

STADT RADEVORMWALD  
BAUAUSSCHUSS 30.11.2021

Erschließung Wohngebiet Karthausen

1. Unternehmensvorstellung
  - OBERMEYER Unternehmensgruppe
  - OBERMEYER Infrastruktur (OINF), Niederlassung Köln
  
2. Vorstellung Entwurfsplanung - Straßenplanung
  
3. Vorstellung Entwurfsplanung - Entwässerungsplanung
  - Vorgehensweise
  - Eingangsparameter und Randbedingungen
  - Dimensionierung Regenrückhaltebecken
  - Hydraulischer Nachweis Kanalnetz mit Netzoptimierungen



# 1. UNTERNEHMENSVORSTELLUNG

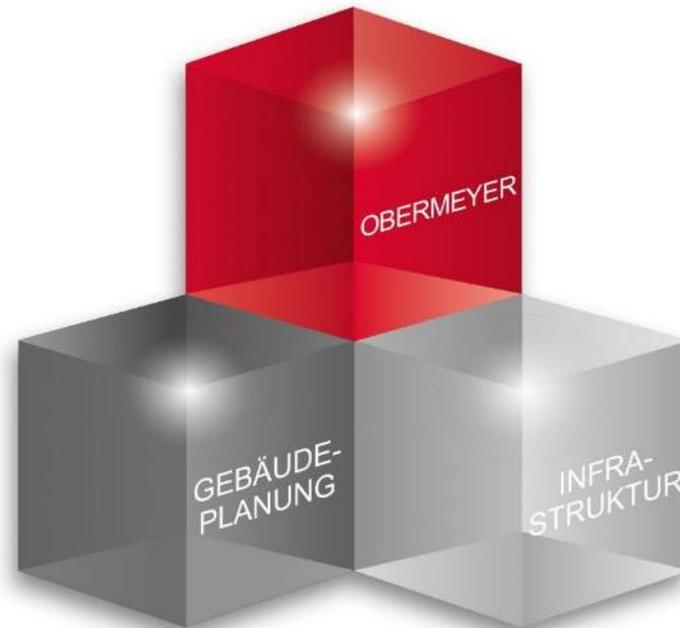
OBERMEYER Unternehmensgruppe

# OBERMEYER DEUTSCHLAND

Standorte Niederlassungen und Büros

- 1958 in München gegründet
- Eine der größten unabhängigen Planungsgesellschaften in Deutschland
- Mehr als 900 Mitarbeiter deutschlandweit an 19 Standorten
- Kernkompetenz: Gesamtplanung sowie fachliche Einzelplanungen
- ISO 9001 zertifiziert seit 1997





## GEBÄUDEPLANUNG:

Architektur und Städtebau | Industrie- und Gewerbebau | Flughäfen | Gesundheit | Bildung und Forschung | Sicherheits- und Schutzplanung | Tragwerksplanung | Technische Ausrüstung | Baumanagement | Gebäude- und Flächenrecycling | Institut für Gebäude- und Energieeffizienz | Institut für Kurzzeitdynamik und numerische Simulation | BIM und Digital Engineering Solutions

## INFRASTRUKTUR:

**Straße** | Schienenverkehrsanlagen | Verkehrsbauwerke und Brücken | Tunnelbau und Ingenieurtiefbau | Verkehrsplanung | Technische Ausrüstung Bahn | Energiesysteme | Baumanagement | Projektmanagement | BIM und Digital Engineering Solutions | **Wasser und Abwasser** | Immissionsschutz | Erschließung | Institut für Umweltschutz und Bauphysik | Prüfgelände und Teststrecken

## Abteilungen / Kompetenzbereiche

### Infrastruktur

- Straßen
- Schienenverkehrsanlagen
- Verkehrsbauwerke und Brücken
- Wasserwirtschaft, Erschließung und Baumanagement

### Infrastruktur TA Bahn

- Signaltechnik
- Elektrotechnik
- Telekommunikationsanlagen  
Bahn

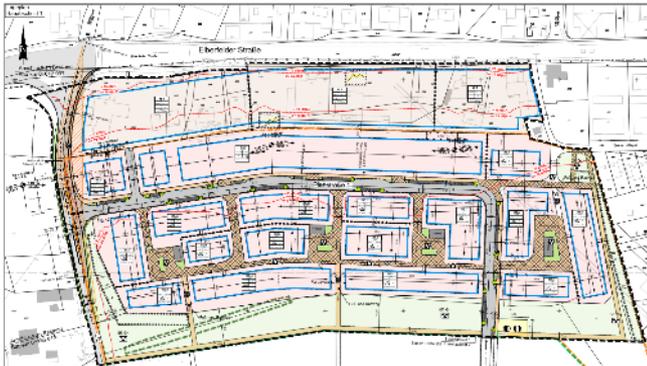
## Mitarbeiter Köln

Straßen	6
Schienenverkehrsanlagen	12
Verkehrsbauwerke und Brücken	8
Wasserwirtschaft, Erschließung und Baumanagement	11
Signaltechnik	11
Elektrotechnik	8
Telekommunikationsanlagen Bahn	9





ERSCHLIEßUNG WOHNGEBIET KARTHAUSEN



## 2. VORSTELLUNG ENTWURFSPLANUNG

STRAßENPLANUNG

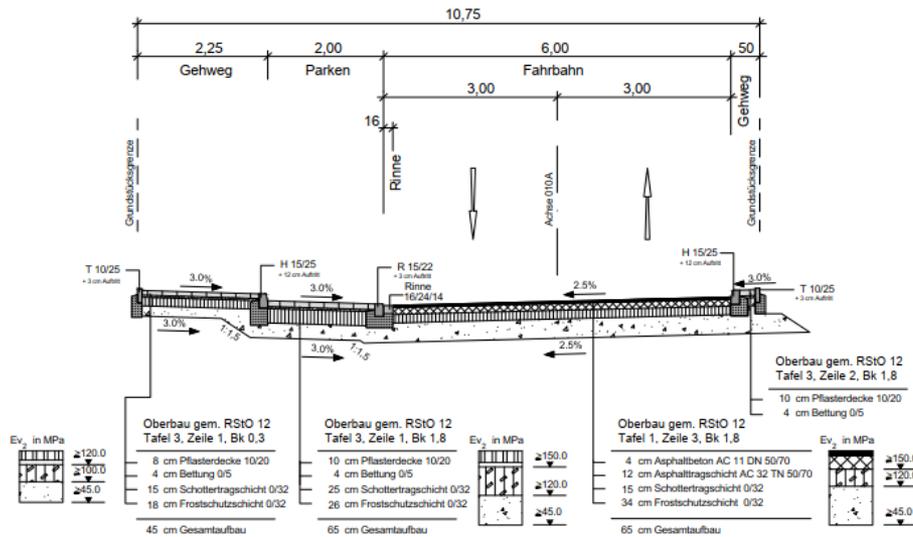
# KONZEPT STRAßENPLANUNG – GESAMTES ERSCHLIEßUNGSGEBIET



