

## **Antrag**

**der Abg. Bettina Lisbach u. a. GRÜNE**

**und**

## **Stellungnahme**

**des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft**

### **Belastungen durch per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) in der Region Nord- und Mittelbaden**

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,

1. welche Kenntnisse sie zur aktuellen Verbreitung der PFC-Belastungen in Boden, Grundwasser und Oberflächengewässern im Raum Nord- und Mittelbaden hat (bitte auch als kartografische Übersicht);
2. wie sie die Gefahr einer weiteren Ausbreitung der PFC-Belastungen aktuell einschätzt und welche Möglichkeiten sie sieht, einer weiteren Schadstoffausbreitung entgegenzuwirken;
3. wie viele landwirtschaftliche Betriebe aktuell von PFC-Belastungen auf durch sie bewirtschafteten Flächen betroffen sind und bei wie vielen landwirtschaftlichen Betrieben nach ihrer Kenntnis von einer existenzgefährdenden Betroffenheit ausgegangen werden muss;
4. welche Möglichkeiten sie sieht, von PFC-Belastungen betroffene landwirtschaftliche Betriebe dahingehend zu unterstützen, dass die von ihnen produzierten Lebensmittel die PFC-Vorsorgewerte nicht überschreiten;
5. welche Maßnahmen aktuell durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine PFC-verunreinigten Lebensmittel auf den Markt bzw. an die Verbraucherinnen und Verbraucher kommen;
6. wie sichergestellt wird, dass PFC-belastete landwirtschaftliche Produkte weder an Tiere verfüttert noch untergepflügt werden, noch aus dem Wasser oder Boden herausgefiltertes PFC zurück in die Umwelt bzw. den Vorfluter gelangt;

7. welche Ergebnisse zu den Reinigungs- und Sanierungsvarianten für Boden und Wasser, die aktuell mit Unterstützung des Landes untersucht werden, vorliegen;
8. wie sie die in Medienberichten als vielversprechend dargestellten Möglichkeiten der Phytosanierung (z. B. mit Miscanthus, Chinaschilf) und weitere Verfahren einschätzt;
9. welche Rahmenbedingungen nach ihrer Auffassung beachtet werden müssen, um mit einem Gesundheits-Monitoring von Menschen in Gemeinden, deren Trinkwasser aus PFC-belasteten Gebieten stammt oder stammte, aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen;
10. welche Möglichkeiten sie sieht bzw. bereits wahrgenommen hat, um auf die Einführung bundesweiter PFC-Grenzwerte hinzuwirken.

30.09.2016

Lisbach, Böhlen, Hentschel, Dr. Murschel, Niemann,  
Renkonen, Dr. Rösler, Schoch, Walter GRÜNE

#### Begründung

Die aktuelle Berichterstattung in überregionalen Medien hat das Thema PFC-Belastungen in der Region Nord- und Mittelbaden wieder verstärkt in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt. Viele besorgte Bürgerinnen und Bürger melden sich zu Wort und fragen nach aktuellen Informationen zur PFC-Belastung und zu den Gefahren einer weiteren Ausbreitung. Bereits seit drei Jahren beschäftigt sich die Landesregierung intensiv mit der Umweltbelastung durch PFC. So wurden, da es noch keine bundesweiten Grenzwerte gibt, durch das Land Vorsorgewerte eingeführt. Durch ein Vorernte-Monitoring wird sichergestellt, dass Lebensmittel nicht in den Verkauf gelangen, wenn diese Werte überschritten werden. Auch werden durch das Land finanzierte Sanierungs- und Reinigungsverfahren aktuell auf ihre Praxistauglichkeit untersucht.

Allerdings ist festzustellen, dass eine schnelle und einfache Lösung des PFC-Problems nicht möglich ist, auch weil Verfahren zur flächenhaften Eliminierung der Schadstoffe extrem aufwändig sind und viel Zeit in Anspruch nehmen. Gleichzeitig gilt es jedoch, eine weitere Ausbreitung des Schadstoffs nach Möglichkeit zu verhindern, Gesundheitsbeeinträchtigungen auszuschließen und die Betroffenen zu unterstützen. Da die Landwirte auf eine intensive Bewässerung ihrer Kulturen angewiesen sind, ist ein besonderes Augenmerk auf PFC-freies Beregnungswasser zu legen. In der Diskussion stehen deshalb z. B. Aktivkohlefilter für die Brunnen der Betriebe.

Ein Gesundheits-Monitoring, das wissenschaftlich fundiert repräsentative Aussagen erlaubt, könnte helfen, die Vorsorgewerte besser einzuschätzen und – durch entsprechende Informationsmaßnahmen begleitet – Verunsicherungen in der Bevölkerung entgegenwirken.

## Stellungnahme

Mit Schreiben vom 31. Oktober 2016 Nr. 5-0141.5/540/1 nimmt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, dem Ministerium für Soziales und Integration und dem Ministerium für Finanzen zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,*

*1. welche Kenntnisse sie zur aktuellen Verbreitung der PFC-Belastungen in Boden, Grundwasser und Oberflächengewässern im Raum Nord- und Mittelbaden hat (bitte auch als kartografische Übersicht);*

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen im Raum Mannheim 96 ha und im Raum Rastatt/Baden-Baden ca. 400 ha belastete Flächen vor. Oberflächengewässer sind in Mannheim nicht betroffen.

