

austal

TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Dallmann/SG_Hesel_BPHO 01
Holtland/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

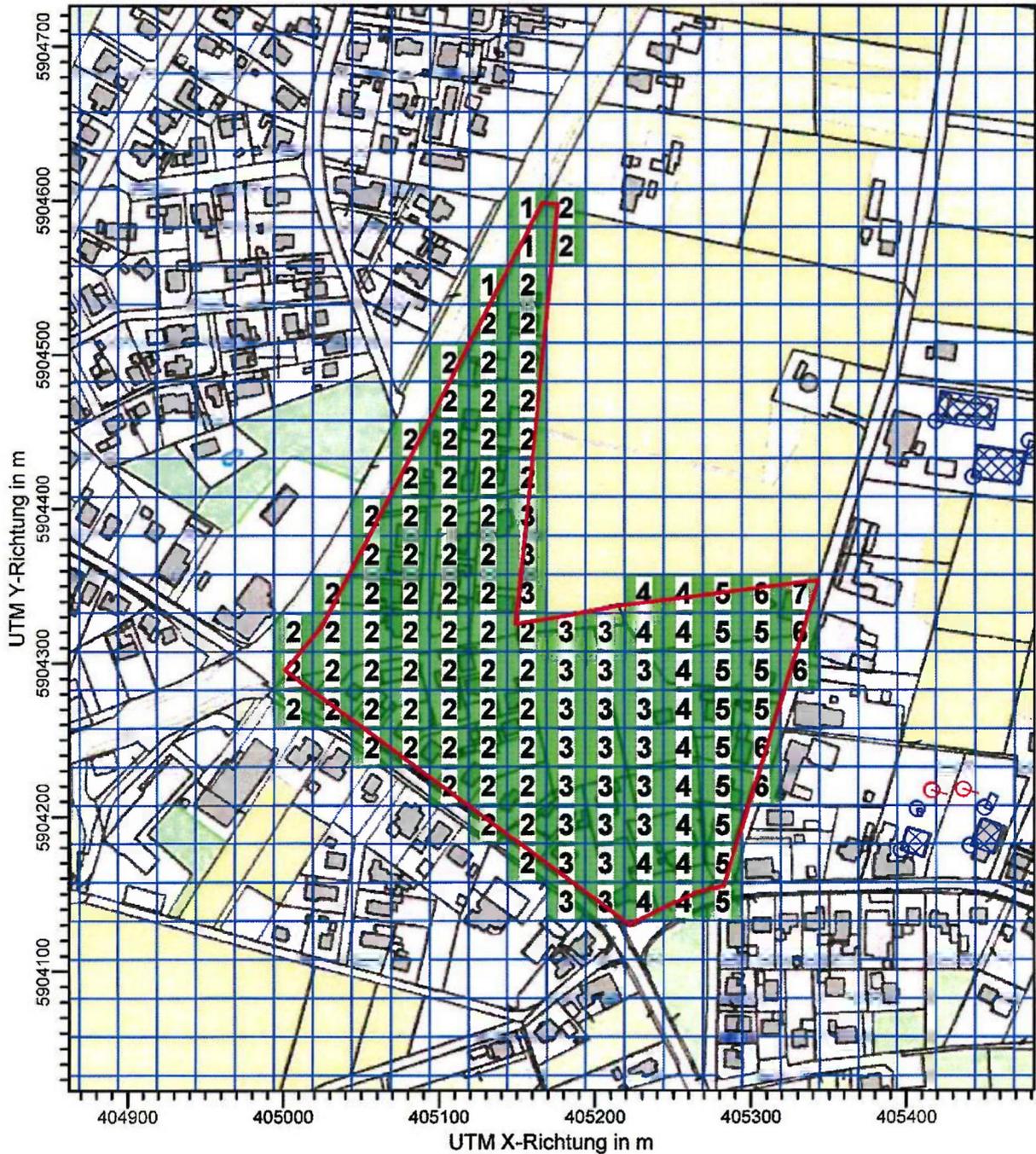
ODOR	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 104 m, y=-1160 m (1: 25, 26)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 120 m, y= -904 m (1: 26, 42)
ODOR_100	J00	: 99.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 104 m, y=-1160 m (1: 25, 26)
ODOR_MOD	J00	: 99.5 %	(+/- ?)	bei x= 104 m, y=-1160 m (1: 25, 26)

=====

2024-01-12 15:23:08 AUSTAL beendet.

PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmisionsgutachten zur Bauleitplanung der SG Hesel, Holtland, Aufstellung des Bebauungsplanes HO 01 "Holtland"
Darstellung der belästigungsrelevanten Kenngröße, Gesamtbelastung



BEMERKUNGEN:

Anlage 5

STOFF:

ODOR_MOD

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

MAX:

6,7

EINHEITEN:

%

BEARBEITER:

Ralf Dallmann

QUELLEN:

79

MASSTAB:

1:4.000

0 0,1 km



AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

DATUM:

17.01.2024

PROJEKT-NR.:

ANTRAGSTELLER

**Gemeinde Holtland
Rathausstraße 14
26835 Hesel**

BAUVORHABEN

**B-Plan Nr. HO1
Neuaufstellung
Samtgemeinde Hesel, Gemeinde Holtland**

ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

ANLAGEN

- 1. Erläuterungen**
- 2. Hydraulische Berechnungen**
- 3. KOSTRA-DWD-2020-Tabellen**
- 4. Entwässerungsplan -Konzept- 1:1.000**

WIEFELSTEDE, DEN 24.10.2024

B-PLAN NR. HO1

NEUAUFSTELLUNG

SAMTGEMEINDE HESEL, GEMEINDE HOLT LAND

ANLAGE 1 – ERLÄUTERUNGEN

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines.....	2
1.1.	Veranlassung.....	2
1.2.	Planungsgrundlagen.....	2
2.	Bestand.....	2
2.1.	Örtlichkeit und Nutzung.....	2
2.2.	Entwässerung.....	2
2.3.	Geländehöhen.....	2
2.4.	Bodenverhältnisse.....	3
3.	Planung.....	3
3.1.	Verkehrliche Erschließung.....	3
3.2.	Oberflächenentwässerung.....	3
3.3.	Schmutzwasserentsorgung.....	4
4.	Zusätzliche Hinweise.....	4

1. Allgemeines

1.1. Veranlassung

Die Gemeinde Holtland beabsichtigt die Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. HO1. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers nachzuweisen. Mit der Ausarbeitung des Entwässerungskonzeptes für das Oberflächenwasser wurde das Ingenieurbüro Heinzelmann aus Wiefelstede beauftragt. Die Unterlagen kommen hiermit zur Vorlage.

1.2. Planungsgrundlagen

Für die Planungen dienen die folgenden Grundlagen:

- ALK-Daten und topographische Höhenaufnahme aus B-Plan Nr. HO1
- B-Plan Nr. HO1 (Neuaufstellung), Entwurf, Planungsbüro Diekmann • Mosebach & Partner, DWG-Datei (20241510_HO 1_eE_PZ_Entwässerung), vom 18.10.2024
- RWK/SWK-Bestand, Samtgemeinde Hesel, DWG-Datei (Hesel Kanaldaten mit Alkis-Daten 19122022) vom 16.04.2024
- Geotechnischer Bericht, Baugrund Ammerland GmbH, 15.03.2024
- KOSTRA-DWD-2020R, Spalte 111 - Zeile 88
- DWA-Regelwerke DWA-A 117 und 138

2. Bestand

2.1. Örtlichkeit und Nutzung

Das B-Plangebiet mit einer Gesamtflächengröße von 6,25 ha befindet sich in der Samtgemeinde Hesel im Ortsteil Holtland. Das Plangebiet liegt nördlich der Süderstraße, ist im Westen durch die Leeraner Straße begrenzt, und im Osten durch die Mühlenstraße.

Der B-Planbereich ist aktuell zum größten Teil bebaut und bereits erschlossen.

Die vorhandene Straße ist der Mühlenkamp, sowie eine kleine Stichstraße, die von der Süderstraße abgeht.

Eine Teilfläche im östlichen, inneren Bereich, soll über die Mühlenstraße neu erschlossen werden.

2.2. Entwässerung

Die Straße Mühlenkamp besitzt bis zum Wendehammer (Bereich der Gebäude 10,11 und 13) einen öffentlichen Regenwasserkanal, der aber nur geringe Tiefen und Durchmesser aufweist. Alle weiteren, vorhandenen Straßen in diesem Gebiet haben keine Entwässerungsanlagen für das Oberflächenwasser.

Gräben im Bereich des B-Plans sind nicht vorhanden.

In der Gemeindestraße Mühlenkamp liegt eine Schmutzwasserkanalisation.

2.3. Geländehöhen

Im Bereich der Neuerschließung wurden am 20.06.2024 Geländehöhen zwischen rd. 9,80 m NHN und rd. 11,40 m NHN aufgenommen. Das Gelände ist grundsätzlich eben.

Der Bestand Mühlenkamp weist Höhen zwischen rd. 10,70 m NHN und rd. 11,40 m NHN auf.

2.4. Bodenverhältnisse

Eine Baugrunderkundung wurde von der Baugrund Ammerland GmbH am 15.03.2024 im Bereich Mühlenkamp durchgeführt. Hier stehen in den Tiefen zwischen 1,80 m bis 2,90 m unter OK Gelände Feinsande an, die gute Versickerungswerte aufzeigen. Darunter befinden sich Geschiebelehmschichten bis zur Endteufe. Wasserstände wurden im Bereich von 1,10 m bis 2,00 m unter OK Gelände angetroffen. Erfahrungsgemäß sind die Wasserstände im März, aufgrund der Regenereignisse aus den Vormonaten, höher als in den Sommermonaten.

3. Planung

3.1. Verkehrliche Erschließung

Die beiden vorhandenen Wohnwege (Mühlenkamp und Stichweg) sind bereits über die Gemeindestraße Süderstraße erschlossen. Die neue Erschließungsstraße wird über die Mühlenstraße eine Anbindung erhalten.