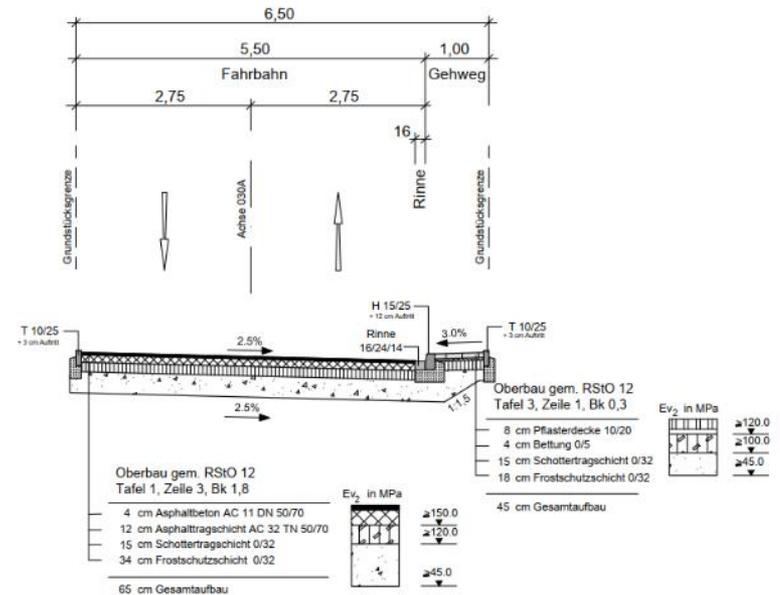


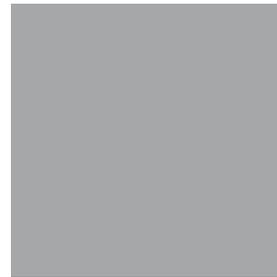


## Regelquerschnitt Planstraße 1



## Regelquerschnitt Planstraße 2-6





3. VORSTELLUNG ENTWURFSPLANUNG

ENTWÄSSERUNGSPLANUNG

## 3. Vorstellung Entwurfsplanung - Entwässerungsplanung

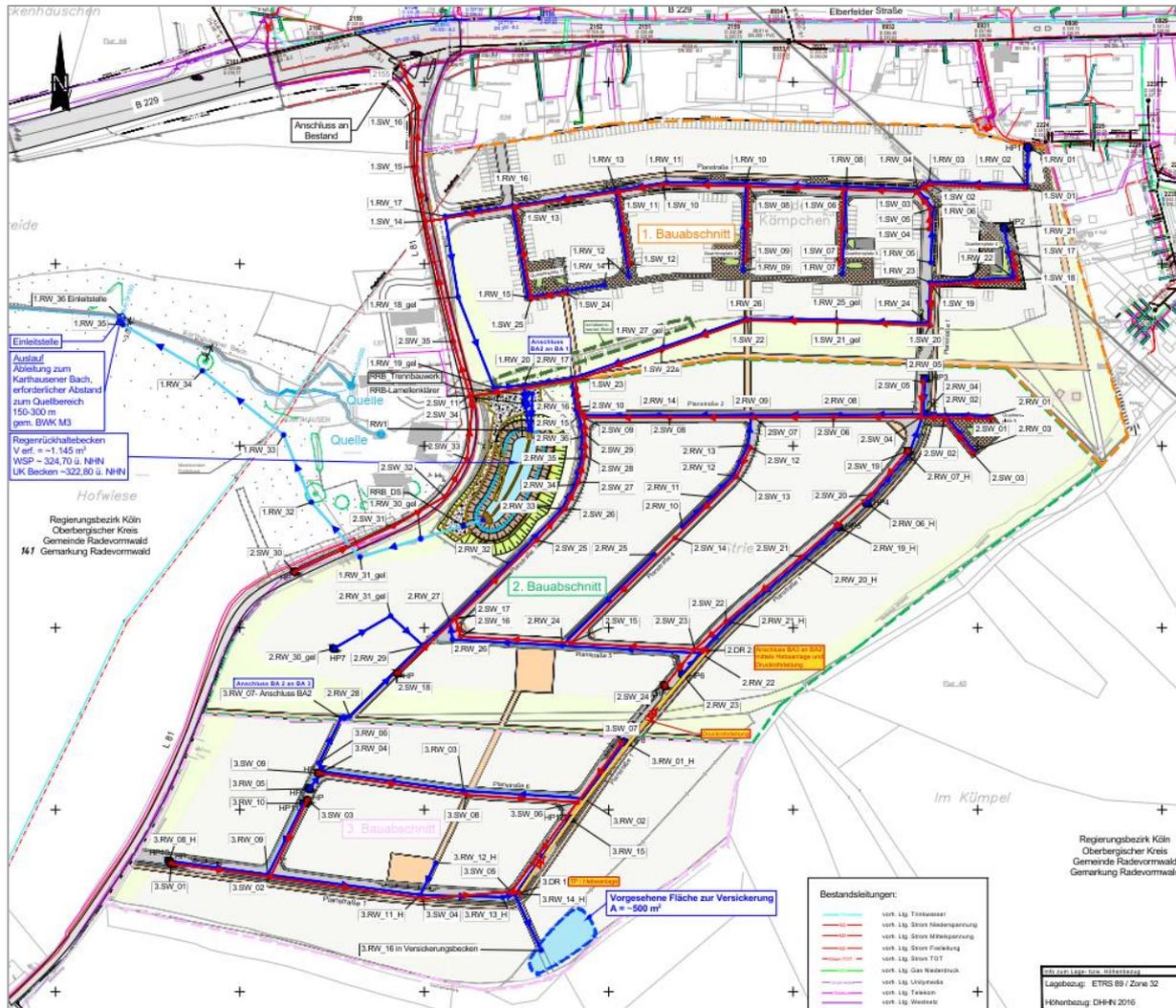
- Vorgehensweise
- Eingangsparmeter und Randbedingungen
- Dimensionierung Regenrückhaltebecken
- Hydraulischer Nachweis Kanalnetz mit Netzoptimierungen

1. Systemfestlegung Kanalnetz (Trenn- oder Mischsystem)
2. Festlegung der Einleitpunkte in die Vorflut (Kanalanschluss oder Gewässer)
3. Berücksichtigung von Einleitbeschränkungen
4. Erhebung von notwendigen Informationen
  - z.B. Topgraphie, Bodenbeschaffenheit, Regelwerke, Gesetze, Anforderung Betreiber Kanalnetz, Abschätzung Schmutzwasseranfall, Niederschlagsstatistiken, sonstige Randbedingungen z.B. bekannte Probleme bei Starkregenereignissen
5. Konzept Entwässerungsplanung
6. Festlegung, Bilanzierung und Zuordnung der Einzugsgebiete
7. Dimensionierung von Regenwasserbehandlungs- und Rückhalteinlagen
8. Hydraulische Auslegung und Nachweis Kanalnetz

