

Neuverlegung der Ferngasleitung FGL 091 von Dersekow nach Sponholz einschließlich Nebenanlagen

**im Land Mecklenburg-Vorpommern
Landkreise Vorpommern-Greifswald und
Mecklenburgische Seenplatte**

Unterlage 6

Wasserrechtliche Anträge

6.4 Vordimensionierung Wasserhaltung LK Mecklenburgische Seenplatte

Antragsteller und Bauherr:

ONTRAS Gastransport GmbH
Maximilianallee 4
04129 Leipzig



Gesamtplanung des Vorhabens:

PLE Pipeline Engineering GmbH
Gürtelstraße 29 a/30
10247 Berlin



Bearbeitung:

BAUGRUND STRALSUND
Ingenieurgesellschaft mbH für Geo- und Umwelttechnik
Carl-Heydemann-Ring 55
18437 Stralsund



6.4 Tabelle Vordimensionierung der Wasserhaltungsmengen - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Maßnahme	Lageplan-Nr.	Wasserhaltungs-nr. (WH-Nr.)	Höhe = GOK [m NHN]	Bemessungswasserspiegel [m NHN]	Länge [m]	Breite [m]	Tiefe BGS [m]	Art der Wasserhaltung	k-Wert [m/s]	Absenkung u. BGS [m]	Absenkung [m]	Q in [m³/h]	Q in [l/s]	Q in [m³/d]	Dauer [d]	Q _{gesamt} [m³]	Reichweite [m]	Bemerkungen							
MN 20a	19-20	32	15,65	14,95	850	2	1,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	1,1	3,3	0,9	79	30	2.370	3	Leitungsgraben							
	20	33	16,69	15,29	250	2	1,5	E	2*10 ⁻⁴	1,0	1,1	19	5,3	456	30	13.680	47	Leitungsgraben							
	20-21	34	15,03	14,23	172 ¹⁾	2	1,5	E	1,0	1,7	33	9	792	15	11.880	114	Leitungsgraben, ¹⁾ Wasserhaltungslänge 172 m (200 m abzgl. 11 m Querung Graben Start- und Zielgrube)								
		34.1			4	4	3,5											2*10 ⁻⁵	3,7	0,22	0,06	5,3	15	80	50
		34.2	15,17	14,17	24	4	4											5*10 ⁻⁴	4	4	1	96	15	1.440	268
	20-21	35	15,38	14,18	72 ¹⁾	2	1,5	A	5*10 ⁻⁴	1,0	1,3	12	3	288	15	4.320	87	Leitungsgraben, ¹⁾ Wasserhaltungslänge 72 m (100 m abzgl. 28 m Querung Graben Start- und Zielgrube)							
		35.1			4	4	2,5	C											0,5	1,8	11	3	264	15	3.960
		35.2	15,33	13,23	24	4	2,8																		
	MN 20b		Einbindegrube MN 20b	15,99	14,29	5	3	2,5	C	5*10 ⁻⁴	0,5	1,3	7,5	2,1	180	30	5.400	87	Einbindegrube MN 20b						
	MN 20c	21	Einbindegrube MN 20c	14,87	13,57	5	3	2,5	C	2*10 ⁻⁴	0,5	1,7	5	1,4	120	30	3.600	72	Einbindegrube MN 20c						
21		36	15,03	14,23	550	2	1,5	A	2*10 ⁻⁴	1,0	1,7	132	37	3.168	30	95.040	114	Leitungsgraben							
MN 21	21-22	Einbindegrube MN 21	15,28	14,08	5	3	2,5	C	2*10 ⁻⁵	0,5	1,8	1	0,3	24	30	720	24	Einbindegrube MN 21							
MN 27a	26-27	Einbindegrube MN 27a	37,09	34,99	5	3	2,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	0,7	0,021	0,006	0,5	30	15	2	Einbindegrube MN 27a							
MN 28	28	40	26,67	25,67	200	2	1,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	0,8	0,6	0,2	14,4	30	432	2	Leitungsgraben							
	29	41	27,21	25,51	200	2	1,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	0,1	0,06	0,02	1,4	30	43	0	Leitungsgraben							

GOK - Geländeoberkante, BGS – Baugrubensohle, Q – Wassermenge, k-Wert – Durchlässigkeitsbeiwert

