Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

Antworten auf häufig gestellte Fragen zur PFC–Belastung im Landkreis Rastatt und den Stadtkreisen Baden-Baden und Mannheim Stand August 2017

Die FAQ werden regelmäßig aktualisiert und auf den Internetseiten des Regierungspräsidiums Karlsruhe bereitgestellt

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Fragen zu PFCs 2

1.1 Was sind PFCs? 2

1.2 Wozu werden PFCs eingesetzt? 3

1.3 Wie verhalten sich PFCs in der Umwelt (Grundwasser, Luft und Boden)? 3

1.4 Sind PFCs für Menschen und Tiere gefährlich? 4

2. Fragen zur PFC-Belastung in Baden-Baden und im Landkreis Rastatt 5

2.1 Welche Art von Belastung wurde in Baden-Baden und im Landkreis Rastatt festgestellt? 5

2.2 Welche Gebiete sind betroffen? 5

2.3 Ist das Trinkwasser der örtlichen Wasserversorgung mit PFCs belastet? 8

2.4 Sind pflanzliche und/oder tierische Lebensmittel aus der Region mit PFCs belastet? 10

2.5 Sind für Landwirte, Gärtner und Kleingärtner besondere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich? 11

2.6 Was ist über die Ursachen der PFC-Belastungen bekannt? 12

2.7 Welche Maßnahmen wurden von den zuständigen Behörden eingeleitet? 12

2.8 Wie ist das weitere Vorgehen zur vollständigen Ermittlung, Eingrenzung und gegebenenfalls Beseitigung der Belastungen? 14

2.9 Wer kommt für die entstehenden Kosten auf? 15

2.10 Wer ist für das Thema PFC im Landkreis Rastatt und in Baden-Baden zuständig? 16

3. Fragen zur PFC-Belastung in Mannheim 17

3.1 Welche Art von Belastung wurde in Mannheim festgestellt? 17

3.2 Welche Gebiete sind in Mannheim betroffen? 17

3.3 Ist das Trinkwasser der örtlichen Wasserversorgung in Mannheim belastet? 17

3.4 Wer ist für das Thema PFC in Mannheim zuständig? 18

4. Allgemeine Fragen zu den großflächigen PFC-Belastungen im Regierungsbezirk Karlsruhe.....20

4.1 Sind vergleichbare Fälle bekannt?..... 20

4.2 Welche Ursachen sind anzunehmen? 20

4.3 Sind vergleichbare Belastungen auch in anderen Landesteilen zu erwarten? 21

4.4 Wie werden die Abstimmung und der Informationsfluss zwischen den beteiligten Behörden sichergestellt?..... 21

4.5 Welche standortunabhängigen Untersuchungen/Maßnahmen zur Erweiterung des Kenntnisstandes und zur Vorbereitung weiterer Schritte wurden/werden von Seiten der Verwaltung in Auftrag gegeben bzw. durchgeführt? 22

1. Allgemeine Fragen zu PFCs

1.1 Was sind PFCs?

PFC ist die Abkürzung für **per- und polyfluorierte Chemikalien**. PFCs sind künstlich hergestellte Stoffe. Chemisch gesehen bestehen PFCs aus Kohlenstoffketten verschiedener Längen, bei denen die Wasserstoffatome vollständig (perfluoriert) oder teilweise (polyfluoriert) durch Fluoratome ersetzt sind. Es wird zwischen sogenannten kurzkettigen PFCs (mit weniger als acht Kohlenstoffatomen bei den Perfluorcarbonsäuren und weniger als sechs Kohlenstoffatomen bei den Perfluorcarbonsulfonsäuren) und langkettigen PFCs unterschieden. PFCs zeichnen sich durch ihre wasser-, schmutz-, und fettabweisenden Eigenschaften aus. Die bekanntesten Vertreter sind die langkettigen PFCs Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) und die Perfluoroktansäure (PFOA). Neben Verbindungen, die aus Einzelmolekülen bestehen, zählen dazu auch Polymere, wie z. B. Polytetrafluorethylen (PTFE).

Weitere Informationen über die Stoffgruppe PFC finden Sie u. a. auf den Internetseiten des Umweltbundesamtes:
http://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/chemikalien-reach/stoffgruppen/per-polyfluorierte-chemikalien-pfc

1.2 Wozu werden PFCs eingesetzt?

PFCs werden seit den 1970iger Jahren wegen ihrer wasser-, schmutz- und fettabweisenden Eigenschaften in vielen Verbraucherprodukten verwendet: In der Textilindustrie werden PFCs in Outdoor- und Arbeitskleidung eingesetzt. PFC-haltige Imprägniermittel sorgen dafür, dass auch nach mehrmaligem Waschen die wasser-, schmutz- und fettabweisenden Eigenschaften bestehen bleiben. Im Heimtextilbereich werden PFCs häufig für schmutzabweisende Teppiche und Polstermöbel verwendet. Bei der Herstellung von Lebensmittelverpackungen werden PFCs z. B. in Pappbechern und Pappkartons eingesetzt. PFCs werden außerdem als Hilfsmittel bei der Herstellung von Polytetrafluorethylen (PTFE), auch als Teflon® bekannt, verwendet, das beispielsweise in antihaftbeschichtetem Kochgeschirr zum Einsatz kommt. Weitere Produkte, in denen PFCs verwendet wurden oder werden, sind Feuerlöschschäume, Wachse, Schmiermittel, Pestizide, Baustoffe, wie z. B. Wetterschutzfarben und -lacke sowie Imprägniersprays.

1.3 Wie verhalten sich PFCs in der Umwelt (Grundwasser, Luft und Boden)?

Für perfluorierte Verbindungen sind keine biologischen Abbauvorgänge bekannt. Bei polyfluorierten Verbindungen kann ein biologischer Abbau des nichtfluorierten Molekülteils erfolgen. Der fluorierte Teil des Moleküls kann auch hier nicht weiter abgebaut werden. Dies führt zu einer zunehmenden Verbreitung dieser Verbindungen in der Umwelt. Zum Langzeitverhalten der unterschiedlichen PFCs, insbesondere zu der Frage, ob und in welchem Ausmaß Umwelteinflüsse wie z. B. Licht, UV-Strahlung oder Wasser eine Veränderung von PFCs bewirken können und wie PFCs im Wasserkreislauf transportiert werden, liegen noch keine hinreichenden Forschungsergebnisse vor. PFCs sind weltweit in Pflanzen und Tieren nachweisbar. Es ist insofern davon auszugehen, dass PFCs auch über die Atmosphäre verteilt werden. Über den Regen gelangen PFCs dann wiederum in Boden und Gewässer. Ebenso können PFCs auch über das Abwasser in Oberflächengewässer sowie über Aufbringung von Stoffen und Ablagerungen in den Boden gelangen. Von hier aus können sie dann in das Grundwasser ausgewaschen werden. Bekannt ist, dass langkettige PFCs weniger wasserlöslich und weniger mobil sind und sich z.B. an Bodenpartikeln und an Wurzeln von Pflanzen festsetzen können. Hingegen können kurzkettige PFCs eher mit dem Wasser transportiert und dadurch in den oberirdischen Pflanzenteilen eingelagert

werden.