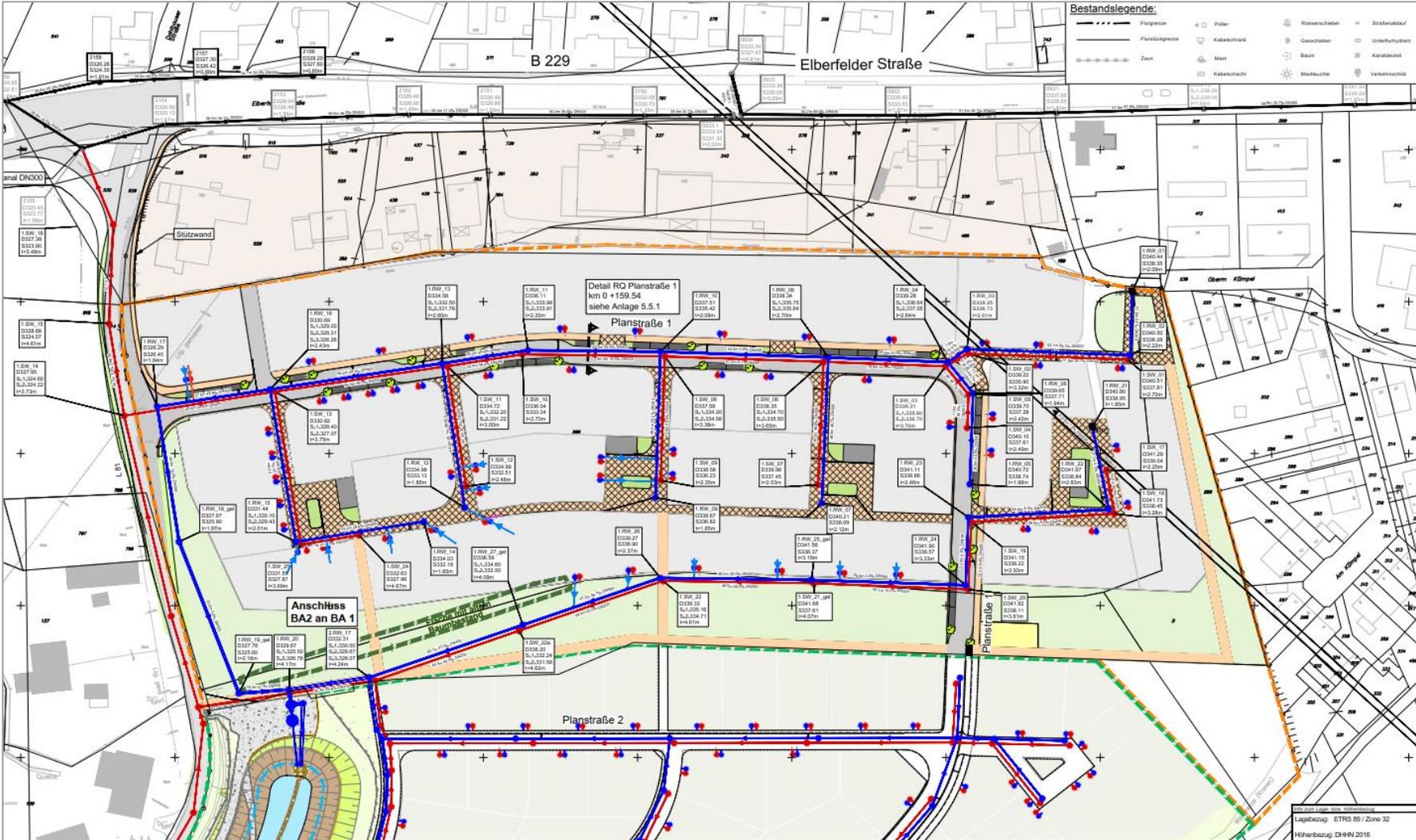
# ENTWÄSSERUNGSPLANUNG – FESTLEGUNG ERSCHLIEßUNG KARTHAUSEN

- Entwässerung im Trennsystem
- Schmutzwasseranschluss an den Kanal in der B229 – Elberfelder Straße
- Einleitung von Regenwasser in den Karthausener Bach
  - Einleitbeschränkung von  $10 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$
  - Einleitstelle mindestens 150 m Abstand zur Quelle
- Steile Topographie (Geländemodell) / nicht versickerungsfähiger Boden
- Anforderung Kanalnetzbetreiber: Material PP
- Schmutzwasseranfall: 150 Liter pro Einwohner / Tag
- Modellregen / Starkregenereignisse gem. DWD-KOSTRA-Atlas
- Festlegung der Bemessungsjährlichkeiten gem. DWA-A 118

