

Bauleitplanung

- Erfahrungen aus der Planungspraxis -

Schwerpunkt Wasserwirtschaft / Starkregenereignisse

Dipl.-Ing.Univ. Werner Norgauer

BBI INGENIEURE GMBH
Landshut, Dingolfing, Regensburg, Ingolstadt, Roding



BBI Leistungsspektrum

- Vermessung
- Infrastrukturplanung
- Ingenieurbauwerke
- **Bauleitplanung**
- Tragwerksplanung
- Bauwerksprüfung



Wie kommt ein Bauingenieur zur Bauleitplanung ?

Nicht selten erstellen den B-Plan neben Stadtplanern

- Architekten

oder

- Landschaftsarchitekten

Hier liegt der Schwerpunkt meistens eher im
gestalterischen Bereich

Im Rahmen der Bauleitplanung spielen sehr viele Themen eine wichtige Rolle, um belastbaren Satzungsbeschluss zu ermöglichen

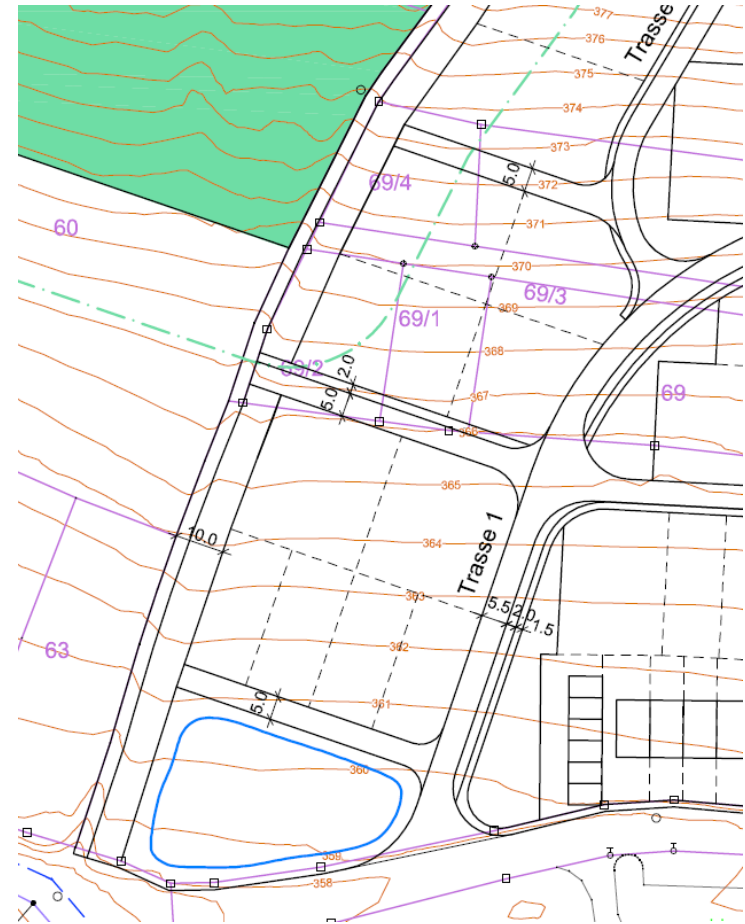
- Begründung ohne Formfehler
- Bedarfsnachweise
- Naturschutz
- Ausgleichsregelung
- Lärm
- Verkehr ...

Erschließungstechnische Aspekte kommen mitunter zu kurz.

In Sachen Niederschlagswasser mitunter Defizite hinsichtlich

- Umsetzbarkeit / Wirtschaftlichkeit
- Erkennen / Minimieren des Schadenspotentials bei Starkregen.

