

Kurzmitteilung

Information zum Grundwassergleichenplan 2011 Brandenburg

Für das Land Brandenburg ist erstmals ein landesweiter Hydroisohypsenplan (Abb. 1) im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) Brandenburg erstellt worden. Dafür wurde der wasserwirtschaftlich relevante Hauptgrundwasserleiter betrachtet. Grundlage der Berechnung der Grundwassergleichen sind Messwerte des LUGV sowie Daten Dritter aus den Stichtagsmessungen vom Frühjahr und Herbst 2011. Im Ergebnis des zweijährigen, durch die Firma GCI GmbH betreuten Projektes ist ein Kartenwerk im Maßstab 1 : 50 000 sowie im Überblicksmaßstab 1 : 300 000 entstanden. Die Shape-Datei des Grundwassergleichenplans April 2011 und die behördlichen Messwerte stehen zum Download unter <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.310481.de> auf der LUIS-Plattform des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV) zur Verfügung.

Für das ca. 30 000 km² große Flächenland Brandenburg mit seinem weit verzweigten Gewässernetz einschließlich der zahlreichen Seen stellt die Erarbeitung einer flächenhaften Hydrodynamik für das Grundwasser eine fachliche Herausforderung dar. Die bisherigen Dokumentationen zum Grundwasserfließgeschehen gehen auf die Grundwasservorratsprognosen der ehemaligen Verwaltungseinheiten der DDR zurück, die Ende der 1980er und Anfang der 1990er Jahre in den Bezirken Cottbus, Frankfurt/Oder und Potsdam erstellt worden sind. Diese analogen Karten mit den Grundwassergleichen im Maßstab 1 : 50 000 beruhen zum Einen auf Stichtagsmessungen des Sommers 1989 und gehen zum Anderen hauptsächlich auf generalisierte Messdaten hydrogeologischer Erkundungen verschiedener Jahre vor 1989 zurück. Die im damaligen Landesamt für Geologie und Rohstoffe Brandenburg um das Jahr 2000 digital zusammengeführten Grundwassergleichenpläne ohne gemeinsamen Stichtagsbezug stellen seither die einzige landesweite konzeptionelle Modellvorstellung zur Lage und Kontur der Grundwasserdruckfläche in Brandenburg dar.

Die Idee, die das LUGV Brandenburg für das Projekt verfolgte, bestand darin, neben den Messungen der aktiven Grundwassermessstellen (GWM) und Oberflächenpegel des eigenen Basismessnetzes zusätzlich Monitoringdaten Dritter für die Stichtagszeiträume Frühjahr und Herbst 2011 zu nutzen. In diesem Zusammenhang beauftragte das LUGV die Firma GCI GmbH, diejenigen GWM zu recherchieren, die aus wasserrechtlichen Erlaubnissen o. ä. durch Institutionen, Wasserversorgungsunternehmen oder Naturparks regelmäßig zu messen sind und die Daten zu erfassen, um somit eine landesweite Verdichtung der Grundwasserinformationen zu erreichen. Mit den zum Zeitpunkt des Projek-

tes verwendbaren Daten von ca. 2 500 LUGV-Messstellen wäre eine flächenhafte Auswertung der Hydrodynamik allein nicht durchführbar gewesen.

Weiterhin bestand die Aufgabe, ein fachlich sinnvolles Interpolationsverfahren zu entwickeln, das Daten für ein Flächenland wie Brandenburg verarbeiten kann und dessen Ergebnisse im sinnvollen Einklang mit der vorherrschenden Modellvorstellung zur Druckfläche und Dynamik des Grundwassers in Brandenburg einhergehen.

Verschiedene Interpolationsverfahren in der Geostatistik bieten die Möglichkeit, Grundwasserdruckhöhen zu regionalisieren. Einige davon werden unter dem Oberbegriff „Kriging“ zusammengefasst. Als die für das Projekt fachlich geeignete Methodik kristallisierte sich das Interpolationsverfahren „Kriging mit externer Drift“ (DEUTSCH & JOURNAL 1998) heraus. Dieses Verfahren nutzt zusätzlich zu den Messwerten eine mit diesen im Zusammenhang stehende Sekundärvariable, mit deren Hilfe lokale Trends aus einer flächenhaften Verteilung abgeleitet werden können.

