



PERFLUORIERTE TENSIDE (PFT) IM BEREICH BITBURG SACHSTANDSBERICHT

JOACHIM GERKE, SGD NORD
BITBURG, 25.05.2016



INHALT

1. Eigenschaften, Umweltverhalten und Verwendung von PFT und PFOS
2. PFT-Messprogramm des Landes
3. Bisherige Erkenntnisse am Flugplatz Bitburg
4. Perspektive

MIKROSCHADSTOFFE – PFT IN GUTER GESELLSCHAFT



Referenzparameter im Einzugsgebiet der Nahe

Arzneimittel/ Diagnostika

Pestizide

Biozide (und Bau-Zusatzstoffe)

Sonstige

Amidotrizoesäure (Röntgenkontrastmittel)	Carbendazim (Fungizid)	Carbendazim (Bad, Fassaden)	Perflouroctansulfonat (Industriechemikalie)
Carbamazepin (Antiepileptikum)	Diuron (Herbizid)	Diuron (Fassaden)	
Diclofenac (Analgetikum)	Glyphosat (Herbizid)	Glyphosat (Schiene, Gehwege)	
Metoprolol (Betablocker)	Isoproturon (Herbizid)	Isoproturon (Fassaden)	
Sulfamethoxazol (Antibiotikum)	Mecoprop (Herbizid)	Mecoprop (Flachdächer, Fundament)	
Bezafibrat (Lipitsenker)	Diethyltoluamid (Insektenabwehrmittel)	Terbutryn (Bad, Fassaden)	





EIGENSCHAFTEN PFT

- künstlich hergestellt; kein natürliches Vorkommen
- gleichzeitig wasserabweisend, fett- und schmutzabweisend
- gute Wasserlöslichkeit / hohe Mobilität
- hohe Stabilität / Beständigkeit
- hohe Bioakkumulation / Anreicherung z.B. in der Leber
- in **Tierversuchen**: PFOS lebertoxisch, krebserregend, reproduktionstoxisch



EINSATZGEBIETE PFT

- industrielle Herstellung seit über 50 Jahren,
- mengenmäßig bedeutsamer Einsatz in:
 - Löschschäumen
 - Galvanik
 - Textilindustrie
 - Halbleiterindustrie
 - Fotoindustrie (bis etwa 2000)
 - Papier- und Verpackungsindustrie
 - Farben- und Lacke



