

Unterlage 13.1 T1

B 469 / St 2310 / St 2441

Umbau der  
Anschlussstelle  
Kleinheubach

Erläuterungen  
zu den  
wasserrechtlichen Tatbeständen

ab 30.04.2013

ersetzt

die Fassung  
vom 28.10.2011

Aschaffenburg, den 30.04.2013  
Staatliches Bauamt Aschaffenburg

  
Biller  
Leitender Baudirektor

**Wird ersetzt durch Unterlage 13.1 T2**

## **1. Planerische Beschreibung**

Die vorliegende Baumaßnahme umfasst den Umbau des teilplanfreien Knotenpunktes B 469 Anschlussstelle Kleinheubach, den Ausbau der B 469 in Richtung Aschaffenburg auf eine Länge von 785 m, die Auflösung der Kreuzung Mittelgewann an der St 2441, die Verlegung der Kreisstraße Mil 4 als auch die Herstellung einer Geh- und Radwegunterführung an der Bahnlinie Aschaffenburg - Miltenberg.

## **2. Straßenbauliche Beschreibung**

Die Baumaßnahme liegt außerhalb der geschlossenen Ortslage und erfolgt größtenteils auf bestehenden Verkehrsflächen und deren Nebenflächen (Trennstreifen, Seitenstreifen, Bankette, Böschungen, Gräben, Mulden, Grünflächen innerhalb der Verbindungsrampen, etc.).

Die Herstellung der neuen Verkehrsflächen erfolgt wesentlich in Dammlage, teilweise auch geländegleich. Ein Anschnitt des natürlichen Geländes ist lediglich an der Ausbaustrecke der B 469 in Richtung Aschaffenburg vorgesehen.

## **3. Schutzgebiete zur Trinkwasserversorgung**

Die Maßnahme befindet sich zum Teil im Geltungsbereich des Wasserschutzgebietes Zone III A. Innerhalb des Wasserschutzgebietes werden entsprechende Schutzmaßnahmen nach den Vorgaben der RiStWag vorgesehen. Die Schutzmaßnahmen sind der Unterlage 6.1 zu entnehmen. Das im Wasserschutzgebiet anfallende Straßenwasser wird gesammelt und aus dem Schutzgebiet ausgeleitet.

#### 4. Straßentwässerung

Die Baumaßnahme ist in die folgenden Entwässerungsbereiche unterteilt:

Tabelle 1: Bereiche der Straßentwässerung und Abflussmenge

| Entwässerungsbereich | Entwässerungsfläche                                |                |   |                | Regenspende<br>r<br>[l/s·ha] | Abflussmenge<br>q<br>[l/s] | Ableitung des Oberflächenwassers in             |
|----------------------|--|----------------|---|----------------|------------------------------|----------------------------|---|
|                      | befestigt<br>A <sub>E,b</sub><br>[m <sup>2</sup> ] | Ψ <sub>m</sub> | unbefestigt<br>A <sub>E,nb</sub><br>[m <sup>2</sup> ] | Ψ <sub>m</sub> |                              |                            |   |
| 0 (braun)            | 5.135  | 0,9            | 15.247  | 0,3            | 120                          | 110                        | örtliche Versickerung                           |
| 1 (blau)             | 24.891   |                | 19.951  |                |                              | 341                        | Regenrückhaltebecken (neu)                      |
| 2 (rot)              | 3.693  |                | 0   |                |                              | 40                         | Ortskanalisation (Bestand)                      |
| 3 (gelb)             | 863  |                | 5.609   |                |                              | 30                         | Kanal des Kriegsgrabens                         |
| 4 (lila)             | 1.630  |                | 1.970   |                |                              | 25                         | Mulde St 2310 alt Richtung Miltenberg (Bestand) |
| 5 (grau)             | 226  |                | 639   |                |                              | 5                          | Gewässer Kriegsgraben, offen                    |
| 6 (orange)           | 6.591  |                | 0   |                |                              | 71                         | Absetzschacht / -becken (neu)                   |

