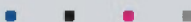






WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER



P:\Projekte\2016\16.1000-WASSER\16.1300-KONZEPTE\16.1320 Hamburg\_B-Plan Billwerder 29\_Entwässerungskonzept\04 Bearbeitung\Bericht\170111-Anpassung und Ergänzung zum Entwässerungskonzept.doc

# Freie und Hansestadt Hamburg

## Anpassung und Ergänzung zum Entwässerungskonzept

### für das B-Planverfahren Billwerder 29

BERICHT

Bearbeitungsstand: 11.01.2017

#### Auftraggeber:

Freie und Hansestadt Hamburg  
Bezirksamt Hamburg-Bergedorf  
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung  
Wentorfer Straße 38a  
21029 Hamburg

#### Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED] Jutta Thies  
[REDACTED] Stefan Wurst

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Anpassung der Regenwasserrückhaltung im WA am „Luxweg“</b> .....	<b>4</b>
2.1	Grabenaufweitung 1: .....	4
2.2	Grabenaufweitung 2: .....	4
2.3	Grabenaufweitung 3 und Retentionsbecken (RRB): .....	5
2.4	Empfehlung .....	6
<b>3</b>	<b>Regenwasserrückhaltung im Mischgebiet</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Oberflächenwasser des Mittleren Landweges</b> .....	<b>8</b>

**ANLAGENVERZEICHNIS**

Lageplan .....	Anlage 1
----------------	----------

## **1 Allgemeines**

Am 05.01.2017 fand im Hause des Bezirksamt Hambrug Bergedorf ein Abstimmungsgespräch bezüglich der Entwässerungssituation statt. Ergebnis der Besprechung war, dass die Straße „Luxweg“, wie geplant über ein neu anzuordnendes Regenrückhaltebecken und die Grundstücke über die vorhandenen anliegenden Gräben entwässert werden sollen. Hierfür ist prüfen, inwieweit die Gräben aufgeweitet werden müssen, um ausreichendes Rückhaltevolumen zu schaffen.

Die Regenwasserrückhaltung im Bereich des Kulturzentrums (MI) soll, wie geplant mittels Retentionsgraben erfolgen. Die Oberflächen des Mischgebietes werden über befahrbare Muldenrinnen o.Ä. in den Graben geleitet. Der Retentionsgraben entwässert anschließend in den Straßenseitengraben.

Es ist weiterhin darzustellen, welche Behandlungsmaßnahmen für die Oberflächenwässer in den jeweiligen Gebieten erforderlich sind.

## 2 Anpassung der Regenwasserrückhaltung im WA am „Luxweg“

Für die Regenwasserrückhaltung im geplanten Allgemeinen Wohngebiet können die vorhandenen Gräben genutzt werden. Diese sind entsprechend aufzuweiten, um ausreichendes Rückhaltevolumen (für ein 30-jährliches Regenereignis) zu schaffen.

### 2.1 Grabenaufweitung 1:

In den „Graben 1“ entwässert nur das südwestliche Grundstück (WA1). Es ergeben sich daraus folgende Parameter:

$A_{WA1}$	= 0,213 ha
$A_{red,WA1}$	= 0,128 ha
$Q_{Dr}$	= 5,0 l / (sxha)
$Q_{Ab,WA1}$	= 0,64 l/s
$V_{Graben1}$	≈ 65 m <sup>3</sup>

Der Graben ist um ca. 5,00 m zu verlängern und von ca. 2,30 auf ca. 4,20 m zu verbreitern. Zusätzlich ist ein beidseitiger Randstreifen von jeweils 1,00 m vorzusehen, sodass sich eine Freizuhaltende Fläche von ca. 200 m<sup>2</sup> ergibt, siehe Lageplan (Anlage 1).

Der Graben leitet derzeit ungedrosselt in den Luxgraben ein. Für einen gedrosselten Abfluss ist der Graben zu verschließen und eine Drosseleinrichtung anzuordnen. In den Berechnungen ist ein gleichbleibender Abfluss von 5,00 l / (sxha) angesetzt worden. Es ist daher ein Abflussregler erforderlich (z.B. Drosselschacht mit Abflussregler).

