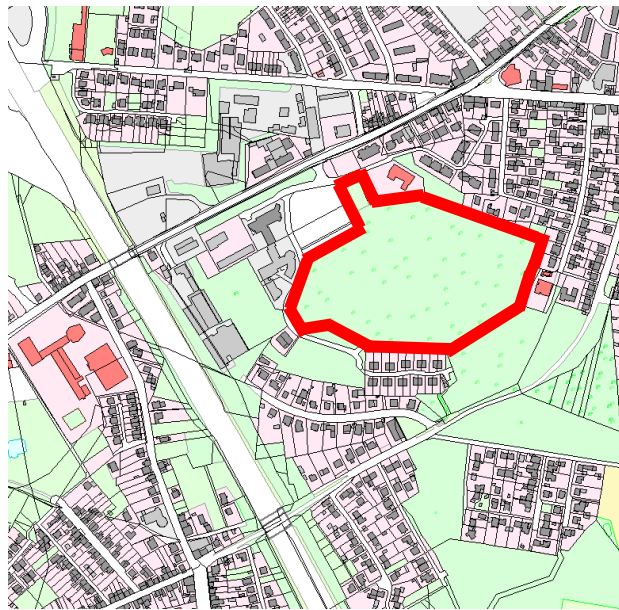


KREISSTADT SIEGBURG

Standortuntersuchung für das geplante Bauvorhaben im Bereich der alten
Seidenbergdeponie

Wasser- und abwassertechnische Erschließung des Gebietes

KURZBERICHT, 1. BEWERTUNG



© www.tim-online.de

AUFTRAGGEBER

STADTBETRIEBE SIEGBURG AÖR
RINGSTRASSE 28
53721 SIEGBURG

VERFASSER

INGENIEURBÜRO DIRK UND MICHAEL STELTER
CARL F. PETERS-STR 29
53721 SIEGBURG

Oktober 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung.....	3
2	Lage des Grundstückes/geplante Bebauung.....	3
3	Besonderheiten.....	4
4	Abwassertechnische Erschließung.....	5
5	Trink- und Löschwasser.....	8
6	Grobkostenschätzung.....	9
7	Bestandteile des Kurzberichts	12

1 Veranlassung

Im Stadtteil Stallberg der Kreisstadt Siegburg, südlich der Zeithstraße, befindet sich das Gelände der ehemaligen Seidenbergdeponie. Die Kreisstadt Siegburg beabsichtigt, dieses Gelände zu bebauen und dort Gewerbebetriebe anzusiedeln. Das Grundstück befindet sich im Eigentum der Stadtbetriebe Siegburg AöR. Insgesamt soll eine Fläche von ca. 6,5 ha einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden. Entsprechend der angedachten gewerblichen Nutzung des Grundstückes ist hier mit einem hohen befestigten Flächenanteil zu rechnen. In den angrenzenden Straßen sind die vorhandenen Kanalleitungen bereits stark ausgelastet, so dass in einem ersten Schritt die Möglichkeiten der abwassertechnischen Erschließung des Grundstückes zu prüfen und zu bewerten sind. Weiterhin ist die Möglichkeiten für die Sicherstellung der Trink- und Löschwasserversorgung zu prüfen und zu bewerten.

Die Stadtbetriebe Siegburg AöR haben das Ingenieurbüro Dirk und Michael Stelter mit Standortbewertung für die wasser- und abwassertechnische Erschließung beauftragt.

Die detaillierte Bearbeitung ist noch nicht abgeschlossen. Daher wird zunächst ein erster Überblick der bisherigen Ergebnisse der Standortbewertung in Bezug auf die wasser- und abwassertechnische Erschließung in diesem Kurzbericht zusammengefasst und die Kosten hierfür grob abgeschätzt.

2 Lage des Grundstückes/geplante Bebauung

Im Norden wird das Plangebiet von Straßen und Parkplätzen sowie Bestandsgebäuden der Zeithstraße begrenzt. Im Westen reicht das Gebiet Seidenberg an Gewerbegrundstücke bzw. Bürobauung heran. Im Süden befinden sich die Wohngebiete „Am Klinkerhof“ und „Auf den Tongruben“. Im Osten grenzen Wohngebiete an.

Die angedachte Bebauung des Grundstückes ist in einem städtebaulichen Konzept des Stadtplaners Beele und Haase PartG mbH, Stand April 2021, dargestellt. Von dem ca. 6,5 ha großen Grundstück sollen gemäß diesem

Konzept ca. 5,2 ha durch Gebäude und Verkehrsflächen befestigt und versiegelt werden.



Auszug „städtebauliche Konzept Beele und Haase PartG mbH, Stand April 2021“

3 Besonderheiten

Das Ingenieurbüro Jörg Virus hat im Jahre 2017 im Auftrag der Kreisstadt Siegburg alle bisher bestehenden Bodenuntersuchungen im Bereich des Baugebietes gesichtet und die Ergebnisse zusammengefasst.

