

Überarbeitung Generalentwässerungsplanung Eitorf

Vorstellung der Ergebnisse



Dr.-Ing. Holger Hoppe
Stephan Prien
Christian Weller

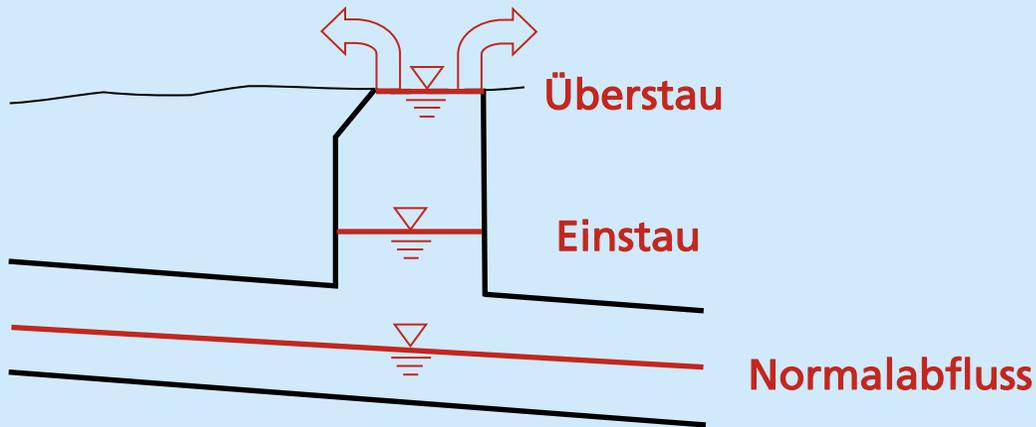
Erfordernis der kontinuierlichen Investition in die Entwässerung

- Die gesetzlichen Anforderungen an den „Entwässerungskomfort“ sind gestiegen (DIN-EN 752 - Überflutungsschutz).
- Die gesetzlichen Anforderungen an den Gewässerschutz erfordern gesteigerte Maßnahmen bei der Regenwasserbehandlung (ATV-A 128, BWK-M3/M7, Erlasse).
- Durch erweiterte Flächennutzungen steigt die hydraulische Belastung der Kanäle.
- Die langfristige Sicherstellung der Funktionsfähigkeit erfordert kontinuierliche bauliche und hydraulische Sanierungsmaßnahmen.

Mindestanforderungen für ein genehmigungsfähiges System

- Aufstellung des Generalentwässerungsplans (GEP; 1985, 2006, 2015)
- Schmutzfrachtberechnung (SFB, ab 2006)
- Niederschlagswasserbehandlungskonzept (NBK; 2006)
- Fremdwassersanierungskonzept (2013)
- Einleitungserlaubnisse (§ 8 WHG)
- Umsetzung der Anforderungen der SÜwVO Abw (Netz) / SÜwVO Kom (KA)
(Drosselkalibrierung, Messungen, TV-Befahrung)
- ➔ Anzeige/Genehmigung gem. § 60 WHG / § 58 LWG
➔ Errichtung, Betrieb, Unterhalt nach dem Stand bzw. den Allgemein Anerkannten Regeln der Technik
- ➔ Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) gem. § 53 LWG / RdErl. MKULNV

Überflutung: Schäden durch austretendes Wasser



Überstauhäufigkeiten (DWA-A 118):

Tabelle 3: Empfohlene Überstauhäufigkeiten für den rechnerischen Nachweis bei Neuplanungen bzw. nach Sanierung (hier: Bezugsniveau Geländeoberkante)

Ort	Überstauhäufigkeiten bei Neuplanung bzw. nach Sanierung (1-mal in „n“ Jahren)
ländliche Gebiete	1 in 2
Wohngemeinden	1 in 3
Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete	seltener als 1 in 5
Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen	seltener als 1 in 10 ¹⁾

¹⁾ Bei Unterführungen ist zu beachten, dass bei Überstau über Gelände i. d. R. unmittelbar eine Überflutung einhergeht, sofern nicht besondere örtliche Sicherungsmaßnahmen bestehen. Hier entsprechen sich Überstau- und Überflutungshäufigkeit mit dem in Tabelle 2 genannten Wert „1 in 50“!

