

AktennotizProjekt Nr. **469**Bericht Nr. 1
vom 22.01.2009Ing.-Büro für Tiefbau **WAGNER** GmbHGundekarstraße 47 90574 Roßtal
Telefon 09127/9008-0 Telefax 09127/9008-8
E-mail: buero@ib-wagner-tiefbau.de Internet: www.ib-wagner-tiefbau.de**Projekt:** AWA Stadt Fürth - OT Atzenhof
Bereich: Erschließung BG 430a Hornackerweg
Entwässerungseinrichtung**Besprechung im WWA Nürnberg**

anwesend:

WWA Nürnberg Herr Isert
Fa. Dirk Bader GmbH Herr Bader
IB Wagner Herr Wagner**Es wurde besprochen:**

Herr Wagner erläutert kurz die bisherigen Planungen und Berechnungen zum Baugebiet 430 a, Hornackerweg, Stadt Fürth - OT Atzenhof.

Es wurde für den Bereich BG 430a sowie für die Entwässerung Atzenhof der Wasserrechtsbescheid vom 23. Juni 1977 (Zeichen: III/OA/U/Ro. Und 4102/4370-Fü 4/4) mit den dazugehörigen Entwurfsunterlagen herangezogen, um die Auswirkungen des neuen Baugebietes darzustellen.

In der Entwicklung zeigt sich, dass das Baugebiet 430a im Einzugsbereich des bestehenden Wasserrechtes ($A_{red1977} = 15,01$ ha) liegt.

Für das errichtete RKB I im Hornackerweg mit 60 m^3 ($Q_{BÜ I} = 524 \text{ l/s}$) und das geplante RÜB II im Hornackerweg mit 117 m^3 ($Q_{BÜ II} = 959 \text{ l/s}$) ist eine Einleitungsmenge von 1.483 l/s genehmigt.

Durch die Berechnung nach A 117 würde eine Rückhaltevolumen für das BG 430a nach heutigem Maßstab bereit gestellt. Die weitergehende Ableitung erfolgt im Sinne des bestehenden Wasserrechtes. Mehrmengen der Ableitung sind nicht gegeben. (Einleitungsmenge heute: 1.013 l/s gegenüber genehmigter Einleitungsmenge von 1.483 l/s)

Aus o.g. Gründen ist kein neues Wasserrecht nötig. Die neuen Berechnungen werden in geeigneten Unterlagen dargestellt und dem bestehenden Wasserrecht beigelegt.

Ing.-Büro f. Tiefbau **WAGNER** GmbH

aufgestellt am: 12.02.2009	aufgestellt durch: Weghorn	Hinweis: Die Empfänger des Berichts erkennen den Inhalt der Aktennotiz einschließlich der genannten Termine an, sofern nicht umgehend dem Verfasser Einwände mitgeteilt werden.
-------------------------------	-------------------------------	--

Verteiler (per Fax/E-Mail):

WWA Nürnberg

Stadt Fürth

Fa. Dirk Bader GmbH

Ing.-Büro Wagner, Roßtal

**AWA Stadt Fürth – OT Atzenhof
Erschließung BG 430a „Atzenhof Südwest - Hornackerweg“
Einleitung von Niederschlagswasser in die Oberflächenkanalisation**

ERLÄUTERUNGSBERICHT

zum Antrag zur Einleitung von
Niederschlagswasser in die Ortskanalisation

vom 06. Februar 2009

Vorhabensträger:

Fürth,

Entwurfsverfasser:

Roßtal, 06. Februar 2009

.....
Fa. Dirk Bader GmbH
Rudolf-Breitscheid-Straße 1
90 762 Fürth

.....
Jürgen Wagner
Ing.- Büro f. Tiefbau
WAGNER GmbH

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen	3
1.1 Vorhabensträger.....	3
1.2 Grundlagen.....	3
1. ZUSAMMENSTELLUNG DER MASSNAHMEN	3
1.1 Allgemeines.....	3
1.2 Vorfluter.....	3
1.3 Niederschlagsentwässerung.....	3
1.4 Schmutzwasser.....	4
2. Berechnung und Bemessung	4
2.1. Nachweis Vorfluter und Beckenbemessung für RRB 1 und RRB 2.....	4
2.2. Bestand gemäß WR von 1977 (s. Unterlage 3).....	5
2.3. Berechnung für Teilfläche BG 430a.....	5
2.3.1. Allgemeines.....	5
2.3.2. Rückhaltmaßnahme auf BG 430a.....	5
2.3.3. Nachweis der Drossel.....	6
2.3.4. Schwelle.....	7
2.3.5. Ablaufkanal.....	7
3. RECHTSVERHÄLTNISSE	7
3.1 Erlaubnis.....	7
3.2 Unterhalt.....	7

1. VORBEMERKUNGEN

1.1 Vorhabensträger

Vorhabensträger für die Erschließung des Baugebietes 430a „Atzenhof Südwest - Hornackerweg“ ist die Firma Dirk Bader GmbH, Fürth.