Danach sind auf dem Gelände erste Abgrabungen bereits Ende des 19. Jahrhunderts durch die Firma Gottfried Lichtenberg Schamotte Produktion für die Feuerfestindustrie durch den Abbau sogenannter Klebsande dokumentiert.

Der großtechnische Abbau erfolgte bis in die 1960er-Jahre und wurde um 1972 eingestellt.

Verfüllungen der Abgrabungen mit Hausmüll sind für die Jahre 1960–1965 dokumentiert. Die Verfüllung erfolgte von der Zeithstraße und schritt dann in östliche Richtung vor. In östliche Richtung nehmen die Hausmüllrelikte sukzessive ab; es wurden überwiegend Bauschutt und bauschuttähnliche Materialien sowie Boden verfüllt. Die Auffüllungen weisen nach den Untersuchungen Belastungen auf. Das Volumen der Rückverfüllungsmaßnahmen beträgt insgesamt ca. 120.000 m³.

Im Jahr 1980 waren alle Abgrabungen verfüllt; in den Jahren 1986–1992 erfolgte der Abbruch der alten Ziegeleigebäude.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Baugrundstück ist aufgrund der früheren Nutzung als Mülldeponie unabhängig von der bisher noch nicht geprüften Versickerungsfähigkeit des Untergrundes wegen der bestehenden Schadstoffbelastung der teilweise über 10 m mächtigen Auffüllungen nicht genehmigungsfähig. Um eine Genehmigungsfähigkeit für eine Versickerung zu erlangen, wäre ein kompletter Austausch der belasteten Auffüllung notwendig, welches aufgrund des Volumens und der Tiefe nur mit einem unwirtschaftlich hohen Aufwand zu realisieren ist. Somit sind bei der Bebauung des Geländes Maßnahmen zur Regenwasserrückhaltung erforderlich, da das Baugrundstück bisher flächenmäßig nicht bei der Dimensionierung der bestehenden Kanalanlagen berücksichtigt ist.

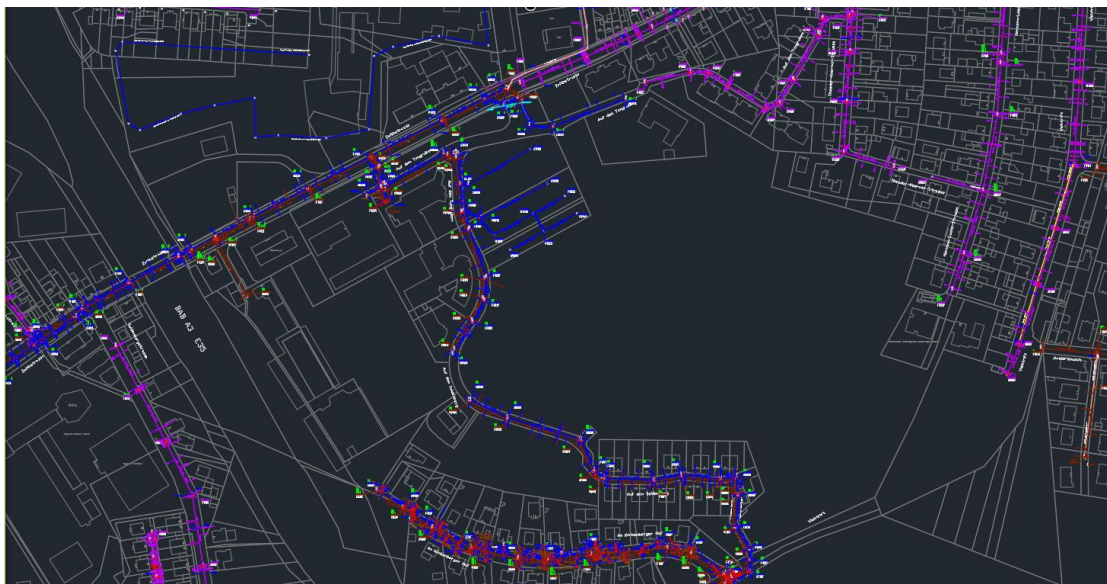
4 Abwassertechnische Erschließung

Für den Anschluss des Schmutz- und Regenwassers des geplante Baugebietes steht die bestehenden Trennkanalisation in der Zeithstraße oder in der Straße Auf dem Seidenberg zur Verfügung. Die im Umfeld bestehenden Kanalanlagen der Kreisstadt Siegburg für die Regenentwässerung sind bereits hydraulisch überlastet. Die Kreisstadt Siegburg plant derzeit die hydraulische Sanierung der Kanalleitungen im Bereich der Zeithstraße. Dieses Grundstück wird bei dieser Kanalsanierungsplanung nicht berücksichtigt, da hierfür Kanalanlagen im Bereich der Zeithstraße im wesentlich größeren Umfang vergrößert werden müssten und zusätzlich eine Rückhaltung an anderer Stelle im öffentlichen