Überflutungshäufigkeiten (DIN EN 752):

Ort	Überflutungshäufigkeiten	
	Jährlichkeit (1-mal in „n“ Jahren)	Wahrscheinlichkeit für eine Überschreitung in 1 Jahr
Ländliche Gebiete	1 in 10	10 %
Wohngemeinden	1 in 20	5 %
Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete	1 in 30	3 %
Unterirdische Bahnanlagen, Unterführungen	1 in 50	2 %

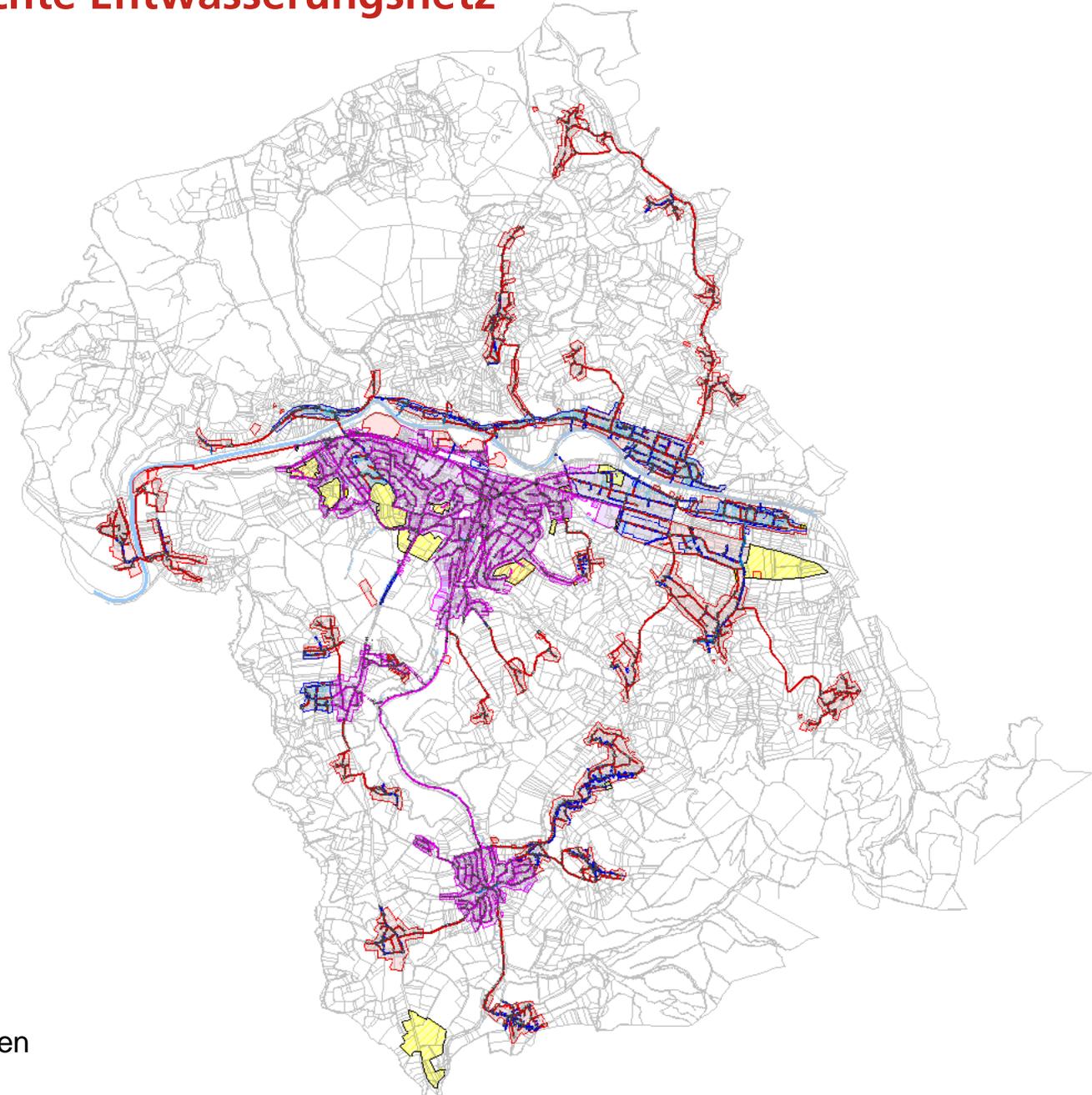
Übersicht über das untersuchte Entwässerungsnetz

- **Kanalnetz:**

Regenwasser:	38 km
Schmutzwasser:	83 km
Mischwasser:	<u>63 km</u>
Gesamtlänge:	184 km

