

Gemeinde Denklingen  
Rathausplatz 1  
86920 Denklingen

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

krö

17.12.2020

Durchwahl: -183

Wolfgang.kroetzinger@blasy-overland.de

## **Bebauungsplan Industriegebiet Baumtal Stellungnahme zur Löschwasserversorgung**

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Braunegger,

im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplans zum Industriegebiet Baumtal wurden wir um eine Stellungnahme gebeten. Die Lage des Umgriffs des Bebauungsplans ist in Anlage 1 dargestellt.

### Vorgaben

Das DVGW Arbeitsblatt W 405 sieht für Industriegebiete eine erforderliche Löschwassermenge von 192 m<sup>3</sup>/h vor. Diese Menge kann aus dem Trinkwassernetz, aber auch aus Löschwasserspeichern (Tanks, Becken etc.) oder Gewässern bereitgestellt werden. Die Entnahme aus dem Netz ist durch den verbleibenden Mindestdruck von 1,5 bar an jedem Knoten begrenzt.

### Bestehende Anlagen

Im Umgriff des Bebauungsplans verläuft eine Versorgungsleitung DN 125 entlang der Dr. Manfred-Hirschvogel-Straße, die der Versorgung des bestehenden Industriegebiets dient. Diese Leitung ist im Bestand eine Stichleitung aus dem Ortsnetz Denklingen in das Industriegebiet. Durch die im Rahmen des Projekts zur Erneuerung der Wasserversorgung Denklingen verlegte Leitung DN 200 östlich des Industriegebiets erfolgt ein Ringschluss zur Leitung DN 125 und führt zu einer deutlich erhöhten Leistungsfähigkeit. Die Leistungsfähigkeit wird zudem durch die im Rahmen des Projekts erfolgende Anhebung des Druckniveaus gesteigert.

Im bestehenden Industriegebiet ist zudem ein Löschwassertank mit ca. 400 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen vorhanden.

### Ermittlung der vorhandenen Löschwassermengen

Die im Brandfall geforderte Wassermenge liegt deutlich über den im Normalzustand auftretenden Durchflüssen in der am Industriegebiet Baumtal verlaufenden Versorgungsleitung und führt zu hohen Fließgeschwindigkeiten und daraus resultierenden Druckverlusten. Die am bestehenden Hydranten im Umgriff des Bebauungsplans mögliche Löschwasserentnahme wird dadurch, nach Umsetzung des Projekts Erneuerung Wasserversorgung, auf ca. 136 m<sup>3</sup>/h begrenzt. Durch die Entnahme aus mehreren Hydranten kann die Menge etwas erhöht werden, die vollständige Bereitstellung der geforderten Menge von 192 m<sup>3</sup>/h aus dem Trinkwassernetz ist jedoch nicht möglich.

Die restlichen ca. 60 m<sup>3</sup> Löschwasser können jedoch ergänzend aus dem bestehenden Löschwassertank bezogen werden. Dies ist jedoch nur möglich, wenn die zuständige Feuerwehr über die entsprechende Ausstattung verfügt, um die Versorgung aus dem ca. 650 m Luftlinie entfernten Löschwassertank zu gewährleisten. Zur Bewältigung der Förderstrecke sind ggf. mehrere Pumpen erforderlich.

Die Bereitstellung der geforderten Menge ist somit unter Einbeziehung des vorhandenen Löschwassertanks möglich. Das durch Tanks bzw. Becken zur Verfügung gestellte Volumen ist jedoch begrenzt und v.a. bei großen Brandereignissen schnell erschöpft. Aus diesem Grund wird im Folgenden noch kurz auf Möglichkeiten zur vollständigen Bereitstellung des Löschwassers über die Trinkwasserversorgung eingegangen werden.

### Alternative zur vollständigen Versorgung aus dem Trinkwassernetz

Die Löschwasserversorgung im Industriegebiet wird durch die bestehende Versorgungsleitung DN 125 eingeschränkt. Dies gilt für das bestehende Industriegebiet genauso wie für die geplante Erweiterung. Die an den beiden Enden der vorhandenen Leitung DN 125 anschließenden Netzabschnitte sind deutlich leistungsfähiger. Durch einen Austausch eines Teils der Leitung DN 125 zu einer Leitung DN 200 könnte die vollständige Löschwasserversorgung aus dem Netz im Industriegebiet gewährleistet werden. Dabei ist sowohl ein Ausbau ab dem Ortsnetz als auch von Seiten der neuen Leitung DN 200 (ab der Kreuzung Dr. Manfred-Hirschvogelstraße/B17) möglich.

In der Anlage 2 sind die Ergebnisse für verschiedene Lastfälle in der Rohrnetzrechnung dargestellt, die den Zustand nach Umsetzung des Projekts Erneuerung Wasserversorgung sowie die genannten Ausbauvarianten abbilden. Auf die Hinweise und Erläuterungen in der Anlage wird verwiesen.

### **Fazit**

Die gemäß DVGW Arbeitsblatt W 405 erforderliche Löschwassermenge kann durch die Kombination aus Entnahme aus dem Trinkwassernetz und dem vorhandenen Löschwassertank bereitgestellt werden. Dieses Vorgehen muss jedoch vorab mit der Feuerwehr abgestimmt werden. Mögliche Ausbauvarianten zur vollständigen Versorgung aus dem Trinkwassernetz sind in der Anlage 2 auf Seite 5 bzw. Seite 8 dargestellt.

