

I. Vorlage

Beratungsfolge - Gremium	Termin	Status
Umweltausschuss	20.07.2023	öffentlich - Kenntnisnahme

Ergänzende Vorlage zum Antrag der Stadtratsfraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 13.03.2023 - PFAS-Rückstände im Fürther Stadtgebiet

Aktenzeichen / Geschäftszeichen	Folgende Referenzvorlage vorhanden:
	OA/0569/2023
Anlagen: Darstellung der untersuchten Standorte Übersichtslisten der Untersuchungsergebnisse	

Beschlussvorschlag:

Die ergänzenden Ausführungen der Verwaltung werden zur Kenntnis genommen.

Sachverhalt:

In der Beantwortung der im Antrag der Stadtratsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen aufgeworfenen Fragestellungen sind einige wenige Punkte zurückgestellt worden. Diese Punkte werden nach zwischenzeitlichem Eingang der Stellungnahmen nachstehend **ergänzend (blau)** beantwortet:

- 1) Welche Messergebnisse aus dem Stadtgebiet Fürth und der näheren Umgebung sind der Stadtverwaltung bekannt? (Bitte Übersichtsliste mit Messorten und Konzentrationen erstellen.)**

Zur Einstufung von PFAS-Belastungen werden in Bayern die vorläufigen Stufen- bzw. Geringfügigkeitsschwellenwerte des LfU-Bayerns gemäß den „Leitlinien zur vorläufigen Bewertung von PFC-Verunreinigungen in Wasser und Boden“ mit Stand April 2017 bzw. Juli 2022 herangezogen.

Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Die Bewertung analytisch-chemischer Befunde erfolgt anhand der in den LfU-Leitlinien definierten vorläufigen Stufe-1- und Stufe-2-Werte (SW1 u. SW2). Die Bewertungstabelle für den Pfad Boden-Grundwasser ist in Anlage 1 enthalten, wobei bei Unterschreitung des vorläufigen Stufe-1-Wertes davon ausgegangen wird, dass keine schädliche Bodenveränderung vorliegt. Bei ei-

nem Wert zwischen dem vorläufigen Stufe-1-Wert und dem vorläufigen Stufe-2-Wert besteht grundsätzlich weiterer Erkundungsbedarf. Bei der Überschreitung des vorläufigen Stufe-2-Wertes ist von einer schädlichen Bodenverunreinigung auszugehen.

Bei der Erstellung der **Übersichtsliste (sh. Tabelle in der Anlage)** wurden die vorliegenden Untersuchungsberichte durchgesehen und Überschreitungen der Stufe-1 bzw. Stufe-2-Werte mit Angabe der jeweiligen Einzelparameter und der maximal festgestellten Konzentration aufgelistet. Aufgrund des beachtlichen Datenumfanges wurde auf die Auflistung von Konzentrationen oberhalb der laboranalytischen Bestimmungsgrenze bis unterhalb des jeweiligen Überschreitungswertes verzichtet. Grundsätzlich wird auch schon bei Vorliegen von PFAS-Konzentrationen oberhalb der analytischen Bestimmungsgrenze eine Ursachenforschung eingeleitet. Diese erfolgt häufig im Rahmen von Bauvorhaben. Hierbei werden nach Möglichkeit weitere orientierende Untersuchungen (Grundwasser oder Boden) im Umfeld angesetzt und bspw. PFAS-Analysen im Zuge der Aushubdeklaration vorgenommen. Periodische PFAS-Analysen werden bei Verdachtsmomenten bspw. auch im Rahmen von laufenden Grundwassermonitorings oder Grundwassersanierungen integriert.