- **Kanalisierte Fläche:**

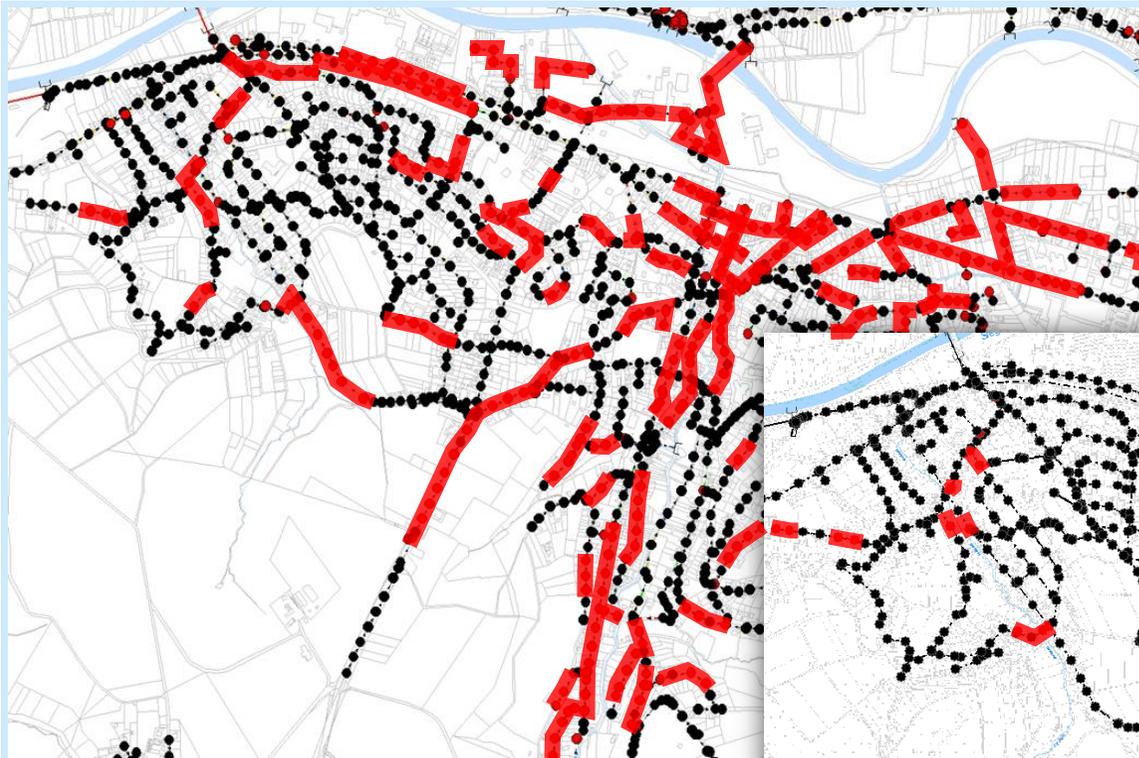
Bestand:	826 ha
Prognose:	911 ha
(davon rd. 166 ha direkt an Gewässern)	



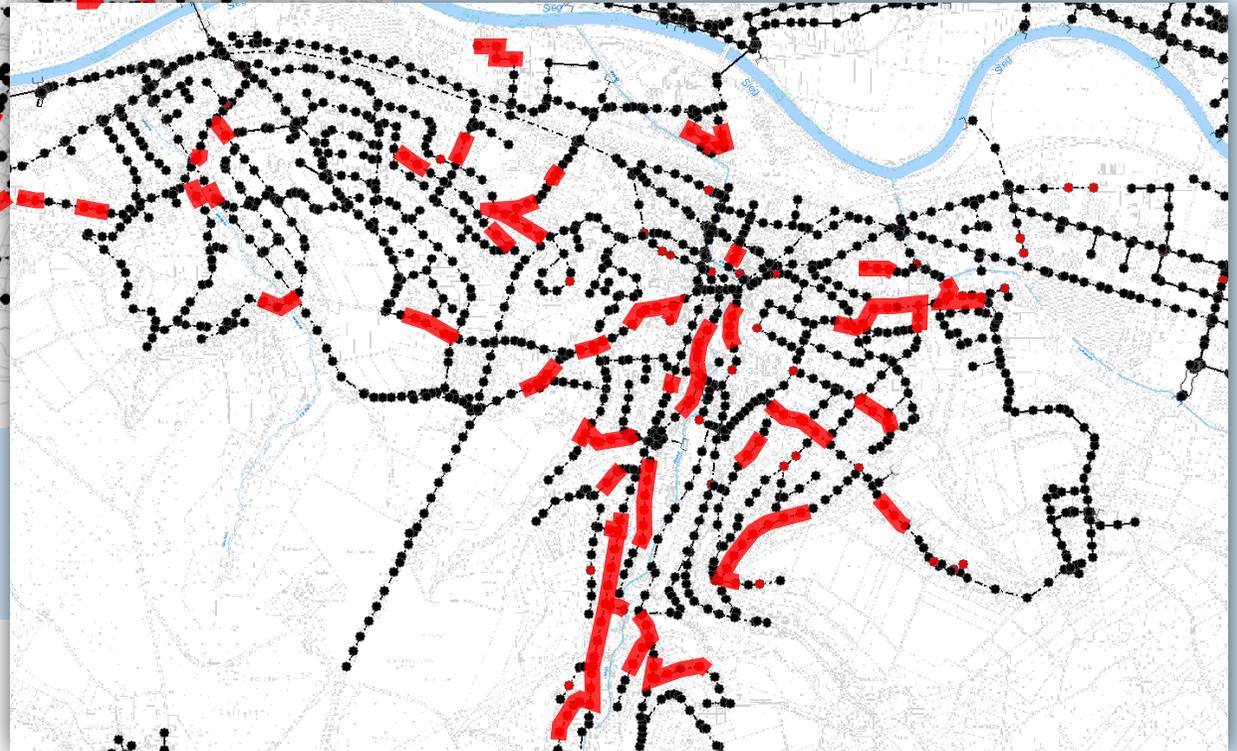
	Mischwassersystem
	Regenwassersystem
	Schmutzwassersystem
	Trennsystem
	Prognose-/Erweiterungsflächen

