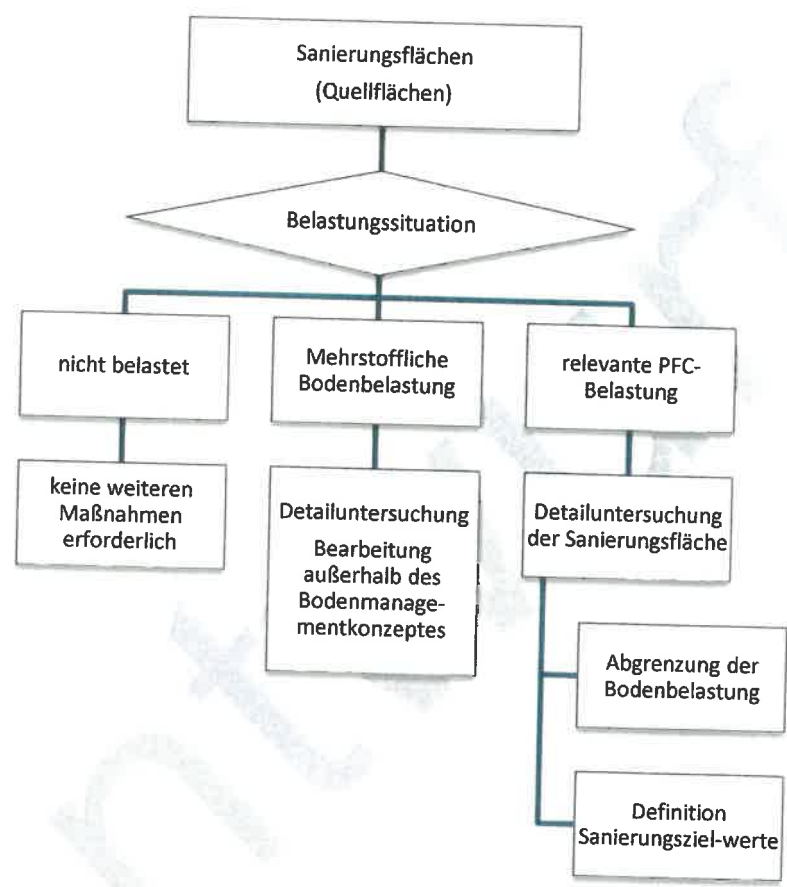
Es wird angestrebt, dass nach erfolgreicher Bodensanierung durch Aushub der Eintrag der betroffenen Flurstücksflächen im Bodenschutzkataster durch die zuständige Ordnungsbehörde geändert und diese als sanierte Altlast geführt wird (gilt in Rheinland-Pfalz, entsprechendes Vorgehen in anderen Bundesländern). Dafür ist für jede Teilfläche eine Abschlussdokumentation der durchgeführten Arbeiten notwendig.

5.2 Erforderlicher Untersuchungsumfang

Im Hinblick auf die differenzierte Abgrenzung von Einzelflächen sind für jede Fläche Oberbodenbeprobungen durchzuführen. Der Umfang der Beprobung erfolgt in Anlehnung an die BBodSchV. So wird bei einer annähernden Gleichverteilung der Schadstoffe bei Flächen bis 10.000 m² für jeweils 1.000 m², mindestens aber von 3 Teilflächen, eine Mischprobe erforderlich. Die Mischproben sollen aus 15 bis 25 Einzelproben bei einer Beprobungstiefe gemäß BBodSchV bestehen. Für Flächen über 10.000 m² sollen mindestens 10 Teilflächen beprobt werden. Die Untersuchungen werden in Anlehnung an die BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser durchgeführt.

In der Detailuntersuchung werden die notwendige Aushubtiefe bestimmt und die Aushubmassen quantifiziert. Es ist noch zu klären, ob in der Dokumentation der Nachweis der geplanten Aushubtiefe über eine abschließende Vermessung ausreichend ist oder nach dem Aushub eine Freimessung in Form von weiteren Beprobungen zu erfolgen hat.

