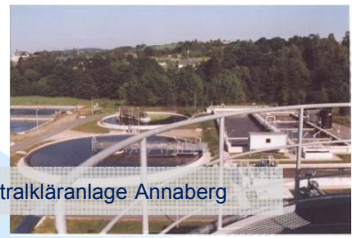
Dr.-Ing. Torsten Harz
- Beratender Ingenieur –

Büro Berlin/ Brandenburg:
Thomas-Mann-Straße 4 · 15569 Woltersdorf
Telefon: 03362-88 93 500 · Telefax: 03362-88 93 502
Mobil: 0172-81 82 539 · E-Mail: torsten.harz@gwwi.de

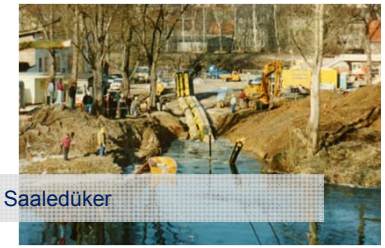
GESCHÄFTSFELDER

Chemiestandort Leuna



Zentralkläranlage Annaberg

- Siedlungswasserwirtschaft
- Industriewasserwirtschaft
- Wasserbau
- Gewässersanierung
- Abfallwirtschaft
- Projektsteuerung
- Bauleitung
- Kommunalberatung
- Organisationsberatung



Saaledüker

Microtunneling

Wasserbewirtschaftungskonzept für die Gemeinde Hoppegarten, OT Birkenstein

Veranlassung/ Problembereiche

- Örtliche Überschwemmungen
- Hydraulische Überlastung Schmutzwasserkanalisation
- Schichtenwasser
- Kellerüberflutungen/ Bauwerksvernässung
- Keine geordnete Straßenentwässerung
- Zerstörung des historischen Drainagesystems

