Schadensbeseitigung der Starkregen- und Hochwasserkatastrophe 07/2021 an der Infrastruktur der Stadt Bad Münstereifel

Projekt-Nr. gem. WAP: M89

Reaktivierung Kläranlage Wald

Aufgabenstellung zur Machbarkeitsstudie / Bedarfsermittlung

(07/2023)

Vorhabensträger:

Stadt Bad Münstereifel
Marktstraße 11-15
53902 Bad Münstereifel

Projektsteuerung:

C&E · Consulting und Engineering GmbH

pbs planungsbüro schumacher gmbh

ARGE C&E Consulting und Engineering GmbH / Planungsbüro Schumacher GmbH
Jagdschänkenstraße 52
09117 Chemnitz

Mit finanzieller Unterstützung des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen

Die Bundesregierung

Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen

Inhaltsverzeichnis

1. Zielsetzung 3

1.1. Wiederaufbau-Option 1A: Instandsetzung und Sanierung der Kläranlage mit Umbaumaßnahmen am Betriebsgebäude 3

1.2. Wiederaufbau-Option 1B: Instandsetzung und Modernisierung der Kläranlage mit Umbaumaßnahmen am Betriebsgebäude 3

1.3. Wiederaufbau-Option 2: Instandsetzung und Modernisierung der Kläranlage mit Ersatzneubau des Betriebsgebäudes 3

2. Bearbeitungstiefe 4

2.1. Topografie 4

2.2. Zeichnerische Darstellung 4

2.3. Ausbaugröße 5

2.4. Kosten für Wiederaufbaumaßnahme 5

2.5. RW-Behandlung 5

2.6. Laufende Kosten 5

2.7. Kostenvergleichsrechnung 5

2.8. Genehmigungsrechtliche Einordnung und Projektumsetzung 6

2.9. Vergleich der Optionen und Handlungsempfehlung 6

3. Formale Vorgaben 6

1. Zielsetzung

Durch die Folgen des Hochwassers im Juli 2021 wurde die Kläranlage Wald in Bad Münstereifel, bestehend aus einem Betriebsgebäude und Klärbecken, beschädigt. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie soll untersucht werden, in welcher Weise eine sinnvolle Wiederaufbaumaßnahme nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erzielt werden kann. Hierzu sind auch schadensmindernde Maßnahmen an baulichen Anlagen, insbesondere an dem Betriebsgebäude, zu berücksichtigen. Im Weiteren sollten für den Wiederaufbau im Sinne des Nachhaltigkeitsgedanken Maßnahmen empfohlen werden, mit denen in naher Zukunft weitere erforderliche Umbauten vermieden werden können.

Grundlegend für alle nachfolgend benannten Optionen ist zu beachten, dass die Betriebsfähigkeit der Bestandsanlage aufrecht zu erhalten ist. Hierzu sind geeignete Interimsmaßnahmen einzuplanen und zu benennen. Für das Betriebsgebäude kann dies z.B. durch Weiternutzung des Bestandsgebäudes erfolgen.

Weiterhin sind für alle nachfolgenden Varianten Maßnahmen zum Hochwasserschutz einzuplanen. Insbesondere ist hier die Zufahrt zur Anlage zu beachten, wobei eine Anhebung der Zufahrt unter Anpassung des Durchlasses zu prüfen ist.

1.1. Wiederaufbau-Option 1A: Instandsetzung und Sanierung der Kläranlage mit Umbaumaßnahmen am Betriebsgebäude

Unter Berücksichtigung der alten Bausubstanz ist für den Wiederaufbau das vorhandene Schadensbild festzustellen und zu bewerten. Bzgl. evtl. Umbauten für das Betriebsgebäude wird empfohlen schadensmindernde Maßnahmen im Hochwasserfall vorzusehen. Dies kann z.B. durch Verlegung der Gebläse-Anlage aus dem KG auf das EG-Niveau als Anbau oder freistehender Erweiterungsbau erfolgen. Für Option 1A ist die im Bestand befindliche Ausbaugröße in Zusammenarbeit mit dem AG zu benennen und beizubehalten. Weiterhin ist zu prüfen, inwiefern die Reparatur technischer Ausrüstungen sinnvoll möglich ist. Vor allem nach dem Hochwasser durchgeführte Reparaturen sind auf ihre Dauerhaftigkeit zu bewerten.