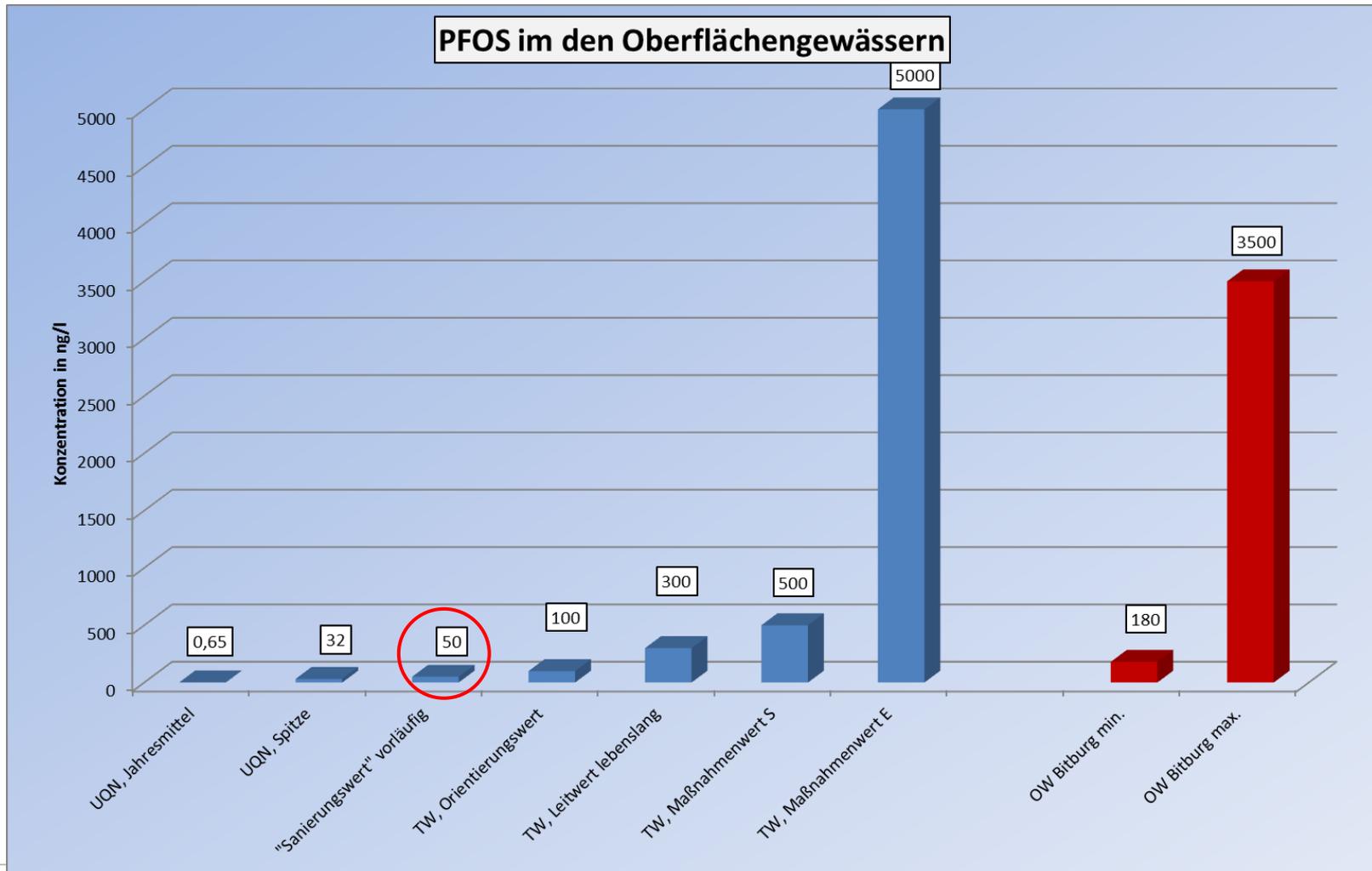
STOFFSPEKTRUM

Tabelle 1: Vorläufige GFS-Werte für PFC

Stoff	Vorläufiger GFS-Wert in µg/l	Begründung
<u>Perfluoroktansulfonsäure</u> PFOS	0,23	Übernahme des aktuell vorliegenden GFS-Wert-Vorschlages der LAWA
Summe aus <u>Perfluoroktansulfonsäure</u> und <u>Perfluoroktansäure</u> PFOS + PFOA	0,3	Übernahme des Trinkwasser-Leitwertes (LW)
6:2 <u>Fluortelomersulfonsäure</u> H₄PFOS	0,3	Anlehnung an LW für PFOS
<u>Perfluorbutansäure</u> PFBA	7,0	Übernahme des Leitwertes
<u>Perfluorbutansulfonsäure</u> PFBS	3,0	Übernahme des GOW
<u>Perfluorpentansäure</u> PFPA	3,0	Übernahme des GOW
<u>Perfluorhexansäure</u> PFHxA	1,0	Übernahme des GOW
<u>Perfluorheptansäure</u> PFHpA	0,3	Übernahme des GOW
<u>Perfluornonansäure</u> PFNoA	0,3	Anlehnung an GOW für PFOA
<u>Perfluordekansäure</u> PFDeA	0,3	Anlehnung an GOW für PFOA
<u>Perfluorpentansulfonsäure</u> PFPS	1,0	Übernahme des GOW
<u>Perfluorheptansulfonsäure</u> PFHxS	0,3	Übernahme des GOW



