

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Vorhandene Verhältnisse</b> .....	<b>1</b>
3.1	Allgemeines.....	1
3.2	Baugrund.....	2
3.3	Kanalisation.....	3
3.4	Verkehrstechnische Erschließung .....	3
3.5	Ver- und Entsorgungsleitungen .....	3
<b>4</b>	<b>Geplante Kanalisationsanlagen</b> .....	<b>4</b>
4.1	Schmutzwasser .....	4
4.1.1	Allgemeines.....	4
4.2	Regenwasser .....	4
4.2.1	Allgemeines.....	4
4.2.2	Bemessung .....	5
4.2.3	Abflussbeiwerte .....	6
4.2.4	Berechnungsergebnisse .....	6
4.3	Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser.....	8
4.3.1	Bewertungsverfahren .....	8
4.3.2	Einleitung in das Grundwasser .....	9
<b>5</b>	<b>Unterhaltung der Versickerungsanlage</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Straßenbau</b> .....	<b>10</b>
6.1	Erschließung .....	10
6.2	Straßengestaltung .....	10
6.3	Regelprofile .....	11
6.4	Beleuchtung .....	12
6.5	Bepflanzung .....	12
6.6	Spielplatz.....	12
<b>7</b>	<b>Versorgungsträger</b> .....	<b>12</b>
7.1	Elektrizitätsversorgung .....	12
7.2	Gasversorgung.....	12

---

7.3	Wasserversorgung .....	12
7.4	Abwasser .....	13
7.5	Fernmeldenetz .....	13
<b>8</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme.....</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Kostenberechnung.....</b>	<b>13</b>

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abb. 1</b> Übersichtskarte Eilvese.....	2
<b>Abb. 2</b> Niederschlagshöhen und –spenden für Neustadt am Rbge.....	6
<b>Abb. 3</b> Ergebnis der Handlungsempfehlungen für den Umgang mit Regenwasser nach DWA Merkblatt M 153 .....	9
<b>Abb. 4</b> Unterhaltungsmaßnahmen Muldenversickerung .....	10

# Erläuterungsbericht

## 1 Vorbemerkungen

Die Friedrich Duensing GmbH plant die Erschließung des Baugebietes „Im Dahle“ Nr. 373, 1. Bauabschnitt, in Eilvese. Die Ingenieurgesellschaft WIA mbH wird mit den erforderlichen Ingenieurleistungen für Planung der Erschließung beauftragt.

Die Bebauungsfläche, mit einer Größe von insgesamt ca. 1,67 ha, wird durch die westlich verlaufende Straße „Am Hestergarten“, den südlich gelegenen „Buchfinkenweg“ sowie nördlich und östlich von landwirtschaftlichen Flächen begrenzt.

## 2 Grundlagen

Folgende Unterlagen wurden für die Planung der Baumaßnahme zugrunde gelegt:

- |   |   |
|---|---|
| - Planungsgruppe Umwelt, Hannover         | Begründung zum Bebauungsplan Nr. 373, September 2018                          |
| - MKP Ingenieurgesellschaft mbH, Neustadt | Baugrunduntersuchungen und Geotechnisches Gutachten, Juli 2018                |
| - Fa. Friedrich Duensing GmbH, Neustadt   | Entwurfsvermessung sowie Bestandsunterlagen der Ver- und Entsorgungsleitungen |