Es ist ggf. eine neue Einleiterlaubnis erforderlich. Da das Oberflächenwasser voraussichtlich als „gering verschmutzt“ eingestuft werden kann, ist gem. DWA Merkblatt M 153 keine Behandlung erforderlich, es sei denn, dass das Gewässer (Luxgraben) eine Behandlung erfordert. Die detaillierte Einstufung kann erst nach Abschluss aller Planungen erfolgen, da die Verschmutzung der Oberflächen in Abhängigkeit von ihrer Nutzung und bei Dachdeckungen nach dem Werkstoff bewertet wird.

### 2.2 Grabenaufweitung 2:

In das vorhandene Grabensystem entwässern die Flächen „WA2“ und „WA3“ (siehe Lageplan). Der nördliche Grabenbereich ist mit dem südlichen Graben mittels Verrohrung verbunden.

Es ergeben sich daraus folgende Parameter:

$A_{WA2+WA3}$	= 0,430 ha + 0,194 ha	= 0,624 ha
$A_{red,WA1}$	= 0,258 ha + 0,116 ha	= 0,374 ha
$Q_{Dr}$	= 5,0 l / (sxha)	
$Q_{Ab,WA2+WA3}$	= 1,87 l/s	
$V_{Graben2}$	≈ 190 m <sup>3</sup>	

Die Gräben können in ihrer Länge weitestgehend erhalten bleiben. Die Gräben sind auf 5,20 m (einschließlich beidseitigem Randstreifen von 1,00 m) zu verbreitern, sodass sich eine Freizuhaltende Fläche von ca. 1020 m<sup>2</sup> ergibt, siehe Lageplan (Anlage 1). Es sind hierfür ggf. die Carports auf dem Flurstück 4823 zurückzubauen oder der Graben entsprechend zu verschwenken. Durch letzteres wird das Flurstück 4824, auf dem eine weitere Bebauung vorgesehen ist, jedoch verkleinert.

Das Grabensystem ist am Ende zu verschließen und eine Drosseleinrichtung anzuordnen. Es ist ggf. eine neue Einleiterlaubnis erforderlich.

### **2.3 Grabenaufweitung 3 und Retentionsbecken (RRB):**

Das Oberflächenwasser der restlichen Flächen (ohne Straßenwasser) kann trotz Aufweitung nicht vollständig in den vorhandenen Gräben zurückgehalten werden. Um ausreichendes Rückaltevolumen zu schaffen, wird das Grabensystem mit der geplanten Retentionsfläche (RRB) auf dem Grundstück neben dem Flurstück 4828 verbunden. Die Flächen „WA4“, „WA5“ und „WA6“ entwässern über in die anliegenden Gräben, das Wasser wird jedoch z.T. im RRB zurückgehalten.

Es ergeben sich daraus folgende Parameter:

A	= 0,255 ha + 0,198 ha + 0,085 ha + 0,120 ha + 0,160 ha	= 0,818 ha
A <sub>red</sub>	= 0,153 ha + 0,119 ha + 0,051 ha + 0,096 ha + 0,128 ha	= 0,547 ha
Q <sub>Dr</sub>	= 5,0 l / (sxha)	
Q <sub>Ab,RRB</sub>	= 2,73 l/s	
V <sub>Graben3+RRB</sub>	≈ 282 m <sup>3</sup>	

Das vorhandene Grabensystem ist um ca. 80,0 m zu verlängern. Es ist eine Breite von 4,00 m (einschließlich beidseitig 1m Randstreifen) vorzuhalten. Es ergibt sich eine frei zuhaltende Fläche von ca. 645 m<sup>2</sup> (siehe Anlage 1).