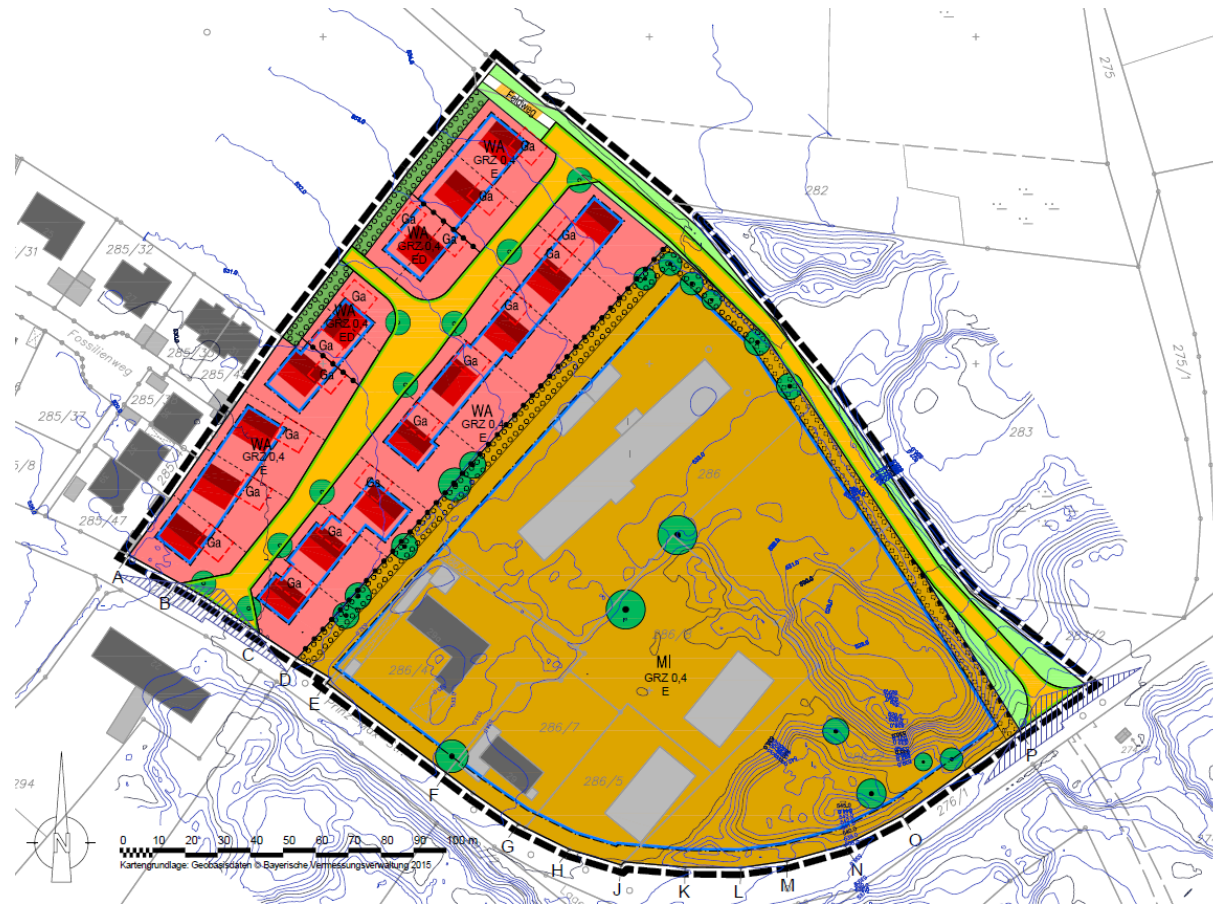
„Wasser fließt von oben nach unten“



Verzweifelte Suche nach Schutzmaßnahmen



„Niederschlagswasser ist zu versickern“



Ansprechende Optik – Aus der Luft



Zusammenfassung

- **Umsetzbarkeit:**
- „Niederschlagswasser ist auf den Grundstücken zu versickern“ – ohne weitere Prüfung mittels Bodengutachten
- Platz für Regenrückhaltebecken oder Versickerung nicht vorhanden, zu klein oder zu groß, da nicht vormessen
- Was passiert mit Niederschlagswasser aus Außeneinzugsgebieten?
- **Wirtschaftlichkeit:**
- Wasser fließt von oben nach unten
 - Wendehämmer
 - Aussperren
- **Schaffung von Schadenspotential bei Extremereignissen:**
 - Keine Ableitungswege bei Extremereignissen
 - Straßenraum ungenutzt

Beeinflussung der Entwässerung auf die Bauleitplanung

Bis Anfang 90er Jahre: In Bayern i.d.R. Mischsystem
Baugebiet i.d.R. in der Kanalnetzberechnung enthalten
 $n = 1$

So gut wie keine Beeinflussung

Beeinflussung der Entwässerung auf die Bauleitplanung

Ab Mitte 90er Jahre: Allmähliche Bevorzugung des Trennsystems seitens der Bayr. Wasserwirtschaft
Berücksichtigung Jährigkeiten nach DWA A 118

Beeinflussung hinsichtlich Suche nach geeigneter Vorflut

Beeinflussung der Entwässerung auf die Bauleitplanung

2009 wird mit WHG § 55 Abs. 2 das Vermischungsverbot verkündet:

„Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen“

Berücksichtigung Jährigkeiten nach DWA A 118

Neubau im Mischsystem nur noch in Ausnahmefällen

Beeinflussung der Entwässerung auf die Bauleitplanung

Ab Mitte 2010er Jahre: Klimawandel, Sensibilisierung hinsichtlich Starkniederschläge

- DWA M 119 vom November 2016

Betrachtung des Lastfalls „außergewöhnliche Starkregen“

Zudem gilt die „Klimaklausel“ § 1a (5) BauGB „ ... Maßnahmen, die dem Klimawandel Rechnung tragen...“

Beeinflussung hinsichtlich Gesamtzuschnitt des Baugebiets (auch Straßenführung)

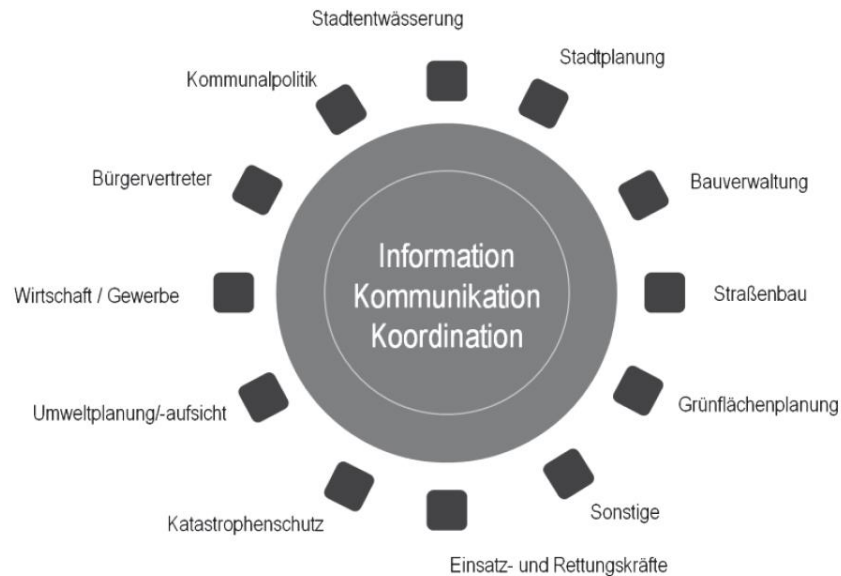


Bild 17: Idealisierte Zusammensetzung eines „Runden Tisches“ zur Bewältigung der „Gemeinschaftsaufgabe Überflutungsschutz“ (Quelle: ILLGEN 2015)