1.4 Sind PFCs für Menschen und Tiere gefährlich?

Wegen der Verschiedenartigkeit der PFC-Verbindungen ist diese Frage nicht pauschal zu beantworten. In Tierversuchen erwiesen sich die bekanntesten PFC-Vertreter, PFOS und PFOA, nach kurzzeitiger Belastung über die Nahrung, die Luft und die Haut als mäßig toxisch. In Langzeitstudien mit Ratten und Mäusen förderten beide Verbindungen die Entstehung von Leberkrebs und anderen Tumoren. Die Übertragbarkeit dieser Ergebnisse auf den Menschen ist aber fraglich. Des Weiteren besteht der Verdacht, dass einige PFCs die Fortpflanzungsfähigkeit und die sexuelle Entwicklung beim Menschen negativ beeinflussen können. In einer neueren Studie finden sich Hinweise, dass der Langzeitschutz von Tetanus- und Diphtherieimpfungen abgeschwächt sein könnte. In neueren Untersuchungen wurden Wirkungen auf den Fett- und Hormonstoffwechsel beim Menschen bereits bei relativ niedrigen PFC-Belastungen mit langkettigen PFCs beschrieben.
Unter Berücksichtigung dieser Studien hat die Kommission Human-Biomonitoring des Umweltbundesamtes im Jahr 2016 HBM-1-Werte in Höhe von 2 ng PFOA/ml Blutplasma und 5 ng PFOS/ml Blutplasma festgelegt. Diese Werte kennzeichnen die Konzentrationen dieser Stoffe im Blut, bis zu denen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Für die Festlegung von in der Regel deutlich höheren HBM-2-Werten, bei deren Überschreitung eine als relevant anzusehende gesundheitliche Beeinträchtigung möglich ist, reichen diese Studien aber nicht aus.
Das Umweltbundesamt und das Bundesinstitut für Risikobewertung haben außerdem im Jahr 2016 die Bewertung der PFCs in Trinkwasser anhand der verfügbaren Literatur fortgeschrieben (siehe 2.3). Ferner wurde die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) gebeten, auch die lebenslänglich tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (TDI) für PFOS und PFOA neu zu bewerten bzw. für kurzkettige PFCs erstmalig festzulegen (siehe auch 2.4).

Die zuständigen Behörden sehen bei Einhaltung der unter Vorsorgegesichtspunkten festgelegten Richtwerte, wie beispielsweise für Trinkwasser und Lebensmittel, keine Gefährdung (siehe auch 2.3 und 2.4). Aufgrund der weiterhin unzureichenden Kenntnisse über PFCs sollte aber

grundsätzlich immer die Belastung so niedrig wie möglich gehalten werden.

2. Fragen zur PFC-Belastung in Baden-Baden und im Landkreis Rastatt

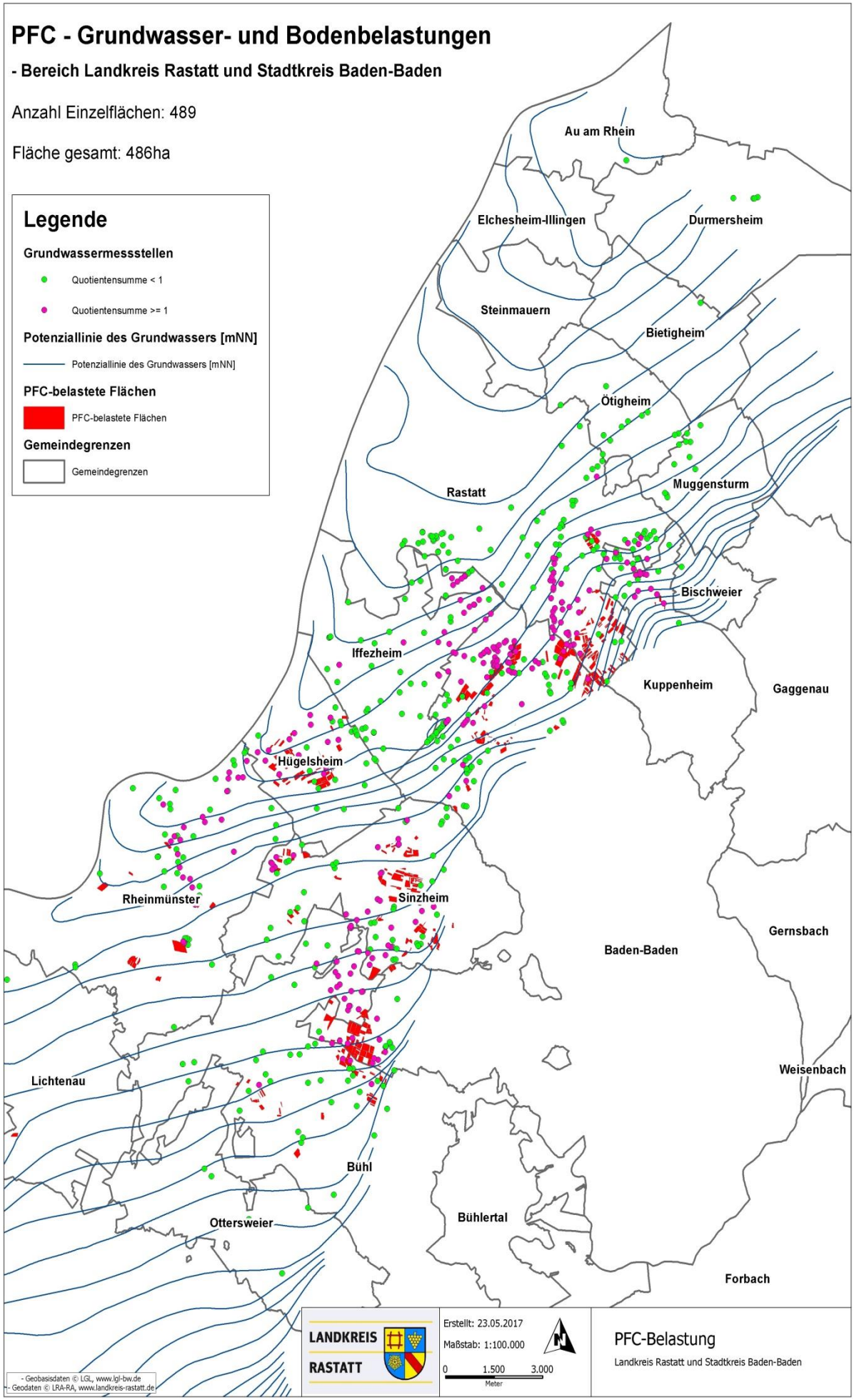
2.1 Welche Art von Belastung wurde in Baden-Baden und im Landkreis Rastatt festgestellt?