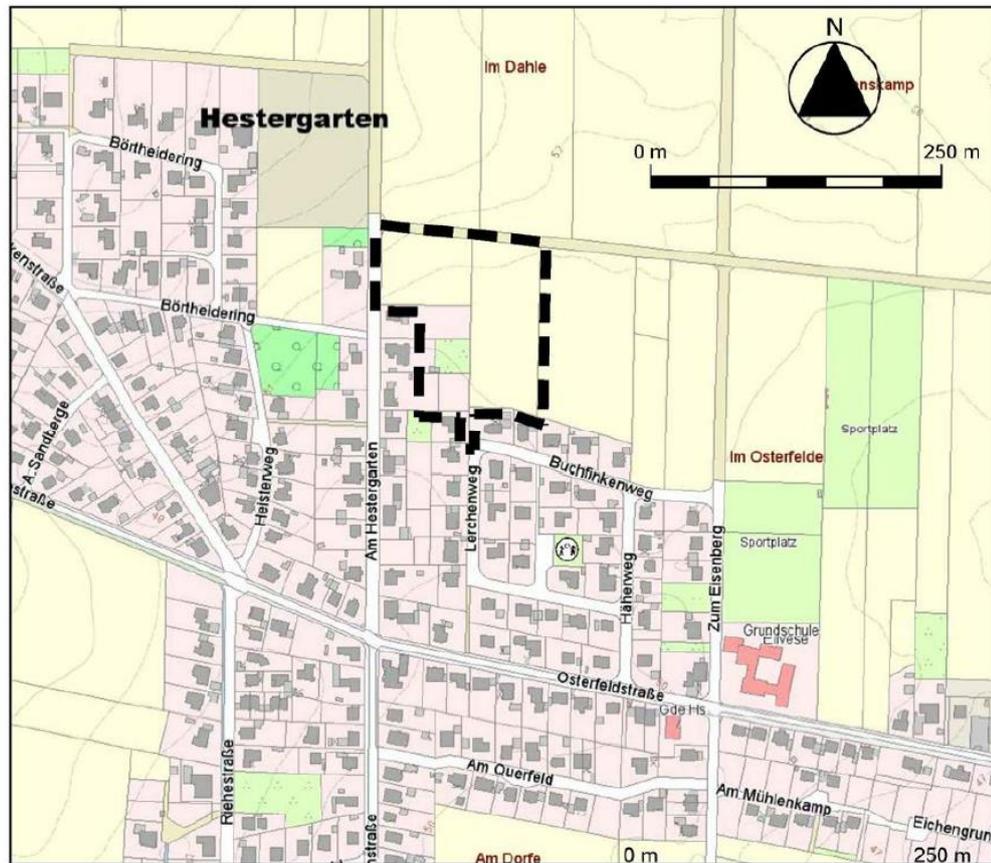
## 3 Vorhandene Verhältnisse

### 3.1 Allgemeines

Die Erschließungsfläche des Baugebietes befindet sich in nördlicher Ortsrandlage von Eilvese.

Das Gelände des Erschließungsgebietes fällt ausgehend im Norden von der Straße „Am Hestergarten“ über landwirtschaftliche Flächen von der NN-Höhe ca. 52,40 m in südliche Richtung bis auf die Geländehöhe ca. 49,60 m Richtung „Buchfinkenweg“ ab.

Die Flächen des zu beplanenden Baugebietes werden gegenwärtig landwirtschaftlich genutzt.



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,  
© 2017 LGLN Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Abb. 1 Übersichtskarte Eilvese

### 3.2 Baugrund

Im April 2018 wurden durch die MKP Müller-Kirchenbauer Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Friedrich Duensing GmbH mbH Baugrunderkundungen und ein Geotechnisches Gutachten für das zukünftige Baugebiet „Im Dahle“ erstellt.

#### Ergebnisse und geotechnische Bewertung:

Auf der Fläche des zukünftigen Baugebietes wurden insgesamt 6 Kleinrammbohrungen und Rammsondierungen durchgeführt.

In den 6 Bohrungen, d.h. innerhalb der derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche, wurden bis in Tiefen von ca. 0,20 m unter Geländeoberkante Oberböden (Ackerboden) erkundet.

Darunter folgen allgemein bis zur Endtiefe Sande mit schluffigen und tonigen Beimengungen in unterschiedlichen Ausprägungen.

#### Grundwasser

Während der Untersuchungen wurde kein Grundwasser festgestellt. Gemäß der Grundwasserkarte ist Grundwasser bei ca. 42,50 m bis 45,0 m üNN zu erwarten.

### Versickerungseignung:

In den Schichten der Sande mit anstehenden durchlässigen mit geringem Schluffanteil ist eine Versickerung möglich.

### Chemische Laboruntersuchungen

Die Untersuchungen wurden an einer Mischprobe (BMP 1 Sande) durchgeführt. Hinsichtlich der Einstufung gemäß LAGA M 20 wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

- BMP 1 (Sande): Z0-Boden

### Allgemeine geotechnische Empfehlungen

Straßenbau:

Es kann davon ausgegangen werden, dass die im zukünftigen Planumbereich auf Höhe des Straßenplanums angetroffenen Sande erfahrungsgemäß eine ausreichende Tragfähigkeit erreichen, sodass der für das Planum geforderte Elastizitätsmodul EV2 in Höhe von mindestens 45 MPa erreicht wird. Sollte dies nicht erreicht werden, sind bodenverbessernde Maßnahmen in Form von Untergrundverbesserungen, z.B. durch Einbau verdichtungsfähiger Schüttgüter mit einer Körnung von 0/100 mm, in einer Schichtstärke von ca. 30 cm vorgesehen.

