

Beilage 1
0404003
Fertigung

aurelis Real Estate GmbH & Co.KG
Mergenthalerallee 15-21
65760 Eschborn

Erschließung Güterbahnhofgelände
in Kornwestheim

Untersuchung
September 2012

Erläuterungen

Bauherr:

Ludwigsburg, 12. September 2012

I·S·T·W PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH

| | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-------------------|--|-----------------------|----------------------------|------------------------|--|
| Geschäftsführer | Franckstraße 4 | 71636 Ludwigsburg | Tel: 07141 / 24236-0 | Fax: 07141 / 24236-99 | Kreissparkasse Ludwigsburg | Kontonummer 30007839 | BLZ 604 500 50 |
| Uwe Blankenhorn | Lederstraße 11 | 75365 Calw | Tel: 07051 / 935560 | Fax: 07051/ 935562 | Sparkasse Pforzheim Calw | Kontonummer 4650034 | BLZ 666 500 85 |
| Thomas Zeltwanger | Loschwitzer Straße 42 | 01309 Dresden | Tel: 0351 / 433083-0 | Fax: 0351 / 433083-19 | Commerzbank | Kontonummer 550065700 | BLZ 600 400 71 |
| Amtsgericht Stuttgart HRB 204716 | Fritz-Reuter-Straße 11 | 09423 Gelenau | Tel: 037297 / 821-0 | Fax: 037297 / 821-28 | Erzgebirgssparkasse | Kontonummer 3452200050 | BLZ 870 540 00 |
| Ust-IdNr.: DE176038099 | www.istw.de | | e-mail: info@istw.de | | | | Ideen · Service · Termintreue · Wirtschaftlichkeit |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----------|
| 1. Allgemeines | 3 |
| 1.1 Veranlassung und Aufgabestellung | 3 |
| 1.2 Grundlagen | 3 |
| 2. Örtliche Verhältnisse | 3 |
| 2.1 Bestehende Situation..... | 3 |
| 2.2 Niederschlagsverhältnisse | 4 |
| 3. Darstellung der Berechnungsansätze und -ergebnisse | 4 |
| 3.1 Berechnungsgrundlagen | 4 |
| 3.2 Ermittlung der erforderlichen Rückhaltevolumen..... | 5 |
| 3.3 Hydraulische Kanalnetzberechnung..... | 6 |
| 3.3.1 Berechnungsergebnisse..... | 6 |
| 4. Planung und Empfehlung | 6 |
| 4.1 Rückhaltebecken | 6 |
| 4.1.1 Kostenannahme Erneuerung des Drosselbauwerkes mit Anschlusskanal..... | 7 |
| 4.2 Kanalisation | 7 |
| 4.3 Wasserversorgung | 8 |
| 4.3.1 Wasserleitung | 8 |
| 4.3.2 Löschwasser | 8 |
| 5. Zusammenfassung..... | 9 |

1. Allgemeines

1.1 Veranlassung und Aufgabestellung

Die aurelis Real Estate GmbH & Co. KG plant die Erschließung des Güterbahnhofgeländes in Kornwestheim. Die Erschließung umfasst vorerst die Errichtung eines neuen Containerterminals durch die DB Intermodal Service GmbH sowie die Errichtung eines Logistik- und Verwaltungszentrums. Dazu sollen im Vorfeld die Rahmenbedingungen hinsichtlich der Verkehrserschließung sowie der Ver- und Entsorgung geprüft werden. Die vorliegende Planung umfasst die hydraulische Berechnung zur Ermittlung der anfallenden Wassermengen und die Ermittlung des Zuflusses zum bestehenden Regenrückhaltebecken (RRB) für verschiedene Zustände sowie die Ermittlung des notwendigen Rückhaltevolumens unter Berücksichtigung der vereinbarten Übergabewassermenge an das Entwässerungsnetz der Stadt Stuttgart.