EINORDNUNG UQN PFOS





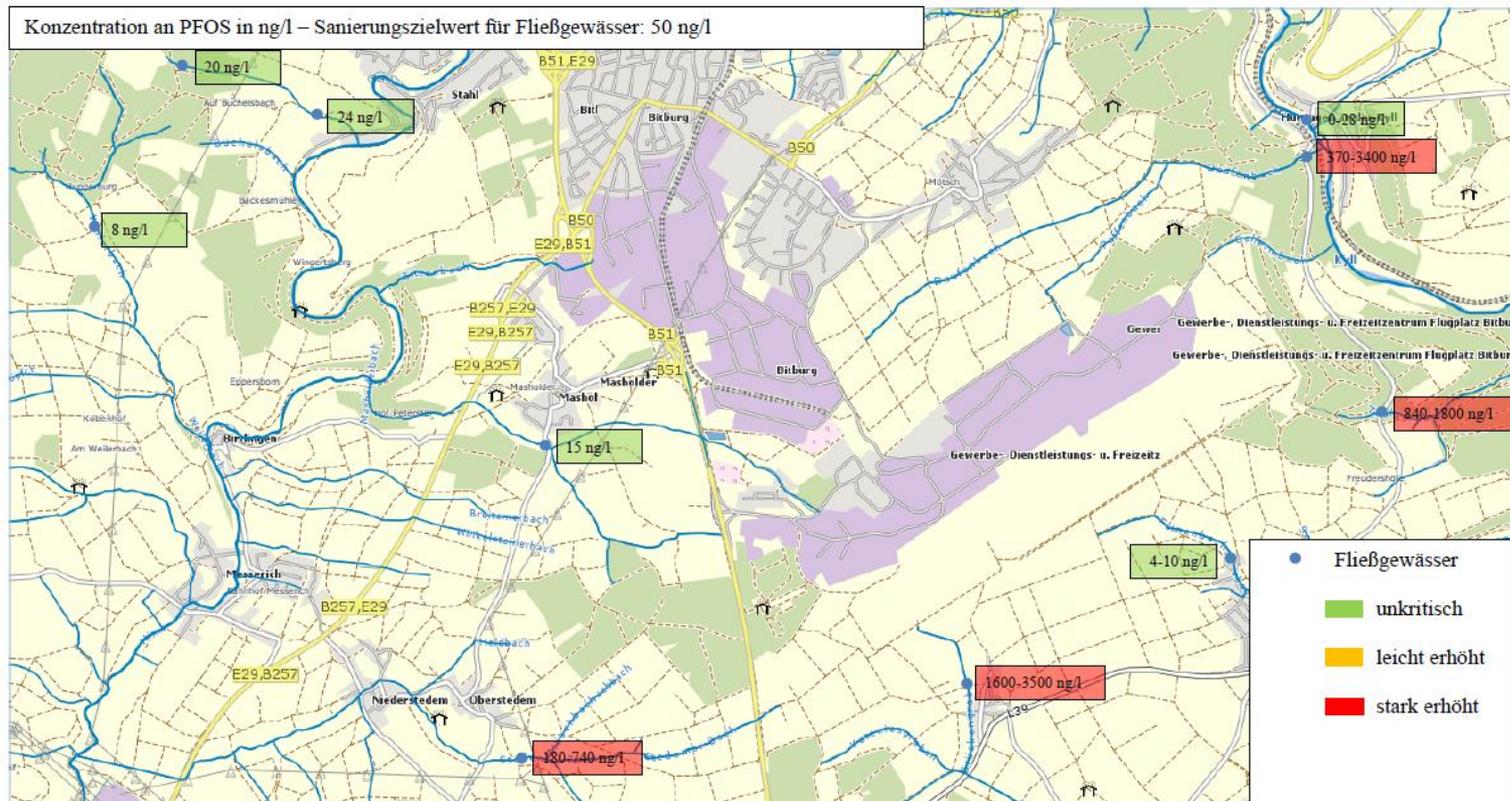
STAND DES WISSENS

- Bisher nur für PFOS Zielwerte abgeleitet
- Transportmechanismen im Untergrund?
- Transfer Wasser – Boden – Pflanzen?
- Bioakkumulierbarkeit und Abbau im Organismus?
- Ableitung von Sanierungswerten und Grenzwerten?
- Sanierungsverfahren?

→ Wir befinden uns in der Forschungsphase!

