

Sachstandsbericht

**Elimination von Mikroverunreinigungen und Phosphor
sowie der damit verbundenen Flächensicherung für das
Hauptklärwerk der Landeshauptstadt Wiesbaden**

**Ergebnis der Alternativenprüfung
Vorstellung der geprüften Alternativen 14.09.2021**

Wesentliche Arbeitsschritte für den Entwurf:



1. **Prüfung von Standortalternativen – innerhalb des Geltungsbereiches**
2. **Standortalternativen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanvorentwurfs**
 - 2.1 Ökologisch-planerische Prüfung der Standortalternativen
 - 2.2 Technisch-wirtschaftliche Prüfung der Standortalternativen
3. **Klimatische Auswirkungen der Vorzugsvariante auf klimaökologische Belange**
4. **Fazit / Zusammenfassung der Abwägungsgründe Standortvariante 0/HKW**

1. Prüfung von Standortalternativen – innerhalb des Geltungsbereiches

Vorzugsvariante (Standortvariante 0 / HKW)



Abbildung 1: mögliche Anordnung der Klärtechnik der Vorzugsvariante (Standortvariante 0/HKW - Vorzugsvariante) (Luftbild ELW 2011 mit Eintragungen Born & Ermel)

Hinweis: Vorzugsvariante berücksichtigt die Bebauung Hammermühle und angrenzende Wohnbebauung hinsichtlich Flächen- und Höhenentwicklung (Abstände / Höhe der Bauwerke) und stellt insofern die optimierte Variante dar

2.1 Ökologisch-planerische Prüfung der Standortalternativen



Eignungskriterien + Bewertung

Tabelle 1: Zusammenfassende Wertung des Ursprungsstandorts der Standortalternativen

Kriterium	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	HKW
Flächengröße	3	3	1	0	1	3	3	3	3	3	3
Eigentumsverhältnisse	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3
Bauleitplanung	1	1	3	1	3	1	1	2	2	1	2
Städtebau/Stadtbild	2	1	3	3	3	1	1	2	2	1	2
Landschaftsplanung Naturschutz Immissionsschutz Altlasten Wasser	2	2	3	3	3	2	2	0	0	0	3
Erschließung	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3
Betriebliche / Bauliche Belange	3	3	1	3	1	1	3	3	2	1	3
Gesamtwertung	16	13	14	KO	16	11	14	KO	KO	KO	19

21 – 19	gut
18 – 16	mittel bis gut
15 – 13	mittel
12 – 10	Mittel bis schlecht
9 – 7	schlecht
KO ¹⁾	Keine Eignung

¹⁾ Soweit in einem Kriterium die Bewertung 0/KO vergeben wurde ist der potenzielle Alternativstandort nicht als Erweiterungsfläche für das HWK geeignet und wird nicht weiter untersucht.

Hinweis: Ergebnisse abgestimmt mit den Behörden der LH Wiesbaden, insbesondere mit dem Stadtplanungsamt, dem Umweltamt und dem Rechtsamt

Zu den klimatischen Auswirkungen des Vorzugsstandortes: siehe unter Kapitel 3.

Technisch-wirtschaftliche Prüfung: siehe unter Kapitel 2.2. (Ingenieurbüro Born & Ermel).

Ergebnis der ökologisch/planerischen Alternativenprüfung



Aus insgesamt 10 Standorten kamen nur 3 in die engere Wahl:

- Der Standort **0** (Vorzugsvariante / HKW) weist insgesamt die beste Eignung auf
- Die zweitplatzierten Alternativstandortflächen **1** (Mühlthal) und **5** (Kasteler Straße Nord) weisen lediglich eine mittlere bis gute Eignung auf.
 - Alternativstandort **1** Kleingartenanlagen, kritisch zu bewerten
 - Alternativstandort **5** ist aus betrieblichen Belangen als kritisch zu beurteilen / Verlagerungen des bestehenden Gewerbes

Hinweis: Bei der Standortbewertung wurden keine Aufwendungen für die Schaffung von Ersatzflächen und Entschädigungen für Kleingärtner und Gewerbebetriebe berücksichtigt.