Mit freundlichen Grüßen

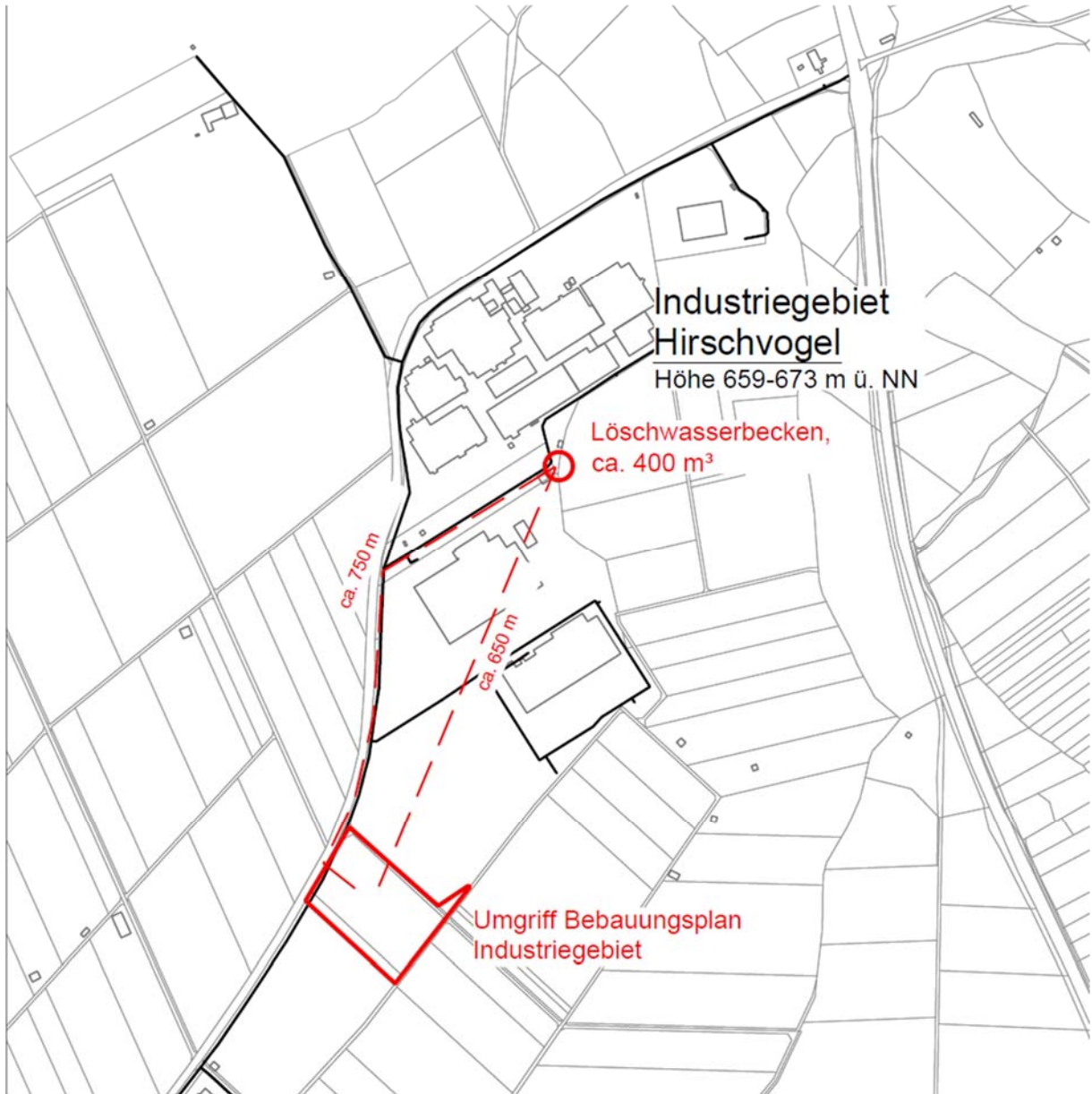
Dr. Blasy – Dr. Øverland  
Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG

i. A. Wolfgang Krötzing  
(M. Sc.)

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Ergebnisse und Lagepläne Rohrnetzrechnung

# Übersichtslageplan



## **Übersicht**

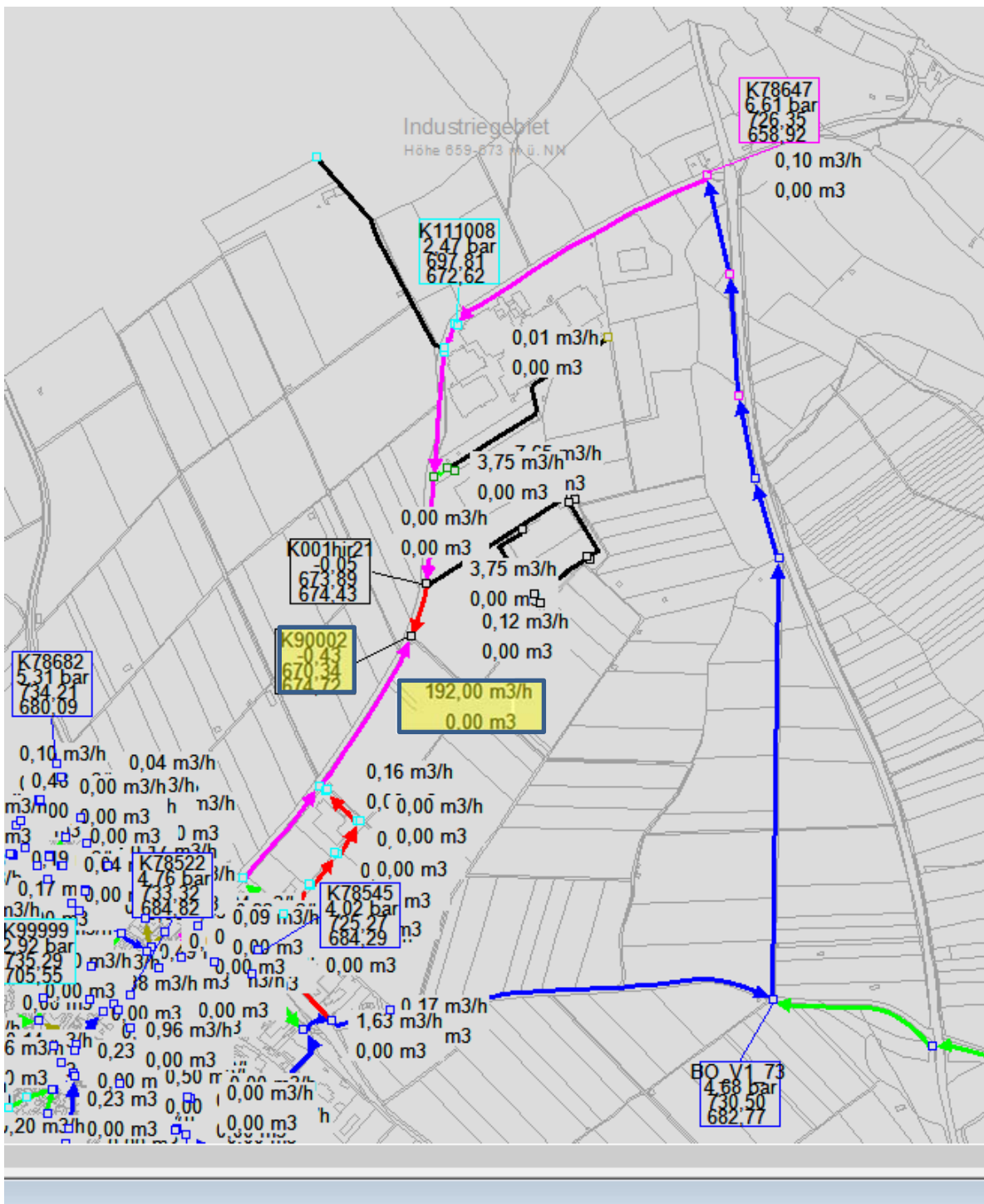
Seite 1-3: Lastfälle Planungszustand (nach Umsetzung des Projekts Erneuerung Wasserversorgung)