~~Im Rahmen der technischen Gewässeraufsicht wurden durch das Wasserwirtschaftsamt Nürnberg (WWA) auch im Stadtgebiet Fürth weitere PFAS-Analysen durchgeführt. Eine Übersicht über die durchgeführten Untersuchungen und deren Ergebnisse, welche über die in der Tabelle dargestellten Standorte hinausgeht, liegt noch nicht vor. Zur Beantwortung der Frage wurde das WWA um Stellungnahme gebeten.~~

Das Wasserwirtschaftsamt Nürnberg (WWA) hat im Rahmen der technischen Gewässeraufsicht in zwei Messkampagnen (Jahre 2011-2013 und Jahre 2020-2021) verschiedene Grundwasser-aufschlüsse im Stadtgebiet Fürth beprobt und auf diverse Verbindungen aus der Stoffgruppe der per- und polyfluorierten Chemikalien (PFAS) untersucht. Die Ergebnisse dieser Messkampagnen wurden tabellarisch aufgelistet. Eine Darstellung der untersuchten Standorte sowie die beiden Übersichtslisten der Untersuchungsergebnisse befinden sich in der beigefügten Anlage.

2) *Haben sich die gemessenen Konzentrationen über die Messzeiträume verändert?*

Quantifizierbare Änderungen von PFAS-Konzentrationen im Grundwasser über die Zeit können in der Regel nur im Rahmen von hierfür konzipierten Monitoringkampagnen festgehalten werden, bei welchen über einen längeren Zeitraum eine wiederholte Probenahme an gleichbleibenden Entnahmestellen stattfindet. Im Stadtgebiet Fürth wurden soweit bekannt derartige Untersuchungen nicht bzw. nur in einzelnen Fällen durchgeführt (sh. Tabelle in Anlage).

So konnte im Bereich Mühlstraße 21 -31 im Rahmen mehrjähriger Messungen zwischen 2019 und 2021 eine steigende Tendenz (z.B. PFOA: 0,16 -> 0,25 µg/l) festgestellt werden.

Von Seiten des WWA wurde auf den untersuchten Standorten kein Grundwassermonitoring durchgeführt, so dass dem WWA eine zuverlässige Aussage über Änderungen in den PFAS-Konzentrationen auf Basis der Untersuchungsergebnisse nicht möglich ist.

3) *Wie sind diese gemessenen Konzentrationen im Vergleich zu angrenzenden Gemeindegebieten zu bewerten?*

Der Stadt Fürth liegen keine Informationen zu Konzentrationen in angrenzenden Gemeindegebieten vor.

Über das Stadtgebiet hinausgehende wasserwirtschaftliche Belange werden durch das WWA, dessen Amtsbezirk sich auf alle Fürther Nachbarstädte und -kreise erstreckt, beobachtet und in Zusammenarbeit mit den örtlich zuständigen Bodenschutzbehörden berücksichtigt.

Das WWA teilt mit, dass den Untersuchungsergebnissen zufolge in manchen Grundwasser-messstellen Beaufschlagungen des Grundwassers mit PFAS-Verbindungen festgestellt wurden, die nach den derzeit gängigen Beurteilungskriterien meist als geringfügig zu bewerten sind. Die Größenordnung der festgestellten Belastungen ist als nicht untypische (diffuse) Hintergrundbe-

lastung des Grundwassers mit PFAS im urbanen Gebiet einzustufen. Standorte, auf denen PFAS-Einträge nicht auszuschließen sind, werden im Rahmen der weiteren Bearbeitung näher untersucht, bewertet und ggf. saniert.

4) ***Gibt es Erkenntnisse über den Einsatz von PFAS-haltigen Löschmitteln im Fürther Stadtgebiet (aktuell sowie in der Vergangenheit) und im Nürnberger Stadtgebiet (nach derzeitigem Kenntnisstand passieren PFAS die Kläranlagen, verteilen sich flussabwärts, reichern sich u.a. in Schwemmböden an und gelangen z.B. über das Uferfiltrat ins Trinkwasser)?***

Über die Jahre wurde das Amt für Brand und Katastrophenschutz (ABK) für mehrere Vorgänge (Mühlstraße 21-31, Herboldshofer Straße 25, Vacher Straße/Heuweg) zur früheren Verwendung PFAS-haltiger Löschschäume bei Brandereignissen angefragt. Die Anfrage hat ergeben, dass in den erwähnten Bereichen nie mit PFAS-haltigen Löschschäumen gearbeitet wurde. Eine Reinigung von verwendeten und ggf. kontaminierten Löschwasserschläuchen ist in diesen Bereichen ebenso nicht erfolgt.