PFT IN DEN OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

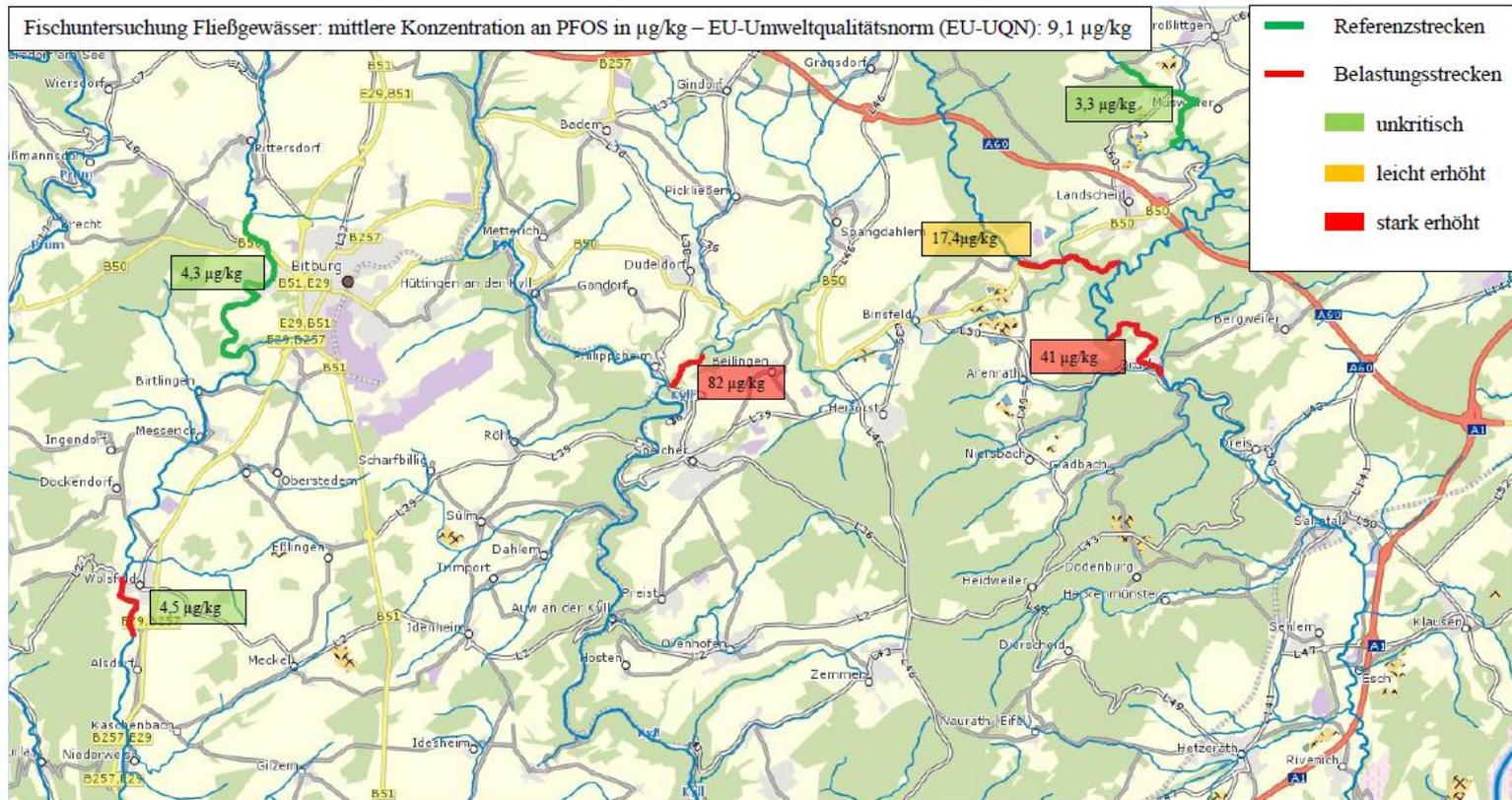
PFOS- Belastungen im Gebiet um den Flugplatz Bitburg