Überarbeitung Generalentwässerungsplanung Eitorf

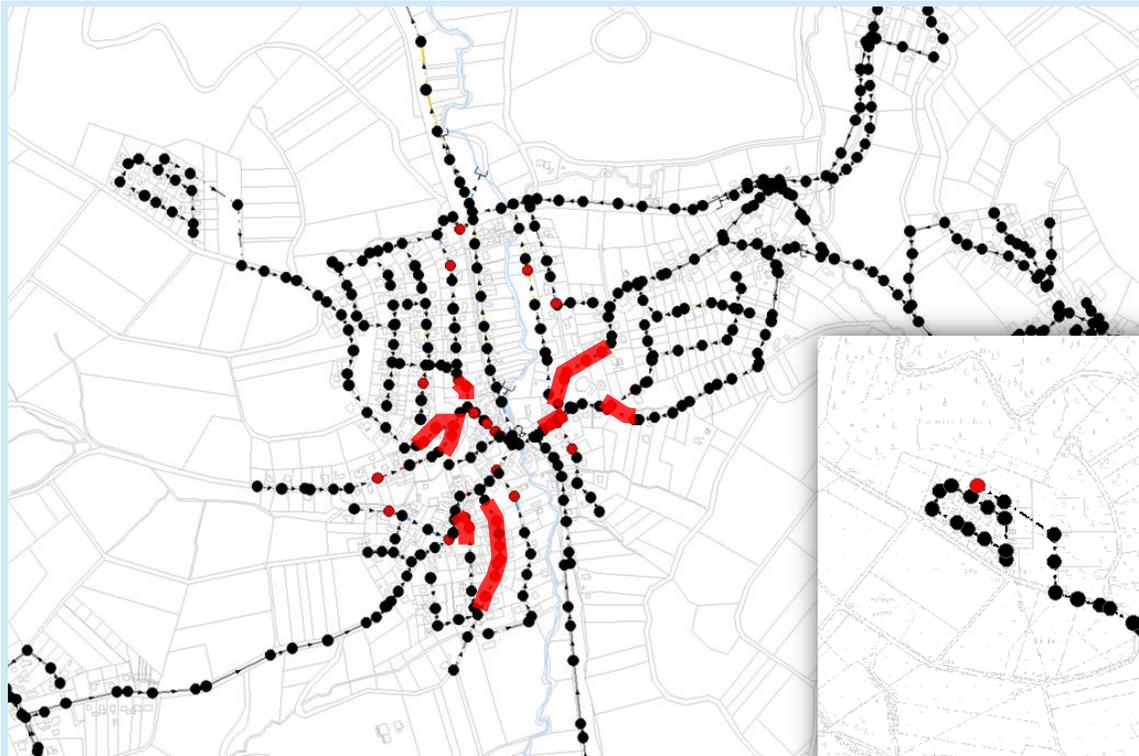
Prognose: Hydraulische Ergebnisse – Eitorf Zentrum



