

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	2
2. Verwendete Unterlagen	2
3. Lage des Bebauungsplangebiet	2
4. Umfang	2
5. Grundwasser	3
6. Hochwasser	3
7. Geplante Entwässerungssysteme Sondergebiet und Planstraße A.....	3
8. Bemessung Rückhaltung Sondergebiet und Planstraße A	3
9. Zusammenfassung.....	4
Anlage 1 - Übersichtskarte	5
Anlage 2 – Übersichtslageplan	6
Anlage 3 – Übersicht Einzugsflächen.....	7
Anlage 4 – Lageplan Entwässerung	8
Anlage 5 – KOSTRA Atlas des DWD in der Fassung 2020.....	9
Anlage 6 – Bemessung von Regenrückhalteräumen nach DWA - A 117 - Sondergebiet	10
Anlage 7 – Bemessung von Regenrückhalteräumen nach DWA - A 117 – Planstraße A.....	11
Anlage 8 – Übersicht Herkunftsflächen und Belastungskategorien.....	12
Anlage 9 – Bemessung nach M102 – Herkunftsflächen und Belastungskategorien	13
Anlage 10 – Bemessung zentrale Behandlungsanlage.....	14
Anlage 11 – Baugrunduntersuchung	15
Anlage 12 – Grundwasser-Beobachtung	16
Anlage 13 – Karte Überschwemmungsgebiet	17

1. Veranlassung

Der Bauherr plant die Erschließung der Flächen des Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet Einzelhandel Grasberg West“.

Im Zuge dieser Planung ist eine Aussage zur Oberflächenentwässerung für die betroffenen Flächen erforderlich. Das unterzeichnende Ingenieurbüro wurde damit beauftragt ein Oberflächenentwässerungskonzept aufzustellen. Dieses kommt hiermit zur Vorlage.

2. Verwendete Unterlagen

Grundlage des Konzeptes sind die Niederschlagsdaten nach KOSTRA-DWD 2020, das Arbeitsblatt DWA-A 117, das Arbeitsblatt DWA-A 102, sowie die Baugrunduntersuchung vom Büro Geologie und Umwelttechnik, Dipl.-Geologe Jochen Holst vom 10.09.2019 und die Grundwassermessdaten vom 18.04.24 bis 13.05.24 von Geologie und Umwelttechnik, Dipl.-Geologe Jochen Holst.

Aus dem Oberflächenentwässerungskonzept kann zu gegebenem Zeitpunkt eine Entwurfs- und Genehmigungsplanung zur Einholung einer Einleitungserlaubnis entwickelt werden.

3. Lage des Bebauungsplangebiet

Das Bebauungsplangebiet liegt in der Gemeinde Grasberg und umfasst die Flurstücke 202/16, 201/6, 201/5, 201/3 und ein Teil von 275/4. Mit einer Einzugsfläche von rd. 15.494 m² grenzt das Bebauungsplangebiet südlich an die Straße „Wörpedorfer Straße (L133)“, westlich an den Ort Grasberg und nördlich an den Weg „Kötnerteilen“. Dies kann der Übersichtskarte (Anlage 1) und Übersichtslageplan (Anlage2) entnommen werden.

4. Umfang

Geplant ist es, das Oberflächenwasser des Sondergebietes auf dem Grundstück zurückzuhalten und über eine Drossel der vorhandenen Vorflut (Wörpe) zu zuführen. Das Oberflächenwasser der Erschließungsstraße wird ebenso zurückgehalten und gedrosselt der Vorflut zugeführt. Das gedrosselte Wasser wird über eine Ablaufleitung im Freigefälle zur Wörpe geleitet. Die Ablaufleitung ist am Auslauf mit einer Rückschlagklappe versehen.

Für den Oberflächenwasserabfluss des Bebauungsplangebietes wurde eine Drosselabflussspende von 1,0 l/(s*ha) gewählt.

Die versiegelten Flächen setzen sich aus den Einzugsflächen der Bebauung und der Erschließungsstraße und aus den mittleren Abflussbeiwerten zusammen. Die Einzugsfläche des Sondergebietes beträgt rd. 13.425,2 m² und die der Erschließungsstraße beträgt rd. 2.068,6 m².

Durch das Einleiten in ein Oberflächengewässer, wie in diesem Fall in die Wörpe, ist das Arbeitsblatt DWA-A 102 zu beachten.

Aufgrund des anstehenden Grundwassers ist eine Versickerung im Bereich des Bebauungsplangebietes nicht möglich.

5. Grundwasser

Das Büro Geologie und Umwelttechnik von Dipl.-Geologe Jochen Holst hat im Bereich des Bebauungsplangebietes drei Grundwassermessbrunnen aufgestellt, die mittels Datenlogger den Grundwasserstand messen. Alle Werte sind auf Meter Normalhöhenull (m NHN) bezogen. Der erste Grundwasserbrunnen (GWHP1) liegt nördlich im Gebiet an der Wörpedorfer Straße, der zweite Grundwasserbrunnen (GWHP2) südwestlich im Gebiet und der dritte Grundwasserbrunnen (GWHP3) liegt südöstlich im Gebiet.

6. Hochwasser

Bei Hochwasser in der Wörpe kann das ansteigende Wasser der Wörpe in die Ablaufleitung aus dem Bebauungsplangebiet gelangen. Durch das Prinzip der kommunizierenden Röhren gleicht sich der Wasserstand der Wörpe und das Wasser in der Ablaufleitung aus. Durch dieses Prinzip kann das gedrosselte Wasser aus dem Bebauungsplangebiet weiter abgeleitet werden und es kommt nicht zu einem Rückstau in der Ablaufleitung.

7. Geplante Entwässerungssysteme Sondergebiet und Planstraße A

Im Sondergebiet ist es geplant eine Rückhaltung in Form von Rigolenfüllkörpern, die in PE-HD-Folie eingeschweißt sind zu errichten. Durch das Einschweißen in Folie ist die Rückhaltung gegen z.B. aufstauendes Grundwasser geschützt. Bevor das Wasser gedrosselt der Wörpe zugeführt werden kann, muss das anfallende Niederschlagswasser vorgereinigt werden. Die Vorreinigung ist von den verschiedenen Belastungskategorien abhängig. Im Bereich des Sondergebiets sind zwei verschiedene Belastungskategorien vorhanden. Die Belastungskategorien I und Belastungskategorien III. Die Flächen der Belastungskategorie I können ohne Voreinigung an die Rückhaltung angeschlossen werden. Die Flächen der Belastungskategorie III müssen vorgereinigt werden. Über einen Lamellenklärer o. Ä. kann das anfallende Oberflächenwasser ausreichend vorgereinigt werden, dass es in die Wörpe geleitet werden kann.

In der Planstraße A ist ein Stauraumkanal als Rückhaltung für das dort anfallende Niederschlagswasser geplant. Die angeschlossene Fläche gehören zu der Belastungskategorie II, das anfallende Oberflächenwasser aus dieser Belastungskategorie muss ebenso vorgereinigt werden. In diesem Fall kann das anfallende Oberflächenwasser durch Filter in den Straßenabläufen gereinigt werden.

8. Bemessung Rückhaltung Sondergebiet und Planstraße A

Für das Sondergebiet mit der Einzugsgebietsfläche von rd. 13.425,2 m² und einer Drosselabflussspende von 1,0 l/(s*ha) wurde eine Bemessung des Regenrückhalteraaumes nach Arbeitsblatt DWA-A 117 vorgenommen. Daraus ergibt sich ein Drosselabfluss $Q_{Dr} = 1,34$ l/s. Des Weiteren werden die KOSTRA-DWD 2020 Daten aus dem Rasterfeld Spalte 130 / Reihe 91 „Grasberg“ genutzt. Die Wiederkehrzeit des Bemessungsereignisses beträgt 10 Jahre, der

Toleranzwert U_c ist 12 % und ist der KOSTRA-Tabelle zu entnehmen. Die Wiederkehrzeit ist aufgrund der Lage des Grundstückes gewählt.