Die aktuellen Erkenntnisse der Verbreitung von PFC in Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer im Raum Rastatt/Baden-Baden ist in den beigefügten Anlagen 1 bis 4 kartografisch dargestellt. Die Karte mit der Bezeichnung Messstellen (Anlage 1) zeigt die Probennahmestellen im Boden und Grundwasser. Aus der Karte Oberflächengewässermessstellen (Anlage 2) sind die gemessenen Summenwerte an PFC in µg/l zu entnehmen. Beurteilungswerte für PFC in Oberflächenwasser liegen nicht vor, sodass keine Bewertung der Messwerte vorgenommen werden kann. In den Karten Grundwassermessstellen (Anlage 3) und Bodenmessstellen (Anlage 4) sind die Messpunkte dargestellt, die die relevanten Belastungen für eine nachteilige Veränderung des Grundwassers darstellen (Quotientensumme von 1 nach dem Erlass „Vorläufige Geringfügigkeitsschwellenwerte PFC für das Grundwasser und Sickerwasser aus schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten“ des UM vom 17. Juni 2015 überschritten). Bei den Bodenmessstellen handelt es sich dabei um das Bodeneluat. Aufgrund des Datenschutzes ist eine detailliertere Darstellung der Belastungen nicht möglich.

Aus dem Bereich Mannheim liegt derzeit keine aktuelle kartografische Übersicht vor.

*2. wie sie die Gefahr einer weiteren Ausbreitung der PFC-Belastungen aktuell einschätzt und welche Möglichkeiten sie sieht, einer weiteren Schadstoffausbreitung entgegenzuwirken;*

Die Ausbreitung der PFC-Belastungen im Grundwasser ist mit dem landeseigenen Grundwassermodell LOGAR darstellbar und prognostizierbar. Nach derzeitigem Stand sowie nach Auswertung der Monitoringprogramme sind keine kurzfristigen, signifikanten Veränderungen im Raum Rastatt/Baden-Baden erkennbar. Ein schnelles Voranschreiten der PFC-Fahnen ist derzeit nicht erkennbar. Ein Unterbinden einer weiteren Schadstoffausbreitung im Grundwasser ist mit verhältnismäßigen Mitteln aufgrund der komplexen Situation nach derzeitigem Kenntnisstand nicht möglich.

*3. wie viele landwirtschaftliche Betriebe aktuell von PFC-Belastungen auf durch sie bewirtschafteten Flächen betroffen sind und bei wie vielen landwirtschaftlichen Betrieben nach ihrer Kenntnis von einer existenzgefährdenden Betroffenheit ausgegangen werden muss;*

Insgesamt sind im Raum Rastatt/Baden-Baden 90 Landwirte von mit PFC belasteten Böden und/oder belastetem Beregnungswasser betroffen, davon 46 Haupterwerbslandwirte. Eine Existenzgefährdung ist nach Einschätzung der Vor-Ort-Behörden bei 13 landwirtschaftlichen Betrieben nicht auszuschließen. In Mannheim-Nord sind 10 Landwirte im Haupterwerb betroffen. Eine Existenzgefährdung wird derzeit bei keinem landwirtschaftlichen Betrieb gesehen.

*4. welche Möglichkeiten sie sieht, von PFC-Belastungen betroffene landwirtschaftliche Betriebe dahingehend zu unterstützen, dass die von ihnen produzierten Lebensmittel die PFC-Vorsorgewerte nicht überschreiten;*

Im Rahmen des vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz finanzierten und vom RP Karlsruhe koordinierten Projekts „PFC-belastete Flächen in Mittel- und Nordbaden – Lösungen für den Anbau landwirtschaftlicher Kulturen und zur vorbeugenden Verbrauchersicherheit“ werden das Vorerntemonitoring und durch das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augstenberg (LTZ) Gefäß- und Feldversuche durchgeführt. Ziel ist es, die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten und weitere Erkenntnisse zu Fragen der Bewässerung und zum Transfer Boden-Pflanze, d. h. zur Aufnahme von PFC durch verschiedene Kulturen und unter verschiedenen Bedingungen zu gewinnen. Alle Ergebnisse werden zusammengeführt, um daraus Empfehlungen abzuleiten für die Erzeugung von vermarktungsfähigen Ernteprodukten oder von Nutzungsalternativen.

Aus den Untersuchungsergebnissen und Erkenntnissen der Jahre 2015 und 2016 wurden Anbauempfehlungen für die kommende Saison abgeleitet, die den betroffenen Landwirten rechtzeitig vor der Aussaat der landwirtschaftlichen Folgekulturen in einem Schreiben Ende vergangenen Sommers, begleitet von einer Pressemitteilung des RP Karlsruhe mitgeteilt wurden. Neben dem Hinweis auf die bezüglich einer PFC-Aufnahme kritischen Kulturpflanzen wurde eine der Situation angepasste Fruchtfolge empfohlen.

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass die Landwirte den Anbau entsprechend ändern und kritische Kulturpflanzen nicht weiter auf PFC-belasteten Flächen anbauen. Zur Verfügbarkeit von unbelastetem Bewässerungswasser wird auf die Stellungnahme zu Ziff. 7 verwiesen.