3.2. Oberflächenentwässerung

Eine ganzjährlich funktionierende Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers, im technischen Maßstab, wird aufgrund der Bodenwerte, und der Erfahrungen der Gemeinde aus der Vergangenheit, wo es nie Probleme mit der Versickerung gegeben hat, als favorisierte Lösung angesehen.

Es existiert keine Vorflut, die eine ordentliche Ableitung des Oberflächenwassers garantieren könnte.

Der vorhandene RWK im Mühlenkamp, in der Mühlenstraße, oder in der Süderstraße hat nicht genügend Tiefenlage, die eine Anbindung weiterer Flächen ermöglichen könnten.

Das auf den Grundstücksflächen anfallende Oberflächenwasser muss auf den Grundstücken versickert werden. Die Art und Dimensionierung der Versickerung muss vom Bauherren im Entwässerungsantrag zum Bauantrag dargelegt und nachgewiesen werden.

Das Oberflächenwasser aus den Verkehrsflächen, die nicht an den bestehenden RWK angebunden sind, soll über Rohrigolen versickert werden.

Die Ermittlung des erforderlichen Speichervolumens und der daraus resultierenden Rigolenlänge erfolgt nach dem DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 138 für ein Regenereignis 30-jährlicher Häufigkeit. Somit ist der Überflutungsnachweis erbracht.

Die hydraulische Berechnung ist in drei Abschnitte aufgeteilt.

Abschnitt 1:

alter Bereich Mühlenkamp, hinterer Wendehammer bis Wendehammer am Ende, Zuzüglich der Fuß- und Radwege. Größe der Fläche = 1.077 m²

Abschnitt 2:

kleiner Stichweg Süderstraße mit Wendehammer, alter Bereich, Größe der Fläche = 456 m²

Abschnitt 3:

neue Erschließungsfläche zuzüglich Fuß- und Radweg zum alten Bereich,
Größe der Fläche = 2.213 m²

Die Bemessung der Rigolen ergibt erforderliche Längen von:

Für den Abschnitt 1 ergibt sich eine erforderliche Rigolenlänge von 87,10 m.
Gewählt: 88,00 m.

Für den Abschnitt 2 ergibt sich eine erforderliche Rigolenlänge von 36,90 m.
Gewählt: 37,00 m.

Für den Abschnitt 3 ergibt sich eine erforderliche Rigolenlänge von 178,90 m.
Gewählt: 180,00 m.

Die Details wären zum Entwässerungsantrag auszuarbeiten und mit den beteiligten Behörden abzustimmen.

Um eine Versandung der Rigolen zu vermeiden, ist dringend zu empfehlen, die Straßenabläufe mit einem Nassschlammfang zu versehen.

3.3. Schmutzwasserentsorgung

Das anfallende Schmutzwasser bei den bestehenden Siedlungen wird dem Schmutzwasserkanal im Mühlenkamp und der Süderstraße zugeführt. Der neu zu erschließende Abschnitt erhält einen Kanal DN 200 im Verkehrsbereich, der über einen neu zu setzenden Schacht an den vorhandenen Schmutzwasserkanal DN 200 in der Mühlenstraße angebunden wird.

Bei der Verlegung der Schmutzwassergrundleitungen für Hausanschlüsse ist die Tiefenlage von Kreuzungen mit den geplanten Oberflächenentwässerungsanlagen sowie sonstiger Versorgungsleitungen zu beachten.

4. Zusätzliche Hinweise

Eine nähere Untersuchung des anfallenden Oberflächenwassers in Bezug auf das Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ ist aufgrund der geringen Größe nicht erforderlich.

Die Verwendung von Straßenabläufen mit Nassschlammfang sorgt zudem dafür, dass die Schwebstoffe sich im Ablauf absetzen und regelmäßig entsorgt werden können.

Weitere Angaben sind den anliegenden Berechnungen und den Planunterlagen zu entnehmen.

Aufgestellt:

Wiefelstede, 24.10.2024



B-PLAN NR. HO1

NEUAUFSTELLUNG

SAMTGEMEINDE HESEL, GEMEINDE HOLT LAND

ANLAGE 2 – HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN

Inhaltsverzeichnis

1.	Berechnungsgrundlagen	2
2.	Bemessung der Rohrrigolen	2

1. Berechnungsgrundlagen

Grundlage für die hydraulischen Nachweise sind die Arbeitsblätter DWA-A 117 und 138. Folgende Berechnungswerte werden berücksichtigt:

- Niederschlagshöhen = Spalte 111 / Zeile 88
(gemäß KOSTRA-DWD 2020)
- Befestigungsgrade:
 - Verkehrsfläche = 100%
- Abflussbeiwerte:
 - Verkehrsfläche Pflasterbauweise = 75%
- Geländegruppe = 1 (mittlere Geländeneigung < 1%)
- Jährlichkeiten T:
 - für Sickerrigole = 30 a
- Beiwerte:
 - f_z = 1,15 (Zuschlagsfaktor gemäß ATV)

2. Bemessung der Rohrrigolen

Die Bemessung der Rohrrigolen erfolgt nach dem DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 138 für ein Regenereignis 30-jährlicher Häufigkeit. Somit ist der Überflutungsnachweis nicht erforderlich.