Die Bemessung hat ein erforderliches Volumen von $V = 581,7 \text{ m}^3$ ergeben, unter Einbezug des Toleranzwertes U_c . Auf Grund der rechnerischen Entleerungszeit von > 24 Stunden ist es ratsam das Volumen, um rd. 20% zu erhöhen. Somit wird ein Speichervolumen von $712,9 \text{ m}^3$ bereitgestellt. Das Drosselbauwerk kann aus einem Schachtbauwerk mit einer regelbaren Pumpe bestehen. Die Pumpe pumpt das Regenwasser mit $1,34 \text{ l/s}$ in die neue Ablaufleitung und führt das Wasser in die Wörpe.

Die Bemessung nach DWA-A 102 hat ergeben, dass eine Vorreinigung des anfallenden Oberflächenwasser auf die Verkehrsflächen des Sondergebietes erforderlich ist.

Für die Einzugsfläche der Planstraße A von rd. $2.068,6 \text{ m}^2$ und einer Drosselabflusspende von $1,0 \text{ l/(s*ha)}$ wurde ebenso eine Bemessung des Regenrückhalteraaumes nach Arbeitsblatt DWA-A 117 vorgenommen. Daraus ergibt sich ein Drosselabfluss $Q_{Dr} = 0,21 \text{ l/s}$. Des Weiteren werden die KOSTRA-DWD 2020 Daten aus dem Rasterfeld Spalte 130 / Reihe 91 „Grasberg“ genutzt. Die Wiederkehrzeit des Bemessungsereignisses beträgt 10 Jahre, der Toleranzwert U_c ist 12 % und ist der KOSTRA-Tabelle zu entnehmen. Die Wiederkehrzeit ist aufgrund der Lage des Grundstückes gewählt.

Die Bemessung hat ein erforderliches Volumen von $V = 96,9 \text{ m}^3$ ergeben, unter Einbezug des Toleranzwertes U_c . Auf Grund der rechnerischen Entleerungszeit von > 24 Stunden ist es ratsam das Volumen, um rd. 20% zu erhöhen. Somit wird ein Speichervolumen von $118,8 \text{ m}^3$ bereitgestellt.

Die Bemessung nach DWA-A 102 hat auch in für diese Flächen ergeben, dass eine Vorreinigung des anfallenden Oberflächenwasser erforderlich ist.

9. Zusammenfassung

Geplant ist eine Rückhaltung im Sondergebiet und in der Planstraße A zu schaffen, die das vorgereinigte Niederschlagswasser gedrosselt über eine neue Ablaufleitung in die Wörpe leitet. Der Drosselabfluss aus dem Sondergebiet und aus der Planstraße A beträgt zusammen $1,55 \text{ l/s}$.

Der Einleitpunkt in die Wörpe wird in der Ausführungsplanung mit dem Gewässerverband und dem NLWKN besprochen.

Aufgestellt: Oldenburg im Februar 2026



Ingenieurbüro Hirsch
26121 Oldenburg

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

Anlage 1 - Übersichtskarte
Maßstab: 1 : 25.000

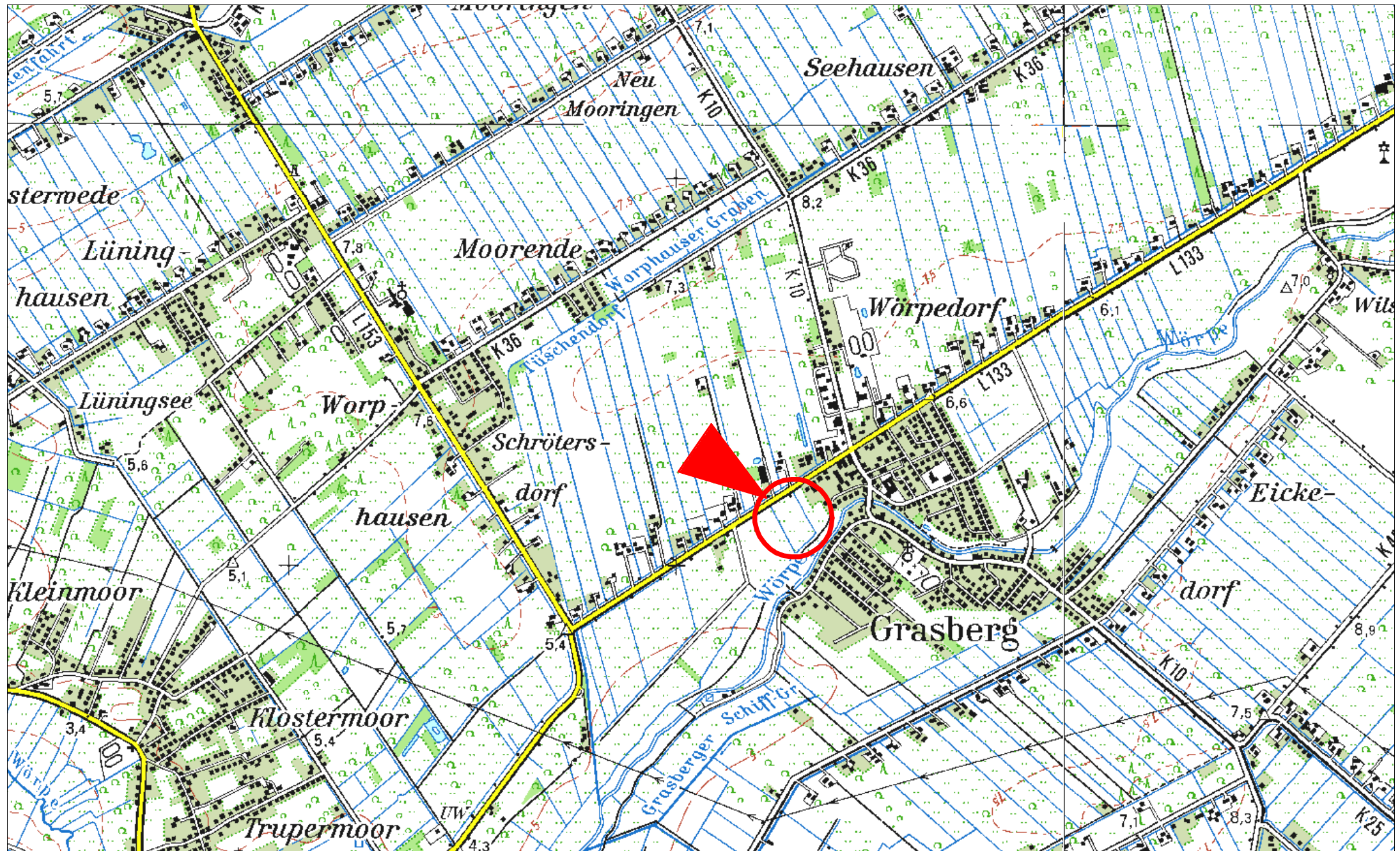
INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung



Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

Anlage 2 – Übersichtslageplan
Maßstab: 1 : 5.000

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

Anlage 3 – Übersicht Einzugsflächen
Maßstab: 1 : 1.250

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

Anlage 4 – Lageplan Entwässerung
Maßstab: 1 : 500

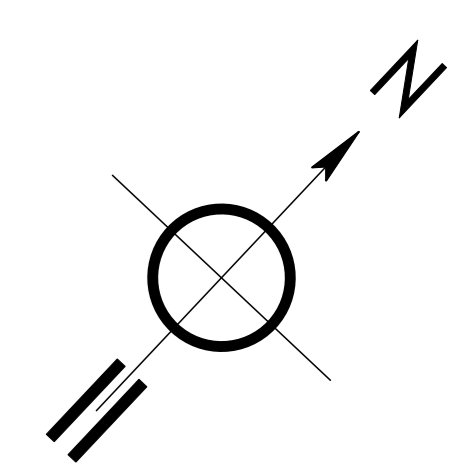
INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung



Index	Änderung	Datum	Name

Schausberger Immobilien

Ammerländer Heerstraße 231 - 26129 Oldenburg

Gewerbegebiet südlich der Wörpedorfer Straße
Bebauungsplan Nr. 57 „Sondergebiet Einzelhandel Grasberg West“

Lageplan - Entwässerung		Maststab: 1 : 500
gezeichnet: D.M. Feb 26	Projekt-Nr.: 19-039	Blatt: 1
geprüft: D.M. Feb 26		Anlage: -
Plattdatum: 18.02.2026		

Entwurfsbearbeitung: INGENIEURBÜRO HIRSCH <small>Dipl.-Ing. Gerd Hirsch</small>	Auftraggeber: - Auftraggeber -
--	-----------------------------------

Übernahme-Datum: 18.02.2026, Datum: 04.02.2026, Maßstab: 1:500, Blatt: 1, Projekt-Nr.: 19-039, Auftraggeber: - Auftraggeber -

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

Anlage 5 – KOSTRA Atlas des DWD in der Fassung 2020

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 91, Spalte 130
 Ortsname : Grasberg (NI)
 Bemerkung :

INDEX_RC : 091130

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	6,6	8,0	8,9	10,0	11,6	13,2	14,3	15,8	17,8
10 min	8,5	10,3	11,4	12,8	14,9	17,0	18,4	20,2	22,9
15 min	9,7	11,7	13,0	14,6	16,9	19,4	21,0	23,0	26,0
20 min	10,6	12,8	14,1	15,9	18,5	21,1	22,8	25,1	28,3
30 min	11,9	14,3	15,8	17,8	20,7	23,7	25,6	28,2	31,8
45 min	13,3	16,0	17,7	19,9	23,1	26,4	28,6	31,5	35,5
60 min	14,3	17,3	19,1	21,5	25,0	28,5	30,9	33,9	38,3
90 min	15,9	19,2	21,2	23,9	27,8	31,7	34,3	37,7	42,6
2 h	17,1	20,7	22,9	25,7	29,9	34,2	37,0	40,6	45,9
3 h	19,0	22,9	25,3	28,5	33,1	37,9	41,0	45,0	50,9
4 h	20,4	24,6	27,3	30,7	35,6	40,7	44,1	48,4	54,7
6 h	22,6	27,3	30,2	34,0	39,4	45,1	48,8	53,6	60,5
9 h	25,0	30,2	33,4	37,6	43,6	49,9	54,0	59,3	67,0
12 h	26,9	32,4	35,9	40,4	46,9	53,6	58,0	63,7	72,0
18 h	29,7	35,9	39,7	44,7	51,9	59,3	64,1	70,5	79,6
24 h	32,0	38,5	42,6	48,0	55,7	63,7	68,9	75,7	85,5
48 h	38,0	45,8	50,6	57,0	66,2	75,6	81,8	90,0	101,6
72 h	42,0	50,6	56,0	63,0	73,2	83,7	90,5	99,5	112,4
4 d	45,1	54,4	60,1	67,7	78,6	89,8	97,2	106,8	120,7
5 d	47,6	57,5	63,6	71,6	83,1	95,0	102,7	112,9	127,5
6 d	49,8	60,1	66,5	74,9	86,9	99,3	107,5	118,1	133,4
7 d	51,8	62,5	69,1	77,8	90,3	103,2	111,7	122,7	138,6

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 91, Spalte 130 INDEX_RC : 091130
 Ortsname : Grasberg (NI)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	220,0	266,7	296,7	333,3	386,7	440,0	476,7	526,7	593,3
10 min	141,7	171,7	190,0	213,3	248,3	283,3	306,7	336,7	381,7
15 min	107,8	130,0	144,4	162,2	187,8	215,6	233,3	255,6	288,9
20 min	88,3	106,7	117,5	132,5	154,2	175,8	190,0	209,2	235,8
30 min	66,1	79,4	87,8	98,9	115,0	131,7	142,2	156,7	176,7
45 min	49,3	59,3	65,6	73,7	85,6	97,8	105,9	116,7	131,5
60 min	39,7	48,1	53,1	59,7	69,4	79,2	85,8	94,2	106,4
90 min	29,4	35,6	39,3	44,3	51,5	58,7	63,5	69,8	78,9
2 h	23,8	28,8	31,8	35,7	41,5	47,5	51,4	56,4	63,8
3 h	17,6	21,2	23,4	26,4	30,6	35,1	38,0	41,7	47,1
4 h	14,2	17,1	19,0	21,3	24,7	28,3	30,6	33,6	38,0
6 h	10,5	12,6	14,0	15,7	18,2	20,9	22,6	24,8	28,0
9 h	7,7	9,3	10,3	11,6	13,5	15,4	16,7	18,3	20,7
12 h	6,2	7,5	8,3	9,4	10,9	12,4	13,4	14,7	16,7
18 h	4,6	5,5	6,1	6,9	8,0	9,2	9,9	10,9	12,3
24 h	3,7	4,5	4,9	5,6	6,4	7,4	8,0	8,8	9,9
48 h	2,2	2,7	2,9	3,3	3,8	4,4	4,7	5,2	5,9
72 h	1,6	2,0	2,2	2,4	2,8	3,2	3,5	3,8	4,3
4 d	1,3	1,6	1,7	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,5
5 d	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0
6 d	1,0	1,2	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6
7 d	0,9	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0	2,3

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]



Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 91, Spalte 130 INDEX_RC : 091130
 Ortsname : Grasberg (NI)
 Bemerkung :