Seite 4-5: Lastfälle bei Ausbau der Leitung DN 125 ab dem Anschlusspunkt im Norden an die neue Leitung DN 200 (an der Kreuzung Dr. Manfred Hirschvogel-Str./B17)

Seite 6-8: Lastfälle bei Ausbau der Leitung DN 125 ab dem Anschlusspunkt im Süden an das bestehende Ortsnetz Denklingen

Seite 9: Übersicht über die Leistungsfähigkeit der bestehenden Hydranten (nach Umsetzung des Projekts Erneuerung Wasserversorgung)

-----OHNE ZUSÄTZLICHEN AUSBAU-----

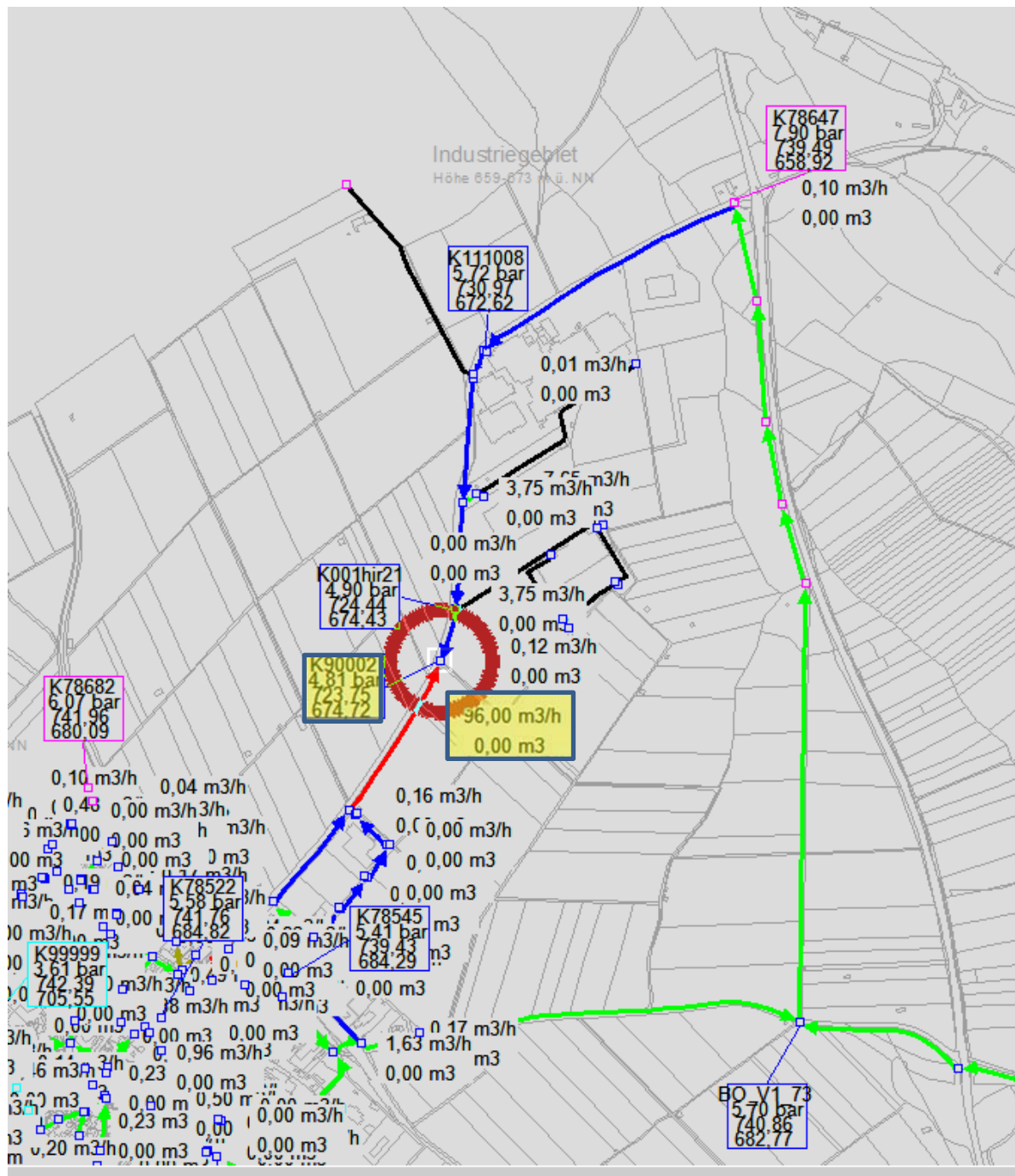


#### Eingabe:

- Netz Planungszustand (nach Umsetzung des Projekts Erneuerung Wasserversorgung)
- Abnahme Qh plus **192 m<sup>3</sup>/h** bei Knoten an neuer Bebauungsplanfläche