Alle vorhandenen (PFAS-enhaltenen) Schaummittel wurden von ABK in den letzten Jahren entsorgt und die Tanks fachgerecht gereinigt.

5) ***Liegen auch Ergebnisse von Trinkwasser-Untersuchungen der Fürther Trinkwasserbrunnen auf PFAS vor? Wenn ja, bitte wie oben darstellen, auch im Vergleich mit Funden in der Region.***

~~Zur Beantwortung der Frage wurde die infra fürth gmbh um Stellungnahme gebeten. Die Antwort liegt noch nicht vor.~~

Stellungnahme der infra fürth gmbh:

Mit den PFAS handelt es sich um ubiquitäre Substanzen, die nur mit erheblichem Aufwand aus der aquatischen Umwelt entfernt werden können. Technisch ist die Spurenanalytik heutzutage in der Lage, diese bis in einen Messbereich <1ng/l sicher zu erfassen. Als Wasserversorger ist die infra fürth gmbh bestrebt dem Stand der Technik zu folgen. Dies bedeutet, dass bereits mit erstem Bekanntwerden dieser neuen Stoffgruppe, lange bevor Richtwerte festgelegt wurden, die infra bereits auf diese Substanzen vorsorgehalber hin untersuchte. Mit Novellierung des neuen Trinkwassergesetzes (Geltungsdatum ab 24.06.2023) sind die PFAS erstmalig in die Gesetzgebung mit Grenzwerten festgelegt und gehen in der permanenten Überwachung (EÜV) mit auf.

Die gute Nachricht vorab - das von infra abgegebene Trinkwasser in allen Versorgungsgebieten weist keine messbaren PFAS-Befunde auf.

Da eine Entfernung von PFAS mit einem erheblichen technischen Aufwand verbunden ist, ist es sinnvoller evtl. Quellen zu identifizieren und selbige direkt am Ursprungsherd zu entfernen. Zu diesem Zweck betrachtet infra nicht nur das Trinkwasser, sondern auch das Grundwasser in den eigenen Wasserschutzgebieten, in kreuzenden Oberflächengewässern und darüber hinaus punktuell im Einzugsgebiet. Wie bekannt, weist der oberflächennahe Grundwasserleiter Knoblauchsland erhöhte Konzentrationen auf. Quellen u.a. wie Nürnberger Flughafen (Löschschäume) befinden sich in der Sanierung. Diese Rohwässer können daher im Augenblick für eine Trinkwassergewinnung über herkömmliche konventionelle Aufbereitungsanlagen nicht genutzt werden. Derzeit wird das Wasserwerk in Mannhof vollständig umgerüstet und unter anderem mit einer Niederdruckumkehrosroseanlage (NDUO) versehen. In der Kombination Erkennen und Beseitigung von Punktquellen und Aufbau einer entsprechenden Aufbereitungstechnologie, die auch in der Lage ist solche Substanzen zu entfernen, können auch solche Rohwässer zukünftig wieder nutzbar gemacht werden. Des Weiteren sind sämtliche PFAS-Quellen im Untergrund als äußerst problematisch zu bewerten, da sich diese Stoffe nicht abbauen lassen, sondern weiterwandern, verdriften und sich in Summe anreichern.

- Das von infra fürth gmbh abgegebene Trinkwasser weist keine PFAS-Befunde auf. Vergleiche zu Funden in der Region können nicht angegeben werden.
- Durch das von infra betriebene Monitoring im Einzugsgebiet der jeweiligen Gewinnungsgebiete, konnten Punktquellen identifiziert bzw. konkretisiert werden. Die Ergebnisse wurden den Fach- und Ordnungsbehörden mitgeteilt.

6) Gibt es im Stadtgebiet oder in den angrenzenden Gemeinden weitere bekannte Quellen, aus denen PFAS in größerem Umfang in die Umwelt abgegeben werden/wurden?

Im Stadtgebiet Fürth sind keine weiteren bekannten PFAS-Schadensherde bekannt.

7) In welchen Bereichen verwenden die Stadt selbst oder ihre Tochtergesellschaften Produkte, die mit einer PFAS-Belastung der Umwelt einhergehen können?