Bei der Berechnung wird die öffentliche Verkehrsfläche als Pflasterbauweise angesetzt. Die Privatgrundstücke müssen die Versickerung des auf ihren Grundstücken anfallenden Oberflächenwassers auf ihren Flächen fachgerecht durchführen.

Insgesamt gibt es drei Abschnitte im BP-HO1:

Abschnitt 1:

alter Bereich Mühlenkamp, hinterer Wendehammer bis Wendehammer am Ende, Zuzüglich der Fuß- und Radwege. Größe der Fläche = 1.077 m²

Abschnitt 2:

kleiner Stichweg Süderstraße mit Wendehammer, alter Bereich, Größe der Fläche = 456 m²

Abschnitt 3:

neue Erschließungsfläche zuzüglich Fuß- und Radweg zum alten Bereich, Größe der Fläche = 2.213 m²

**Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

BP-Nr. HO1
Neuaufstellung

Auftraggeber:
Samtgemeinde Hesel

Rathausstraße 14
26835 Hesel

Rigolenversicherung:
Fläche 1: alter Bereich, hinterer Wendehammer bis Wendehammer am Ende
Zuzüglich der Fuß- und Radwege. Größe der Fläche = 1.077 m², Regen 30 Jahre

Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / [(b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + (b_R + h_R/2) \cdot k_f/2]$$

Einzugsgebietsfläche	A _E	m ²	1.077
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	ψ _m	-	0,75
undurchlässige Fläche	A _u	m ²	808
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k _f	m/s	9,5E-05
Höhe der Rigole	h _R	m	0,6
Breite der Rigole	b _R	m	0,8
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s _R	-	0,3
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d _a	mm	347
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d _i	mm	300
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	1
Gesamtspeicherkoeffizient	s _{RR}	-	0,39
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q _{Dr}	l/s	0
Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres	A _{Austritt}	cm ² /m	180
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,0333
Zuschlagsfaktor	f _z	-	1,15
anrechenbares Schachtvolumen	V _{Sch}	m ³	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	20
maßgebende Regenspende	r _{D(n)}	l/(s*ha)	202,5
erforderliche Rigolenlänge	L	m	87,1
gewählte Rigolenlänge	L_{gew}	m	88,0
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V _R	m ³	16,5
versickerungswirksame Fläche	A _{S, Rigole}	m ²	96,8
maßgebender Wasserzufluss	Q _{zu}	l/s	16,2
vorhandene Wasseraustrittsleistung	Q _{Austritt}	l/s	158,4

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1465-1062

Seite 1

1660_Holland BP HO01_ATV-A138-7.4.xlsm 17.10.2024

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole
 nach Arbeitsblatt DWA-A 138

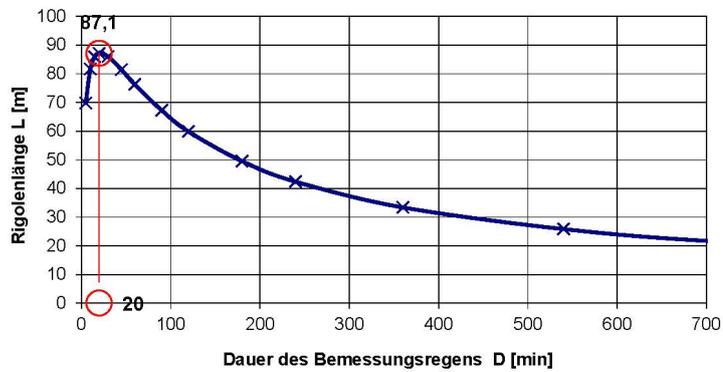
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(t)}$ [l/(s*ha)]
5	513,3
10	326,7
15	247,8
20	202,5
30	151,7
45	113,3
60	91,9
90	68,5
120	55,4
180	41,2
240	33,3
360	24,7
540	18,3
720	14,8
1080	11,0
1440	8,9
2880	5,3
4320	3,9

Berechnung:

L [m]
69,71
81,57
85,88
87,08
85,91
81,36
76,20
67,20
59,82
49,47
42,36
33,40
25,83
21,36
16,24
13,29
8,06
5,96

Rigolenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
 Engelbosteler Damm 22, 30187 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
 Lizenznummer: ATV-1465-1062

Seite 2

1660_Holland BP H001_ATV-A138-7.4.xlsm 17.10.2024

**Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

BP-Nr. HO1
Neuaufstellung

Auftraggeber:
Samtgemeinde Hesel

Rathausstraße 14
26835 Hesel

Rigolenversicherung:
Fläche 2: kleiner Stichweg Süderstraße mit Wendehammer, alter Bereich
Größe der Fläche = 456 m², Regen 30 Jahre

Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / [(b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + (b_R + h_R/2) \cdot k_f/2]$$