- Was in DWA M 119 als „Runder Tisch“ zur Problemlösung im Bestand bezeichnet wird, hat der Bauleitplaner beim Entwurf eines Neubaugebiets fast komplett selbst in der Hand

Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge DWA M 119 (11/2016)

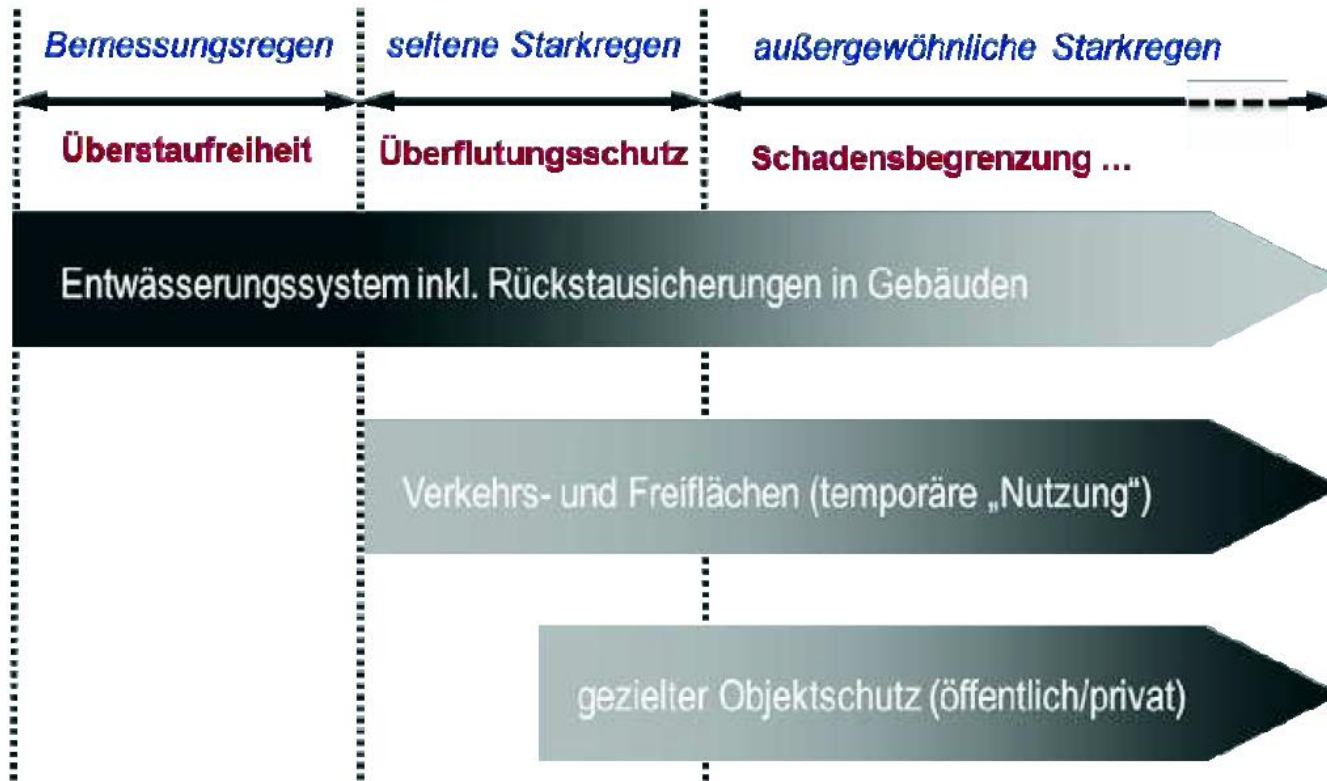


Bild 2: Überflutungsschutz und Überflutungsvorsorge als kommunale Gemeinschaftsaufgabe
(Quelle: DWA 2008)

Sprachregelung DWA M 119 (11/2016)

Mit Bezug auf Bild 2 (siehe 6.3) werden als Sprachregelung zur Risikokommunikation vorgeschlagen (SCHMITT 2015):

- 1) Entwässerungsanlagen werden üblicherweise mit Bemessungsregen der Stärke 1 bis 3 für einen überlastungsfreien Betrieb bemessen bzw. im Bestand für einen überstaufreien Betrieb (Nachweis) nachgewiesen.
- 2) Ein Schutz vor Überflutungen wird abhängig von ortsbezogenen Überflutungsfährdungen und -risiken für Starkregenindizes 4 bis 5 angestrebt.
- 3) Für Starkregenindizes 6 bis 12 ist ein vollständiger Schutz vor Überflutungen weder technisch noch wirtschaftlich leistbar. Hier stehen Maßnahmen der vorsorgenden Schadensbegrenzung im Vordergrund.

Die Zuordnung in den Punkten 2 und 3 kann an besondere örtliche Gegebenheiten und Überflutungsrisiken angepasst werden. Für die zahlenmäßige Bewertung des bestehenden Überflutungsschutzes und die Bewertung von Maßnahmen zu dessen Verbesserung sind stets ortsbezogene Werte der Starkregenstatistik zu verwenden.

Tabelle 8: Vorschlag zur Zuordnung Starkregenindex und Wiederkehrzeit T_n hier exemplarisch mit ortsunabhängigen Wertebereichen von Starkregenhöhen für unterschiedliche Dauerstufen

(Quelle: SCHMITT 2015)

Wiederkehrzeit T_n (a)	1-10	20	30	50	100	> 100				
Starkregenindex	1 - 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Regendauer	Starkregenhöhen in mm									
15 min	10 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	> 35					
60 min	15 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 75	75-100	100-130	130-160	160-200	> 200
2 h	20 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 80					
4 h	20 - 45	45 - 55	55 - 60	60 - 75	75 - 85	85-120	120-150	150-180	180-220	> 220
6 h	25 - 50	50 - 60	60 - 65	65 - 80	80 - 90					

Was passiert bei seltenen Starkregen 4 – 5 ?