#### Ergebnis:

- Negative Drücke im Bereich der Löschwasserentnahme (bis -0,43 bar)

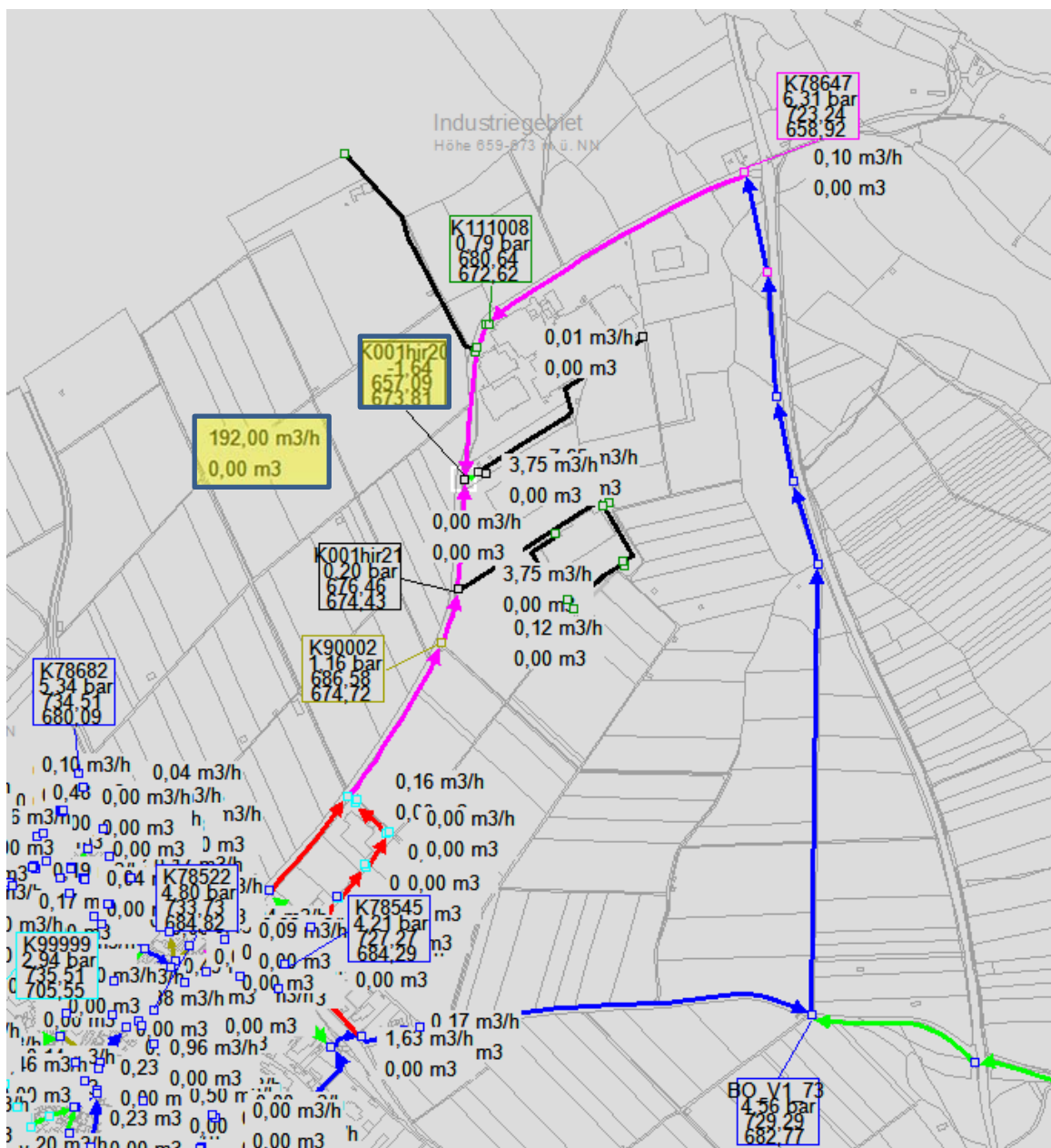


#### Eingabe:

- Netz Planungszustand
- Abnahme Qh plus  $96 \text{ m}^3/\text{h}$  bei Knoten an neuer Bebauungsplanfläche