1.2 Grundlagen

- Bebauungsplan 430a Atzenhof Südwest, Hornackerweg mit integriertem Grünordnungsplan
- Geotechnischer Bericht „BV Fürth/Atzenhof Bebauungsplan Nr. 430a Hornackerweg“, aufgestellt vom Ingenieurbüro für Bodenuntersuchung Dr. Schulze und Lang, Spardorf, 13.11.2008
- Wasserrechtsbescheid vom 23. Juni 1977 – Entwässerung Atzenhof mit den darin aufgeführten Planunterlagen
- Digitale Flurkarte Stadt Fürth, Teilauszug Atzenhof, Bayerische Vermessungsverwaltung

1. ZUSAMMENSTELLUNG DER MASSNAHMEN

1.1 Allgemeines

Das Baugebiet 430a „Atzenhof Südwest - Hornackerweg“ wird auf den Flurnummern 893, 897 und 897/2 geplant und über den Hornackerweg im Bereich des Wendehammers erschlossen.

1.2 Vorfluter

Der bestehende Vorfluter „Zenn“ ist in diesem Abschnitt ein Gewässer II. Ordnung. Die Zenn entspringt im Norden der Frankenhöhe und mündet kurz nach Atzenhof in die Regnitz.

1.3 Niederschlagsentwässerung

Der Ortsteil Atzenhof wird im Trennsystem entwässert. Entsprechend dem Wasserrechtsbescheid von 1977 war die Errichtung von 3 Regenklärbecken geplant und genehmigt.

Für das Vorhaben sieht der Bebauungsplan für die Oberflächenentwässerung eine Versickerung vor. Da jedoch entsprechend dem Bodengutachten des Ing.-Büros Dr. Schulze und Lang eine wirksame Versickerung von anfallendem Oberflächenwasser in vertikaler Richtung nicht gegeben ist, muss das Niederschlagswasser über die vorhandene Oberflächenkanalisation in die Zenn eingeleitet werden.

Die Entwässerungsfläche des Baugebietes war bereits in den Berechnungen des Wasserrechtsantrages von 1977 berücksichtigt.

Das Niederschlagswasser wird über einen Sammelkanal sowie einem Stauraumkanal der Ortskanalisation zugeführt.

Der Stauraumkanal erhält ein Volumen von ca. 150 m³ und wird im öffentliche Straßenraum verlegt.

1.4 Schmutzwasser

Das Schmutzwasser aus dem Baugebiet wird über den zu errichtenden Schmutzwasserkanal DN 250 in den vorhandenen Schmutzwasserkanal im Hornackerweg abgeleitet und anschließend über das Abwasserhebwerk Atzenhof und die Schmutzwasserschiene Nord in die Hauptkläranlage Fürth gepumpt.

2. **Berechnung und Bemessung**

2.1. Nachweis Vorfluter und Beckenbemessung für RRB 1 und RRB 2

M 153

- Überprüfung der hydraulischen Belastbarkeit nach ATV-DVWK Merkblatt M 153

Mittlere Abflussbeiwerte gemäß Tab. 1 ATV A 117 bzw. Tab. 2 ATV M 153:

Als Bedachung wird eine normale Bedachung mit Ziegel o. ä. angenommen.

Entsprechend der Tabelle 3 des Merkblattes kann die Zenn kurz vor ihrer Einleitung in die Regnitz als Fluss eingeordnet werden. Die Einordnung als großer Flachlandbach würde keine Änderung in der Betrachtung nach M 153 ergeben.

Anhang 2		Bewertungsverfahren nach Merkblatt ATV-DVWK-M 153					
Projekt							
Gewässer (Tabellen 1 a und 1b)			Typ	Gewässerpunkte			
Zenn			G 3	24			
Flächenanteil f_i		Luft L_i		Flächen F_i		Abflussbelastung B_i	
$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$	
0,203*0,9=	0,258						
0,183		L 4	8	F 3	12	5,162	
1,253*0,4=	0,707						
0,501		L 4	8	F 2	8	11,306	
0,251*0,1=	0,035						
0,025		L 4	8	F 1	5	0,458	
	0,000						
		L			F ____		0,000
$\Sigma =$	$\Sigma =$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i$:				$B =$	16,927
	0,709					1	

Keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn $B \leq G$

Maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$:	$D_{max} =$	1,418
---	-------------	-------

Ergebnis:

Für den betrachteten Bereich ist nach ATV M 153 keine Regenwasserbehandlung notwendig.