1.2 Grundlagen

Folgende Unterlagen wurden als Planungsgrundlage verwendet:

- Digitale Flurkarte des staatlichen Vermessungsamtes
- Geländeaufnahmen und Vermessung; Vermessungsbüro Schmalz & Schön
- Bestandsaufnahmen, Sept. 2009, I-S-T-W PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH, Ludwigsburg
- Ergänzende Vermessung, Februar 2012, I-S-T-W PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH, Ludwigsburg
- Bestand Kanalnetz, Ingenieurbüro Saupe, Glauchau
- Neubau eines Containerdepots zur Ergänzung des Umschlagbahnhofes in Kornwestheim, Entwässerung Variante 1, Januar 2010, Ingenieurbüro Saupe, Glauchau

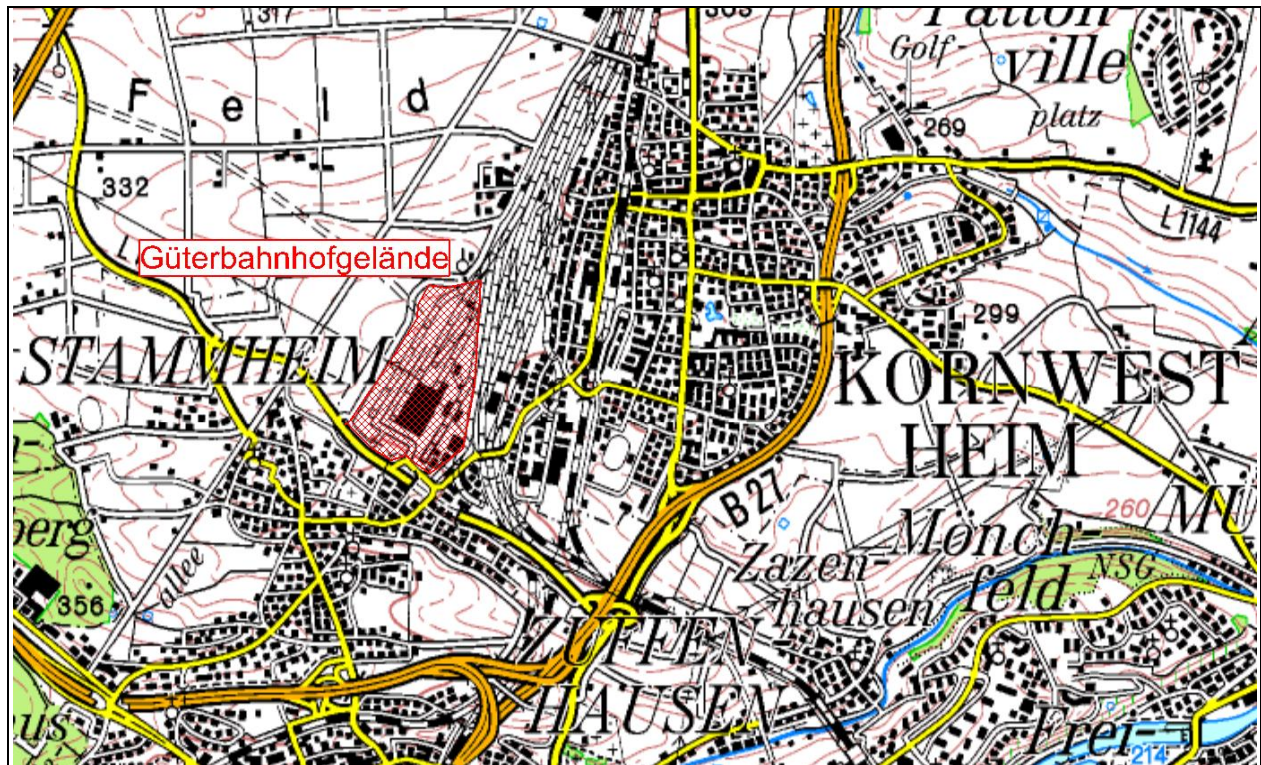
2. Örtliche Verhältnisse

2.1 Bestehende Situation

Der Planbereich des Güterbahnhofes Kornwestheim befindet sich im Südwesten der Stadt Kornwestheim, an der Gemarkungsgrenze der Stadt Kornwestheim zur Stadt Stuttgart und umfasst eine Größe von ca. $A=52$ ha. Er wird im Westen von der Westrandstraße, im Süden von der L110 und im Osten von den Gleisen der Strecke Stuttgart-Mannheim begrenzt.

