

Kerpen VOGELRUTHER FELD

Dezentrale Regenwasserentwässerung | multifunktionale Nutzung

Lage: Kerpen-Sindorf, VOGELRUTHER FELD



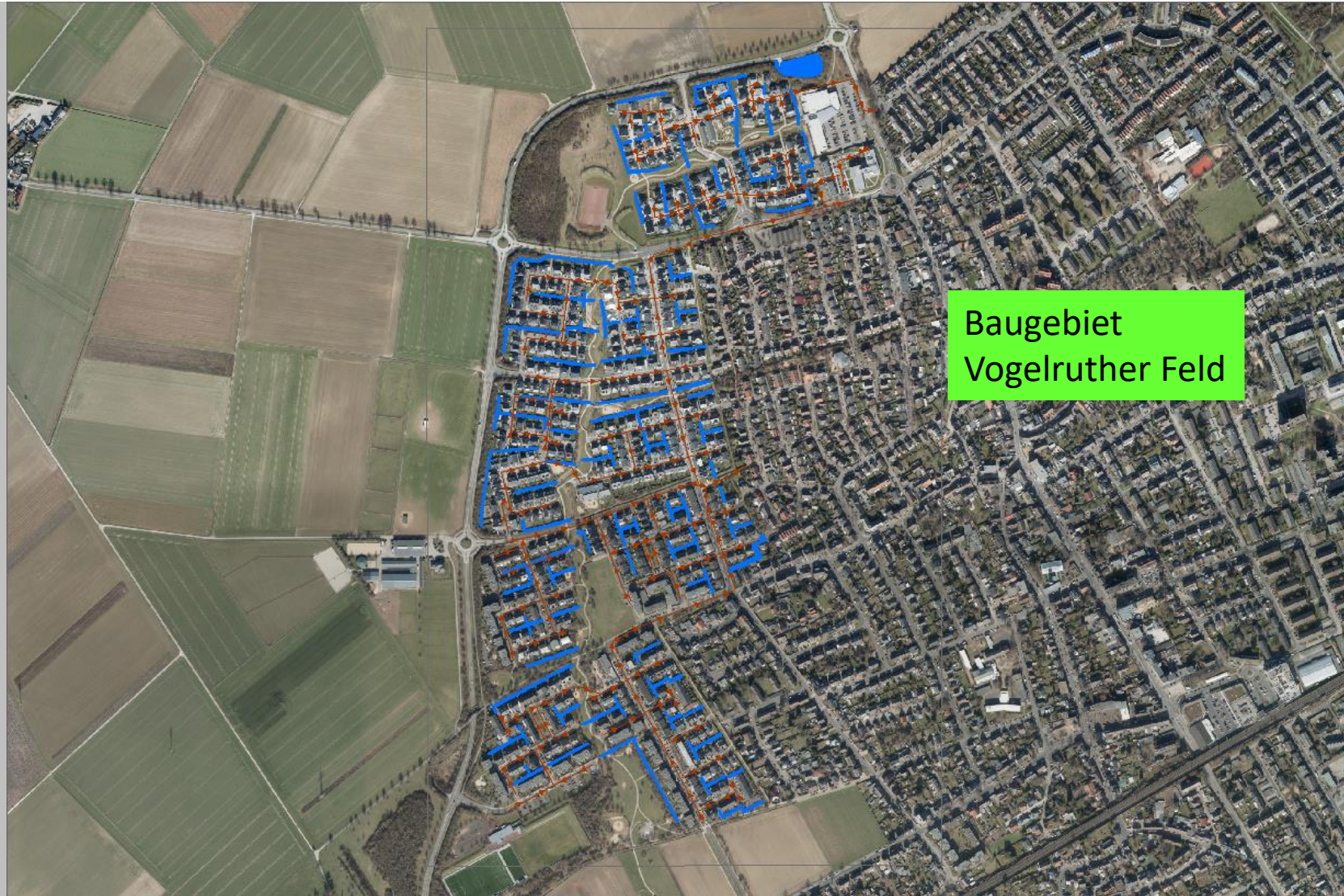
Lage: Kerpen-Sindorf, VOGELRUTHER FELD

Tagebau
Hambach



Lage: Kerpen-Sindorf, VOGELRUTHER FELD , System

- angeschlossen an die Gräben sind:
 - Dächer
 - rückwärtige Flächen
- ca. 6,5 km private gleich große Zuleitungsgräben
- Dimensionierung mit Überlauf in Rigole ab 30 cm / $T=5a$