*5. welche Maßnahmen aktuell durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine PFC-verunreinigten Lebensmittel auf den Markt bzw. an die Verbraucherinnen und Verbraucher kommen;*

Da beim Vorerntemonitoring die Pflanzen bereits vor der Ernte auf PFC untersucht werden, wird sichergestellt, dass bei festgestellten Überschreitungen der Beurteilungswerte diese nicht als Lebensmittel in Verkehr gebracht werden. Ergänzend und begleitend werden durch die zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörden amtliche Lebensmittelproben erhoben und auf PFC untersucht.

Das Vorerntemonitoring wird auch im Bereich Futtermittel genutzt, damit sichere Futtermittel verfüttert und somit auch nach der Verfütterung sichere tierische Lebensmittel erzeugt werden können. Untersuchungen im Vorerntemonitoring werden ggf. ergänzt durch weitere Untersuchungen, im Einzelfall verbunden mit einer Beratung der betroffenen Landwirte mit Tierhaltung durch die amtliche Futtermittelüberwachung (u. a. zur Rationsgestaltung).

Auf Ziff. 5 der Drucksache 16/702 – Mit per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) belastete landwirtschaftliche Flächen in Mannheim – wird ergänzend verwiesen.

*6. wie sichergestellt wird, dass PFC-belastete landwirtschaftliche Produkte weder an Tiere verfüttert noch untergepflügt werden, noch aus dem Wasser oder Boden herausgefiltertes PFC zurück in die Umwelt bzw. den Vorfluter gelangt;*

Verfütterung:

Die futtermittelrechtlichen Regelungen verlangen, dass Futtermittel sicher sind. Futtermittel gelten z.B. dann als nicht sicher, wenn sie die Gesundheit von Mensch oder Tier beeinträchtigen können oder wenn sie bewirken, dass die Lebensmittel, die aus den der Lebensmittelgewinnung dienenden Tieren hergestellt werden, als nicht sicher für den Verzehr durch den Menschen anzusehen sind. Deshalb gilt es, bei der Verfütterung sicherzustellen, dass die Sicherheit der Futtermittel, siehe Stellungnahme zu Ziff. 5, eingehalten wird. Höchstwerte für PFC in Futtermitteln sind bisher nicht festgelegt.

Pflanzen (Aufwüchse) unterschiedlicher Art oder hieraus gewonnene Produkte können an verschiedene Tierarten in sehr unterschiedlichen Anteilen über eine bestimmte Zeitdauer verfüttert werden. Das Vorerntemonitoring liefert wichtige Informationen zur möglichen PFC-Belastung von Aufwüchsen (siehe Stellungnahme zu Ziff. 5). Aufgrund dieser vielfältigen Aspekte ist bei erhöhten PFC-Gehalten i. d. R. nur über Einzelfallentscheidungen unter Berücksichtigung der verfügbaren Informationen die Sicherheit der Futtermittel zu erreichen. Ergänzend zur Einzelfallentscheidung erfolgt eine Information an die Lebensmittelüberwachung, um zusätzlich Untersuchungen im Lebensmittel tierischer Herkunft durchführen zu können. Grundsätzlich gilt, dass Aufwüchse, die die 2015 für Lebensmittel festgelegten Beurteilungswerte einhalten, auch als Futtermittel geeignet sind.

Boden/Unterpflügen von PFC-belasteten landwirtschaftlichen Produkten:

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) gilt nicht für Stroh und andere natürliche nicht gefährliche land- oder forstwirtschaftliche Materialien, die in der Land- und Forstwirtschaft verwendet werden, die die Umwelt nicht schädigen oder die menschliche Gesundheit nicht gefährden (siehe § 2 Abs. 2 Nr. 4 KrWG). Dieser Ausschluss ist sinnvoll, da Ernterückstände grundsätzlich positive Eigenschaften für die Bodenfruchtbarkeit haben (z. B. Humusbildung, Erosionsschutz, usw.) und somit einen wichtigen Faktor für die landwirtschaftliche Praxis und keinen Entsorgungsvorgang darstellen. Da das Belassen von Ernteaufwüchsen auf mit Schadstoffen belasteten Böden keine Zusatzbelastung im Sinne des Bodenschutzes darstellt, sind somit auch in diesem Fall Ernterückstände, -aufwüchse und Pflanzenreste kein Abfall im Sinne des Abfallrechts.

Grundsätzlich gilt das Prinzip, dass unerwünschte Stoffe, wo immer technisch und ökonomisch möglich, aus dem Stoffkreislauf entnommen werden sollen. In Bezug auf PFC ist in den angesprochenen Schadensfällen darauf hinzuweisen, dass aufgrund der vorliegenden Ergebnisse durch die Abfuhr von Feldfrüchten, die nicht für den menschlichen Verzehr oder zur Verfütterung geeignet sind, weder eine signifikante Verringerung der Bodenbelastung erreicht wird, noch das Belassen der Ernterückstände und Pflanzenreste eine Erhöhung der Belastung zur Folge hat. Vor diesem Hintergrund sind die Kosten für die Ernte und insbesondere die Entsorgung unverhältnismäßig. Diese Aussage gilt nicht für den noch zu prüfenden Fall des gezielten Anbaus von geeigneten Pflanzen, die PFC in besonderem Maße anreichern könnten, um im Rahmen einer Phytosanierung gezielt Schadstoffe auszuschleusen und fachgerecht zu entsorgen.