2.2 Technisch-wirtschaftliche Prüfung der Standortalternativen

1 (Mühltal),

2 (Hammerberg),

3 (Mainzer Straße Nord),

5 (Kasteler Straße Nord),

6 (Mainzer Hohl) und

7 (Güldenmark)

► technisch-wirtschaftliche Standortalternativenprüfung

Kriterium	Gewichtung
Erweiterungsfähigkeit	25%
Betrieb eines zusätzlichen Hebe-werks	15%
Betrieb eines Dükers	15%
Gestaltungsmöglichkeit der Ver-kehrsfläche	10%
Schwierigkeit der Bebauung	10%
Ableitung	10%
Nähe zur vorhandenen Klär-werksfläche	15%

Tabelle 1: Kriteriengewichtung zur Ermittlung der der technisch-betrieblichen Eignung

Bearbeitung: Ingenieurbüro Born & Ermel

Ergebnisse Nutzwertanalyse betrieblich - technisch



- ▶ Die Nutzwertanalyse zeigt auf, dass die Vorzugsvariante (Standortvariante **0** / HKW) und die Standortvarianten **1** (Mühlthal) und **2** (Hammerberg) im betrieblich-technischen Bereich am besten abschneiden
- ▶ Bei den wirtschaftlichen Kriterien können sich die Vorzugsvariante (Standortvariante **0** / HKW), und die Standortvariante **1** von den übrigen Standortvarianten absetzen.
- ▶ Die beste Bewertung (Rang 1) errechnet sich für die Vorzugsvariante (Standortvariante **0** / HKW).
- ▶ Die Standortvariante **1** (Mühlthal) als nächstplatzierte Variante erreicht im Vergleich zur Vorzugsvariante (Standortvariante **0** / HKW) lediglich eine Zielerfüllung von 75 %; die übrigen Varianten sind noch deutlicher abgeschlagen.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

- ▶ Im Hinblick auf die Kosten wurde eine differenzierte Differenzkostenbetrachtung (EURO/Jahr) durch das Ingenieurbüro Born & Ermel durchgeführt (Stand: 2018)
- ▶ Mit zunehmender Entfernung erhöhen sich nicht nur die Investitionskosten beträchtlich, sondern auch die betrieblichen Jahreskosten erhöhen sich durch standortspezifische Besonderheiten.
- ▶ Die Vorzugsvariante (Standortvariante **0** / HKW) weist auch im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit den Rang 1 auf.

3. Klimatische Auswirkungen der Vorzugsvariante auf klimaökologische Belange

Das Salzbachtal ist im Erweiterungsbereich in den Klimaschutzkarten als Fläche mit höchster klimatischer Empfindlichkeit und Bedeutung und als potentielle Luftleitbahn dargestellt.

Zusammenfassung des aktuellen Stands der klimaökologischen Untersuchungen:

- ▶ Nach aktuellen klimaökologischen Untersuchungen durch Modellrechnungen hat das Salzbachtal aufgrund der vorhandenen Bebauungen allerdings keine ausgeprägte Funktion als Luftleitbahn und Kaltluftproduktionsfläche (Damm im Bereich Theodor-Heuss-Ring, Brückenbauwerke, Bauwerke der Kläranlage und teilweiser dichter Baumbestand). Die Größe der Hänge und die relativ geringe Neigung des Tals bewirken, dass sich kein ausgeprägter Kaltluftstrom ausbildet.
- ▶ Durch den geringen Luftdurchsatz im Bereich des Planungs-/Erweiterungsbereiches ergeben sich auch keine erheblichen Änderungen der Kaltluftabflussverhältnisse.