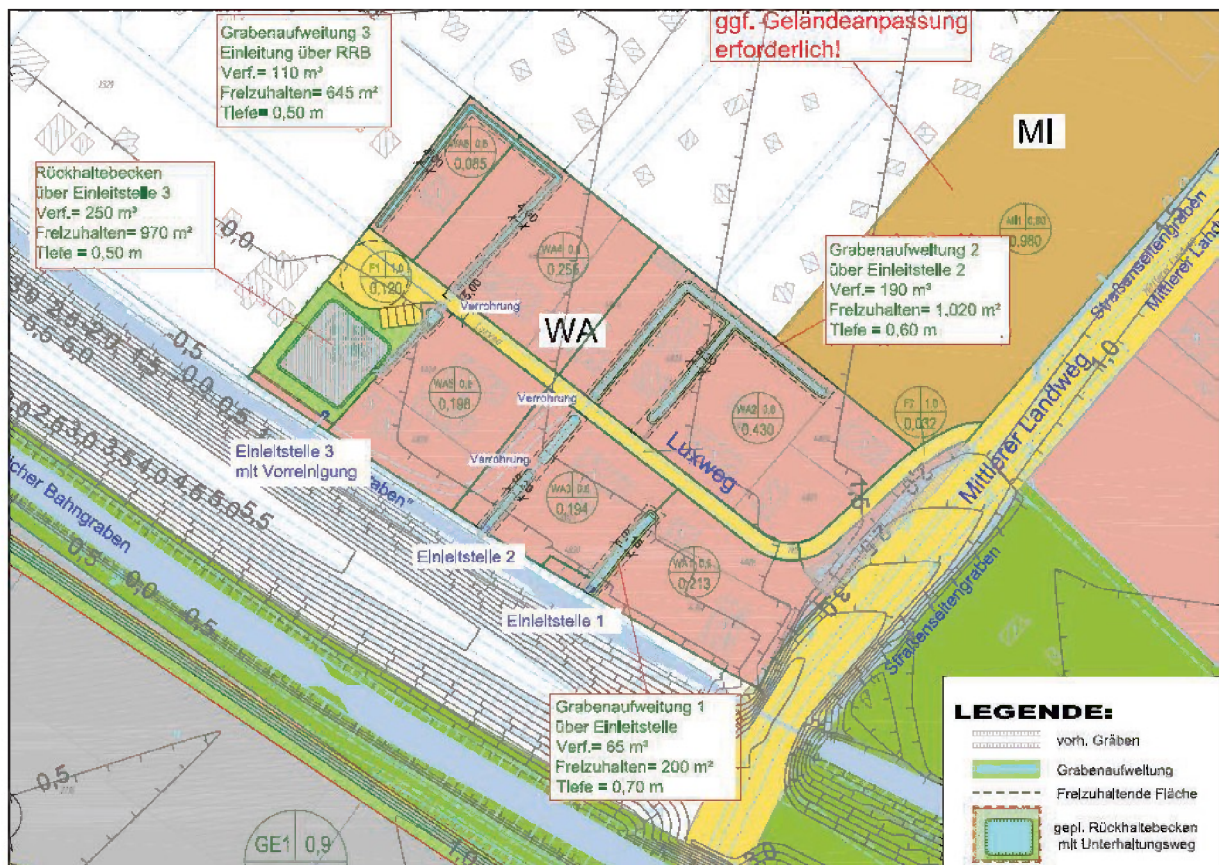
Das Oberflächenwasser des Luxweges wird in dem Retentionsbecken zurückgehalten und entsprechend behandelt. Wenig befahrene Straßen bis zu 300 Kfz/24 h (z.B. Wohnstraßen) werden in der Regel als gering verschmutzt eingestuft. Je nachdem, ob das Gewässer in das eingeleitet wird normale oder besondere Schutzbedürfnisse aufweist, ist eine entsprechende Behandlung des Oberflächenwassers erforderlich. In der Regel reicht hier eine Sedimentation und ggf. Leichtstoffrückhaltung aus. Dies könnte durch Herstellen eines Trocken- und Nassbereichs (Dauerstau) sowie den Einbau einer Tauchwand im RRB erfolgen. Für die gedrosselte Einleitung ist ein Abflussregler anzuordnen.

Um das Oberflächenwasser in das RRB zu leiten, ist eine Wasserführung erforderlich. Um zu verhindern, dass das Straßenwasser in die anliegenden Gräben gelangt, ist die Straße mit einem Bordstein (überfahrbar) einzufassen. Weiterhin ist eine überfahrbare Rinne im Straßenraum anzuordnen. Die Breite der Rinne ist abhängig von dem Straßengefälle und kann daher erst nach Abschluss der Planungen bestimmt werden.

## 2.4 Empfehlung

Es wird empfohlen, das Grundstück neben dem Flurstück 4828 für die Anordnung des Wendehammers und des RRB vorzuhalten. Von einer Bebauung sollte hier abgesehen werden. Weiterhin sollten die im Lageplan vorgesehenen Flächen für die Grabenerweiterung berücksichtigt werden.

Alle Einleitstellen sind mit einer geregelten Drosseleinrichtung herzustellen. Andernfalls sind die Retentionsgräben und das RRB größer zu dimensionieren.