Die Stoffgruppe der PFAS umfasst nach letzten Schätzungen mehr als 10.000 verschiedene Stoffe. PFAS werden aufgrund ihrer Eigenschaften in zahlreichen Produkten wie Kosmetika, Kochgeschirr, Papierbeschichtungen oder (Outdoor-)Textilien verarbeitet. Außerdem werden PFAS zur Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen, in Pflanzenschutzmitteln oder Feuerlöschmitteln verwendet.

Durch die Herstellung und Verwendung können PFAS auf direktem und indirektem Wege in die Umwelt gelangen. Direkte Quellen umfassen die Freisetzung (bei ihrer Herstellung und Verarbeitung) in die Luft oder in Gewässer. Die Ausbringung von kontaminierten Klärschlämmen als Dünger oder Bodenhilfsstoff führte in einigen dokumentierten Fällen zu großflächigen Verunreinigungen der Umwelt. Der indirekte Eintrag in die Umwelt kann durch die Verwendung von Produkten oder bei deren Entsorgung erfolgen - beispielsweise durch Rückstände in Produkten, durch das Waschen von behandelten Textilien und durch Umwandlungs- und Abbauprozesse in der Umwelt.

Da die Verwendung von PFAS heute rechtlich noch weitgehend unreguliert ist, ist wohl davon auszugehen, dass auch von der Stadtverwaltung Fürth Produkte verwendet werden, die PFAS enthalten. Eine Identifizierung von PFAS-haltigen Produkten ist schwierig, da in den meisten Produktbereichen keine Kennzeichnungspflicht gilt.

Die Verwaltung schlägt vor, die Anfrage zum Anlass zu nehmen, um im „Steuerungskreis Nachhaltige Beschaffung“ zu prüfen, ob es zu den einzelnen Produktarten PFAS-freie, praxistaugliche Alternativen gibt und ob/wie dies in den Vergaberegularien berücksichtigt werden kann.

8) Sind potenzielle Schadensflächen im Stadtgebiet bereits bekannt?

Alle bekannten Schadensflächen wurden in der Tabelle in der Anlage aufgelistet. Darüber hinaus liegen keine weiteren Hinweise zu potenziellen Schadensflächen vor.

9) Wie kann die Stadt bei Bauprojekten, z.B. beim Neubau HSG, mit kontaminiertem Erdreich umgehen?

Das Vermeiden von als Abfall anfallendem Bodenmaterial hat Vorrang vor der Verwertung und Beseitigung. Durch verbindliche Vorgaben (bspw. im Rahmen der Bauleitplanung) kann überschüssiges Bodenmaterial oft vermieden oder zumindest minimiert werden. Die erforderlichen Schritte zur Wiederverwendung oder Entsorgung können so bereits im Vorfeld einheitlich geregelt werden.

Ist eine Vermeidung nicht möglich, ist eine ordnungsgemäße bodenähnliche Verwertung z.B. durch Verfüllung von Abgrabungen oder in technischen Bauwerken anzustreben. Generelle

Anforderungen an die Schadlosigkeit der Verwertung von Bodenmaterial werden hierbei durch den bayerischen Leitfaden „Anforderungen zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen“ (StMUV, 07/2021) sowie die LAGA M20 (1997) bzw. ab 01.08.2023 die Ersatzbaustoffverordnung gegeben. Der Bewertungsrahmen wird durch die vorläufigen Leitlinien zur Bewertung von PFAS-Verunreinigungen in Wasser und Boden (LfU, 07/2022) und ab 01.08.2023 durch die BBodSchV gebildet und anhand von Zuordnungswerten (Z) eingeteilt.

Verwertung von PFAS-belastetem Bodenmaterial außerhalb von Deponien:

- Z0: Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen der Kategorie N und A oder Verwertung in technischen Bauwerken im uneingeschränkten Einbau.
- Z1.1: Ab Standortkategorie B ohne Anrechnung technischer Sorptionsschichten, mit Überwachungsprogramm (Eigen-, Fremd- und Grundwasserüberwachung) oder Verwertung in technischen Bauwerken im eingeschränkten offenen Einbau, innerhalb von mit PFAS anthropogen vorbelasteten Gebieten, unter Einbeziehung der unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Fürth
- Z1.2 und Z2: Verwertung in technischen Bauwerken mit technischen Sicherungsmaßnahmen.