#### Ergebnis:

- Entnahme möglich



**Eingabe:**

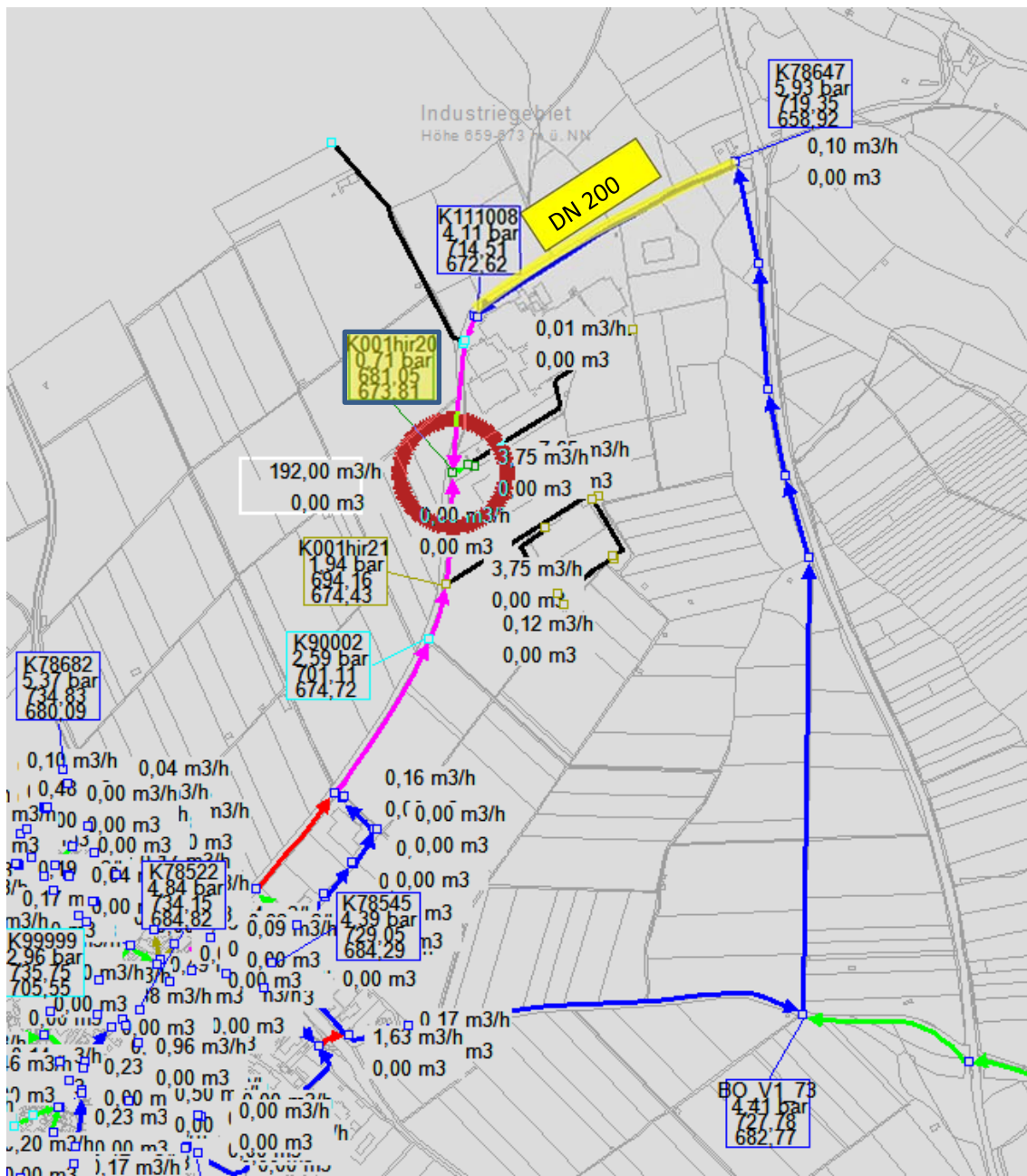
- Netz Planungszustand
- Abnahme Qh plus **192 m³/h** bei Knoten hir20

**Ergebnis:**

- Negative Drücke im Bereich der Löschwassarentnahme (bis -1,64 bar)



-----AUSBAU NORD-----



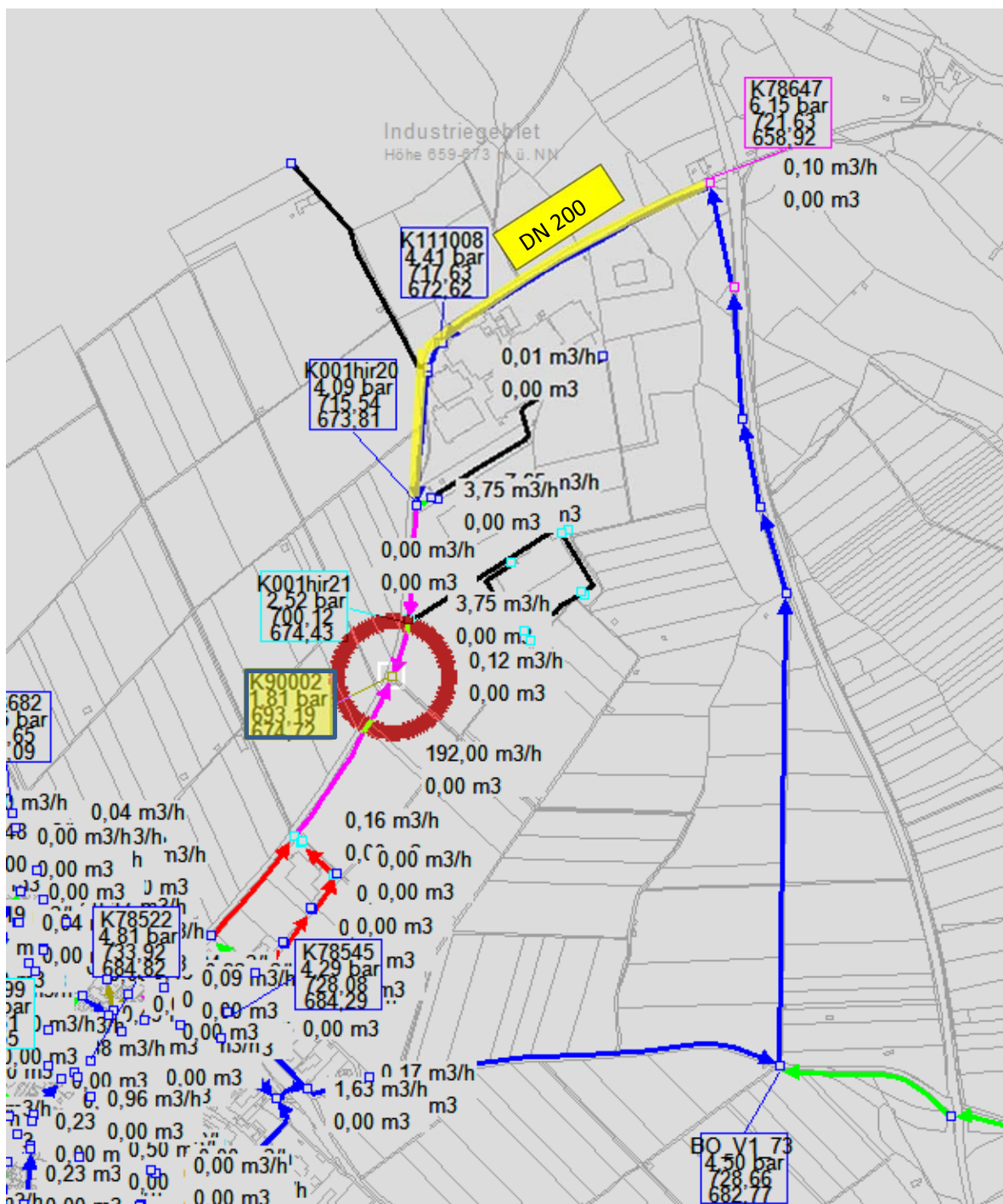
**Eingabe:**

- Netz Planungszustand **plus Austausch nördl. Hirschvogel ca. 650 m DN 125 zu DN 200 (PE DA250)**
- Abnahme Qh plus **192 m³/h** bei Knoten hir20