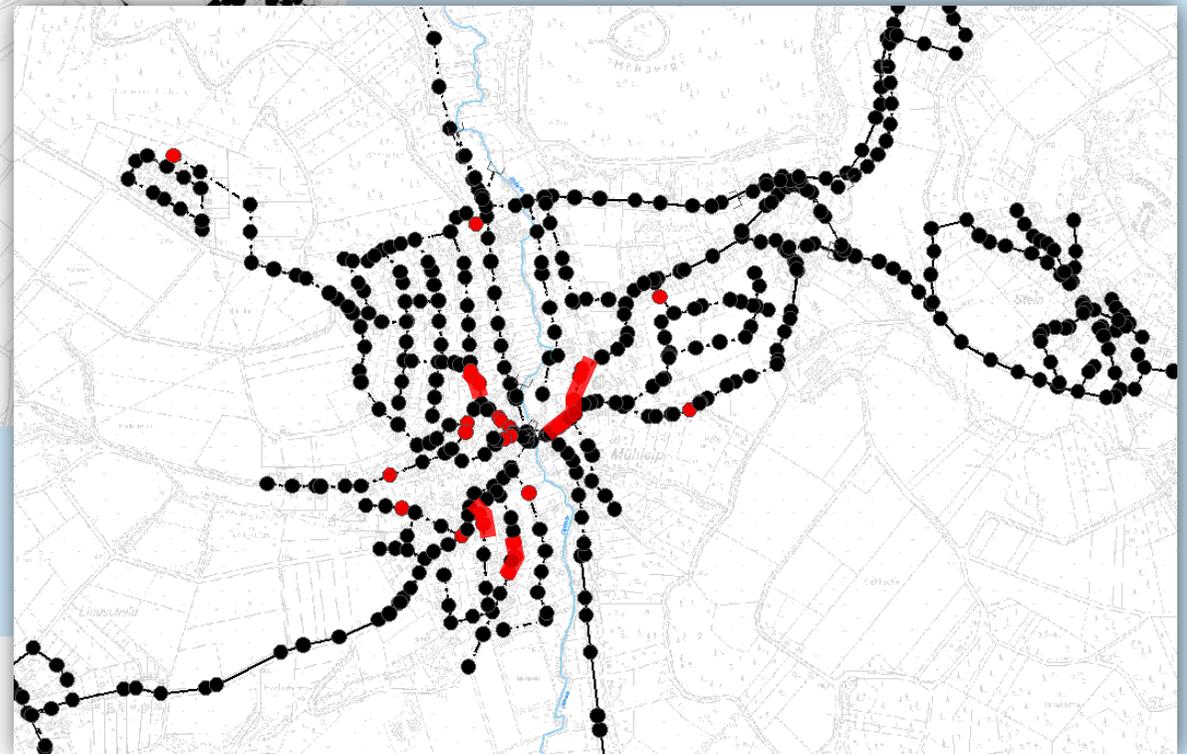
GEP 2006 – Prognose
Überstau (T=2a)



GEP 2015 – Prognose
Überstau (T=2a)



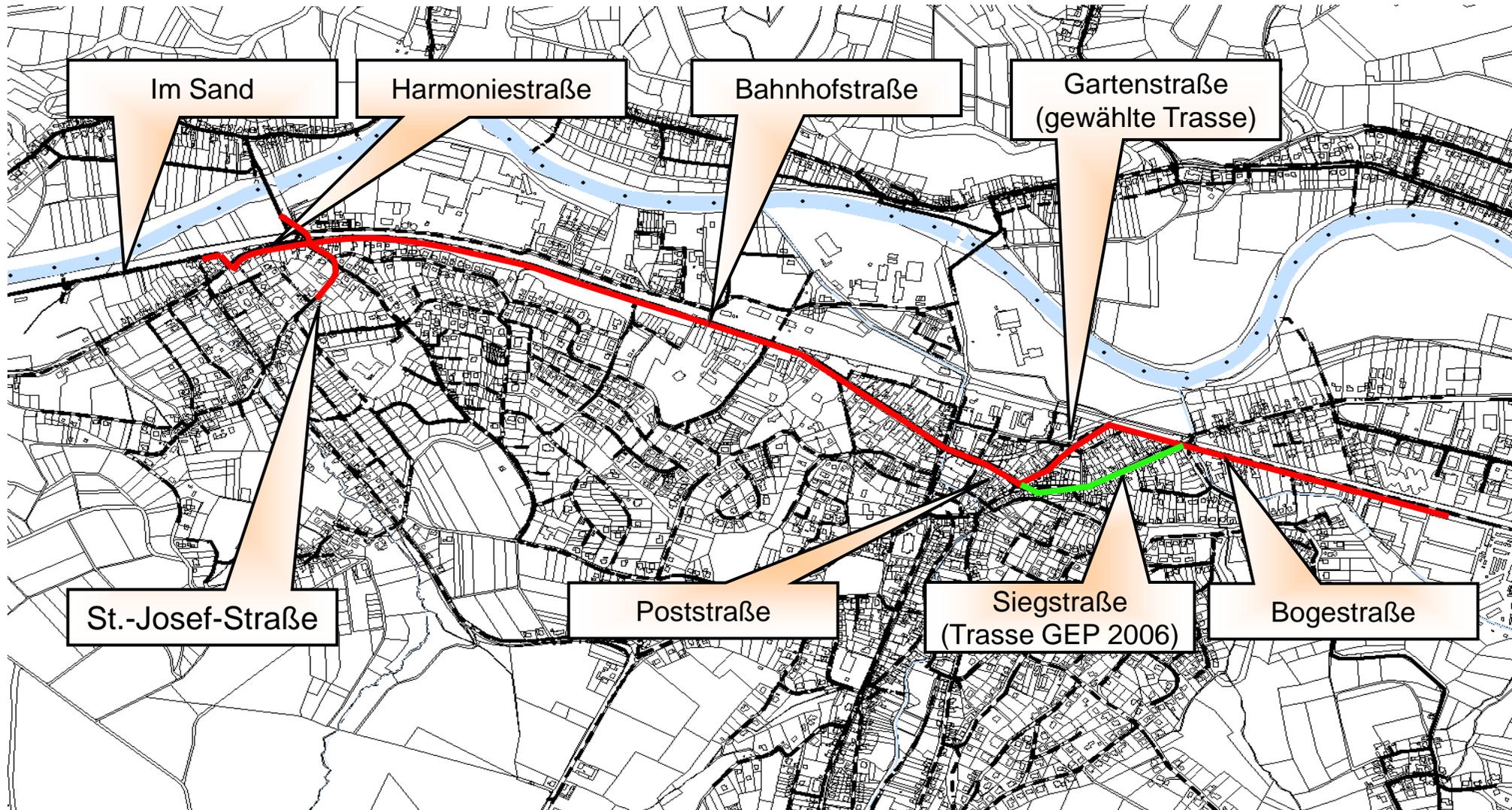
GEP 2006 – Prognose
Überstau (T=2a)