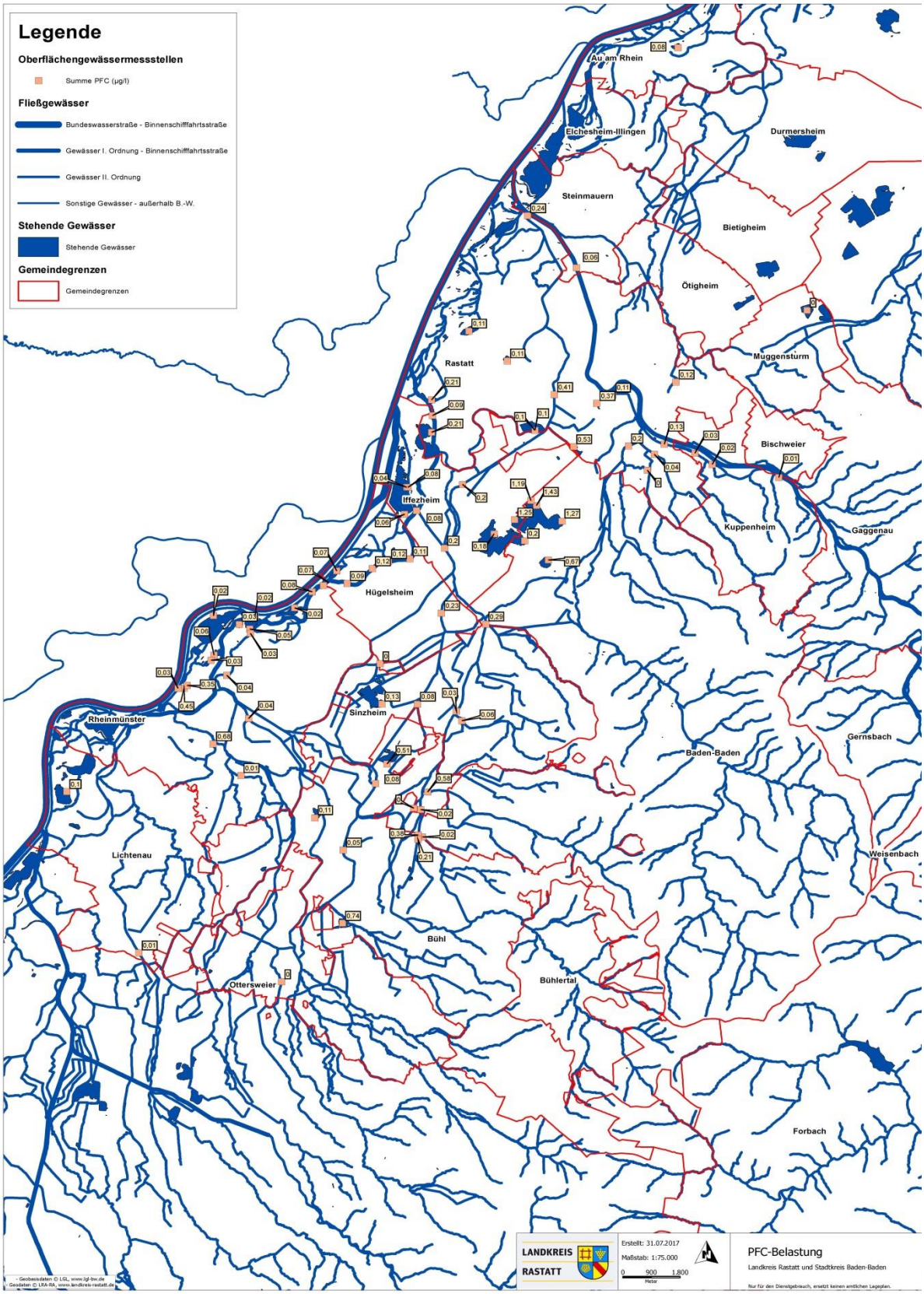
Im Stadtkreis Baden-Baden und im Landkreis Rastatt wurden zunächst im Trinkwasser PFCs nachgewiesen. Dabei handelte es sich vor allem um eine Mischung mehrerer Substanzen, insbesondere um PFOA und die kurzkettigen Vertreter PFHpA, PFHxA, PFPA und PFBA.
Bei den weiteren Nachforschungen wurden im Landkreis Rastatt und im Stadtkreis Baden-Baden durch PFCs verunreinigte, landwirtschaftlich genutzte Böden gefunden, die die Verunreinigung des dortigen Grundwassers mit PFCs und damit auch des Trinkwassers, verursacht haben. Aufgrund der durchgeführten Maßnahmen ist jedoch sicher gestellt, dass die Bürger unbelastetes Trinkwasser bekommen. Bei pflanzlichen und bei tierischen Lebensmitteln wurden in einigen Proben kurz- und langkettige PFCs nachgewiesen. Das Vorernte-Monitoring und gezielte Lebensmittelkontrollen verhindern, dass belastete Lebensmittel in Verkehr gebracht werden (siehe dazu auch Frage 2.4).

2.2 Welche Gebiete sind betroffen?

Betroffen von den mit PFCs verunreinigten Böden sind Gebiete in Kuppenheim, Rastatt-Rauental, Rastatt-Niederbühl, Hügelsheim, Rheinmünster-Stollhofen, Rheinmünster-Schwarzach, Rheinmünster-Söllingen, Sinzheim-Halberstung, Sinzheim-Leiberstung, Sinzheim-Müllhofen, Sinzheim-Schiftung, Bühl-Vimbuch, Bühl-Eisental, Bühl-Balzhofen und Bühl-Weitenung. Weiter wurden PFC-belastete Ackerflächen im Stadtkreis Baden-Baden in den Gebieten Haueneberstein, Sandweier, Steinbach, Varnhalt und Baden-Oos identifiziert. Die Übersichtskarten geben auch Aufschluss über Belastungen von Oberflächengewässer- und Grundwassermessstellen.