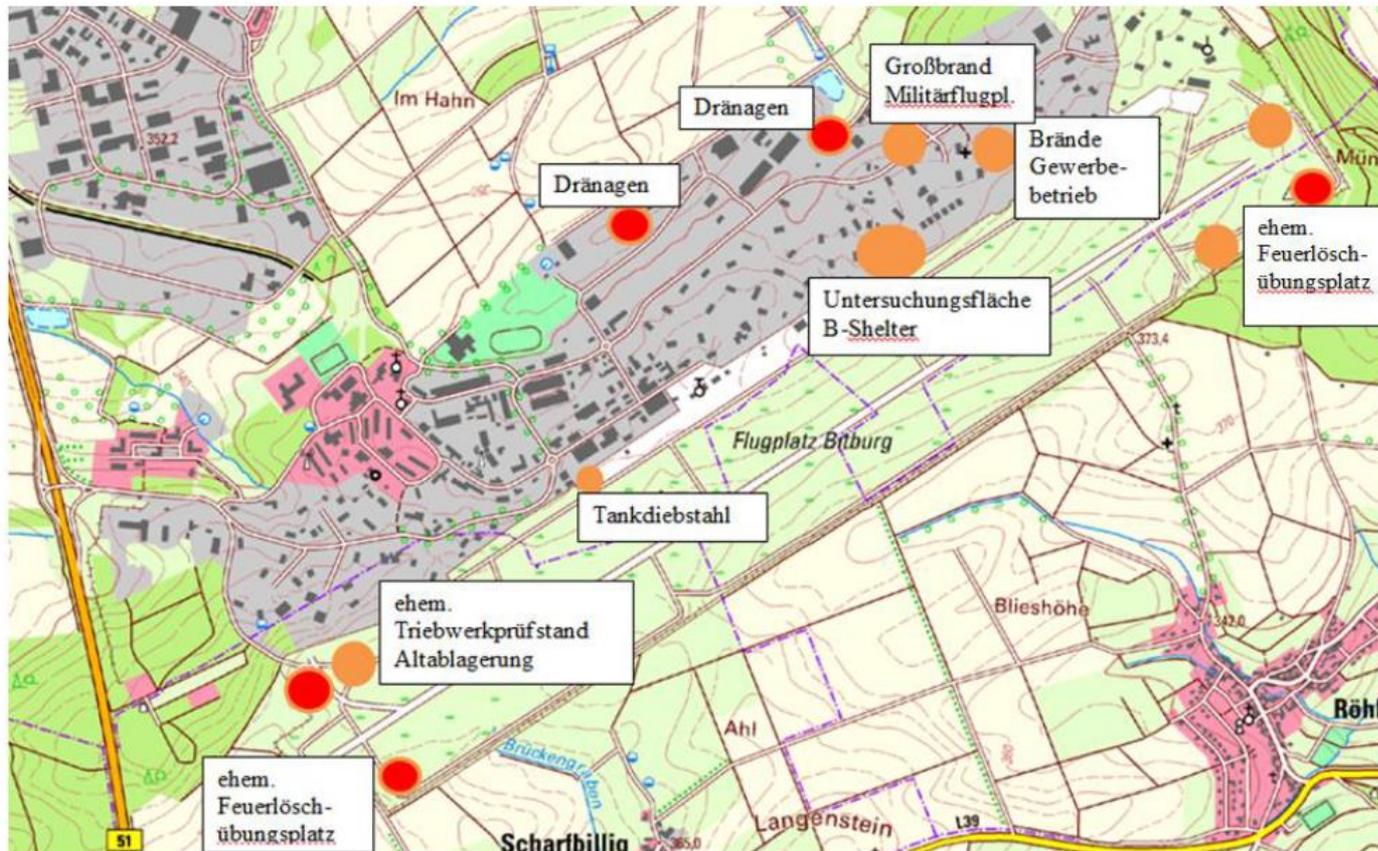


PFT IN FISCHEN

PFOS- Belastungen in Fischen in Fließgewässern im Gebiet um die Flugplätze Spangdahlem und Bitburg