2.2. Bestand gemäß WR von 1977 (s. Unterlage 3)

2 RKB im Hornackerweg geplant, davon RKB 1 ausgeführt.

$$R_{15,1} = 100,0 \text{ l/(s*ha)}$$

geplante angeschlossene Fläche A:

	A_k	A_{red}
RKB 1:	10,80 ha	5,28 ha
RKB 2:	14,90 ha	9,73 ha
	<u>25,70 ha</u>	<u>15,01 ha</u>

Einleitungsmenge über BÜ1 und BÜ 2 in Zenn:

$$Q_{ENT} = Q_r - Q_d = 15,01 \text{ ha} * 100 \text{ l/(s*ha)} - (8 \text{ l/s} + 10 \text{ l/s}) = 1.483 \text{ l/s} = \text{genehmigte Menge}$$

Entlastungskanal nach BÜ 1:

$$\text{DN 800, } l \geq 19,2 \text{ ‰} \rightarrow \text{mit } k_b=1,5: Q_v = 1.816 \text{ l/s}$$

2.3. Berechnung für Teilfläche BG 430a

2.3.1. Allgemeines

Das BG 430a ist eine Teilfläche der bestehenden Flächen 2 und 8 des Einzugsgebietsplanes von 1977.

$$R_{15,1} = 113,9 \text{ l/(s*ha)} \text{ (KOSTRA-DWD 2005)}$$

geplante angeschlossene Fläche A:

	A_k	A_{red}
Bestand 2008	16,35 ha	8,20 ha
Teilfläche 403a	1,72 ha	0,69 ha
	<u>18,07 ha</u>	<u>8,89 ha</u>

Einleitungsmenge:

$$Q_{ENT} = Q_r - Q_d = 8,89 \text{ ha} * 113,9 \text{ l/(s*ha)} - (0 \text{ l/s}) = 1.013 \text{ l/s} < \text{genehmigte Menge}$$

2.3.2. Rückhaltemaßnahme auf BG 430a

Errichtung RRB für das Baugebiet 430a in der Fläche des Baugebietes:

$$Q_{dRRB} = A_k * 10\% * r_{15,1} = 1,72 * 0,10 * 113,9 = 19,6 \text{ l/s}$$

$$\text{mit } A_u = 0,688 \text{ ha, } n = 0,2 \text{ und } f_z = 1,2$$

RRB-Berechnung nach ATV 117 Fassung April 2006

Eingangswerte

Niederschlagshöhen	Fürth	Koetra-DWD 2000 Stand 2005
$A_U = 0,688$	$N = 0,2$	$f_z = 1,2$
$Q = 19,6$ l/s	$t_f = 2$ Min	$q_{dr,r,u} = 28,49$

	H_n	R_{NDT}	$q_{dr,r,u}$	$r-q_{dr,r,u}$	f_A	V_{SU}	V
5 Min	9,3	308,4	28,49	279,91	0,999	100,7	69,28
10 Min	13,8	229,2	28,49	200,71	0,999	144,42	99,36
15 Min	16,8	186,7	28,49	158,21	0,999	170,76	117,48
20 Min	19,1	159,0	28,49	130,51	0,999	187,82	129,22
30 Min	22,4	124,3	28,49	95,81	0,999	206,82	142,29
45 Min	25,8	95,5	28,49	67,01	0,999	216,98	149,28
60 Min	28,3	78,5	28,49	50,01	0,999	215,91	148,55
90 Min	30,4	56,3	28,49	27,81	0,999	180,1	123,91
120 Min	32,1	44,5	28,49	16,01	0,999	138,25	95,12
180 Min	34,6	32,0	28,49	3,51	0,999	45,48	31,29
240 Min	36,5	25,3	28,49	-3,19	0,999	-55,06	-37,88
360 Min	39,4	18,3	28,49	-10,19	0,999	-263,91	-181,57
540 Min	42,6	13,2	28,49	-15,29	0,999	-594,03	-408,69

Maximaler Dauerstau bei **45** Min $V_{erf} = 149,28$ M³
 Erf. Rückhaltemaßnahme für BG 430a
 geplanter Stauraumkanal: Kreisprofil DN 1400, Länge ca. 106 m.

