

# Hydraulische Sanierung - „Am Rosengarten“ in Seppenrade

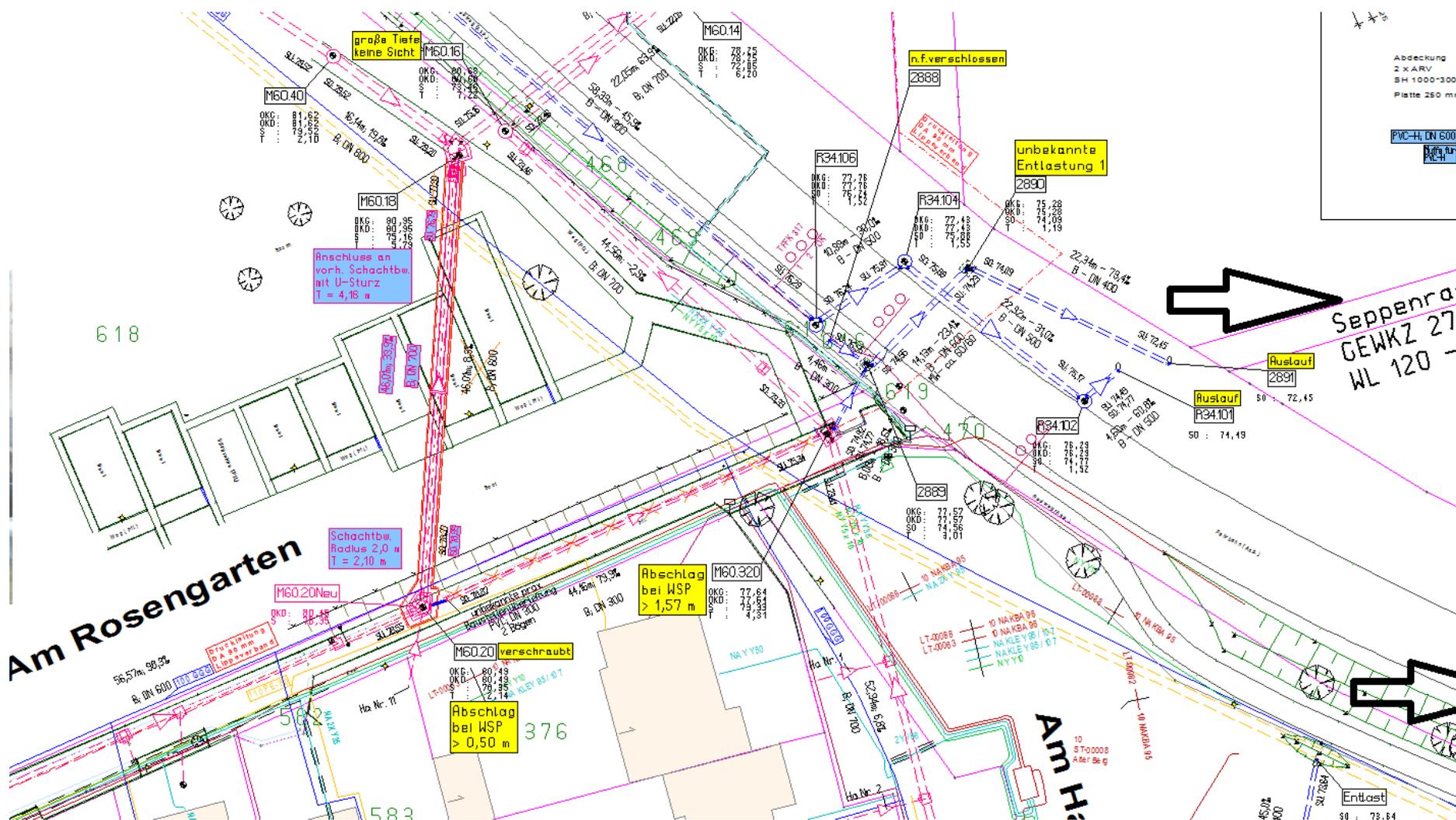
## Betriebsausschuss 05.10.2017

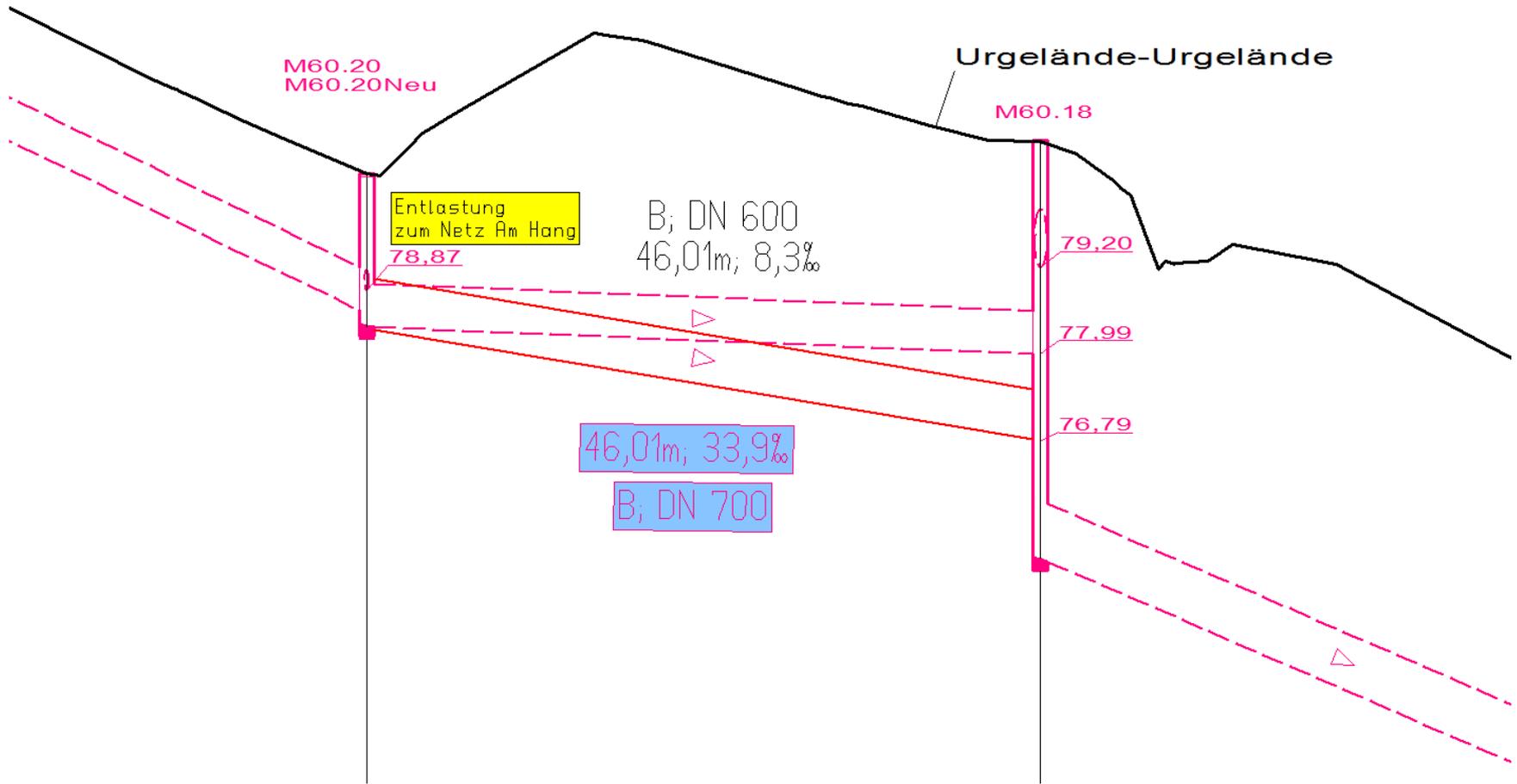
PLANUNG UND ABWICKLUNG VON VERKEHRSANLAGEN UND INGENIEURBAUWERKEN



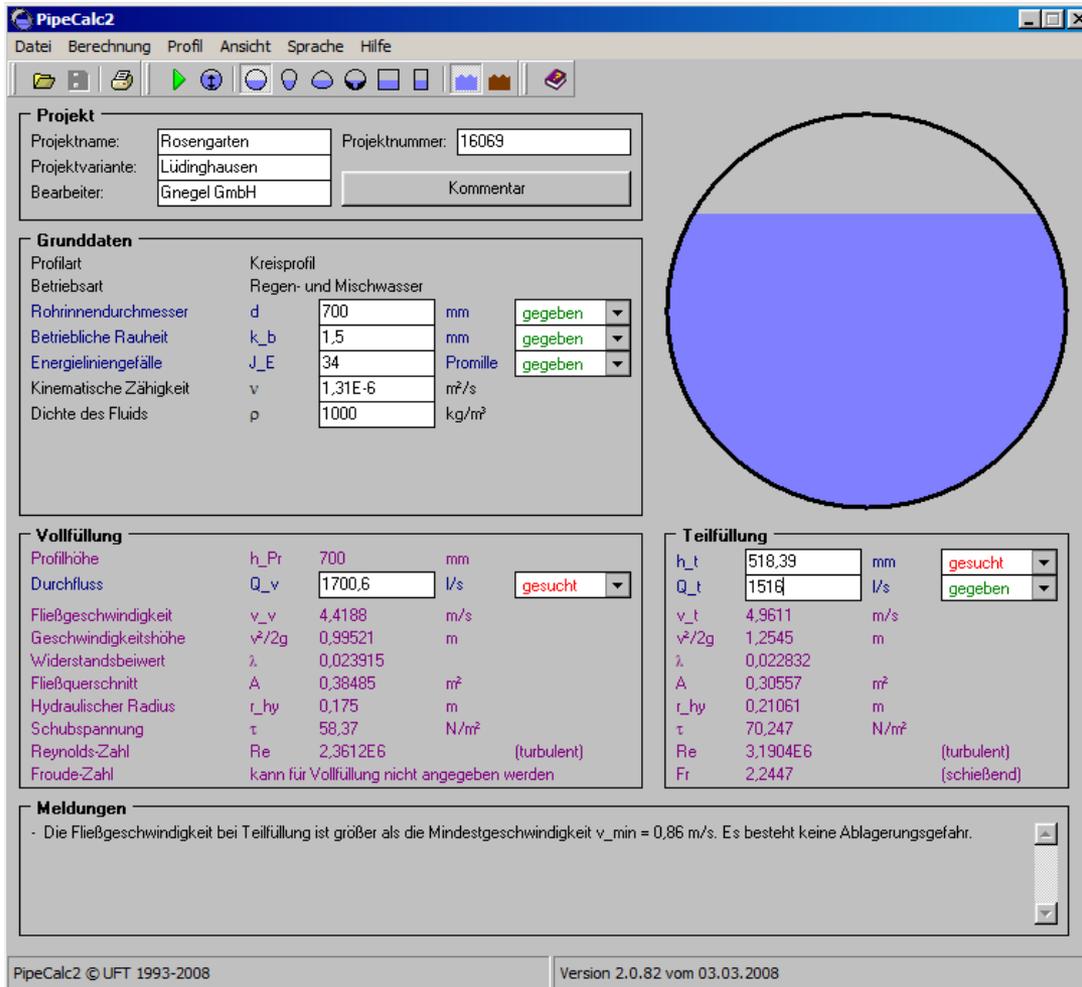
Osttor 43  
48324 Sendenhorst

Tel. 0 25 26 / 10 26  
Fax 0 25 26 / 10255  
info@gnegel.net  
www.gnegel.net





Variante 1- (bisherige wirtschaftlichste Entwurfsvariante)