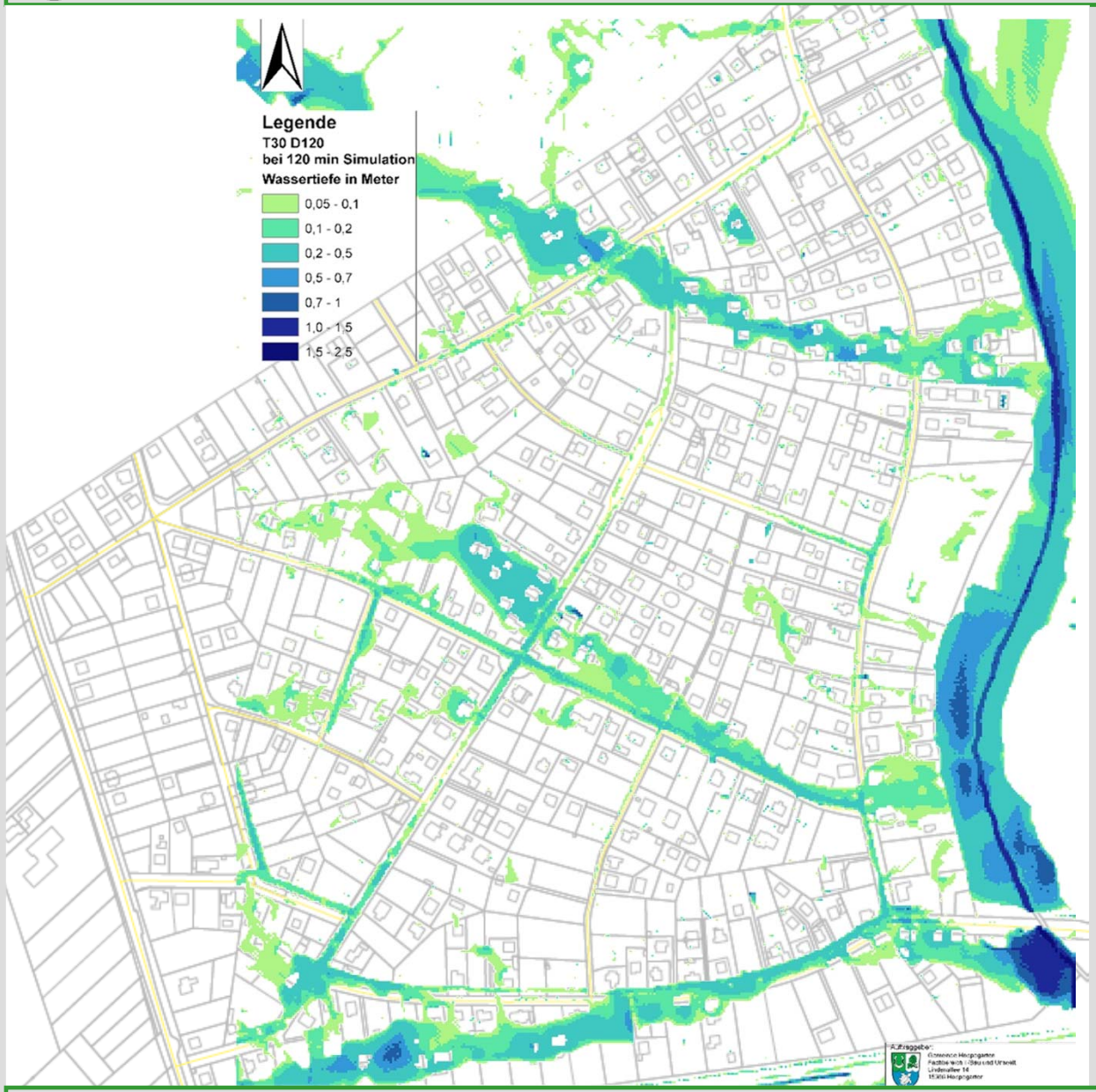
Untersuchungsgebiet

1. Edenweg
2. Birkensteinweg
3. Mahlsdorfer Weg
4. Einsiedlerweg
5. Straße des Friedens
6. Am Fließ
7. Ernst-Wessel-Straße
8. Mittelstraße
9. Gartenweg
10. Kleiner Weg
11. Farmersteg
12. Im Busch
13. Im Grund
14. Birkenweg

