Weiß Beratende Ingenieure
GmbH

Objektplanung Ingenieurbau
Verkehrsanlagen und Infrastruktur
Tragwerksplanung
Fliegende Bauten
Geotechnik/Erd- und Grundbau
Ingenieurvermessung

79111 Freiburg
Bötzinger Str. 29
Telefon 0761 45283-0
Telefax 0761 45283-99
info@weiss-ingenieure.de
www.weiss-ingenieure.de

79822 Titisee-Neustadt
Spriegelsbachstr. 16

Gemeinde Münstertal
Wasen 47, 79244 Münstertal

Erneuerung Alte Landstraße in Münstertal

Begründunung Bebauungsplan - Regen- und Schmutzwasserableitung

Inhalt

1 VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN 1

1.1 SCHMUTZWASSERABLEITUNG 1

1.2 REGENWASSERABLEITUNG 2
1.2.1 Art der Ableitung 3
1.2.2 Prüfung Erfordernis einer Retention 3
1.2.3 Prüfung der Erfordernis von Regenwasserbehandlungsmaßnahmen 4

1.3 Wasserrechtliche Erlaubnis 5

Anlagen

Anlage 1 Hydraulische Berechnung Regenwasserkanalisation, Seite 1

Anlage 2 Bewertungsverfahren zur Einleitung in ein Gewässer, Seite 1

Anlage 3 KOSTRA-DWD 2010R Niederschlagshöhen Münstertal, Seite 1 bis 2

Anlage 4 Abfluss-Kennwert Neumagen oh. Talbach, Seite 1

Dokument-Nr.	Unser Zeichen	Datum
-	Br / Ms	01.07.2020

Weiß Ingenieure

1 VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN

Die Entsorgung des Schmutz- und Regenwassers erfolgt in einem Trennsystem.

Die Ver- und Entsorgungsleitungen sind im Plan E005 dargestellt.

1.1 SCHMUTZWASSERABLEITUNG

Der Schmutzwasserkanal ist ein Hauptsammler des AZV, welcher oberhalb gelegene Ortsteile entwässert. Der Schmutzwasserkanal wurde vor einiger Zeit mit Hilfe einer Linersanierung saniert. Nach Rücksprache der Gemeinde mit dem AZV ist hier kein Sanierungsbedarf vorhanden.

Der Schmutzwasserkanal bleibt im Zuge der Erneuerung der Alten Landstraße unberührt.

Lediglich die bestehenden Hausanschlüsse werden im Zuge der Baumaßnahme erneuert. Zusätzlich wird das Löwenareal und das Grundstück Wasen 52 neu erschlossen. Jedes Grundstück erhält mindestens einen Schmutzwasserhausanschluss mit einem Durchmesser von DN 160 PVCU.

Das Löwenareal wird mit 5 Mehrfamilienhäusern mit je 9 Wohneinheiten bebaut. Der durchschnittliche Wasserverbrauch kann zu 140 Liter je Einwohner am Tag angenommen werden. Bei der durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2 Personen je Haushalt fällt pro Tag also eine Schmutzwassermenge von 1200 l/d an. Nach DWA-A 118 kann der stündliche Spitzenabfluss somit zu 1200 l/d x 0,125 = 1575 l/h bestimmt werden. Das entspricht 0,4375 l/s.

Bei Annahme eines ungünstigeren Falls von 3 Personen je Haushalt ergibt sich die Schmutzwassermenge zu 18.900 l/d. Der stündliche Spitzenabfluss beträgt in diesem Fall 2362,5 l/h = 0,656 l/s.

Der bestehende Schmutzwasserkanal DN 250 hat eine Leistungsfähigkeit von ≥ 51 l/s. Die zusätzliche Belastung von 0,4375 l/s entspricht also etwa 0,9 % Auslastung. Bei durchschnittlichen Haushaltsgrößen von 3 Personen entspricht die zusätzliche Belastung von 0,656 l/s etwa 1,3 % der Leistungsfähigkeit des bestehenden Kanals.

Der AZV Staufener Bucht meldet in beiden Fällen keine Bedenken an.