**Ergebnis:**

- Geringer Druck im Bereich der Löschwasserentnahme (0,71 bar)

Vergleich bei Entnahme am neuen Baugebiet: 0,79 bar



**Eingabe:**

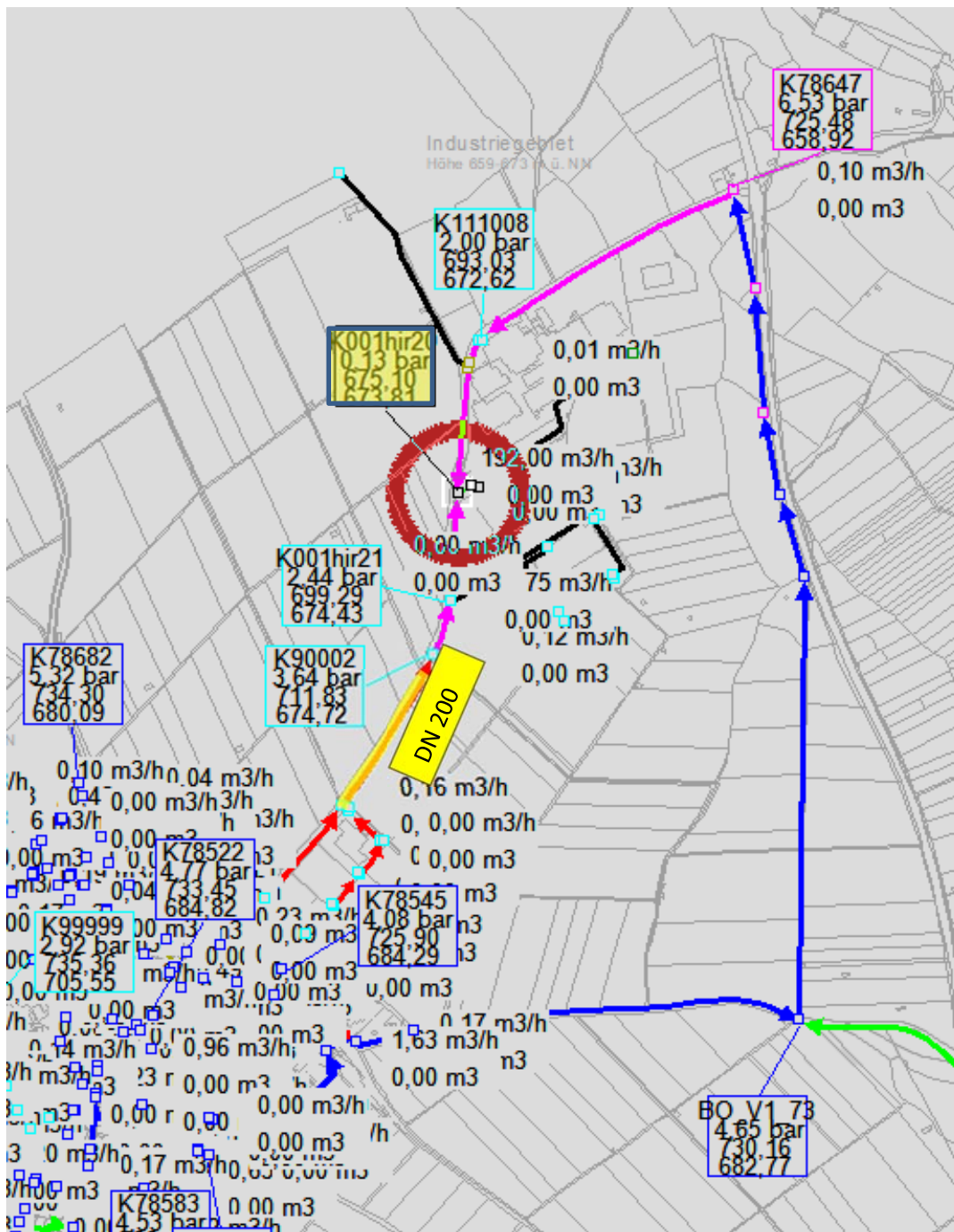
- Netz Planungszustand **plus Austausch ca. 980 m DN 125 zu DN 200 (PE DA250)**
- Abnahme Qh plus **192 m³/h** bei Knoten an neuer Bebauungsplanfläche