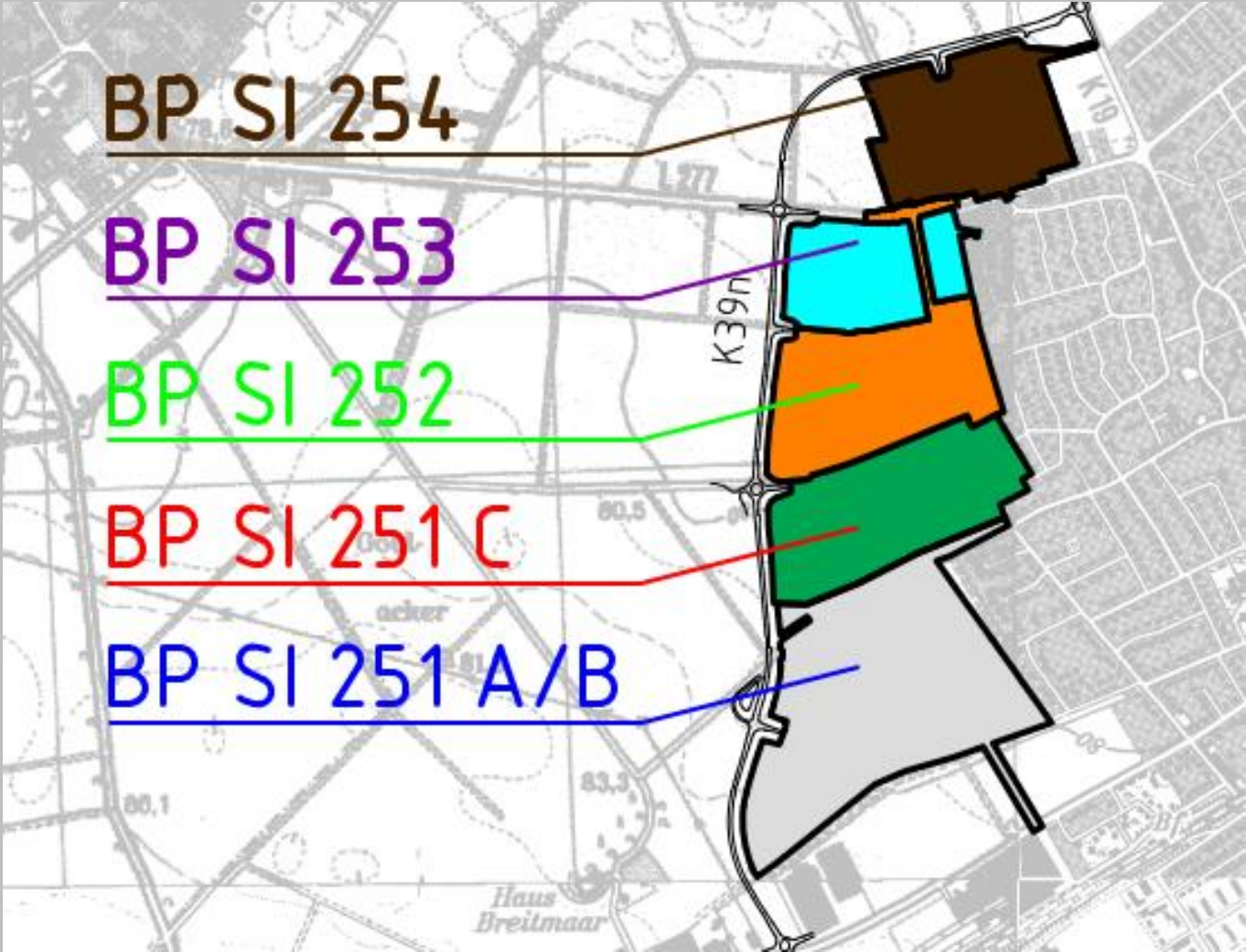
Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Kerpen-Sindorf, VOGELRUTHER FELD

Quelle: Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft (dsk-gmbh.de)



Betreuendes Büro	DSK-Büro Düsseldorf
Start der Maßnahme	1995
Ende der Maßnahme	2021
Investitionsvolumen	65 Mio. Euro (Erschließung 23 Mio. Euro brutto)
Förderkulisse	(INNOVATIVE) Städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen
Fördervolumen	5,1 Mio. Euro
Fläche in Hektar / EW	83 ha / 3.000 EW / 1600 WE
Projektbesonderheiten	Niederschlagsentwässerung im Rahmen privater Entwässerungsgemeinschaften
Aufgaben der DSK	Grunderwerb Finanzierungssteuerung/Fördermittelmanagement Vermarktung Baugrundstücke an private Bauherr:innen und an Investor:innen