Variante A - Absenkung mittels Horizontaldrän
 Variante B - Absenkung durch Horizontaldrän und Vakuumfilterlanzen
 Variante C - Absenkung mittels Absenkbrunnen
 Variante D - offene Wasserhaltung
 Variante E - offene Wasserhaltung in Verbindung mit Vakuumfilterlanzen

6.4 Tabelle Vordimensionierung der Wasserhaltungsmengen - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Maßnahme	Lageplan-Nr.	Wasserhaltungsnr. (WH-Nr.)	Höhe = GOK [m NHN]	Bemessungswasserspiegel [m NHN]	Länge [m]	Breite [m]	Tiefe BGS [m]	Art der Wasserhaltung	k-Wert [m/s]	Absenkung u. BGS [m]	Absenkung [m]	Q in [m³/h]	Q in [l/s]	Q in [m³/d]	Dauer [d]	Q _{gesamt} [m³]	Reichweite [m]	Bemerkungen
MN 28	29	42	26,50	26,10	150	2	1,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	1,4	0,8	0,2	19	20	380	4	Leitungsgraben
	29-30	43	18,18	17,48	350	2	1,5	E	2*10 ⁻⁵	1,0	1,8	13	4	312	20	6.240	24	Leitungsgraben
nur HDD-KLR-Verlegung	29-30	44.1	12,27	12,77	2	2	4,5 ¹⁾	C	5*10 ⁻⁴	0,5	1,5 ²⁾	10 ²⁾	3 ²⁾	240 ²⁾	20	4.800 ²⁾	101 ²⁾	Startgrube HDD- KLR-Verlegung ¹⁾ Baugrube bis ggf. 4,5 m u. GOK -> Bodenaustausch org. Böden, Verbau empfohlen ²⁾ Berechnungsparameter innerhalb Sande mit Absenkung bis 1,5 m u. UK organische Böden
	30-31	44.2	13,23	13,73	2	2	1,5	E	2*10 ⁻⁵	1	3	0,35	0,1	8,4	20	168	40	Zielgrube HDD-KLR-Verlegung
MN 29a	30-31	Einbindegrube MN 29a	12,29	11,99	5	3	2,5 ¹⁾	C	2*10 ⁻⁴	0,5	2,7	8,3	2,3	199	30	5.970	115	Einbindegrube MN 29a ¹⁾ Verbau empfohlen aufgrund von org. Böden bis 2,2 m u. GOK
	30-31	45a	12,29	11,99	166 ¹⁾	2	2,2 ¹⁾ 1,5 ²⁾	B	2*10 ⁻⁴	1,0	2,2 ²⁾	26 ²⁾	7 ²⁾	624 ²⁾	25	15.600 ²⁾	93 ²⁾	Leitungsgraben, ¹⁾ Wasserhaltungslänge 166 m (175 m abzgl. 9 m Querung Graben); ¹⁾ Baugrube bis ggf. 2,2 m u. GOK -> Bodenaustausch org. Böden, Verbau empfohlen ²⁾ Berechnungsparameter innerhalb Sande
		45a.1																
30-31	45b	14,64	14,04	525	2	1,5	E	2*10 ⁻⁵	1,0	1,9	8	2,2	192	30	5.760	25	Leitungsgraben	

GOK - Geländeoberkante, **BGS** – Baugrubensohle, **Q** – Wassermenge, **k-Wert** – Durchlässigkeitsbeiwert