Die Ernteprodukte, insbesondere Erdbeeren, welche 2015 die Beurteilungswerte überschritten, wurden nicht zuletzt auch aus Verbraucherschutzgründen umgehend untergepflügt. Durch die gezielte Anpassung des Anbaus (siehe Stellungnahme zu Ziff. Nr. 4) mussten 2016 keine Flächen mehr umgepflügt werden.

Wasser/Einleitung in Vorfluter:

Für den Wasserversorgungsverband Vorderes Murgtal existiert seit 21. Dezember 2011 eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung des beim Betrieb einer zur Enthärtung des Trinkwassers errichteten Umkehrosmoseanlage im Wasserwerk Förch anfallenden Konzentrats. Bei diesem Verfahren werden auch PFC aus dem Trinkwasser entfernt. In diesem Fall einer bereits bestehenden Aufbereitungsanlage wurden in der wasserrechtlichen Erlaubnis nachträglich Frachtbegrenzungen für die Einleitung von PFC mit Änderungsbescheid vom 6. März 2014 auf der Grundlage eines spezifischen Gutachtens der LUBW festgelegt. Als Grundlage diente die aus einem Leitfaden zur Altlastenbearbeitung des Landes Baden-Württemberg abgeleitete Frachtbegrenzung bei Emissionen aus Altlasten in Fließgewässer. Diese nachträgliche Limitierung war damit fachlich begründet und per Gutachten ermittelt. Aus Vorsorgegründen wurden als maximale Fracht einer Konzentratableitung allerdings nur 25 % des mit diesem Leitfaden ermittelten Wertes zugelassen.

Bei Messungen im Oberflächengewässer direkt nach der Einleitungsstelle wurden PFC analytisch nahe der Bestimmungsgrenze nachgewiesen. Diese Konzentrationen liegen weit unterhalb von aktuellen Geringfügigkeitsschwellenwerten. Von kommunalen Kläranlagen sind Einträge aus diffusen Quellen bekannt, die ähn-

liche Frachten aufweisen. Die Einleitung des Abwassers aus der Umkehrosmoseanlage ist nicht anders zu bewerten als die Einleitungen von kommunalen und industriellen Kläranlagen.

*7. welche Ergebnisse zu den Reinigungs- und Sanierungsvarianten für Boden und Wasser, die aktuell mit Unterstützung des Landes untersucht werden, vorliegen;*

Boden, Wasser, Landwirtschaft:

Die örtliche Produktion von Sonderkulturen ist weitgehend auf die Möglichkeit der Beregnung angewiesen. Nachdem im Wasser von Beregnungsbrunnen ebenfalls PFC gefunden wurde und die Gefäßversuche des LTZ sowie neuere wissenschaftliche Literatur Informationen geliefert haben, dass vor allem kurzketttige PFC aus Bewässerungswasser in pflanzliche Aufwüchse übergehen, waren entsprechende Regelungen zu treffen.

Die Vorgaben zur Beregnung wurden im Anbaujahr 2016 aufgrund der vom Umweltministerium für das Grundwasser festgelegten Geringfügigkeitsschwellenwerte (s. Stellungnahme zu Ziff. 1) für einzelne PFC gegenüber den Regelungen im Jahr 2015 angepasst. Daraus ergibt sich eine Reduzierung gegenüber der im Vorjahr möglichen Beregnungsmenge um ca. 20 %.

Um unbelastetes Wasser für die Beregnung zu erhalten, kommt aus verschiedenen Gründen derzeit nur die Reinigung von belastetem Beregnungswasser über Filteranlagen in Betracht. Bis jetzt ist jedoch nicht abschließend geklärt, ob diese Verfahren technisch möglich und für die Sonderkulturbetriebe wirtschaftlich sinnvoll sind. Das mit 56.000 Euro vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz finanzierte Projekt „Pilotanlagen PFC-Reinigung von Beregnungswasser für landwirtschaftliche und gärtnerische Kulturen“ soll die Wirksamkeit solcher Anlagen sowie die Fragen der Wirtschaftlichkeit klären.

Ziel des Projektes ist es, die Möglichkeiten der Reinigung von Beregnungswasser vor Ort mit einfachen Aktivkohle-Säulenanlagen zu untersuchen. Dabei sollen das Reinigungsergebnis insbesondere hinsichtlich der Entfernung der kurzketttigen PFC, die Praktikabilität sowie die Wirtschaftlichkeit der Verfahren untersucht und bewertet werden.

In drei Betrieben im Raum Rastatt/Baden-Baden mit Schwerpunkt der Produktion in Gewächshäusern wurden drei verschiedene Systeme zur Reinigung des Beregnungswassers installiert und die erforderlichen Messungen durchgeführt. Nach den bisherigen Ergebnissen lassen sich die kurzketttigen PFC gut entfernen. Alle Anlagen konnten länger als ursprünglich geplant betrieben werden. Die erzielten Ergebnisse lassen erwarten, dass die getesteten Verfahren für die Behandlung der Wässer geeignet sind. Derzeit werden die Ergebnisse der untersuchenden Firmen zusammengefasst und im Hinblick auf die in der Praxis erforderlichen Wassermengen und die technische Umsetzbarkeit bewertet. Die vorliegenden Daten werden bereits mit einigen Betrieben im Hinblick auf die Planung möglicher Anlagen diskutiert.