Überschwemmungskarte

30-jähriges Regenereignis

Regendauer 120 min

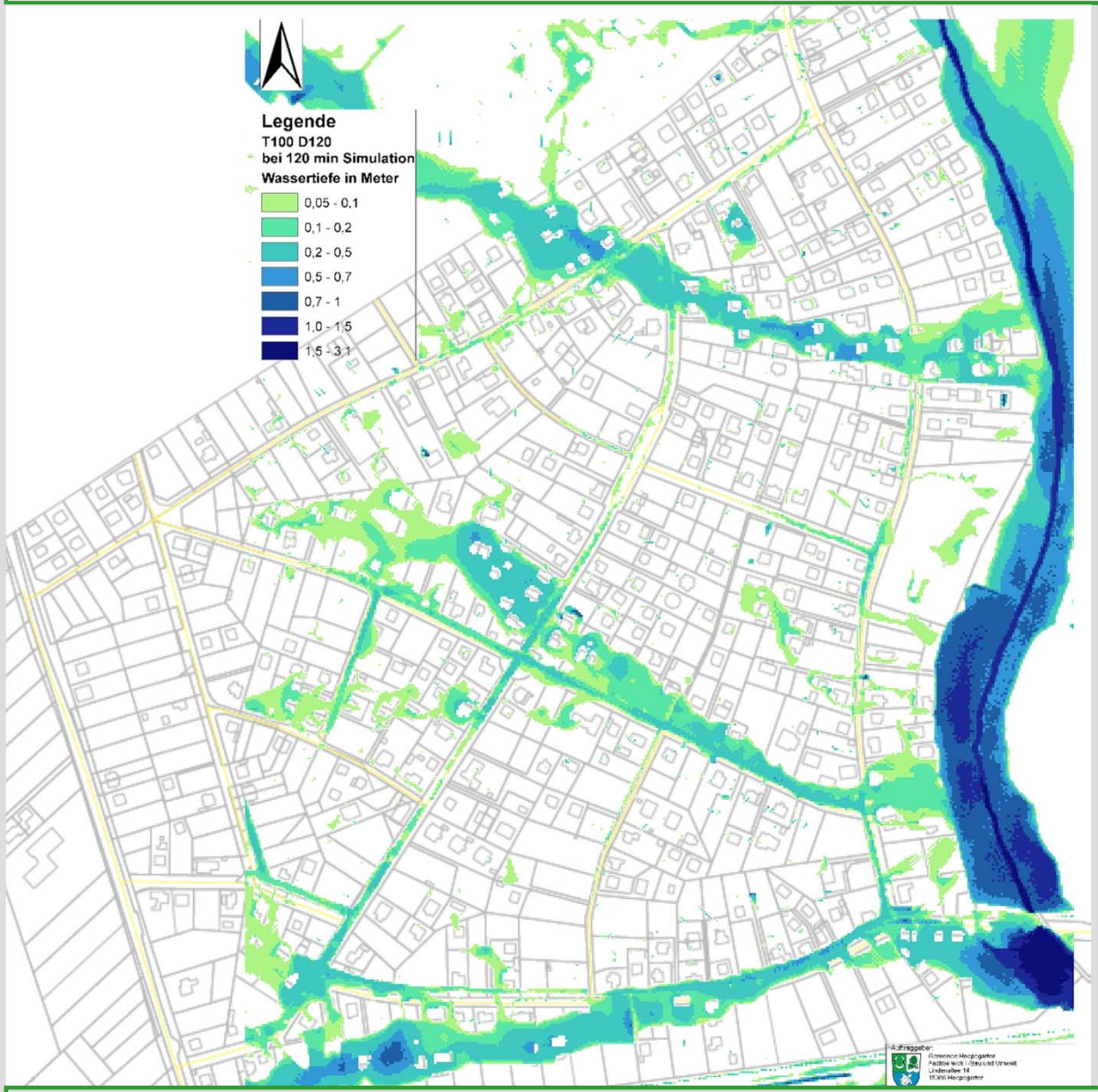


Legende
T30 D120
bei 120 min Simulation
Wassertiefe in Meter
0,05 - 0,1
0,1 - 0,2
0,2 - 0,5
0,5 - 0,7
0,7 - 1
1,0 - 1,5
1,5 - 2,5

Überschwemmungskarte

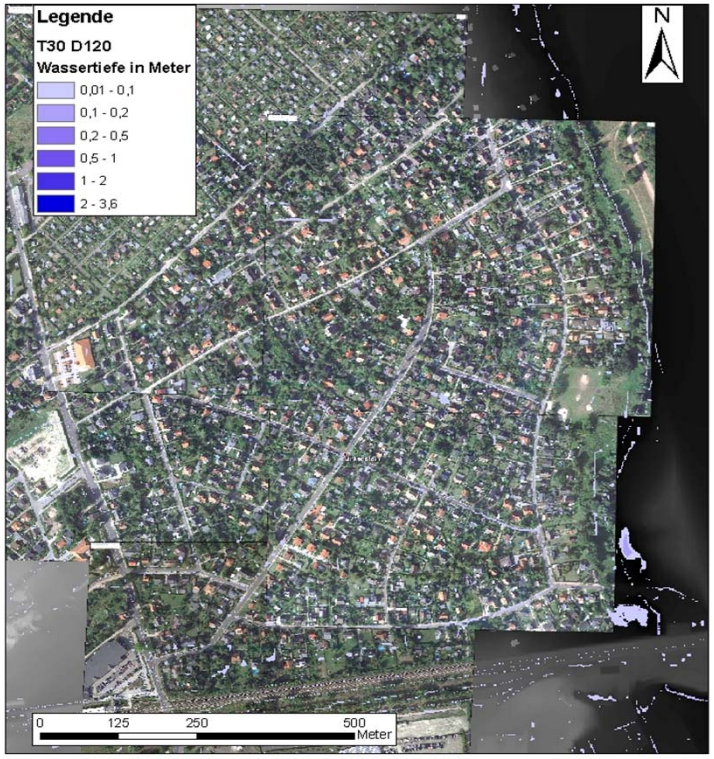
100-jähriges Regenereignis

Regendauer 120 min



Legende
T100 D120
bei 120 min Simulation
Wassertiefe in Meter
0,05 - 0,1
0,1 - 0,2
0,2 - 0,5
0,5 - 0,7
0,7 - 1
1,0 - 1,5
1,5 - 3,1

Überschwemmungsanimation



30-jähriges Regenereignis

Regendauer 120 min

Bestandsanalyse

- INNODRAIN®
- Mulden
- Mulden-Rigolen-System
- R-Kanal
- offenes Gerinne
- Abflussrichtung
- neu ausgebaute Straße

Bemessungsansätze konventionelle Kanalisation

- Fläche Einzugsgebiet A_E = ca. 58 ha
- Versiegelte Fläche A_u = ca. 17 ha

- Niederschlagsdaten aus KOSTRA-Regenatlas
- Bemessungsregen
  - RRB: $r_{120(10)}$ = 60,7 l/(s*ha)
  - HQ_{30}: $r_{120(30)}$ = 69,3 l/(s*ha)
  - HQ_{100}: $r_{120(100)}$ = 93,9 l/(s*ha)
  - Kanalnetz: $r_{10(2)}$ = 199,8 l/(s*ha) und $r_{10(3)}$ = 226,2 l/(s*ha)