6.4 Tabelle Vordimensionierung der Wasserhaltungsmengen - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Maßnahme	Lageplan-Nr.	Wasserhaltungs-nr. (WH-Nr.)	Höhe = GOK [m NHN]	Bemessungswasserspiegel [m NHN]	Länge [m]	Breite [m]	Tiefe BGS [m]	Art der Wasserhaltung	k-Wert [m/s]	Absenkung u. BGS [m]	Absenkung [m]	Q in [m³/h]	Q in [l/s]	Q in [m³/d]	Dauer [d]	Q _{gesamt} [m³]	Reichweite [m]	Bemerkungen
MN 29c	32-33	46	31,06	30,76	500	2	1,5	E	2*10 ⁻⁴	1,0	2,2	52	14,4	1.248	20	24.960	93	Leitungsgraben
MN 30 bis MN 32	33-34	47	30,89	30,89	1.150	2	1,5	E	2*10 ⁻⁵	1,0	2,5	27	7,5	655	20	13.100	34	Leitungsgraben
MN 31	33-34	Einbindegrube MN 31	30,89	30,89	5	3	2,5	E	2*10 ⁻⁵	1,0	3,5	0,43	0,12	10,3	20	206	47	Einbindegrube MN 31
		Einbindegrube MN 32	34,26	33,86	5	3	2,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	2,4	0,06	0,02	1,4	30	42	7	Einbindegrube MN 32
MN 32	34	48	38,08	37,68	1.000	2	1,5	E	1*10 ⁻⁴	1,0	2,1	71	20	1.704	30	51.120	63	Leitungsgraben
	34-35	49	43,42	42,62	230	2	1,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	1,0	0,8	0,2	19	30	570	3	Leitungsgraben
MN 32 bis MN 33a	35	50a	47,27	46,87	1.100	2	1,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	1,4	5,4	1,5	130	30	3.900	4	Leitungsgraben
MN 33a	35	50b	46,20	46,6	150	2	1,5	E	2*10 ⁻⁵	1,0	2,5	15	4	360	30	10.800	123	Leitungsgraben
MN 33a	35	Einbindegrube MN 33a	44,49	43,89	5	3	2,5	E	2*10 ⁻⁵	1,0	2,9	0,4	0,1	9,6	30	288	39	
MN 33a	36-37	51a	60,48	59,92	682 ¹⁾	2	1,5	E	2*10 ⁻⁴	1,0	1,94	38	11	912	30	27.360	82	Leitungsgraben, ¹⁾ Wasserhaltungslänge 682 m (700 m abzgl. 18 m Querung Weg)
	36	51a.1	60,93	59,88	8	2	2,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	1,75	0,07	0,02	2	10	20	5	Querung Weg
	37	51a.2	61,62	59,12	10	2	2,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	0,3	0,01	0,003	0,24	10	2,4	1	Querung Weg
MN 33b +33c	37	Einbindegrube MN 33b+33c	59,39	58,79	5	3	2,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	2,2	0,052	0,014	1,3	20	26	7	Einbindegrube MN 33b + 33c
		51b	59,39	58,79	200	2	1,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	1,2	0,9	0,3	22	20	440	4	Leitungsgraben

GOK - Geländeoberkante, BGS – Baugrubensohle, Q – Wassermenge, k-Wert – Durchlässigkeitsbeiwert

6.4 Tabelle Vordimensionierung der Wasserhaltungsmengen - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Maßnahme	Lageplan-Nr.	Wasserhaltungsnr. (WH-Nr.)	Höhe = GOK [m NHN]	Bemessungswasserspiegel [m NHN]	Länge [m]	Breite [m]	Tiefe BGS [m]	Art der Wasserhaltung	k-Wert [m/s]	Absenkung u. BGS [m]	Absenkung [m]	Q in [m³/h]	Q in [l/s]	Q in [m³/d]	Dauer [d]	Q _{gesamt} [m³]	Reichweite [m]	Bemerkungen
Nur KLR-Verlegung	39-40	52	23,41	23,32	870 ¹⁾	2	3,0 ¹⁾ 1,0 ²⁾	B	1*10 ⁻⁴	1,0	1,91 ²⁾	82 ²⁾	23 ²⁾	1.968 ²⁾	10	19.680 ²⁾	57 ²⁾	Leitungsgraben, ¹⁾ Wasserhaltungslänge 870 m (1.100 m abzgl. rd. 230 m HDD-Länge für KLR); ¹⁾ Baugrube bis ggf. 3,0 m u. GOK -> Bodenaustausch org. Böden, Verbau empfohlen ²⁾ Berechnungsparameter innerhalb Sande
	39	52.1	23,63	23,18	2	2	2,5 ¹⁾	C	5*10 ⁻⁴	0,5	1,5 ²⁾	14 ²⁾	4 ²⁾	336 ²⁾	10	3.360 ²⁾	101 ²⁾	Start- und Zielgruben HDD für 4 Stk. KLR, ¹⁾ Baugruben bis ggf. 2,5 m u. GOK (BS 365/18), 3,0 m u. GOK (BS 366/18), 2,0 m u. GOK (BS 367/18), 1,7 m u. GOK (BS 370/18), 1,9 m u. GOK (BS 373/18) -> Bodenaustausch org. Böden, Verbau empfohlen ²⁾ Berechnungsparameter innerhalb Sande bis 1,5 m u. UK organische Böden
		52.2	23,41	23,32	2	2	3,0 ¹⁾	C		0,5	1,9 ²⁾	14 ²⁾	4 ²⁾	336 ²⁾	10	3.360 ²⁾	101 ²⁾	
		52.3	23,46	23,26	2	2	2,0 ¹⁾	C		0,5	1,5 ²⁾	14 ²⁾	4 ²⁾	336 ²⁾	10	3.360 ²⁾	101 ²⁾	
		52.4	23,61	22,91	2	2	1,7 ¹⁾	C		0,5	1,5 ²⁾	14 ²⁾	4 ²⁾	336 ²⁾	10	3.360 ²⁾	101 ²⁾	
39-40	52.5	26,46	25,09	2	2	1,9 ¹⁾	E	1,0		1,5 ²⁾	1,3 ²⁾	0,4 ²⁾	31 ²⁾	10	310 ²⁾	101 ²⁾		
MN 34 / MN 35	40-41	53	46,33	46,26	200	2	1,5	E	5*10 ⁻⁴	1,0	2,43	53	15	1.272	20	25.440	163	Leitungsgraben
MN 35	41-42	Einbindegrube MN 35	46,33	46,26	5	3	2,5	E	5*10 ⁻⁴	1,0	3,43	3	1	72	20	1.440	230	Einbindegrube MN 35
MN 36	42	Einbindegrube MN 36	46,55	45,75	5	3	2,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	2	0,05	0,014	1,2	30	24	6	Einbindegrube MN 36