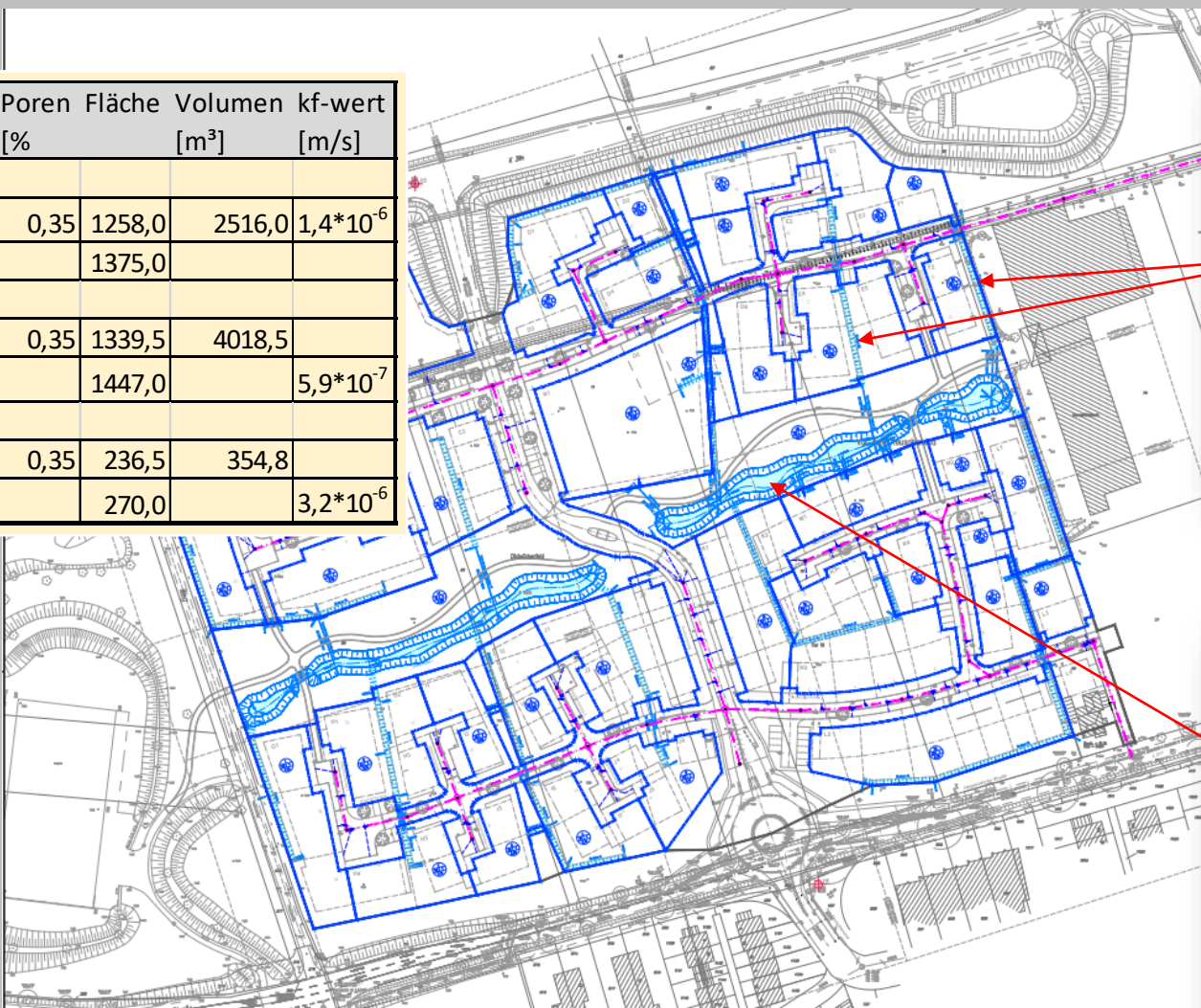
Stufenweise Erschließung



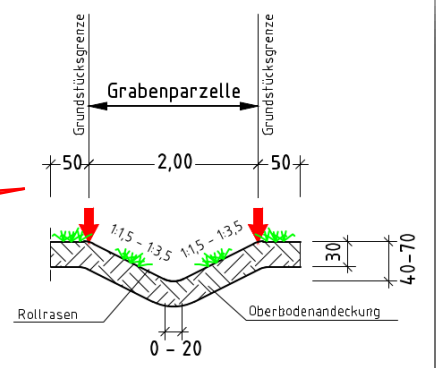
Bereich	Fertigstellung
BP SI 254	2017
BP SI 253	2012
BP SI 252	2010
BP SI 251 C	2008
BP SI 251 A/B	2008

Vorbereitende Studie BP Si 254 zum Bebauungsplanverfahren

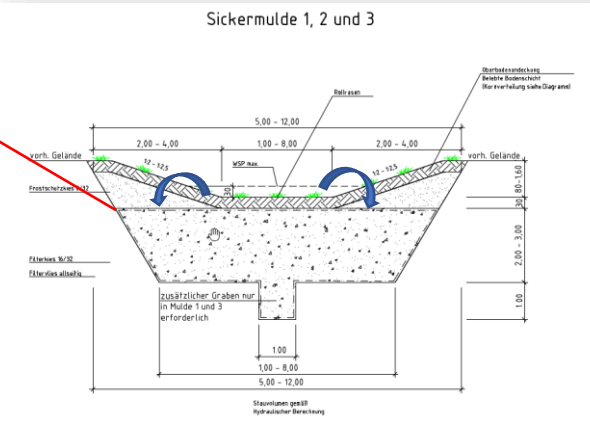
	Länge [m]	Breite [m]	Tiefe [m]	Poren [%]	Fläche [m²]	Volumen [m³]	kf-wert [m/s]
Element 1 Mitte-West							
Rigolenversickerung	148,0	8,5	2,0	0,35	1258,0	2516,0	$1,4 \cdot 10^{-6}$
Muldenversickerung			0,3		1375,0		
Element 2 Mitte-Ost							
Rigolenversickerung	141,0	9,5	3,0	0,35	1339,5	4018,5	
Muldenversickerung			0,3		1447,0		$5,9 \cdot 10^{-7}$
Element 3 Nordrand							
Rigolenversickerung	21,5	11,0	1,5	0,35	236,5	354,8	
Muldenversickerung			0,3		270,0		$3,2 \cdot 10^{-6}$