5.3 Identifizierung von Sanierungsflächen



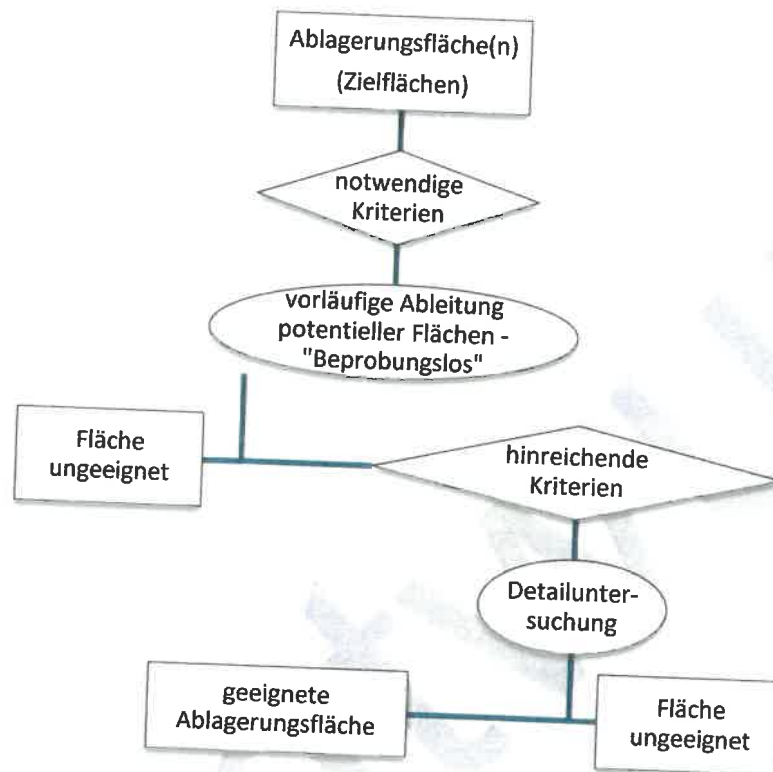
6 Ablagerungsfläche

Potentielle Ablagerungsflächen auf Liegenschaften sollten möglichst frühzeitig identifiziert werden, um diese im Vorhinein für den Verkauf auszuschließen. Dies sollte insbesondere unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Planungshoheit (Raumordnung, Bauleitverfahren etc.) für die Liegenschaft der Kommune obliegt, im Rahmen von Entwicklungsprojekten so früh wie möglich erfolgen.

Um Ablagerungsflächen zunächst von einer geplanten Bebauung freizuhalten, sind Kenntnisdefizite bei der Identifikation entsprechender Flächen zu schließen. Hierzu sind die nachfolgenden aufgeführten notwendigen Kriterien zu prüfen, um Kenntnisdefizite zu

identifizieren und bereits im Vorhinein Flächen von weiteren Untersuchungen auszuschließen.

Flächen mit geringen oder ohne Entwicklungspotential kommen dabei bevorzugt als Ablagerungsflächen in Frage. Um eine zukünftige Entwicklung auf dieser Fläche nicht auszuschließen, ist die Umlagerung rückholbar zu gestalten.



6.1 Notwendige Kriterien

- Entwicklungspotential der Fläche
- Flächengröße
- Morphologie
- Flora und Fauna, schutzwürdige Arten
- Infrastruktur, generelle Erreichbarkeit der Fläche
- Rückholbarkeit
- Nähe zu Oberflächengewässern – Überflutungsbereiche sind auszuschließen

6.2 Hinreichende Kriterien

Sind die „Notwendigen Kriterien“ erfüllt sind weitere nachfolgend aufgeführte Aspekte für die Auswahl einer geeigneten Ablagerungsfläche zu überprüfen.

- (Vor-)Belastung durch PFC
- Schutzwirkung der überdeckenden Schichten
- Flurabstand
- Änderungen auf den Wasserhaushalt
- Umgebung, empfindliche Nutzungen in direkter Nachbarschaft

Punktecatalog

7 Technische Anforderungen an die Ablagerungsfläche

Zur sicheren Unterbindung des Sickerwasserpades ist die Ablagerungsfläche ggf. mit einem Abdichtungssystem auszustatten. Es ist der Bau des abschließenden Abdichtungssystems sowie eine temporäre Sicherung während der Betriebsphase notwendig. Das anfallende Niederschlags- und Sickerwasser sind aufzufangen und entsprechend abzuleiten. Unter Umständen ist eine Aufbereitung notwendig.

Über die technische Ausführung des Abdichtungssystems ist im Einzelfall zu entscheiden. Aufgrund unterschiedlicher Standortbedingungen und Folgenutzungen können nicht generell vorgegeben. Varianten für eine Unterbindung des Sickerwasserpades sind:

- Oberflächenabdichtung
- Sohlabdichtung mit Oberflächenabdichtung nach Abschluss der Bauphase
- Sohlabdichtung ohne Oberflächenabdichtung
- Bepflanzung

Die Freigabe und Folgenutzung ist in Anlehnung an die BBodSchV Anhang 3 zu verankern.

8 Langfristige Kontrolle der Ablagerungsfläche

Im Rahmen der langfristigen Kontrolle ist nachzuweisen, dass keine Verschlechterung der Situation eintritt. Grundsätzliche Voraussetzung ist die Sicherstellung der Funktionstüchtigkeit des Abdichtungssystems („Bauwerk“) der Ablagerungsfläche.

Darüber hinaus kann ein Grundwassermonitoring zur Sicherstellung der Grundwasserqualität notwendig sein. Gegebenenfalls ist der Bau von neuen Kontrollelementen (Grundwassermessstellen) notwendig. Dabei muss die Anordnung der Messstellen der hydraulischen Situation und Geologie entsprechen (Poren- oder Kluftgrundwasserleiter) was nur nach Durchführung entsprechender Voruntersuchungen möglich ist.

9 Umsetzung der Bodenumlagerung

Hier sind sicherlich noch weitere Besprechungen notwendig

9.1 Bodenaushub

9.2 Bodeneinbau

10 Abschlussdokumentation

Altenbockum & Partner, Geologen

Aachen, den 05.06.2018

Dr. Michael Altenbockum

Katharina Berens

Anlage 18