Kanalnetz zu schaffen wäre, da die Weiterleitungsmenge in das nachfolgende Kanalnetz limitiert ist. Eine solche Maßnahme wäre erheblich teurer, als die ohnehin notwendige Rückhaltung im unmittelbaren Umfeld der geplanten Bauflächen zu schaffen. Dabei ist die Weiterleitungsmenge an das hydraulische Leistungsvermögen der bestehenden Kanalleitungen im Bereich der Zeithstraße anzupassen.

Wenn das Regenwasser des Neubaugebietes an die vorhandene Kanalisation in der Straße Auf dem Seidenberg angeschlossen würde, sind auch hier die Flächen hydraulisch nicht berücksichtigt, so dass genauso wie beim Anschluss an den Kanal in der Zeithstraße eine Rückhaltung erforderlich wäre. Bei einer Ableitung in den Regenwasserkanal in der Straße Auf dem Seidenberg würden daher mindestens die gleichen Aufwendungen entstehen, wie beim Anschluss an die Zeithstraße.

Aufgrund der geplanten gewerblichen Nutzung ist bei einer Einleitung in die Trennkanalisation sowohl bei der Ableitung über die Zeithstraße als auch bei einem Anschluss in die Straße Auf dem Seidenberg aufgrund des Verschmutzungsgrades des anfallenden Regenwassers neben der Rückhaltung eine Regenwasserbehandlungsanlage für das Baugebiet erforderlich.



Kanalbestand

Die Stadtbetriebe Siegburg AöR haben die mögliche Einleitungsmenge des Regenwassers in die bestehende Kanalisation hydraulisch prüfen lassen.

Danach können maximal 50 l/s Regenwasser in die vorhandenen Kanäle abgeleitet werden. Anhand dieser Einleitungsmenge und der geplanten befestigten Flächen von ca. 5,2 ha wurde das erforderliche Rückhaltevolumen für verschiedene Regenereignisse berechnet. Die Berechnung hat folgende notwendigen Rückhaltevolumen ergeben:

- 10-jähriges Regenereignis : Rückhaltevolumen 1.881 m³
- 20-jähriges Regenereignis : Rückhaltevolumen 2.225 m³
- 30-jähriges Regenereignis : Rückhaltevolumen 2.428 m³
- 50-jähriges Regenereignis : Rückhaltevolumen 2.686 m³
- 100-jähriges Regenereignis: Rückhaltevolumen 3.047 m³

Für welche der Regenereignisse die Rückhaltung ausgelegt wird, ist von der Kreisstadt Siegburg zu entscheiden. Je höher die Jährlichkeit, desto größer ist die Sicherheit, die bei Starkregenereignissen gewährleistet werden kann. Die Auslegung für ein 10-jähriges Ereignis wäre das Minimum, welches zu schaffen ist.

In der Bewertung wird davon ausgegangen, dass die Rückhaltung und Regenwasserbehandlungsanlagen auf dem Parkplatz im Nordwesten, welcher unmittelbar an das Neubaugebiet angrenzt, als unterirdische Bauwerke (Becken oder Stauraumkanal) hergestellt werden, damit der Parkplatz weiter genutzt werden kann. Dieser Parkplatz befindet sich im städtischen Eigentum.

Neben der Rückhaltung und der Regenwasserbehandlung sind die Kosten für die Herstellung der Kanalleitungen von den vorhandenen Entwässerungsleitungen bis an die Grenze des neuen Baugrundstückes im öffentlichen Bereich mit zu berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, dass die Herstellung des Anschlusses an die vorhandene Kanalleitung in der Straße Auf dem Seidenberg aufwendiger wäre als der Anschluss in der Zeithstraße.

Die Aufwendungen, die für die Verlegung der Entwässerungsleitungen innerhalb des Baugebietes erforderlich sind, werden kostenmäßig nicht aufgenommen, da es sich hier um die private Erschließung auf des Baugrundstückes handelt, die von den späteren Käufern zu erstellen ist.

Die zu erwartende Schmutzwassermenge des Neubaugebietes ist aufgrund der angedachten Nutzung voraussichtlich gering. Das Schmutzwasser kann daher

ohne besondere Maßnahmen entweder an den vorhandenen Kanal in der Zeithstraße oder den bestehenden Kanal in der Straße Auf dem Seidenberg angeschlossen werden.