GOK - Geländeoberkante, **BGS** – Baugrubensohle, **Q** – Wassermenge, **k-Wert** – Durchlässigkeitsbeiwert

6.4 Tabelle Vordimensionierung der Wasserhaltungsmengen - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Maßnahme	Lageplan-Nr.	Wasserhaltungs-nr. (WH-Nr.)	Höhe = GOK [m NHN]	Bemessungswasserspiegel [m NHN]	Länge [m]	Breite [m]	Tiefe BGS [m]	Art der Wasserhaltung	k-Wert [m/s]	Absenkung u. BGS [m]	Absenkung [m]	Q in [m ³ /h]	Q in [l/s]	Q in [m ³ /d]	Dauer [d]	Q _{gesamt} [m ³]	Reichweite [m]	Bemerkungen
MN 36 / MN 37	41-43	54	52,25	52,88	2.000	2	1,5	E	1*10 ⁻⁴	1,0	1,87	199	55	4.776	30	143.280	106	Leitungsgraben
MN 37	41	54.1	46,55	45,75	2	2	1,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	1,0	0,02	0,006	0,5	20	10	3	Zielgrube
MN 37	42	Einbindegrube MN 37	48,36	47,26	5	3	2,5	D	1*10 ⁻⁶	0,3	1,7	0,04	0,01	1	20	20	5	Einbindegrube MN 37
MN 38	42-43	55	40,94	41,04	279 ¹⁾	2	8,8 ¹⁾ 1,5 ²⁾	B	5*10 ⁻⁴	1,0	2,6 ²⁾	81 ²⁾	23 ²⁾	1.944 ²⁾	20	38.880 ²⁾	174 ²⁾	Leitungsgraben (WH-Nr. 55) ¹⁾ Wasserhaltungslänge 279 m (300 m abzgl. 21 m Querung Bach); ¹⁾ Baugrube bis ggf. 8,8 m u. GOK (WH-Nr. 55) bzw. 3,5 m u. GOK (WH-Nr. 55.1) -> Bodenaustausch org. Böden, Verbau empfohlen ²⁾ Berechnungsparameter innerhalb Sande Querung Bach (WH-Nr. 55.1)
	42-43	55.1	39,92	39,52	21	2	3,5 ¹⁾ 3,0 ²⁾	C	2*10 ⁻⁴	0,5	3,1 ²⁾	14 ²⁾	4 ²⁾	336 ²⁾	20	6.720 ²⁾	132 ²⁾	

GOK - Geländeoberkante, **BGS** – Baugrubensohle, **Q** – Wassermenge, **k-Wert** – Durchlässigkeitsbeiwert