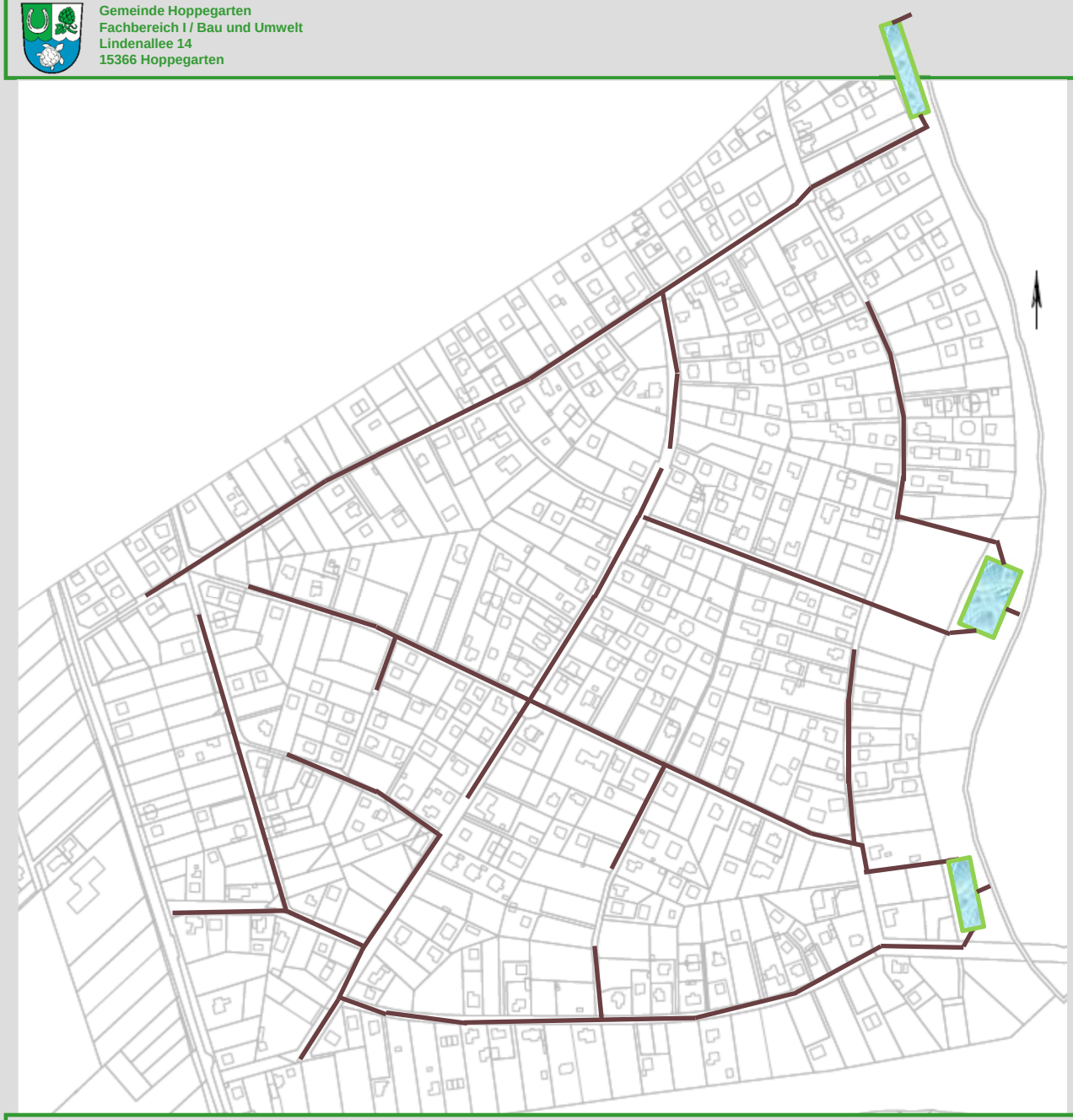
Ort	Häufigkeit der Bemessungs-regen[1)]	Überstau-häufigkeit	Überflutungs-häufigkeit	Überstau-häufigkeit bestehender Netze (1.2.6)
Ländliche Gebiete	1 in 1	1 in 2	1 in 10	1 in 1
Wohngebiete	1 in 2	1 in 3	1 in 20	1 in 2
Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete	1 in 5 (ohne Überflutungs-prüfung)	seltener als 1 in 5	1 in 30	1 in 3
Unterführungen	1 in 10	seltener als 1 in 10	1 in 50	1 in 5

[1)] Für Bemessungsregen dürfen keine Überlastungen auftreten

maßgebende Häufigkeiten gemäß (DWA A 118, 2006) bzw. (DIN EN 752, 1996)

mittlere Gelände-neigung	Befestigung	Kürzeste Regendauer
< 1 %	≤ 50 %	15 min
	> 50 %	10 min
1 % bis 4 %		10 min
> 4 %	≤ 50 %	10 min
	> 50 %	5 min