- Regenwasserkanal staut über
- Wasseraustritt aus Schachtdeckeln und Straßenabläufen
- Straßenquerschnitt dient als „Vorflut“

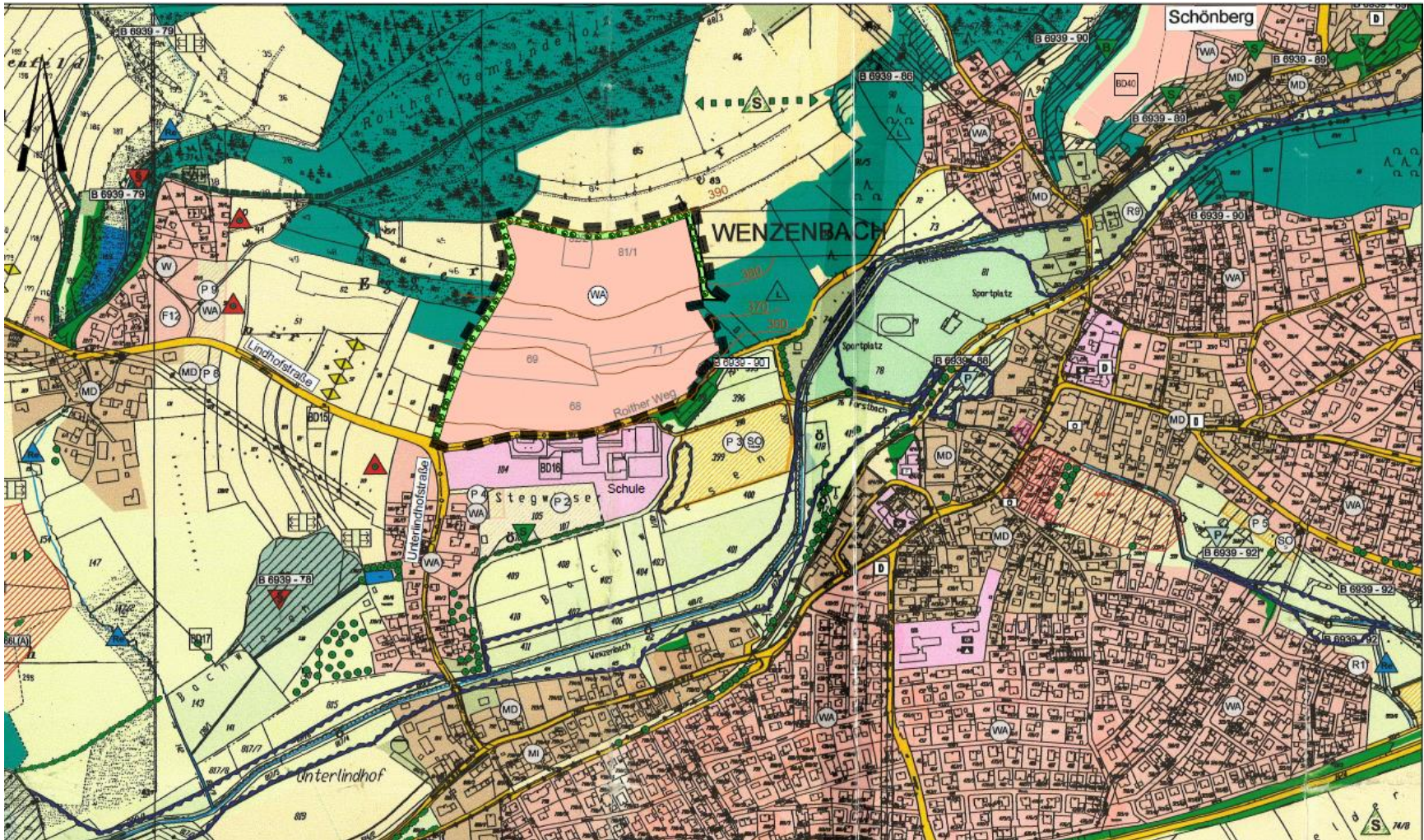
Überlegen Sie:

- Wohin ergießt sich dieses Wasser?

