

**Straßenverkehrs- und Tiefbauamt**

Postfach 11 10 61  
64225 Darmstadt

Wissenschaftsstadt  
Darmstadt



Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
Mainzer Straße 80  
65189 Wiesbaden

Der Magistrat

**Straßenverkehrs- und Tiefbauamt**

Technisches Stadthaus Bessunger Straße  
Bessunger Straße 125, 64295 Darmstadt  
Zimmer-Nummer 206

Ansprechpartner/-in: Herr Ranly

Telefon: 06151/13-2716

Telefax: 06151/13-2823

E-Mail: Ullrich.Ranly@darmstadt.de

Internet: www.darmstadt.de

Datum

20. Mai 2015

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

III-66/2 L2028b)-Ry

## **Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm 2015-2021 zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen, Offenlage Stellungnahme**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zur Offenlage des Bewirtschaftungsplans 2015-2021 und des Maßnahmenprogramms 2015-2021 zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Land Hessen nehmen wir nachfolgend Stellung zu den Abschnitten Gewässerstruktur und Abwasseranlagen.

Unsere Stellungnahme gliedern wir nach den im Entwurf vorgeschlagenen Maßnahmengruppen mit den jeweiligen Einzelmaßnahmen und fassen hierzu jeweils die Aussagen zu Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm mit ihren jeweiligen Anhängen sowie zur Strategischen Umweltprüfung zusammen. Durch diese Vorgehensweise bezwecken wir eine verständlichere Darstellung im jeweiligen inhaltlichen Zusammenhang.

### **1. Maßnahmengruppen Struktur**

#### **1.1 Priorisierung von Herstellung linearer Durchgängigkeit**

Den im Maßnahmenprogramm 2015 – 2021 auf Seite 60 und 61 vorgeschlagenen Maßnahmenarten zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit, zur Entwicklung naturnaher Gewässer-, Ufer- und Auenstrukturen sowie die Bereitstellung von Flächen, den entsprechenden Maßnahmen in Anhang 7 und 8: Strukturmaßnahmen in Wasserkörpern und den entsprechenden Plänen mit Lage der Wanderhindernissen wird grundsätzlich zugestimmt, soweit die Maßnahmen bei den detaillierten Umsetzungsplanungen realisiert werden können. Als erste Priorität sollte die Herstellung der linearen Durchgängigkeit im Bereich der Stadt Darmstadt benannt werden.

Postbank Frankfurt  
Konto-Nr. 2612-601 – BLZ 500 100 60  
IBAN: DE53500100600002612601  
BIC: PBNKDEFF

Sparkasse Darmstadt  
Konto-Nr. 544 000 – BLZ 508 501 50  
IBAN: DE93508501500000544000  
BIC: HELADEF1DAS

Sprechzeiten:  
nach Vereinbarung



## 1.2 Finanzierungsinstrumente

Die Finanzierung der Maßnahmen kann nur über entsprechende Fördermaßnahmen des Landes mit einer hohen Förderquote (90 %) dargestellt werden. Keinesfalls können die finanziell hochbelasteten Kommunen die Finanzierung alleine darstellen. Selbst ein erhöhter Eigenanteil wäre für die Stadt Darmstadt als Schutzschirmkommune problematisch.

Deshalb begrüßen wir wie im Maßnahmenprogramm auf Seite 118 beschrieben, die Synergienutzung der Ziele von Natura 2000 und WRRL, da diese im Bereich der Fließgewässer und ihrer Auen größtenteils übereinstimmen und so eine 100% Finanzierung des Landes möglich ist. Die Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen sollten verstärkt als Gemeinschaftsprojekte von Wasserwirtschaft, Naturschutz und Fischerei behandelt werden. Bei der engen Zusammenarbeit mit dem Regierungspräsidium sollten hier die Wege zur Umsetzung vereinfacht werden.

Die organisatorische Umsetzung der Maßnahmen kann, da die Maßnahmen oft gemarkungsübergreifend sind, häufig nur von den jeweiligen Wasserverbände durchgeführt werden, die entsprechend personell ausgestattet werden müssen.