5 Trink- und Löschwasser

Nach Angaben des öffentlichen Leitungsbetreibers kann die Trinkwasserversorgung des neuen Baugrundstückes über das bestehende Wassernetz in der Zeitstraße sichergestellt werden. Für die Löschwasserversorgung kann aus dem vorhandenen Leitungsnetz eine Menge von 48 m³/h zur Verfügung gestellt werden. Aufgrund der angedachten gewerblichen Nutzung des Grundstückes sind jedoch für die Löschwasserversorgung mindestens 96 m³/h für 2 Stunden sicherzustellen, so dass für die Löschwasserversorgung zusätzlich zur öffentlichen Wasserversorgung mindestens 96 m³ Löschwasservolumen bereitzustellen ist. Dieses kann zum Beispiel durch einen unterirdischen Löschwasserbehälter oder ähnlichem realisiert werden. Die Kosten für das erforderliche zusätzliche Löschwasservolumen sind im Regelfall vom Käufer des Grundstückes zu tragen.

6 Grobkostenschätzung

Bei den nachfolgenden Kosten ist zu beachten, dass es sich aufgrund des frühen Planungsstadiums um eine grobe Kostenschätzung handelt, die sich im Zuge einer vertiefenden Planung noch erheblich ändern kann.

Kosten für die öffentliche Abwassertechnische Erschließung:

Schmutzwasseranschluss:

Ca. 100 m x 1.500 €/m: netto € 150.000,00

Regenwasseranschluss:

Ca. 100 m x 1.750 €/m: netto € 175.000,00

Regenwasserbehandlung:

Regenklärbecken psch netto € 500.000,00

Regenwasserrückhaltung:

10-jähriges Ereignis: 1.881 m³ x 1.250 €/m³ netto € 2.351.250,00

20-jähriges Ereignis: 2.225 m³ x 1.250 €/m³ netto € 2.781.250,00

30-jähriges Ereignis: 2.428 m³ x 1.250 €/m³ netto € 3.035.000,00

50-jähriges Ereignis: 2.686 m³ x 1.250 €/m³ netto € 3.357.500,00

100-jähriges Ereignis: 3.047 m³ x 1.250 €/m³ netto € 3.808.750,00

Gesamtkosten öffentliche Abwassertechnische Erschließung:

Die Gesamtkosten für die öffentliche Abwassertechnische Erschließung sind abhängig davon, für welche Jährlichkeit die Regenwasserrückhaltung ausgelegt wird. Sie betragen in Abhängigkeit der gewählten Jährlichkeit:

Regenrückhaltung 10-jähriges Ereignis	netto €	3.176.250,00
Regenrückhaltung 20-jähriges Ereignis	netto €	3.606.250,00
Regenrückhaltung 30-jähriges Ereignis	netto €	3.860.000,00
Regenrückhaltung 50-jähriges Ereignis	netto €	4.182.500,00
Regenrückhaltung 100-jähriges Ereignis	netto €	4.633.750,00

Die Bruttogesamtkosten (19 % Mehrwertsteuer) für die öffentliche Abwassertechnische Erschließung betragen in Abhängigkeit der gewählten Jährlichkeit der Regenwasserrückhaltung:

Regenrückhaltung 10-jähriges Ereignis	brutto €	3.779.737,50
Regenrückhaltung 20-jähriges Ereignis	brutto €	4.291.437,50
Regenrückhaltung 30-jähriges Ereignis	brutto €	4.593.400,00
Regenrückhaltung 50-jähriges Ereignis	brutto €	4.977.175,00
Regenrückhaltung 100-jähriges Ereignis	brutto €	5.514.162,50

Kosten für die öffentliche wassertechnische Erschließung:

Trinkwasseranschluss inkl. 48 m³/h Löschwasser:

Ca. 100 m x 750 €/m: netto € 75.000,00

Zusätzlicher Löschwasserbehälter (Kosten sind im Regelfall vom Grundstückseigentümer zu tragen):

96 m³ x 1.250 €/m: netto € 120.000,00

Gesamtkosten öffentliche wassertechnische Erschließung:

Die Gesamtkosten für die öffentliche wassertechnische Erschließung liegen ohne die erforderliche zusätzliche Löschwassermenge von mindestens 96 m³ bei

brutto € 89.250,00 (netto € 75.000,00)

und mit der erforderlichen zusätzlichen Löschwassermenge bei

brutto € 232.050,00 (netto € 195.000,00).

7 Bestandteile des Kurzberichts

Erläuterungsbericht

Berechnung Regenwasserrückhaltung 10-jähriges Regenereignis

Berechnung Regenwasserrückhaltung 20-jähriges Regenereignis

Berechnung Regenwasserrückhaltung 30-jähriges Regenereignis

Berechnung Regenwasserrückhaltung 50-jähriges Regenereignis

Berechnung Regenwasserrückhaltung 100-jähriges Regenereignis

gesehen, den:

aufgestellt:

Siegburg, Oktober 2021

D. Stelter

INGENIEURBÜRO STELTER