Einzugsgebietsfläche	A _E	m ²	456
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	ψ _m	-	0,75
undurchlässige Fläche	A _U	m ²	342
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k _f	m/s	9,5E-05
Höhe der Rigole	h _R	m	0,6
Breite der Rigole	b _R	m	0,8
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s _R	-	0,3
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d _a	mm	347
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d _i	mm	300
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	1
Gesamtspeicherkoeffizient	s _{RR}	-	0,39
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q _{Dr}	l/s	0
Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres	A _{Austritt}	cm ² /m	180
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,0333
Zuschlagsfaktor	f _Z	-	1,15
anrechenbares Schachtvolumen	V _{Sch}	m ³	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	20
maßgebende Regenspende	r _{D(n)}	l/(s*ha)	202,5
erforderliche Rigolenlänge	L	m	36,9
gewählte Rigolenlänge	L_{gew}	m	37,0
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V _R	m ³	6,9
versickerungswirksame Fläche	A _{S, Rigole}	m ²	40,7
maßgebender Wasserzufluss	Q _{Zu}	l/s	6,8
vorhandene Wasseraustrittsleistung	Q _{Austritt}	l/s	66,6

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1465-1062

Seite 1

1660_Holland BP HO01_ATV-A138-7.4.xlsm 17.10.2024

**Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

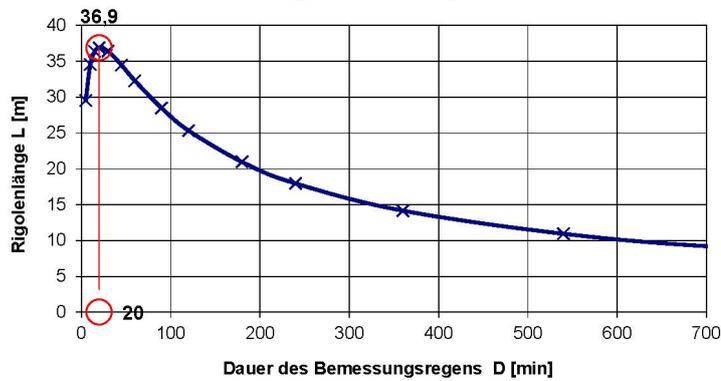
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(t)}$ [l/(s*ha)]
5	513,3
10	326,7
15	247,8
20	202,5
30	151,7
45	113,3
60	91,9
90	68,5
120	55,4
180	41,2
240	33,3
360	24,7
540	18,3
720	14,8
1080	11,0
1440	8,9
2880	5,3
4320	3,9

Berechnung:

L [m]
29,51
34,54
36,36
36,87
36,37
34,45
32,26
28,45
25,33
20,95
17,93
14,14
10,94
6,88
5,63
3,41
2,53

Rigolenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
 Engelbosteler Damm 22, 30187 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
 Lizenznummer: ATV-1465-1062

Seite 2

1660_Holland BP H001_ATV-A138-7.4.xlsm 17.10.2024

**Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

BP-Nr. HO1
Neuaufstellung

Auftraggeber:
Samtgemeinde Hesel

Rathausstraße 14
26835 Hesel

Rigolenversicherung:
Fläche 3: neue Erschließungsfläche zuzüglich Fuß- und Radweg zum alten Bereich
Größe der Fläche = 2.213 m², Regen 30 Jahre

Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / [(b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + (b_R + h_R/2) \cdot k_f/2]$$

Einzugsgebietsfläche	A _E	m ²	2.213
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	ψ _m	-	0,75
undurchlässige Fläche	A _u	m ²	1.660
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k _f	m/s	9,5E-05
Höhe der Rigole	h _R	m	0,6
Breite der Rigole	b _R	m	0,8
Speicherkoefizient des Füllmaterials der Rigole	s _R	-	0,3
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d _a	mm	347
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d _i	mm	300
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	1
Gesamtspeicherkoefizient	s _{RR}	-	0,39
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q _{Dr}	l/s	0
Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres	A _{Austritt}	cm ² /m	180
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,0333
Zuschlagsfaktor	f _z	-	1,15
anrechenbares Schachtvolumen	V _{Sch}	m ³	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	20
maßgebende Regenspende	r _{D(n)}	l/(s*ha)	202,5
erforderliche Rigolenlänge	L	m	178,9
gewählte Rigolenlänge	L_{gew}	m	180,0
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V _R	m ³	33,7
versickerungswirksame Fläche	A _{S, Rigole}	m ²	198,0
maßgebender Wasserzufluss	Q _{zu}	l/s	33,2
vorhandene Wasseraustrittsleistung	Q _{Austritt}	l/s	324,0