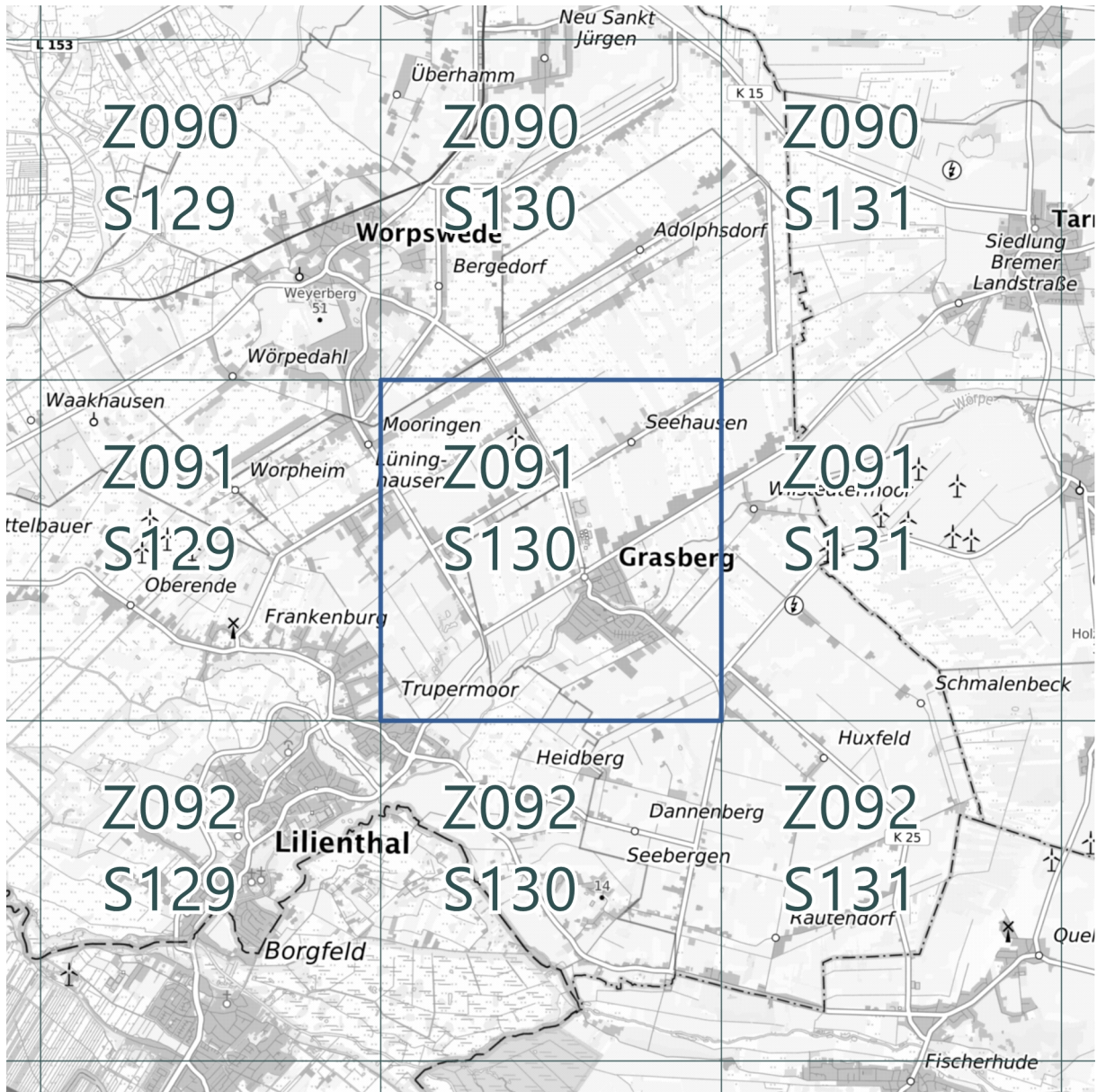
Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	10	11	11	12	13	14	14	14	15
10 min	12	14	15	16	17	18	18	19	20
15 min	14	16	17	18	19	20	21	21	22
20 min	15	17	18	19	20	21	22	22	23
30 min	16	18	19	20	21	22	22	23	24
45 min	16	18	19	20	21	22	23	23	24
60 min	15	17	19	20	21	22	22	23	24
90 min	15	17	18	19	20	21	22	22	23
2 h	14	16	17	18	19	20	21	22	22
3 h	13	15	16	17	18	19	20	20	21
4 h	12	14	15	16	18	19	19	20	20
6 h	11	13	14	15	16	17	18	18	19
9 h	10	12	13	14	15	16	17	17	18
12 h	10	11	12	13	14	15	16	16	17
18 h	9	11	11	12	13	14	15	15	16
24 h	9	10	11	12	13	14	14	15	15
48 h	10	10	10	11	12	12	13	13	14
72 h	10	10	11	11	12	12	12	13	13
4 d	11	11	11	11	12	12	12	13	13
5 d	12	11	11	12	12	12	12	13	13
6 d	13	12	12	12	12	12	13	13	13
7 d	13	13	12	12	12	13	13	13	13

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- UC Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%]



Übersichtskarte für das Rasterfeld Zeile 91, Spalte 130



Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2026),
Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

**Anlage 6 – Bemessung von Regenrückhalteräumen
nach DWA - A 117 - Sondergebiet**

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Bestimmung der abflusswirksamen Flächen

lfd. Nr.	Bezeichnung der Fläche	Befestigte Fläche $A_{E,b}$ [m ²]	mittlerer Abflussbeiwert $\Psi_{m,b}$ [-]	undurchlässige Fläche A_u [m ²]
1	Dachflächen	4.080,5	1,00	4.080,5
2	Anlieferung	763,0	1,00	763,0
3	Parkplätze	2.516,5	0,90	2.264,9
4	Verkehrswege	4.534,5	0,90	4.081,1
5	Terrasse	208,0	0,90	187,2
6	Grünfläche	1.322,7	0,05	66,1
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
A	unbefestigte Fläche			
B	Summe "undurchlässige Fläche"			11.442,7
C	Einzugsgebietsfläche	13.425,2		

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Ermittlung des Drosselabflusses

Drosselabflusspende	q_{Dr}	1,00	$l/s \cdot ha$
Einzugsgebietsfläche	A_E	13.425,20	m^2
Drosselabfluss	Q_{Dr}	1,34	l/s