1.2 REGENWASSERABLEITUNG

Die Regenwasserableitung erfolgt im Bestand in Richtung Norden zur L123. Aufgrund des dafür notwendigen stetigen Gefälles in Richtung der Sammelleitung ergibt sich in der Alten Landstraße eine Überdeckung des Regenwasserkanals von teilweise lediglich 60 cm oder weniger. Im Bestand kann somit nicht die gesamte Straße und angrenzende Bebauung nach Westen zu L 123 abgeleitet werden.

Für die Planung wird davon ausgegangen, dass eine Versickerung aufgrund der bekannten Bodenbelastungen in Münstertal nicht möglich ist und das anfallende Oberflächenwasser abgeleitet und in den Vorfluter eingeleitet wird.

Die Planung sieht vor, das Regenwassers über zwei Ableitrichtungen abzuleiten. Der vordere (östliche) Teil der Alten Landstraße zur L 123 hin wird über den bestehenden Regenwasserkanal in Richtung L123 in den Hauptsammler eingeleitet.

Hierzu wird nach ca. 35 m ein Endschacht gesetzt, welcher den Strang in Richtung der L123 abschließt.

Im hinteren Bereich (Westen) der Alten Landstraße (auf Höhe Flurstück 457) wird ein neuer Regenwasserkanal errichtet, welcher das anfallende Wasser auf Höhe der Wendeanlage in den Neumagen einleitet.

Der Regenwasserkanal folgt dabei dem Verlauf des vorhandenen Kanals. Mit Beginn der Wendeanlage knickt der Regenwasserkanal in Richtung Neumagen ab. Hierbei ist der vorhandene Schmutzwasserkanal zu unterfahren.

Die erste Haltung des neuen Regenwasserkanals werden in der Rohrdimension DN 200 ausgeführt, während anschließend eine Aufweitung auf einen Rohrdurchmesser DN 315 erfolgt.

Bei Annahme eines 5-jährigen Regenereignisse beträgt die Bemessungsregenspende 206 l/(s*ha). Dies entspricht einem 15 min Regenereignis im Baugebiet.

Die in Richtung L 123 zu entwässernde Fläche beträgt 2435 m². Davon können 1995 m² Grundstücksflächen mit dem Abflussbeiwert φ = 0,5 und 440 m² der öffentliche Verkehrsfläche mit dem Abflussbeiwert φ = 0,9 zugeordnet werden. Anhand der reduzierten Fläche kann der Gesamtabfluss des ersten Abschnittes zu Q = 28,8 l/s bestimmt werden. Die Auslastung des bestehenden Hauptsammlers DN 400 beträgt maximal 18,3 %.

Die in den Neumagen zu entwässernde Fläche beträgt 5440 m². Davon können 5000 m² Grundstücksflächen mit dem Abflussbeiwert φ = 0,5 und 440 m² der öffentliche Verkehrsfläche mit dem Abflussbeiwert φ = 0,9 zugeordnet werden. Anhand

der reduzierten Fläche kann der Gesamtabfluss dieser Flächen zu Q = 59,86 l/s bestimmt werden. Die Auslastung der neuen Kanalstranges DN 200 bis DN 315 bestehenden beträgt maximal 78,8 %.

Die hydraulische Berechnung ist als Anlage 1 beigefügt.

1.2.1 Art der Ableitung

Der Regenwasserkanal im Baugebiet ist aus wandverstärkten PVCU-Rohren (Fabekun-HS-R-Rohre) in den Dimensionen DN 200 bis DN 315 vorgesehen. Eine detaillierte hydraulische Bemessung wurde durchgeführt und ist in der Anlage 1 beigefügt.

Das anfallende Regenwasser der öffentlichen Verkehrsflächen und der privaten Grundstücke wird in Regenwasserkanälen in der Alten Landstraße gesammelt und in den Neumagen eingeleitet. Die Ableitung zum Neumagen erfolgt im Bereich der geplanten Aufstandsfläche für die Feuerwehr neben der Umspannstation.

Einleitstelle

Gewässer	Rechtswert	Hochwert	Sohlhöhe Gewässer	Höhe Einleitung
Neumagen	3408947.227	5302421.948	369,40	369,75

1.2.2 Prüfung Erfordernis einer Retention

Die Prüfung der Erfordernis einer Retention bei Einleitung des Regenwassers in den Neumagen erfolgt auf Grundlage der Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser – Regenrückhaltung – der LUBW.