## **3.3 Kanalisation**

Das Entwässerungskonzept sieht in dem geplanten Siedlungsgebiet „Im Dahle“ eine Oberflächenentwässerung für die öffentlichen Verkehrsflächen über Versickerungsmulden vor.

Das anfallende häusliche Abwasser wird über Freispiegelkanäle an das öffentliche Schmutzwasserkanalnetz abgeführt.

## **3.4 Verkehrstechnische Erschließung**

Das Erschließungsgebiet wird für den Individualverkehr im westlichen Bereich über die Straße „Am Hestergarten“ angeschlossen. Während der Erschließung des Baugebietes „Im Dahle“, einschließlich der Hochbauphase, wird der Verkehr ausschließlich über die Straße „Am Hestergarten“ geführt.

## **3.5 Ver- und Entsorgungsleitungen**

Die Versorgung mit Gas und Strom, einschließlich Beleuchtung, erfolgt durch die Stadtnetze Neustadt a. Rbge., die ihr vorhandenes Netz hier erweitert.

Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt über den Wasserverband Garbsen-Neustadt.

Das Fernsprechkabelnetz wird im Erschließungsgebiet über Northern Access GmbH erfolgen. Ein Glasfaserkabel wird im Baugebiet verlegt.

Das Abwassernetz in der Ortschaft Eilvese wird durch den Abwasserbehandlungsbetrieb Neustadt am Rbge. (ABN) betrieben.

## **4 Geplante Kanalisationsanlagen**

### **siehe Anlagen 5 und 6**

#### **4.1 Schmutzwasser**

##### **4.1.1 Allgemeines**

Das anfallende Schmutzwasser aus dem Baugebiet wird über den geplanten Schmutzwasserkanal zunächst in der nördlichen Planstraße in südlicher Richtung über Privatgrundstücke an das öffentliche Schmutzwasserkanalnetz im „Buchfinkenweg“ abgeleitet.

Als Material für die Schmutzwasserkanäle sind PE-Rohre über das Privatgrundstück zum „Buchfinkenweg“ (Haltung 2240S04 bis SW02) und PVC-U HS SN16-Rohre der Fa. Funke im Erschließungsgebiet zu verlegen.

In der Haltung (zwischen SW01 und SW02) über die Privatgrundstücke wird kein Schmutzwasserkontrollschacht gesetzt, sondern nur eine Abwinkelung der Rohre über Bögen max. 30° verschweißt, eingebaut.

Das Schachtgerinne der Hauptkanäle wird mit Steinzeughalbschalen um die Berme mit Klinkerplatten geklinkert. Der Einstieg erfolgt über Steigbügel, die mit PE ummantelt sind. Die Schmutzfänger sind in der schweren Ausführung als Kreuz vorzusehen.

Die Nennweite des Schmutzwasserkanal für das PVC-U HS SN16 beträgt DN 200 und für das verschweißte System PE 100 DA SDR 17,6 wird die Nennweite DA 225 mm x 12.8 mm verlegt.

Bei stark differierenden Bodenverhältnissen wird eine Baugrundverbesserung vorgesehen, um die Tragfähigkeit zu gewährleisten.

Die Hausanschlussleitungen werden aus PVC-U HS SN16 DN 160 der Fa. Funke hinter der zukünftigen Grundstücksgrenze mit der Anwendung eines Revisionsschachtes aus Stahlbeton der Dimension DN 1000 hergestellt. Das Gerinne und Berme wird ebenfalls mit Steinzeug und Klinker ausgeführt. Der Schacht erhält ein durchlaufendes Gerinne.

Die Schachtabdeckungen der Revisionsschächte sind für die Zeit der Baugebieterschließung zu sichern.

Als Anschlusschacht dient der Schmutzwasserschacht 2240S04 im „Buchfinkenweg“, mit einer Anschlusstiefe von 2,51 m. Das Baugebiet wird mit einem außenliegenden Absturz ca. 1,0 m höher als die Sohle angeschlossen.

Das Mindestgefälle beträgt 5 ‰ und im privaten Grundstücken min. 8 ‰. Die Schmutzwassertrasse wird so gewählt, dass die Schachtabdeckungen nicht regelmäßig überfahren werden.

Eine optische Inspektion und Reinigung der Haltungen ist durch die Planung vom „Buchfinkenweg“ und vom Stichweg im Baugebiet auch über die Privatgrundstücke möglich.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme wird dem Betreiber ein Bestandsplan, einschließlich optischer Inspektion und Dichtheitsprüfung, übergeben.