**PipeCalc2**  
Datei Berechnung Profil Ansicht Sprache Hilfe

**Projekt**  
Projektname: Rosengarten Projektnummer: 16069  
Projektvariante: Lüdinghausen  
Bearbeiter: Gnegel GmbH

**Grunddaten**  
Profilart: Kreisprofil  
Betriebsart: Regen- und Mischwasser  
Rohrinnendurchmesser d: 700 mm **gegeben**  
Betriebliche Rauheit k\_b: 1,5 mm **gegeben**  
Energienliniengefälle J\_E: 34 Promille **gegeben**  
Kinematische Zähigkeit v: 1,31E-6 m<sup>2</sup>/s  
Dichte des Fluids p: 1000 kg/m<sup>3</sup>

**Vollfüllung**  
Profilhöhe h\_Pr: 700 mm  
Durchfluss Q\_v: 1700,6 l/s **gesucht**  
Fließgeschwindigkeit v\_v: 4,4188 m/s  
Geschwindigkeitshöhe v<sup>2</sup>/2g: 0,99521 m  
Widerstandsbeiwert λ: 0,023915  
Fließquerschnitt A: 0,38485 m<sup>2</sup>  
Hydraulischer Radius r\_hy: 0,175 m  
Schubspannung τ: 58,37 N/m<sup>2</sup>  
Reynolds-Zahl Re: 2,3612E6 (turbulent)  
Froude-Zahl: kann für Vollfüllung nicht angegeben werden