1.2. Wiederaufbau-Option 1B: Instandsetzung und Modernisierung der Kläranlage mit Umbaumaßnahmen am Betriebsgebäude

Die Option 1B ist im Wesentlichen anlog zur Option 1A zu untersuchen. Allerdings ist hier eine Anschlussgröße nach Vorgabe Bauherr als prognostizierten Bedarf vorzusehen, der in naher Zukunft zu erwarten ist. Die zu erwartenden EGW sind in Zusammenarbeit mit dem AG unter Beachtung des ABK zu ermitteln. Die technische Ausstattung im Betriebsgebäude sowie die Klärbecken sind für eine derartige Modernisierung entsprechend auszulegen.

1.3. Wiederaufbau-Option 2: Instandsetzung und Modernisierung der Kläranlage mit Ersatzneubau des Betriebsgebäudes

Da die Bestandsanlage nach langer Betriebsdauer nicht mehr vollumfänglich dem Stand der Technik entspricht, ist im Sinne eines nachhaltigen Wiederaufbaus in Zusammenarbeit mit der Stadt Bad Münstereifel eine Ausbaugröße unter Beachtung des ABK zu ermitteln, um in naher Zukunft erneute Umbauten

bzw. bauliche Eingriffe zu vermeiden. Hierzu ist eine Aussage zu treffen, in welcher Weise eine Interimslösung zur Aufrechterhaltung des Kläranlagenbetriebes sinnvoll ist. In diesem Zusammenhang ist auch zu prüfen, ob es wirtschaftlicher ist den Ersatzneubau des Betriebsgebäudes an neuer Stelle auf dem Grundstück zu errichten, damit das Bestandsgebäude für Interimszwecke genutzt werden kann oder ob durch dessen Abriss der Neubau an gleicher Stelle erfolgen sollte.

Nachfolgende Aussagen sind im Rahmen der Studie zu herauszuarbeiten:

- Ermittlung der wirtschaftlich und aus Sicht der Nachhaltigkeit günstigsten Variante über eine Projektkostenbarwertermittlung sowie einer Sensitivitätsanalyse hinsichtlich des Zinssatzes
- Es ist kurz zu erläutern, dass ein Überpumpen des Schmutzwassers zu einer anderen Kläranlage durch den AG bereits geprüft wurde, auf Grund der Entfernung zur nächsten Kläranlage und deren Auslastung aber nicht wirtschaftlich darstellbar ist.
- Einschätzung des Kostenrahmens der Vorzugsvariante
- Einschätzung der Umsetzungsdauer
- Einschätzung des erforderlichen Genehmigungsverfahren und zu beteiligender Behörden unter Beachtung der Lage und angrenzender Schutzgüter (Biotope, LSG, FFH, SPA …). In Teilbereichen wird die Anlage von Biotoptypen tangiert.
- Ist unter Beibehaltung der derzeitigen Wasserrechtlichen Genehmigung der jetzige Standort zukunftsfähig oder zieht ein Neubau der Anlage auch ein neues vollständiges wasserrechtliches Genehmigungsverfahren nach sich.

2. Bearbeitungstiefe

2.1. Topografie

Es findet im Rahmen der Arbeiten keine vermessungstechnische Aufnahme des Geländes / der Kläranlage statt. Die Bearbeitung geschieht mit Karten des LVermA, Lanis, ggf. eines digitalen Geländemodells.

2.2. Zeichnerische Darstellung

Es erfolgt lediglich eine symbolhafte Darstellung von Beckenanlagen (Black Box) bzw. Strichzeichnungen. Interne Kreisläufe u. ä. werden nicht dargestellt, ebenso werden keine Schnitte mit Schlamm- und Wasserweg erstellt. Für das Betriebsgebäude hingegen sollte ein maßstäblicher Funktionsschema-Grundriss mit Raumflächen erbarbeitet werden, um prüfbar zu machen, ob die vorhandenen Raumgrößen bei Erneuerung technischer Anlagen auf Grundlage des aktuellen Stands der Technik ausreichend sind.

2.3. Schadensaufnahme

Die Schadensaufnahme umfasst eine Zusammenstellung der Schadensbilder in beschreibender Form und einer Fotodokumentation, einschl. Bewertung der Kosten.