Die natürliche Eigendynamik eines Fließgewässers wird hauptsächlich durch die Hochwasserscheitel geprägt, die mit einem Wiederkehrintervall von ca. einem Jahr (HQ1) auftreten. Verändert sich der Hochwasserscheitel im Bereich dieses Wiederkehrintervalls durch die Einleitung von Regenwasser nicht wesentlich, kann auch davon ausgegangen werden, dass sich die natürliche Eigendynamik nicht wesentlich ändert.

Es hat sich gezeigt, dass auch ohne Rückhaltung wesentliche Veränderungen nicht eintreten, solange der Einleitungsabfluss bei einem 15-Minuten Regen der Jährlichkeit 1 ($r_{15(1)}$) den einjährlichen Hochwasserabfluss im Gewässer (ohne Einfluss der betrachteten Siedlungsflächen) nicht überschreitet. Bei der Beurteilung müssen alle Einleitungen innerhalb einer Fließstrecke von 30 min bei Abfluss des einjährlichen Hochwassers betrachtet werden.

Knoten	
ID	9.349
Sortierung	141.570
Knoten-Nr.	92336491000000
Standort	uh. Talbach
Gewässer	Neumagen
Typ	Sammelknoten
HQ aus	HQ-Regionalisierung
Hauptgewässer	Möhlin
Flussgebiet	Oberrhein
A_{EO}	60,63
L	11,48
LC	7,33
IG	4,7
S	1,2
W	67
N	1.495
LF	68,3
MHQ [m³/s]	17,18
MHq [m³/s km²]	0,283
HQ_2 [m³/s]	14,15
Hq_2 [m³/s km²]	0,233
HQ_5 [m³/s]	23,8

Gemäß den Abfluss-Kennwerten Baden-Württemberg beträgt der Abfluss im Neumagen (Knoten-Nr. 92336491000000) unterhalb des Zuflusses Talbach (Entfernung ca. 150 m oberhalb der Einleitstelle) bei einem HQ_2 = 14,15 m³/s. Der Abfluss an der Einleitstelle wird geringfügig mehr sein.

Nach LUBW kann HQ_1 mit 0,8 x HQ_2 angenommen werden. Somit wird HQ_1 zu 11,32 m³/s ermittelt. Aufgrund der Entfernung zur Einleitstelle und unter Berücksichtigung dazwischenliegender Zuläufe wird HQ_1 auf 11,50 m³/s = 11.500 l/s erhöht.

Die Einleitmenge aus dem Sanierungsbereich der Alten Landstraße liegt bei $r_{15(1)}$ = 130,0 l/s*ha beträgt $Q_{15(1)}$ = 38,3 l/s. Dies entspricht einem Anteil von ca. 0,34 % der Abflussmenge HQ_1 im Neumagen. Es ist nicht zu erwarten, dass alle weiteren Einleitungen innerhalb einer Fließstrecke des Neumagens von 30 min den Abfluss bei HQ_1 überschreiten.

Weiterhin ist in der Gesamtbetrachtung zu Berücksichtigen, dass durch die Aufteilung des Regenwasserkanals in 2 Ableitrichtungen die bisherige Ableitmenge in den Regenwasserkanal der L 123 verringert wird.

Auf Grundlage dieser Betrachtung ist eine Retention für die Einleitung in den Neumagen nicht erforderlich.

Einleitung:

$Q_{15(1)}$	$Q_{10(0,5)}$	Durchmesser	HQ_1
38,3 l/s	61,0 l/s	DN 300 PVCU	~ 11.500 l/s

1.2.3 Prüfung der Erfordernis von Regenwasserbehandlungsmaßnahmen

Die Prüfung der Erfordernis einer Regenwasserbehandlung bei Einleitung des Regenwassers in den Neumagen erfolgt auf Grundlage der Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser der LUBW in Anlehnung an die DWA-M 153. In Abhängigkeit von Gewässersituation und Verschmutzung des Regenwasserabflusses kann ermittelt werden, ob eine Behandlung des Regenwassers erforderlich ist bzw. welche Anlagen dann gewählt werden können.