Kanalvariante



R-Kanal

RRB

Kosten der Kanalvariante

Arbeitsstand 07.08.2015

Ergebnisse Kostenermittlung

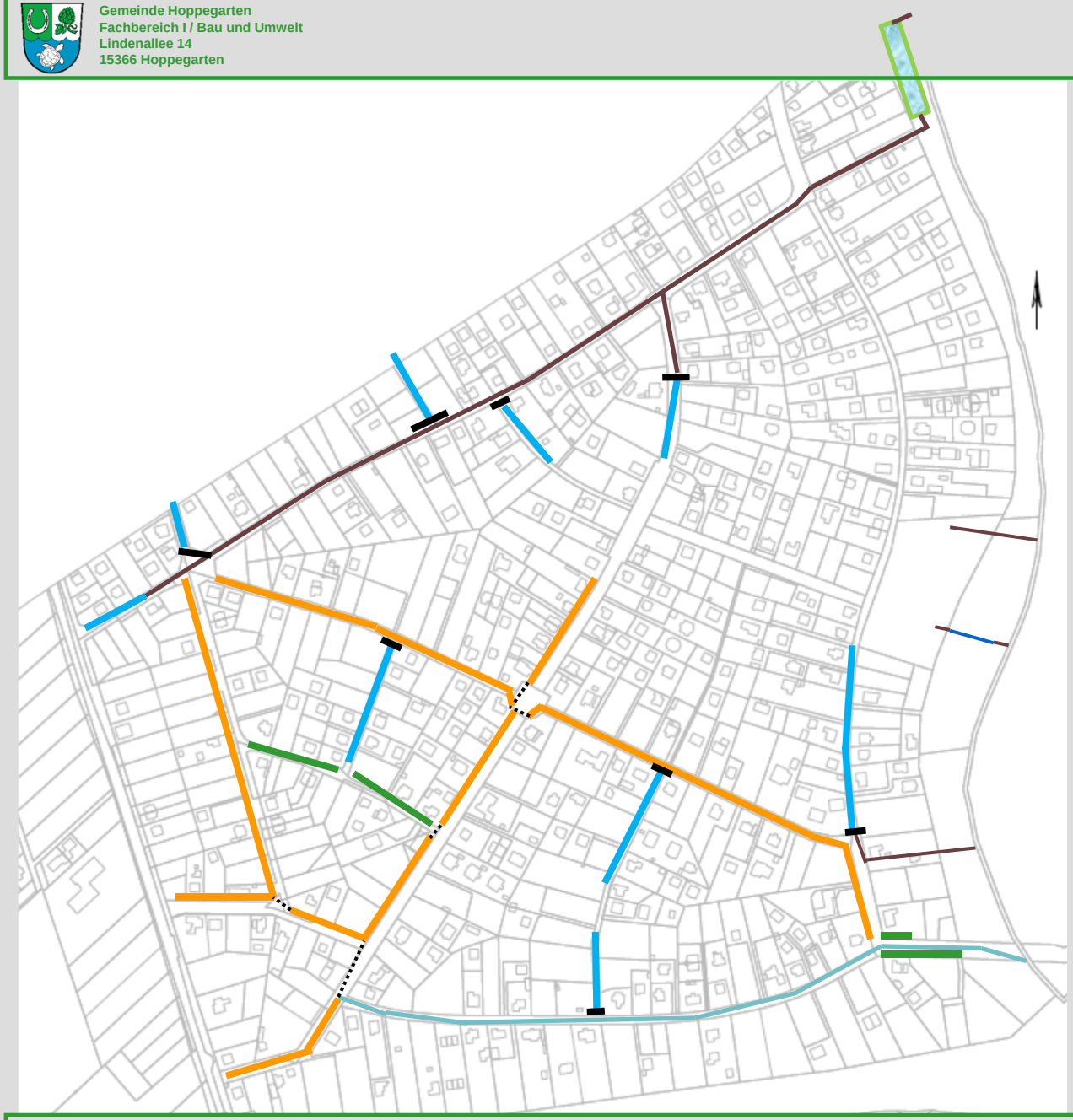
Berechnungsdatum: 07.08.2015
Bearbeiter: A. Behrendt
Bearbeiterstatus: Administrator

Bezeichnung der Maßnahme: Kostenschätzung vordimensioniertes Regenwassernetz Birkenstein
Kurzbezeichnung / ProjektNr.: -

	Anzahl (St)	Länge (m)	Baukosten Netto (€)	ıg.-Leistungen Netto (€)	Summe Netto (€)
Haltungen	103	4589,71	2.418.300,60	290.196,15	2.708.496,75
Schächte	103	-	196.120,09	23.534,41	219.654,50
Anschlussleitungen	-	-	0,00	0,00	0,00
Bauwerke	-	-	0,00	0,00	0,00
Gesamt (Netto)			**2.614.420,69**	**313.730,56**	**2.928.151,25**