Zur Unterstützung solcher interkommunaler Zusammenarbeiten sollten auch Personalkosten der Wasserverbände zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms förderfähig sein.

## 1.3 Vereinfachung von Genehmigungsverfahren und Maßnahmeumsetzung

Bei den erforderlichen wasser- und naturschutzrechtlichen Genehmigungen müssen vereinfachte Verfahren eingeführt werden, damit die Vielzahl an Maßnahmen innerhalb des vorgegebenen Umsetzungszeitraumes genehmigt und realisiert werden kann.

Bei der Umsetzungsplanung sollten überwiegend Maßnahmen ausgewählt werden, die im Rahmen der Gewässerunterhaltung durchführbar sind (z.B. Gehölzpflege, Anpflanzungen, Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung), damit ohne kostenintensiven Planungen und zeitaufwendige Genehmigungsverfahren kurzfristig Maßnahmen umgesetzt werden können.

Frühzeitige Abstimmungsgespräche der Fachbehörden mit einfachen Skizzen sollten dafür ausreichend sein, um den Aufwand für alle Betroffenen zu reduzieren. Eine nachhaltige Gewässerunterhaltung und genehmigungsfreie Maßnahmen unterstützen die Ziele der WRRL mehr, da sie eine kostengünstige Maßnahmeumsetzung in kurzer Zeit ermöglichen.

In Darmstadt wurde dies in der Umsetzungsplanung zur Modau konkretisiert. Die Ausarbeitungen mit den skizzenhaften Darstellungen, kurzen Erläuterungen und groben Massenermittlungen entsprechen nicht der Planungstiefe von Genehmigungs- und Ausführungsplanungen, können aber ohne weitere, tiefergehende Planung als Basis für Ausschreibungen verwendet werden. Dies passt leider nicht zu unseren Erfahrungen als Stadt Darmstadt, die viele Projekte im Sinne der WRRL umsetzt bzw. umsetzen möchte. Trotz frühzeitiger Abstimmungsgespräche mit allen beteiligten Fachbehörden machen zeitaufwendige Genehmigungsverfahren die Planungen teurer und eine frühzeitige Umsetzung unmöglich. Das ist nicht im Sinne der Richtlinie.

## 1.4 Wiederaufnahme Wasserkörper DEHE\_23986.2 - Darmbach

Der im BP 2009-2015 noch als erheblich verändert ausgewiesene Darmbach (Wasserkörper DEHE\_23986.2) wurde nach der Aktualisierung der Bestandsaufnahme von 2013 aufgehoben, da es sich beim Darmbach um eine eigenständige städtische Abwasserkanalisation mit dem Endpunkt Kläranlage handeln soll (Bewirtschaftungsplan 2015-2021, Seite 188, Punkt 5.2.3). Dem widersprechen wir und bitten um Wiederaufnahme dieses Darmbachabschnittes als „Erheblich veränderter Wasserkörper“. Die Stadt plant die Abkopplung des Darmbaches vom Kanalnetz für einen Realisierungszeitraum von 2017 bis 2020.

## 2. **Maßnahmengruppen Punktquellen**

### 2.1 **Fließgewässertypzuordnung Einleitung Kläranlage Darmstadt-Eberstadt (Klärwerk Darmstadt-Süd)**

Der Kläranlagenablauf des Darmstädter Klärwerks Süd fließt in die Modau, wenige Meter vor der Gewässerverzweigung Modau/Sandbach. Der Wasserkörper ist demnach gerade noch DEHE\_23962.2 Obere Modau. Allerdings entspricht die Modau unseres Erachtens nach etwa ab dem westlichen Bebauungsrand der Ortslage Eberstadt bereits dem Fließgewässertyp 19 (Fließgewässer der Niederungen) und nicht mehr dem Fließgewässertyp 5 (grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche). Beide weiterführenden Gewässer DEHE\_23962.1 Untere Modau und DEHE\_23964.1 Sandbach sind ebenfalls dem Fließgewässertyp 19 zugeordnet.