$A > 1,539 \text{ m}^2 \Rightarrow V_{STK} = 163,2 \text{ m}^3 > V_{erf}$

2.3.3. Nachweis der Drossel

Drosselschieber nach Berechnung Herstellerangaben $Q_{ab} = 20$ l/s

Vorbemessung Drosselschieber (z.B. Fa. bgu:)

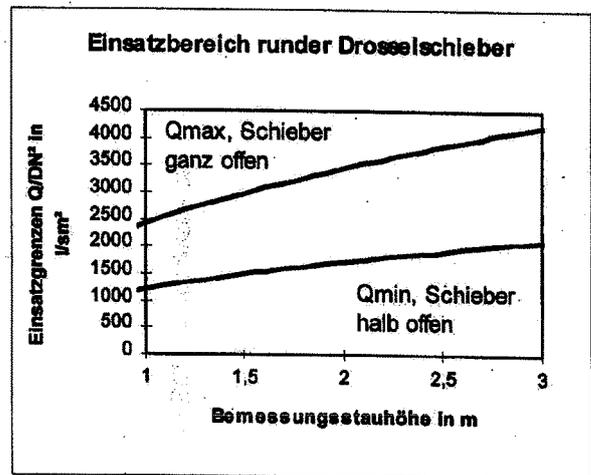
Bemessungstauhöhe: 1,60 m

$1500 < Q_{max}/DN^2 < 3000$

$DN_{max} = \sqrt{[20 \text{ l/s} / 1.500 \text{ l/(s}^2\text{m}^2)]} = 0,115 \text{ m}$

$DN_{min} = \sqrt{[20 \text{ l/s} / 3.000 \text{ l/(s}^2\text{m}^2)]} = 0,082 \text{ m}$

=> gewählt DN 100



Bemessung Drosselschieber Fa. bgu

2.3.4. Schwelle

$$Q_{r15,1} = 0,688 \text{ ha} * 113,9 \text{ l/(s*ha)} = 78,4 \text{ l/s}$$

$$Q_{r10,0,5} = 0,688 \text{ ha} * 178,1 \text{ l/(s*ha)} = 122,5 \text{ l/s}$$

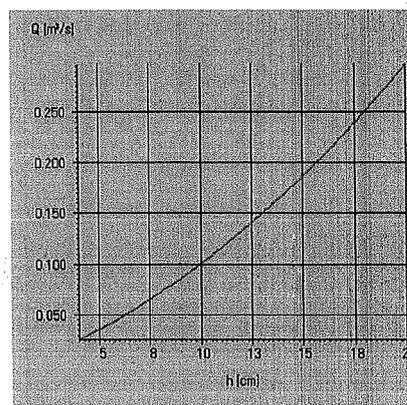
Wehrtyp : schmalkronig angerundet

Wehrbreite : 200 cm

Wehrlänge : 25 cm

Wehrhöhe oben : 193 cm

Radius : 2 cm



h[cm]	Q[m³/s]	h[cm]	Q[m³/s]	h[cm]	Q[m³/s]	h[cm]	Q[m³/s]
4	0.025	5	0.036	6	0.047	7	0.059
8	0.072	9	0.086	10	0.101	11	0.116
12	0.133	13	0.150	14	0.168	15	0.188
16	0.208	17	0.229	18	0.251	19	0.274

2.3.5. Ablaufkanal

dimensioniert für $R_{(10,0,5)} = 178,1 \text{ l/(s*ha)}$:

Ablaufkanal zum Ortsnetz: DN 500, $I \geq 6 \text{ ‰}$ mit $Q_{\text{voll},k_B=1} = 309 \text{ l/s}$

bestehender Anschlusskanal DN 900, $I \geq 3,1 \text{ ‰}$ -> mit $k_b=1,5$: $Q_v = 992 \text{ l/s}$

3. RECHTSVERHÄLTNISSE

3.1 Erlaubnis

Der Bauherr als Unternehmensträger sucht um die Erlaubnis zur Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers aus dem geplanten Baugebiet BG 430a „Atzenhof Südwest – Hornackerweg“ in die bestehende Oberflächenkanalisation nach.

3.2 Unterhalt

Der Unterhalt der vorhandenen und der zu errichtenden Anlagen obliegt dem Eigentümer der Entwässerungsanlage. Dies wird in einem gesonderten Vertrag geregelt.