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1465-1062

Seite 1

1660_Holland BP H001_ATV-A138-7.4.xlsm 17.10.2024

**Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

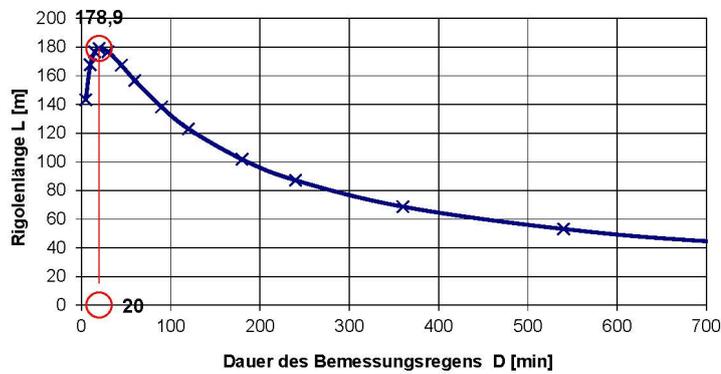
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(t)}$ [l/(s*ha)]
5	513,3
10	326,7
15	247,8
20	202,5
30	151,7
45	113,3
60	91,9
90	68,5
120	55,4
180	41,2
240	33,3
360	24,7
540	18,3
720	14,8
1080	11,0
1440	8,9
2880	5,3
4320	3,9

Berechnung:

L [m]
143,23
167,62
176,47
178,92
176,53
167,18
156,58
138,08
122,92
101,66
87,04
68,63
53,08
43,89
33,37
27,32
16,55
12,25

Rigolenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
 Engelbosteler Damm 22, 30187 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
 Lizenznummer: ATV-1465-1062

Seite 2

1660_Holland BP H001_ATV-A138-7.4.xlsm 17.10.2024

Die Bemessung der Rohrrigolen erfolgte für ein Rohr DN 300 (Innendurchmesser) in einem Kiesstreifen (Höhe 60 cm, Breite 80 cm).

Für den Abschnitt 1 ergibt sich eine erforderliche Rigolenlänge von 87,10 m.
Gewählt: 88,00 m.

Für den Abschnitt 2 ergibt sich eine erforderliche Rigolenlänge von 36,90 m.
Gewählt: 37,00 m.

Für den Abschnitt 3 ergibt sich eine erforderliche Rigolenlänge von 178,90 m.
Gewählt: 180,00 m.

Aufgestellt:

Wiefelstede, 24.10.2024

S. Klockgether



Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 111, Zeile 88
Bemerkung :

INDEX_RC

: 088111

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	6,7	8,3	9,2	10,5	12,3	14,2	15,4	17,0	19,3
10 min	8,6	10,6	11,8	13,4	15,7	18,1	19,6	21,7	24,6
15 min	9,7	12,0	13,4	15,2	17,8	20,5	22,3	24,6	28,0
20 min	10,6	13,1	14,6	16,6	19,4	22,4	24,3	26,8	30,5
30 min	11,9	14,7	16,4	18,6	21,8	25,2	27,3	30,2	34,3
45 min	13,4	16,5	18,4	20,9	24,5	28,2	30,6	33,8	38,4
60 min	14,5	17,8	19,9	22,6	26,5	30,5	33,1	36,6	41,5
90 min	16,2	19,9	22,2	25,2	29,6	34,0	37,0	40,8	46,4
2 h	17,5	21,5	24,0	27,2	31,9	36,8	39,9	44,1	50,1
3 h	19,4	23,9	26,7	30,3	35,5	40,9	44,5	49,1	55,8
4 h	21,0	25,8	28,8	32,7	38,4	44,2	48,0	53,0	60,2
6 h	23,3	28,7	32,0	36,4	42,7	49,2	53,4	59,0	66,9
9 h	26,0	31,9	35,6	40,5	47,5	54,7	59,4	65,6	74,4
12 h	28,0	34,4	38,4	43,6	51,2	59,0	64,0	70,7	80,3
18 h	31,1	38,3	42,7	48,5	56,9	65,6	71,2	78,6	89,3
24 h	33,6	41,3	46,0	52,3	61,4	70,7	76,8	84,8	96,2
48 h	40,2	49,5	55,2	62,7	73,5	84,7	92,0	101,6	115,3
72 h	44,7	55,0	61,3	69,7	81,7	94,1	102,3	112,9	128,2
4 d	48,2	59,3	66,1	75,1	88,1	101,5	110,2	121,7	138,2
5 d	51,1	62,8	70,1	79,6	93,4	107,6	116,9	129,0	146,5
6 d	53,6	65,9	73,5	83,5	97,9	112,8	122,6	135,3	153,6
7 d	55,8	68,6	76,5	86,9	102,0	117,4	127,6	140,9	159,9

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]



Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 111, Zeile 88
Bemerkung :