#### **4.2 Regenwasser**

##### **4.2.1 Allgemeines**

Durch die vorhandenen Rahmenbedingungen des Baugrundes wird das anfallende Oberflächenwasser der Verkehrsflächen über eine belebte Bodenzone in Versickerungsmulden entwässert.

Die Privatgrundstücke müssen auf ihren Grundstücken ebenfalls versickern, so dass kein Regenwasserkanal verlegt wird.

Über die geplante Muldenversickerung versickert das Regenwasser durch eine mindestens 10 cm mächtige belebte Bodenzone in die versickerungsfähigen unteren Bodenschichten. Die belebte Bodenzone ist das wesentliche Element der Muldenversickerung, da das Oberflächenwasser während der Infiltrationsphase gefiltert und gereinigt wird. Die Fläche wird so ausgebildet, dass eine Muldenversickerung mit einem geringen Einstau möglich ist.

Die mittlere Einstauhöhe in den Mulden beträgt max. 0,20 cm.

Da die Versickerungsanlage nur gelegentlich und kurzfristig beschickt wird, ist eine Verschlammung der Sohle aufgrund der ermittelten Einstauhöhen und der geringen Entleerungszeit nicht zu erwarten. Zudem wirkt das Bodenleben (Wurzeln, Würmer usw.) dieser entgegen.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Versickerung zu gewährleisten, ist beim Einbau der Oberbodenschicht darauf zu achten, dass diese Schicht mindestens einen Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f = 1 \times 10^{-5}$  [m/s] aufweist.

Die Mulden werden erst im Zuge des Endausbaus hergestellt. Hierfür wird der anstehende, durch die Erschließung verdichtete Boden aufgelockert bzw. ausgetauscht und dann die Mulden ausgeführt. Da zum Zeitpunkt der Planung noch nicht die genaue Lage der Anschlussleitungen bekannt ist, werden die Mulden im Bereich der späteren Hausanschlüsse der einzelnen Grundstücke unterbrochen.

#### 4.2.2 Bemessung

Die Dimensionierung der Mulden erfolgt in Anlehnung an das DWA-Arbeitsblatt A 138. Der hierfür erforderliche Bemessungsregen wurde aus dem KOSTRA-Atlas für Starkregenereignisse für die Region Neustadt am Rbge. entnommen.

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



#### Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 31, Zeile 35  
 Ortsname : Neustadt am Rübenberge (NI)  
 Bemerkung :  
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	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	5,1	6,6	7,5	8,6	10,1	11,6	12,4	13,5	15,0
10 min	7,8	9,8	11,0	12,5	14,5	16,6	17,8	19,3	21,3
15 min	9,5	11,9	13,3	15,1	17,6	20,0	21,4	23,2	25,6
20 min	10,7	13,4	15,0	17,0	19,8	22,5	24,1	26,2	28,9
30 min	12,1	15,4	17,3	19,8	23,0	26,3	28,2	30,7	33,9
45 min	13,4	17,3	19,6	22,5	26,4	30,3	32,6	35,5	39,4
60 min	14,1	18,5	21,1	24,4	28,9	33,3	35,9	39,2	43,6
90 min	15,7	20,5	23,2	26,7	31,5	36,3	39,0	42,6	47,3
2 h	16,9	21,9	24,9	28,5	33,5	38,5	41,5	45,2	50,2
3 h	18,8	24,2	27,3	31,3	36,6	42,0	45,1	49,1	54,5
4 h	20,3	26,0	29,3	33,4	39,0	44,7	48,0	52,1	57,7
6 h	22,6	28,7	32,2	36,6	42,7	48,7	52,2	56,7	62,7
9 h	25,2	31,6	35,4	40,2	46,7	53,2	56,9	61,7	68,2
12 h	27,2	34,0	37,9	42,9	49,7	56,6	60,5	65,5	72,3
18 h	30,2	37,5	41,8	47,1	54,4	61,7	66,0	71,4	78,7
24 h	32,6	40,3	44,7	50,4	58,1	65,7	70,2	75,8	83,5
48 h	38,7	47,0	51,9	58,1	66,5	74,8	79,7	85,9	94,3
72 h	42,7	51,5	56,6	63,1	71,9	80,7	85,8	92,3	101,1

**Legende**

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

**Abb. 2** Niederschlagshöhen und –spenden für Neustadt am Rbge.

Da Versickerungsanlagen gegenüber der konventionellen Regenwasserkanalisation keine zusätzlichen Sicherheiten enthalten, wie z.B. Kanalstauraum oder Druckabfluss, ist eine Bemessungshäufigkeit von  $n = 0,2$  [1/a] in Anlehnung an DWA Arbeitsblatt A 138 angesetzt, d.h. die Wiederkehrzeiten von Überlaufereignissen müssen größer als 5 Jahre sein.