Privater Graben, keine Versickerung



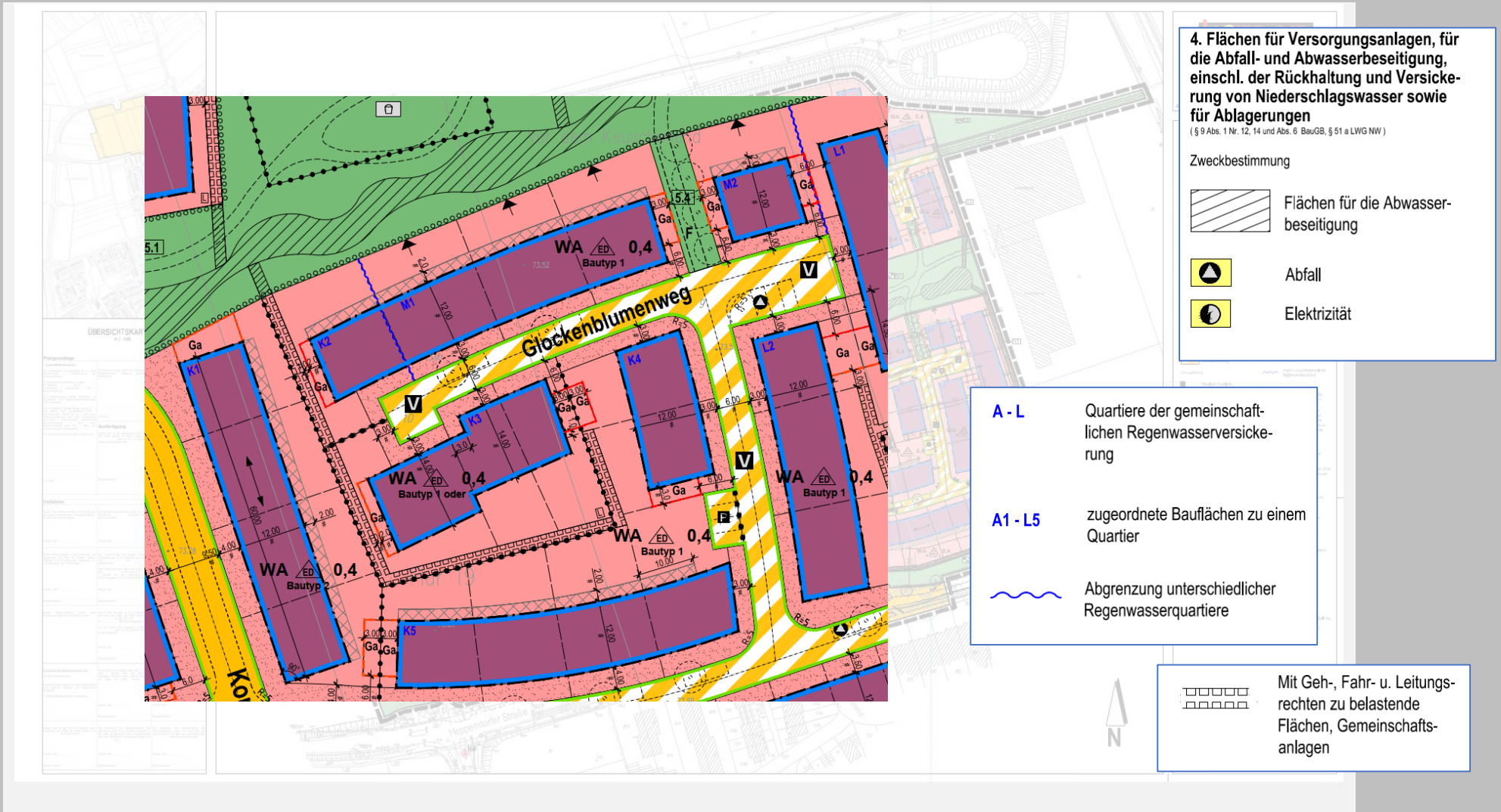
ab 0,3 m Überlauf in die Kiesrigole
max. WSP ca. 0,4 m nach Langzeitsimulation (1972-2010)