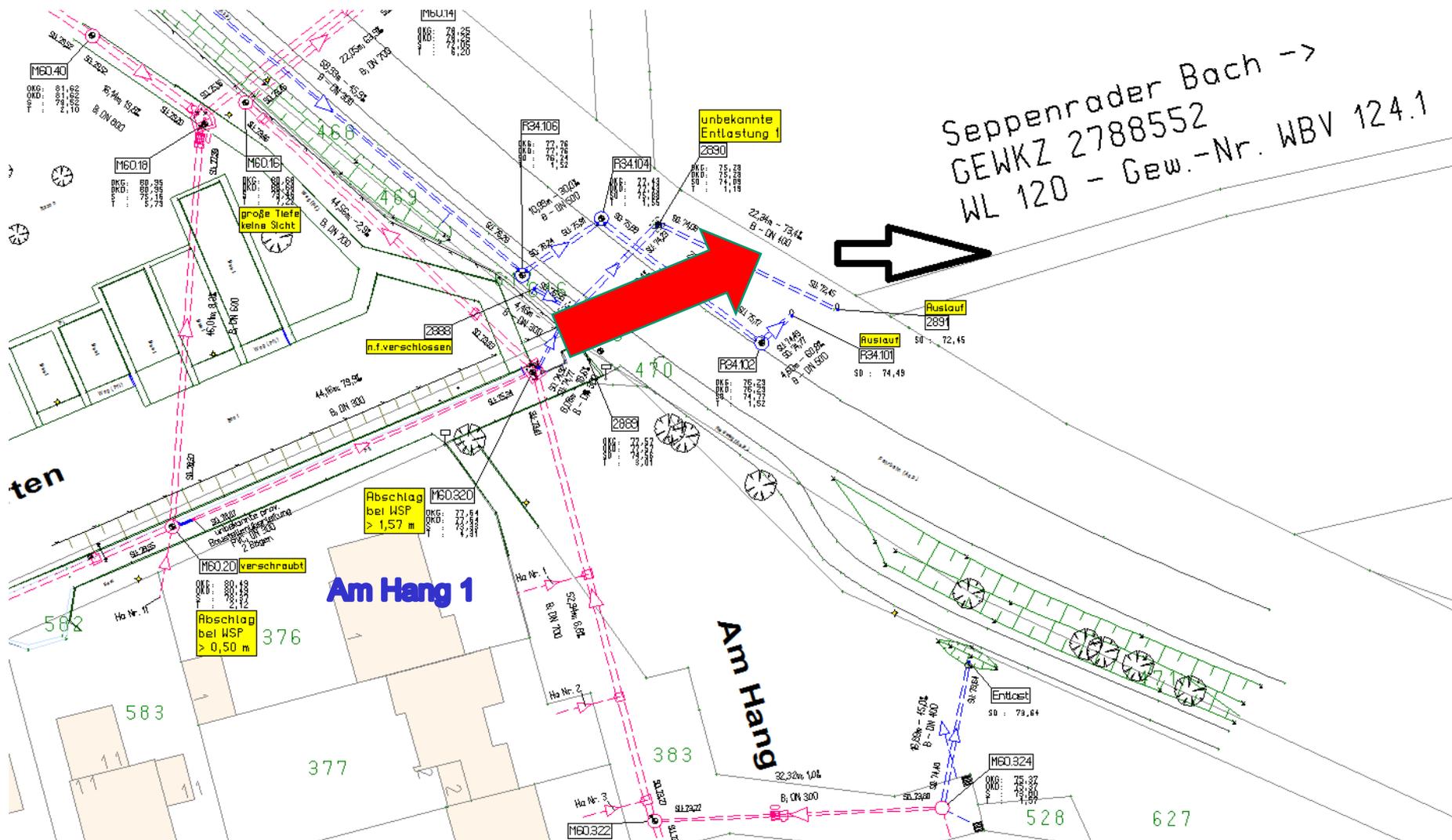
**Teilfüllung**  
h\_t: 518,39 mm **gesucht**  
Q\_t: 1516 l/s **gegeben**  
v\_t: 4,9611 m/s  
v<sup>2</sup>/2g: 1,2545 m  
λ: 0,022832  
A: 0,30557 m<sup>2</sup>  
r\_hy: 0,21061 m  
τ: 70,247 N/m<sup>2</sup>  
Re: 3,1904E6 (turbulent)  
Fr: 2,2447 (schießend)

**Meldungen**  
- Die Fließgeschwindigkeit bei Teilfüllung ist größer als die Mindestgeschwindigkeit v\_min = 0,86 m/s. Es besteht keine Ablagerungsgefahr.