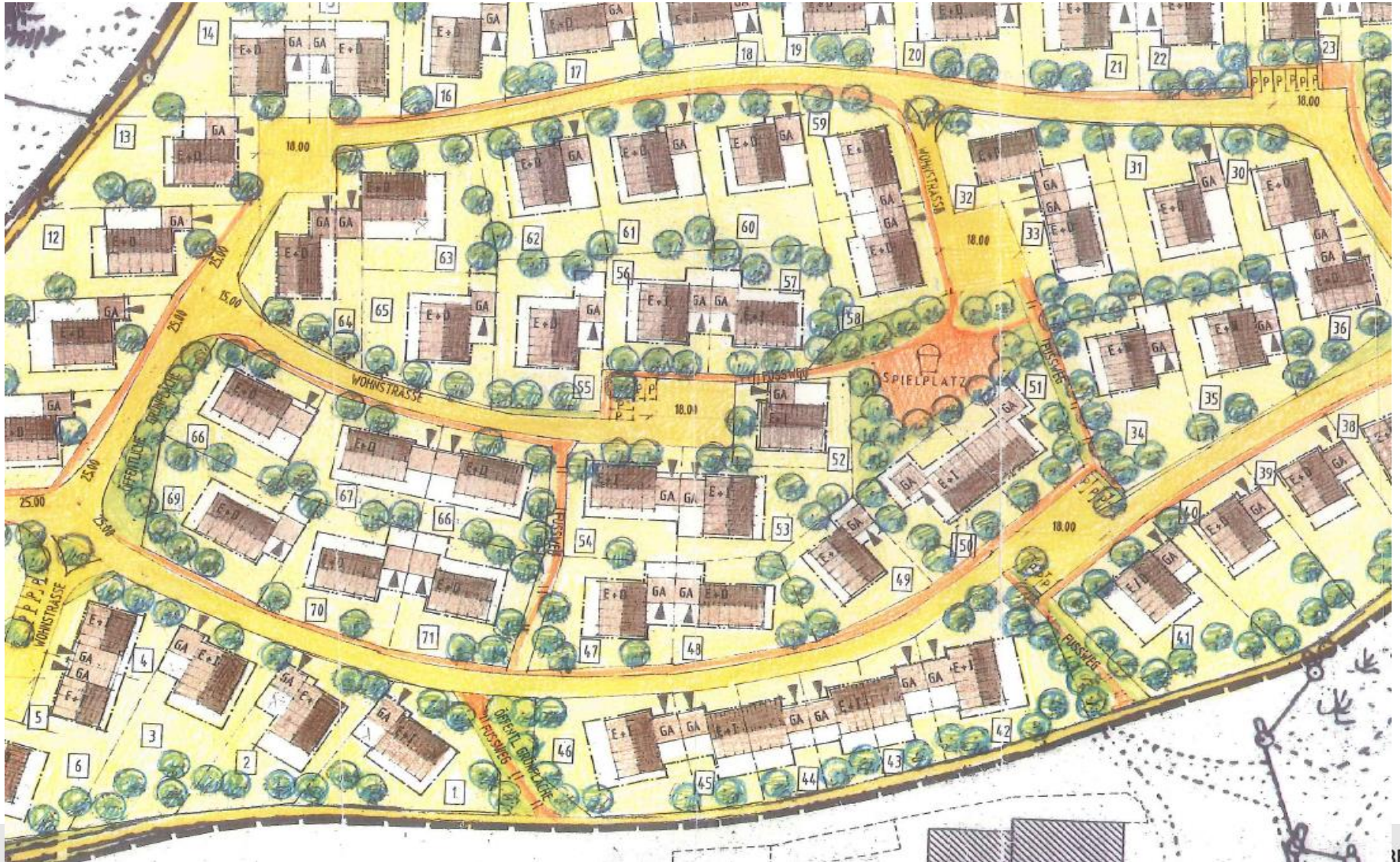
Wohnbaugebiet (Beispiel)

- Größe ca. 9 ha
- Geplant: Allgemeines Wohngebiet
- Ackerland, Südhanglage, mittlere Geländeneigung ca. 10 %
- Vorgabe Entwässerung: Trennsystem (WHG)