3. Klimatische Auswirkungen der Vorzugsvariante auf klimaökologische Belange

- ▶ Durch die Überplanung im Erweiterungsbereich ergeben sich in den Abend- und Nachtstunden bei austauscharmen Wetterlagen mit Kaltluftabflüssen im Bereich des Hofguts Hammermühle um ca. 0,4 K höhere Lufttemperaturen (Modellierung). In den direkt westlich und südlich angrenzenden Siedlungsbereichen werden noch Temperaturerhöhungen von max. 0,25 K modelliert.
- ▶ Die aktuelle Planung berücksichtigt die klimaökologischen Belange insofern, als dass im südlichen Erweiterungsbereich lediglich Becken (Kontaktbecken und Sedimentationsbecken) mit einer baulichen Höhe von rd. 2 m errichtet werden sollen.

Das neue Filtrationsbauwerk mit einer geplanten Höhe von rd. 6 m ersetzt am selben Standort die heutige Mikrosiebanlage, die eine Bauhöhe von ebenfalls rd. 6 m besitzt und eine vergleichbare Kubatur aufweist.

3. Klimatische Auswirkungen der Vorzugsvariante auf klimaökologische Belange

Planungsziel: Die trotz der im Salzbachtal vorhandenen baulichen Anlagen bereits derzeit wenig ausgeprägten Kaltluftströme sollen durch die Anordnung und Höhe der baulichen Anlagen für die weitergehende Abwasserreinigung durch folgende Maßnahmen nicht behindert werden:

- ▶ Durch die Anordnung der Anlagen: Möglichst große Abstände zur Hammermühle
- ▶ Die Hangbereiche unmittelbar südlich und nördlich der BAB sollen von Bebauungen weitgehend freigehalten werden
- ▶ Reduktion von anthropogenen Wärmeemissionen, Beschattung besonderer Flächen durch Begrünung und Wahl der Oberflächenmaterialien.
- ▶ Weitere Maßnahmen zur Minderung werden im Rahmen der Aufstellung des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan derzeit geprüft, z.B. im Hinblick auf die Art und Weise der Eingrünung und einer klimaökologischen Bepflanzung und deren Anordnung / Ausrichtung, damit Luftleitbahnen nicht unterbrochen werden und eine klimatische Ausgleichfunktion gewährleistet wird.



4. Fazit / Zusammenfassung der Abwägungsgründe Standortvariante 0/HKW

- ▶ Sowohl im Ergebnis der ökologisch-planerischen als auch der technisch-wirtschaftlichen Prüfung der Standortalternativen ist die Vorzugsvariante (Standortvariante 0 / HKW) die mit Abstand beste Erweiterungsfläche für eine vierte Reinigungsstufe.

- ▶ Ökologisch-planerische Vorteile:
 - geringer Flächeneingriff / Flächeninanspruchnahme

 - Flächenverfügbarkeit und Realisierbarkeit

4. Fazit / Zusammenfassung der Abwägungsgründe Standortvariante 0/HKW



- Nutzung vorhandener Flächen im Klärwerksgelände im Bereich der Mikrosiebanlage (Reduzierung / Minimierung Flächenbedarf und Eingriff in Grund und Boden)
- Berücksichtigung naturschutzfachlicher und landschaftsplanerischer Belange (Entfall hochwertiger Grünflächen / Artenschutz, Anordnung und Minimierung der Höhe der zusätzlichen baulichen Anlagen)
- standortspezifische Grünordnungsplanung durch einen Grünordnungsplan unter Berücksichtigung der landschaftspflegerischen Belange (Eingrünung / Sichtschutz Hammermühle etc.)
- Berücksichtigung klimatischer und immissionstechnischer Belange bei der Anordnung und der baulichen / betrieblichen Gestaltung der zusätzlichen abwassertechnischen Einrichtungen
- ▶ Auch aus technisch-wirtschaftlicher Sicht zeigt die Vorzugsvariante (Standortvariante 0 / HKW) eine deutlich günstigere Eignung als alle Standortalternativen außerhalb des Klärwerksgeländes.
- ▶ Die zweitplatzierte Variante (Standortvariante 1 - Mühlthal) kann gemäß den technisch-ökonomischen Kriterien lediglich eine Zielerfüllung von 75 % im Vergleich zur Vorzugsvariante erreichen. Die übrigen Alternativen sind noch weitaus deutlicher abgeschlagen.