PipeCalc2 © UFT 1993-2008 Version 2.0.82 vom 03.03.2008

DN 700 34 ‰  
Q<sub>v</sub> = 1701 l/s  
  
3 fache  
Leistungsfähigkeit

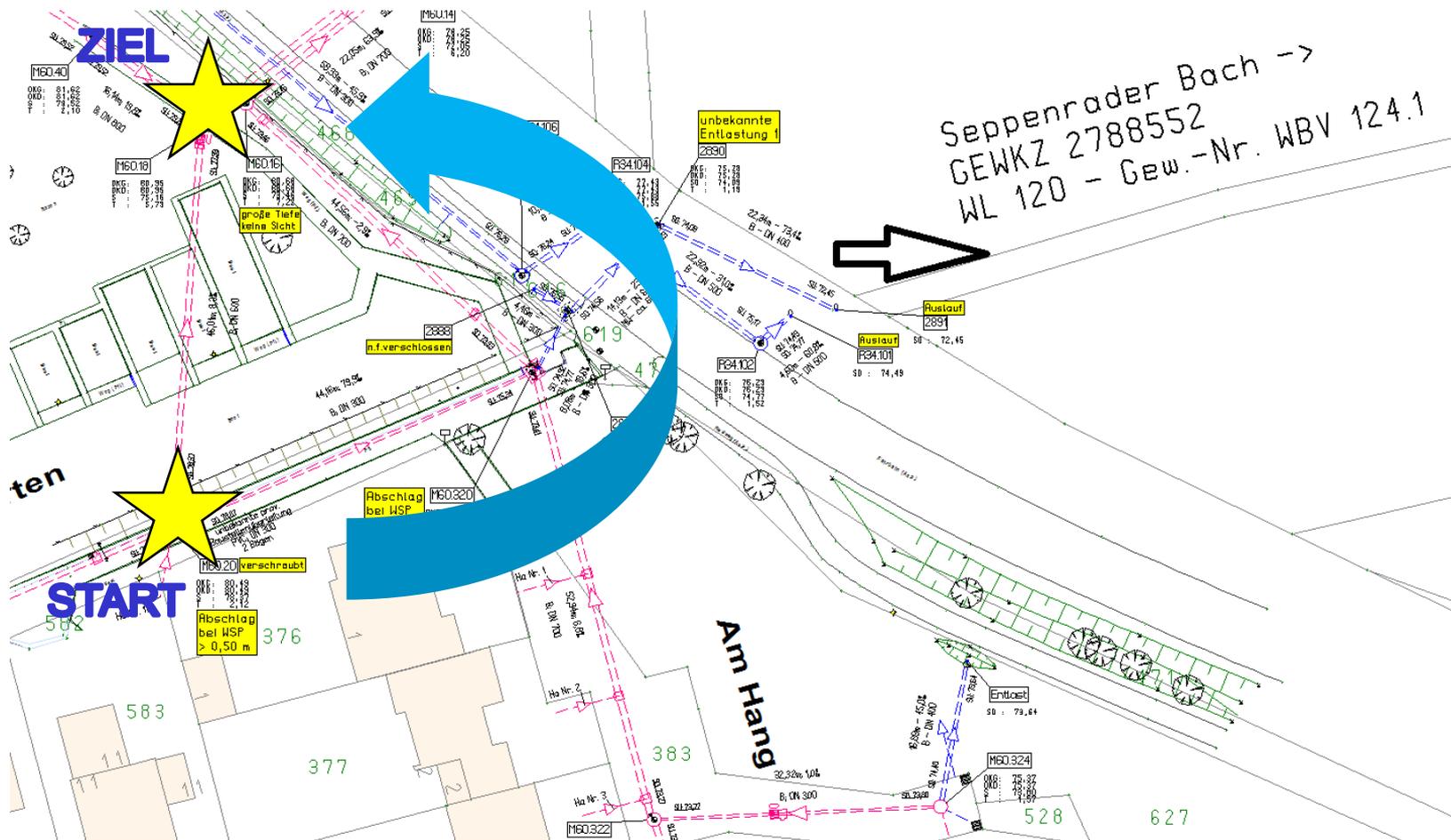
Variante 1- (bisherige wirtschaftlichste Entwurfsvariante)