Für die Festlegung von Maßnahmen beim Klärwerk Darmstadt-Süd sind daher die Festlegungen zum Fließgewässertyp 19 heran zu ziehen. Anhang 6 des Entwurfs zum Maßnahmenprogramm 2015-2021 ist entsprechend zu korrigieren.

### 2.2 **Ertüchtigung von kommunalen Kläranlagen**

Unsere Stellungnahme beschränkt sich auf die Aussagen und beabsichtigten Festsetzungen zur P-Reduzierung, da nur diese Teilmaßnahmen für die Wissenschaftsstadt Darmstadt vorgesehen sind.

Gemäß Entwurf des Bewirtschaftungsplanes werden die vorhandenen mittleren Phosphorkonzentrationen der meisten hessischen Gewässer mit den Orientierungswerten von 1,0 mg/l  $P_{ges}$  (Gesamtphosphor) bzw. 0,7 mg/l o- $PO_4$ -P (Orthophosphat-Phosphor) verglichen.

Bezogen auf die für die Darmstädter Kläranlageneinleitungen maßgeblichen Fließgewässer DEHE\_23962.1 (Untere Modau), DEHE\_23962.1 (Sandbach) und DEHE\_23986.1 (Landgraben/Griesheim) sind hingegen ca. 50 % höhere typspezifische Orientierungswerte von 1,5 mg/l  $P_{ges}$  bzw. 1,0 mg/l o- $PO_4$ -P anzusetzen (Fließgewässertypen 19).

Diese ca. 50 % höheren typspezifischen Orientierungswerte müssen auch im Maßnahmenprogramm über eine Differenzierung bei den Anforderungen an die Kläranlageneinleitungen umgesetzt werden (Erhöhung der zulässigen einleitungsbezogenen Konzentrationswerte).

Im Entwurf des Anhangs 3 des Maßnahmenprogramms werden als Bezugswerte für jedes Gewässer mittlere Konzentrationen von  $P_{ges}$  bzw. o- $PO_4$ -P angegeben.

Diese immissionsbezogenen Betrachtungen der mittleren Konzentrationen im Gewässer wird der Wirkungsweise von Phosphor als eutrophierender Nährstoff gerecht, da kurzzeitige Konzentrationsspitzen für die Eutrophierung von Gewässern ohne direkte Bedeutung sind.

Die mit den geplanten Anforderungen gemäß Tab. 3-3 des Entwurfs Maßnahmenprogramms auf 0,2 mg/l  $P_{ges}$  verbundenen Kosten sind unverhältnismäßig zu dem damit zusätzlich erreichbaren Nutzen und stehen somit im Widerspruch zu den Verhältnismäßigkeitsgeboten der Wassergesetze. Um diese Einleitungswerte zu erreichen muss eine in Investition und Betrieb sehr teure Flockungsfiltration errichtet werden.

Mit vergleichsweise geringem Aufwand, z.B. durch Bau und Betrieb einer optimierten Zweipunktfällung, können bereits wesentliche Teile des angestrebten Nutzens erreicht werden. Eine optimierte Phosphorfällung ist wiederum Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Betrieb einer Flockungsfiltration, so dass diese beiden Technologien nicht alternativ sondern als aufeinander aufbauend zu sehen sind. Entsprechend können der Flockungsfiltration in Verhältnismäßigkeitsbetrachtungen auch nur die zusätzlich erreichbaren Phosphoreliminationsraten angerechnet werden.

Auf der Grundlage von Machbarkeitsuntersuchungen der Wissenschaftsstadt Darmstadt in Zusammenarbeit mit dem hiesigen Kläranlagenbetreiber HSE Abwasserreinigung GmbH & Co. KG wird am Beispiel des Zentralklärwerks Darmstadt (240.000 EW) der sehr große Unterschied beim Aufwand deutlich.