Zu Phytosanierung siehe Stellungnahme zu Ziff. 8.

Grundwasser, Umwelt:

Zu den zentralen Maßnahmen zählt das Modellvorhaben Herbertingen, das, finanziert aus Mitteln des Altlastenfonds, dazu aufgelegt wurde, innovative Verfahren zur Behandlung von PFC-belastetem Grundwasser auf Anwendbarkeit und Übertragbarkeit zu prüfen und zu optimieren. Dabei kamen u. a. spezielle Aktivkohlen, Adsorberharze und PerfluorAd zum Einsatz. Das ursprünglich auf Löschschaumschäden ausgelegte Vorhaben wurde um die spezifische Problematik der Belastungen aus Mittelbaden ergänzt. Erste Ergebnisse der Laborphase liegen vor, Behandlungsversuche im Feldmaßstab sollen bis Ende 2016 abgeschlossen sein. Danach erst können die Auswertungen folgen. Abschließende Ergebnisse zu den Reinigungs- und Sanierungsverfahren für das Grundwasser liegen derzeit noch nicht vor.

Als weitere zentrale Maßnahme ist die Grundwassermodellierung zu nennen, mit deren Hilfe, als Grundlage für optimierte Sanierungsüberlegungen, Eintrags- und

Transportmechanismen prognostiziert werden sollen. In die Arbeiten fließen die Ergebnisse einer Studie ein, die die Randbedingungen des Eintrags von PFC aus dem Boden ins Grundwasser zum Inhalt hat. Mit dieser Studie konnten beispielsweise Faktoren ermittelt werden, die den Transport der PFC im Boden beeinflussen, aber auch im Belastungsgebiet der Nachweis erbracht werden, dass sich ursprünglich analytisch nicht nachgewiesene PFC aus sogenannten Vorläufersubstanzen (Precursor) unter Feldbedingungen freigesetzt werden können. Zur Erfassung des gesamten Potenzials an Fluorverbindungen im Boden gibt es derzeit noch kein Analyseverfahren. Im Rahmen der Umweltforschung Baden-Württemberg wird deshalb ein Projekt durchgeführt, das als Ziel den Vorschlag eines Gruppenparameters EOF (extrahierbares organisch gebundenes Fluor) hat. Auch diese Arbeiten, die Grundlagen für zielgerichtete Sanierungsüberlegungen sein sollen, sind bisher noch nicht abgeschlossen.

8. *wie sie die in Medienberichten als vielversprechend dargestellten Möglichkeiten der Phytosanierung (z. B. mit Miscanthus, Chinaschilf) und weitere Verfahren einschätzt;*

Das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) untersucht derzeit im Rahmen des MLR-Projekts „PFC-belastete Flächen in Mittel- und Nordbaden – Lösungen für den Anbau landwirtschaftlicher Kulturen und zur vorbeugenden Verbrauchersicherheit“ die PFC-Aufnahme von verschiedenen landwirtschaftlichen Kulturen, u. a. auch von Miscanthus (Chinaschilf) und durchgewachsene Silphie.

Es liegen aus der wissenschaftlichen Literatur oder aus Versuchen des LTZ noch keine Daten zur PFC-Aufnahme von Miscanthus und durchgewachsene Silphie vor. Bei diesen mehrjährigen Kulturen ist erst aufgrund der Ernte im kommenden Jahr eine erste realistische Einschätzung potenziell möglicher PFC-Entzüge aus dem Boden möglich. Die bisherigen Ergebnisse zu unterschiedlichen Pflanzenarten zeigen bislang, dass Pflanzen zwar PFC vor allem in die vegetativen Pflanzenteile aufnehmen, die Gesamtaufnahme von PFC jedoch im Verhältnis zur Bodenbelastung sehr gering ist. Zudem werden nur einzelne (kurzkettige) PFC-Verbindungen selektiv aufgenommen, während diejenigen Verbindungen, die den Großteil der Bodenbelastung ausmachen, kaum von Pflanzen aufgenommen werden. Eine vollständige Phytosanierung belasteter Flächen dürfte daher nach derzeitiger Einschätzung kaum erfolgsversprechend sein.

Die in der Presse dargestellte Möglichkeit der Verwendung von Miscanthus oder anderen Bioenergiepflanzen von PFC-belasteten Flächen für die Biogasproduktion wird ebenfalls kritisch gesehen, da die PFC-Verbindungen durch den Gärprozess nicht zersetzt oder zerstört werden und damit im Gärrest verbleiben. Ausgereifte Verfahren zur thermischen Verwertung von PFC-belasteten pflanzlichen Aufwüchsen oder Gärresten sind noch nicht oder nicht in ausreichendem Maß vorhanden.