Niederschlag

KOSTRA-Feld	Spalte	130	-
	Zeile	91	-
Wiederkehrzeit	T_n	10	a

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

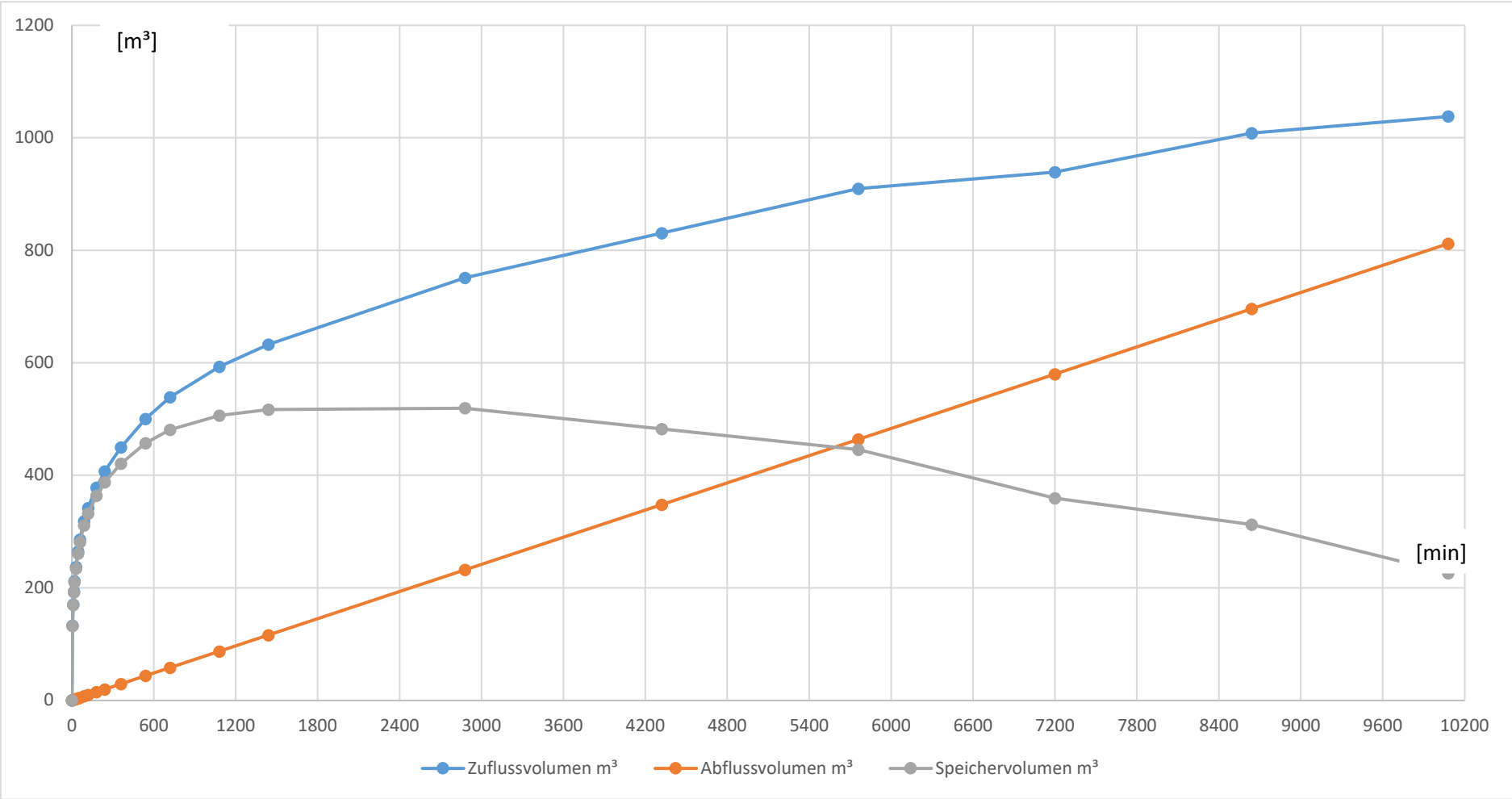
Ermittlung des Rückhalteraaumes

Dauerstufe		Regenspende	Zuflussvolumen	Abflussvolumen	Speichervolumen
		$r_{D,n}$	$r_{D,n} \cdot A_u \cdot t$	$Q_{Dr} \cdot t$	Zufluss - Abfluss
		[l / s · ha]	[m³]	[m³]	[m³]
5	min	386,7	132,7	0,40	132,34
10	min	248,3	170,5	0,81	169,67
15	min	187,8	193,4	1,21	192,20
20	min	154,2	211,7	1,61	210,13
30	min	115,0	236,9	2,42	234,45
45	min	85,6	264,5	3,62	260,84
60	min	69,4	285,9	4,83	281,05
90	min	51,5	318,2	7,25	310,97
2	h	41,5	341,9	9,67	332,24
3	h	30,6	378,2	14,50	363,66
4	h	24,7	407,0	19,33	387,66
6	h	18,2	449,8	29,00	420,84
9	h	13,5	500,5	43,50	457,01
12	h	10,9	538,8	58,00	480,82
18	h	8,0	593,2	87,00	506,20
24	h	6,4	632,7	115,99	516,74
48	h	3,8	751,4	231,99	519,39
72	h	2,8	830,5	347,98	482,49

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Graphische Darstellung der Volumina



Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Herzustellendes Speichervolumen

Erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	519,4	m ³
Toleranzwert	U_c	12	%
Volumen des Rückhalteraumes	V	581,7	m³
vorh. Speichervolumen	V_{vorh}	712,9 (122,6%)	m ³
rechnerische Entleerungszeit	t_{Ent}	6.447,9 107,5 4,5	min h d

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

**Anlage 7 – Bemessung von Regenrückhalteräumen
nach DWA - A 117 – Planstraße A**

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Bestimmung der abflusswirksamen Flächen

lfd. Nr.	Bezeichnung der Fläche	Befestigte Fläche $A_{E,b}$ [m ²]	mittlerer Abflussbeiwert $\Psi_{m,b}$ [-]	undurchlässige Fläche A_u [m ²]
1	Planstraße A	2.068,6	0,90	1.861,7
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
A	unbefestigte Fläche			
B	Summe "undurchlässige Fläche"			1.861,7
C	Einzugsgebietsfläche	2.068,6		

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Ermittlung des Drosselabflusses

Drosselabflussspende	q_{Dr}	1,00	$l/s \cdot ha$
Einzugsgebietsfläche	A_E	2.068,60	m^2
Drosselabfluss	Q_{Dr}	0,21	l/s

Niederschlag

KOSTRA-Feld	Spalte	130	-
	Zeile	91	-
Wiederkehrzeit	T_n	10	a

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

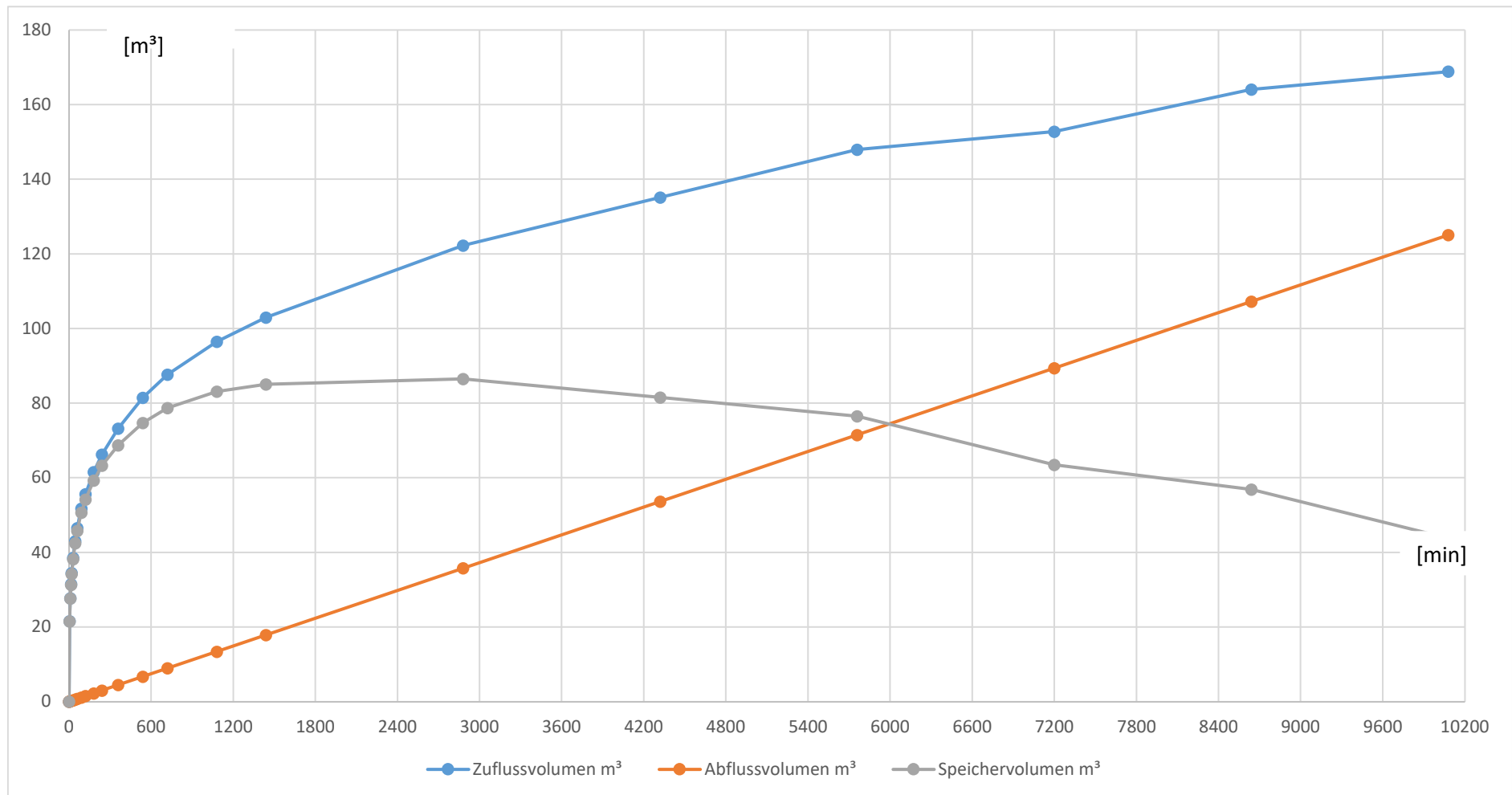
Ermittlung des Rückhalterumes

Dauerstufe		Regenspende	Zuflussvolumen	Abflussvolumen	Speichervolumen
		$r_{D,n}$	$r_{D,n} \cdot A_u \cdot t$	$Q_{Dr} \cdot t$	Zufluss - Abfluss
		[l / s · ha]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
5	min	386,7	21,6	0,06	21,54
10	min	248,3	27,7	0,12	27,61
15	min	187,8	31,5	0,19	31,28
20	min	154,2	34,4	0,25	34,20
30	min	115,0	38,5	0,37	38,17
45	min	85,6	43,0	0,56	42,47
60	min	69,4	46,5	0,74	45,77
90	min	51,5	51,8	1,12	50,66
2	h	41,5	55,6	1,49	54,14
3	h	30,6	61,5	2,23	59,29
4	h	24,7	66,2	2,98	63,24
6	h	18,2	73,2	4,47	68,72
9	h	13,5	81,4	6,70	74,73
12	h	10,9	87,7	8,94	78,73
18	h	8,0	96,5	13,40	83,11
24	h	6,4	102,9	17,87	85,07
48	h	3,8	122,2	35,75	86,50
72	h	2,8	135,1	53,62	81,50