### Studie zur Optimierung der Phosphorfällung auf dem Zentralklärwerk Darmstadt:

Ausbau der vorhandenen Einpunktfällung zu einer optimierten Zweipunktfällung:

- ca. 350.000 € Investitionsaufwand (entspricht ca. 35.000 € p.a. Kapitaldienst)
- unter 15.000 € p.a. veränderter Betriebsaufwand
- ca. 50.000 € p.a. Jahreskosten
- ermöglicht Absenkung des derzeitigen 2-Stunden- $P_{ges}$ -Überwachungswertes von 1,0 mg/l  $P_{ges}$  auf 0,8 mg/l  $P_{ges}$
- ermöglicht Absenkung der mittleren Konzentration von 0,46 mg/l  $P_{ges}$  (Durchschnitt der Betriebsmittelwerte 2011-2013) auf voraussichtlich 0,3 mg/l  $P_{ges}$ , was bei einer anzusetzenden Jahresabwassermenge von ca. 12 Mio. m<sup>3</sup>/a einer Reduktion der Phosphorjahresfracht um knapp 35 % entspricht (von 5.520 kg/a  $P_{ges}$  auf 3.600 kg/a  $P_{ges}$ ).
- spezifische Kosten für erreichbare Phosphorelimination: 26 €/kg  $P_{ges}$   
d.h. um den Faktor 3,5 höhere Kosten als die genannten 7,58 €/kg  $P_{el}$   
(Hintergrunddokumenten des Maßnahmenprogrammmentwurfs „Arbeitshilfen zur Verminderung der Phosphoremissionen aus kommunalen Kläranlagen“, HMUELV, Kap. 5.7.5).

### Machbarkeitsstudie „Maßnahmen der weitergehenden Abwasserreinigung im Zentralklärwerk Darmstadt“, Ergebnisauszug Phosphorelimination mittels Flockungsfiltration:

- ca. 11.200.000 € Investitionsaufwand (entspricht ca. 1.009.000 € p.a. Kapitaldienst)
- ca. 334.000 € p.a. Betriebsaufwand
- ca. 1.343.000 € p.a. Jahreskosten
- ermöglicht weitere Absenkung der mittleren Konzentration von 0,3 mg/l  $P_{ges}$  auf voraussichtlich 0,2 mg/l  $P_{ges}$ , was lediglich einer weiteren Reduktion der Phosphorjahresfracht um 1.200 kg/a  $P_{ges}$  von 3.600 kg/a  $P_{ges}$  auf 2.400 t/a  $P_{ges}$  bzw. bezogen auf den Ausgangswert 5.520 kg/a  $P_{ges}$  um zusätzliche 21,8 Prozentpunkte entspricht.
- spezifische Kosten für erreichbare Phosphorelimination: 1.119 €/kg  $P_{ges}$   
d.h. um den Faktor 13 höher als die genannten Kosten von 83,74 €/kg  $P_{el}$  („Arbeitshilfen zur Verminderung der Phosphoremissionen aus kommunalen Kläranlagen“, HMUELV, Kap. 5.7.5).

Um die Wirkung von Kläranlagenabläufen auf die Phosphorkonzentrationen im Gewässer korrekt zu erfassen, müssen neben den Ablaufkonzentrationen auch die Ablaufwassermengen betrachtet werden (Vermischung der Wässer). Durch eine Reduzierung der Wassermenge bleibt die Phosphorkonzentration im Kläranlagenablauf zwar unverändert. Über die geringere Wassermenge vermindert sich allerdings die eingeleitete Phosphorfracht und damit die Phosphorkonzentration im Gewässer.

Maßnahmen zur Fremdwasserabkopplung wirken sich daher auch positiv auf die Nährstoffsituation im Gewässer aus. Unter 1.3 dieses Schreibens gehen wir auf Auswirkungen auf den Kläranlagenablauf näher ein. Bezogen auf den Teilaspekt Phosphor-Reduzierung erwartet beispielsweise die Wissenschaftsstadt Darmstadt durch Abkopplung von Bachwasser und in Folge der Überwachung der Zuleitungskanäle:

- Vermeidung von ca. 12 Prozent des Trockenwetterabflusses beim Zentralklärwerk (statt 12.000.000 m<sup>3</sup>/a nur noch 10.600.000 m<sup>3</sup>/a)
- Verminderung des Phosphorausstrages auf Basis der o.g. zukünftigen Zweipunktfällung von 3.600 kg/a  $P_{ges}$  um 420 kg/a  $P_{ges}$  auf 3.180 kg/a  $P_{ges}$   
bzw. bezogen auf den o.g. Ausgangswert 5.520 kg/a  $P_{ges}$  um zusätzliche 13,4 Prozentpunkte  
Anm.:  
Mittels einer Flockungsfiltration lässt sich nach der Fremdwassermeidung eine weitere Frachtabenkung um 1.060 kg/a  $P_{ges}$  von 3.180 kg/a  $P_{ges}$  auf 2.120 kg/a  $P_{ges}$  erreichen.  
Dies entspricht bezogen auf den Ausgangszustand von 5.520 kg/a  $P_{ges}$  nur noch einer Zusatzabsenkung von 19,2 Prozentpunkten.

Zusammenfassend ergibt sich für uns aufgrund

- der aufgezeigten Unverhältnismäßigkeit einer Flockungsfiltration
- der nicht erfassten Auswirkungen von Maßnahmen zur Fremdwasservermeidung

die Forderung, im Maßnahmeplan 2015-2021 als „Ergänzende Maßnahmen“ lediglich Anforderungen an die Phosphorablaufkonzentrationen festzulegen, die sich ohne den Einsatz der aufwändigen Flockungsfiltrationstechnologie sicher erreichen lassen.

Darüber hinaus gehende Maßnahmen (z.B. Flockungsfiltrationstechnologie) sind den „Zusätzlichen Maßnahmen“ des Maßnahmeprogramms zu ordnen. Sie werden gem. Entwurf des Maßnahmeprogramms, S. 2 „erst ergriffen, wenn aus der Überwachung oder anderen Daten klar erkennbar ist, dass die gesteckten Ziele nicht mit den zuvor genannten Maßnahmen erreicht werden“. Bei dieser Bewertung sind andere Phosphor reduzierenden Maßnahmen (Fremdwasser, diffuse Quellen) zu beachten.

Weiterhin sind die ca. 50 % höheren Phosphor-Orientierungswerte für den Fließgewässertyp 19 über eine Differenzierung bei den Anforderungen an die Kläranlageneinleitungen umzusetzen (Erhöhung der zulässigen einleitungsbezogenen Konzentrationswerte).

### 2.3 Qualifizierte Entwässerung im Misch- und Trennverfahren

Genauere Angaben zu den einzelnen Maßnahmen fehlen. Im Entwurf des Maßnahmeprogramms, S. 73 ist lediglich ausgeführt:

#### „3. Qualifizierte Entwässerung

*Hier handelt es sich um Maßnahmen zum Umbau und zur Änderung bestehender Systeme, zum Ausbau bzw. zur Erweiterung der Kanalnetze. In Einzelfällen werden unter Immissionsgesichtspunkten auch die Einleitstellen in Gewässer verlegt bzw. verändert.“*

„Maßnahmen zum Umbau und zur Änderung bestehender Systeme“ sind zu weitgehend formuliert. Bei bestehenden Misch- und Trennsysteme ist zunächst der Bestandsschutz zu wahren; Veränderungen wären hier mit sehr hohen Kosten verbunden und daher unverhältnismäßig.

Maßnahmen zur Ertüchtigung von Einleitungsstellen sind hier nicht gemeint, da diese unter 5. „Ertüchtigung der Misch- und Niederschlagswasserbehandlung“ erfasst werden.

**Wir fordern daher die Streichung der Worte „zum Umbau und zur Änderung bestehender Systeme,“.**

**Sollte dem nicht gefolgt werden, sind diese Maßnahmen aus den die Wissenschaftsstadt Darmstadt betreffenden Ergebnislisten des Maßnahmeprogramms Oberflächengewässer zu entfernen:**

**DEHE\_23962.1 (Untere Modau), DEHE\_23962.2 (Obere Modau), DEHE\_23962.1 (Sandbach) und DEHE\_23986.1 (Landgraben/Griesheim).**