9. *welche Rahmenbedingungen nach ihrer Auffassung beachtet werden müssen, um mit einem Gesundheits-Monitoring von Menschen in Gemeinden, deren Trinkwasser aus PFC-belasteten Gebieten stammt oder stammte, aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen;*

Grundsätzlich ist für die Durchführung eines Gesundheits-Monitorings eine fundierte wissenschaftliche Konzeption notwendig, die eine Reihe von Voraussetzungen erfüllen muss. Dazu gehört die Ziehung einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe für betroffene Gebiete sowie für nicht betroffene Gebiete (Kontrastgruppe) in ausreichender Fallzahl für zu wiederholende Untersuchungen (Längsschnitt). Für die erforderliche Vergleichbarkeit müssen Blutentnahmen unter einheitlichen Bedingungen durchgeführt werden. Darüber hinaus ist auf eine nachvollziehbare Dokumentation des Probenverkehrs bis zum Untersuchungslabor zu achten. Flankierend zu den erforderlichen Untersuchungen im Labor sollten durch standardisierte und wissenschaftlich fundierte Fragebögen Lebens- und Ernährungsgewohnheiten erfasst werden, um in der späteren Analyse die erforderliche Bandbreite möglicher Einflussfaktoren auf die Untersuchungsergebnisse (Messwerte) berücksichtigen zu können.

In Bezug auf ein Gesundheits-Monitoring von Menschen in Gemeinden, deren Trinkwasser aus mit PFC belasteten Gebieten stammt, ist ergänzend darauf hinzuweisen, dass für ein aussagekräftiges Gesundheits-Monitoring die Definition konkreter Beurteilungswerte notwendig ist. Die verfügbaren toxikologischen und epidemiologischen Studien lassen im Falle von PFC momentan noch keine Ableitung belastbarer Dosis-Wirkungs-Beziehungen zu, die als Grundlage für die Definition solcher Beurteilungswerte notwendig wäre.

Wie trotz lückenhafter wissenschaftlicher Erkenntnisse die Rahmenbedingungen eines wissenschaftlich fundierten Gesundheits-Monitorings aussehen könnten, bedürfte des konkreten Vorschlags wissenschaftlicher Experten.

*10. welche Möglichkeiten sie sieht bzw. bereits wahrgenommen hat, um auf die Einführung bundesweiter PFC-Grenzwerte hinzuwirken.*

Bundesweite (bzw. europaweite) PFC-Grenzwerte stellen den Idealfall für ein allgemein akzeptiertes Verwaltungshandeln dar. Das MLR ist hinsichtlich der Bewertung von PFC-Belastungen von Lebensmitteln in regelmäßigem Kontakt mit dem BMUB, dem BMEL und dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), um schnellstmöglich zu einer Festlegung von Höchstwerten für kurzkettige PFC zu kommen. Das Anliegen Baden-Württembergs wurde durch das BfR an die in Europa zuständige Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) herangetragen. Es zeichnet sich jedoch bereits ab, dass aufgrund der unzureichenden toxikologischen Datenlage eine Bewertung der kurzkettigen PFC in Lebensmitteln schwierig ist. Erst nach einer abschließenden Bewertung durch die EFSA ist die Erarbeitung von Höchstwerten möglich. Ergebnisse der EFSA werden frühestens in der zweiten Hälfte 2017 erwartet.