# KONZEPT ENTWÄSSERUNGSPLANUNG - GESAMTES ERSCHLIEßUNGSGEBIET

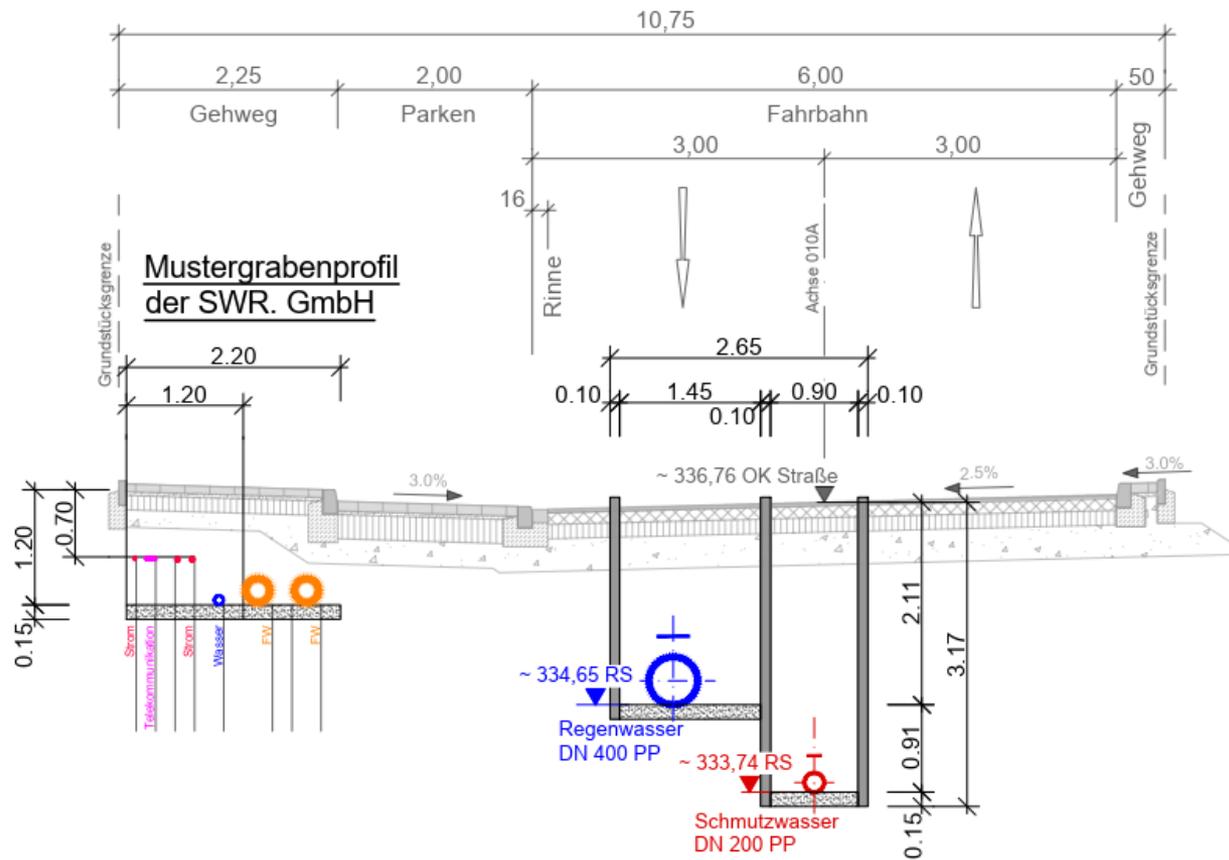


# ENTWÄSSERUNGSPLANUNG – 1. BAUABSCHNITT

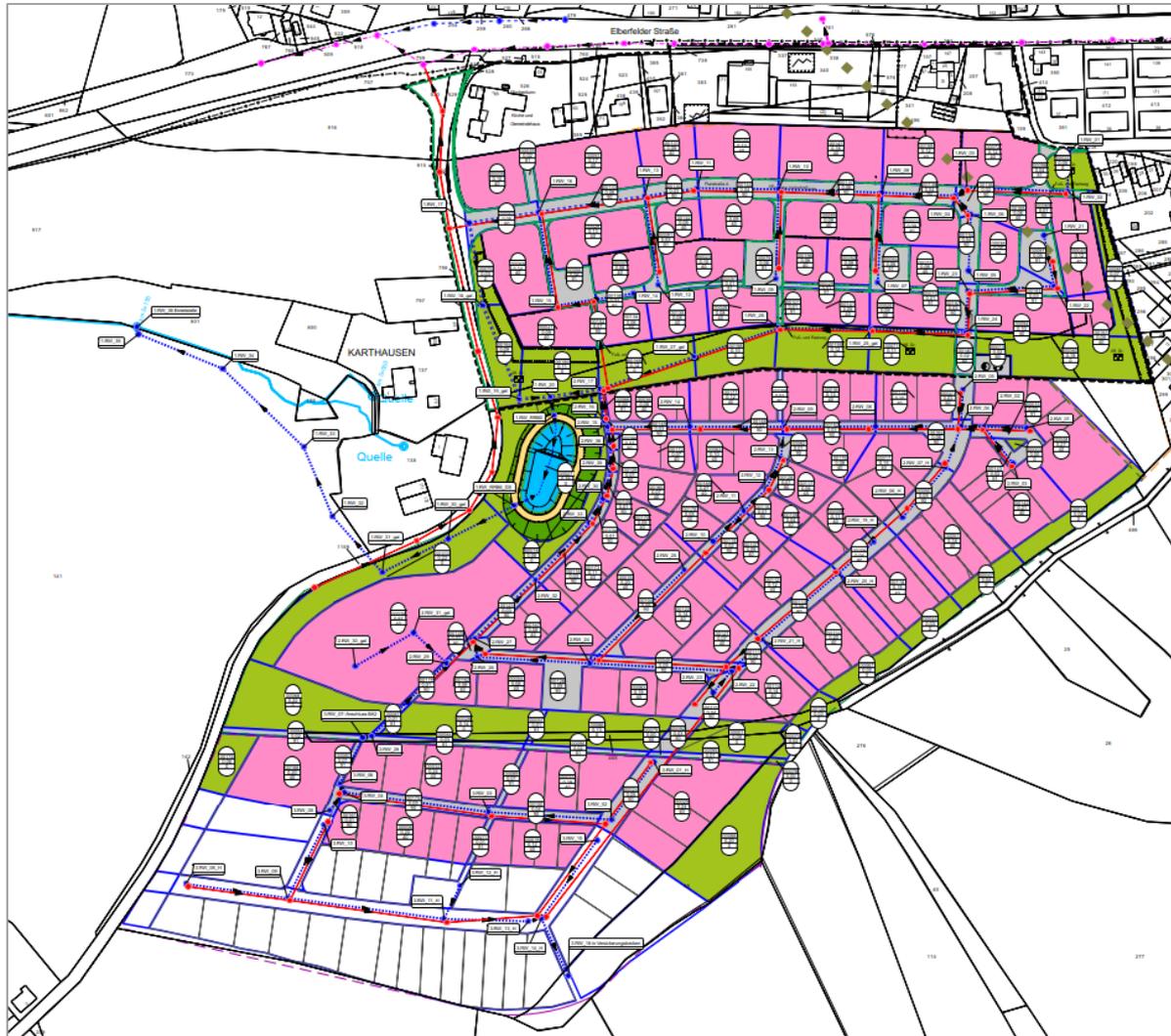


Lagebezug: ETRS 89 / Zone 32  
 Höhenbezug: DHH 2016

## Regelquerschnitt Planstraße 1 km 0 +159.54



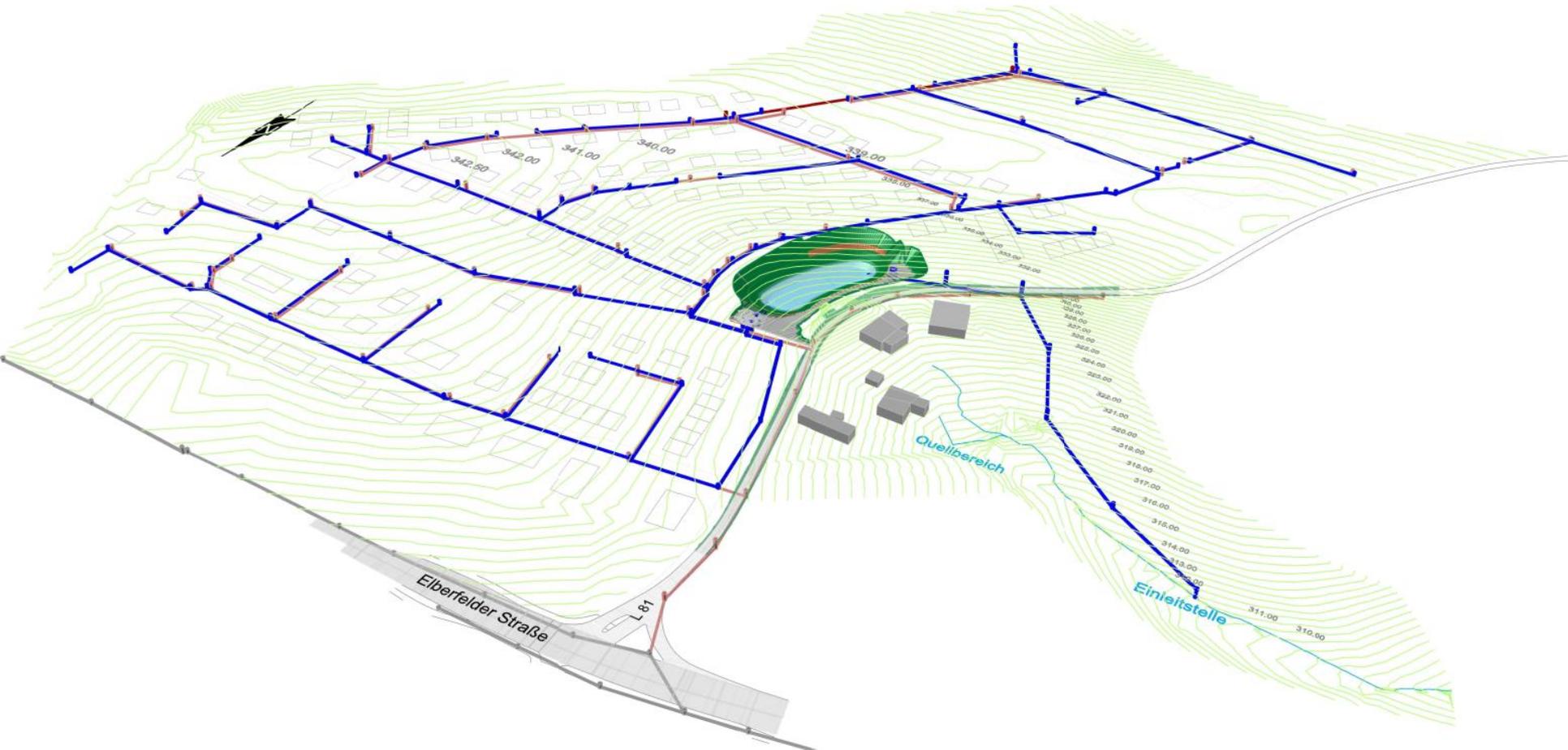
# FESTLEGUNG, BILANZIERUNG UND ZUORDNUNG DER EINZUGSGEBIETE - FLIEßWEGE



## Flächenzuweisung

- Befestigte Straßenflächen
  - 90 % undurchlässige Fläche
- Wohngrundstücke
  - 40 % der Grundstücke sind zu 100% undurchlässige Fläche
- Grünflächen
  - 0 % undurchlässige Fläche
  
