

Leistungsverzeichnis und Preisblatt

zum Angebot im Vergabeverfahren

chemisches Monitoring der Mülheimer Fließgewässer 2024

öffentliche Ausschreibung

Genaue Name/Firmenbezeichnung und Anschrift des Bieters bzw. der Bietergemeinschaft:

Im Falle einer Bietergemeinschaft / der Beauftragung eines Subunternehmers durch den Auftragnehmer bearbeitet die Firma

----- die Position(en) -----
(Firma) (Position)

und die Firma

----- die Position(en) -----
(Firma) (Position)

Anlage 2

In die Tabelle 1 sind für jede Position die Einzel- und Gesamtpreise einzutragen.

Tabelle 1: Leistungsverzeichnis

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
1	<p><u>Verarbeitung der Lagedaten</u></p> <p>Die Probestellen liegen in den Mülheimer Stadtteilen Dümpten, Heißen, Holthausen/Menden/Rath, Speldorf, Broich, Saarn/Selbeck/Mintard, das heißt in den Einzugsgebieten der Emscherzuflüsse, der rechten und linken Ruhrzuflüsse und der Rheinzufüsse im Stadtgebiet. Die genaue Lage kann der Karte der Chemieprobestellen (Anlage 1b zum Dienstleistungsvertrag) entnommen werden.</p> <p>Dem Auftragnehmer wird eine mit gängiger Geoinformationssystem-Software lesbare Datei im Format Shapefile oder Tab sowie eine Excel-Datei übergeben, welche die UTM-Koordinaten der Probestellen enthält. Zur Vorbereitung der Probenahme sind die Lagedaten von 70 Probestellen vom Auftragnehmer zu bearbeiten.</p>	70	St	.....	.....
2	<p><u>Hin- und Rückweg zur Probenahme</u></p> <p>Jede der 70 Probestellen ist für die Entnahme der Wasserprobe und der Sedimentprobe bei jeder Beprobungskampagne zusammen einmal aufzusuchen. Es sind 4 Beprobungskampagnen verteilt auf 4 Quartale durchzuführen, das heißt im Rahmen der Beauftragung fallen insgesamt 280 Hin- und Rückwege zu Probestellen an. Die Probestellen liegen in besiedelten Bereichen verkehrsgünstig. In ländlichen oder bewaldeten Bereichen sind die Probestellen zum Teil nur fußläufig erreichbar (siehe Karte mit den Chemieprobestellen in Anlage 1b zum Dienstleistungsvertrag).</p>	280	St	.....	.....
zu 3 und 4	<p><u>Probenahme (Allgemeines zu Positionen 3 und 4)</u></p> <p>An jeder der 70 Probestellen sind bei jeder Beprobung die für die Analytik erforderlichen Proben des Bachwassers und des Sohlsedimentes aus dem Gewässer zu entnehmen.</p> <p>Es sind 4 Beprobungskampagnen verteilt auf 4 Quartale durchzuführen. Die Gebinde sind entsprechend der erforderlichen Analytik vorzubereiten. Die Probenahme ist von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen und ein Probenahmeprotokoll ist zu erstellen und an den Auftraggeber weiterzuleiten.</p> <p>Bei den Probenahmen ist zu berücksichtigen, dass die Mülheimer Fließgewässer potenziell zum Verbreitungsgebiet des Salamander-Pilzes <i>Bat-</i></p>				