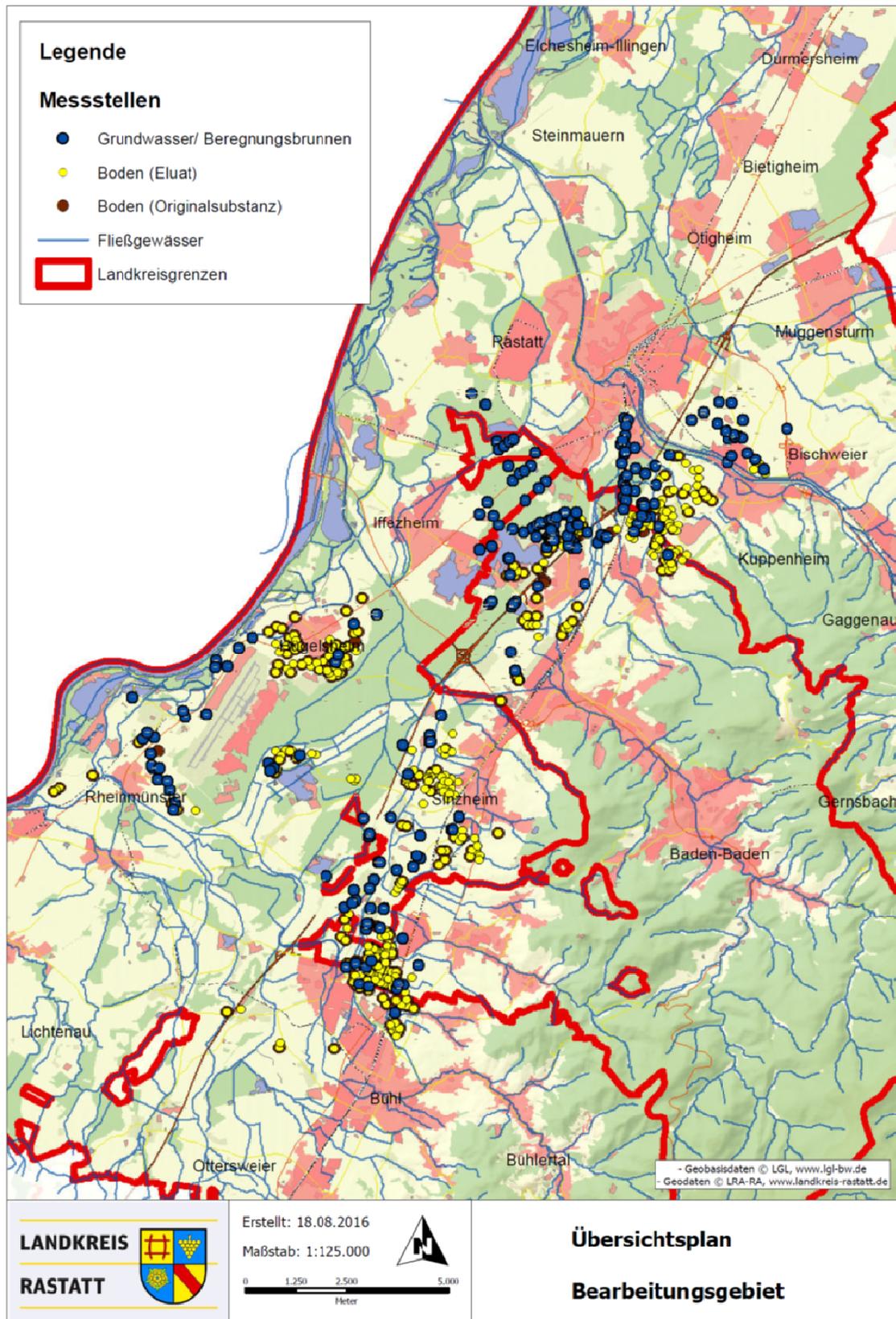
Im Bereich Wasser und Boden wird die Frage zu Geringfügigkeitsschwellenwerten für die Beurteilung einer nachteiligen und schädlichen Veränderung des Grundwassers unter Beteiligung von baden-württembergischen Spezialisten in Arbeitsgremien der Bund/Länderarbeitsgemeinschaften Wasser (LAWA) und Boden (LABO) behandelt. Ergebnisse dazu liegen wegen der unzureichenden toxikologischen Datenlage derzeit noch nicht vor.