- **Übersichtskarten**





Die aktuellen Erkenntnisse der Verbreitung von PFCs in Boden, Grundwasser und Oberflächengewässern in Mittelbaden sind in den beigefügten Anlagen kartografisch dargestellt.

- *In den Karten PFC-Grundwasser- und Bodenbelastungen sind diejenigen Grundwassermesspunkte die die Quotientensumme von 1 nach Erlass des Umweltministeriums Baden-Württemberg „Vorläufige Geringfügigkeitsschwellenwerte PFC für das Grundwasser und Sickerwasser aus schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten“ vom 17.06.2015 überschreiten pink und diejenigen, die die Quotientensumme von 1 unterschreiten, grün dargestellt. Bei den Bodenmessstellen handelt es sich dabei um das Bodeneluat. Es sind diejenigen Flächen aufgeführt, die eine Quotientensumme von über 1 aufweisen.*

- *Aus der Karte Oberflächengewässermessstellen sind die gemessenen Summenwerte an PFCs (20 Einzelsubstanzen) in µg/l zu entnehmen. Beurteilungswerte für PFCs liegen nicht vor, so dass keine Bewertung der Messwerte vorgenommen werden kann.*

2.3 Ist das Trinkwasser der örtlichen Wasserversorgung mit PFCs belastet?

Für Trinkwasser dienen als Bewertungsgrundlage die von der Trinkwasserkommission beim Umweltbundesamt festgelegten Leitwerte, gesundheitlichen Orientierungswerte, Vorsorge-Maßnahmenwerte und der allgemeine Vorsorgewert.

Leitwerte und gesundheitliche Orientierungswerte:

Nach einer Fortschreibung der Bewertung durch das Umweltbundesamt im Jahr 2016 wurden die in der Tabelle aufgeführten Werte im März 2017 im Bundesgesundheitsblatt veröffentlicht.

Gesundheitliche Orientierungswerte (GOW) und Leitwerte (LW) für Trinkwasser in µg/l			
Abk.	Name	LW	GOW
PFBA	Perfluorbutansäure	10,0	-
PFPeA	Perfluorpentansäure	-	3,0
PFHxA	Perfluorhexansäure	6,0	-
PFOA	Perfluoroktansäure	0,1	-
PFNA	Perfluornonansäure	0,06	-
PFDA	Perfluordecansäure	-	0,1
PFBS	Perfluorbutansulfonsäure	6,0	-
PFPeS	Perfluorpentansulfonsäure	-	1,0
PFHxS	Perfluorhexansulfonsäure	0,1	-
PFHpS	Perfluorheptansulfonsäure	-	0,3
PFOS	Perfluoroktansulfonsäure	0,1	-
H4PFOS	H4-Polyfluorooktansulfonsäure	-	0,1
PFOSA	Perfluroctansulfonamid	-	0,1

Bei Leitwerten handelt es sich um toxikologisch abgeleitete Werte, bis zu deren Konzentration der jeweilige Stoff nach aktuellem Wissensstand für alle Bevölkerungsgruppen lebenslang gesundheitlich duldbar ist. Für Substanzen, für die keine hinreichenden Daten für eine humantoxikologische Bewertung vorliegen,

hat das Umweltbundesamt gesundheitliche Orientierungswerte abgeleitet. Sie sind unsicherer als die Leitwerte, aber so niedrig festgelegt, dass eine Unterschreitung ebenfalls die lebenslange Duldbarkeit für alle Personengruppen bedeutet.

Sind mehrere PFCs mit jeweils festgelegtem Leitwert in relevanten Konzentrationen im Trinkwasser enthalten, wird die Gesamtbelastung anhand einer Quotientensumme errechnet. Eine Quotientensumme unter 1 stellt einen ausreichenden Schutz für alle Bevölkerungsgruppen bei lebenslanger Aufnahme dar.

Vorsorge-Maßnahmenwert: 5 µg/l für die Summe PFOS und PFOA

Bei Überschreitung dieses Wertes ist das Wasser, auch bei kurzfristiger Überschreitung, nicht mehr als Trinkwasser und zur Herstellung von anderen Lebensmitteln verwendbar.

Vorsorge-Maßnahmenwerte für sensible Gruppen (Schwangere, Säuglinge, stillende Mütter): 0,5 µg/l für die Summe PFOS und PFOA

Bei Überschreitung dieses Wertes ist das Wasser für sensible Gruppen, auch bei kurzfristiger Überschreitung, nicht mehr als Trinkwasser und für die Herstellung von Lebensmitteln verwendbar.

Allgemeiner Vorsorgewert: 0,1 µg/l je Einzelverbindungen

Der allgemeine Vorsorgewert wird als langfristiges Mindestqualitätsziel unter dem Aspekt des vorsorgeorientierten und generationsübergreifenden Trinkwasserschutzes verfolgt. Bei Überschreitung des allgemeinen Vorsorgewertes im Trinkwasser werden durch den Wasserversorger und das Gesundheitsamt geeignete Maßnahmen zur Reduzierung der PFC-Gehalte ergriffen.
Ist bei einzelnen PFCs ein Leitwert in Höhe, z.B. bei PFOA und PFOS, oder unterhalb des allgemeinen Vorsorgewerts, z.B. bei Perfluornanonsäure (PFNA) festgelegt, gilt der Leitwert.

Minimierungsgebot:
Darüber hinaus gilt das Minimierungsgebot der Trinkwasserverordnung. Dieses besagt, dass „Konzentrationen von chemischen Stoffen, die das Trinkwasser verunreinigen oder seine Beschaffenheit nachteilig beeinflussen können, so niedrig gehalten werden sollen, wie dies nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik mit vertretbarem Aufwand unter Berücksichtigung von Einzelfällen möglich ist.“

Fazit:
Die im Landkreis Rastatt und dem Stadtkreis Baden-Baden in öffentlichen Wasserversorgungen aktuell gemessenen Werte liegen (sofern überhaupt nachweisbar) deutlich unterhalb der Leit- und gesundheitlichen Orientierungswerte bzw. häufig sogar unter dem allgemeinen Vorsorgewert, so dass davon ausgegangen werden kann, dass von diesem Trinkwasser keine gesundheitliche Gefährdung ausgeht. Im Hinblick auf die weiterhin unzureichenden Kenntnisse zu PFCs, kommt dem Minimierungsgebot eine besondere Bedeutung zu.

Von PFC-Verunreinigungen in z.T. starkem Ausmaß betroffen sind allerdings eine Reihe von Eigenwasserversorgungen (Privatbrunnen) in belasteten Gebieten in Baden-Baden, Bühl, Hügelsheim, Iffezheim, Sinzheim und Rastatt-Niederbühl (siehe auch dazu 2.7).