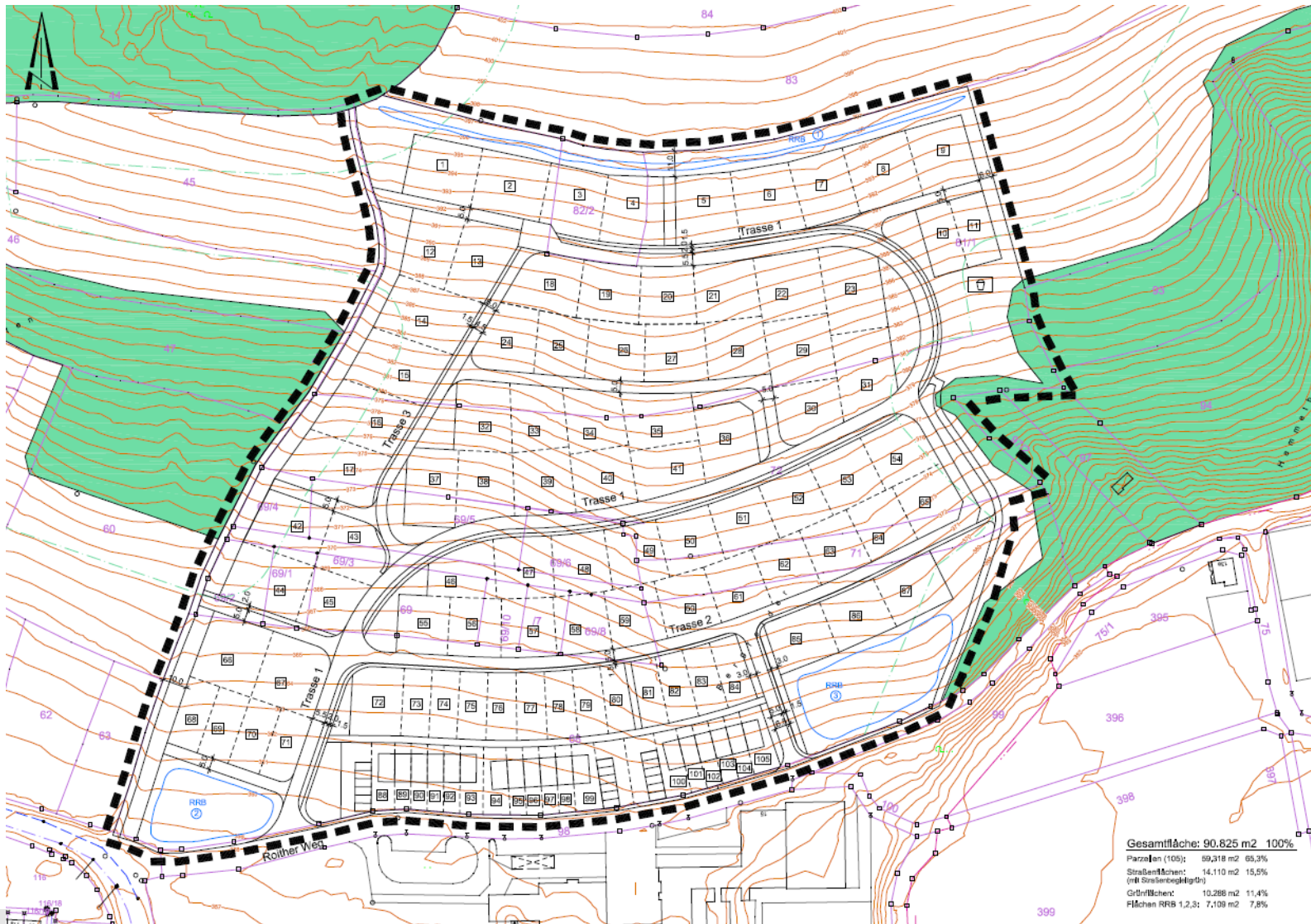
Plangebiet



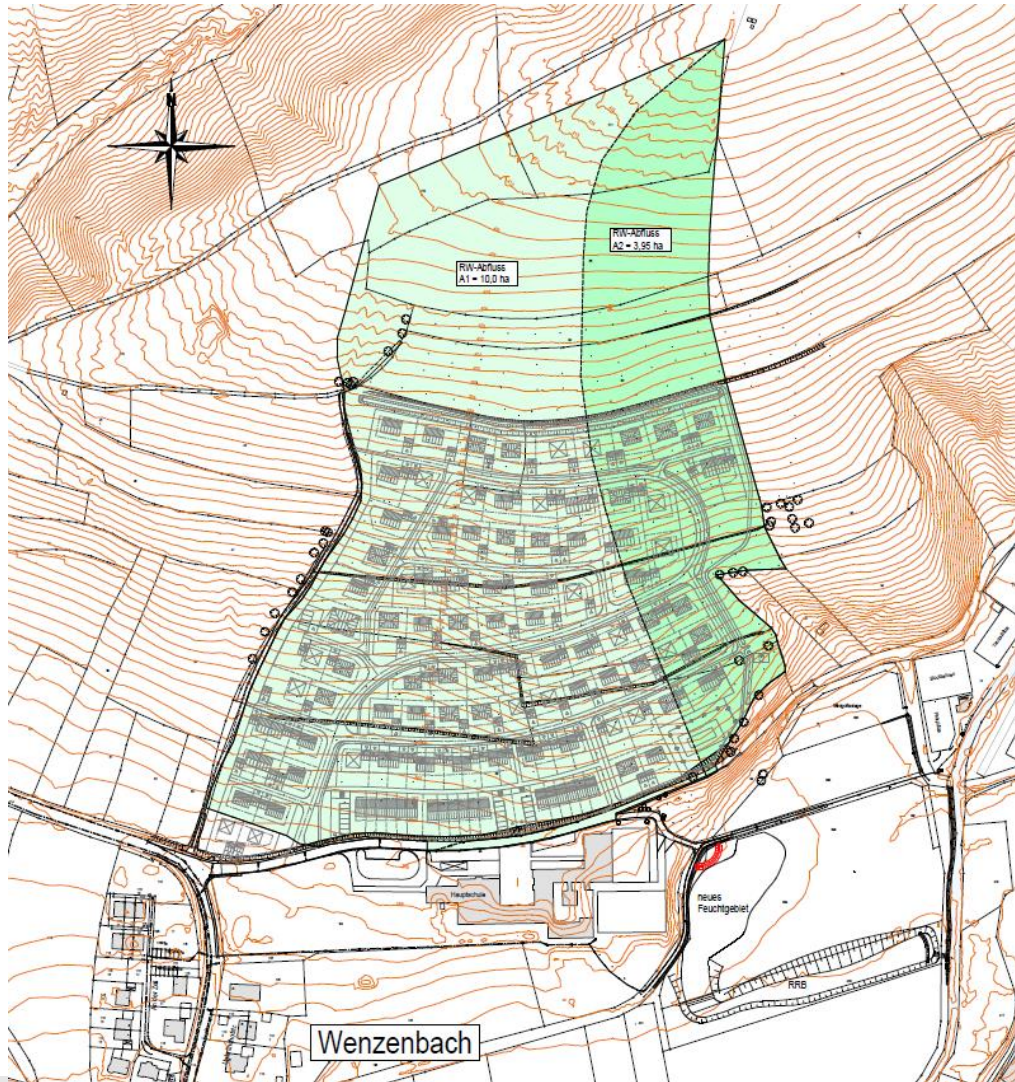
B-Plan ALT



Topographie + Erste Gesprächsgrundlage

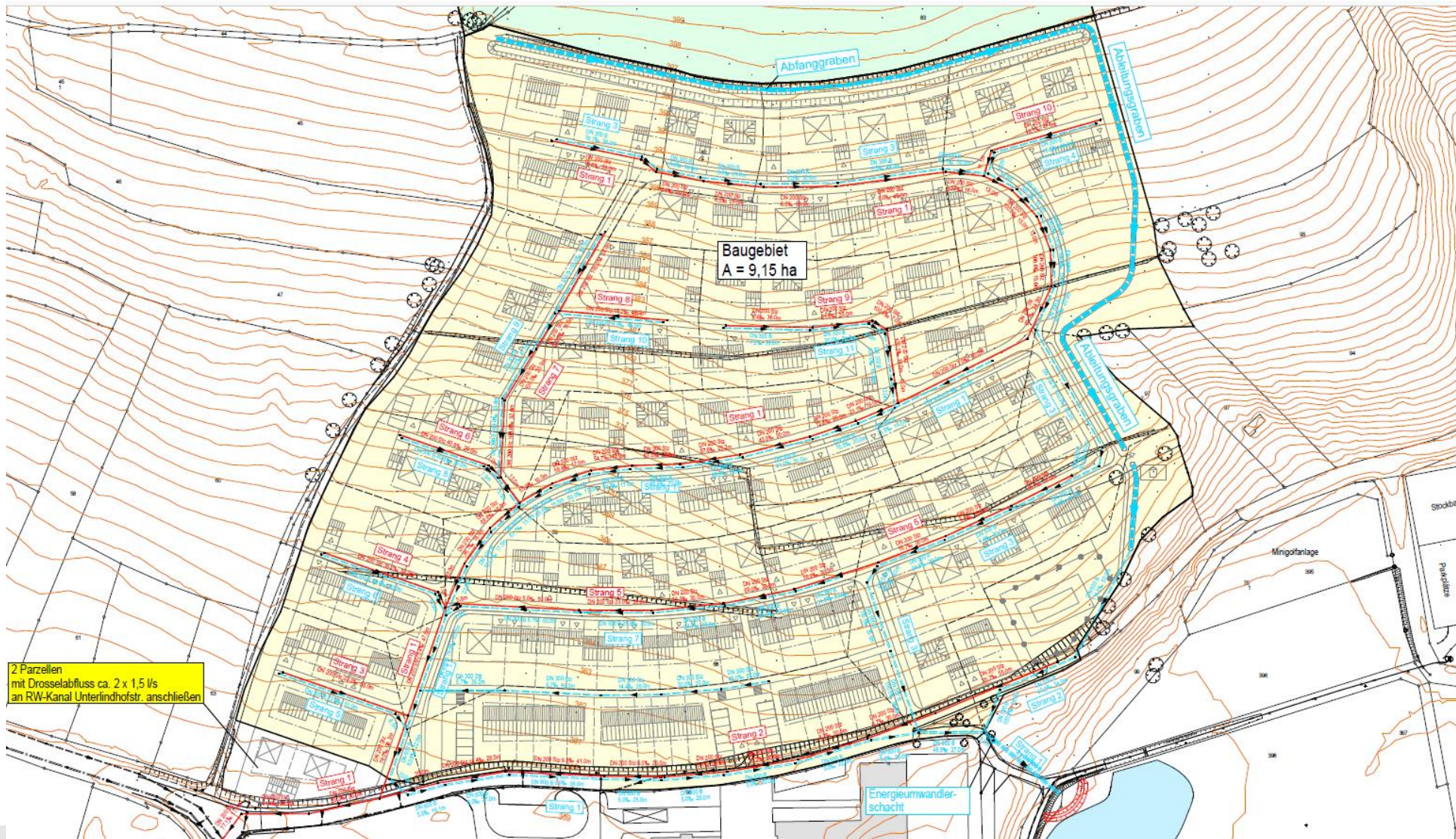


Auslagern Regenrückhaltung

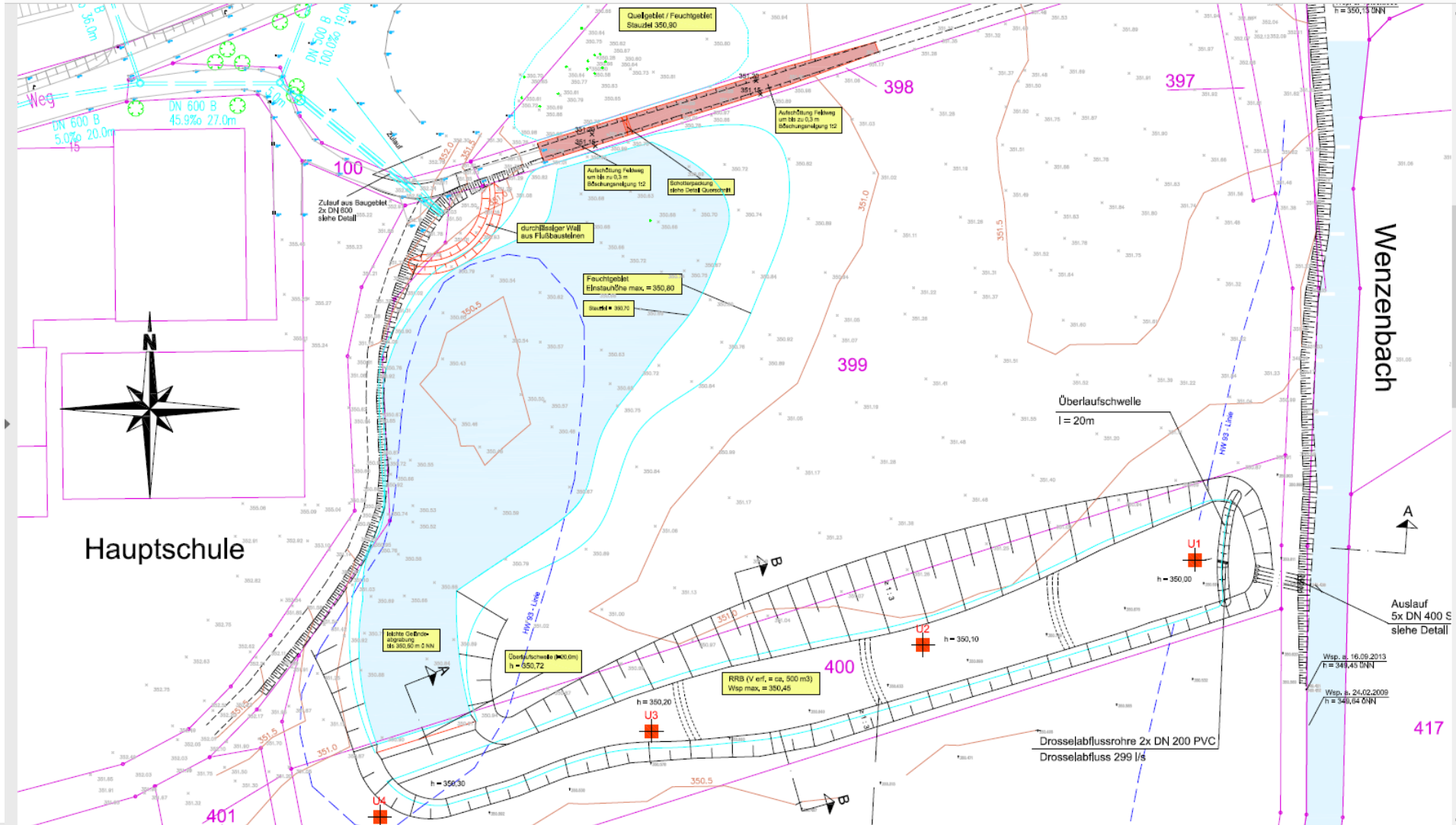