Für den Hydroisohypsenplan wurden repräsentative Daten des Hauptgrundwasserleiters, also den in Brandenburg wasserwirtschaftlich relevanten Grundwasserleiterkomplex (GWLK) 1 (MANHENKE, HANNEMANN & RECHLIN 1995) in den Niederungen und GWLK 2 auf den Hochflächen im quartären Lockergesteinsbereich verwendet. Im Ergebnis der aufwendigen Recherche konnten über 20 000 aktive GWM ermittelt und nach der Zuordnung zum definierten Hauptgrundwasserleiter neben den ca. 2 500 LUGV-Messstellen an Oberflächengewässern und aus dem Grundwasser weitere 6 600 Messwerte selektiert und in die Berechnung mit einbezogen werden.

Für den durch Braunkohletagebau beeinflussten Bereich im Südosten Brandenburgs ist ein eigenständiger Grundwassergleichenplan der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) und dem Unternehmen Vattenfall nach Prüfung und Anpassung in den landesweiten Plan integriert worden. Für den Herbst 2011 gibt es allerdings keinen entsprechenden Datensatz.

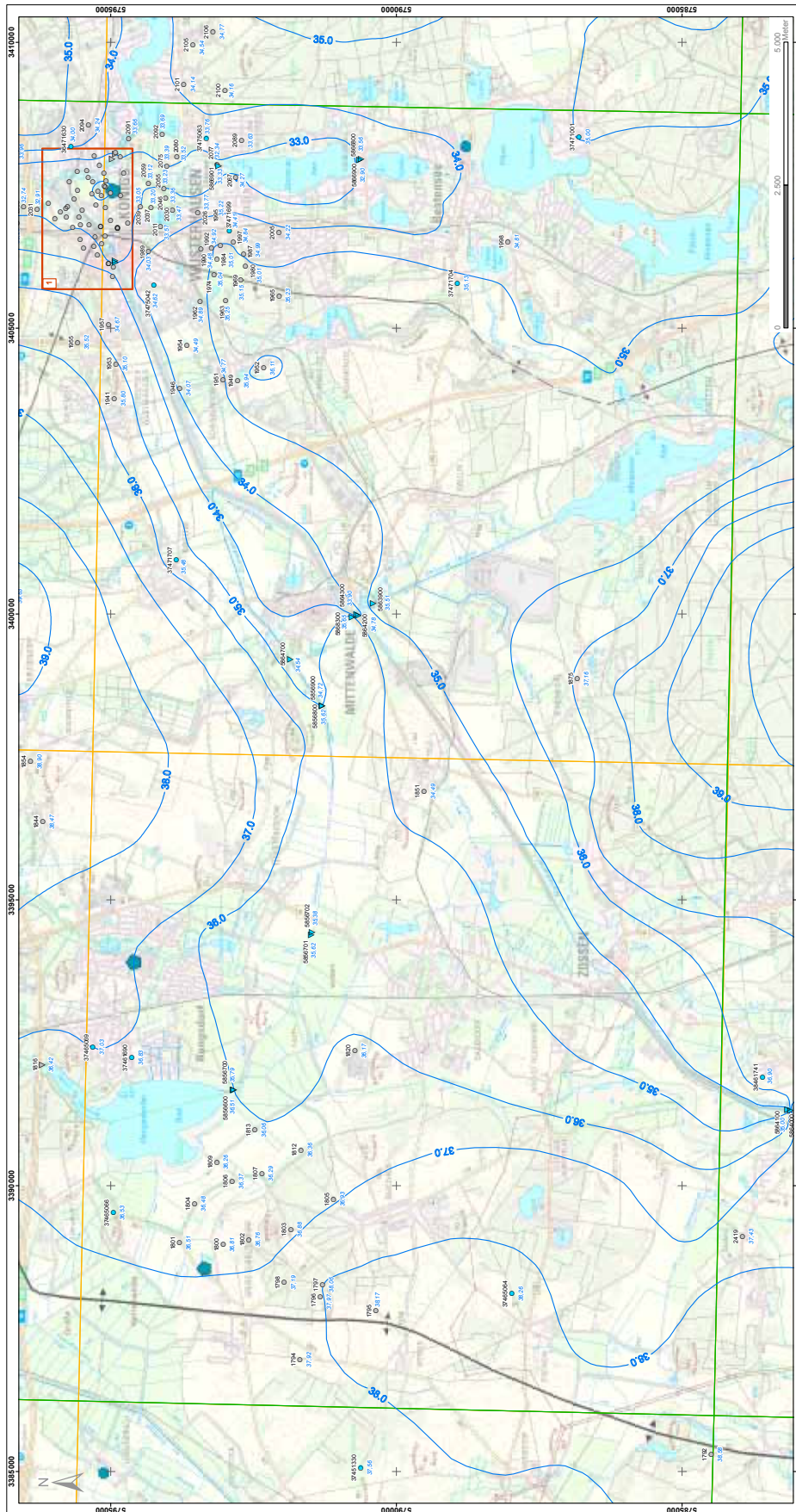
Als Resultat dieses Projektes liegen für das Jahr 2011 zwei Übersichtskarten im Maßstab 1 : 300 000 sowie 167 Kartenblätter im Maßstab 1 : 50 000 vor, wobei auf das Frühjahr 88 und den Herbst 79 Kartenblätter entfallen.