- Gesamtfläche  
BA 1 – 3: **12,66 ha**
  
- Befestige  
angeschlossene Fläche  
BA 1 – 3: **4,94 ha**

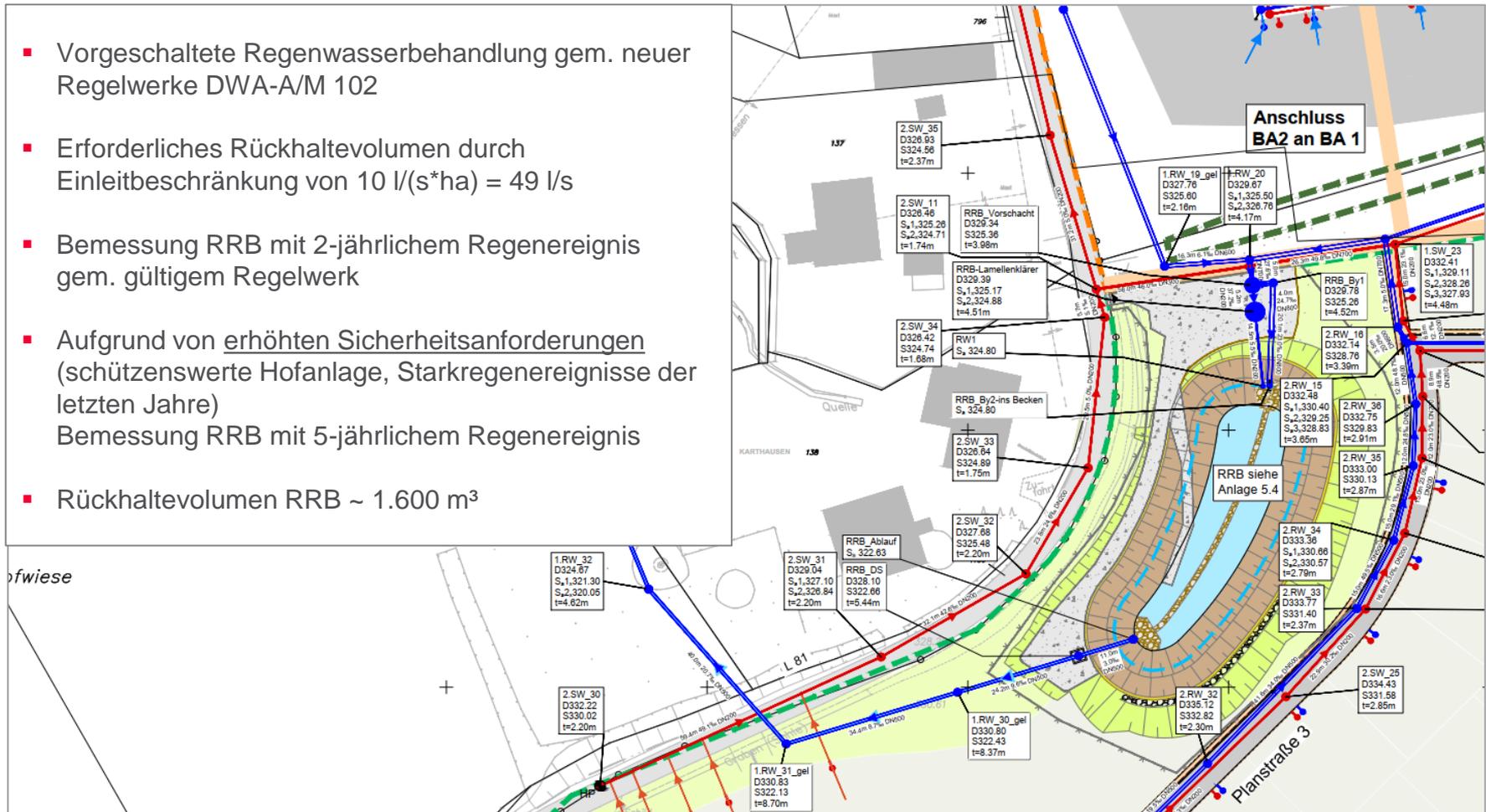
# FESTLEGUNG, BILANZIERUNG UND ZUORDNUNG DER EINZUGSGEBIETE - FLIEßWEGE





# ENTWÄSSERUNGSPLANUNG – REGENRÜCKHALTEBECKEN

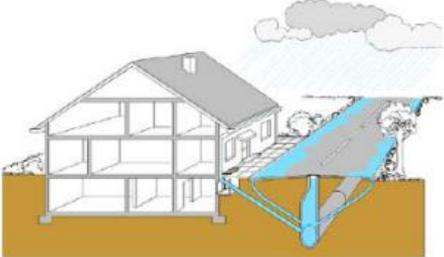
- Vorgeschaltete Regenwasserbehandlung gem. neuer Regelwerke DWA-A/M 102
- Erforderliches Rückhaltevolumen durch Einleitbeschränkung von  $10 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha}) = 49 \text{ l/s}$
- Bemessung RRB mit 2-jährlichem Regenereignis gem. gültigem Regelwerk
- Aufgrund von erhöhten Sicherheitsanforderungen (schützenswerte Hofanlage, Starkregenereignisse der letzten Jahre)  
Bemessung RRB mit 5-jährlichem Regenereignis
- Rückhaltevolumen RRB ~ 1.600 m<sup>3</sup>





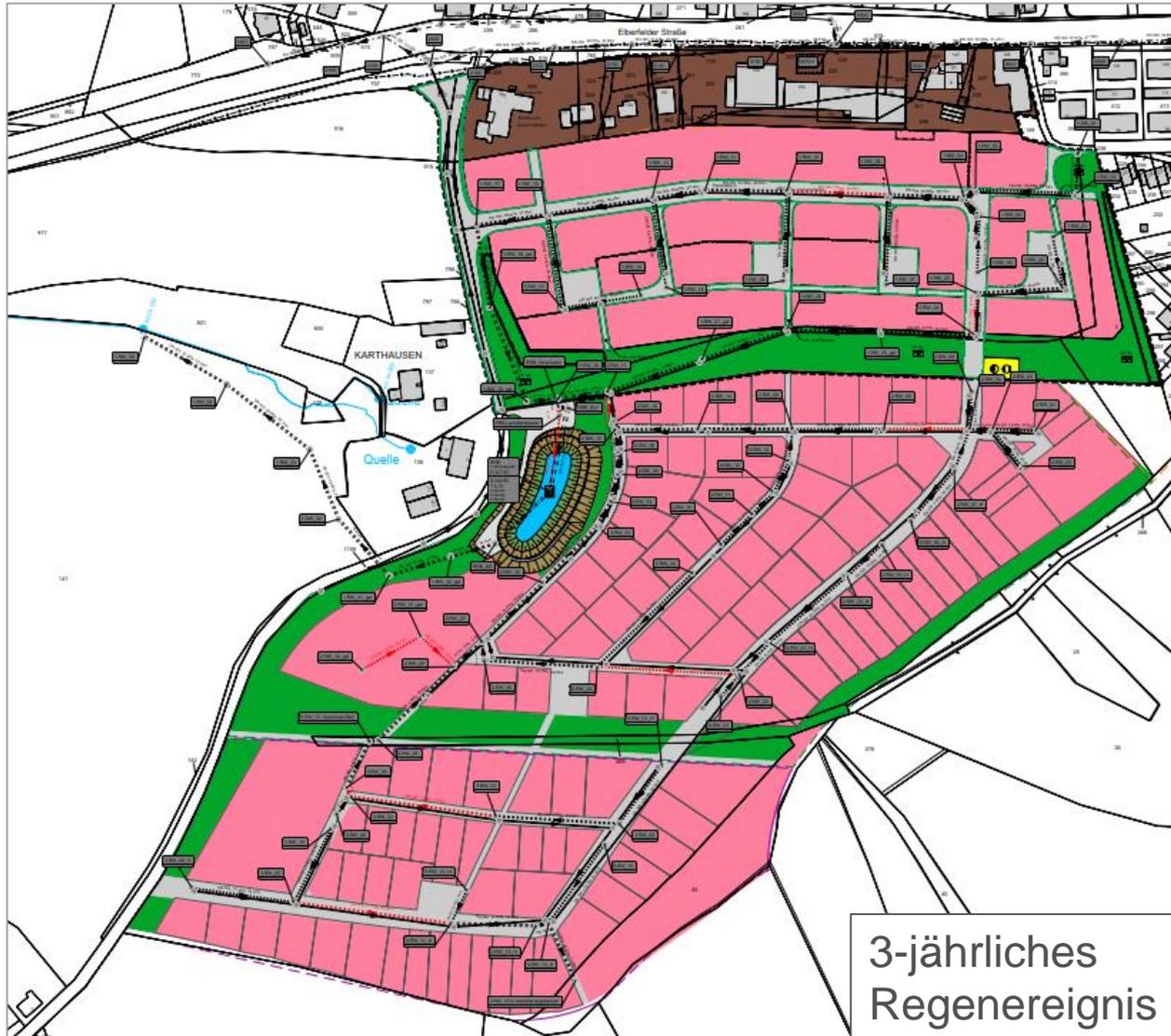
1. Dimensionierung des Kanalnetzes mittels Zeibeiwertverfahren mit 90 % Auslastung (ZEBEV, stationär)
2. Überstaunachweis nach DWA-A 118
3. Überflutungsnachweis nach DIN EN 752
4. Optimierung des Kanalnetzes