Die Entleerungsdauer der Versickerungsanlage für den Bemessungsfall beträgt gemäß Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes A 138 weniger als 24 Stunden.

Für die Bemessung wurden weiterhin die erforderlichen Versickerungsflächen in die Dimensionierung einbezogen.

Bei der Dimensionierung der geplanten Versickerungsanlage ist ein Sicherheitszuschlag von 1,1 vorgesehen worden.

Der Bemessungsvorgang der Anlagen gemäß DWA Arbeitsblatt A 138 ist nachfolgend zusammengestellt.

Als Rechenwert für die Durchlässigkeit der Sohle der Anlage ist der  $k_f$ -Wert bezugnehmend auf die bisherigen Erkenntnisse auf  $5 \times 10^{-5}$  [m/s] reduziert worden.

Durch die Minderung des  $k_f$ -Wertes wird unter anderem das abnehmende Infiltrationsvermögen der Sohle und der belebten Bodenzone mit zunehmender Betriebsdauer modelltechnisch berücksichtigt.

Der Mindestabstand von 1,0 m zwischen der Sohle der Versickerungsanlage und dem mittleren höchsten Grundwasserstand wird eingehalten.

#### **4.2.3 Abflussbeiwerte**

Der Spitzenabflussbeiwert  $\Psi_s$  wurde gemäß dem DWA-Arbeitsblatt A118, März 2006, in Abhängigkeit von der befestigten Fläche und der Geländeneigungsgruppe (mittlere Geländeneigung in Kanalfießrichtung) ermittelt.

Die Neigungen der Einzugsgebiete liegen zwischen 1 % und 4 %. Der Anteil der geplanten befestigten gepflasterten Flächen beträgt zwischen 75 %.

#### **4.2.4 Berechnungsergebnisse**

Laut der beigefügten hydraulischen Berechnung sind die geplanten Versickerungsmulden ausreichend dimensioniert.

Die Lage der Mulden wird erst im Endausbau festgelegt, da die Versorger mind. 1,0 m Überdeckung zu den Mulden benötigen und den Hausanschluss auf den kürzesten Weg zum Hausanschluss auszuführen. Daher werden auf der Entwässerungsseite der Verkehrsanlage die derzeit geplanten

Versickerungsmulden gekreuzt. Die Mulden sollen in diesem Bereich dann unterbrochen werden, so dass während der Bauausführung die Bemessung der Mulden aktualisiert werden muss.

Die Berechnungsergebnisse sind dem Erläuterungsbericht beigelegt.

## 4.3 Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser

### 4.3.1 Bewertungsverfahren

Auf der Basis des DWA Merkblattes M 153 wird eine Einstufung der Gewässer in Gewässertypen erforderlich (G1 – G28, siehe DWA Merkblatt M 153, Tabelle 1a und 1b). Anhand dieser Einteilung kann die hydraulische und stoffliche Belastung des Gewässers bestimmt werden.

Als nächster Schritt sind die Einflüsse aus der Luft zu berücksichtigen. Dies sind in erster Linie die stofflichen Belastungen, die in gelöster Form als „saurer Regen“ oder in partikulärer Form als Ruß in das Gewässer eingeleitet werden. In Bereichen von Siedlungsbereichen mit geringem Verkehrsaufkommen ist die anzusetzende Belastung gering. Die Einstufung erfolgt in die Typen L1-L4 (siehe DWA Merkblatt M 153, Tabelle 2).

Die Bewertung der Oberflächen wird ebenfalls mit Hilfe eines Punkteschlüssels durchgeführt. Die Einteilung erfolgt in die Klassen F1 – F7 (siehe DWA Merkblatt M 153, Tabelle 3).

Eine Behandlung des Regenwassers wird erforderlich, wenn:

$$B = \sum B_i = f_i \cdot (L_i + F_i) \geq G$$

- mit
- B = Abflussbelastung
  - $B_i$  = Abflussbelastung der Fläche i
  - $f_i$  = Flächenanteil der Fläche i
  - $L_i$  = Bewertungsfaktor für Einflüsse aus der Luft
  - $F_i$  = Bewertungsfaktor für den Verschmutzungsgrad der Oberflächen
  - G = Gewässerpunkte

Um dem Schutzbedürfnis eines Gewässers Rechnung zu tragen, falls die Abflussbelastung größer als die Gewässerpunktezahl ist, wurde der Emissionswert E eingeführt. Der Emissionswert muss kleiner als die Gewässerpunktezahl sein.

$$E = B \cdot D$$

$$B \cdot D \leq G$$

Der Emissionswert E errechnet sich aus der Abflussbelastung B multipliziert mit dem Durchgangswert D der Behandlungsmaßnahme. Die einzelnen Durchgangswerte können dem DWA Merkblatt M 153, Tabellen 4a – 4c, entnommen werden.