2.4 Sind pflanzliche und/oder tierische Lebensmittel aus der Region mit PFCs belastet?

Für die **lang**kettigen PFCs (PFOA und PFOS) bietet die von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) festgelegte, lebenslänglich tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (TDI) für Lebensmittel eine Orientierung. Diese liegt bei:

PFOA: 1,5 µg/kg Körpergewicht pro Tag
PFOS: 0,15 µg/kg Körpergewicht pro Tag

Da das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) aufgrund fehlender toxikologischer Daten bisher keine konkrete Bewertung für **kurz**kettige PFCs in Lebensmitteln ableiten konnte, hat das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) 2015 unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Minimierungsgrundsatzes

hierfür sogenannte Beurteilungswerte (die für Lebensmittel duldbaren Werte) festgelegt. Diese werden bereits beim Vorernte-Monitoring (VEM) (siehe dazu auch Frage 2.7) und der Lebensmittelüberwachung berücksichtigt. Beim VEM werden Pflanzen vor der Ernte auf PFCs untersucht und bei festgestellten Überschreitungen nicht als Lebensmittel in Verkehr gebracht.
Aufgrund dieser Vorgehensweise konnte mit Einführung der Beurteilungswerte verhindert werden, dass belastete Lebensmittel auf den Markt gelangen. Kontrolluntersuchungen der amtlichen Lebensmittelüberwachung gewährleisten eine Einhaltung der Beurteilungswerte.

2.5 Sind für Landwirte, Gärtner und Kleingärtner besondere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich?

Die Landwirtschaftsverwaltung hat den Landwirten empfohlen, auf hoch belasteten Flächen freiwillig auf den Anbau von Lebens- und Futtermittel zu verzichten oder keine Dauerkulturen (z. B. Spargel) neu anzulegen.
Weitere Anbauempfehlungen siehe Pressemitteilung vom 13. September 2016:
https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/Seiten/pressemitteilung.aspx?rid=579

Im Hinblick auf den Boden- und Grundwasserschutz haben die Umweltbehörden in Baden-Württemberg Eckpunkte für eine vorläufige zulässige Verwendung von Beregnungswasser festgelegt: Eine Bewässerung mit Wasser aus eigenen Beregnungsbrunnen oder Wasser aus den Kiesseen der Region ist zulässig, sofern der vorläufige Geringfügigkeitsschwellenwert, der als Bewertungsgrenze für eine Grundwasserbelastung gilt, eingehalten wird. Bei geringfügiger Überschreitung wird im Einzelfall mit Hilfe einer Frachtbetrachtung eine maximal erlaubte Beregnungswassermenge festgesetzt. Vor Beginn der Beregnungsperiode werden in den jeweiligen Brunnen die aktuellen PFC-Gehalte bestimmt. Auf dieser Grundlage wird festgelegt, ob und in welchem Umfang beregnet werden darf. Die Beregnungswassermenge muss außerdem durch die Auswahl geeigneter Bewässerungsverfahren, z.B. Tröpfchenbewässerung, so weit wie möglich minimiert und streng am Bedarf der Pflanzen ausgerichtet werden.

Auch in Kleingartenanlagen und Hausgärten in den betroffenen Regionen sollte aus Vorsorgegründen auf eine Bewässerung mit Grundwasser verzichtet und die Bewässerung mit Trinkwasser oder Regenwasser vorgenommen werden.

2.6 Was ist über die Ursachen der PFC-Belastungen bekannt?

Nach den vorliegenden Erkenntnissen erfolgte der PFC-Eintrag flächenhaft im Rahmen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Aufgrund des Ausmaßes und des Verteilungsmusters der belasteten Flächen kann für die maßgebliche Belastung ein Eintrag über Einzelereignisse (Unfälle, Schadensfälle, Einsatz von Löschschaum etc.) oder über den Luftpfad (Deposition, Flugbenzin, Verwehung von Löschmitteln etc.) ausgeschlossen werden. Für die überwiegende Mehrzahl der belasteten Flächen liegen konkrete Erkenntnisse vor, dass verunreinigtes Kompostgemisch aufgebracht wurde. Untersuchungsflächen, auf die mit hinreichender Sicherheit kein solcher Kompostgemischauftrag erfolgte (Referenzflächen), waren regelmäßig unbelastet. Die PFCs bzw. Vorläufersubstanzen, die sich in PFCs umwandelten (siehe 1.3), sind aller Wahrscheinlichkeit nach über dem Kompost zugemischte Papierfaserabfälle und Schlämme aus Papierfabriken auf die Böden gelangt.

2.7 Welche Maßnahmen wurden von den zuständigen Behörden eingeleitet?

Trinkwasser

Nachdem im Sommer 2013 die ersten Nachweise von PFCs im Trinkwasser bekannt wurden, veranlasste das Gesundheitsamt die Überprüfung von sämtlichen öffentlichen Wasserversorgungen im Landkreis Rastatt und im Stadtkreis Baden-Baden. Die im Bereich des Wasserversorgungsverbandes Vorderes Murgtal gefundenen Werte führten im Frühherbst 2013 zu einer vorübergehenden Warnung für sensible Personengruppen. Nachdem der Wasserversorger Maßnahmen zur Senkung ergriffen hatte, konnte die Warnung nach einigen Wochen aufgehoben werden. Seitdem werden die öffentlichen Wasserversorgungen regelmäßig auf PFCs untersucht. Die öffentlichen Wasserversorger haben im Rahmen ihrer Zuständigkeit mit vielfältigen Maßnahmen (u.a. Grundwassermonitoring, Entnahmemanagement und z.T. Außerbetriebnahme einzelner Brunnen, Aufbau von Verbundlösungen) auf eine mögliche Gefährdung reagiert.

Bei Eigenwasserversorgungen in Bühl, Hügelsheim, Iffezheim, Sinzheim, Rastatt-Niederbühl und Baden-Baden wurden teilweise erhöhte PFC-Werte nachgewiesen. Die betroffenen Eigentümer wurden darüber unterrichtet. In mehreren Fällen wurde bisher die Nutzung des Wassers untersagt, in weiteren Fällen wurden Warnungen

ausgesprochen. In diesen Fällen erfolgte eine Beratung zu Aufbereitungs- bzw. Umstellungsmöglichkeiten. Zusätzlich wurde allen Eigentümern bzw. Nutzern von Privatbrunnen, bei denen eine Belastung nicht aus grundsätzlichen Erwägungen ausgeschlossen werden kann, empfohlen, ihr Wasser aus Vorsorgegründen auf PFCs untersuchen zu lassen.