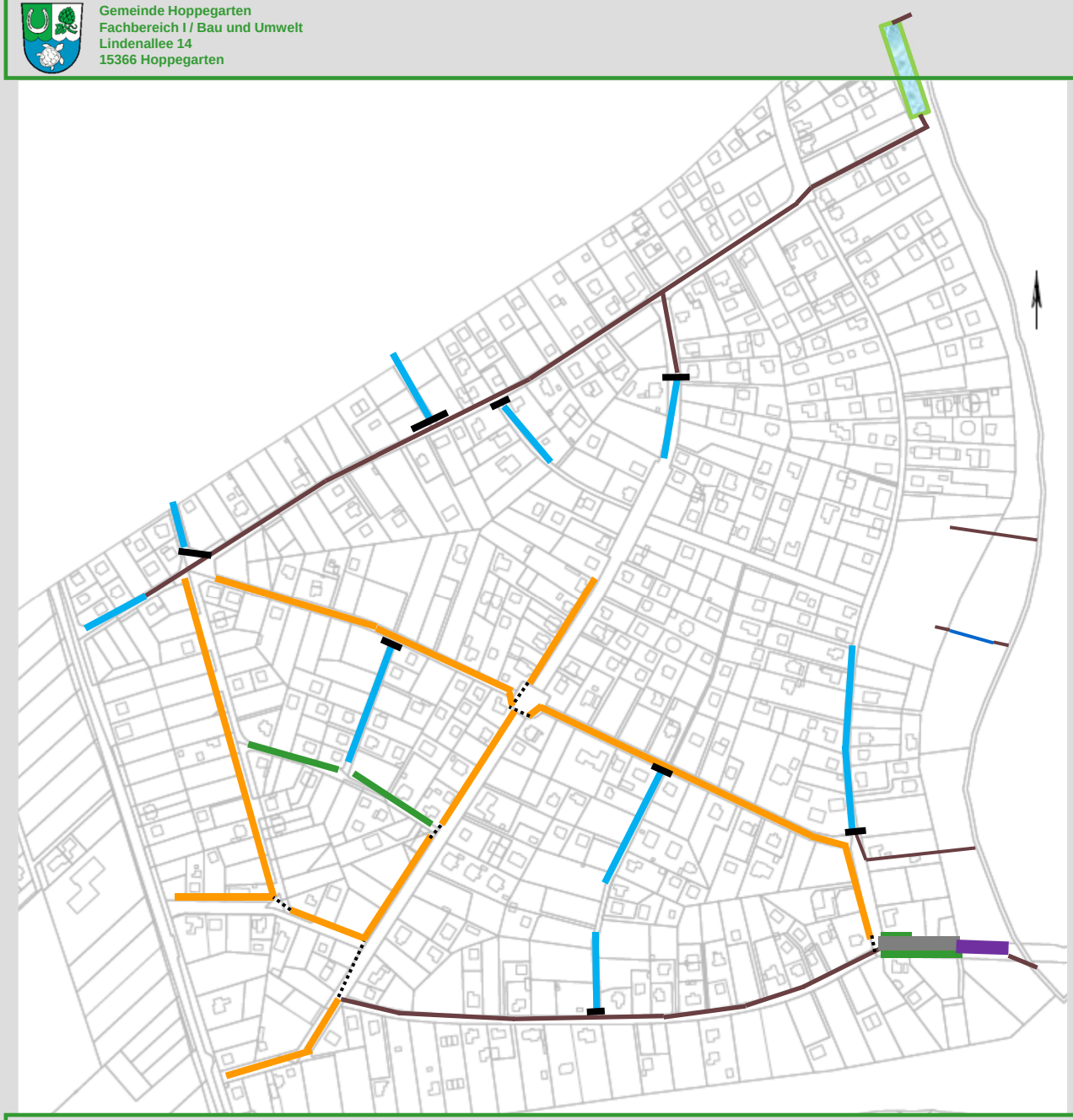
Kanal:	2.930.000 €
Becken (RRB):	750.000 €
Grunderwerb:	70.000 €
Ausgleichs-Maßnahmen:	50.000 €
Gesamt netto:	3.800.000 €
MwSt (19 %):	722.000 €
AHK brutto:	4.522.000 €

Kosten der Entwässerung zuzüglich der Kosten für Straßenausbau und Straßenbeleuchtung von ca. 4.800 m Anliegerstraßen



Kombivariante

- INNODRAIN®
- Mulden
- Mulden-Rigolen-System
- R-Kanal
- offenes Gerinne
- RRB
- Oberflächenabfluss
- Rinne
- Drainrohr