Für die Beantwortung spezieller lokaler Fragestellungen, wie beispielsweise einer kleinräumigen Ableitung von Fließrichtung oder -gefälle an einem Ort, sind diese Pläne allein nicht geeignet. In solchen Fällen müssen maßstabsgerechte, lokal orientierte Untersuchungen und Auswertungen durchgeführt werden.

DEUTSCH, C. V. & A. G. JOURNAL (1998): *GSLIB Geostatistical Software Library and User's Guide*. – 2nd edition, 369 S., Oxford, New York (University Press)

MANHENKE, V., HANNEMANN, M. & B. RECHLIN (1995): *Gliederung und Bezeichnung der Grundwasserleiterkomplexe im Lockergestein des Landes Brandenburg*. – *Brandenburg. geowiss. Beitr.* 17, 1, S. 12, Kleinmachnow

Angela Hermsdorf, Felix Möhler und Silvia Dinse



Abteilung Ökologie, Naturschutz, Wasser
Postanschrift: Postfach 60 10 61, 14110 Potsdam
Internet: www.mgw.brandenburg.de

**Grundwasser-
Brandenburg**
Frühjahr 2011
L 3746
Königs Wusterhausen

Stand 24.07.2012

GCI GmbH
Grundwasser Consulting
Riggenburg 10
14109 Potsdam
Telefon: 0331 147111
E-Mail: gw@gci.de
Internet: www.gci-kw.de

Blatt 5288

Proportionsmaßstab: 1:50.000
Nutzung als Geodatenquelle: UTM Brandenburg, GDA 89
Stand der Daten: 04.07.12, Koordinatensystem: ETRS 89