Die Entwässerung des betrachteten Bereiches erfolgt sowohl im Trennsystem als auch im Mischsystem und bindet vollständig in das Abwassernetz der Stadt Stuttgart an.

Bis auf das Gebiet Süd sind derzeit die Flächen des betrachteten Planbereiches an das bestehende Rückhaltebecken angeschlossen. Das Becken wird über zwei Zuläufe gespeist und nimmt den Niederschlagsabfluss sowie einen Teil des Mischwasserabflusses auf. Es besitzt ein Rückhaltevolumen von ca. $V_{RRB} = 2670$ m³. Der Zufluss zum Drosselbauwerk erfolgt über eine Rohrleitung DN 350, die eine Vollenfüllung von ca. $Q_{voll} = 360$ l/s besitzt. Die mit der Stadt Stuttgart vereinbarte Drosselmenge von $Q_{Dr} = 1500$ l/s wird demnach derzeit nicht erreicht. Lediglich wenn durch den Einstau der Notüberlauf anspringt, ist die statische Druckhöhe so groß, dass der Abfluss ca. 1500 l/s beträgt. Im Schacht S706400437 vereinen sich der Drosselabfluss mit dem verbleibenden Mischwasserabfluss und werden über das Netz der Stadt Stuttgart abgeleitet.



2.2 Niederschlagsverhältnisse

Grundlage für die hydraulische Berechnung bildeten der 40 minütige Modellregen der Häufigkeit $n=0,2$, welche aus dem KOSTRA digital – Atlas (Version 1.0.2) des Deutschen Wetterdienstes für den Planbereich ermittelt wurden.

3. Darstellung der Berechnungsansätze und -ergebnisse

3.1 Berechnungsgrundlagen

Die Planung sieht vor, das anfallende Niederschlagswasser der Erschließungsflächen (Containerterminal sowie Logistikzentrum) sowie des Gebietes Süd über das bestehende Rückhaltebecken zu leiten. Die Erschließungsplanung des Containerterminals erfolgte durch das Ingenieurbüro Saupe, Glauchau. Für die Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers ist ein Stauraumkanal mit einer Drosselmenge von $Q_{Dr} = 500 \text{ l/s}$ vorgesehen. Die Einleitung erfolgt am Schacht S706400379. Die Ergebnisse wurden in die vorliegende Untersuchung eingearbeitet.

Die erforderlichen Rückhaltevolumen wurden für den Bestand sowie verschiedene Zustände berechnet. Dazu wurden die Einzugsgebietsflächen ermittelt, die an das bestehende Regenrückhaltebecken angeschlossen sind bzw. angeschlossen werden. Folgende Versiegelungsgrade wurden angenommen:

- Grünfläche 0% befestigter Anteil
- Gleisflächen 35% befestigter Anteil
- Gewerbeflächen 90% befestigter Anteil
- Straßenfläche 100% befestigter Anteil

Die Entwässerung der Gleisanlagen erfolgt über eine Vielzahl von Drainagen, welche nur mit einem sehr hohen Aufwand zu erfassen sind. Daher wurde für die angeschlossenen Bahnflächen ein befestig-

ter Anteil von 35% angenommen. Mit diesem Ansatz wird auch der voraussichtlich vorhandenen Rückhaltefähigkeit der Bahnkörper Rechnung getragen.