### Hinweis:

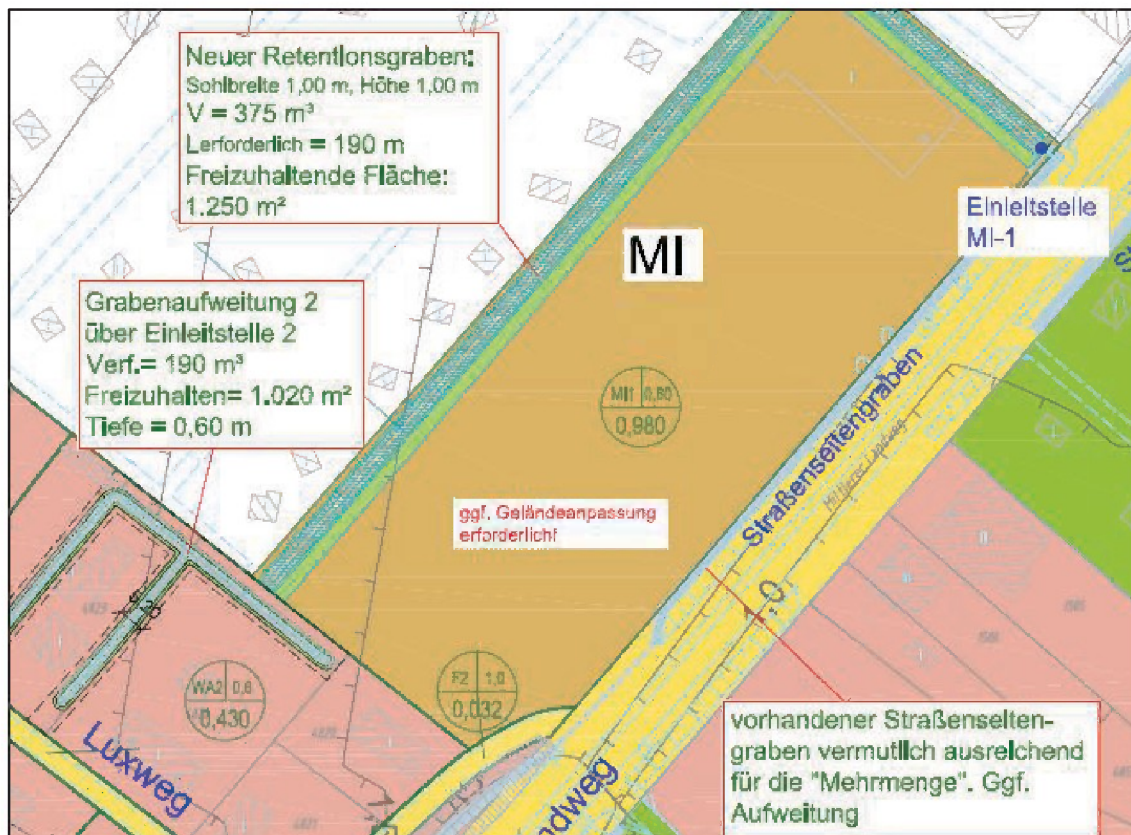
Es wird darauf hingewiesen, dass die südlichen Flächen des Wohngebietes ohne bauliche Veränderung (z.B. Herstellung eines Walls) weiterhin diffus in den Luxgraben entwässern werden. Es handelt sich hierbei jedoch um geringe Mengen und einem geringen Verschmutzungsgrad.

### 3 Regenwasserrückhaltung im Mischgebiet („Kuller“)

Die Regenwasserrückhaltung im Bereich des Kulturzentrums (MI) soll, wie geplant mittels Retentionsgraben erfolgen. Die Oberflächen des Mischgebietes werden über befahrbare Muldenrinnen o.Ä. in den Graben geleitet. Der Retentionsgraben entwässert anschließend in den Straßenseitengraben. Hierfür ist eine neue Einleitstelle / Einleiterlaubnis erforderlich. Der Verschmutzungsgrad des Oberflächenwassers wird voraussichtlich als „normal verschmutzt“ eingestuft werden können. Eine endgültige Einstufung kann erst nach Abschluss der Planung erfolgen. Daraufhin wird die Behandlungsmaßnahme festgelegt. Als Behandlung wird voraussichtlich ein Sedimentationsschacht mit Leichtstoffrückhaltung ausreichen. Dieser wird entsprechend vor der Einleitstelle angeordnet. Es ist weiterhin zu berücksichtigen, dass die Einleitung gedrosselt auf 5,0 l / (sxha) zu erfolgen hat. Hierfür ist ein Abflussregler einzubauen.