GEP 2015 – Prognose
Überstau (T=2a)

Überarbeitung Generalentwässerungsplanung Eitorf

Sanierungskonzept – Umgesetzte Maßnahmen

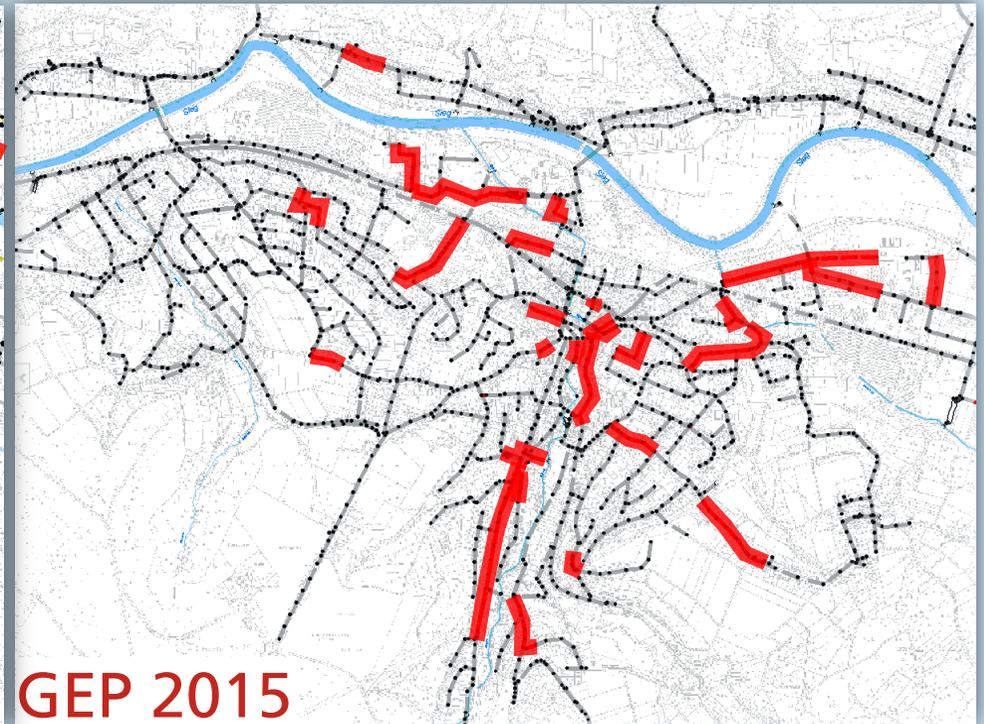
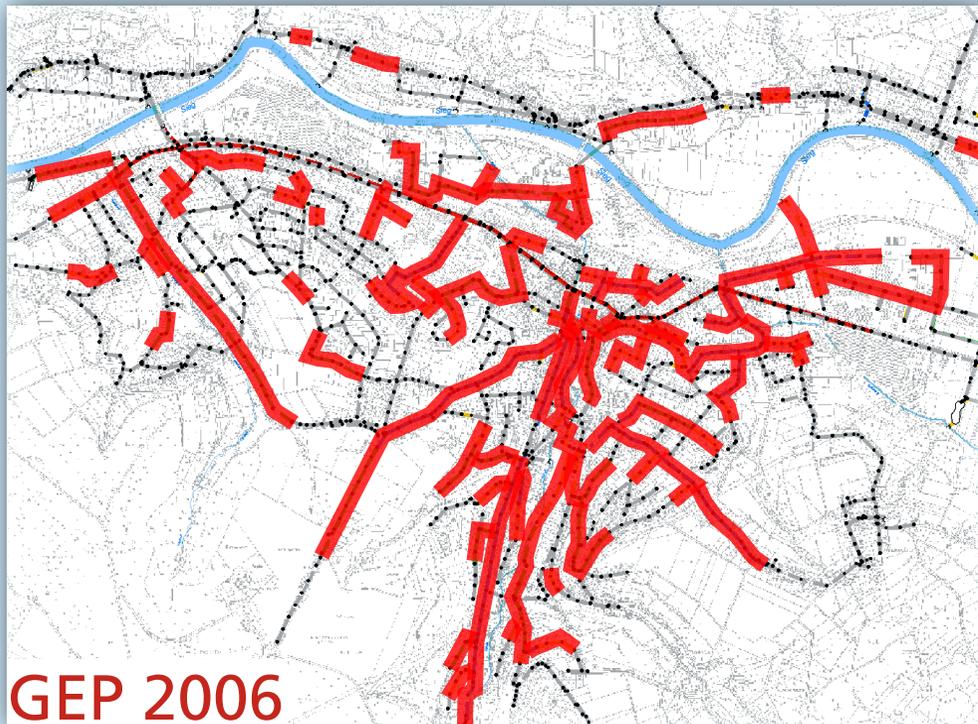