### 2.4 Dezentrale Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung, Verzögerung von Abflussvorgängen

**Die hier genannten „Maßnahmen zur Reduzierung von Fremdwassereinträgen in das Kanalnetz wie das Abtrennen von Außengebieten und die Sanierung von Abwasserkanälen“ haben unseres Erachtens eine so große Bedeutung, dass sie als eigenständige Maßnahme geführt werden sollten.**

Fremdwasser fließt zusammen mit dem Schmutzwasser ab und hat daher völlig andere Auswirkungen als Niederschlagswasser. Gerade bei der Fremdwasservermeidung sind intensive Anstrengungen der Abwasserentsorger festzustellen, die zukünftig noch wachsen werden: Sanierung von öffentlichen Sammelkanälen und von öffentlichen/privaten Zuleitungskanälen, Abkopplung von Außengebieten und Bachwasser.

Da die bei Abbauprozessen in Abwasseranlagen erreichbaren Abflusskonzentrationen vielfach unabhängig vom Fremdwasseranteil sind, wirken sich Fremdwasserreduzierungen unmittelbar auf die eingeleiteten Jahresfrachten aus. Beispielsweise erwartet die Wissenschaftsstadt Darmstadt durch Abkopplung von Bachwasser und in Folge der Überwachung der Zuleitungskanäle:

- Vermeidung von ca. 12 Prozent des Trockenwetterabflusses beim Zentralklärwerk
- Verminderung des Phosphorausstrages beim Zentralklärwerk um ca. 12 Prozent.
- verbesserte Reinigungsleistung des Zentralklärwerts bei Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen infolge höherer Abwassertemperaturen im Winterhalbjahr
- Verminderung von Einleitungsmengen und Schadstofffrachten bei der Mischwasserbehandlung

## 2.5 Sonstige Maßnahmen Punktquellen

Der im Entwurf des Maßnahmenprogramms angeführte „Leitfaden zum Erkennen ökologisch kritischer Gewässerbelastungen durch Abwassereinleitungen“ (Leitfaden „Immissionsbetrachtung“), HMUVELV 2012 stellt keine eingeführte Technische Regel dar und wird nach wie vor in der Fachwelt ausgesprochen kontrovers diskutiert.

Dieser „Leitfaden“ kann derzeit keine Grundlage sein zur Identifizierung geeigneter Bewirtschaftungsmaßnahmen für die Erreichung des guten ökologischen Zustands. Beispielsweise können Festlegung der im 3. Absatz bei signifikant belasteten Einleitungen zunächst in Betracht zu ziehenden Abflussflussberuhigung der Einleitung sowie die Renaturierung des Gewässers bis zu 1000 m unterhalb der Einleitung mit dem „Leitfaden“ nicht erkannt werden, weil nach dem „Leitfaden“ die mengenmäßige Belastung und die stofflichen Belastungen für 2 Größen (Sauerstoff und Ammoniak) von Einleitungen ermittelt werden. Eine Abflussberuhigung heilt keine der dabei möglicherweise entdeckten Überlastungen.

**Es ist nicht zielführend diesen „Leitfaden“ als eine Prüfungsmöglichkeit zur Festlegung geeigneter Maßnahmen einzuführen.**

**Anstelle von Satz 2 in Absatz 1 könnte im Maßnahmeplan folgender Satz stehen: „Das Land Hessen hat einen „Leitfaden...“ entwickeln lassen, der nach entsprechender Erprobung zur Sachverhaltsaufklärung bei belastenden Punktquellen herangezogen werden soll.“**

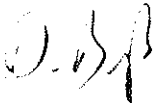
Wir beabsichtigen, dieses Schreiben auch über das Kontaktformular Ihrer Internetseite einzustellen sowie einzelne hierfür geeignete Aspekte in Ihre im Internet veröffentlichte Stellungnahmetabelle einzutragen.

Kopien dieses Schreibens erhalten HSE Abwasserreinigung GmbH & Co. KG sowie die Wasserverbände Modaugebiet und Schwarzbachgebiet-Ried.

Für Rückfragen oder auch Gespräche stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag



Dipl.-Ing. (TH) Boß