Es ergeben sich daraus folgende Parameter:

$A_{MI}$	= 0,980 ha
$A_{red}$	= 0,784 ha
$Q_{Dr}$	= 5,0 l / (sxha)
$Q_{Ab,RRB}$	= 3,92 l/s
$V_{Graben3+RRB}$	≈ 373 m <sup>3</sup>



#### Hinweis:

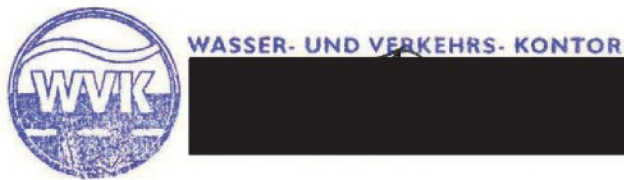
Es ist ggf. zu berücksichtigen, dass der Retentionsgraben abzudichten ist. Dies ergibt sich zum einen aus dem Verschmutzungsgrad und zum anderen aus den Vorgaben der Wasserbehörde.



## 4 Oberflächenwasser des Mittleren Landweges

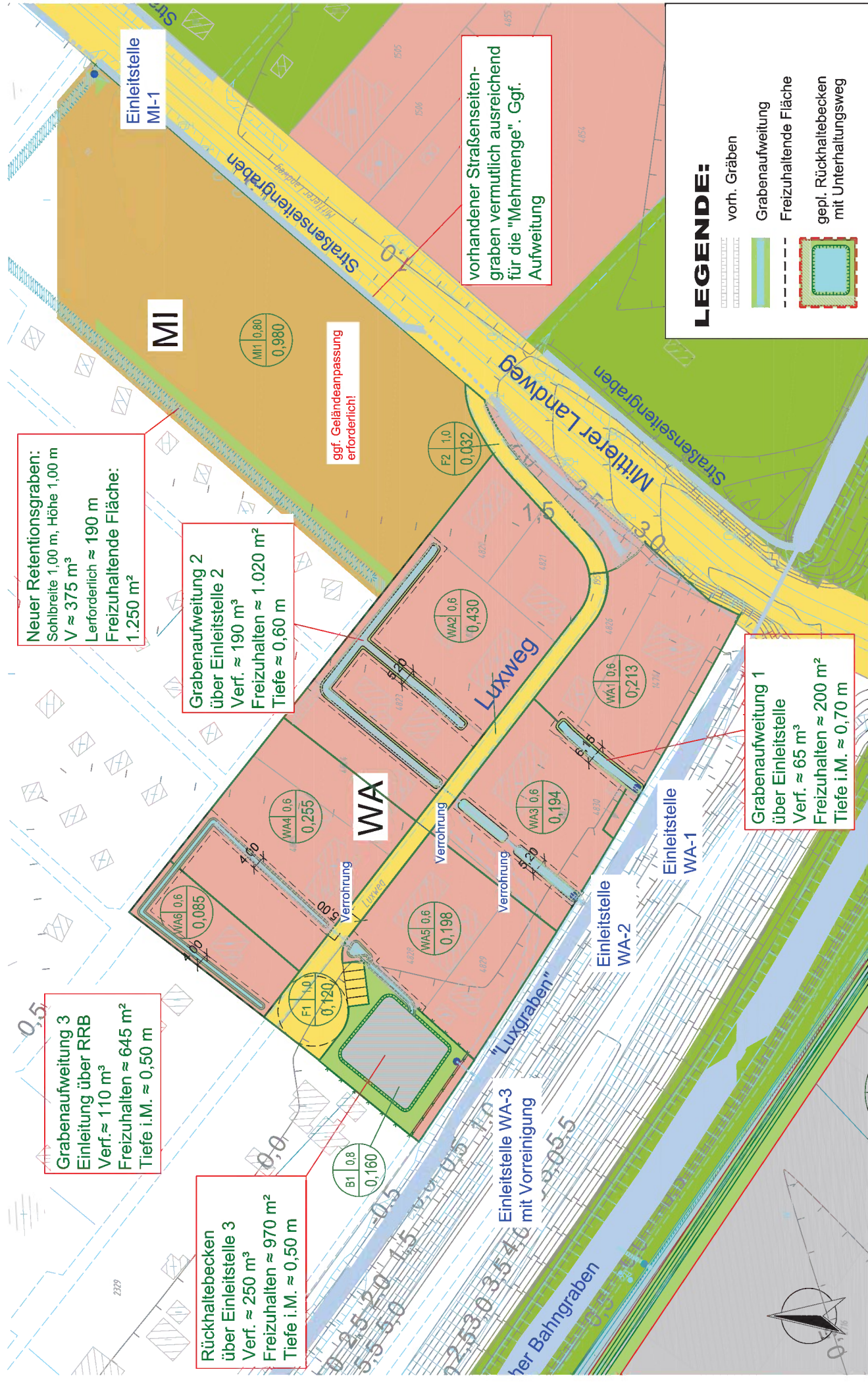
In Abhängigkeit der tatsächlichen Verkehrsstärke des mittleren Landwegs (5.000-15.000 Kfz/24) ist das Oberflächenwasser voraussichtlich als „mittel verschmutzt“ einzustufen. Die Einleitung des Straßenwassers soll in den anliegenden Straßenseitengraben erfolgen, der im weiteren Verlauf in den nördlichen Bahngraben entwässert. Sofern erforderlich, ist vor Einleitung in den nördlichen Bahngraben eine Vorreinigung (z.B. Sedimentationsschacht mit Leichtstoffrückhaltung) anzuordnen. Ein Großteil des eingetragenen Sediments wird sich bereits in den Straßenseitengraben ablagern. Die genauen Behandlungsmaßnahmen können erst nach Abschluss aller Planungen festgelegt werden. Es ist zu berücksichtigen, dass der Retentionsgraben ggf. abzudichten ist. Dies ergibt sich zum einen aus dem Verschmutzungsgrad und zum anderen aus den Vorgaben der Wasserbehörde.