Sanierungskonzept GEP 2006 (1. Ausbaustufe):

Neubau Entlastungssammler „Bogestraße“ bis „Im Sand“ (rd. 3 km; DN 600 – DN 2.600)

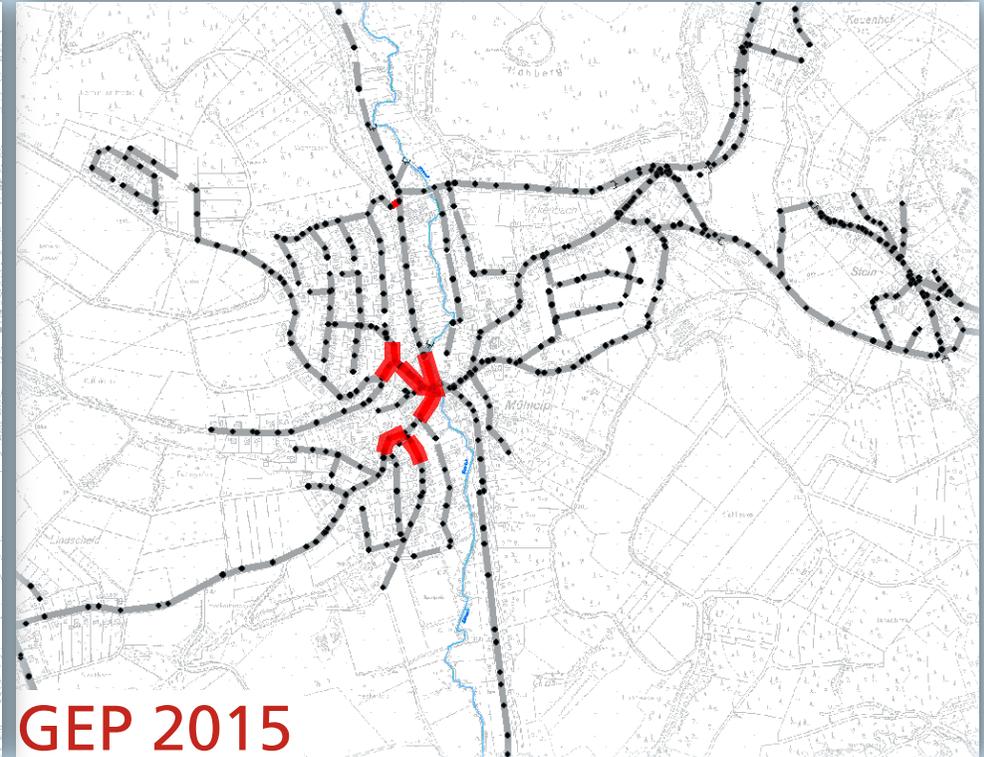
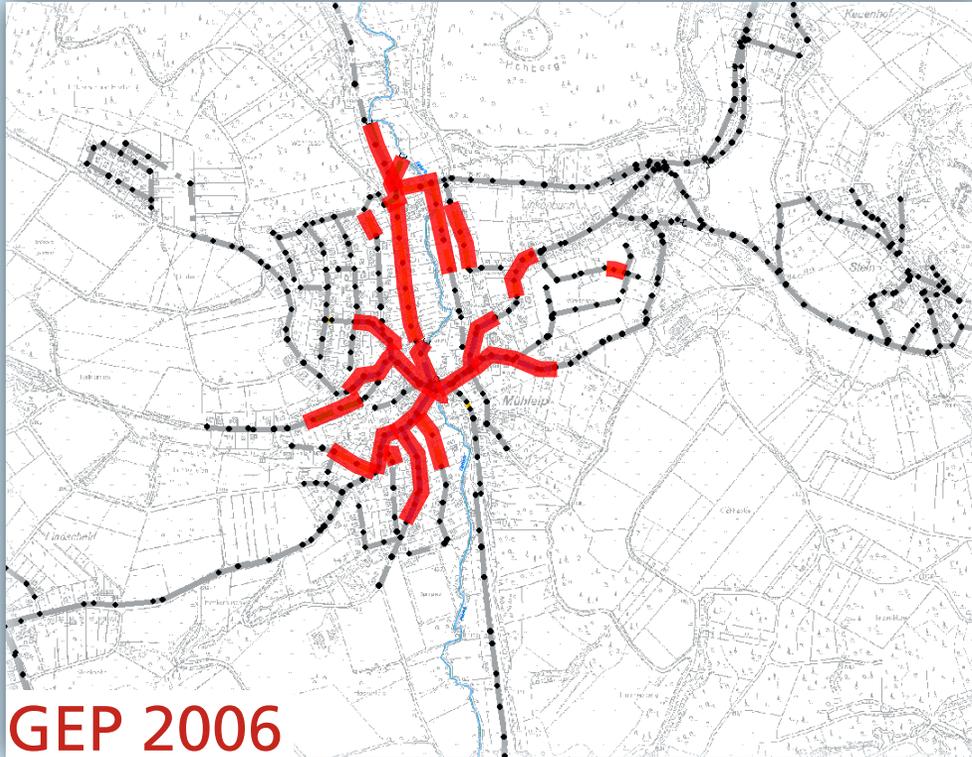
Sanierungskonzeption GEP 2006 – GEP-Überarbeitung 2015