Variante 2 – (Wunsch Anlieger-Entlastung unterhalb des Grundstückes)

- Anfrage Bezirksregierung Münster zur Möglichkeit einer Entlastung (25.04.2017)
  - Überstau + hydraulisches Versagen bei Regen  $> T=5a$  → anerkannte Regel der Technik Kanal eingehalten!
  - Starkregen / Überflutungsschutz → Entwässerungskomfort!
  - Entlastung als Regenüberlauf mit Schmutzfrachtnachweis, Immissionsbetrachtung zum Gewässer, Behandlung, Regenrückhaltung
    - **aufwendige Bauwerke, keine Genehmigungsfähigkeit!**
  - Notentlastungen nur wenn keine geeigneten Alternativmöglichkeiten → z.B. Erhöhung der hydr. Leistung wie vorgeschlagene Maßnahme
    - **keine Notwendigkeit für die Zustimmung!**

**Variante 2 – (Wunsch Anlieger-Entlastung unterhalb des Grundstückes)**



- Start-Ziel Analyse
- keine zus. Belastung Sammler „Am Hang“
- Trassenwahl ?



- starke Böschung
- Bäume
- kein Flächenzugriff
- Kreuzung B 58

Variante 3 – (mögl. Alternativvarianten – Längstrasse östlich B 58)



- vorh. RW-Trasse Straßen NRW
- Seitenmulde
- Versorger

Variante 3 – (mögl. Alternativvarianten – Längstrasse westlich B 58)



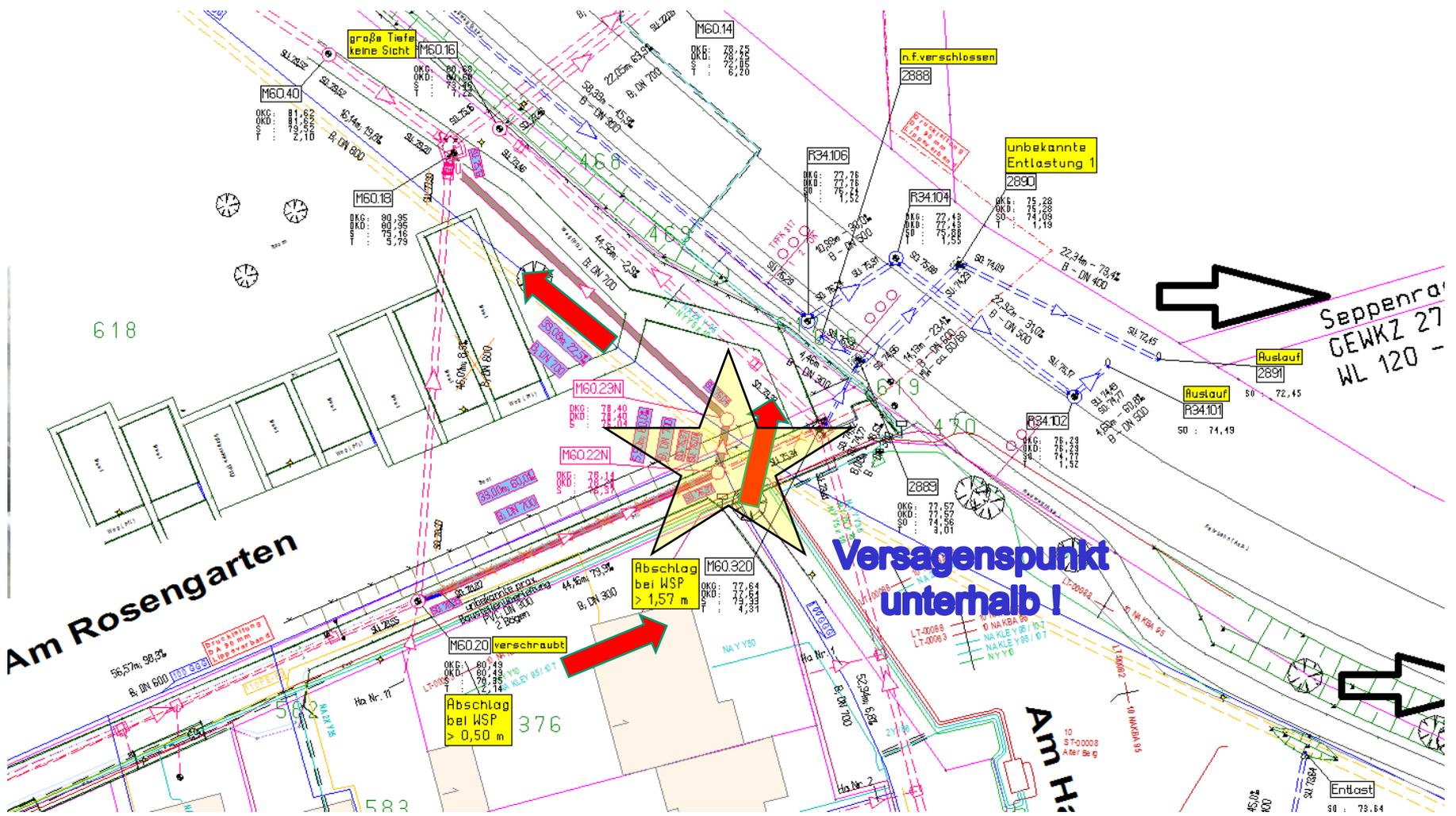
**- freie Trasse zwischen vorh. MW  
und Versorgerleitungen**