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Graphische Darstellung der Volumina



Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Herzustellendes Speichervolumen

Erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	86,5	m ³
Toleranzwert	U_c	12	%
Volumen des Rückhalteraumes	V	96,9	m³
vorh. Speichervolumen	V_{vorh}	118,8 (122,6%)	m ³
rechnerische Entleerungszeit	t_{Ent}	6.969,6 116,2 4,8	min h d

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

**Anlage 8 – Übersicht Herkunftsflächen und
Belastungskategorien**
Maßstab: 1 : 1.250

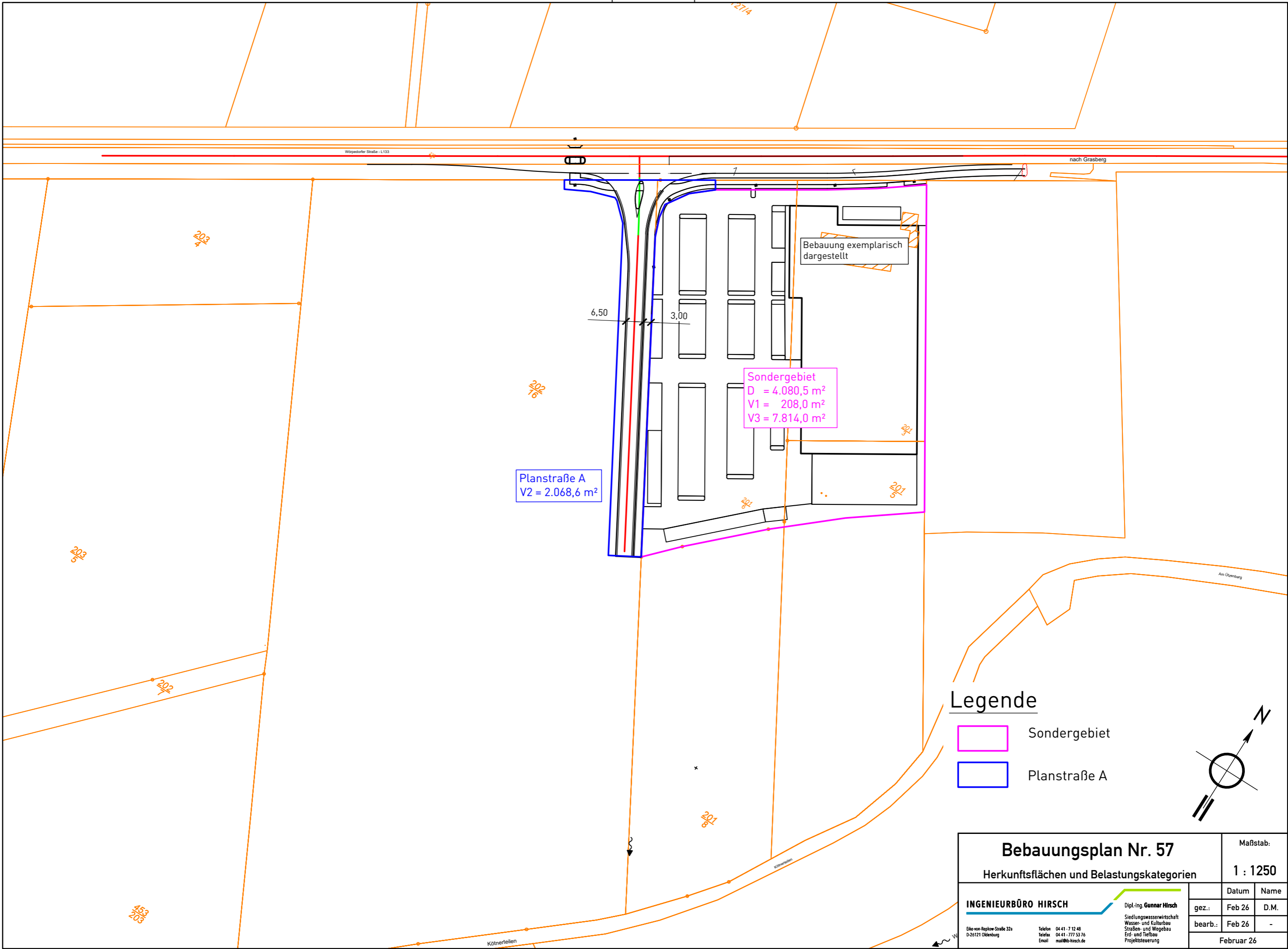
INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung



Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

**Anlage 9 – Bemessung nach M102 – Herkunftsflächen
und Belastungskategorien**

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Herkunftsflächen und Belastungskategorien

Pauschale Flächenermittlung mit Flächentypen laut Tabelle 1.1, Anhang A

Flächentypen	Flächen $A_{b,a}$ [ha]	davon		
		Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
		[ha]	[ha]	[ha]
Dachflächen	0,41	0,41	0,00	0,00
Verkehrsflächen	0,00	0,00	0,00	0,00
Hof- und Nebenflächen	0,80	0,02	0,00	0,78
Summenwert	1,21	0,43	0,00	0,78
Anteil in Prozent	100%	35%	0%	65%

Bilanzierung des Stoffabtrags

Kategorie I = 280 kg/(ha*a) = $b_{R,a,AFS63,I}$
 Kategorie II = 530 kg/(ha*a) = $b_{R,a,AFS63,II}$
 Kategorie III = 760 kg/(ha*a) = $b_{R,a,AFS63,III}$

$B_{R,a,AFS63,I}$ = 120 kg/a
 $B_{R,a,AFS63,II}$ = 0 kg/a
 $B_{R,a,AFS63,III}$ = 594 kg/a

Soffabtrag gesamt:
 $\Sigma B_{R,a,AFS63}$ = 714 kg/a

resultierender flächenspezifischer Stoffabtrag:

$$b_{R,a,AFS63} = B_{R,a,AFS63} / A_{b,a}$$

$b_{R,a,AFS63}$ = 590 kg/a

Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme

flächenspezifischer Stoffabtrag: $b_{R,a,AFS63}$ = 590 kg/a
 zulässiger flächenspezifischer Stoffaustrag: $b_{R,e,zul,AFS63}$ = 280 kg/(ha*a)

erforderlicher Stoffrückhalt (erforderlicher Wirkungsgrad η_{erf})

$$\eta_{erf} = (1 - b_{R,e,zul,AFS63} / b_{R,a,AFS63})$$

η_{erf} = 52,5 %

Herkunftsflächen und Belastungskategorien

Pauschale Flächenermittlung mit Flächentypen laut Tabelle 1.1, Anhang A

Flächentypen	Flächen $A_{b,a}$ [ha]	davon		
		Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
		[ha]	[ha]	[ha]
Dachflächen	0,00	0,00	0,00	0,00
Verkehrsflächen	0,00	0,00	0,00	0,00
Hof- und Nebenflächen	0,21	0,00	0,21	0,00
Summenwert	0,21	0,00	0,21	0,00
Anteil in Prozent	100%	0%	100%	0%