Blattübersicht DTK
Land Brandenburg

L 3746	L 3747	L 3748	L 3749	L 3750	L 3751	L 3752	L 3753	L 3754	L 3755	L 3756	L 3757	L 3758	L 3759	L 3760	L 3761	L 3762	L 3763	L 3764	L 3765	L 3766	L 3767	L 3768	L 3769	L 3770	L 3771	L 3772	L 3773	L 3774	L 3775	L 3776	L 3777	L 3778	L 3779	L 3780	L 3781	L 3782	L 3783	L 3784	L 3785	L 3786	L 3787	L 3788	L 3789	L 3790	L 3791	L 3792	L 3793	L 3794	L 3795	L 3796	L 3797	L 3798	L 3799	L 3800	L 3801	L 3802	L 3803	L 3804	L 3805	L 3806	L 3807	L 3808	L 3809	L 3810	L 3811	L 3812	L 3813	L 3814	L 3815	L 3816	L 3817	L 3818	L 3819	L 3820	L 3821	L 3822	L 3823	L 3824	L 3825	L 3826	L 3827	L 3828	L 3829	L 3830	L 3831	L 3832	L 3833	L 3834	L 3835	L 3836	L 3837	L 3838	L 3839	L 3840	L 3841	L 3842	L 3843	L 3844	L 3845	L 3846	L 3847	L 3848	L 3849	L 3850	L 3851	L 3852	L 3853	L 3854	L 3855	L 3856	L 3857	L 3858	L 3859	L 3860	L 3861	L 3862	L 3863	L 3864	L 3865	L 3866	L 3867	L 3868	L 3869	L 3870	L 3871	L 3872	L 3873	L 3874	L 3875	L 3876	L 3877	L 3878	L 3879	L 3880	L 3881	L 3882	L 3883	L 3884	L 3885	L 3886	L 3887	L 3888	L 3889	L 3890	L 3891	L 3892	L 3893	L 3894	L 3895	L 3896	L 3897	L 3898	L 3899	L 3900	L 3901	L 3902	L 3903	L 3904	L 3905	L 3906	L 3907	L 3908	L 3909	L 3910	L 3911	L 3912	L 3913	L 3914	L 3915	L 3916	L 3917	L 3918	L 3919	L 3920	L 3921	L 3922	L 3923	L 3924	L 3925	L 3926	L 3927	L 3928	L 3929	L 3930	L 3931	L 3932	L 3933	L 3934	L 3935	L 3936	L 3937	L 3938	L 3939	L 3940	L 3941	L 3942	L 3943	L 3944	L 3945	L 3946	L 3947	L 3948	L 3949	L 3950	L 3951	L 3952	L 3953	L 3954	L 3955	L 3956	L 3957	L 3958	L 3959	L 3960	L 3961	L 3962	L 3963	L 3964	L 3965	L 3966	L 3967	L 3968	L 3969	L 3970	L 3971	L 3972	L 3973	L 3974	L 3975	L 3976	L 3977	L 3978	L 3979	L 3980	L 3981	L 3982	L 3983	L 3984	L 3985	L 3986	L 3987	L 3988	L 3989	L 3990	L 3991	L 3992	L 3993	L 3994	L 3995	L 3996	L 3997	L 3998	L 3999	L 4000	L 4001	L 4002	L 4003	L 4004	L 4005	L 4006	L 4007	L 4008	L 4009	L 4010	L 4011	L 4012	L 4013	L 4014	L 4015	L 4016	L 4017	L 4018	L 4019	L 4020	L 4021	L 4022	L 4023	L 4024	L 4025	L 4026	L 4027	L 4028	L 4029	L 4030	L 4031	L 4032	L 4033	L 4034	L 4035	L 4036	L 4037	L 4038	L 4039	L 4040	L 4041	L 4042	L 4043	L 4044	L 4045	L 4046	L 4047	L 4048	L 4049	L 4050	L 4051	L 4052	L 4053	L 4054	L 4055	L 4056	L 4057	L 4058	L 4059	L 4060	L 4061	L 4062	L 4063	L 4064	L 4065	L 4066	L 4067	L 4068	L 4069	L 4070	L 4071	L 4072	L 4073	L 4074	L 4075	L 4076	L 4077	L 4078	L 4079	L 4080	L 4081	L 4082	L 4083	L 4084	L 4085	L 4086	L 4087	L 4088	L 4089	L 4090	L 4091	L 4092	L 4093	L 4094	L 4095	L 4096	L 4097	L 4098	L 4099	L 4100	L 4101	L 4102	L 4103	L 4104	L 4105	L 4106	L 4107	L 4108	L 4109	L 4110	L 4111	L 4112	L 4113	L 4114	L 4115	L 4116	L 4117	L 4118	L 4119	L 4120	L 4121	L 4122	L 4123	L 4124	L 4125	L 4126	L 4127	L 4128	L 4129	L 4130	L 4131	L 4132	L 4133	L 4134	L 4135	L 4136	L 4137	L 4138	L 4139	