3.2 Ermittlung der erforderlichen Rückhaltevolumen

Die Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens erfolgte für eine Regenhäufigkeit von $n=0,2$ (Überstauhäufigkeit = 1-mal in 5 Jahren)

Eine Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers des Baufeldes 1 und 2 in das bestehende Rückhaltebecken ist aufgrund der Topographie nicht möglich. Die auf diesen Flächen anfallende Niederschlagsmenge wurde ermittelt und von der mit der Stadt Stuttgart vereinbarten Drosselmenge abgezogen. Folglich kann für das Rückhaltebecken nur ein Drosselabfluss von $Q_{Dr} = 1179 \text{ l/s}$ angesetzt werden.

Fläche Baufeld 1 + 2: $A = 1,5174 \text{ ha}$
 $A_u = 1,366 \text{ ha}$

$Q = r_{(10;0,5)} \times A_u = 235 \text{ l/(s*ha)} \times 1,366 \text{ ha} = 321 \text{ l/s}$

$Q_{Drplan} = 1500 \text{ l/s} - 321 \text{ l/s} = 1179 \text{ l/s}$

HINWEIS: Die Niederschlagsspende wurde entsprechend des Protokolls der Stuttgarter Stadtentwässerung vom 18.07.2011 mit $r = 235 \text{ l/s}$ für eine Jährlichkeit $T=2$ und Dauer $D=10 \text{ min}$ angesetzt.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der berechneten Zustände mit den erforderlichen Volumina für den vorhanden und den geplanten Drosselabfluss.

| Zustand | Beschreibung | V_{RRB} ($Q_{Dr \text{ vorh}} = 0-1500 \text{ l/s}$) [m ³] | V_{RRB} ($Q_{Dr \text{ plan}} = 1179 \text{ l/s}$) [m ³] | $V_{RRB \text{ best}}$ [m ³] |
|-----------|--|--|--|---|
| Bestand | - best. Kanalnetz - best. Flächen | 1929 | - | 2670 |
| Prognose | - Erschließung Intermodal | 2737 | 1819 | |
| Zustand 1 | - Erschließung Intermodal - Erschließung Logistikzentrum | 2787 | 1998 | |
| Zustand 2 | - Erschließung Intermodal - Erschließung Logistikzentrum - Anschluss Gebiet Süd ans RRB | 2876 | 2544 | |
| Zustand 3 | - Erschließung Intermodal, Rückhalt durch Stauraumkanal ($Q_{Dr} = 500 \text{ l/s}$) - Erschließung Logistikzentrum - Anschluss Gebiet Süd ans RRB | 2819 | 2248 | |
| Zustand 4 | - Erschließung Intermodal - Erschließung Logistikzentrum mit Gründach - Anschluss Gebiet Süd ans RRB | 2867 | 2485 | |

⇒ Unter Beibehalt der bestehenden Drossel kann das erforderliche Rückhaltevolumen für den Anschluss der geplanten Erschließungsflächen nicht bereitgestellt werden.

⇒ Eine Erhöhung der Drosselmenge auf $Q_{Dr} = 1179 \text{ l/s}$ ist erforderlich. Damit verbunden ist eine Aufdimensionierung der nachfolgenden Kanäle DN 600.

⇒ Bei Erhöhung der Drosselmenge ist das vorhandene Beckenvolumen für eine Ableitung des Niederschlagswassers der geplanten Erschließungsfläche der Intermodale ohne eigene Rückhaltung ausrei-

chend.

⇒ Eine Rückhaltung bzw. der geplante Drosselabfluss Intermodal von $Q_{Dr} = 500$ l/s ist nicht zwingend erforderlich

3.3 Hydraulische Kanalnetzberechnung

Die Berechnung des Kanalnetzes erfolgte mit dem hydrologischen Oberflächenabflussmodell HYSTEM in Verbindung mit dem hydrodynamischen Transportmodell EXTRAN.

Die Ergebnisse der Berechnung sind in den beiliegenden Listen und Plänen dargestellt. Daraus werden die ermittelten Abflussmengen mit den zugehörigen Wasserständen sowie die erforderlichen Rückhaltevolumen deutlich.