Folgende Ausgangswerte wurde zur Durchführung der Bewertung zugrunde gelegt:

Bewertungspunkte für das Gewässer (G)
Gewässer Typ G4
Großer Hügel- und Berglandbach (bSp= 1 – 5 m; v ≥0,5 m/s)
Gewässerpunkte G 21

Bewertungspunkte für Belastung der Luft (L)
Luftverschmutzung mittel Typ L2
Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen (300-5.000 Kfz/24h)
Luftverschmutzungspunkte L 2

Bewertungspunkte für Belastung der Fläche (F)
Belastung mittel
Typ F4 für Straßen mit DTV 300-5.000 Kfz, z. B. Anlieger-, Erschließungs- und Kreisstraßen
Flächenverschmutzungspunkte F 19
und
Typ F2 Dachflächen mit üblichen Anteilen aus unbeschichteten Metallen (Kupfer, Zink und Blei)
Flächenverschmutzungspunkte F 10

Die Bewertungspunkte für die Belastung der Fläche wurden entsprechend der Flächenverteilung gewichtet. Grün- und Gartenflächen mit möglichem Abfluss ins Kanalnetz wurden den Dachflächen zugeordnet.

Die Abflussbelastung B berechnet sich hieraus mit 13,0 Punkten. Somit ist keine Regenwasserbehandlung erforderlich.

Das Bewertungsverfahren ist in der Anlage 2 beigefügt.

1.3 Wasserrechtliche Erlaubnis

Die Einleitung eines Teiles des anfallenden Oberflächenwassers in den Neumagen wurde mit dem Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald abgestimmt. Die formelle Zustimmung in Form einer wasserrechtlichen Erlaubnis wurde am 07.04.2020 und ist in positiver Erwartung.

Weiß Ingenieure

Anlage 1 - Hydraulische Berechnung Regenwasserkanal

Regendwasserdaten:

D = 15 [min]
n = 0,2 [1/a]
$r_{D(n)}$ = 130 [l/(s*ha)]

Flächen	Strang / Schacht			Grundstücks-fläche	öffentliche Verkehrs-fläche	Abfluß-beiwert Grundstück	Abfluß-beiwert Verkehr	A_{Red}	RW-Abfluß		Gesamt-abfluss
	Haltung		Länge						einzeln	zusammen	
	von	bis									
	Schacht		L			y	y	$\Sigma(y * A_{EZ})$	Q_r	ΣQ_r	Q_{ges}
	oben	unten	[m]	[m²]	[m²]	-	-	[m²]	[l/s]	[l/s]	[l/s]
Alte Landstraße L123	R3	R2	23,50	1200	180	0,5	0,9	762,0	9,91	9,91	9,91
Alte Landstraße L123	R2	R1	10,00	795	260	0,5	0,9	631,5	8,21	18,12	18,12
				1995	**440**			**1393,5**			**18,1**
Alte Landstraße Neumagen	R4	R5	6,50	200	175	0,5	0,9	257,5	3,35	3,35	3,35
Alte Landstraße Neumagen	R5	R6	33,50	4900	65	0,5	0,9	2508,5	32,61	35,96	35,96
Alte Landstraße Neumagen	R7	R8	8,00	0	200	0,5	0,9	180,0	2,34	38,30	38,30
Alte Landstraße Neumagen	R8	Auslauf	18,00	0	0	0,5	0,9	0,0	0,00	38,30	38,30
				5100	**440**			**2946,0**			**38,3**

Anlage 2 - Bewertungsverfahren zur Einleitung in ein Gewässer

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ		Gewässerpunkte G
großer Hügel- und Berglandbach (bsp = 1-5 m; v >= 0,50 m/s)	G	4	21

Flächenanteil f_i		Luft L_i (Tabelle 2)			Fläche F (Tabelle 3)			Abflussbelastung B_i
A_{uj}	f_i	Typ		Punkte	Typ		Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
6995	89%	L	2	2	F	2	10	10,66
880	11%	L	2	2	F	4	19	2,35
	0%	L			F			0,00
0	0%	L			F			0,00
7875	100%							
		Abflussbelastung B= Σ Bi						**13,0**

Die Abflussbelastung B ist kleiner G. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

maximal zulässiger Durchgangswert D_{max} = G / B:	D_{max} =	1,0

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a und 4b)	Typ		Durchgangswerte D_i
	D		
	D		
	D		
Durchgangswert*) D:			**1**

Emissionswert E = B * D:	**13,0**

Die gewählte Regenwasserbehandlung ist ausreichend!