**Variante 3 – (mögl. Alternativvarianten – Längstrasse im Rosengarten)**

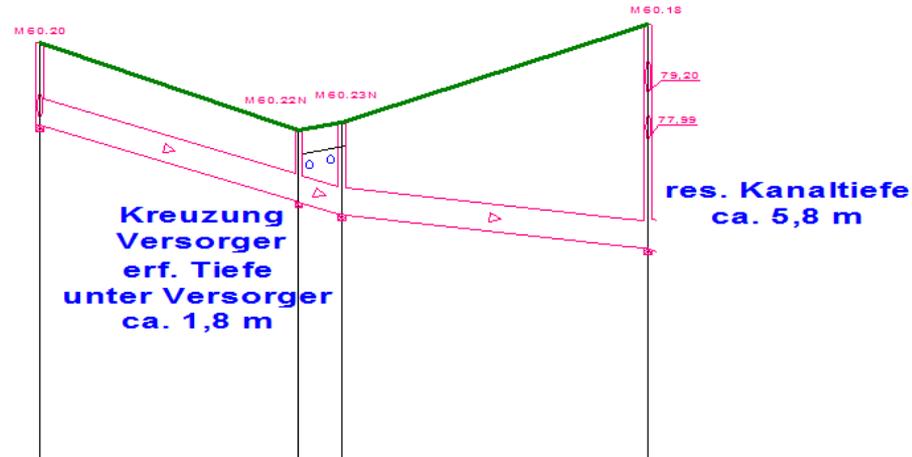


- Bau in vorhandener Fahrbahn
- Druckleitung Lippeverband

Variante 3 – (mögl. Alternativvarianten – Längstrasse im Rosengarten)

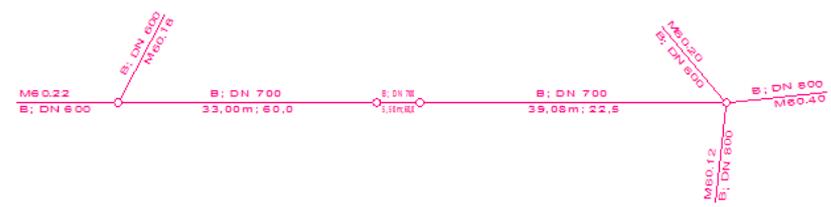


Variante 3 – (mögl. Alternativvarianten – Längstrasse im Rosengarten)



Horizont +69,00 mNN

Schacht-Nr.	M 60.20	M 60.22N	M 60.23N	M 60.18
Material	B			
Profilhöhe / DN	[m m]	700		
Haltungslänge	[m]	33,00	5,50	39,08
Sohlgerfälle	[Promille]	60,0		22,5
OK Deckel	[m HN]	80,49	78,20	80,95
Sohlhöhe oben	[m HN]	78,35	76,37	76,04
Sohlhöhe unten	[m HN]		76,37	76,04
Straßenname	L. = Rosengarten			
Baujahr	2011			