Bei einer Überschreitung von Z2 ist eine Verwertung nicht zulässig, das Material muss der Entsorgung gemäß KrWG und Deponieverordnung (bei PFOS gemäß EU-POP-Verordnung) zugeführt werden.

Für Material mit hoher Schadstoffbelastung ist zu klären, ob durch eine Vorbehandlung eine Verringerung des Schadstoffgehaltes herbeigeführt werden kann. Eine eigentliche Sanierung von PFAS-belasteten Böden mit nachhaltiger Entfernung des Schadstoffes aus der Umwelt ist bislang nur durch die thermische Behandlung bei Temperaturen zwischen 1100 und 1300 °C möglich. Aufgrund der hohen Behandlungstemperaturen beschränkt sich dieses Reinigungsverfahren jedoch auf Hot Spots mit hohen Belastungen und befindet sich derzeit noch im Erprobungsstadium. Die Bodenwäsche ist aktuell das einzige wirtschaftlich einsetzbare Verfahren zur Reinigung von PFAS-haltigen Böden. Hierbei erfolgt eine Bodenwäsche mit anschließender Aktivkohlereinigung des Waschwassers. Jedoch ist auch hier eine Deponierung des entwässerten Prozessschlammes auf zugelassenen Deponien erforderlich. Die Wirtschaftlichkeit solcher Verfahren ist gutachterlich im Einzelfall im Rahmen eines Bodenmanagementkonzepts mit entsprechender Kostenschätzung zu prüfen.

Ergänzende Stellungnahme der infra fürth gmbh:

Vorsorge ist der optimale Schutz einer Trinkwassergewinnung. Aus diesem Hintergrund wird nicht nur das Wasserschutzgebiet, sondern das Einzugsgebiet betrachtet. Infra bindet sich daher teilweise bereits mit Bekanntgabe von Bauprojekten in deren Planungsphase mit ein. Insbesondere dann, wenn größere Massenbewegungen oder Eingriffe in den Grundwasserkörper zu erwarten sind oder wenn eine pot. Gefährdung des Grundwasserkörpers oder -qualität zu erwarten wäre. Die infra gibt hierzu Forderungen oder Empfehlungen ab. Durch erteilte Nebenbestimmungen über die Fachstellen und die jeweilige Ordnungsbehörde kann ein entsprechender vorsorgender Grundwasserschutz erreicht werden. Das Erkennen und Vermeiden von Einträgen wird zukünftig die große Herausforderung, welche u.a. auch trotz der neuen Mantelverordnung zur Ersatzbaustoffverordnung zu stemmen ist.

Finanzierung:

Finanzielle Auswirkungen		jährliche Folgekosten	
<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	€	<input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja €
Veranschlagung im Haushalt		Budget-Nr.	
<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Hst.	im <input type="checkbox"/> Vwhh <input type="checkbox"/> Vmhh
wenn nein, Deckungsvorschlag:			

Prüfung der Klimarelevanz:

<input checked="" type="checkbox"/>	Prüfung der Klimarelevanz nicht notwendig			
<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
Stark negative Klimawirkung	Negative Klimawirkung	Keine oder geringe Klimawirkung	Positive Klimawirkung	Stark positive Klimawirkung
Begründung:				
<input type="text"/>				
Alternativvorschlag (nur bei stark negativer Klimawirkung auszufüllen):				
<input type="text"/>				

Beteiligungen

- II. BMPA / SD zur Versendung mit der Tagesordnung
- III. Beschluss zurück an **Amt für Umwelt, Ordnung und Verbraucherschutz**

Fürth, 30.06.2023

gez. *Kreitinger*

Unterschrift der Referentin bzw.
des Referenten

Amt für Umwelt, Ordnung und Verbraucherschutz Schmid, Markus	Telefon: (0911) 974 - 1490
--	-------------------------------

Folgende Beratungsergebnisse sind vorhanden:

Ergebnis aus der Sitzung: Umweltausschuss am 20.07.2023

Protokollnotiz:

Die Ausführungen der Verwaltung werden zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Beschluss: zur Kenntnis genommen