E =	13,0	
		Anzustreben: E ≤ G
G =	21	
		wenn E > G: Behandlungsbedürftigkeit genauer Prüfen

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 16, Zeile 96
Ortsname : Münstertal/Schwarzwald (BW)
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	5,8	8,1	9,5	11,2	13,5	15,9	17,2	19,0	21,3
10 min	9,3	12,4	14,3	16,6	19,7	22,8	24,6	26,9	30,1
15 min	11,7	15,4	17,6	20,3	24,0	27,7	29,9	32,6	36,3
20 min	13,4	17,6	20,1	23,1	27,3	31,5	33,9	37,0	41,2
30 min	15,8	20,7	23,6	27,3	32,2	37,2	40,0	43,7	48,6
45 min	17,8	23,7	27,1	31,5	37,3	43,2	46,6	50,9	56,8
60 min	19,1	25,7	29,6	34,4	41,1	47,7	51,5	56,4	63,0
90 min	22,0	28,9	33,0	38,1	45,0	52,0	56,0	61,1	68,1
2 h	24,4	31,5	35,7	41,0	48,2	55,3	59,5	64,8	72,0
3 h	28,1	35,6	40,0	45,5	53,1	60,6	65,0	70,5	78,0
4 h	31,1	38,8	43,4	49,1	56,9	64,7	69,2	75,0	82,7
6 h	35,8	44,0	48,7	54,7	62,9	71,1	75,8	81,8	90,0
9 h	41,3	49,8	54,8	61,1	69,7	78,2	83,3	89,6	98,1
12 h	45,6	54,5	59,7	66,2	75,0	83,9	89,1	95,6	104,4
18 h	52,6	61,9	67,3	74,2	83,5	92,7	98,2	105,0	114,3
24 h	58,2	67,8	73,4	80,5	90,1	99,7	105,3	112,4	122,0
48 h	73,4	85,3	92,2	100,9	112,7	124,6	131,5	140,2	152,0
72 h	84,1	97,2	104,9	114,6	127,8	140,9	148,6	158,3	171,4

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]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	11,70	19,10	58,20	84,10
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	36,30	63,00	122,00	171,40

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 16, Zeile 96
Ortsname : Münstertal/Schwarzwald (BW)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagspenden 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	191,8	269,8	315,4	372,9	450,9	528,9	574,5	632,0	710,0
10 min	155,0	207,1	237,5	275,9	328,0	380,1	410,6	449,0	501,1
15 min	130,0	171,1	195,2	225,5	266,7	307,8	331,9	362,2	403,3
20 min	112,0	146,8	167,1	192,8	227,5	262,3	282,7	308,3	343,1
30 min	87,6	115,1	131,2	151,4	178,9	206,4	222,5	242,7	270,2
45 min	66,1	87,8	100,5	116,5	138,2	159,9	172,6	188,6	210,3
60 min	53,1	71,4	82,1	95,7	114,0	132,4	143,1	156,6	175,0
90 min	40,8	53,6	61,1	70,6	83,4	96,2	103,7	113,2	126,0
2 h	33,8	43,8	49,6	56,9	66,9	76,9	82,7	90,0	100,0
3 h	26,0	33,0	37,0	42,2	49,1	56,1	60,2	65,3	72,3
4 h	21,6	27,0	30,1	34,1	39,5	44,9	48,1	52,0	57,5
6 h	16,6	20,3	22,6	25,3	29,1	32,9	35,1	37,9	41,7
9 h	12,7	15,4	16,9	18,9	21,5	24,1	25,7	27,6	30,3
12 h	10,6	12,6	13,8	15,3	17,4	19,4	20,6	22,1	24,2
18 h	8,1	9,6	10,4	11,4	12,9	14,3	15,1	16,2	17,6
24 h	6,7	7,8	8,5	9,3	10,4	11,5	12,2	13,0	14,1
48 h	4,2	4,9	5,3	5,8	6,5	7,2	7,6	8,1	8,8
72 h	3,2	3,8	4,0	4,4	4,9	5,4	5,7	6,1	6,6

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

rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	11,70	19,10	58,20	84,10
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	36,30	63,00	122,00	171,40

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

Weiß Ingenieure

Anlage 4 - Abflusskennwerte Neumagen oh. Talbach

ID	Sortierur	Knoten-Nr.	Standort	Gewässer	MHQ [m³/s]	MHq	HQ2 [m³/s]
9349	141570	92336491000000	uh. Talbach	Neumagen	17,18	0,283	14,15