Bebauungsplan BP Si 254



Bebauungsplan BP Si 254 – Planungsrechtliche Festsetzungen



Bebauungsplan BP Si 254 – Planungsrechtliche Festsetzungen

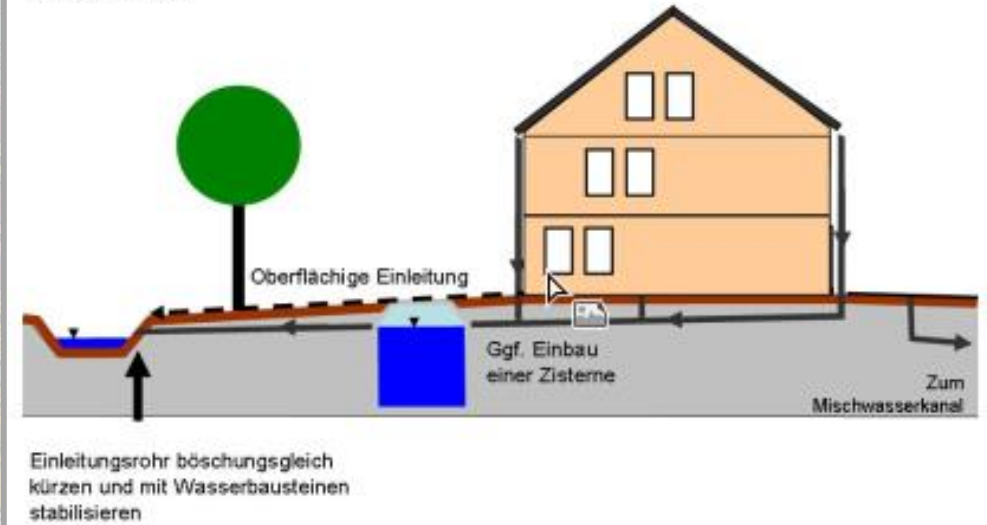
Abbildung 5

Regenwassergemeinschaften



Abbildung 6

Regelung zur Regenwassereinleitung der Dachflächen (Haus und Garagendach) in die Transportmulde. Regenwasser der Zufahrten sind in den Mischwasserkanal einzuleiten.



www.vogelrutherfeld-wohnen.de

Bebauungsplan BP Si 254 – Planungsrechtliche Festsetzungen

(2) Das auf den Dächern anfallende Niederschlagswasser ist ober- oder unterirdisch der jeweiligen Gemeinschaftsanlage [...] zuzuführen.

[...] die Ableitung [...] ist gemäß den technischen Erfordernissen zu gewährleisten.

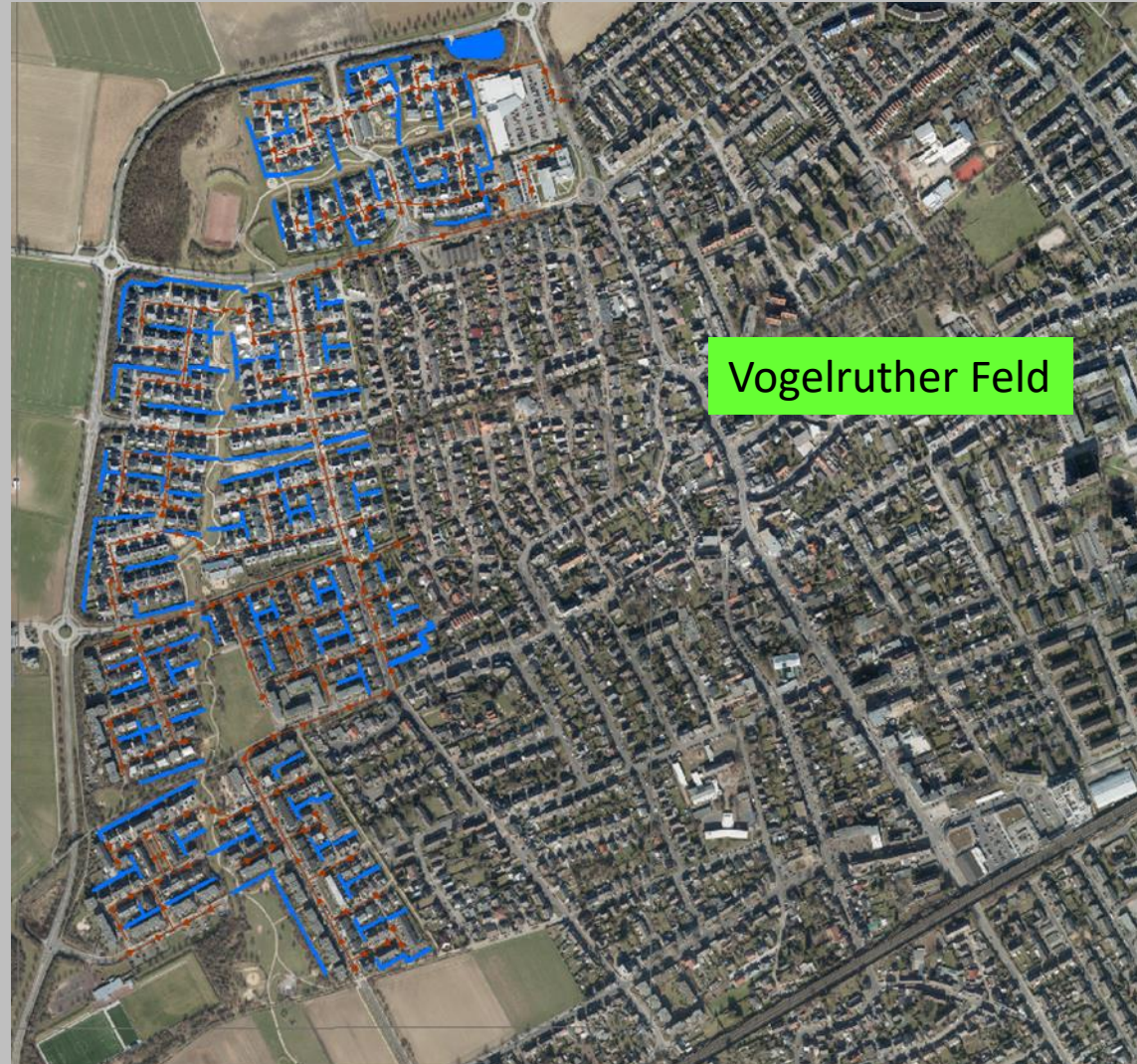
Der **Betrieb**, die **Wartung** und Kontrolle der Anlagen ist durch die **jeweilige Eigentümergeinschaft** sicherzustellen. [...]