Die Berechnung erfolgte für den Zustand 2, da dieser den max. Abfluss darstellt. Das vom Containerterminal anfallende Niederschlagswasser wird ohne vorherige Rückhaltung am Schacht S706400379 angebunden. Vom Logistikzentrum wird das gesamte Dachwasser in das Regenwassernetz abgeleitet und das Gebiet Süd wird an das bestehende Regenrückhaltebecken durch Schaffung einer Verbindung zwischen Schacht S70640047 und B706400007 umgehängt.

3.3.1 Berechnungsergebnisse

Es wurden 228 Haltungen mit einer Gesamtlänge von 10850,52 m hydraulisch überrechnet.

Die Berechnungsergebnisse für $T=5$ weisen an 59 Schächte einen Einstau auf, d.h. der Wasserspiegel erreicht bzw. überschreitet den Rohrscheitel. Bei 7 Schächten im Bereich der Lagerhalle der Porsche AG tritt ein Überstau auf, d.h. der Wasserspiegel überschreitet die Straßen- bzw. Geländeoberkante.

Auf dem Gelände des geplanten Logistikzentrums verläuft ein Regenwasserkanal der Dimension DN 1400 und geht in DN 2500 über und mündet im Rückhaltebecken. Die Planung sieht die Ableitung des gedrosselten Niederschlagsabflusses des Containerterminals über diese Haltungen vor. Vom geplanten Übergabeschacht S706400379 bis zum Auslauf in das Rückhaltebecken weisen die Haltungen zusammen mit dem Niederschlagsabfluss des Logistikzentrums eine Auslastung von 46 – 73 % auf. Die Haltungen wären auch in der Lage den ungedrosselten Niederschlagsabfluss des geplanten Containerterminals schadlos abzuführen.

4. Planung und Empfehlung

4.1 Rückhaltebecken

Aus der hydraulischen Berechnung geht hervor, dass das bestehende Rückhaltebecken mit der vorhandenen Drossel für den Planzustand ein zu geringes Rückhaltevolumen besitzt. Es wird daher vorgeschlagen, ein neues Drosselbauwerk mit Notüberlauf zu errichten, welches eine Drosselmenge von $Q_{Dr} = 1179$ l/s an das Kanalnetz von Stuttgart weiter leitet. Da bei Erhöhung der Drosselmenge aber eine Aufdimensionierung der nachfolgenden Kanäle erforderlich ist, wird empfohlen, in diesem Zusammenhang den Anschlusskanal ebenfalls zu erneuern und eine neue direkte Verbindung zum Stuttgarter Kanalnetz zu schaffen.

Bei Anschluss der Erschließungsgebiete Containerterminal, Logistikzentrum und Gebiet Süd ist das bestehende Rückhaltevolumen dann ausreichend und es muss kein zusätzliches Volumen geschaffen werden. Bei Erneuerung des Drosselbauwerkes wäre das vorliegende Rückhaltebecken auch in der Lage den Niederschlag des geplanten Containerterminals ohne vorherige Drosselung durch einen Stauraumkanal zurückzuhalten.

4.1.1 Kostenannahme Erneuerung des Drosselbauwerkes mit Anschlusskanal

| Pos. | Bezeichnung | Menge | EH | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|--------------------------------|--|-------|------|---------------|---------------------|
| 1 | Baustelleneinrichtung | 1 | psch | 11.500,00 € | 11.500,00 € |
| 2 | Rückbau best. Drosselbauwerk einschl. Notüberlauf | 1 | psch | 15.000,00 € | 15.000,00 € |
| 3 | Neubau Drosselschacht mit Drosselorgan DN 800 | 1 | psch | 100.000,00 € | 100.000,00 € |
| 4 | Anschlusskanal DN 800 | 115 | m | 1.000,00 € | 115.000,00 € |
| Zwischensumme (netto) | | | | | 241.500,00 € |
| Nebenkosten ca. 15% | | | | | 36.225,00 € |
| Summe (netto) | | | | | 277.725,00 € |
| Mehrwertsteuer 19% | | | | | 52.767,75 € |
| Summe (brutto) | | | | | 330.492,75 € |
| Summe (brutto) gerundet | | | | | 330.000,00 € |