Aufgestellt: Neumünster, 11.01.2017



i.A. Jutta Thies

**Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH**



**Neuer Retentionsgraben:**  
 Sohlbreite 1,00 m, Höhe 1,00 m  
 $V \approx 375 \text{ m}^3$   
 Längsrichtung  $\approx 190 \text{ m}$   
 Freizuhalten Fläche:  
 $1.250 \text{ m}^2$

**Grabenaufweitung 2  
 über Einleitstelle 2**  
 Verf.  $\approx 190 \text{ m}^3$   
 Freizuhalten  $\approx 1.020 \text{ m}^2$   
 Tiefe  $\approx 0,60 \text{ m}$

**Grabenaufweitung 1  
 über Einleitstelle**  
 Verf.  $\approx 65 \text{ m}^3$   
 Freizuhalten  $\approx 200 \text{ m}^2$   
 Tiefe i.M.  $\approx 0,70 \text{ m}$

**Grabenaufweitung 3  
 Einleitung über RRB**  
 Verf.  $\approx 110 \text{ m}^3$   
 Freizuhalten  $\approx 645 \text{ m}^2$   
 Tiefe i.M.  $\approx 0,50 \text{ m}$

**Rückhaltebecken  
 über Einleitstelle 3**  
 Verf.  $\approx 250 \text{ m}^3$   
 Freizuhalten  $\approx 970 \text{ m}^2$   
 Tiefe i.M.  $\approx 0,50 \text{ m}$

vorhandener Straßenseiten-  
 graben vermutlich ausreichend  
 für die "Mehrmenge". Ggf.  
 Aufweitung

ggf. Geländeanpassung  
 erforderlich!

**LEGENDE:**

- vorfh. Gräben
- Grabenaufweitung
- Freizuhaltende Fläche
- gepl. Rückhaltebecken mit Unterhaltungsweg

DIESE ZEICHNUNG DARF OHNE UNSERE GENEHMIGUNG WEDER NACHGEAHMT, VERVIELFÄLTIGT, NOCH DRITTEN PERSONEN VORGELEGT ODER AUSGEHÄNDIGT WERDEN. GESETZ ZUM SCHUTZ DES GEISTIGEN EIGENTUMS BGB § 923

**Hansestadt Hamburg**  
**Bezirksamt Bergedorf**  
**B-Planverfahren Billwerder 29**

**Hydrauliklageplan**  
**Anpassung + Ergänzung**  
**RW-Rückhaltung**  
**M = 1 : 1.000**

**WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR**  
**INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN**

Projekt Nr.: 116.1320  
 Anlage Nr.: 1  
 Datum: 10.01.2017