### 4.3.2 Einleitung in das Grundwasser

#### Muldenversickerung

Die Einflüsse aus der Luft im Bereich des Erschließungsgebietes werden mit der Klasse L1 berücksichtigt, das entspricht Siedlungsbereichen mit geringen Verkehrsaufkommen (unter 5000 Kfz/24h). Die geringe Verschmutzung der Verkehrsflächen mit bis zu 300 Kfz/24h in Wohngebieten ist mit der Klasse F3 in die Berechnung eingeflossen.

Der Gewässertyp wird mit G12, Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten, mit 10 Gewässerpunkten berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der Einflüsse aus der Luft und der Verschmutzung der Flächen ergibt sich ein Abflussbelastungswert vom B=13. Die Abflussbelastung ist somit größer als die Gewässerpunkte.

Die Einleitung in das Grundwasser ist für die Erweiterung der Biogasanlage und Neubau einer Kartoffelaufheizungsanlage nur über eine vorherige Behandlungsmaßnahme möglich.

Mit Gewässerpunkte / Abflussbelastung lässt sich der Durchgangswert  $D_{max}$  für eine oder mehrere Regenwasserbehandlungsmaßnahmen ermitteln.

$$D_{max} = 10/13 = 0,77$$

Als Behandlungsmaßnahme ist eine Versickerung durch eine 10 cm starke bewachsene Bodenschicht (D1) vorgesehen worden. Das entspricht einem Durchgangswert von  $D=0,60$ .

$$E = 13 \cdot 0,60 = 7,8 \leq G = 10$$

Durch die geplante Regenwasserbehandlung in Form von Muldenversickerung durch 10 cm bewachsenen Mutterboden, ist eine qualitative Belastung des Grundwassers im Sinne der DWA Merkblatt M 153, nicht zu erwarten.

Projekt : Friedrich Duensing GmbH - BG "Im Dahle" in Eilvese					Datum : 18.02.2019		
Gewässer				Typ		Gewässerpunkte G	
Grundwasser				G 12		G = 10	
Flächenanteile $f_i$			Luft $L_i$		Flächen $F_i$		Abflussbelastung $B_i$
Flächen	Au,i in ha	$f_i$ nach Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i=f_i \cdot (L_i+F_i)$
Verkehrsflächen	0,251	1	L 1	1	F 3	12	13
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
		$\Sigma = 0,251$					$\Sigma = 1$
						Abflussbelastung $B = \Sigma (B_i)$	
						B = 13	
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max}=G/B$							$D_{max}= 0,77$
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen					Typ		Durchgangswerte $D_i$
belebte Oberbodenschicht von 10 cm					D 3b		0,6
					D		
					D		
Durchgangswert $D=$ Produkt aller $D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :							D = 0,6
Emissionswert $E= B \cdot D$ :							E = 7,8
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 7,8 < G = 10$							

Abb. 3 Ergebnis der Handlungsempfehlungen für den Umgang mit Regenwasser nach DWA Merkblatt M 153

## 5 Unterhaltung der Versickerungsanlage

Um eine gleich bleibende Versickerungsleistung der Mulde erhalten zu können, sind Unterhaltungsmaßnahmen zwingend erforderlich. Die Art und Dauer der Unterhaltungsmaßnahmen sind in folgender Tabelle enthalten:

### Mulden- Versickerung

Maßnahme	Intervalle	Bemerkung
Mahd	bei Bedarf, mindestens jährlich	Mähgut entfernen
Entfernen von Laub	im Herbst und bei Bedarf	
Wiederherstellen der Durchlässigkeit	bei Bedarf	Vertikutieren, Schälen, Boden austauschen
Verhindern von Auskolkung	beim Bau und bei Bedarf	Steinschüttung, Pflasterung, widerstandsfähige Vegetation im Zulaufbereich

Abb. 4 Unterhaltungsmaßnahmen Muldenversickerung

## 6 Straßenbau

### siehe Anlagen 5 bis 7

#### 6.1 Erschließung

Die Siedungsgebiete werden für den Individualverkehr im westlichen Bereich über die Straße „Am Hestergarten“ in Eilvese angeschlossen.