Unterkellerungen von Gebäuden müssen einen Mindestabstand **von 3 m von den Versickerungsanlagen** einhalten.

Die Ableitungsmulden sind von einer Bepflanzung oder sonstigen Einbauten freizuhalten, und gärtnerisch zu pflegen.

System / Unterhaltung

- betriebl. keine Probleme bekannt
- einheitliche Regenwassergebühr
- Grünflächen und Mulden öffentlich
(4 * pro Jahr Mähen / 4 * 5000 €/a
durch Fremdfirma)



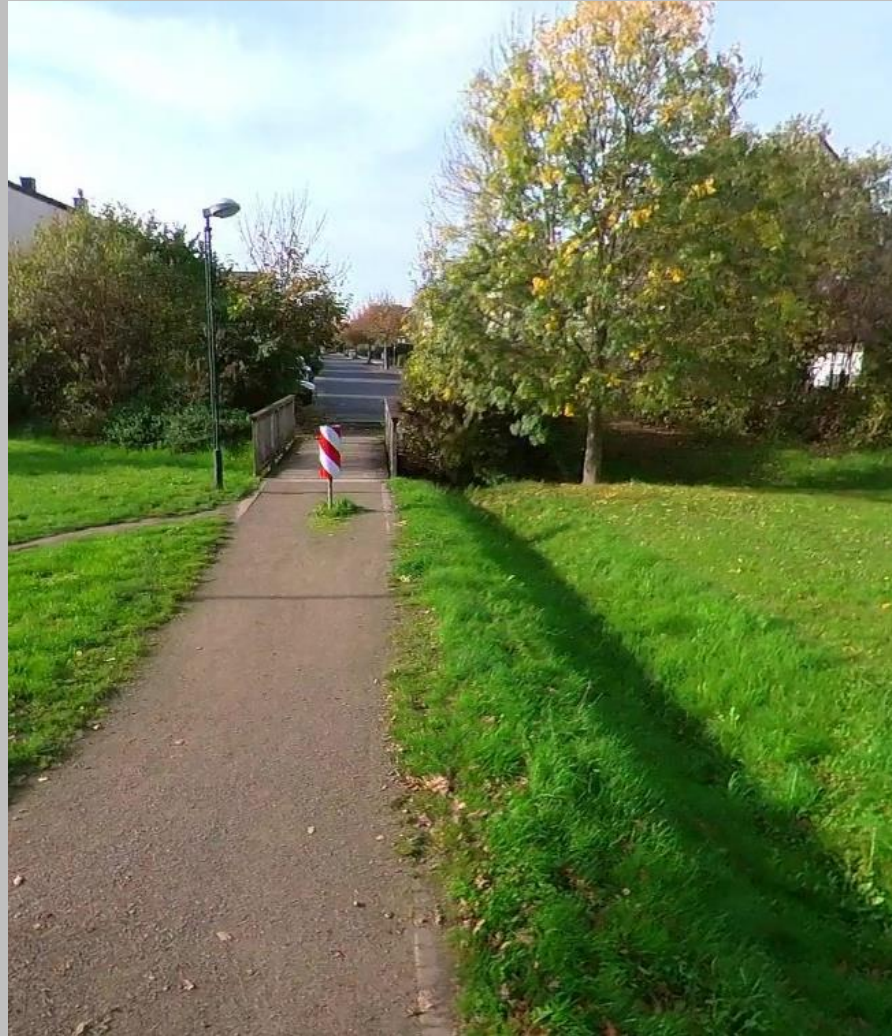
HAUPTNUTZUNG:

- Öffentliche Regenwasserbewirtschaftung über Versickerungsbecken
- private Gräben
- Park zum Spazierengehen
- Spielplätze