**Ergebnis:**

- Ausreichender Druck

Vergleich bei Entnahme an Knoten hir20: mind. 2,92 bar

-----AUSBAU SÜD-----



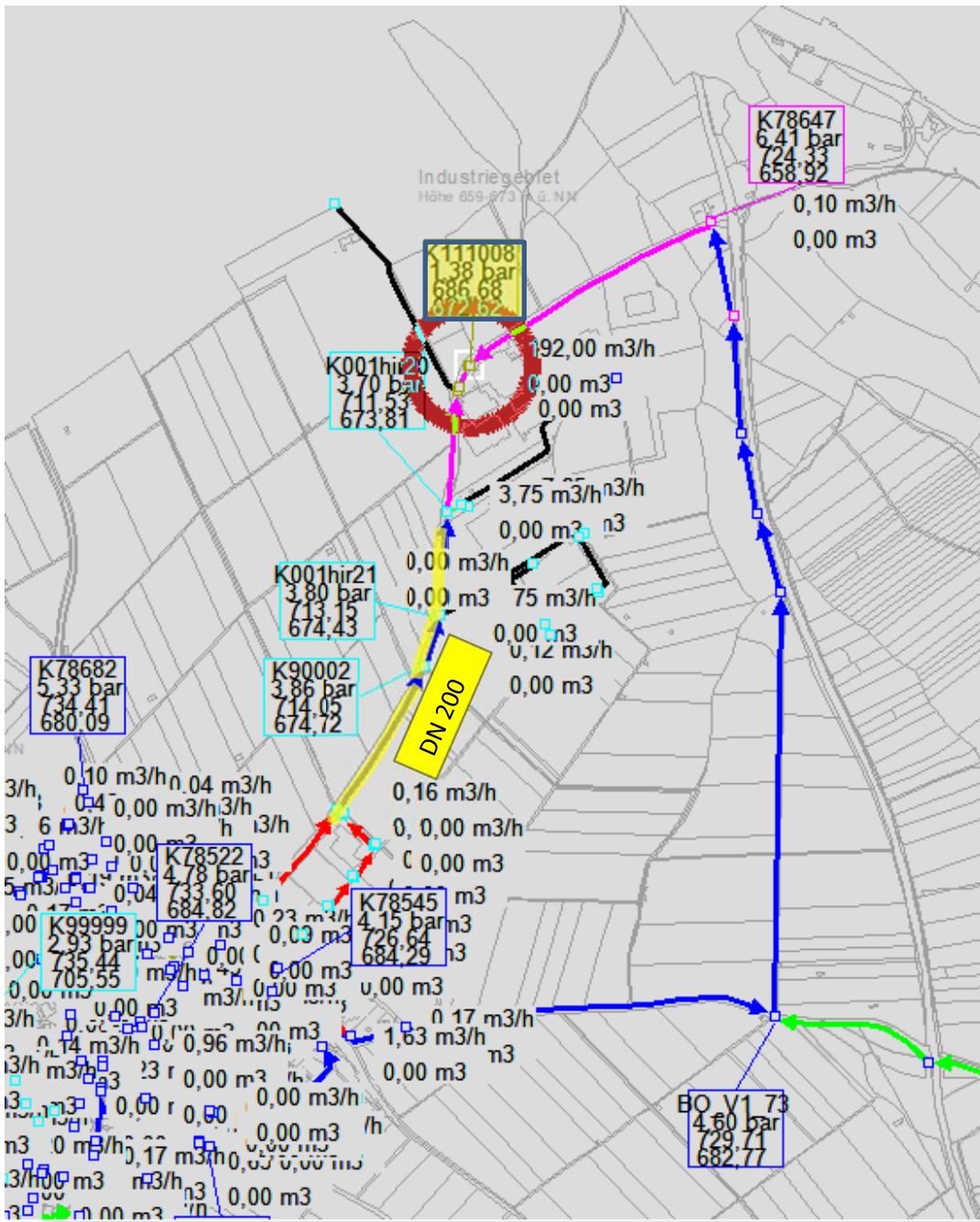
## Eingabe:

- Netz Planungszustand **plus Austausch südl. Hirschvogel ca. 390 m DN 125 zu DN 200 (PE DA250)**
- Abnahme Qh plus **192 m<sup>3</sup>/h** bei Knoten hir20

## Ergebnis:

- Geringer Druck im Bereich der Löschwasserentnahme (0,13 bar)