	<p><i>rachochytrium salamandrivorans</i> zählen können. Dieser ist für den Menschen ungefährlich, eine Infektion verläuft bei den Salamandern aber meistens tödlich. Da im Rahmen der Probenahme viele Gewässer in kurzer Zeit betreten werden müssen, besteht die Gefahr einer Verbreitung des Pilzes.</p> <p>Das Hygieneprotokoll, Kapitel „Hygieneprotokoll: Hinweise für wissenschaftlich tätige Personen im Gelände“, welches tagesaktuell auf der Internetseite „Amphibienkrankheiten“ des Landesamtes für Natur, Umwelt, und Verbraucherschutz des Landes NRW (LANUV) zum Download zur Verfügung steht (https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten), ist zu befolgen.</p>
3	<p><u>Probenahme der Wasserprobe inkl. Vorbereitung der Gebinde, Entnahme der ungefilterten Probe, Entnahme der gefilterten Probe, Konservierung und Transport der Gebinde zum Labor</u></p> <p>Die Probenahme erfolgt gemäß des Leitfadens Monitoring Oberflächengewässer Stand November 2020. Im Rahmen der Analytik wird für die überwiegende Anzahl der Analyte der Stoffgehalt in der gesamten Wasserprobe bestimmt. Für den Parameter DOC sowie 10 Analyte der Stoffgruppe Metalle und Halbmetalle ist der Stoffgehalt in der gelösten Phase zu bestimmen. Stoffmengen, die einen 0,45 µm Filter passieren, gelten als „gelöst“. Teilproben sind daher zu filtrieren. Es sind einschlägige Konservierungsmaßnahmen direkt nach der Probenahme durchzuführen.</p> <p>Folgende Normen sind zu beachten: DIN EN ISO 5667-6:2016-12, DIN EN ISO 5667-3 (A21), DIN EN ISO 5667-3:2018-04, DIN 38402-A30.</p> <p style="text-align: right;">280 St</p>
4	<p><u>Probenahme der Sedimentprobe inkl. Vorbereitung der Gebinde, Konservierung und Transport der Gebinde zum Labor</u></p> <p>Die Probenahme erfolgt gemäß des Leitfadens Monitoring Oberflächengewässer Stand November 2020. Für die nach der OGewV vom 20. Juni 2016 maßgeblichen Fragstellungen wird die zur Wasserphase oben anstehende Sedimentschicht herangezogen, da diese am ehesten den aktuellen Gewässerzustand repräsentiert. Die Dicke der konkret zu untersuchenden Sedimentschicht ist schätzungsweise an der jährlichen Sedimentationsrate auszurichten und beträgt daher in aller Regel nur einige Zentimeter (nach Guidance Document No. 25 [2] obere 1–5 cm). Die Probenahme erfolgt mittels Sedimentgreifer, Stechrohr, Spateln, Löffeln oder geeigneten Instrumenten. Sofern die Wasserführung für die Entnahme der Wasserprobe nicht ausreicht, ist allein die Sedimentprobe zu nehmen.</p>

	<p>Angaben zur Probenahme von Sedimenten sind in folgenden Dokumenten enthalten und zu beachten: DIN 38414-Teil 11, DIN ISO 5667-12:2016-04 und LAWA-AQS-Merkblatt P-8/ 4. Informationen und Vorgaben zu den Probenvorbereitungsschritten Homogenisierung, Trocknung und dem Aufschluss von Sedimentproben enthält das LAWA-AQS-Merkblatt P-15.</p> <p>280 St</p>
5	<p><u>Analytik der Wasserproben inklusive erforderlicher Vorbereitung der Proben wie gegebenenfalls durch Aufschlüsse, etc.</u></p> <p>Der Auftragnehmer führt die chemische Analyse der Wasserproben durch und bestimmt die in Spalte 6, 7 und 8 angekreuzten Parameter der <u>Tabelle 3</u> auf Seite 6 dieser Unterlage.</p> <p>43 Parameter/Analyte sind in der gesamten Wasserprobe zu bestimmen. Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit sind dabei vor Ort zu bestimmen.</p> <p>Für den Parameter DOC sowie 10 Analyte der Stoffgruppe Metalle und Halbmetalle (Thallium, Cadmium, Blei, Nickel, Silber, Quecksilber, Arsen, Chrom, Kupfer, Zink) ist der Stoffgehalt in der gelösten Phase zu bestimmen. Die gelösten Konzentrationen werden durch die Filtration durch einen 0,45 µm-Filter oder eine gleichwertige Vorbehandlung gewonnen (siehe Position 3).</p> <p>Folgende Normen sind zu beachten: DIN EN ISO 5667-6:2016-12, DIN EN ISO 5667-3 (A21), DIN EN ISO 5667-3:2018-04, DIN 38402-A30.</p> <p>280 St</p>
6	<p><u>Analytik der Sedimentproben inklusive erforderlicher Vorbereitung der Proben wie durch Trocknung, Korngrößenfraktionierung, gegebenenfalls Aufschlüsse, etc.</u></p> <p>Der Auftragnehmer führt die chemische Analyse der Sedimentproben durch und bestimmt die Konzentration der Parameter Arsen, Chrom, Kupfer und Zink (siehe in Spalte 9 angekreuzte Parameter in <u>Tabelle 3</u> auf Seite 6 dieser Unterlage) in der Trockensubstanz.</p> <p>Für die nach der OGewV vom 20. Juni 2016 maßgeblichen Fragstellungen sind Sedimente vor der Analyse mittels Korngrößenfraktionierung aufzubereiten, da die Korngrößenfraktion kleiner 63 µm gewonnen und analysiert werden muss.</p> <p>Informationen und einzuhaltende Vorgaben zu den Probenvorbereitungsschritten Homogenisierung, Trocknung und dem Aufschluss von Sedimentproben enthält das LAWA-AQS-Merkblatt P-15.</p> <p>280 St</p>