VERDACHTSFLÄCHEN

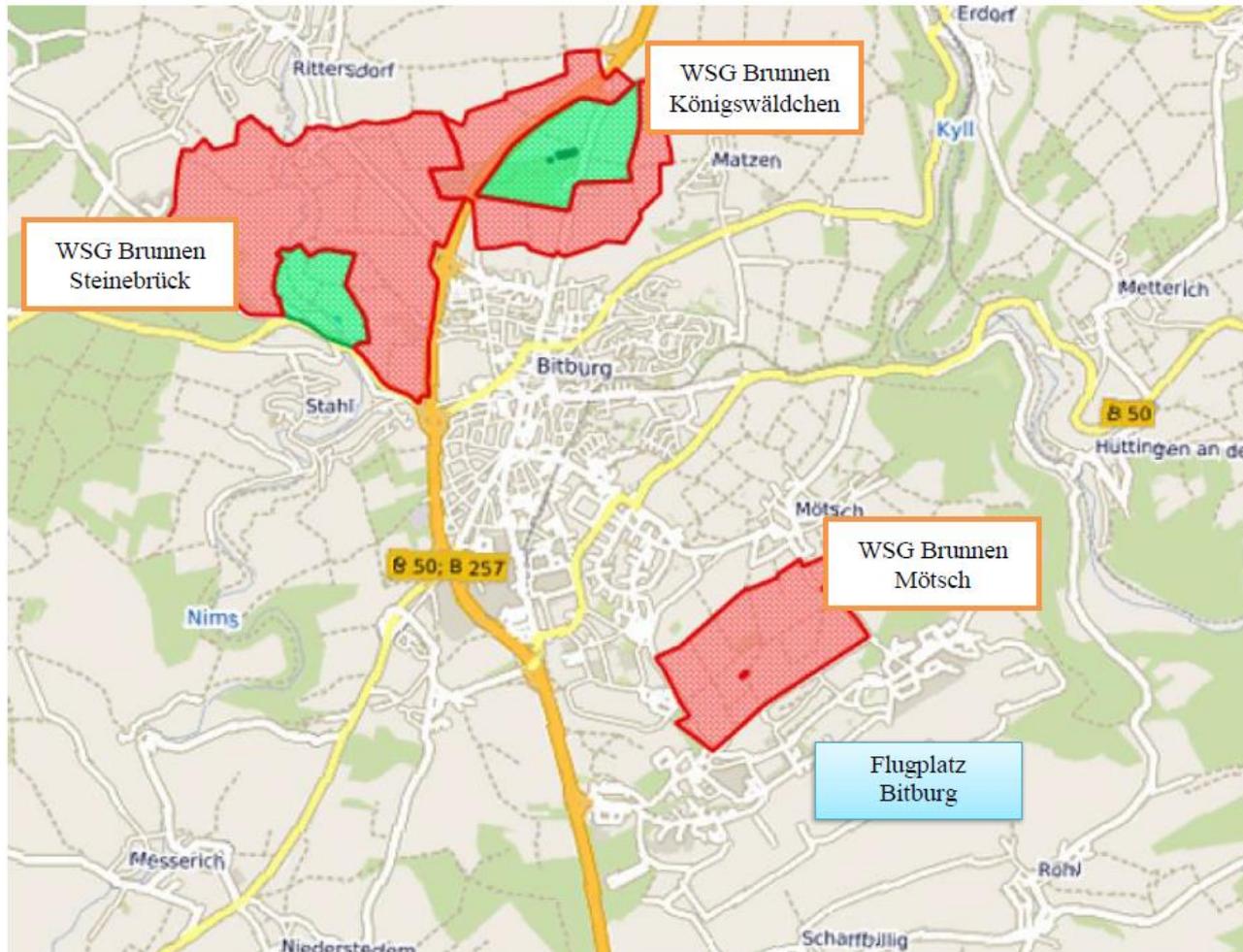


Kontaminationsflächen, PFT nachgewiesen

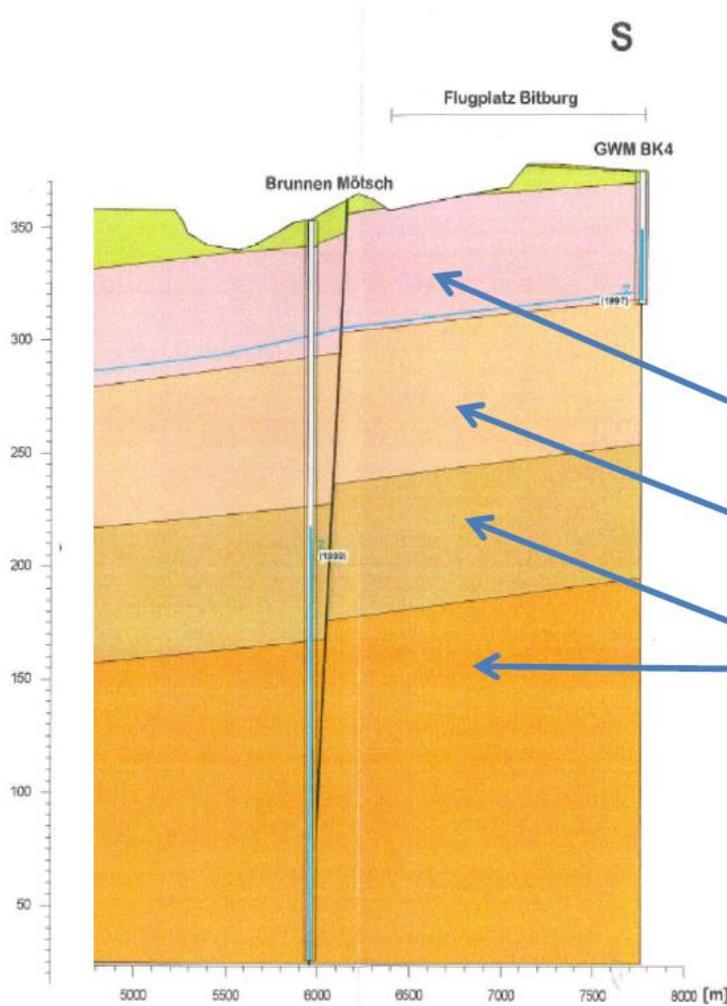


Verdachtsflächen

TW-GEWINNUNG DER SW BITBURG



GEOLOGIE



Anlage 3 - Blatt 2
Geologisch-hydrogeologische Profilschnitte - Profilschnitt 2 (Königswäldchen - Flugplatz Bitburg)
MdH 1 : 2.000, MdL 1 : 22.000
Auftraggeber: ZV Flugplatz Bitburg Projekt: Hydrogeol. Grundlagenermittlung "Albachquelle" und Brunnen "Mötsch"
Projektnummer: 0001-19 Datum der Erstellung: 19.04.2000

- Oberer Muschelkalk:** Grundwasserleiter mit überwiegend mittlerer bis mäßiger Trennfugendurchlässigkeit
- Mittlerer Muschelkalk:** Grundwassergeringleiter mit überwiegend sehr geringer Trennfugendurchlässigkeit
- Unterer Muschelkalk u. Oberer Buntsandstein:** Grundwasserleiter mit mäßiger bis geringer Trennfugendurchlässigkeit

(Hydrogeologische Kartierung Bitburg-Trier, LGB u. LUWG, 2010)



ERFAHRUNGEN

- PFT in JP 8 ?
- Transfer / Verteilung über Schichtwasser, Dränagen und Abwassersystem spielt große Rolle
- Ableitung über Kläranlage ist keine Lösung
- Korrelation zwischen Wasserbelastung und Fischbelastung nicht eindeutig
- Bodenbelastungen im ÜSG eher unkritisch, Transfer in die Pflanze noch unklar



UNTERSUCHUNGEN BIMA

- Zusammenstellung und Auswertung bekannter Ergebnisse
- Verifizierung ausgewiesener Verdachtsflächen - Durchführung orientierender Untersuchungen
- Erkundungen Oberflächengewässer
- Erfassung/Analyse Entwässerungssystem
- Abwasserkanäle, Regenrückhaltebecken (RRB) unter Beteiligung Stadtwerke Bitburg geplant
- Auswertung vorliegenden Daten zu Geologie / Hydrogeologie
- Feststellung hydraulischer Beziehungen zwischen Grundwasser und Oberflächengewässern
- ...
- **Ziel Gefährdungsabschätzung**