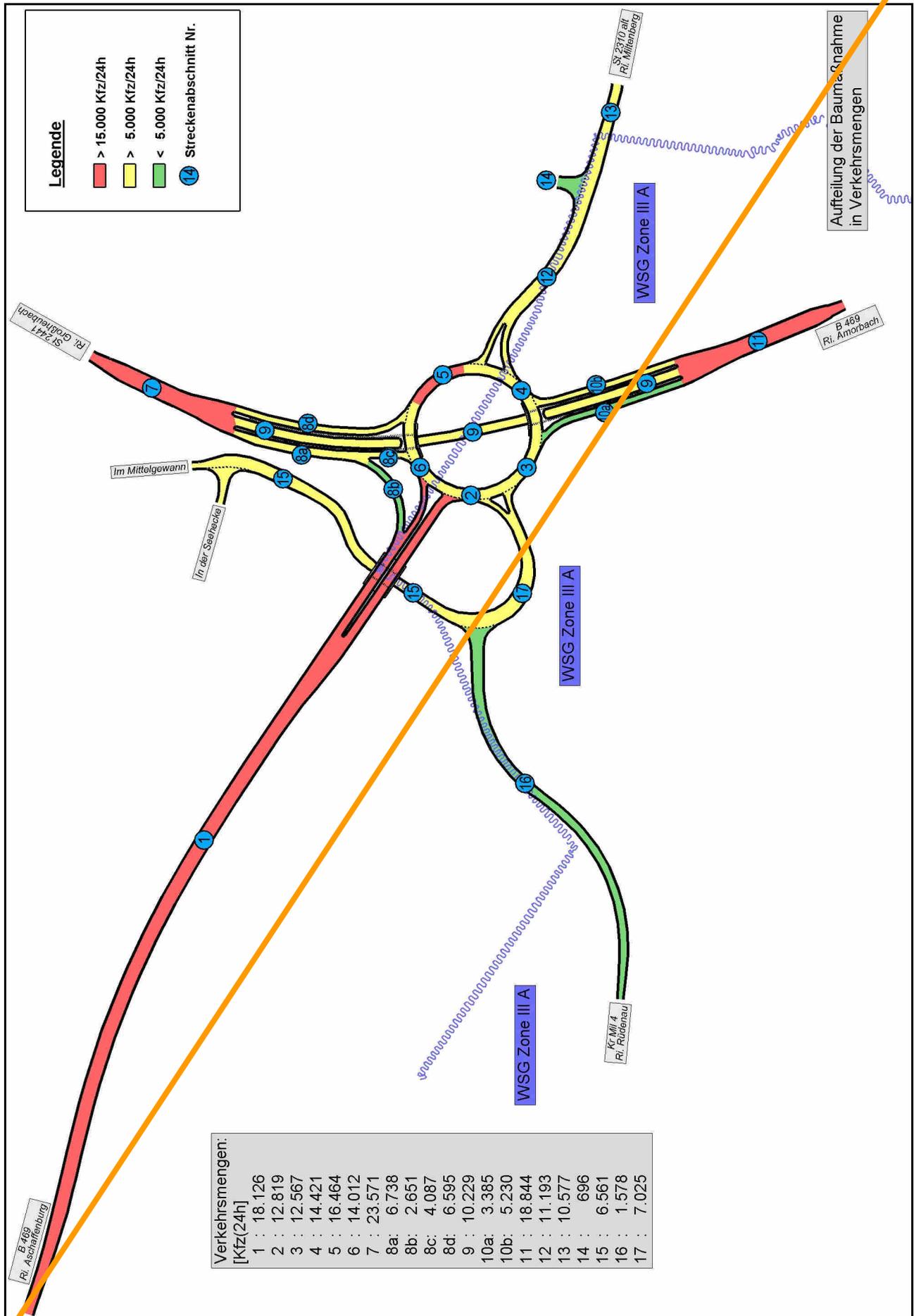
Die Bereiche sind in Unterlage 13.2.1 T1 entsprechend farblich dargestellt. Die Straßentwässerungseinrichtungen sind in Unterlage 13.3.1 T1 ersichtlich. Die Entwässerung der geplanten Geh- und Radwegunterführung wird an den dortigen Ortskanal (Ifd. Nr. 405 im Bauwerksverzeichnis) angeschlossen.

#### Kanaleinleitung

Tabelle 2: Einleitung von Straßenwässer in den Ortskanal

| Teilfläche<br>Bezeichnung | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | Beiwert<br>Ψ <sub>m</sub><br>[-] | maßgebliche<br>Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | Abflussmenge<br>[l/s] |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|-----------------------|
| befestigte Fläche         | 3.693                       | 0,9                              | 3.324                                      | 40                    |
|                           |                             |                                  |  |                       |
| <b>Summe:</b>             |                             |                                  | <b>3.324</b>                               | <b>40</b>             |

Prognoseverkehr 2025 auf den Streckenabschnitten



## Gewässerbelastung

Das im Bereich der Baumaßnahme anfallende Oberflächenwasser aus dem Entwässerungsbereich Blau wird in das Regenrückhaltebecken (Ifd. Nr. 200 im Bauwerksverzeichnis) eingeleitet und dort behandelt. Der Ablauf aus dem Becken erfolgt über eine Mulde in den Kanal des Kriegsgrabens.

Das anfallende Oberflächenwasser aus dem Entwässerungsbereich Gelb wird über eine Mulde am Böschungsfuß in den Kanal des Kriegsgrabens eingeleitet.

Das anfallende Oberflächenwasser aus dem Entwässerungsbereich Orange wird in die Absetzschächte ASS1 und ASS2 bzw. ein Absetzbecken ASB3 (Ifd. Nrn. 201 bis 203 im Bauwerksverzeichnis) eingeleitet und dort behandelt. Der Ablauf aus den Absetzanlagen erfolgt in den Kanal des Kriegsgrabens.

Mit dem bestehenden Kanal des Kriegsgrabens wird das Oberflächenwasser in den Main geleitet. Die Einleitungsstelle des Kanals befindet sich bei Fluss-km 121,7.

Regenwasserbehandlung Absetzschacht ASS1

| <b>AS Kleinheubach</b>                                 |                                    |                      |                    |
|--|------------------------------------|----------------------|--------------------|
| Projekt-Nr.:   | 2.160.01                           |                      |                    |
| <b>Regenwasserbehandlung</b>                           |                                    |                      |                    |
| <b>Herkunft Niederschlagswasser</b>                    |                                    |                      |                    |
| <b>Direktanschluss "Orange" auf Kriegsgraben E 2.1</b> |                                    |                      |                    |
| <b>Behandlungsanlage:</b>                              |                                    | <b>Absetzschacht</b> | <b>ASS1</b>        |
| Typ:   |                                    | D25                  |                    |
| Kriterium 1:   | $q_a <$                            |                      | 18 m/h             |
| Kriterium 2:   | $v_h <$                            |                      | 0,05 m/s           |
| <b><u>Nachweis:</u></b>                                |                                    |                      |                    |
| abflußw. Fläche $A_{U1}$ :                             |                                    |                      | 693 m <sup>2</sup> |
| Regenspende:   |                                    |                      | 119,4 l/(s*ha)     |
| entspricht Spalte:                                     |                                    | d                    |                    |
| Belastung:   |                                    |                      | 8,3 l/s            |
| <b><u>Behandlungsanlage</u></b>                        |                                    |                      |                    |
| Durchmesser:   |                                    |                      | 2,0 m              |
| Nutztiefe:   | OK Überlauf bis OK Schlammfangraum |                      | 0,8 m              |
| <b><u>Oberfläche 3/4 Schacht wegen Tauchwand</u></b>   |                                    |                      | 2,4 m <sup>2</sup> |
| <b><u>3/4 Schachtoberfläche:</u></b>                   |                                    |                      | 12,65 m/h          |
| Typ:   |                                    | D25d                 |                    |
| Durchgangswert:  |                                    |                      | 0,35               |
| <b><u>Hydraulische Betrachtung</u></b>                 |                                    |                      |                    |
| <b><u>Vertikalgeschwindigkeit:</u></b>                 |                                    |                      |                    |
| im 3/4 Schacht:  |                                    |                      | 0,004 m/s          |
| <b><u>Abstand Tauchwand:</u></b>                       |                                    |                      |                    |
| zu Sedimentationsraum:                                 |                                    |                      | 0,50 m             |
| <b><u>Horizontalgeschwindigkeit</u></b>                |                                    |                      |                    |
| im Schacht unter Tauchwand:                            |                                    |                      | 0,008 m/s          |

## Formblatt Regenwasserbehandlung

Projekt: AS Kleinheubach

Projekt-Nr.: 2.160.01

Kurzbeschreibung: E2.1: Direkteinleitung Niederschlagswasser auf Kriegsgrabenverrohrung  
Teil ST 2441 (Abschnitt 7) mit Teilbereich Brückenbauwerk

| Gewässer<br>(Tabellen 1a und 1b)                          | Typ | Gewässerbelastbarkeit G |
|---|-----|-------------------------|
| gestauter großer Fluss (Main über Kriegsgrabenverrohrung) | G7  | 18                      |

| Flächenanteil $f_i$ | Belastung aus Luft $L_i$<br>(Tabelle 2) |        | Flächen $F_i$<br>(Tabelle 3) |        | Abflußbelastung $B_i$<br>$B_i = f_i \cdot (N_i + F_i)$ | Fläche<br>Art |
|---------------------|---|--------|------------------------------|--------|--|---------------|
|                     | Typ                                     | Punkte | Typ                          | Punkte |  |               |
| 0,00                | L3                                      | 4      | F4                           | 19     | 0,0  |               |
| 0,00                | L3                                      | 4      | F5                           | 27     | 0,0  |               |
| 1,00                | L3                                      | 4      | F6                           | 35     | 39,0   |               |
| 0,00                | L3                                      | 4      | F3                           | 12     | 0,0  |               |
| 1,00                | Abflußbelastung B = Summe $B_i$         |        |                              |        | 39,0   |               |

**keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B < G$**

|   |      |
|---|------|
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$ | 0,46 |
|---|------|

| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen<br>(Tabellen 4a und 4b) | Typ  | Durchgangswert $D_i$ |
|--|------|----------------------|
| Absetzschacht  | D25d | 0,35                 |
|  |      | 1,00                 |
|  |      | 1,00                 |
| Durchgangswert $D = D_1 \cdot D_2 \cdot D_3$             |      | 0,35                 |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Emissionswert $E = B \cdot D$ | 13,65 |
|-------------------------------|-------|

**Anzustreben:  $E = 13,65 \leq G = 18$**

**Abflußbelastung und Maßnahmen genauer prüfen, wenn  $E > G$**

Regenwasserbehandlung Absetzschacht ASS2

| <b>AS Kleinheubach</b>                                 |                                    |                      |                    |
|--|------------------------------------|----------------------|--------------------|
| Projekt-Nr.:   | 2.160.01                           |                      |                    |
| <b>Regenwasserbehandlung</b>                           |                                    |                      |                    |
| <b>Herkunft Niederschlagswasser</b>                    |                                    |                      |                    |
| <b>Direktanschluss "Orange" auf Kriegsgraben E 2.2</b> |                                    |                      |                    |
| <b>Behandlungsanlage:</b>                              |                                    | <b>Absetzschacht</b> | <b>ASS2</b>        |
| Typ:   |                                    | D25                  |                    |
| Kriterium 1:   | $q_a <$                            |                      | 18 m/h             |
| Kriterium 2:   | $v_h <$                            |                      | 0,05 m/s           |
| <b><u>Nachweis:</u></b>                                |                                    |                      |                    |
| abflußw. Fläche $A_U$ :                                |                                    |                      | 830 m <sup>2</sup> |
| Regenspende:   |                                    |                      | 119,4 l/(s*ha)     |
| entspricht Spalte:                                     |                                    | d                    |                    |
| Belastung:   |                                    |                      | 9,9 l/s            |
| <b><u>Behandlungsanlage</u></b>                        |                                    |                      |                    |
| Durchmesser:   |                                    |                      | 2,0 m              |
| Nutztiefe:   | OK Überlauf bis OK Schlammfangraum |                      | 0,8 m              |
| <b><u>Oberfläche 3/4 Schacht wegen Tauchwand</u></b>   |                                    |                      | 2,4 m <sup>2</sup> |
| <b><u>3/4 Schachtoberfläche:</u></b>                   |                                    |                      | 15,15 m/h          |
| Typ:   |                                    | D25d                 |                    |
| Durchgangswert:  |                                    |                      | 0,35               |
| <b><u>Hydraulische Betrachtung</u></b>                 |                                    |                      |                    |
| <b><u>Vertikalgeschwindigkeit:</u></b>                 |                                    |                      |                    |
| <b><u>im 3/4 Schacht:</u></b>                          |                                    |                      | 0,004 m/s          |
| <b><u>Abstand Tauchwand:</u></b>                       |                                    |                      |                    |
| <b><u>zu Sedimentationsraum:</u></b>                   |                                    |                      | 0,50 m             |
| <b><u>Horizontalgeschwindigkeit</u></b>                |                                    |                      |                    |
| <b><u>im Schacht unter Tauchwand:</u></b>              |                                    |                      | 0,010 m/s          |

## Formblatt Regenwasserbehandlung

Projekt: AS Kleinheubach

Projekt-Nr.: 2.160.01

Kurzbeschreibung: E2 2: Direkteinleitung Niederschlagswasser auf Kriegsgrabenverrohrung  
Teil ST 2441 (Abschnitt 7)

| Gewässer<br>(Tabellen 1a und 1b)                          | Typ | Gewässerbelastbarkeit G |
|---|-----|-------------------------|
| gestauter großer Fluss (Main über Kriegsgrabenverrohrung) | G7  | 18                      |

| Flächenanteil $f_i$ | Belastung aus Luft $L_i$<br>(Tabelle 2) |        | Flächen $F_i$<br>(Tabelle 3) |        | Abflußbelastung $B_i$<br>$B_i = f_i \cdot (N_i + F_i)$ | Fläche<br>Art |
|---------------------|---|--------|------------------------------|--------|--|---------------|
|                     | Typ                                     | Punkte | Typ                          | Punkte |  |               |
| 0,00                | L3                                      | 4      | F4                           | 19     | 0,0  |               |
| 0,00                | L3                                      | 4      | F5                           | 27     | 0,0  |               |
| 1,00                | L3                                      | 4      | F6                           | 35     | 39,0   |               |
| 0,00                | L3                                      | 4      | F3                           | 12     | 0,0  |               |
| 1,00                | Abflußbelastung B = Summe $B_i$         |        |                              |        | 39,0   |               |

**keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B < G$**

|   |      |
|---|------|
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$ | 0,46 |
|---|------|

| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen<br>(Tabellen 4a und 4b) | Typ  | Durchgangswert $D_i$ |
|--|------|----------------------|
| Absetzschacht  | D25d | 0,35                 |
|  |      | 1,00                 |
|  |      | 1,00                 |
| Durchgangswert $D = D_1 \cdot D_2 \cdot D_3$             |      | 0,35                 |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Emissionswert $E = B \cdot D$ | 13,65 |
|-------------------------------|-------|

Anzustreben:  $E = 13,65 \leq G = 18$

Abflußbelastung und Maßnahmen genauer prüfen, wenn  $E > G$

Regenwasserbehandlung im ASB 3

| <b>AS Kleinheubach</b>                                 |                                    |                     |                      |
|--|------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Projekt-Nr.:   | 2.160.01                           |                     |                      |
| <b>Regenwasserbehandlung</b>                           |                                    |                     |                      |
| <b>Herkunft Niederschlagswasser</b>                    |                                    |                     |                      |
| <b>Direktanschluss "Orange" auf Kriegsgraben E 2.3</b> |                                    |                     |                      |
| <b>Behandlungsanlage:</b>                              |                                    | <b>Absetzbecken</b> | <b>ASS3</b>          |
| Typ:   |                                    | D25                 |                      |
| Kriterium 1:   | $q_a <$                            |                     | 18 m/h               |
| Kriterium 2:   | $v_h <$                            |                     | 0,05 m/s             |
| <b><u>Nachweis:</u></b>                                |                                    |                     |                      |
| abflußw. Fläche $A_w$ :                                |                                    |                     | 2 469 m <sup>2</sup> |
| Regenspende:   |                                    |                     | 119,4 l/(s*ha)       |
| entspricht Spalte:                                     |                                    |                     |                      |
| Belastung:   |                                    |                     | 29,5 l/s             |
| <b><u>Behandlungsanlage</u></b>                        |                                    |                     |                      |
| Länge:   | Zulauf bis Tauchwand               |                     | 3,8 m                |
| Breite:  |                                    |                     | 1,6 m                |
| Nutztiefe:   | OK Schwelle bis OK Schlammfangraum |                     | 0,8 m                |
| <u>Oberfläche Rechteck:</u>                            |                                    |                     | 6,1 m <sup>2</sup>   |
| <u>Querschnitt Rechteck:</u>                           |                                    |                     | 1,3 m <sup>2</sup>   |
| <b><u>Oberflächenbeschickung:</u></b>                  |                                    |                     |                      |
| Rechteckbecken:  |                                    |                     | 17,45 m/h            |
| Typ:   |                                    | D25d                |                      |
| Durchgangswert:  |                                    |                     | 0,35                 |
| <b><u>Hydraulische Betrachtung</u></b>                 |                                    |                     |                      |
| <b><u>Horizontalgeschwindigkeit</u></b>                |                                    |                     |                      |
| Rechteckbecken:  | bezogen auf die Nutztiefe          |                     | 0,02 m/s             |
| <u>Abstand Tauchwand:</u>                              |                                    |                     |                      |
| zu Sedimentationsraum:                                 |                                    |                     | 0,50 m               |
| <u>Horizontalgeschwindigkeit</u>                       |                                    |                     |                      |
| im Becken unter Tauchwand:                             |                                    |                     | 0,037 m/s            |

## Formblatt Regenwasserbehandlung

Projekt: AS Kleinheubach

Projekt-Nr.: 2.160.01

Kurzbeschreibung: E2 3: Direkteinleitung Niederschlagswasser auf Kriegsgrabenverrohrung  
Teil ST 2441 (Abschnitt 7 und 9) und Teil Rampe 1K (Abschnitt 8a)

|   |     |                         |
|---|-----|-------------------------|
| Gewässer<br>(Tabellen 1a und 1b)                          | Typ | Gewässerbelastbarkeit G |
| gestauter großer Fluss (Main über Kriegsgrabenverrohrung) | G7  | 18                      |

| Flächenanteil $f_i$ | Belastung aus Luft $L_i$<br>(Tabelle 2) |        | Flächen $F_i$<br>(Tabelle 3) |        | Abflußbelastung $B_i$<br>$B_i = f_i \cdot (N_i + F_i)$ | Fläche<br>Art |
|---------------------|---|--------|------------------------------|--------|--|---------------|
|                     | Typ                                     | Punkte | Typ                          | Punkte |  |               |
| 0,00                | L3                                      | 4      | F4                           | 19     | 0,0  |               |
| 0,70                | L3                                      | 4      | F5                           | 27     | 21,6   |               |
| 0,30                | L3                                      | 4      | F6                           | 35     | 11,8   |               |
| 0,00                | L3                                      | 4      | F3                           | 12     | 0,0  |               |
| 1,00                | Abflußbelastung B = Summe $B_i$         |        |                              |        | 33,4   |               |

**keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $E < G$**

|   |      |
|---|------|
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$ | 0,54 |
|---|------|

| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen<br>(Tabellen 4a und 4b) | Typ  | Durchgangswert $D_i$ |
|--|------|----------------------|
| Absetzbecken   | D25d | 0,35                 |
|  |      | 1,00                 |
|  |      | 1,00                 |
| Durchgangswert $D = D_1 \cdot D_2 \cdot D_3$             |      | 0,35                 |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Emissionwert $E = B \cdot D$ | 11,70 |
|------------------------------|-------|

Anzustreben:  $E = 11,70 \leq G = 18$

Abflußbelastung und Maßnahmen genauer prüfen, wenn  $E > G$

## Bemessung des Regenrückhaltebeckens

|  |              |                |
|--|--------------|----------------|
| Regenspende ( $r_{D,n}$ ):             | 120 l / s·ha |                |
| befestigte Fläche ( $A_{E,b}$ ):       | 2,4891 ha    | $\Psi_m = 0,9$ |
| unbefestigte Fläche ( $A_{E,nb}$ ):    | 1,9951 ha    | $\Psi_m = 0,3$ |
| „undurchlässige“ Fläche ( $A_u$ ):     | 2,84 ha      |                |
| Drosselabflussspende ( $q_{Dr,R,u}$ ): | 2 l / s·ha   |                |
| Dauerstufe (D):                        | 15 min       |                |

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$$
$$(120 - 2) \cdot 15 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,06$$
$$\underline{128 \text{ m}^3/\text{ha}}$$

$$V = V_{s,u} \cdot A_u$$
$$128 \cdot 2,84$$
$$\underline{364 \text{ m}^3}$$

Das erforderliche Volumen des Beckens beträgt 364 m<sup>3</sup>

Das geplante Volumen des Beckens beträgt 1.258 m<sup>3</sup>

### 5. Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind von der Maßnahme nicht betroffen.