Anlage 2

7	<u>Zwischenbericht in Form einer Tabelle</u> Nachdem 2 Beprobungskampagnen durchgeführt worden sind und die Analyseergebnisse vorliegen, sind die Ergebnisse der Analytik in einer Datei mit einer Gesamttabelle im Excel-Format sowie zusätzlich in Form von originären, unbearbeiteten Rohdaten in einem mit der Software Oracle Database kompatiblen und offenen Datenformat (z. B. txt, csv, xml) zu übergeben.	1	St	.....	.....
8	<u>Endbericht in Form einer Tabelle</u> Nachdem 4 Beprobungskampagnen durchgeführt worden sind und die Analyseergebnisse vorliegen, sind die Ergebnisse der Analytik in einer Datei mit einer Gesamttabelle im Excel-Format sowie zusätzlich in Form von originären, unbearbeiteten Rohdaten in einem mit der Software Oracle Database kompatiblen und offenen Datenformat (z. B. txt, csv, xml) zu übergeben.	1	St	.....	.....
<u>Zusammenstellung</u>					
				Summe netto	.....
				zzgl. Mwst. 19 %	.....
				Gesamtsumme brutto	.....

Einräumung von _____% Skonto auf den Gesamtpreis in netto bei Zahlung innerhalb von 10 Tagen.

Stundensätze

Sollten sich Leistungen ergeben, die nicht Bestandteil der Positionen 1 bis 8 sind, können Stundensätze herangezogen werden. Die Bearbeitung zusätzlicher Leistungen erfolgt nur nach Rücksprache mit dem Auftraggeber.

Tabelle 2: Stundensätze

	Stundensatz zzgl. MwSt.
Projektleiter	€/h
wissenschaftlicher Mitarbeiter/Ingenieur	€/h
Techniker	€/h
sonstige:	€/h

Anlage 2

Tabelle 3: Analyte und zugeordnetes Probengut; ACP= Allgemeine chemisch-physikalische Parameter, PAK= Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, PSM=Pflanzenschutzmittel

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6	Spalte 7	Spalte 8	Spalte 9
Lfd.Nr.	Stoffgruppe	Parameter/Stoff	Einheit	höchste BG	vor Ort	gesamte Wasserprobe	gefilterte Wasserprobe	Sedimentprobe
1	ACP	Wassertemperatur (vor Ort)	°C	0,1	x	x		
2	ACP	pH-Wert (vor Ort)		0,1	x	x		
3	ACP	elektrische Leitfähigkeit (vor Ort)	μScm^{-1}	3	x	x		
4	ACP	Sauerstoff (vor Ort)	mg/l	1	x	x		
5	ACP	Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,5	x	x		
6	ACP	gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/l	0,5		x		
7	ACP	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB ₅)	mg/l	2	x	x		
8	ACP	CSB	mg/l	15		x		
9	ACP	Kalzium	mg/l	0,5	x	x		
10	ACP	Magnesium	mg/l	0,5	x	x		
11	ACP	Chlorid	mg/l	0,5	x	x		
12	ACP	Sulfat	mg/l	0,5	x	x		
13	ACP	Orthophosphat-Phosphor	mg/l	0,06	x	x		
14	ACP	Gesamt-Phosphor	mg/l	0,05	x	x		
15	ACP	Ammonium-Stickstoff	mg/l	0,03	x	x		
16	ACP	Nitrit-Stickstoff	$\mu\text{g/l}$	20	x	x		
17	ACP	Nitrat	mg/l	0,5	x	x		
18	Metalle und Halbmetalle	Thallium	mg/l	0,005		x		
19	Metalle und Halbmetalle	Cadmium	mg/l	0,001	x	x		
20	Metalle und Halbmetalle	Blei	mg/l	0,005	x	x		
21	Metalle und Halbmetalle	Nickel	mg/l	0,005	x	x		
22	Metalle und Halbmetalle	Silber	mg/l	0,005	x	x		
23	Metalle und Halbmetalle	Quecksilber	mg/l	0,0001	x	x		
24	Metalle und Halbmetalle	Eisen	mg/l	0,5	x	x		
25	Metalle und Halbmetalle	Arsen	mg/kg	2	x	x		x
26	Metalle und Halbmetalle	Chrom	mg/kg	1	x	x		x
27	Metalle und Halbmetalle	Kupfer	mg/kg	1	x	x		x
28	Metalle und Halbmetalle	Zink	mg/kg	1	x	x		x
29	PAK	Phenanthren	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
30	PAK	Anthracen	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
31	PAK	Fluoranthren	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
32	PAK	Naphthalin	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
33	PAK	Benzo(a)pyren	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
34	PAK	Benzo(b)fluoranthren	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
35	PAK	Benzo(k)fluoranthren	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
36	PAK	Benzo(g,h,i)perylene	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
37	PAK	Indeno(1,2,3-c,d)pyren	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
38	PAK	Acenaphthylene	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
39	PAK	Acenaphthen	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
40	PAK	Fluoren	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
41	PAK	Pyren	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
42	PAK	Benz(a)anthracen	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
43	PAK	Chrysen	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
44	PAK	Dibenz(a,h)anthracen	$\mu\text{g/l}$	0,01	x	x		
45	PAK	Polycyclische aromatische KW, gesamt	$\mu\text{g/l}$		x	x		
46	PSM und Metaboliten	Glyphosat	$\mu\text{g/l}$	0,05	x	x		
47	PSM und Metaboliten	AMPA	$\mu\text{g/l}$	0,05	x	x		