4.2 Kanalisation

Die Planung sieht vor, die Erschließungsbereiche (Intermodale, Logistikzentrum, Gebiet Süd) im Trennsystem zu entwässern, da das fäkalienhaltige Abwasser nicht über ein offenes Rückhaltebecken geleitet werden sollte. Im Zuge der Straßenplanung wird daher eine Neuordnung der Ver- und Entsorgungsmethoden empfohlen. Das bedeutet, dass in dem geplanten Straßenraum ein Regenwasser- sowie Schmutzwasserkanal vorgesehen wird. Vorteil dieser Maßnahme ist, dass die Leitungen im öffentlichen Raum liegen und bei der Erschließung der Flächen kein Leitungsrecht berücksichtigt werden muss.

In der Erschließungsstraße der Intermodale wurde dies bereits in der Planung des Ingenieurbüros ibs berücksichtigt.

Im Bereich des Logistikzentrums wird empfohlen, den bestehenden SW-Kanal DN 200 in den Straßenraum zu verlegen. Alle bestehenden Anschlüsse müssten umgehängt werden. Der genaue Verlauf des Regenwasserkanals liegt für diesen Bereich noch nicht vor. Er wird voraussichtlich auf dem Gelände des Logistikzentrums verlaufen und somit nicht im öffentlichen Raum.

Südlich der Lagerhalle der Porsche AG verläuft parallel zum bestehenden Mischwasserkanal ein Schmutzwasserkanal, allerdings nicht auf der gesamten Länge. Daher wird vorgeschlagen diesen zur geplanten Straße hin zu verlängern und an den geplanten Schmutzwasserkanal in der Erschließungsstraße des Logistikzentrums anzubinden. Der bestehende Mischwasserkanal weist in der hydraulischen Berechnung Überstau auf. Es wird empfohlen, diesen von Schacht S706400528 bis S706400506 um zwei bis drei Nennweiten aufzudimensionieren.

In der geplanten Straße im Bereich des Gebietes Süd wird ebenfalls die Verlegung eines Schmutzwasserkanals bzw. die Umverlegung des Regenwasserkanals in den öffentlichen Raum vorgeschlagen. Die Drainageleitung vom Gleisbett kann ab Schacht S706400636 an den geplanten Regenwasserkanal umgehängt werden.

Bei der Überprüfung des Kanalbestandes vor Ort wurde festgestellt, dass zwischen den Drainschächten S706440037 und S706440038 keine Verbindung vorliegt. Im Zuge der Erschließung bzw. der Neuordnung der Ver- und Entsorgungsleitungen sollte diese hergestellt werden.

4.3 Wasserversorgung

4.3.1 Wasserleitung

Der Umfang der Inanspruchnahme der öffentlichen Trinkwasserversorgung ist abhängig vom Wasserdargebot, der Leistungsfähigkeit des Rohrnetzes und der Versorgungssicherheit. Der tägliche Wasserverbrauch ist in der Regel nicht maßgebend für die Bemessung einer Trinkwasserleitung.

Zukünftige Gewerbegebiete sind hinsichtlich ihrem Wasserbedarf nur schwer einzuordnen. Der Wasserbedarf von Betrieben ist so unterschiedlich, das man auf Annahmen angewiesen ist. Aus hygienischer Sicht muss ein regelmäßiger Wasseraustausch stattfinden, da sonst die Qualität des Trinkwassers nicht zu gewährleisten ist. Zu groß ausgelegte Rohrleitungen sind hierbei von erheblichem Nachteil. Die Auslegung eines Rohrnetzes ist somit immer ein Kompromiss zwischen Deckung des Löschwasserbedarfs und Vermeidung der Verkeimung von Trinkwasser. Um die Strömungsbedingungen eines Rohrnetzes zu verbessern, sind Endstränge zu vermeiden und durch Ringschlüsse zu ersetzen.