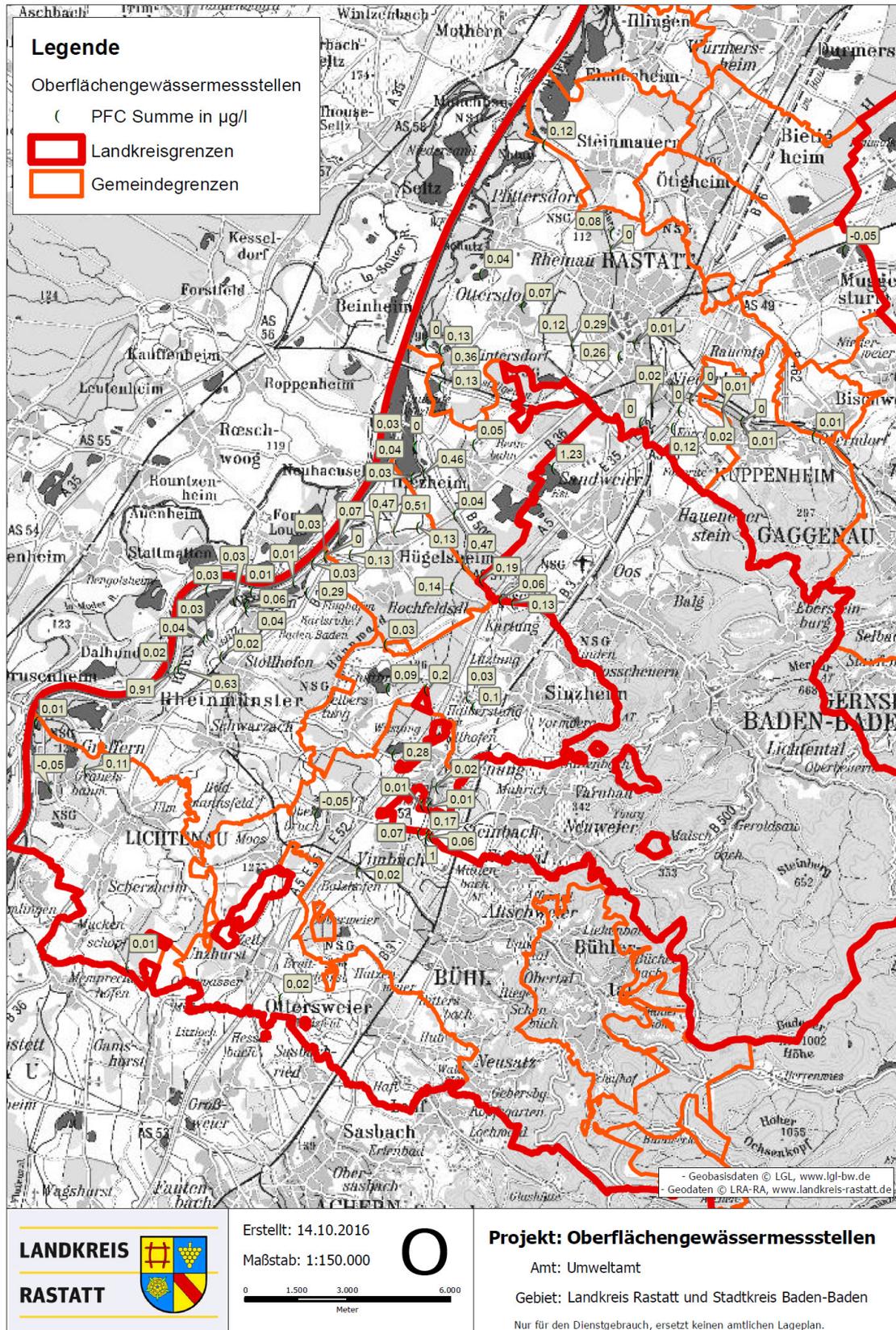
In Vertretung

Meinel

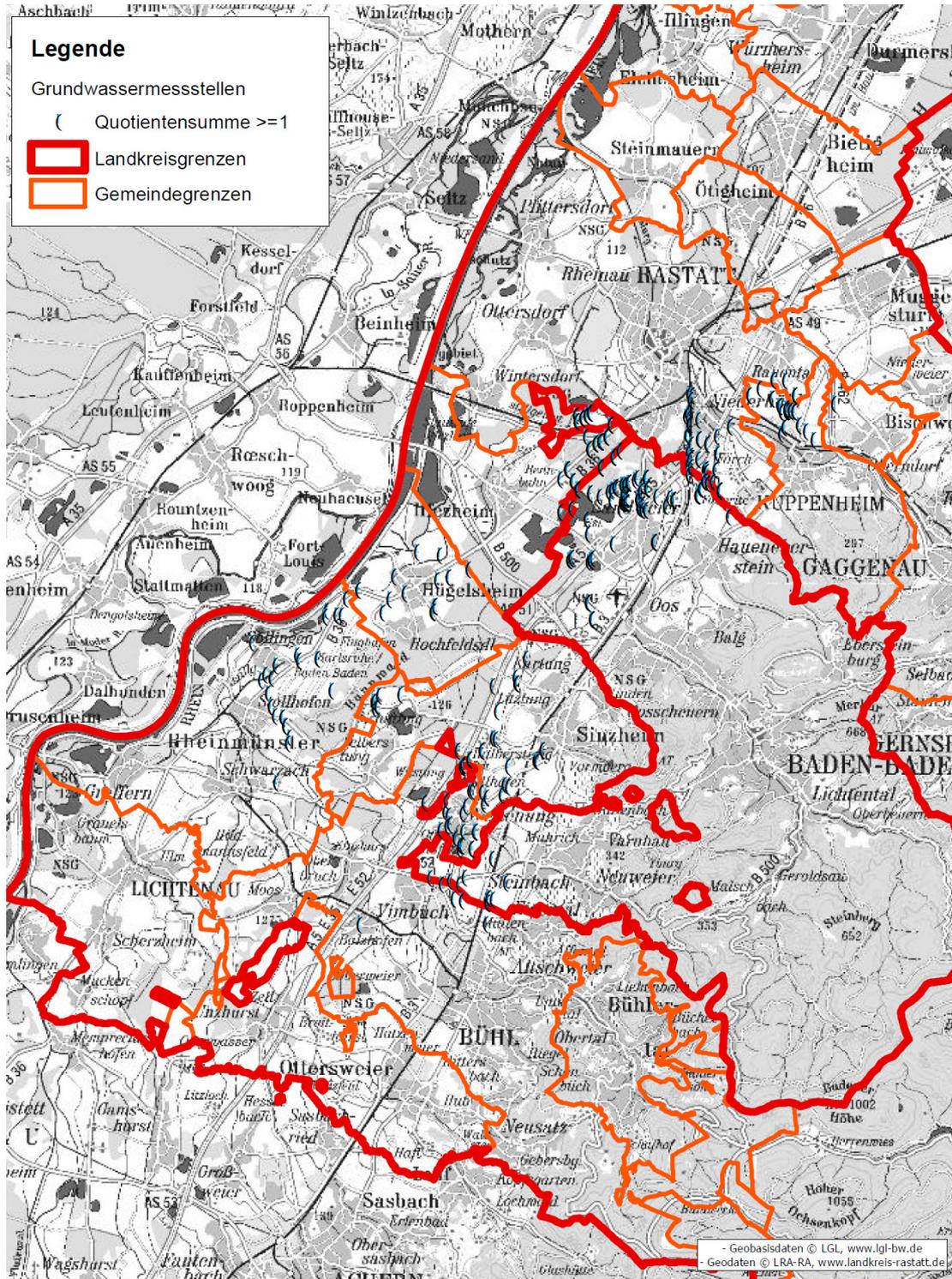
Ministerialdirektor

Anlage 1





Anlage 3



Erstellt: 14.10.2016  
Maßstab: 1:150.000


**Projekt: Grundwassermessstellen**  
Amt: Umweltamt  
Gebiet: Landkreis Rastatt und Stadtkreis Baden-Baden  
Nur für den Dienstgebrauch, ersetzt keinen amtlichen Lageplan.

Anlage 4