Während der Erschließung des Baugebietes „Im Dahle“, einschließlich der Hochbauphase, wird der Verkehr ausschließlich über die Straße „Am Hestergarten“ geführt.

Nach der Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen wird der Straßenaufbau bis zur Schottertragschicht ausgeführt. Die Entwässerung erfolgt dann über die vorhandene Schotterschicht in die angrenzende Freifläche des öffentlichen Raumes.

Nach der Hochbauerschließung wird der Bereich der Versickerungsmulde aufgelockert bzw. der Boden ausgetauscht und der Endausbau in Pflasterbauweise ausgeführt.

Die Verkehrssicherungspflicht obliegt der Fa. Duensing bis zur Fertigstellung und mängelfreien Abnahme des Endausbaus.

#### 6.2 Straßengestaltung

Nach Verlegung sämtlicher Kanäle und Leitungen des Abwassersystems und der Haupttrassen der Versorgungsleitungen, erfolgt zunächst eine provisorische Baustraße aus Schotter. Die zur Verfügung stehende Befestigungsbreite beträgt in allen Trassen 8,0 m. Unmittelbar vor der zukünftigen Grundstücksgrenze werden links der Fahrbahntrasse Tiefbordsteine 10/30/100 in 20 cm dicke Betonbettung mit Rückenstütze gesetzt.

Hinter den Tiefbordsteinen wird zwischen diesen und der angrenzenden Grundstücksgrenze oberhalb der Rückenstütze des Tiefbordsteines ein Betonpflasterstreifen aus Betonpflastersteinen 20/10/8 cm verlegt.

Auf der Entwässerungsseite der öffentlichen Fläche wird vor dem Hochbord als Einfassung der Versickerungsmulden, eine 1-reihige Entwässerungsrinne aus Betonpflastersteinen 16/16/14 cm in Betonbettung, deren Dicke sich nach der für den Hochbord erforderlichen Dicke richtet, gesetzt. In Abständen von rd. 2,0 m wird im Hochbord eine Öffnung von rd. 0,20 m zwischen den Borden zur Ableitung des Oberflächenwassers zur Mulde hergestellt.

Die zwischen den Tiefbordsteinen auf der einen Seite und der Entwässerungsrinne auf der anderen Seite befindliche Fläche, ist die zukünftige Fahrbahn, die lediglich durch partielle Stellflächen für PKWs bzw. Pflanzinseln unterbrochen wird.

Die Fläche wird mit Betonrechteckpflaster, grau der Stärke 8 cm, befestigt. Zwischen Fahrbahnfläche und PKW-Abstellflächen wird kein Randstein o.ä. gesetzt, es ändert sich lediglich die Pflasterfarbe in Anthrazit. Bei der Zufahrt ins Baugebiet, an Kreuzungen und im Wendehammer ist eine farbliche Abgrenzung mit Betonrechteckpflaster in der Farbe rot vorgesehen.

Die vorgesehene im B-Plan festgesetzte Pflanzinsel wird mit Hochbordsteinen in Betonbettung der Dicke von 20 cm mit Rückenstütze eingefasst. Weitere Bepflanzungen mit Hochstämmen wurden seitens der Stadt Neustadt am Rbge. durch die geringe Breite der Grünflächen nicht gewünscht.

Die Stichwege erhalten als Einfassung ein Tiefbord 10/30/100 cm mit Läuferstein. An der Entwässerungsseite wird eine zweireihige Entwässerungsrinne aus Betonpflastersteinen 16/16/14 cm bis zur nächsten Versickerungsmulde geführt. Die Längsneigung wird in Richtung der Planungsstraßen ausgeführt.

Die in der Planung vorgesehenen Zufahrten und Standorte der Parkplätze werden sich im Zuge des Endausbaus ggf. ändern. Im Endausbau sollen die Parkplätze, wenn möglich, zusammengefasst werden. Hierbei sind dann die Zu- und Ausfahrten der jeweiligen Grundstücke zu berücksichtigen.

Die Zufahrtsbreiten auf die einzelnen Grundstücke wird auf 3,0 bis 3,50 m begrenzt, um die entsprechende Versickerungsfläche herzustellen.

Für die spätere Hochbauerschließung sind die Endausbauhöhen im Zuge der provisorischen Schotterbaustraße zu planen.