L 4140	L 4141	L 4142	L 4143	L 4144	L 4145	L 4146	L 4147	L 4148	L 4149	L 4150	L 4151	L 4152	L 4153	L 4154	L 4155	L 4156	L 4157	L 4158	L 4159	L 4160	L 4161	L 4162	L 4163	L 4164	L 4165	L 4166	L 4167	L 4168	L 4169	L 4170	L 4171	L 4172	L 4173	L 4174	L 4175	L 4176	L 4177	L 4178	L 4179	L 4180	L 4181	L 4182	L 4183	L 4184	L 4185	L 4186	L 4187	L 4188	L 4189	L 4190	L 4191	L 4192	L 4193	L 4194	L 4195	L 4196	L 4197	L 4198	L 4199	L 4200	L 4201	L 4202	L 4203	L 4204	L 4205	L 4206	L 4207	L 4208	L 4209	L 4210	L 4211	L 4212	L 4213	L 4214	L 4215	L 4216	L 4217	L 4218	L 4219	L 4220	L 4221	L 4222	L 4223	L 4224	L 4225	L 4226	L 4227	L 4228	L 4229	L 4230	L 4231	L 4232	L 4233	L 4234	L 4235	L 4236	L 4237	L 4238	L 4239	L 4240	L 4241	L 4242	L 4243	L 4244	L 4245	L 4246	L 4247	L 4248	L 4249	L 4250	L 4251	L 4252	L 4253	L 4254	L 4255	L 4256	L 4257	L 4258	L 4259	L 4260	L 4261	L 4262	L 4263	L 4264	L 4265	L 4266	L 4267	L 4268	L 4269	L 4270	L 4271	L 4272	L 4273	L 4274	L 4275	L 4276	L 4277	L 4278	L 4279	L 4280	L 4281	L 4282	L 4283	L 4284	L 4285	L 4286	L 4287	L 4288	L 4289	L 4290	L 4291	L 4292	L 4293	L 4294	L 4295	L 4296	L 4297	L 4298	L 4299	L 4300	L 4301	L 4302	L 4303	L 4304	L 4305	L 4306	L 4307	L 4308	L 4309	L 4310	L 4311	L 4312	L 4313	L 4314	L 4315	L 4316	L 4317	L 4318	L 4319	L 4320	L 4321	L 4322	L 4323	L 4324	L 4325	L 4326	L 4327	L 4328	L 4329	L 4330	L 4331	L 4332	L 4333	L 4334	L 4335	L 4336	L 4337	L 4338	L 4339	L 4340	L 4341	L 4342	L 4343	L 4344	L 4345	L 4346	L 4347	L 4348	L 4349	L 4350	L 4351	L 4352	L 4353	L 4354	L 4355	L 4356	L 4357	L 4358	L 4359	L 4360	L 4361	L 4362	L 4363	L 4364	L 4365	L 4366	L 4367	L 4368	L 4369	L 4370	L 4371	L 4372	L 4373	L 4374	L 4375	L 4376	L 4377	L 4378	L 4379	L 4380	L 4381	L 4382	L 4383	L 4384	L 4385	L 4386	L 4387	L 4388	L 4389	L 4390	L 4391	L 4392	L 4393	L 4394	L 4395	L 4396	L 4397	L 4398	L 4399	L 4400	L 4401	L 4402	L 4403	L 4404	L 4405	L 4406	L 4407	L 4408	L 4409	L 4410	L 4411	L 4412	L 4413	L 4414	L 4415	L 4416	L 4417	L 4418	L 4419	L 4420	L 4421	L 4422	L 4423	L 4424	L 4425	L 4426	L 4427	L 4428	L 4429	L 4430	L 4431	L 4432	L 4433	L 4434	L 4435	L 4436	L 4437	L 4438	L 4439	L 4440	L 4441	L 4442	L 4443	L 4444	L 4445	L 4446	L 4447	L 4448	L 4449	L 4450	L 4451	L 4452	L 4453	L 4454	L 4455	L 4456	L 4457	L 4458	L 4459	L 4460	L 4461	L 4462	L 4463	L 4464	L 4465	L 4466	L 4467	L 4468	L 4469	L 4470	L 4471	L 4472	L 4473	L 4474	L 4475	L 4476	L 4477	L 4478	L 4479	L 4480	L 4481	L 4482	L 4483	L 4484	L 4485	L 4486	L 4487	L 4488	L 4489	L 4490	L 4491	L 4492	L 4493	L 4494	L 4495	L 4496	L 4497	L 4498	L 4499	L 4500	L 4501	L 4502	L 4503	L 4504	L 4505	L 4506	L 4507	L 4508	L 4509	L 4510	L 4511	L 4512	L 4513	L 4514	L 4515	L 4516	L 4517	L 4518	L 4519	L 4520	L 4521	L 4522	L 4523	L 4524	L 4525	L 4526	L 4527	L 4528	L 4529	L 4530	L 4531	L 4532	L 4533	L 4534	L 4535	L 4536	L 4537	L 4538	L 