Beregnungswasser

Im Hinblick auf den Boden- und Grundwasserschutz haben die zuständigen Umweltbehörden Eckpunkte für eine vorläufig zulässige Verwendung von Beregnungswasser festgelegt. Das Beregnungswasser kann unter kontrollierten Bedingungen und Einhaltung der Richtwerte im Bewässerungswasser verwendet werden (siehe dazu auch Frage 2.5).

Lebensmittel

Insgesamt wurden bislang (bis Juni 2017) von 483 Lebensmitteln tierischer und pflanzlicher Herkunft amtliche Proben entnommen und auf PFCs untersucht.

Vorgeschaltet zur Lebensmittelkontrolle führt die Landwirtschaftsverwaltung im Rahmen eines Projektes seit 2015 ein Vorernte-Monitoring (VEM) durch, wobei Pflanzen auf belasteten Flächen rechtzeitig vor der Ernte untersucht und die Ergebnisse den Betrieben mitgeteilt werden. Diese erhalten somit Aufschluss über die PFC-Gehalte in ihren Pflanzen und damit über deren Vermarktungsfähigkeit. Erzeugnisse mit PFC-Gehalten oberhalb der vorsorgeorientierten Beurteilungswerte (siehe dazu auch Frage 2.4) dürfen als Lebensmittel nicht in den Verkehr gebracht werden. Diese Erzeugnisse werden vernichtet, bzw. die entsprechenden Flächen nicht beerntet. Diese Entscheidungen werden von den landwirtschaftlichen Betrieben bisher ohne eine behördliche Verfügung getroffen. Die erheblichen finanziellen Einbußen werden dabei in Kauf genommen.

Die Kombination Vorernte-Monitoring und Lebensmittelüberwachung bietet ein Höchstmaß an Sicherheit, um zu verhindern, dass Lebensmittel mit erhöhten PFC-Gehalten auf den Markt kommen. Dies bestätigen die Kontrolluntersuchungen der amtlichen Lebensmittelüberwachung.

Boden

Seit Bekanntwerden der ersten Bodenverunreinigungen von landwirtschaftlich

genutzten Flächen werden großflächig Bodenuntersuchungen durchgeführt, um mögliche weitere belastete Flächen zu identifizieren.

Rechtliche Maßnahmen

Entsprechend den Vorgaben des Bundesbodenschutzgesetzes haben sowohl das Landratsamt Rastatt als auch die Stadt Baden-Baden Anordnungen zur Durchführung von Detailuntersuchungen nach der Bundesbodenschutzverordnung gegenüber dem mutmaßlichen Störer erlassen.

2.8 Wie ist das weitere Vorgehen zur vollständigen Ermittlung, Eingrenzung und gegebenenfalls Beseitigung der Belastungen?

Ziel des weiteren Vorgehens ist zunächst eine vollständige Ermittlung und Eingrenzung der Belastung, um darauf aufbauend das Sanierungserfordernis zu definieren und nachhaltige und zielorientierte Maßnahmen zu entwickeln. Zur Beschleunigung der Arbeiten und zur Erweiterung des Kenntnisstandes, wurden parallel zum Vorgehen nach Bundesbodenschutzgesetz folgende Maßnahmen eingeleitet:

(1) Beauftragung eines Ingenieurbüros durch den Landkreis Rastatt und den Stadtkreis Baden-Baden (Dezember 2014) mit folgender Aufgabenstellung: u.a. Erarbeitung grundsätzlicher Sanierungsüberlegungen, Bewertung der Situation mit Blick auf besondere Schutzbereiche (z.B. Wasserversorgungsanlagen, Wasser-, Natur- und Landschaftsschutzgebiete) sowie Bewertung von Sanierungsmöglichkeiten mit entsprechenden Vorschlägen.

(2) Entwicklung eines hoch aufgelösten Grundwassermodells für den Raum Rastatt/Baden-Baden (auf der Basis des großräumigen Modells der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) für die Oberrheinebene) im Auftrag des Landes Baden-Württemberg zur Beantwortung grundsätzlicher Fragen zum Schadstoffeintrag aus dem Oberboden in das Grundwasser sowie zu Transportrichtungen und Geschwindigkeiten der Schadstoffe im Grundwasser.

(3) Ergänzung der Arbeiten am Grundwassermodell durch Erkenntnisse und Untersuchungen der Wasserversorgungsunternehmen z.B. in Form von Markierungsversuchen zur Verbesserung der Aussagegenauigkeit.

(4) Beauftragung einer Modellstudie zur Untersuchung des Eintrags von PFCs aus belasteten Böden in das Grundwasser durch das Regierungspräsidium Karlsruhe.

(5) Durchführung einer Pilotstudie: Betrieb einer Pilotanlage im Regierungsbezirk Tübingen im Auftrag des Landes Baden-Württemberg mit dem Ziel, verschiedene Verfahren zur Grundwasseraufbereitung auch mit Wasser aus dem Raum Rastatt/ Baden-Baden zu testen und zu bewerten.

(6) Beauftragung eines Ingenieurbüros durch den Landkreis Rastatt und den Stadtkreis Baden-Baden: „Bewertung und Priorisierung von Schadensbereichen“ Abschlussbericht 30.05.2016.

(7) Zusätzlich hat das Ministerium für Soziales und Integration das Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg mit der Planung und Durchführung von Blutkontrolluntersuchungen bei einem größeren Personenkreis in der Region beauftragt. Ziel dieser Untersuchungen soll es sein, genauere Informationen über die Höhe der PFC-Konzentrationen bei Einwohnerinnen und Einwohnern sowie über die zeitliche Entwicklung von Belastungen zu gewinnen. Damit soll die Wirksamkeit der Maßnahmen zur Minderung der Belastung beurteilt werden können. Eine Expertengruppe, in der neben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auch Mitglieder der Bürgerinitiative „Sauberes Trinkwasser Kuppenheim“ vertreten sind, berät dabei das Landesgesundheitsamt. Diese Expertengruppe hat am 24. Mai 2017 das erste Mal getagt.

2.9 Wer kommt für die entstehenden Kosten auf?

Die Kosten für orientierende Untersuchungen, in denen zunächst Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung und/oder einer nachteiligen Grundwasserveränderung bestätigt oder ausgeräumt werden, werden vom Stadt- bzw. Landkreis getragen.

Die Kosten der weiteren Untersuchungen (Detailuntersuchung) zum Umfang und zur Ausbreitung des Schadens, zur Feststellung geeigneter Sanierungsmethoden sowie zur Sanierung selbst sind grundsätzlich von den Störern (Verursachern oder

Grundstückseigentümern/ -pächtern) zu tragen. Sollte die Erstattung der Kosten von den Störern nicht erlangt werden können, übernimmt die jeweils zuständige untere Bodenschutz- und Altlastenbehörde die Kosten bis zu 5.000 Euro. Darüber hinausgehende Kosten werden auf Antrag des Landratsamtes und des Stadtkreises vom Land Baden-Württemberg erstattet.