2.4. Ausbaugröße

Für Wiederaufbau-Option-1A kann die Ausbaugröße der vorhandenen Anlagen angenommen werden, wenn erforderliche Erneuerungen technischer Anlagen nach dem aktuellen Stand der Technik dem nicht widersprechen.

Für Option 1B und 2 hingegen ist die Ausbaugröße auf Grundlage der in Zusammenarbeit mit dem AG unter Beachtung des ABK ermittelten EGW anzusetzen. Eine detaillierte Auswertung von Monats- und Jahresberichten erfolgt nicht. Wasserverbräuche, Einzugsgebiete und Einwohnerstatistiken stellen die Stadtwerke zur Verfügung.

2.5. Kosten für Wiederaufbaumaßnahme

Es ist ein Kostenrahmen nach DIN 276 in der ersten Ebene (100er Gruppen) von Kostengruppe 200 bis 700 aufzustellen. Beide Optionen sind preislich zu vergleichen.

2.6. RW-Behandlung

Es erfolgt keine neue Auslegung der RW-Behandlung/Flächen/Einzugsgebiete, sondern es wird mit den derzeit bekannten Werten gearbeitet.

2.7. Laufende Kosten

Restbuchwerte / Sonderabschreibungen sind von den Stadtwerken zu ermitteln und mitzuteilen.

IST-Betriebskosten der Kläranlage sind von den Stadtwerken mitzuteilen.

Sowohl für das neue Klärwerk als auch die vorhandenen Anlagen wird der Energie-Richtwert lt. Fö-RiLiWW angenommen. Dies bedeutet, dass Investitionsaufwand für eine modernisierte Belüftung bei der bestehenden Anlage zu ermitteln ist.

Die Kosten der Schlammbehandlung bleiben unberücksichtigt, es wird angenommen, dass der Aufwand bei allen Varianten je t Ts gleich ist. Hinsichtlich der Personalkosten werden die einschlägigen Richtwerte lt. DWA oder EVS zum Personaleinsatz angesetzt.

2.8. Kostenvergleichsrechnung

Die Berechnung erfolgt nach LAWA mit einem Betrachtungszeitraum von 50 Jahren. Auf eine Empfindlichkeitsanalyse hinsichtlich des Zinssatzes wird verzichtet.

Bei Bedarf wird auf Anforderung durch den AG optional eine ergänzende Empfindlichkeitsanalyse hinsichtlich des Zinses durchgeführt.

2.9. Genehmigungsrechtliche Einordnung und Projektumsetzung

Die untersuchten Optionen sind genehmigungsrechtlich einzuordnen und insbesondere für die Option 2 Genehmigungsrisiken für den bestehenden Standort einzuschätzen.

Basierend auf der genehmigungsrechtlichen Einordnung ist der Umsetzungszeitraum für die Planung, Genehmigung und bauliche Umsetzung grob einzuschätzen. Dabei sind auch planungsbegleitende Untersuchungen optionsweise mit zu berücksichtigen.

2.10. Vergleich der Optionen und Handlungsempfehlung

Die untersuchten Optionen sind mittels einer geeigneten Matrix vergleichend gegenüberzustellen und auf dieser Basis eine Vorzugslösung unter Berücksichtigung der Vorgaben aus der Fördermittelrichtlinie zur Hochwasserschadensbeseitigung zu empfehlen.

3. Formale Vorgaben

Um den formalen Vorgaben des FM-Gebers zu genügen, sind für die Erstellung von Zeichnungen und Berichten die Layout-Vorgaben und Vorlagen des Auftragsgebers zu nutzen; die Übergabe erfolgt durch das eingesetzte Projektmanagement.

4. Bearbeitungstermine

Als Abgabetermin wird in Abstimmung mit dem IB der 31.10.2023 vereinbart. Im Rahmen der Möglichkeiten wird eine frühere Fertigstellung angestrebt.

Zur Sicherstellung des Fortgangs der Studie wird seitens der Projektsteuerung jeweils am Monatsende der Stand der Studie abgefragt. Offene Fragen sind in der laufenden Bearbeitung zeitnah mit der Projektsteuerung und dem Auftraggeber anzusprechen, um diese zügig zu klären.