Annex

Kosten/Wirtschaftlichkeit im Bedarfsfall

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Im Hinblick auf die Kosten wurde eine differenzierte Differenzkostenbetrachtung (EURO/Jahr) durch das Ingenieurbüro Born & Ermel durchgeführt (Stand: 2018)

Mit zunehmender Entfernung erhöhen sich nicht nur die Investitionskosten beträchtlich, sondern auch die betrieblichen Jahreskosten erhöhen sich durch standortspezifische Besonderheiten. Dies ist bei der Nutzwertanalyse (siehe nachfolgend) mit berücksichtigt worden.

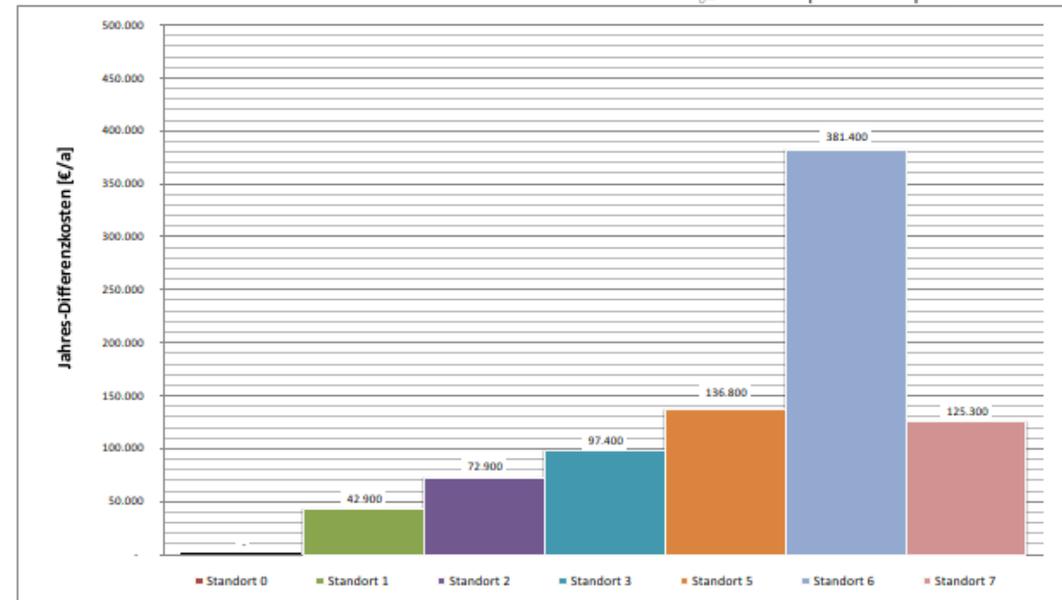


Abbildung 3.12: Differenzkosten der Standorte außerhalb des Betriebsgeländes

Austauscharme Wetterlage, besondere synoptische Situation, bei der ein Austausch in der horizontalen und in der vertikalen Richtung stark unterdrückt ist. Sie liegt vor, wenn in einer Luftschicht, deren Untergrenze weniger als 700 m über dem Erdboden liegt, die Temperatur der Luft mit der Höhe zunimmt (Inversion), die Windgeschwindigkeit in Bodennähe seit mehr als zwölf Stunden im Mittel weniger als 3 m/s beträgt und nach den meteorologischen Erkenntnissen diese synoptische Situation länger als 24 Stunden anhalten wird. (Spektrum Wissenschaft)