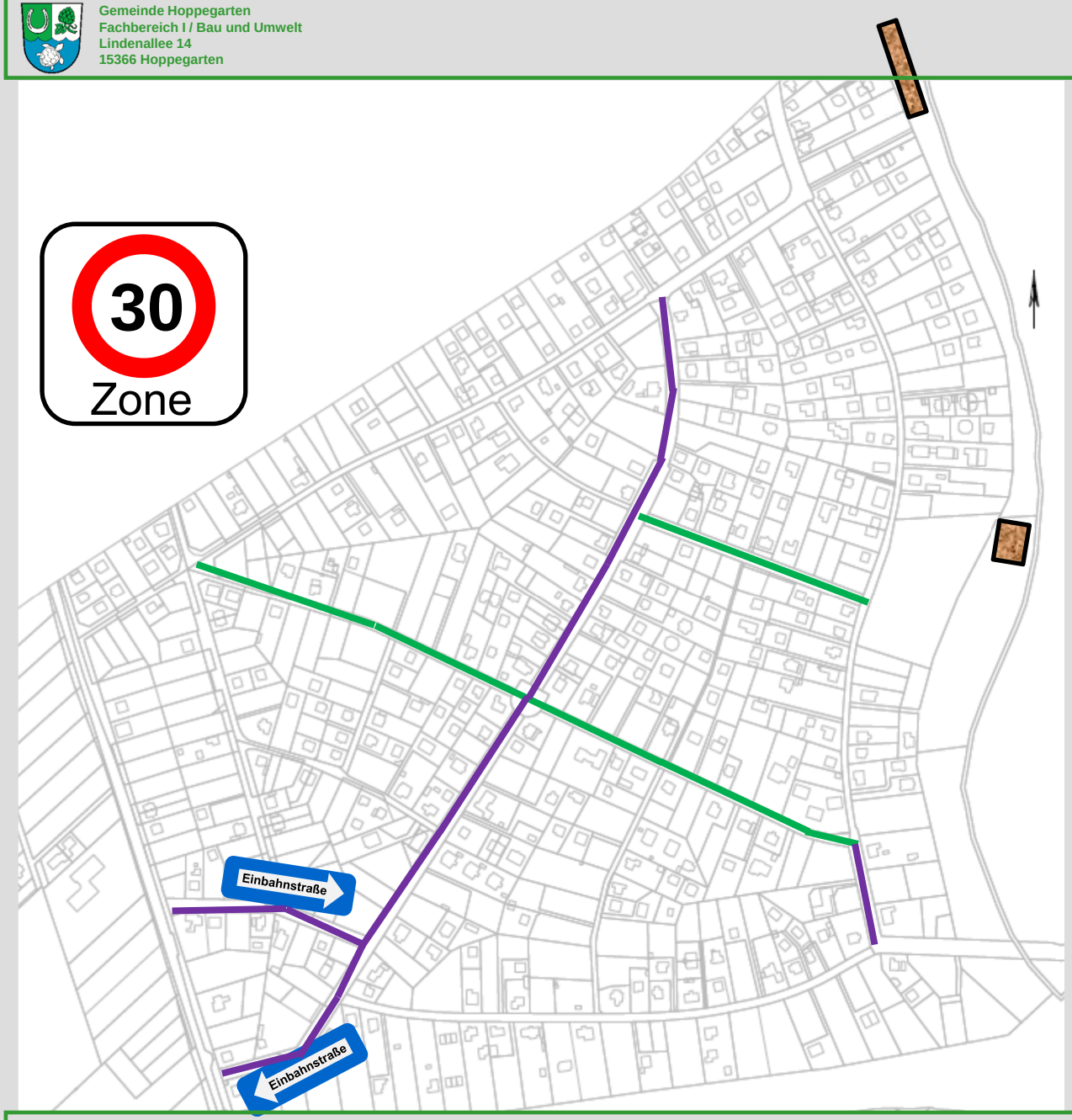


Kombivariante

- Mulden
- Mulden-Rigolen-System
- R-Kanal
- offenes Gerinne
- RRB
- Oberflächenabfluss
- Rinne
- Drainrohr
- Stauraumkanal
- Absetzbecken

Kombivariante

- INNODRAIN®
- Mulden
- Mulden-Rigolen-System
- R-Kanal
- offenes Gerinne
- RRB
- Oberflächenabfluss
- Rinne
- Drainrohr
- Graben



Kombivariante Anforderungen für den Straßenbau

- Anliegerstraße ohne Gehweg max. b ≤ 4,75 m
- Anliegerstraße mit Gehweg beidseitig max. b = 4,75 m
- Flächenerwerb für RRB

Variantenvergleich

	Kanalvariante	Kombivariante
Kosten	- - -	- -
Stufenweiser Ausbau	-	+++
Nutzung Straßenraum	+++	- - -
Komfort (Standard)	+++	+
Starkniederschlag	-	++
Drainage/ Schichtenwasser	-	++
Hochwasserschutz	-	+
Grundwasserhaushalt	- -	++
Grundstückserwerb	- - -	-
Bauzeitliche Beeinträchtigung	- - -	-
Abbruch neuer Straßen	- - -	-
Empfehlung	-	+