Bilanzierung des Stoffabtrags

Kategorie I = 280 kg/(ha*a) = $b_{R,a,AFS63,I}$
Kategorie II = 530 kg/(ha*a) = $b_{R,a,AFS63,II}$
Kategorie III = 760 kg/(ha*a) = $b_{R,a,AFS63,III}$

$B_{R,a,AFS63,I}$ = 0 kg/a
 $B_{R,a,AFS63,II}$ = 110 kg/a
 $B_{R,a,AFS63,III}$ = 0 kg/a

Soffabtrag gesamt:
 $\Sigma B_{R,a,AFS63}$ = 110 kg/a

resultierender flächenspezifischer Stoffabtrag:

$$b_{R,a,AFS63} = B_{R,a,AFS63} / A_{b,a}$$

$b_{R,a,AFS63}$ = 530 kg/a

Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme

flächenspezifischer Stoffabtrag: $b_{R,a,AFS63}$ = 530 kg/a
zulässiger flächenspezifischer Stoffaustrag: $b_{R,e,zul,AFS63}$ = 280 kg/(ha*a)

erforderlicher Stoffrückhalt (erforderlicher Wirkungsgrad η_{erf})

$$\eta_{erf} = (1 - b_{R,e,zul,AFS63} / b_{R,a,AFS63})$$

η_{erf} = 47,2 %

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

Anlage 10 – Bemessung zentrale Behandlungsanlage

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Bemessung einer dezentralen Behandlungsanlage im Trennsystem

Vorreinigung Kategorie III

Berechnung $Q_{R,krit}$

$Q_{R,krit}$ = Regenwasserzufluss zur Behandlungsanlage

$Q_{R,krit} \sim 24,00 \text{ l/s}$

Fremdwasserabfluss Q_F

nicht berücksichtigt da Neubau

resultierender flächenspezifischer Stoffabtrag:

$b_{R,a,AFS63} = 590 \text{ kg/a}$

Auswahl der Behandlungsanlage

Lamellenklärer lt. LANUV-Liste

AFS63 Wirkungsgrad

80% Wert lt. DWA-A 102-2 /BWK-A 3-2

Für das Gesamtgebiet bei einer dezentralen Behandlungsanlage

$B_{R,a,AFS63}(\text{neu}) = (1 - \eta_{\text{sed}}) * b_{R,a,AFS63}$

$B_{R,a,AFS63}(\text{neu}) = 118 \text{ kg/a}$

$B_{R,a,AFS63}(\text{neu}) = 118 < B_{R,a,AFS63} = 280 \text{ kg/a}$

Anforderung erfüllt

Bemessung einer dezentralen Behandlungsanlage im Trennsystem

Vorreinigung Kategorie II

Berechnung $Q_{R,krit}$

$Q_{R,krit}$ = Regenwasserzufluss zur Behandlungsanlage

$Q_{R,krit} \sim 5,00 \text{ l/s}$

Fremdwasserabfluss Q_F

nicht berücksichtigt da Neubau

resultierender flächenspezifischer Stoffabtrag:

$b_{R,a,AFS63} = 530 \text{ kg/a}$

Auswahl der Behandlungsanlage

Filter für Straßenabläufe lt. LANUV-Liste

AFS63 Wirkungsgrad

50% Wert lt. DWA-A 102-2 /BWK-A 3-2

Für das Gesamtgebiet bei einer dezentralen Behandlungsanlage

$B_{R,a,AFS63}(\text{neu}) = (1 - \eta_{\text{sed}}) * b_{R,a,AFS63}$

$B_{R,a,AFS63}(\text{neu}) = 265 \text{ kg/a}$

$B_{R,a,AFS63}(\text{neu}) = 265 < B_{R,a,AFS63} = 280 \text{ kg/a}$

Anforderung erfüllt

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

Anlage 11 – Baugrunduntersuchung

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

Anlage 12 – Grundwasser-Beobachtung

INGENIEURBÜRO HIRSCH

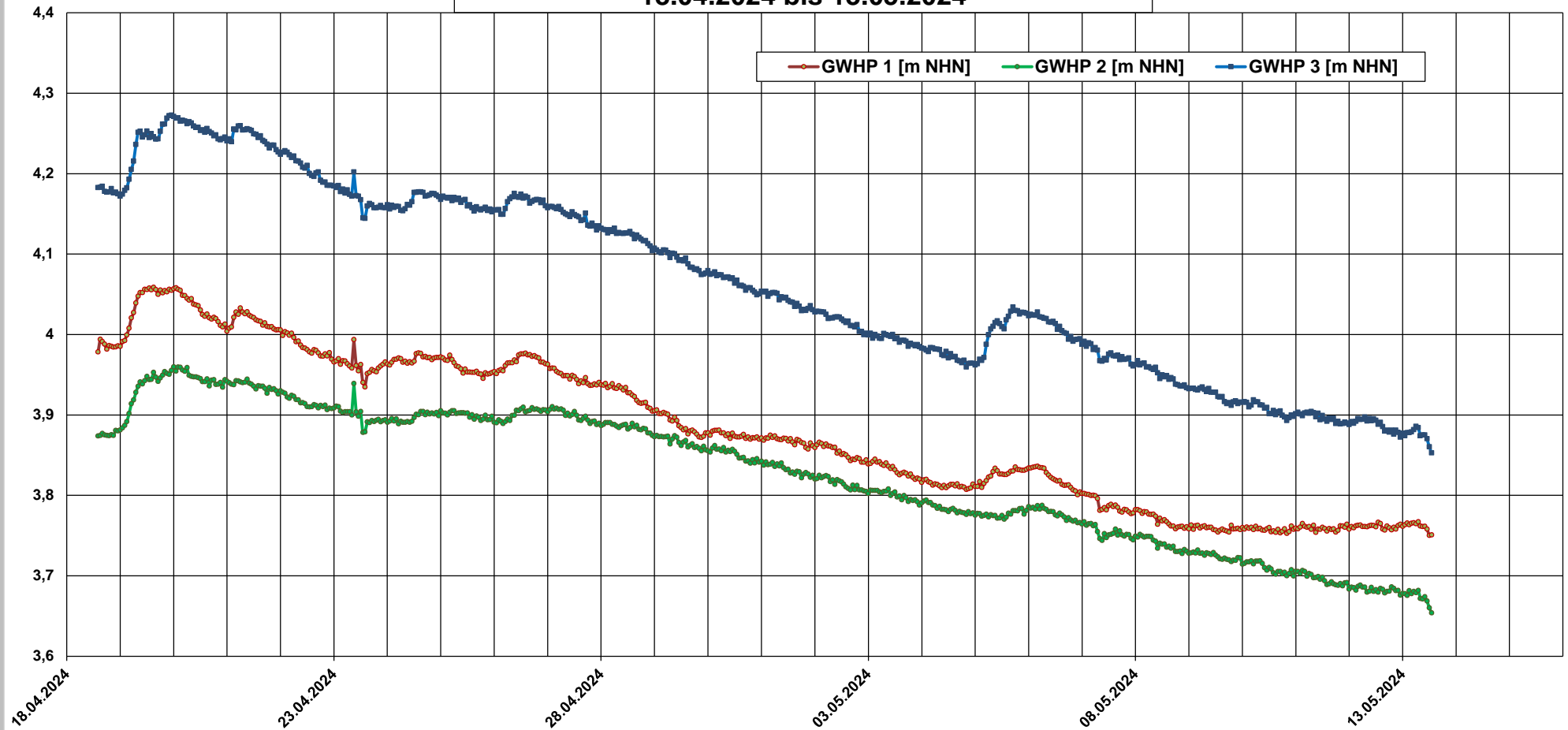
Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Grundwasser-Beobachtung Gewerbegebiet Grasberg 18.04.2024 bis 13.05.2024