Für den 1. Bauabschnitt ist ein Wendehammer mit einem Durchmesser von 12 m vorgesehen. Dieser ist so zu konzipieren, dass dort ein dreiaxsiges Müllfahrzeug rückwärts hineinfahren und wenden kann.

Während der provisorischen Baustraße sind die Schachtabdeckungen mit einem Vlies oder Folie zu verschließen und die Abdeckung ggf. anzurampen oder mit einem Asphaltkranz zu sichern.

### **6.3 Regelprofile**

Die Erschließungsstraßen sind reine Wohnstraßen entsprechend der Straßenkategorie ES V und sind gemäß RStO 12, Tabelle 2, in die Belastungsklasse 1,0 einzustufen. Als Ausgangswert des frostsicheren Oberbaus wird unter Berücksichtigung der Frostempfindlichkeitsklasse F3, nach RStO 12, Tabelle 6, 60 cm vorgegeben.

## **6.4 Beleuchtung**

Um ausreichende Sicht- bzw. Lichtverhältnisse zu gewährleisten, ist ein Abstand von ca. 35,0 m - 40,0 m zwischen den Straßenlampen vorgesehen. Die Ausleuchtung des Baugebietes wird durch die Stadtnetze Neustadt am Rbge. geprüft und geplant.

## **6.5 Bepflanzung**

Der vorgesehene Standort des im B-Plan festgesetzten Baum wird gemäß Bebauungs- und Grünordnungsplan nach dem Endausbau gepflanzt.

## **6.6 Spielplatz**

Ein Spielplatz ist in dem jeweiligen Bebauungsplan nicht vorgesehen. In den angrenzenden erschlossenen Bereichen sind mehrere Spielplätze vorhanden.

## **7 Versorgungsträger**

Die Versorgungsleitungen werden durch die Versorgungsunternehmen, wie unter Punkt 3.6 bereits beschrieben, erstellt.

### **7.1 Elektrizitätsversorgung**

Träger der Elektrizitätsversorgung sind die Stadtnetze Neustadt am Rbge., Theresenstraße 4, 31535 Neustadt.

Die Stadtnetze werden im Bereich des Privatgrundstückes zum „Buchfinkenweg“ ein Leerrohr DN 160 für die spätere Stromversorgung verlegen. Die Überdeckung soll 0,85 m betragen. Kabelverteilerschränke werden ggf. im 2. Bauabschnitt benötigt.

### **7.2 Gasversorgung**

Träger der Gasversorgung sind die Stadtnetze Neustadt am Rbge., Theresenstraße 4, 31535 Neustadt. Eine Versorgung im geplanten Erschließungsgebiet wird derzeit noch geprüft.

### **7.3 Wasserversorgung**

Träger der Wasserversorgung ist der Wasserverband Garbsen-Neustadt, Gehrbreite 10-12, 30823 Garbsen.

Für die Herstellung einer Ringleitung wird über das Privatgrundstück zum „Buchfinkenweg“ eine Trinkwasserleitung DN 100 verlegt.

## 7.4 Abwasser

Träger des Abwassernetzes ist der Abwasserbehandlungsbetrieb Neustadt am Rbge., Theresenstraße 4, 34535 Neustadt am Rbge.

## 7.5 Fernmeldenetz

Träger des Fernmeldenetzes ist die Northern Access GmbH, Beckenbohnen 2, 31618 Liebenau.

## 8 Auswirkungen des Vorhabens

Negative Auswirkungen auf Naturhaushalt, Grundwasserstand und Gewässergüte sind aufgrund der geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten. Besondere Belange des Naturschutzes werden durch die im B-Plan vorgesehenen Maßnahmen ausgeglichen.

## 9 Durchführung der Baumaßnahme

Es ist beabsichtigt, die Baumaßnahme im April 2019 für das Baugebiet „Im Dahle“ 1. Bauabschnitt zu beginnen und im Juli 2019 zu beenden. Im Anschluss kann dann die Hochbauerschließung erfolgen.

## 10 Kostenberechnung

Die Baukosten wurden anhand von Mittelpreisen, die bei vergleichbaren Bauvorhaben bei den letzten Ausschreibungen erzielt worden sind, errechnet.

Das Investitionsvolumen für die Erschließung beträgt, einschließlich Ingenieurhonorar:

Bauabschnitt 1: Erschließung Baugebiet „Im Dahle“

**brutto ca. 306.000,- €**

Die detaillierte Kostenberechnung ist Anlage 2 zu entnehmen.

Aufgestellt:

Laatzen, den 19.02.2019

Gn/ 19-04