4539	L 4540	L 4541	L 4542	L 4543	L 4544	L 4545	L 4546	L 4547	L 4548	L 4549	L 4550	L 4551	L 4552	L 4553	L 4554	L 4555	L 4556	L 4557	L 4558	L 4559	L 4560	L 4561	L 4562	L 4563	L 4564	L 4565	L 4566	L 4567	L 4568	L 4569	L 4570	L 4571	L 4572	L 4573	L 4574	L 4575	L 4576	L 4577	L 4578	L 4579	L 4580	L 4581	L 4582	L 4583	L 4584	L 4585	L 4586	L 4587	L 4588	L 4589	L 4590	L 4591	L 4592	L 4593	L 4594	L 4595	L 4596	L 4597	L 4598	L 4599	L 4600	L 4601	L 4602	L 4603	L 4604	L 4605	L 4606	L 4607	L 4608	L 4609	L 4610	L 4611	L 4612	L 4613	L 4614	L 4615	L 4616	L 4617	L 4618	L 4619	L 4620	L 4621	L 4622	L 4623	L 4624	L 4625	L 4626	L 4627	L 4628	L 4629	L 4630	L 4631	L 4632	L 4633	L 4634	L 4635	L 4636	L 4637	L 4638	L 4639	L 4640	L 4641	L 4642	L 4643	L 4644	L 4645	L 4646	L 4647	L 4648	L 4649	L 4650	L 4651	L 4652	L 4653	L 4654	L 4655	L 4656	L 4657	L 4658	L 4659	L 4660	L 4661	L 4662	L 4663	L 4664	L 4665	L 4666	L 4667	L 4668	L 4669	L 4670	L 4671	L 4672	L 4673	L 4674	L 4675	L 4676	L 4677	L 4678	L 4679	L 4680	L 4681	L 4682	L 4683	L 4684	L 4685	L 4686	L 4687	L 4688	L 4689	L 4690	L 4691	L 4692	L 4693	L 4694	L 4695	L 4696	L 4697	L 4698	L 4699	L 4700	L 4701	L 4702	L 4703	L 4704	L 4705	L 4706	L 4707	L 4708	L 4709	L 4710	L 4711	L 4712	L 4713	L 4714	L 4715	L 4716	L 4717	L 4718	L 4719	L 4720	L 4721	L 4722	L 4723	L 4724	L 4725	L 4726	L 4727	L 4728	L 4729	L 4730	L 4731	L 4732	L 4733	L 4734	L 4735	L 4736	L 4737	L 4738	L 4739	L 4740	L 4741	L 4742	L 4743	L 4744	L 4745	L 4746	L 4747	L 4748	L 4749	L 4750	L 4751	L 4752	L 4753	L 4754	L 4755	L 4756	L 4757	L 4758	L 4759	L 4760	L 4761	L 4762	L 4763	L 4764	L 4765	L 4766	L 4767	L 4768	L 4769	L 4770	L 4771	L 4772	L 4773	L 4774	L 4775	L 4776	L 4777	L 4778	L 4779	L 4780	L 4781	L 4782	L 4783	L 4784	L 4785	L 4786	L 4787	L 4788	L 4789	L 4790	L 4791	L 4792	L 4793	L 4794	L 4795	L 4796	L 4797	L 4798	L 4799	L 4800	L 4801	L 4802	L 4803	L 4804	L 4805	L 4806	L 4807	L 4808	L 4809	L 4810	L 4811	L 4812	L 4813	L 4814	L 4815	L 4816	L 4817	L 4818	L 4819	L 4820	L 4821	L 4822	L 4823	L 4824	L 4825	L 4826	L 4827	L 4828	L 4829	L 4830	L 4831	L 4832	L 4833	L 4834	L 4835	L 4836	L 4837	L 4838	L 4839	L 4840	L 4841	L 4842	L 4843	L 4844	L 4845	L 4846	L 4847	L 4848	L 4849	L 4850	L 4851	L 4852	L 4853	L 4854	L 4855	L 4856	L 4857	L 4858	L 4859	L 4860	L 4861	L 4862	L 4863	L 4864	L 4865	L 4866	L 4867	L 4868	L 4869	L 4870	L 4871	L 4872	L 4873	L 4874	L 4875	L 4876	L 4877	L 4878	L 4879	L 4880	L 4881	L 4882	L 4883	L 4884	L 4885	L 4886	L 4887	L 4888	L 4889	L 4890	L 4891	L 4892	L 4893	L 4894	L 4895	L 4896	L 4897	L 4898	L 4899	L 4900	L 4901	L 4902	L 4903	L 4904	L 4905	L 4906	L 4907	L 4908	L 4909	L 4910	L 4911	L 4912	L 4913	L 4914	L 4915	L 4916	L 4917	L 4918	L 4919	L 4920	L 4921	L 4922	L 4923	L 4924	L 4925	L 4926	L 4927	L 4928	L 4929
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------