Mit Abgabe eines Angebotes erkennt der Auftragnehmer den Dienstleistungsvertrag und dessen Bedingungen gemäß Anlage 1 an, welcher mit Auftragsvergabe geschlossen wird.

Folgende wichtige Bedingungen des Vertrages gemäß Anlage 1 wiederhole ich hier auszugsweise zur Beachtung:

- Der Auftragnehmer reicht eine **Sammelrechnung** für alle in 2023 und 2024 erbrachten Leistungen bis zum **10.12.2024** ein. Dieser Sammelrechnung vorausgehende Abschlagszahlungen können nach Absprache zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber schriftlich vereinbart werden.
- Die Übertragung von Leistungen an andere Unternehmer (Nachunternehmer oder Nebenunternehmer) als die im Angebot genannten ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig.
- Salamanderschutz: Die Einhaltung der Hygienevorschriften zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung des Salamander-Pilzes *Batrachochytrium salamandrivorans* wird nicht gesondert vergütet und ist in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

Seit 2013 tritt in NRW ein neuartiger Amphibien-Chytridpilz mit dem Namen *Batrachochytrium salamandrivorans* auf, der heimische Molche und Salamander befällt. Zur Eindämmung dieser sogenannten „Salamanderpest“ ist es erforderlich, dass einfache Hygieneregeln bei Arbeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen verbindlich beachtet werden. Daher wurde ein Hygieneprotokoll erarbeitet welches tagesaktuell auf der Internetseite „Amphibienkrankheiten“ des Landesamtes für Natur, Umwelt, und Verbraucherschutz des Landes NRW (LANUV) zum Download zur Verfügung steht (<https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten>). Gemäß Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 11.02.2021 ist daher bei Geländearbeiten im (semi-)aquatischen Bereich, die im Rahmen von Auftragsvergaben vergeben werden, die Einhaltung des Hygieneprotokolls zu befolgen. In der vorliegenden Vergabe ist das Kapitel „Hygieneprotokoll: Hinweise für wissenschaftlich tätige Personen im Gelände“ zu beachten. Die dort genannten Hygienemaßnahmen gelten für alle Geländeerfassungen in (semi-)aquatischen Lebensräumen, also nicht nur bei Arbeiten mit Amphibien.

- Der Zeitpunkt der Durchführung einer jeden Beprobungskampagne wird vom Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Auftraggeber bei Auftragsbeginn festgelegt. Der Auftragnehmer schlägt dazu dem Auftraggeber Zeitfenster für die quartalsweise Beprobung vor. Unter Berücksichtigung der Witterungsverhältnisse kann der Zeitpunkt in Abstimmung verlegt werden.
- Die Lage der Probestellen wird vom Auftraggeber festgelegt. Sofern eine Probestelle nicht zugänglich sein sollte, durch z.B. Vegetationsentwicklung oder Aufweichen des Bodens, kann die Probestelle vom Auftragnehmer um bis zu 200 m verlegt werden. Sofern eine Probestelle verlegt wurde oder nicht erreicht werden konnte, ist dies dem Auftragnehmer unverzüglich mitzuteilen.
- Stundenlohnarbeiten sind nur auf schriftliche Anweisung des Auftraggebers durchzuführen und sofort nachzuweisen und abzurechnen.

Anlage 2

An mein Angebot halte ich mich bis zum _____ gebunden.

(Die **Zuschlagsfrist**, bis zu deren Ablauf Sie sich mindestens an Ihr Angebot gebunden halten müssen, endet am **Freitag, den 12.01.2024**.)

_____, den _____

(Ort)

(Datum)

(Unterschrift)

(Firmenstempel)