Dr.-Ing. Torsten Harz
- Beratender Ingenieur –

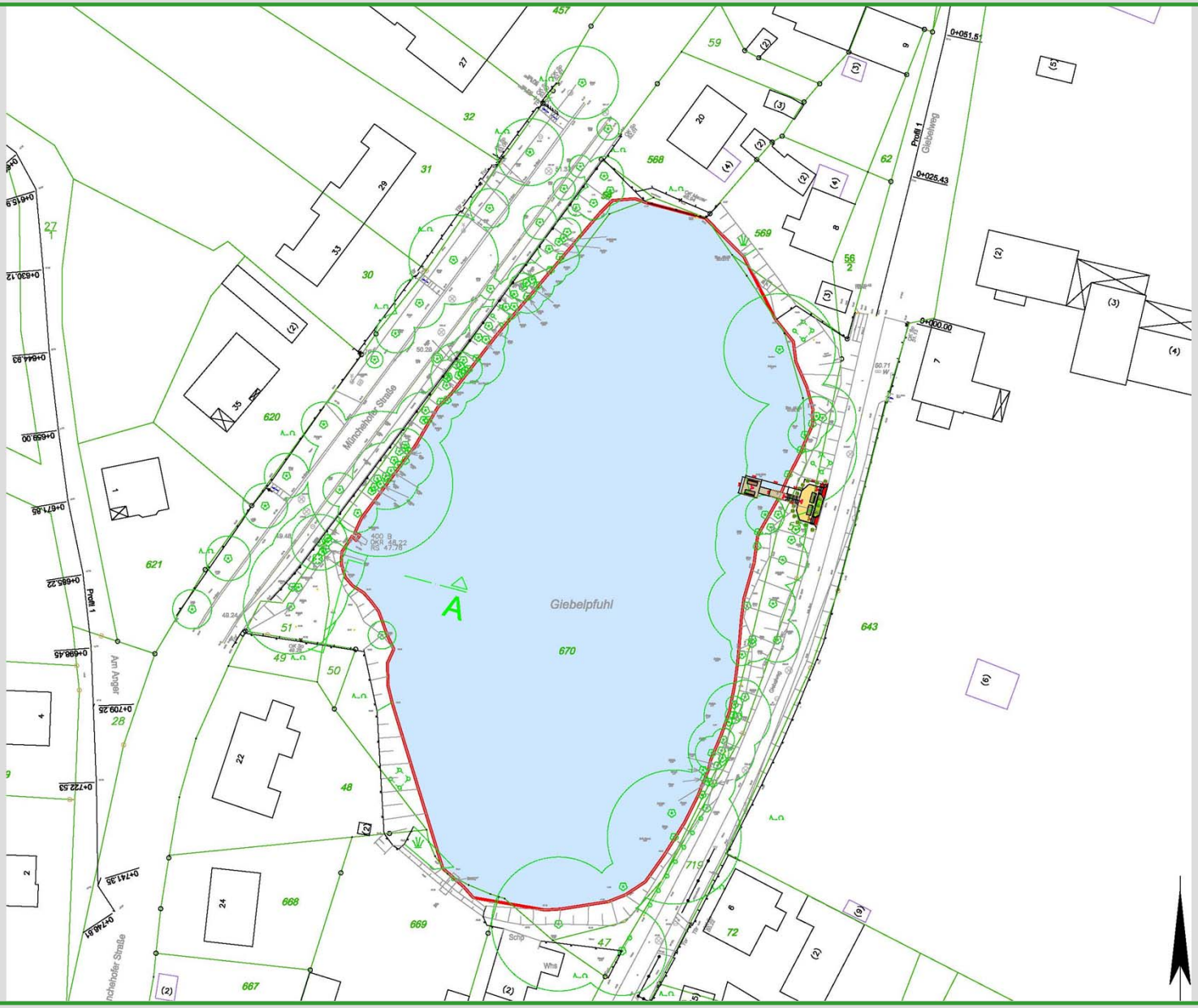
Büro Berlin/ Brandenburg:
Thomas-Mann-Straße 4 · 15569 Woltersdorf
Telefon: 03362-88 93 500 · Telefax: 03362-88 93 502
Mobil: 0172-81 82 539 · E-Mail: torsten.harz@gwwi.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

- seit 1987 -
25 Jahre Ingenieurdienstleistungen
für Wasser – Abwasser –
Verfahrenstechnik - Umweltschutz

Gemeinde Hoppegarten
Fachbereich I / Bau und Umwelt
Lindenallee 14
15366 Hoppegarten

Dr.-Ing. Torsten Harz
- Beratender Ingenieur –



Sanierung des Giebelteiches in Hoppegarten, OT Münchehofe

31. August 2015