Gemäß der Richtlinie DVGW-W 405 ist zu berücksichtigen, dass auch während der Entnahme von Löschwasser die Trinkwasserversorgung mit einem Mindestdruck von 1,5 bar gewährleistet sein sollte.

4.3.2 Löschwasser

Bei dem Erschließungsgebiet handelt es sich um ein Industriegebiet. Da derzeit noch keine konkreten Bauvorhaben vorliegen, kann auch noch keine Aussage bezüglich der Gefahr der Brandausbreitung gemacht werden. Bei Zugrundelegen einer kleinen Gefahr der Brandausbreitung wäre die Entnahmemenge von 96 m³/h gemäß DVGW-Arbeitsblatt 405 ausreichend. Bei Zugrundelegen einer mittleren Gefahr müsste eine Entnahmemenge von 192 m³/h für mindestens zwei Stunden bereitgestellt werden.

Laut Industriebaurichtlinie ist ab einer Brandabschnittsfläche von 4000 m² eine Löschwassermenge von 192 m³/h für die Dauer von 2 Stunden bereit zu stellen. Von einer kleinen Gefahr der Brandausbreitung kann ohne besonderen Nachweis grundsätzlich nicht ausgegangen werden. Vielmehr ist von einer mittleren Gefahr der Brandausbreitung auszugehen, so dass eine Löschwassermenge von 192 m³/h vorzuhalten ist.

Kalibrierung:

Mit den Stadtwerken Ludwigsburg wurden Probeentnahmen durchgeführt.

1. Hierbei wurde an zwei Stellen im Wassernetz der Hydrant geöffnet [P95 und W49], die Menge gemessen und an einer anderen Stelle [H24] der Druck gemessen. Es wurde festgestellt, dass ca. 120 m³/h zur Verfügung gestellt werden können.
 - Maximale Entnahme P95: 1300 l/min = 78 m³/h
 - Maximale Entnahme W49: 700 l/min = 42 m³/h
 - Druckmessung H24: 1,5 bar
2. An einem weiteren Hydrant [W41] wurde ebenfalls die maximale Entnahme gemessen.
 - Maximale Entnahme W49: 1600 l/min = 96 m³/h

Berechnung:

Mit diesem Ergebnis wurde das Berechnungsmodell kalibriert. Hierbei wurde der k_B -Wert solange erhöht, bis die o.g. Werte erreicht wurden. Hierbei wurde ein k_B -Wert von 4,13 mm ermittelt. Dies lässt auf alte inkrustierten Leitungen schließen.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass sich das Berechnungsmodell auf der Bestandsgrundlage der pmb-net AG und der Deutschen Bahn AG stützt.

Berechnungsergebniss:

Nach der Kalibrierung wurde an folgenden Knoten modelltechnisch ein Löschwasserfall simuliert:

- P95 und W49
Entnahme 120 m³/h ergab, dass der Druck im Netz bei einem Großteil der Knoten knapp unter 1,5 bar fällt.
- W41
Entnahme 96 m³/h ergab, dass der Druck im Netz durchgehend über 1,5 bar liegt.
- W62
Entnahme 120 m³/h ergab, dass der Druck im Netz bei einem Großteil der Knoten unter 1,0 bar

fällt. Bei einer Entnahme von 96 m³/h bleibt der Netzdruck durchgehend über 2,0 bar.

- H25
Entnahme 120 m³/h ergab, dass der Druck im Netz bei einem Großteil der Knoten unter 1,5 bar und stellenweise unter 1,0 bar fällt. Bei einer Entnahme von 96 m³/h bleibt der Netzdruck durchgehend über 1,5 bar.
- W52
Entnahme 120 m³/h ergab, dass der Druck im Netz durchgehend über 1,5 bar liegt. Dieses Ergebnis resultiert aufgrund der Nähe zum Zuleitungspunkt der Westrandstraße.