- Maßgebende Häufigkeiten gem. DWA-Arbeitsblatt A 118 und DIN EN 752

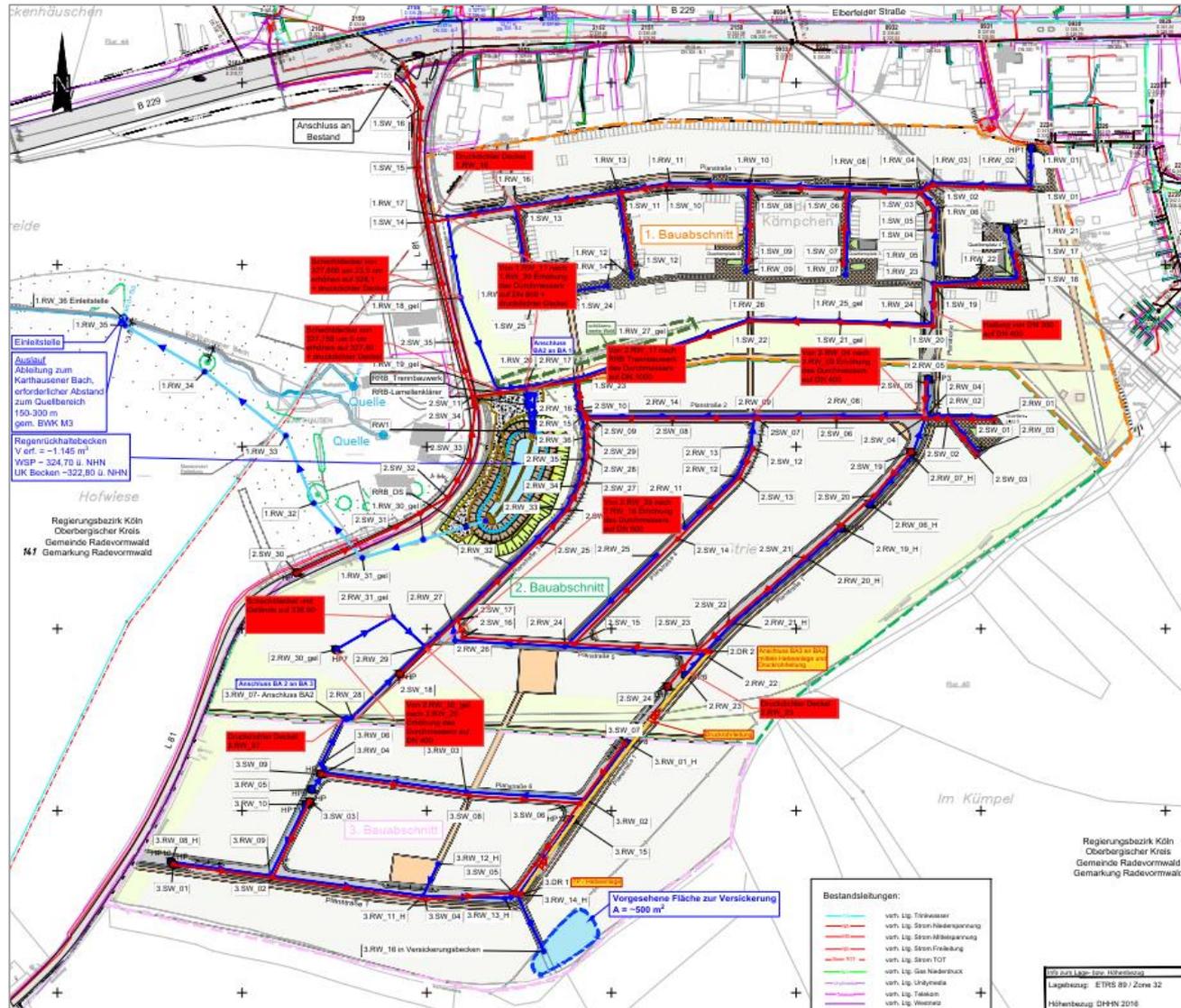


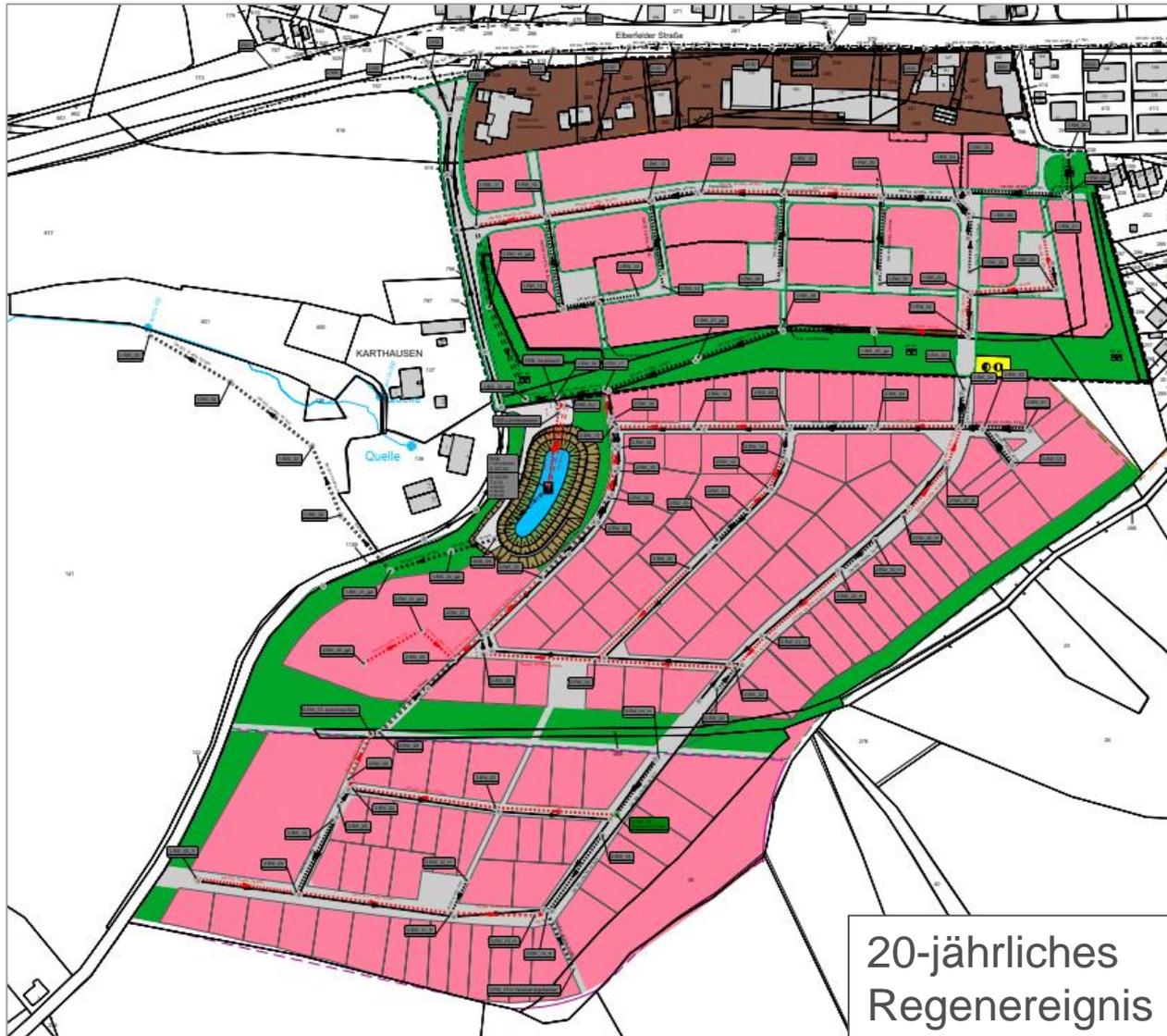
		<b>Bemessung</b> Ableitung Bemessungsregen ohne Überlastung	<b>Überstaunachweis nach DWA A 118</b> maximale Häufigkeit aus Langzeit-Simulation	<b>Überflutungsnachw. nach DIN EN 752</b> maximale Häufigkeit aus Langzeit-Simulation
		1	2	3
Kriterium		Häufigkeit der Bemessungsregen (1 mal in n Jahren)	Überstauhäufigkeit (1 mal in n Jahren)	Überflutungshäufigkeit (1 mal in n Jahren)
ländliche Gebiete		<b>1 in 1</b>	<b>1 in 2</b> (1 in 1)	<b>1 in 10</b>
<b>Wohngebiete</b>		<b>1 in 2</b>	<b>1 in 3</b> (1 in 2)	<b>1 in 20</b>
Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete	mit Überflutungsprüfung	<b>1 in 2</b>	<b>seltener als 1 in 5</b> (1 in 3)	<b>1 in 30</b>
	ohne Überflutungsprüfung	<b>1 in 5</b>		<b>entfällt</b>
Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen		<b>1 in 10</b>	<b>seltener als 1 in 10</b> (1 in 5)	<b>1 in 50</b>

(Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit von Kanalnetzen im Bestand)



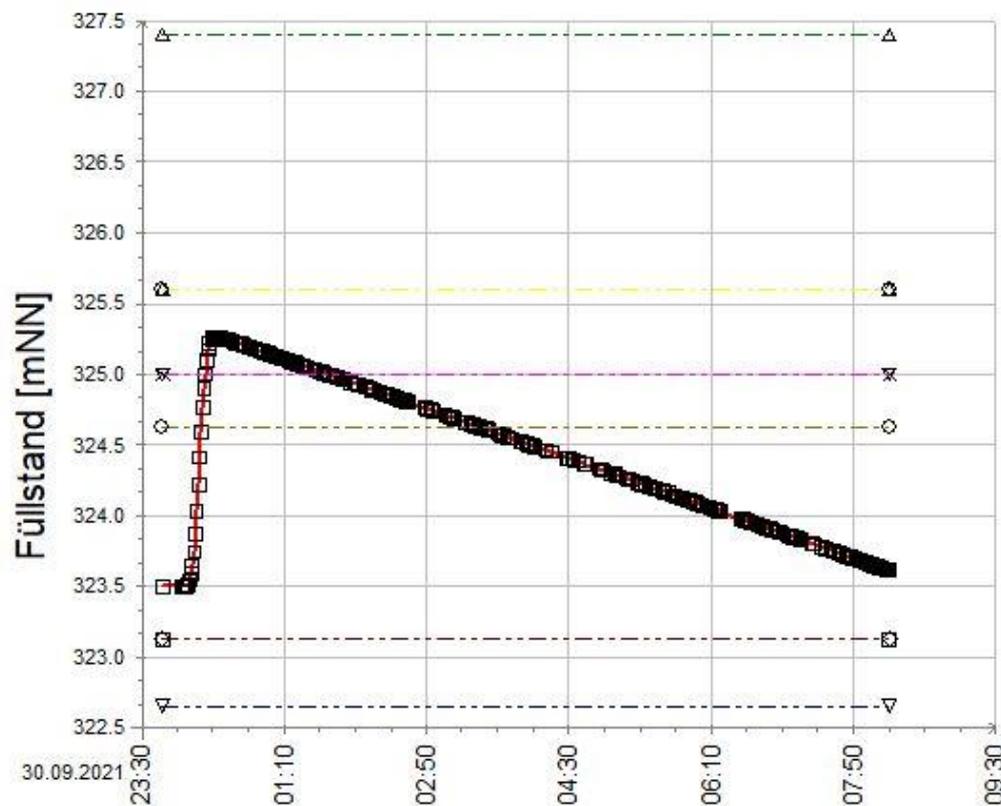






2021-11-25 - Überflutungsnachweis - Stand Ausführungsplanung.KPP  
 Füllstandskurven am Knoten RRB / Knoten 46

20-jährliches  
 Regenereignis



- Variante Überflutung\_n0.05, Regen 1
- ▲ Oberkante Profil an Zuflusshaltung 1.1/3
- Oberkante Profil an Zuflusshaltung 1/39
- ◊ Oberkante Profil an Zuflusshaltung 1.1/3
- × Oberkante Profil an Zuflusshaltung 1/39
- ◊ Oberkante Profil an Abflusshaltung 1/41
- Oberkante Profil an Abflusshaltung 1/41
- ▲ Deckelhöhe
- Sohlhöhe
- ◊ Nutzbare Beckenhöhe

WIR BEDANKEN UNS FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!



## Ihr Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Thomas Lütticke

Abteilungsleiter Wasserwirtschaft, Erschließung und Baumanagement

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Quatermarkt 5

50667 Köln

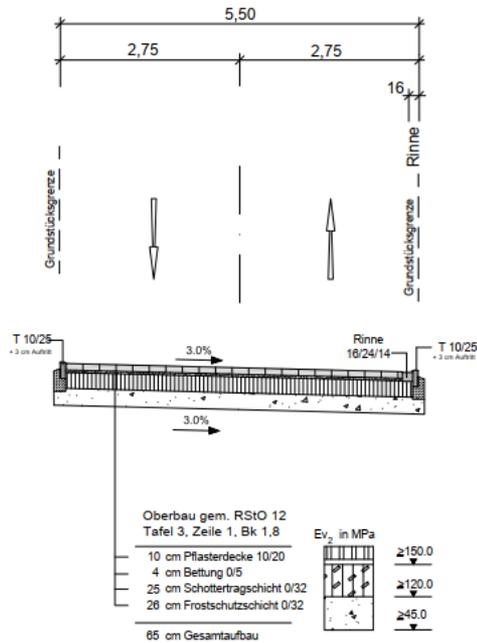
Tel.: +49 221 20 90 4-0

Fax: +49 221 20 90 4-44

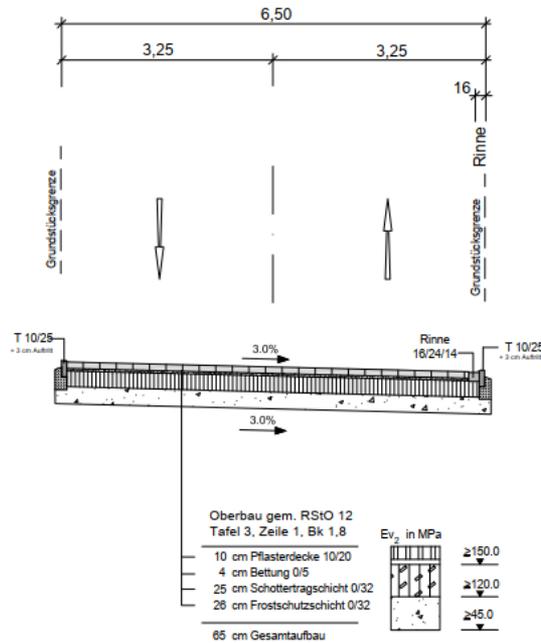
[Thomas.Luetticke@obermeyer-group.com](mailto:Thomas.Luetticke@obermeyer-group.com)

[www.obermeyer-group.com](http://www.obermeyer-group.com)

## Regelquerschnitt Quartiersplatz 1-4



## Regelquerschnitt Quartiersplatz 5



## Regelquerschnitt Gehwege