Eitorf-Zentrum:



Sanierungskonzeption GEP 2006 – GEP-Überarbeitung 2015

Mühleip:



	GEP 2006	GEP-Überarbeitung 2015
Flächenansätze:	Abschätzung der Versiegelung (Luftbilder, Katasterpläne, Musterflächen)	Detaillierte Flächendaten (Versiegelungskataster; Getrennte Abwassergebühr ab 2009)
Einzugsgebiete Bestand: Prognose:	$A_{E,k}$: 833 ha / A_u : 180 ha $A_{E,k}$: 960 ha / <i>Au: 201 ha</i>	$A_{E,k}$: 826 ha / A_u : 169 ha $A_{E,k}$: 912 ha / <i>Au: 173 ha</i>
Ansatz Prognoseflächen:	$A_{E,k}$: + 127 ha / A_u : + 21 ha	$A_{E,k}$: + 86 ha / A_u : + 4 ha
Modellkalibrierung:	/	NA-Messungen (2012): Bestätigung der Flächengrößen und Befestigungsverhältnisse
Sonderbauwerke:	Planunterlagen	z.T. Neuvermessungen und Drossel- prüfungen
Hydraulische Nachweise:	Einzelmodellregen (KOSTRA-DWD)	Langzeitseriensimulation (Regenreihe Lascheid, 38 Messjahre)
Sanierungsumfang:	1. Ausbaustufe: 3,4 km 2.-4. Ausbaustufe: 32,9 km	rd. 8,0 km
Kostenschätzung (brutto, inkl. NK):	1. Ausbaustufe: 12,9 Mio. Euro (10,73 Mio. Euro nach Abschluss der Maßnahme) 2.-4. Ausbaustufe: 37,1 Mio. Euro	rd. 11,0 Mio. Euro

- Die Ausbaustufe 1 des GEP 2006 wurde bereits vollständig umgesetzt (Entlastungssammler)
- Der Sanierungsumfang auf Basis der GEP-Überarbeitung hat signifikant abgenommen.
- Die Maßnahmen in der GEP-Überarbeitung umfassen so gut wie ausschließlich Maßnahmen in Bereichen, die auch im GEP 2006 zur Sanierung vorgesehen waren.
- Es sind keine Bereiche zur Sanierung vorgesehen, die bereits auf Basis des GEP 2006 saniert wurden (Ausbaustufe 1).

Weitergehende Untersuchungen:

- Überflutungsuntersuchungen gem. DIN EN 752:
Ermittlung von Überflutungsschwerpunkten und Sicherstellung der Überflutungsfreiheit für im Sinne der Stadtentwässerung relevante Starkregen.

Ort	Überflutungshäufigkeiten	
	Jährlichkeit (1-mal in „n“ Jahren)	Wahrscheinlichkeit für eine Überschreitung in 1 Jahr
Ländliche Gebiete	1 in 10	10 %
Wohngebiete	1 in 20	5 %
Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete	1 in 30	3 %
Unterirdische Bahnanlagen, Unterführungen	1 in 50	2 %

- Stadtgebietsweite Bewertung von Überflutungsgefährdungen (DWA-M 119)
- Aktualisierung der Schmutzfrachtberechnung
(SFB \Leftrightarrow GEP)
- Optimierung Behandlungsvolumina
Nutzung Retentionsvolumen des Hauptsammlers

Weitergehende Untersuchungen:

Beispiel für Überflutungsuntersuchungen gem. DIN EN 752/DWA-M 119:

