

Vorhabenträger: Fangmeier Grundstücks GmbH
Friedrich-Fangmeier-Straße 40, 49356 Diepholz

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 104 „Groweg II“

Abstimmung Entwässerungskonzept mit Büro P3

Datum: 18.01.2021
Ort: Oldenburg
Teilnehmer: Karsten Ciglasch P3 Oldenburg
Herr Blumberg Stadt Diepholz
Herr Addicks Ingenieurbüro

Verteiler: wie Teilnehmer

Aufgestellt: 18.01.2021

Ergebnisse / offene Punkte:

Veranlassung: Abstimmung der Erschließungsplanung hinsichtlich Niederschlagsentwässerung und Straßenflächen

1 Ergebnis s. Lageplan

RRB am Groweg wurde etwas vergrößert, auf Grundlage hydr. Vorbemessung und 40 cm Staulamelle, Becken trocken fallend, kein Zaun, umlaufender Räumweg 5m, Gesamtfläche ca. 1300 m².

Zufahrt Baugebiet etwas nach Westen verschoben, unter Beachtung Anschluss SWK in ca. 3,0m Tiefe, Kanaltrasse verläuft jetzt noch innerhalb des Straßengrundstücks, im Bereich SWK können dann später keine Bäume gesetzt werden, Gehweg wurde westlich der Straße angenommen.

Gewässer innerhalb Baugebiet wird zur Rückhaltung RRB 2 genutzt, ohne Verbindung zum RRB1 am Groweg. Gewässerränder werden aufgefüllt, dadurch vergrößert sich die Gewässerfläche, östlicher Räumweg und westliche Straßenfläche wurden etwas nach außerhalb verschoben. Staulamelle im Gewässer ca. 50 bis 60 cm. Gewässer mit Dauerwasserstand, Rückstauauswirkung auf Speicher ist noch zu untersuchen.

Fahrbahnflächen wie vorgegeben reichen für die maßgebenden Fahrkurven aus. Aufteilung /Gestaltung der Straßenflächen noch nicht abgestimmt. Stichwege /Privatstraßen in 5,0 m Breite vorgegeben. Breite von 4,50m als Alternative möglich. Die Lage der Kanäle und Versorgungsleitungen sind hierbei zu beachten.

Hydraulische Vorbemessung ergibt für das RRB1 am Groweg ein Speicherbedarf von 400 m³, RRB 2 = 180 m³. Zwei Drosselschächte erforderlich.

erstellt Oldenburg 18.01.2021
H. Addicks

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Tabelle 4

| Flächentyp | Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m | Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²] | $\Psi_{m,i}$ gewählt | Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²] |
|-----------------|---|--|----------------------|--|
| Gesamtfläche AE | Wohngebiet Groweg Diepholz | | | |
| | Teilfläche Anschluss an Gewässer | | | |
| | s. Tabelle 180121-1 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 2 | WA | 920,93 | 0,95 | 875,00 |
| 3 | WA | 1.539,64 | 0,95 | 1.463,00 |
| 4 | WA | 2.601,06 | 0,95 | 2.471,00 |
| 5 | Kita | 3.390,75 | 0,95 | 3.221,00 |
| 6 | Str | 3.094,68 | 0,75 | 2.321,00 |
| 7 | G+R | 112,13 | 0,75 | 84,00 |
| 20 | Wasserfläche RRB geschätzt | 1.050,00 | 1,00 | 1.050,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | |
|--|------------------|
| Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²] | 12.709,19 |
| Summe undurchlässige Fläche A_u [m²] | 11.485,00 |
| resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-] | 0,90 |

Bemerkungen:

Bebauungsplan Nr. xxx "Baugebiet Groweg Diepholz"

Entwässerungsplanung

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Tabelle 5

| Flächentyp | Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m | Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²] | $\Psi_{m,i}$ gewählt | Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²] |
|-----------------|---|--|----------------------|--|
| Gesamtfläche AE | Wohngebiet Groweg Diepholz | | | |
| | Teilfläche Anschluss an Gewässer | | | |
| | s. Tabelle 180121-1 | | | |
| | | | | |
| 1 | WA | 866,12 | 0,95 | 823,00 |
| 12 | WA | 2.500,31 | 0,95 | 2.375,00 |
| 13 | Str | 1.017,42 | 0,75 | 763,00 |
| 6a | Str | 623,85 | 0,75 | 468,00 |
| 14 | G+R | 124,52 | 0,75 | 93,00 |
| 15 | G+R | 398,82 | 0,75 | 299,00 |
| 21 | Wsp Gewässer | 571,99 | 1,00 | 572,00 |
| 22 | Wsp Gewässer 196,09 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | |
|--|-----------------|
| Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²] | 6.103,03 |
| Summe undurchlässige Fläche A_u [m²] | 5.393,00 |
| resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-] | 0,88 |

Bemerkungen:

Bebauungsplan Nr. xxx "Baugebiet Groweg Diepholz"

Entwässerungsplanung

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Tabelle 6

Bebauungsplan Nr. 104 "Groweg II"
Entwässerungsplanung

Auftraggeber:

Fangmeier Grundstücks GmbH
Friedrich-Fangmeier-Straße 40, 49356 Diepholz

Rückhalteraum:

RRB 1 am Groweg

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

| | | | |
|--|--------------|----------------|----------|
| Einzugsgebietsfläche | A_E | m ² | 12709,19 |
| Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138) | Ψ_m | - | 0,90 |
| undurchlässige Fläche | A_u | m ² | 11438,27 |
| vorgelagertes Volumen RÜB | $V_{RÜB}$ | m ³ | |
| vorgegebener Drosselabfluss RÜB | $Q_{dr,RÜB}$ | l/s | |
| Trockenwetterabfluss | Q_{t24} | l/s | |
| Drosselabfluss | Q_{dr} | l/s | 4,90 |
| Drosselabflussspende bezogen auf A_u | q_{dr} | l/(s ha) | 4,28 |
| gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken) | L_s | m | |
| gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken) | b_s | m | |
| gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken) | z | m | |
| gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken) | 1:m | - | |
| gewählte Regenhäufigkeit | n | 1/Jahr | 0,02 |
| Zuschlagsfaktor | f_z | - | 1,15 |
| Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors | t_f | min | 15,00 |
| Abminderungsfaktor | f_A | - | 1,00 |

Ergebnisse:

| | | | |
|--|---------------|-------------------------|---------------|
| maßgebende Dauer des Bemessungsregens | D | min | 240,00 |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | l/(s*ha) | 24,20 |
| erfordl. spezifisches Speichervolumen | $V_{erf,s,u}$ | m³/ha | 329,81 |
| erforderliches Speichervolumen | V_{erf} | m³ | 377,25 |
| vorhandenes Speichervolumen | V | m³ | |
| Beckenlänge an Böschungsoberkante | L_o | m | |
| Beckenbreite an Böschungsoberkante | b_o | m | |
| Entleerungszeit | t_E | h | |

Bemerkungen:

Drosselabflussspende s. Tabelle

planerisch vorh. (Aoben + Aunten) x 0,5 x 0,40m = m3

gesamt vorh. Speicher = m3 + Speicher RWK Tab. m3 = m3 > V erf.

erf Speicher = 377,25 m3 gerundet auf ca. 400 m3

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Tabelle 7

Bebauungsplan Nr. 104 "Groweg II"
Entwässerungsplanung

Auftraggeber:

Fangmeier Grundstücks GmbH
Friedrich-Fangmeier-Straße 40, 49356 Diepholz

Rückhalteraum:

Regenspende nach Kostra, Rasterfeld Diepholz
Spalte: 22, Zeile: 34 5-jährig

örtliche Regendaten:

| D [min] | $r_{D(n)}$ [l/(s*ha)] |
|---------|-----------------------|
| 60 | 75,4 |
| 90 | 54 |
| 120 | 42,7 |
| 180 | 30,6 |
| 240 | 24,2 |
| 360 | 17,4 |
| 540 | 12,5 |
| 720 | 9,9 |
| 1080 | 7,1 |
| 1440 | 5,6 |

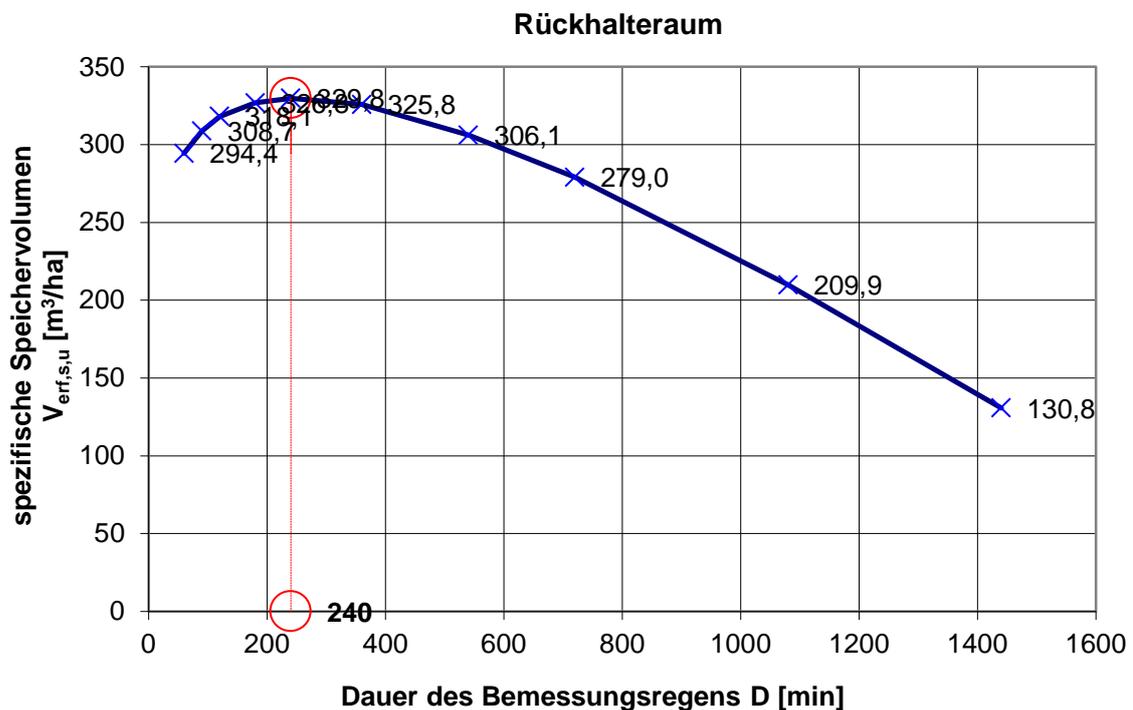
Fuldauer RÜB:

| $D_{RBU}$ [min] |
|------------------|
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |

Berechnung:

| $V_{s,u}$ [m ³ /ha] |
|--------------------------------|
| 294,4 |
| 308,7 |
| 318,1 |
| 326,8 |
| 329,8 |
| 325,8 |
| 306,1 |
| 279,0 |
| 209,9 |
| 130,8 |

4255 m³



Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Tabelle 8

Bebauungsplan Nr. 104 "Groweg II"
Entwässerungsplanung

Auftraggeber:

Fangmeier Grundstücks GmbH
Friedrich-Fangmeier-Straße 40, 49356 Diepholz

Rückhalteraum:

RRB 2 im Gewässer

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

| | | | |
|--|--------------|----------------|---------|
| Einzugsgebietsfläche | A_E | m ² | 6103,03 |
| Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138) | Ψ_m | - | 0,88 |
| undurchlässige Fläche | A_u | m ² | 5370,67 |
| vorgelagertes Volumen RÜB | $V_{RÜB}$ | m ³ | |
| vorgegebener Drosselabfluss RÜB | $Q_{dr,RÜB}$ | l/s | |
| Trockenwetterabfluss | Q_{t24} | l/s | |
| Drosselabfluss | Q_{dr} | l/s | 2,64 |
| Drosselabflusssspende bezogen auf A_u | q_{dr} | l/(s ha) | 4,92 |
| gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken) | L_s | m | |
| gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken) | b_s | m | |
| gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken) | z | m | |
| gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken) | 1:m | - | |
| gewählte Regenhäufigkeit | n | 1/Jahr | 0,02 |
| Zuschlagsfaktor | f_z | - | 1,15 |
| Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors | t_f | min | 15,00 |
| Abminderungsfaktor | f_A | - | 1,00 |

Ergebnisse:

| | | | |
|--|---------------------------------|-------------------------|---------------|
| maßgebende Dauer des Bemessungsregens | D | min | 240,00 |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | l/(s*ha) | 24,20 |
| erfordl. spezifisches Speichervolumen | $V_{erf,s,u}$ | m³/ha | 319,35 |
| erforderliches Speichervolumen | V_{erf} | m³ | 171,51 |
| vorhandenes Speichervolumen | V | m³ | |
| Beckenlänge an Böschungsoberkante | L_o | m | |
| Beckenbreite an Böschungsoberkante | b_o | m | |
| Entleerungszeit | t_E | h | |

Bemerkungen:

Drosselabflusssspende s. Tabelle

planerisch vorh. (Aoben + Aunten) x 0,5 x 0,40m = m3

gesamt vorh. Speicher = m3 + Speicher RWK Tab. m3 = m3 > V erf.

erf Speicher = 171,51 m3 gerundet auf ca. 180 m3

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Tabelle 9

Bebauungsplan Nr. 104 "Groweg II"
Entwässerungsplanung

Auftraggeber:

Fangmeier Grundstücks GmbH
Friedrich-Fangmeier-Straße 40, 49356 Diepholz

Rückhalteraum:

Regenspende nach Kostra, Rasterfeld Diepholz
Spalte: 22, Zeile: 34 5-jährig

örtliche Regendaten:

| D [min] | $r_{D(n)}$ [l/(s*ha)] |
|---------|-----------------------|
| 60 | 75,4 |
| 90 | 54 |
| 120 | 42,7 |
| 180 | 30,6 |
| 240 | 24,2 |
| 360 | 17,4 |
| 540 | 12,5 |
| 720 | 9,9 |
| 1080 | 7,1 |
| 1440 | 5,6 |

Fulldauer RUB:

| $D_{RBU}$ [min] |
|------------------|
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |

Berechnung:

| $V_{s,u}$ [m ³ /ha] |
|--------------------------------|
| 291,8 |
| 304,8 |
| 312,9 |
| 319,0 |
| 319,3 |
| 310,1 |
| 282,6 |
| 247,6 |
| 162,8 |
| 68,0 |

4255 m³