Beurteilung:

Die Messung 1 zeigt, dass nach Öffnen zweier Hydranten an mittlerer Stelle im Gebiet, eine maximale Entnahmemenge von 120 m³/h möglich ist. Der Druck innerhalb des Netzes befindet sich größtenteils knapp unterhalb des Sollwertes von 1,5 bar.

Die Messung 2 zeigt, dass an einer einzelnen Stelle, weit weg vom Zuleitungspunkt, eine maximale Entnahme von 96 m³/h möglich ist.

Die modelltechnischen Entnahmen haben gezeigt, dass die maximalen Wassermengen in einem Bereich von 96 – 120 m³/h liegen, um den Anforderungen gerecht zu werden.

Sollte aurelis sich entscheiden, dass lediglich die Gefahr einer kleinen Brandausbreitung besteht und die jeweiligen Firmen sich entsprechend der Industriebaurichtlinien selbst zu schützen haben, reicht das bestehende Netz aus, die geforderte Wassermenge von 96 m³/h über zwei Stunden sicher zu stellen.

Sollte aurelis sich entscheiden, dass zumindest eine mittlere Gefahr der Brandausbreitung besteht, kann der hier geforderte Wert von 192 m³/h über zwei Stunden nicht eingehalten werden. In diesem Falle ist ein Löschwasserbehälter mit einem Volumen von ca. 170 m³ vorzusehen. Die Richtlinien sehen hierbei eine Abdeckungsgebiet von R = 300 m vor. In vorangegangenen Gesprächen wurde als mögliche Lage der Wendeplatz Straße A angedacht. Hierbei ist zu überlegen, den Löschwasserbehälter im Wendeplatz der Straße B vorzusehen, da an dieser Stelle nahezu das ganze Einzugsgebiet abgedeckt werden kann.

5. Zusammenfassung

Die aurelis Real Estate GmbH & Co. KG plant die Erschließung des Güterbahnhofgeländes in Kornwestheim, bei dem vorerst die Errichtung eines neuen Containerterminals sowie eines Logistik- und Verwaltungszentrums vorgesehen ist. Für das bestehende und geplante Kanalnetz wurde eine hydrodynamische Kanalnetzberechnung durchgeführt.

Im Vorfeld der Kanalnetzberechnung wurde eine Bestandsaufnahme der Kanalisation durchgeführt, bei der nicht alle Schächte aufgenommen werden konnten, da z.T. die Schächte verdeckt sind bzw. aufgrund des Bewuchses nicht eingemessen werden konnten. Das bedeutet, dass das Bestandsnetz eine gewisse Unschärfe besitzt.

Ergebnis der hydraulischen Berechnung war, dass das bestehende Rückhaltebecken mit der vorhandenen Rohrdrossel DN 350 nicht das benötigte Rückhaltevolumen bereitstellt. Von zwei Baufeldern kann aufgrund der Topographie das anfallende Niederschlagswasser nicht über das Rückhaltebecken geleitet werden. Die beiden Baufelder entwässern direkt in das Kanalnetz von Stuttgart. Der auf den Baufeldern anfallende Niederschlagsabfluss wurde ermittelt und von der mit der Stadt Stuttgart vereinbarten Übergabewassermenge abgezogen. Bei Erneuerung des Drosselbauwerkes und Ableitung einer Drosselmenge von $Q_{Dr} = 1179$ l/s reicht das bestehende Rückhaltevolumen aus und es muss kein zusätzliches Rückhaltevolumen geschaffen werden.

Ein weiteres Ergebnis der Berechnung war, dass die Kanäle für die geplanten Erschließungen bei Zugrundelegen einer Regenhäufigkeit von $n=0,2$ nicht ausreichend dimensioniert sind, 13 Kanäle sind aufzudimensionieren.

Bezüglich der vorzuhaltenden Löschwassermenge sind bei Vorliegen genauer Bauvorhaben Abstimmungen mit dem Kreisbrandmeister erforderlich.