Die Kosten für das Vorernte-Monitoring werden durch das Land im Rahmen des Projektes „PFC-belastete Flächen in Nordbaden – Lösungen für den Anbau landwirtschaftlicher Kulturen und zur vorbeugenden Verbrauchersicherheit“ getragen. Die Lebensmitteluntersuchungen erfolgen im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung.

2.10 Wer ist für das Thema PFC im Landkreis Rastatt und in Baden-Baden zuständig?

Das Regierungspräsidium Karlsruhe ist die zentrale Anlauf- und Koordinierungsstelle für die PFC-Belastungen in Mittel- und Nordbaden.
Die Fachministerien der Landesregierung und das Regierungspräsidium Karlsruhe, als koordinierende Mittelbehörde sowie das Landesgesundheitsamt beim Regierungspräsidium Stuttgart als fachliche Leitstelle für den Gesundheitsschutz in Baden-Württemberg, unterstützen die für die Bearbeitung des Schadenfalles zuständigen unteren Verwaltungsbehörden. Dies sind der Stadtkreis Baden-Baden sowie der Landkreis Rastatt mit seinen jeweiligen Fachämtern. Die Zuständigkeiten im Einzelnen:

Das Regierungspräsidium Karlsruhe ist in seinem Bezirk zuständige Behörde für die amtliche Futtermittelüberwachung. Das Gesundheitsamt Rastatt ist sowohl für den Landkreis Rastatt als auch für den Stadtkreis Baden-Baden als untere Gesundheitsbehörde für den Vollzug der Trinkwasserverordnung zuständig. Das Landwirtschaftsamt im Landratsamt Rastatt ist für die Umsetzung des Düngerechts zuständig. Für die Düngemittelverkehrskontrolle ist das RP Stuttgart landesweit zuständig. Für die Überwachung von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln ist die jeweilige untere Lebensmittelüberwachungsbehörde zuständig. Für die Einhaltung und Überprüfung der Bioabfallverordnung sind die unteren Abfallrechtsbehörden zuständig. Für die Einhaltung und Überprüfung der immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen sind die unteren

Immissionsschutzbehörden zuständig. Für das Grundwasser und den Boden ist die jeweilige untere Wasserbehörde und untere Bodenschutzbehörde zuständig. Weitere Informationen zur Belastung mit PFCs in Baden-Baden und dem Landkreis Rastatt erhalten Sie bei der Stadt Baden-Baden und dem Landratsamt Rastatt:

http://www.baden-baden.de/stadtportrait/aktuelles/themen/pfc-problematik/

http://www.landkreis-rastatt.de/site/kreis-rastatt/node/919659/Lde?QUERYSTRING=pfc

3. Fragen zur PFC-Belastung in Mannheim

3.1 Welche Art von Belastung wurde in Mannheim festgestellt?

Die bisherigen Ergebnisse der Nachforschungen zeigen Belastungen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Boden und Grundwasser auf. Weitere Untersuchungen, sind in die Wege geleitet. In einem von einem Angelsportverein genutzten Weiher am südlichen Rand der kontaminierten Bodenareale wurden 2015 geringe Spuren verschiedener PFCs festgestellt. Die Untersuchung von 5 Fischarten aus dem Weiher ergab in allen Proben nur den Nachweis von PFOS in Konzentrationen, die dem Verzehr der Fische nicht entgegenstehen.

3.2 Welche Gebiete sind in Mannheim betroffen?

Die betroffenen Flächen liegen im Norden Mannheims im Bereich der Niederterrasse des Rheins.

3.3 Ist das Trinkwasser der örtlichen Wasserversorgung in Mannheim belastet?

(1) Öffentliche Wasserversorgung

Das Trinkwasser der öffentlichen Wasserversorgung aus den Wasserwerken Käfertal und Rheinau und das Rohwasser werden regelmäßig untersucht. Weder im Rohwasser noch im Reinwasser beider Wasserwerke waren in diesem

Zusammenhang relevante PFCs nachweisbar. Eine Beeinflussung der Grundwasserbrunnen der Wasserwerke Käfertal und Rheinau durch die PFC-belasteten Flächen im Mannheimer Norden (Sandhofen) ist nicht möglich. Diese liegen im Abstrom der Wasserwerke bzw. sind zu weit davon entfernt. Der Wasserversorger (MVV) überwacht dennoch vorsorglich durch regelmäßige Sonderuntersuchungen das Einzugsgebiet für die Wassergewinnung auch bezüglich PFCs.

(2) Private Wasserversorgung

Die im Bereich PFC-verunreinigter Böden und deren Nachbarschaft vorhandenen 5 Brunnen wurden erstmals im März 2015 auf PFCs untersucht. 3 Brunnen waren gänzlich PFC frei. In 2 weiteren Brunnen wurden Spuren von PFCs gefunden. Nachkontrollen dieser beiden Brunnen im Frühjahr 2016 bestätigten die Befunde. Diese lagen jedoch deutlich unter dem für die Nutzung als Trinkwasser maßgeblichen Leitwert.

Informationen zu zulässigen Werten sind in Ziffer 2.3 ausgeführt.

3.4 Wer ist für das Thema PFC in Mannheim zuständig?

Das Regierungspräsidium Karlsruhe ist die zentrale Anlauf- und Koordinierungsstelle für die PFC-Belastungen in Mittel- und Nordbaden.

Boden und Grundwasser:

Die untere Boden- und Wasserbehörde der Stadt Mannheim (Amt für Grünflächen und Umwelt).

Landwirtschaft:

Das Amt für Landwirtschaft und Naturschutz des Rhein-Neckar-Kreises (mit Sitz in Sinsheim) ist für die Stadt Mannheim zuständig. Das Amt ist für die Umsetzung, Beratung und Kontrolle der Maßnahmen zum produktionsbezogenen Boden- und Wasserschutz sowie der Regelungen des Dünge- und Pflanzenschutzgesetzes zuständig.

Für die Beratung für Grünanlagen, Obst- und Gartenbau ist das Amt für Grünflächen und Umwelt der Stadt Mannheim zuständig.

Gesundheit und Trinkwasserüberwachung:

Das Gesundheitsamt Mannheim.

Veterinär- und Lebensmittelüberwachung:

Fachbereich Sicherheit und Ordnung der Stadt Mannheim, Abteilung Verbraucherschutz.