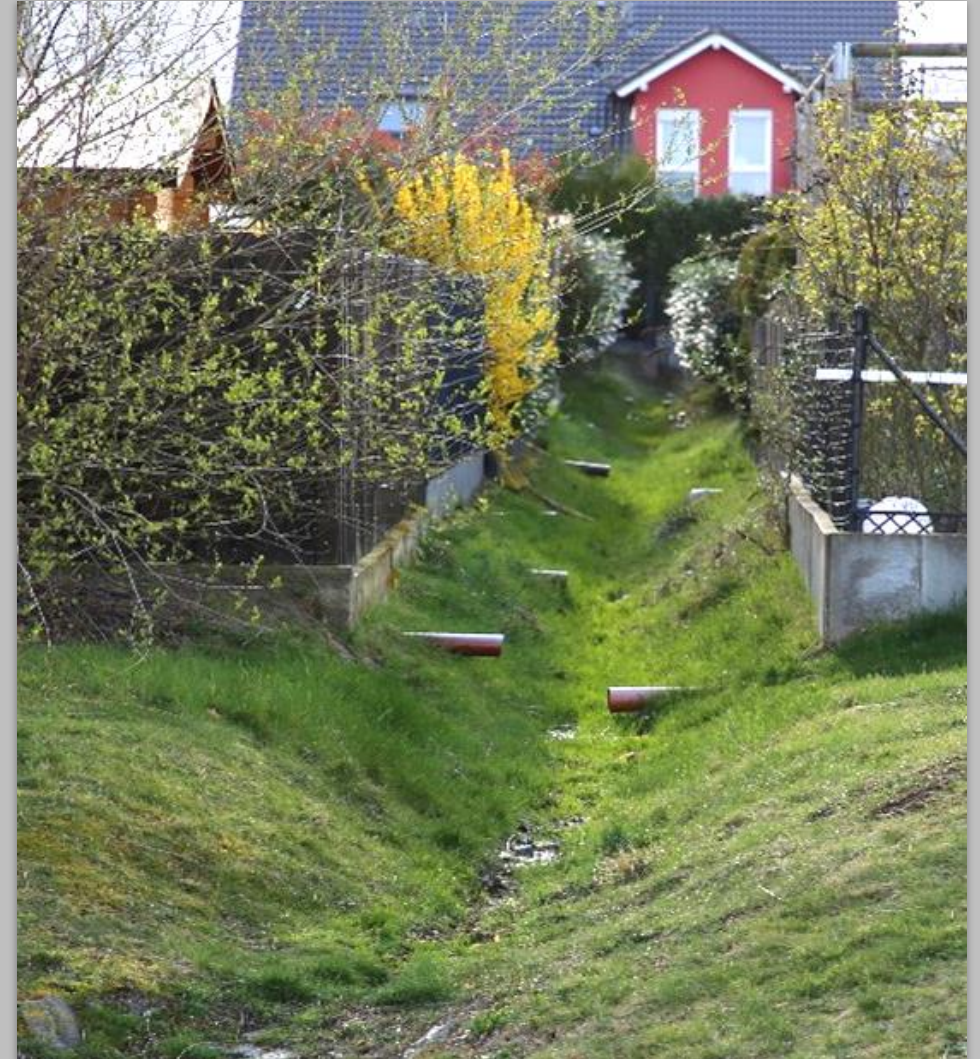
HAUPTNUTZUNG:

- Öffentliche Regenwasserbewirtschaftung über Versickerungsbecken
- private Gräben
- Park zum Spazierengehen
- Spielplätze



HAUPTNUTZUNG:

- Öffentliche Regenwasserbewirtschaftung über Versickerungsbecken
- **private Gräben**
- Park zum Spazierengehen
- Spielplätze



HAUPTNUTZUNG:

- Öffentliche Regenwasserbewirtschaftung über Versickerungsbecken
- private Gräben
- Park zum Spazierengehen
- **Spielplätze**



HAUPTNUTZUNG:

- Öffentliche Regenwasserbewirtschaftung über Versickerungsbecken
- private Gräben
- Park zum Spaziergehen
- Spielplätze



Kerpen-Sindorf – „Gut dass wir diese Gräben haben. Sonst wären vielleicht auch unsere Keller abgesoffen.“ *Ksta 21.07.2021*