INDEX_RC : 088111

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	223,3	276,7	306,7	350,0	410,0	473,3	513,3	566,7	643,3
10 min	143,3	176,7	196,7	223,3	261,7	301,7	326,7	361,7	410,0
15 min	107,8	133,3	148,9	168,9	197,8	227,8	247,8	273,3	311,1
20 min	88,3	109,2	121,7	138,3	161,7	186,7	202,5	223,3	254,2
30 min	66,1	81,7	91,1	103,3	121,1	140,0	151,7	167,8	190,6
45 min	49,6	61,1	68,1	77,4	90,7	104,4	113,3	125,2	142,2
60 min	40,3	49,4	55,3	62,8	73,6	84,7	91,9	101,7	115,3
90 min	30,0	36,9	41,1	46,7	54,8	63,0	68,5	75,6	85,9
2 h	24,3	29,9	33,3	37,8	44,3	51,1	55,4	61,3	69,6
3 h	18,0	22,1	24,7	28,1	32,9	37,9	41,2	45,5	51,7
4 h	14,6	17,9	20,0	22,7	26,7	30,7	33,3	36,8	41,8
6 h	10,8	13,3	14,8	16,9	19,8	22,8	24,7	27,3	31,0
9 h	8,0	9,8	11,0	12,5	14,7	16,9	18,3	20,2	23,0
12 h	6,5	8,0	8,9	10,1	11,9	13,7	14,8	16,4	18,6
18 h	4,8	5,9	6,6	7,5	8,8	10,1	11,0	12,1	13,8
24 h	3,9	4,8	5,3	6,1	7,1	8,2	8,9	9,8	11,1
48 h	2,3	2,9	3,2	3,6	4,3	4,9	5,3	5,9	6,7
72 h	1,7	2,1	2,4	2,7	3,2	3,6	3,9	4,4	4,9
4 d	1,4	1,7	1,9	2,2	2,5	2,9	3,2	3,5	4,0
5 d	1,2	1,5	1,6	1,8	2,2	2,5	2,7	3,0	3,4
6 d	1,0	1,3	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0
7 d	0,9	1,1	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6

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
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]



Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

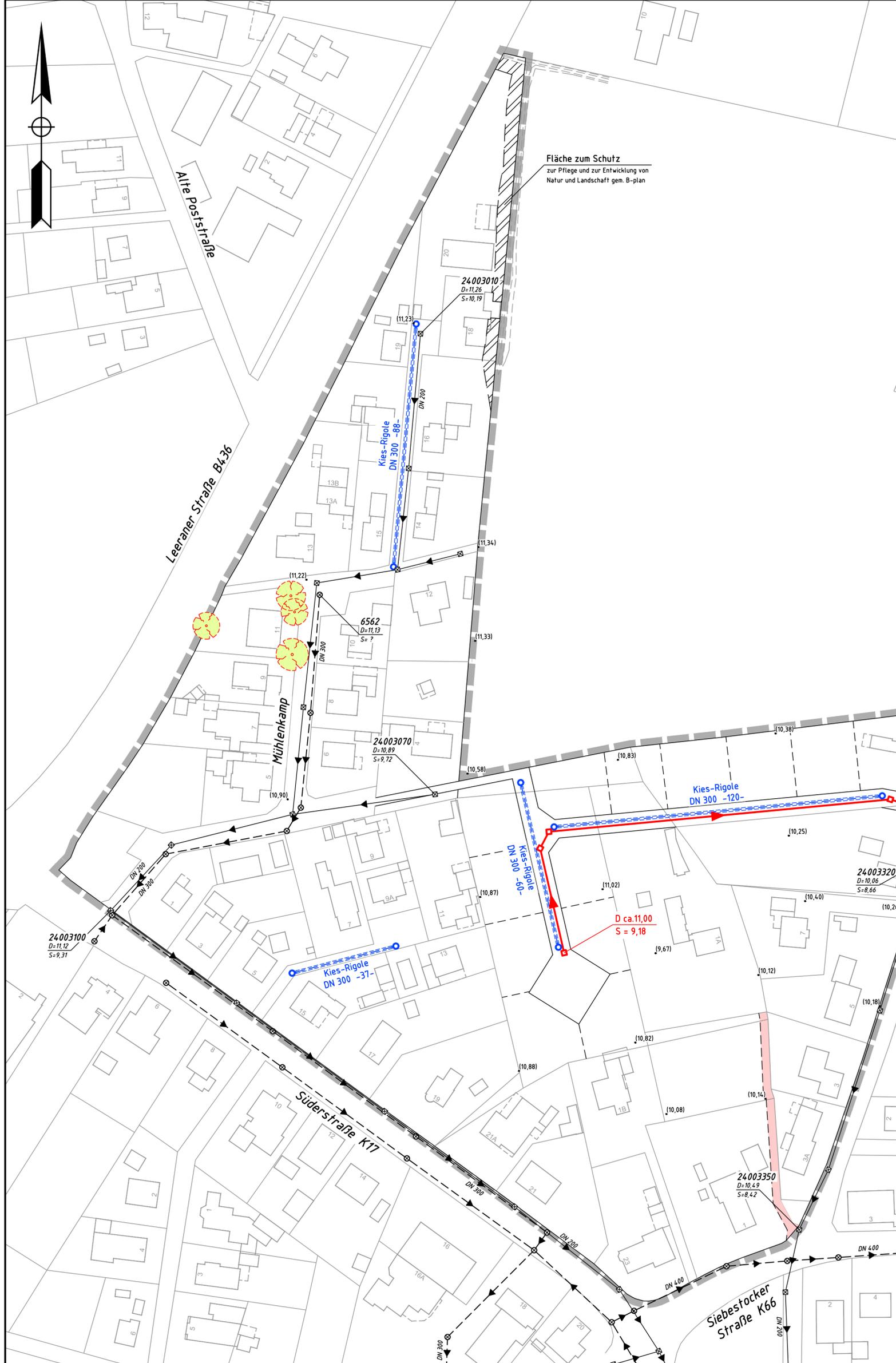
Rasterfeld : Spalte 111, Zeile 88
Bemerkung :