Siehe auch Information der Stadt Mannheim vom 27.02.2015

https://www.mannheim.de/presse/erste-ergebnisse-bodenuntersuchungen-pfc-verdacht-liegen-vor

4. Allgemeine Fragen zu den großflächigen PFC-Belastungen im Regierungsbezirk Karlsruhe

4.1 Sind vergleichbare Fälle bekannt?

Einzelne flächenhafte Belastungen sind auch aus anderen Bundesländern bekannt. Eine Vergleichbarkeit ist aufgrund der Zusammensetzung der Belastung durch die verschiedenen PFC-Verbindungen, der möglichen Ursachen und der Flächenausdehnung jedoch nicht gegeben. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dass die Anzahl und Auswahl der jeweils untersuchten Verbindungen in den einzelnen Fällen unterschiedlich war.

4.2 Welche Ursachen sind anzunehmen?

Nach den vorliegenden Erkenntnissen erfolgte der PFC-Eintrag flächenhaft im Rahmen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Aufgrund des Ausmaßes und des Verteilungsmusters der belasteten Flächen kann für die maßgebliche Belastung ein Eintrag über Einzelereignisse (Unfälle, Schadensfälle, Einsatz von Löschmitteln, etc.) oder über den Luftpfad (Deposition, Flugbenzin, Verwehung von Löschmitteln, etc.) ausgeschlossen werden. Für die überwiegende Mehrzahl der belasteten Flächen liegen konkrete Erkenntnisse vor, dass verunreinigtes Kompostgemisch aufgebracht wurde. Untersuchungsflächen, auf die mit hinreichender Sicherheit kein solcher Kompostauftrag erfolgte (Referenzflächen), waren regelmäßig unbelastet. Die PFCs bzw. Vorläufersubstanzen, die sich in PFCs umwandelten, sind aller Wahrscheinlichkeit nach über dem Kompost zugemischte Papierfaserabfälle und Schlämme aus Papierfabriken auf die Böden gelangt.

Flächenhafte Belastungen sind auch aus anderen Bundesländern bekannt. Eine Vergleichbarkeit ist aufgrund der Zusammensetzung der Belastung durch die verschiedenen PFC-Verbindungen, der möglichen Ursachen und der Flächenausdehnung jedoch nicht gegeben. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dass die Anzahl und Auswahl der jeweils untersuchten PFC-Verbindungen in den einzelnen Fällen unterschiedlich war.

4.3 Sind vergleichbare Belastungen auch in anderen Landesteilen zu erwarten?

In einem landesweiten Überblick hat die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) Grundwasserproben auf PFCs untersucht und keine weiteren Verdachtsmomente gefunden. Ergänzend wurden landesweit Flächen beprobt, auf denen in der Vergangenheit „normaler“ Kompost bzw. Klärschlamm aufgebracht wurde. Eine PFC-Belastung konnte bei allen untersuchten Flächen ausgeschlossen werden. Auch bei den Ergebnissen von Bodenuntersuchungen an Standorten des Bodendauerbeobachtungs-Programmes der LUBW wurden keine auffälligen Werte gemessen.

4.4 Wie werden die Abstimmung und der Informationsfluss zwischen den beteiligten Behörden sichergestellt?

Das Regierungspräsidium Karlsruhe ist die zentrale Anlauf- und Koordinierungsstelle für die PFC-Belastung in Mittel- und Nordbaden.
Seit Bekanntwerden der PFC-Belastungen im Raum Rastatt/Baden-Baden sind alle beteiligten Behörden und Ressorts der zuständigen Ministerien u. a. durch eine vom Umweltministerium Baden-Württemberg eingerichtete, regelmäßig tagende Arbeitsgruppe vollumfänglich in einen Informationsfluss und -Austausch eingebunden. Diese Plattform ermöglicht es, die im Land verfügbaren Kenntnisse und Erfahrungen zur Unterstützung der vor Ort zuständigen Behörden zu vernetzen.
Regierungspräsidentin Kressl stellt durch regelmäßige Koordinierungsgespräche mit den Hausspitzen der „Vor-Ort“-Behörden die Abstimmung im Vollzug sicher.
Zudem wurde am Regierungspräsidium Karlsruhe eine Stabsstelle–PFC eingerichtet. Diese koordiniert und bündelt das Verwaltungshandeln im Umgang mit der PFC-Belastung. Sie dient auch als direkter Ansprechpartner für die Öffentlichkeit und Presse bei Fragen zur PFC-Belastung.

4.5 Welche standortunabhängigen Untersuchungen/Maßnahmen zur Erweiterung des Kenntnisstandes und zur Vorbereitung weiterer Schritte wurden/werden von Seiten der Verwaltung in Auftrag gegeben bzw. durchgeführt?

(1) Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit werden durch das Vorernte-Monitoring sichergestellt (siehe Antwort zu Ziffer 2.7 Lebensmittel).

(2) Vom Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) werden Gefäß- und Freilandversuche durchgeführt, um verlässlichere Informationen zum Übergang von PFCs aus dem Boden in Pflanzen zu erhalten und daraus weitere Handlungsempfehlungen abzuleiten.

(3) Forschungsauftrag der LUBW zur Ermittlung einer Bestimmungsmethode zum Nachweis von Vorläufersubstanzen im Boden.

(4) Entwicklung EOF: Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg hat einen Forschungsauftrag zur Entwicklung eines Summenparameters zur Ermittlung des extrahierbaren organischen Fluorgehaltes (EOF) im Boden als Grundlage für Sanierungsüberlegungen erteilt.

(5) Beauftragung einer Modellstudie zur Untersuchung des Eintrags von PFCs aus belasteten Böden in das Grundwasser durch das Regierungspräsidium Karlsruhe.

(6) Recherche fluorhaltiger Einsatzstoffe in der Papierindustrie LUBW 20.01.2016.

(7) „PFC- Hintergrundwerte in Böden“ Untersuchung an Standorten des Bodendauerbeobachtungs-Programmes Baden-Württemberg LUBW Mai 2016.

(8) „Per- und Polyfluorierte Chemikalien“ Hintergrundwerte und mögliche Eintragsquellen in Böden LUBW April 2016.

(9) „Pilotanlagen PFC-Reinigung von Beregnungswasser für landwirtschaftliche und gärtnerische Kulturen“ Laufzeit März 2016 bis Oktober 2016.

(10) Geplantes Forschungsprogramm PFC im Rahmen der Umweltforschung Baden-Württemberg. Ziel ist die Erarbeitung von fachlichen Grundlagen und Instrumenten für den Verwaltungsvollzug.

Dieses Dokument wird auf den Internetseiten des Regierungspräsidiums Karlsruhe bereitgestellt und wird dort regelmäßig aktualisiert.

Karlsruhe im August 2017