# - Baustrecke gegen Gelände !

Variante 3 – (mögl. Alternativvarianten – Längstrasse im Rosengarten)

**Variante 1            Neubau im Rosengarten in Alttrasse**

- 50,0 m DN 700 – Tiefe ca. 2,3 bis 4,3 m weitgehend unbef. Fläche
- incl. Wiederherstellung Rosengarten

EP 2000 €/m = >

ca. 100.000 € Netto

**Variante 2            Wunsch Anlieger-Entlastung unterhalb des Grundstückes**

- Kosten nicht ermittelt, da nicht genehmigungsfähig !

**Variante 3            Teil 1 Neubau in Straße Am Rosengarten**

- 35 m DN 700 – Tiefe ca. 1,8 bis 2,0 m in Pflasterfläche
- incl. Oberflächenwiederherstellung

EP 2000 €/m = >

ca. 70.000 € Netto

**Variante 3            Teil 2 Neubau Trasse unterhalb im Rosengarten**

- 45 m DN 700 – Tiefe 1,8 bis 5,8 m weitgehend unbef. Fläche
- incl. Wiederherstellung Rosengarten

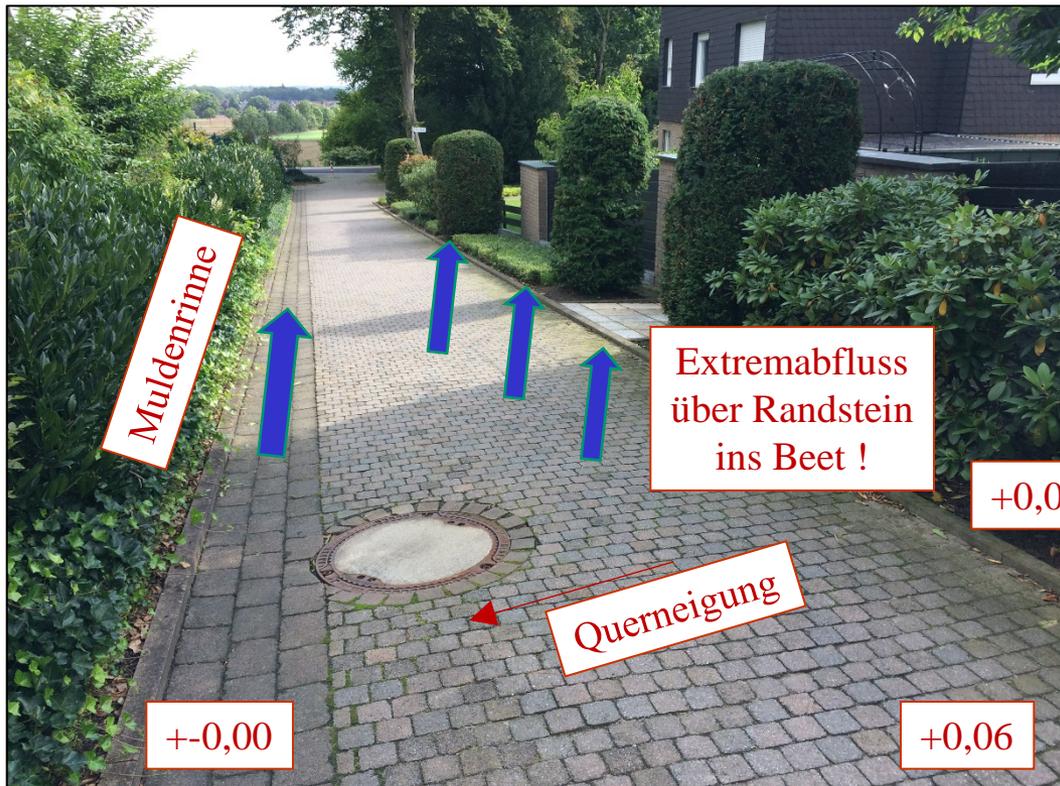
EP 2500 €/m = >

ca. 112.500 € Netto

**Summe**

**ca. 182.500 € Netto**

**Kostenschätzung**



- Oberflächenfließweg über die  
Fahrbahn zum Radweg B 58



- vorh. Objektschutz Anlieger



- vorh. Objektschutz Anlieger



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**