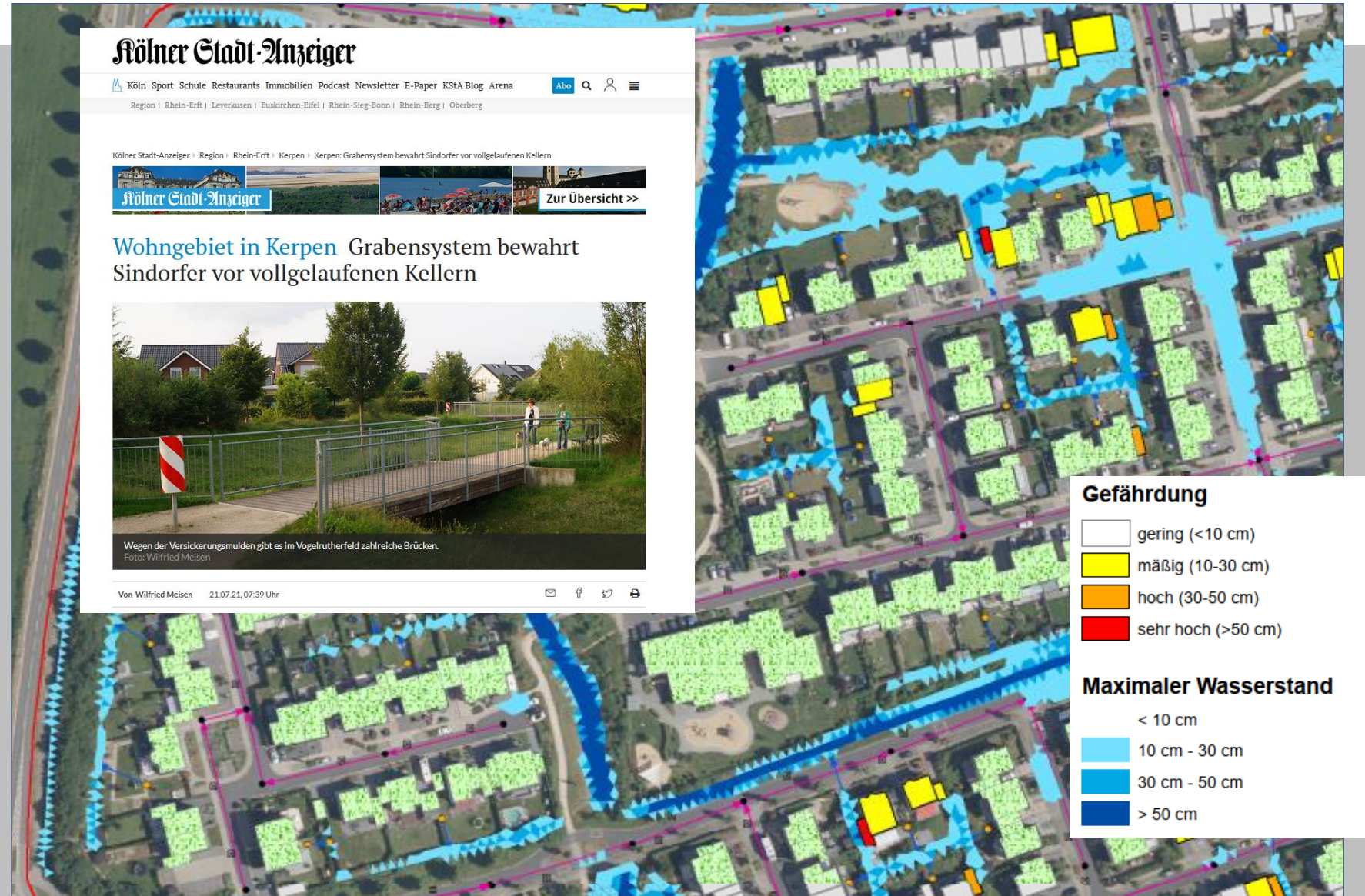
90 mm Niederschlag in einer Stunde – klassische Bedachung

- dezentrale Versickerung und Ableitung über Gräben ist starkregenresilienter
- Überflutungsprüfung ist frühzeitig in die Bauleitplanung zu integrieren
- **Überflutungsursache**
 - Geländeneigung zum Gebäude
 - OKF auf Straßenniveau
 - Lichtschächte ohne Umrandung
 - fehlende Notwasserwege
 - fehlende multifunktionale Flächen



90 mm Niederschlag in einer Stunde – Gründächer

- dezentrale Versickerung und Ableitung über Gräben ist starkregenresilienter
- Überflutungsprüfung ist frühzeitig in die Bauleitplanung zu integrieren
- **Überflutungsursache**
 - Geländeneigung zum Gebäude
 - OKF auf Straßenniveau
 - Lichtschächte ohne Umrandung
 - fehlende Notwasserwege
 - fehlende multifunktionale Flächen



Anzeige Wassertiefe > 10 cm, nach DWA M 119



Legende

Klimaanalysekarte (nacht)

Luftaustausch: Richtung und Stärke des Kaltluftvolumenstroms (KVS)

- ↑ mittel: KVS $>300 \text{ m}^3/\text{s}$ bis $1500 \text{ m}^3/\text{s}$
- ↑ hoch: KVS $>1500 \text{ m}^3/\text{s}$ bis $2700 \text{ m}^3/\text{s}$
- ↑ sehr hoch: KVS $>2700 \text{ m}^3/\text{s}$

Kaltlufteinwirkungsbereich



Kaltluftvolumenstrom (KVS) und nächtliche Überwärmung

- Grünflächen: Kaltluftvolumenstrom sehr hoch: KSV $>2700 \text{ m}^3/\text{s}$
- Grünflächen: Kaltluftvolumenstrom hoch: KSV >1500 bis $2700 \text{ m}^3/\text{s}$
- Grünflächen: Kaltluftvolumenstrom mittel: KSV >300 bis $1500 \text{ m}^3/\text{s}$
- Grünflächen: Kaltluftvolumenstrom gering: KSV $\leq 300 \text{ m}^3/\text{s}$
- Siedlung: keine nächtliche Überwärmung: $T \leq 17 \text{ }^\circ\text{C}$
- Siedlung: schwache nächtliche Überwärmung: $T >17$ bis $18,5 \text{ }^\circ\text{C}$
- Siedlung: mäßige nächtliche Überwärmung: $T >18,5$ bis $20 \text{ }^\circ\text{C}$
- Siedlung: starke nächtliche Überwärmung: $T >20 \text{ }^\circ\text{C}$



FISCHER
TEAMPLAN

Herzlichen
Dank!