Vergleich bei Abnahme Hydrant weiter nördlich (bei K111008): ca. 0,05 bar

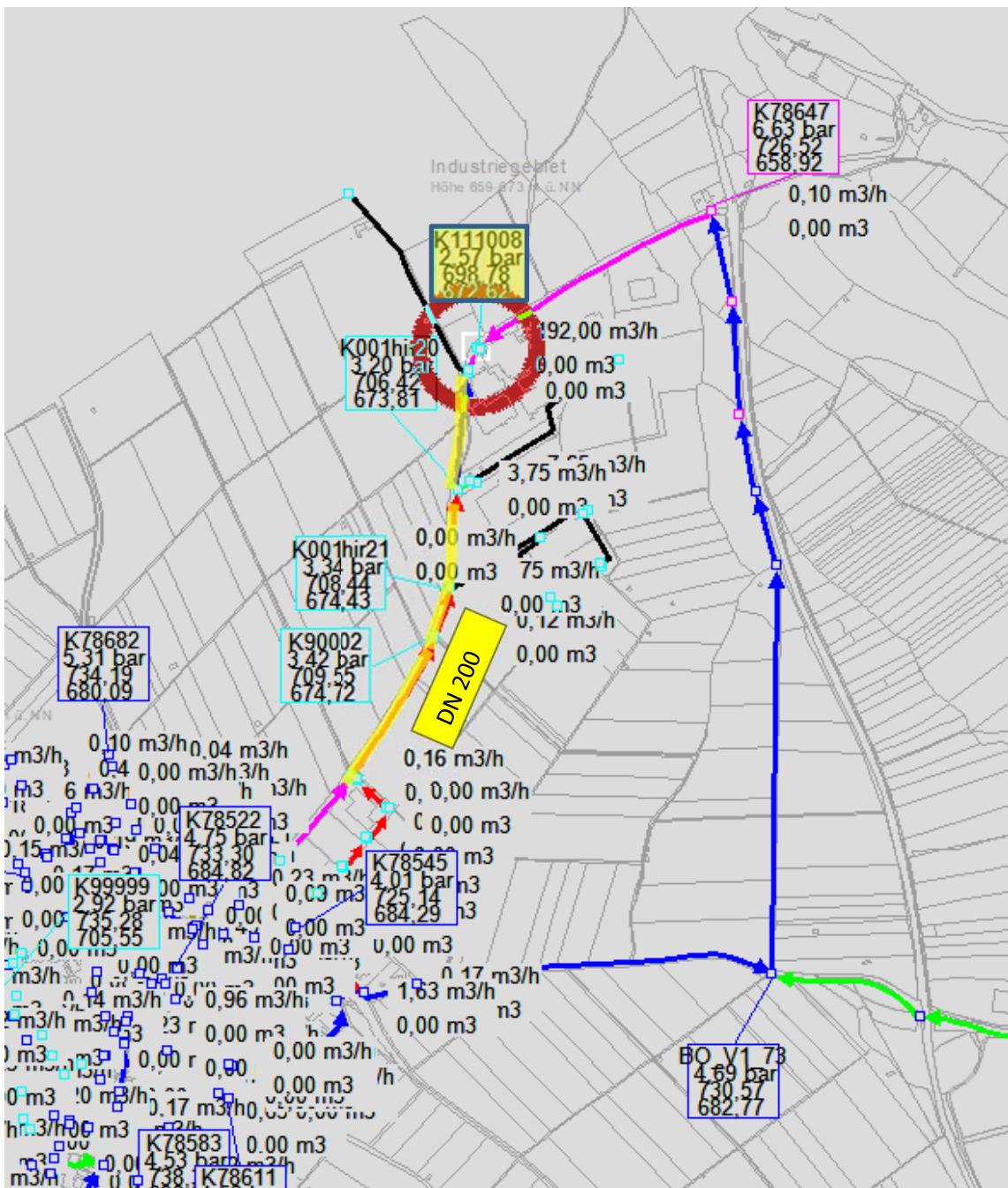


#### Eingabe:

- Netz Planungszustand **plus Austausch südl. Hirschvogel ca. 740 m DN 125 zu DN 200 (PE DA250)**
- Abnahme Q<sub>h</sub> plus **192 m<sup>3</sup>/h** bei Knoten K111008

#### Ergebnis:

- Druck im Bereich der Löschwasserentnahme (1,38 bar) knapp unter erforderlichen Wert von 1,5 bar



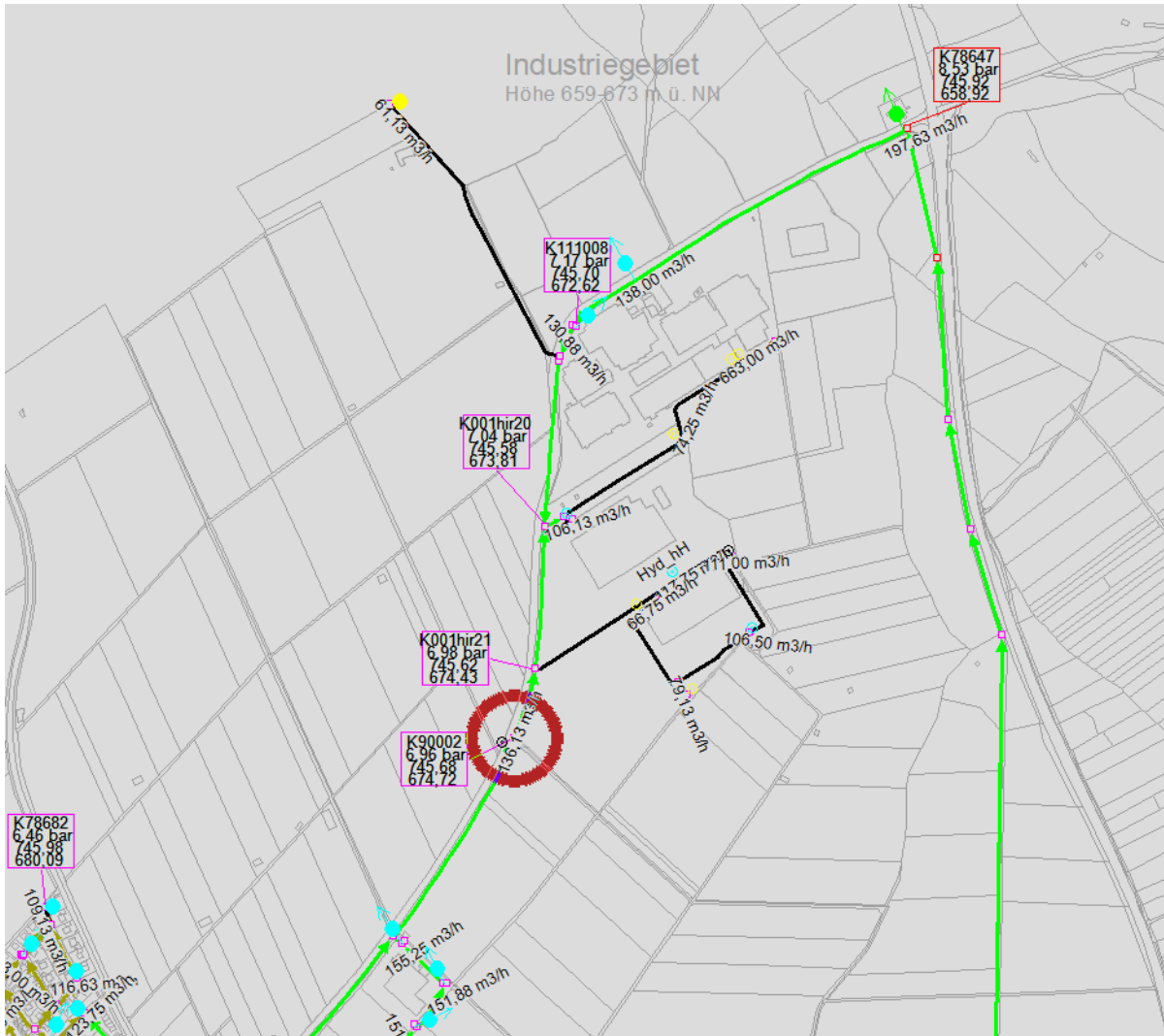
#### Eingabe:

- Netz Planungszustand **plus Austausch südl. Hirschvogel ca. 1100 m DN 125 zu DN 200 (PE DA250)**
- Abnahme Qh plus **192 m<sup>3</sup>/h** bei Knoten K111008

#### Ergebnis:

- Druck ausreichend

-----Leistungsfähigkeit Hydranten-----



- Netz Planungszustand (nach Umsetzung des Projekts Erneuerung Wasserversorgung)