Schausberger Immobilien
Ammerländer Heerstraße 231
26129 Oldenburg

Konzept für die Oberflächenentwässerung des
Bebauungsplanes Nr. 57 „Sondergebiet
Einzelhandel Grasberg West“

Anlage 13 – Karte Überschwemmungsgebiet
Maßstab: 1 : 5.000

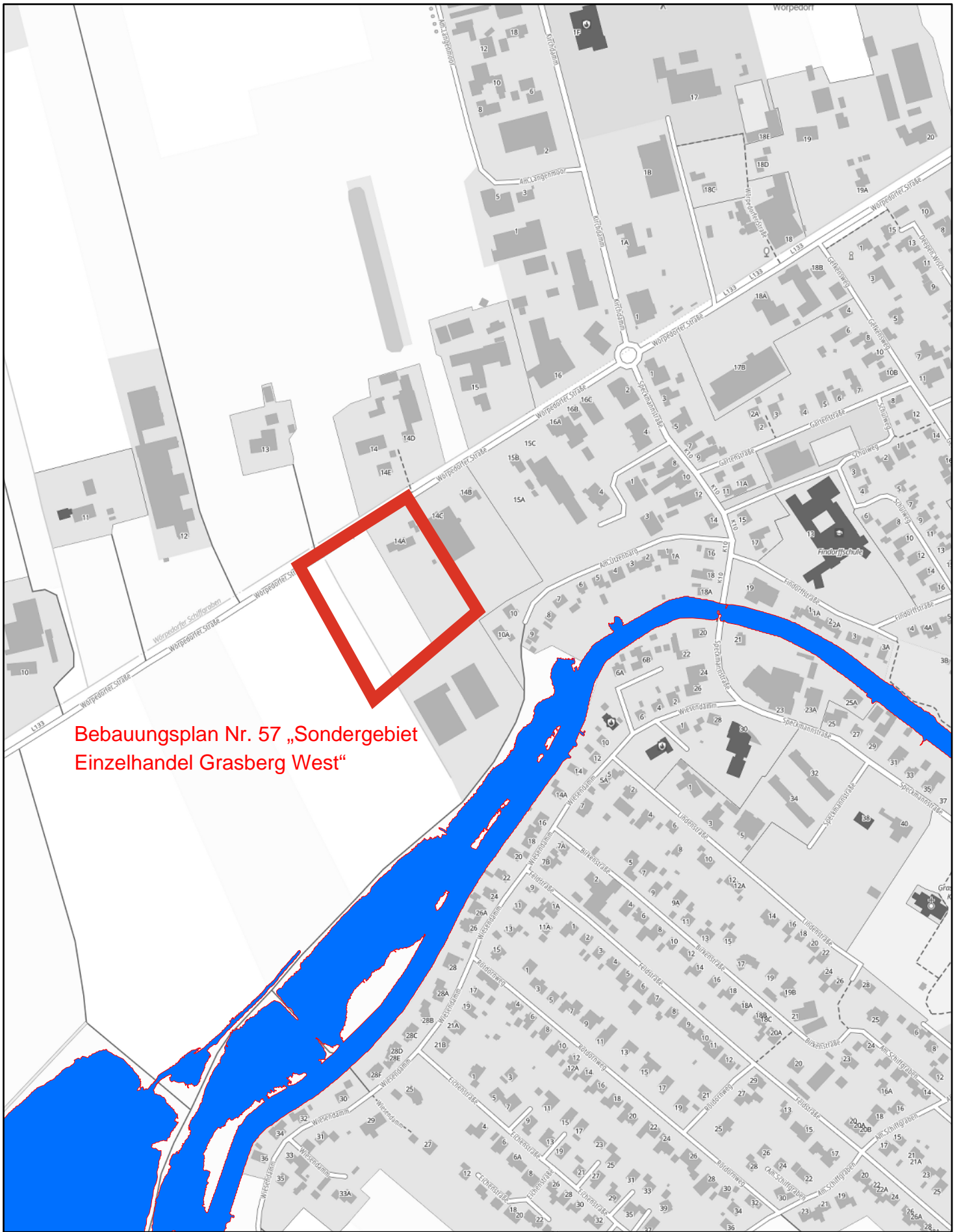
INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

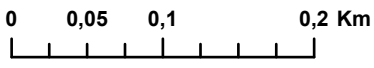
Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung



Bebauungsplan Nr. 57 „Sondergebiet Einzelhandel Grasberg West“



Maßstab: 1:5.000

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2026 LGLN

© GeoBasis-DE / BKG (2026) CC BY

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Legende

Zeichenerklärung

Siedlung

Berlin	Name einer Stadt, Gemeinde		Wildgehege
Spandau	Name eines Stadt-, Gemeindeteils		Mauer
	Siedlung		Stützmauer
	Industrie- und Gewerbefläche		Spundwand
	Tagebau, Bergbau		Zaun
	Gewächshaus		Histor. Wall, Graben
	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche		Histor. Befestigung, Lager, Grab
	Stadion, Spielfeld, Schießanlage		Wasserleitung
	Schwimmbecken		Klärbecken
	Friedhof		

Verkehr

	Autobahn		S-Bahn mit Haltestelle
	Bundesstraße		U-Bahn mit Haltestelle
	Landes- / Staatsstraße		Straßenbahn mit Haltestelle
	Kreisstraße		Haltestelle, Haltepunkt
	Gemeindestraße		Flughafen
	Hauptwirtschaftsweg		Segelflagplatz
	Wirtschaftsweg		Hubschrauberlandeplatz
	Fuß-, Radweg		Seilbahn
	Fußgängerzone		Lift
	Brücke		Fähre
	Tunnel		Anleger
	Bahnstrecke mit Bahnhof		

Vegetation

	Wald, Gehölz		Baumreihe
	Grünland		Hecke
	Gartenland		Sandbank, Sand
	Heide		Eis
	Moor, Sumpf		Fels, Geröll
	Ackerland, Plantage, Baumschule		Schneise
	Laub-, Nadelbaum		

Gewässer

<i>Rhein</i>	Name eines Gewässers		Buhne, Lahnung
	Meer		Ufermauer, Kaimauer
	Watt		Sperwerk
	See, Fluss		Wehr
	Fluss, Bach		Schleuse
	Quelle		Furt
	Mole		

basemap.de Web Raster Grau

Relief

	Damm, Wall, Deich		Felsen
	Einschnitt		

Verwaltungsgrenzen

	Staatsgrenze		Landesgrenze
--	--------------	--	--------------

Sonstige Einzelzeichen

	Kirche		Kraftwerk
	Gotteshaus		Kraftwerk, Sonne
	Kapelle		Kraftwerk, Wasser
	Schloss, Burg		Umspannwerk
	Krankenhaus		Windmühle
	Polizei		Windrad
	Feuerwehr		Brunnen
	Bildung und Forschung		Wasserturm
	Museum		Wasserrad
	Parkplatz		Funkturm
	Parkhaus		Funkmast
	Schwimmbad		Antenne
	Histor. Befestigung, Lager, Grab		Radioteleskop
	Kellereingang		Freileitungsmast
	Turm		Leuchtturm
	Kontroll-, Feuerwächtturm		Leuchfeuer
	Schloss-, Burg-, Stadtturm		Bake
	Denkmal		Pegel
	Campingsplatz		Wasserspiegelhöhe
	Sprungschanze		Wasserfall
	Stollenmundloch		Bildstock, Gipfelkreuz
	Schachthöfning		Kilometerstein
	Höhleingang		Meilen-, Grenzstein
	Kran		