- Keine RRB im Baugebiet
- Bemessung „in Anlehnung“ an DWA M 153 in Abstimmung mit WWA
- Schaffung eines Feuchtgebietes in der Wenzenbach-Aue
- Außeneinzugsgebiet Nord wird über Grabensystem am Baugebiet vorbeigeleitet

Ableitungssystem



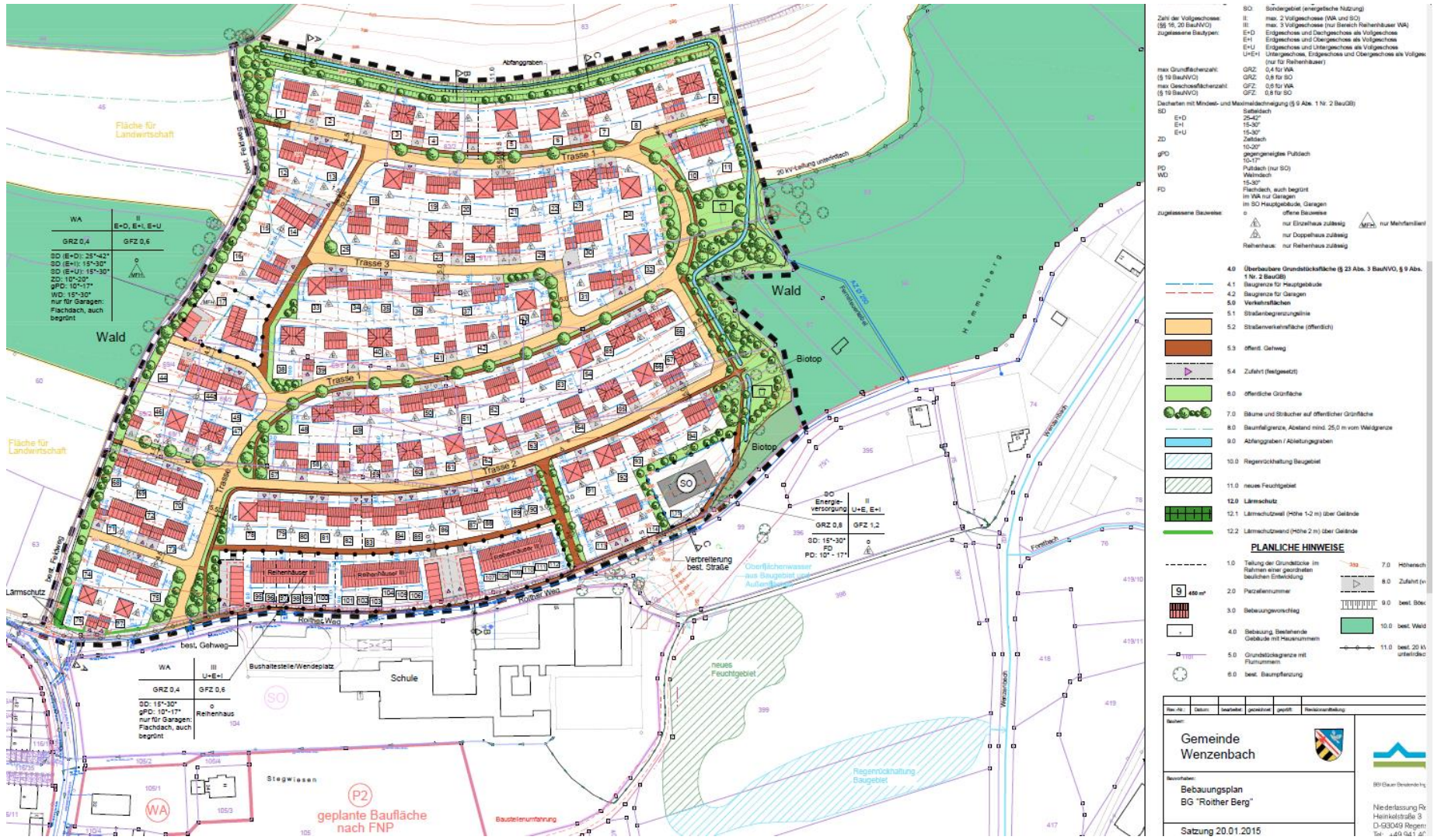
Rückhaltesystem



Trassenführung Hang, Ableitung Außen-EZG



Satzungsfertigung



Übersicht nach Erschließung



Feuchtgebiet



Haupterschließungsstraße



Bergeinläufe



Querrinne





Umleitung Niederschlagswasser Außen-EZG



Übersicht nach Teilbebauung