INDEX_RC : 088111

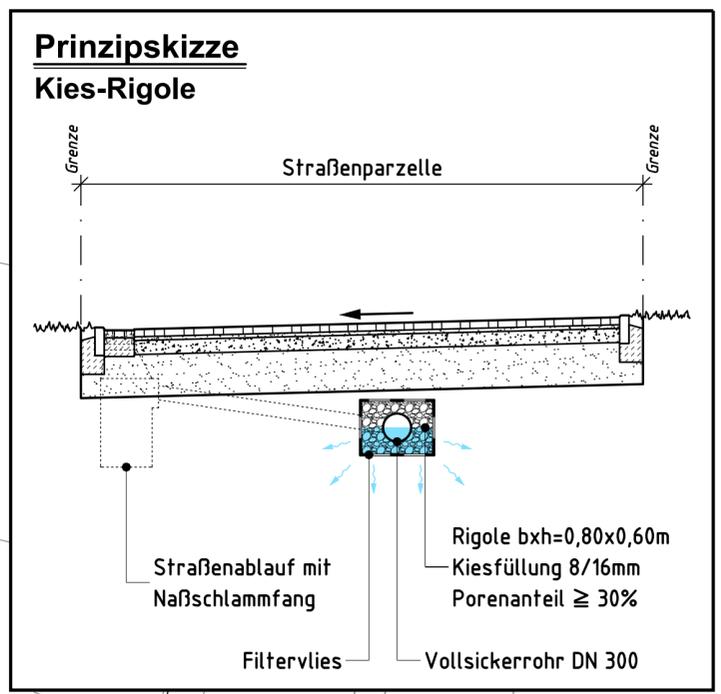
Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	15	16	17	18	19	20	20	20	21
10 min	17	19	19	21	22	23	23	24	24
15 min	17	20	21	22	23	24	24	25	26
20 min	18	20	21	22	23	24	25	25	26
30 min	18	20	21	22	23	24	25	25	26
45 min	17	19	20	22	23	24	24	25	26
60 min	16	19	20	21	22	23	24	24	25
90 min	15	18	19	20	21	22	23	23	24
2 h	15	17	18	19	20	21	22	22	23
3 h	14	16	17	18	19	20	21	21	22
4 h	14	15	16	17	18	19	20	20	21
6 h	13	15	16	16	18	18	19	19	20
9 h	13	14	15	16	17	18	18	19	19
12 h	14	15	15	16	17	17	18	18	19
18 h	15	15	16	16	17	17	18	18	18
24 h	16	16	16	16	17	17	18	18	18
48 h	18	18	18	18	18	19	19	19	19
72 h	20	20	20	20	20	20	20	20	20
4 d	22	21	21	21	21	21	21	21	21
5 d	23	22	22	22	22	22	22	22	22
6 d	24	23	23	23	23	23	23	23	23
7 d	25	24	24	24	23	23	23	23	23

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 [±%]



Fläche zum Schutz
zur Pflege und zur Entwicklung von
Natur und Landschaft gem. B-plan



Zeichenerklärung:

	Grenze B-plan	
<i>Kursiv</i>	Daten aus RW- und SW-Bestandsplan	
\uparrow 9,761	vorh. Geländehöhe	
	vorh. RW-Kanal	
	gepl. RW-Kanal mit Kies-Rigole	
	vorh. SW-Kanal	
	gepl. SW-Kanal	
24003310	vorh. Schacht-Nr.	Bestand
$D=9,96$ $S=8,78$	vorh. Schachtdeckelhöhe vorh. Fließsohlenhöhe	
D ca. 10,05	gepl. Schachtdeckelhöhe	Planung
$S = 8,69$	gepl. Fließsohlenhöhe	
	vorh. Baum erhalten gem. B-plan	
	Geh- Fahr- und Leitungsrecht gem. B-plan	

Plangrundlagen:

- ALK-Daten und topographische Höhenaufnahme aus B-plan Nr. HO1
- B-plan Nr. HO1 (Neuaufstellung), Entwurf, Planungsbüro Diekmann•Mosebach & Partner, DWG-Datei (20241510_HO 1_eE_PZ_Entwässerung) vom 18.10.2024
- RWK/SWK-Bestand, Samtgemeinde Hesel, DWG-Datei (Hesel Kanaldaten mit Alkis-Daten 19122022) vom 16.04.2024

Bauherr	Gemeinde Holtland	Anlage-Nr.	4
Projekt	Erschließung B-plan Nr. HO1 (Neuaufstellung)	Blatt-Nr.	
Anlage	Entwässerungsplan -Konzept-	Maßstab	1 : 1.000
		Datum	24.10.2024

Kanal- und Straßenbau - Planung - Ausschreibung - Bauleitung

Projekt-Nr.	1660
bearbeitet	S. Klockgether
gezeichnet	M. Kruse

Wangerlandstr. 8 26215 Wiefelstede Tel.: 04402 / 9102-0 Fax: 04402 / 9102-22 Internet: www.ing-fh.de