



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

COWI
Parallelvej 2
2800 Lyngby
Att.: Anne Gammeltoft Hindrichsen

Udskrevet: 28-04-2021
Version: 1
Modtaget: 22-04-2021
Analyseperiode: 22-04-2021 -
28-04-2021
Ordrenr.: 641774

Sagsnavn: Minkgrav Karup
Lokalitet: Minkgrav Karup
Udtaget: 22-04-2021
Prøvetype: Råvand
Prøvetager: COWI/JLE
Kunde: Miljøstyrelsen Odense, Tolderlundsvej 5, 5000 Odense, Att. Jesper Schiött
Jensen, PersonRef. jesje@mst.dk

Prøvenr.:	85305/21	85306/21	85307/21	85309/21	85311/21		
Prøvested:	M1	M2	M3	M11	M13		
Kommentar	*1	*1	*1	*4	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Anioner totalt	0.96	0.65	0.95	3.89	0.53	meq/l	Beregning
Kationer totalt	0.95	0.67	1.01	3.49	0.55	meq/l	Beregning
Coliforme bakterier	2	1	1	1	9	cfu/100 ml	DS/EN ISO 9308-1:2014/A1:2017
pH	5.5	5.1	5.7	6.4	5.4	pH	DS/EN ISO 10523:2012
Ammonium+ammoniak-NH ₄ ⁺ , Filt Felt	0.0059	0.0080	0.0088	43	0.0089	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013+DS224:1975Mod
Nitrat, NO ₃ ⁻ , Filt Felt	8.5	2.8	3.3	3.4	2.0	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013 + beregning
Nitrit, NO ₂ ⁻	0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
NVOC, Filt Felt	2.1	1.0	4.0	110	4.8	mg/l	DS/EN 1484:1997+SM 5310B:2014
Total phosphor P, Filt Felt	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0040	mg/l	DS/EN ISO 6878:2004 Del 7
Orthophosphat-P, Filt Felt	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Hydrogencarbonat, HCO ₃ Filt Felt	7.3	1.3	6.5	-	5.7	mg/l	Granplot
COD iltforbrug m. dichromat #	<5.0	<5.0	11	56	13	mg/l	DS/ISO 15705:2006
Total kvælstof, N	2.0	0.69	0.92	30	0.75	mg/l	DS/EN ISO 11905-1:1998
Chlorid, Cl ⁻	20	12	22	44	10	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Sulfat, SO ₄ ⁻	6.5	12	8.0	6.3	5.8	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Hydrogencarbonat, HCO ₃ Filt Felt	-	-	-	150	-	mg/l	DS/EN ISO 9963-1:1996
Suspenderede stoffer	1.0	<1.0	1.4	14	38	mg/l	DS/EN 872:2005, 1,6µm
Jern, Fe, opløst	0.017	<0.010	0.020	45	0.039	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Mangan, Mn, Filt Felt	0.056	0.043	0.058	11	0.018	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Natrium, Na ⁺ , Filt Felt	12	5.6	12	13	3.7	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Kalium, K ⁺ , Filt Felt	1.4	2.7	2.1	7.5	1.8	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Calcium, Ca ⁺⁺ , Filt Felt	6.3	6.3	7.4	13	6.3	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Magnesium, Mg ⁺⁺ , Filt Felt	0.86	0.50	0.70	0.91	0.35	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Barium, Ba, Filt Felt	34	47	20	120	7.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Phenoler							- AK158 - GC/MS
Phenol	0.26	<0.050	0.25	180	<0.050	µg/l	AK158 - GC/MS

side 1 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	85312/21	85313/21	85317/21	85319/21	85320/21		
Prøvested:	M14	M15	M19	M21	M22		
Kommentar	*1	*1	*1	*3	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Anioner totalt	1.28	0.69	0.49	6.51	0.54	meq/l	Beregning
Kationer totalt	1.41	0.73	0.51	7.64	0.58	meq/l	Beregning
Coliforme bakterier	8	1	10	110	7	cfu/100 ml	DS/EN ISO 9308-1:2014/A1:2017
pH	5.0	5.5	5.3	5.3	5.6	pH	DS/EN ISO 10523:2012
Ammonium+ammoniak-NH4+, Filt Felt	0.13	0.014	0.0050	50	0.036	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013+DS224:1975Mod
Nitrat, NO3-, Filt Felt	1.6	2.6	2.5	0.22	1.5	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013 + beregning
Nitrit, NO2-	0.27	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
NVOC, Filt Felt	40	3.8	1.2	410	5.7	mg/l	DS/EN 1484:1997+SM 5310B:2014
Total phosphor P, Filt Felt	0.0050	<0.0030	<0.0030	0.0050	0.0050	mg/l	DS/EN ISO 6878:2004 Del 7
Orthophosphat-P, Filt Felt	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0022	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Hydrogencarbonat, HCO3 Filt Felt	11	3.5	2.2	-	6.9	mg/l	Granplot
COD iltforbrug m. dichromat #	120	9.4	<5.0	1300	19	mg/l	DS/ISO 15705:2006
Total kvælstof, N	2.4	0.78	0.66	43	0.56	mg/l	DS/EN ISO 11905-1:1998
Chlorid, Cl-	34	16	7.2	59	12	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Sulfat, SO4--	5.0	6.8	10	4.3	3.2	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Hydrogencarbonat, HCO3 Filt Felt	-	-	-	290	-	mg/l	DS/EN ISO 9963-1:1996
Suspenderede stoffer	4.8	2.6	1.4	5.6	9.0	mg/l	DS/EN 872:2005, 1,6µm
Jern, Fe, opløst	0.15	0.028	<0.010	34	0.042	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Mangan, Mn, Filt Felt	1.4	0.013	0.036	74	0.16	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Natrium, Na+, Filt Felt	16	8.6	3.7	32	6.6	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Kalium, K+, Filt Felt	2.2	1.6	2.1	9.0	0.98	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Calcium, Ca++, Filt Felt	10	5.4	5.2	37	4.5	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Magnesium, Mg++, Filt Felt	1.2	0.50	0.44	3.2	0.48	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Barium, Ba, Filt Felt	32	8.8	24	720	20	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Phenoler						-	AK158 - GC/MS
Phenol	48	<0.050	<0.050	1300	0.42	µg/l	AK158 - GC/MS

side 2 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om målesikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	85321/21	85323/21	85325/21	85326/21	85327/21		
Prøvested:	M23	M25	M27	M28	M29		
Kommentar	*2	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Anioner totalt	0.56	0.84	3.76	5.27	2.68	meq/l	Beregning
Kationer totalt	0.66	0.89	3.56	5.11	2.57	meq/l	Beregning
Coliforme bakterier	10	7	8	6	2	cfu/100 ml	DS/EN ISO 9308-1:2014/A1:2017
pH	5.6	5.5	4.9	4.8	4.7	pH	DS/EN ISO 10523:2012
Ammonium+ammoniak-NH ₄ ⁺ , Filt Felt	0.17	0.039	0.021	0.0093	0.064	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013+DS224:1975Mod
Nitrat, NO ₃ ⁻ , Filt Felt	0.26	7.4	0.49	1.3	4.1	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013 + beregning
Nitrit, NO ₂ ⁻	0.019	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
NVOC, Filt Felt	20	6.1	3.3	1.5	1.2	mg/l	DS/EN 1484:1997+SM 5310B:2014
Total phosphor P, Filt Felt	0.033	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	mg/l	DS/EN ISO 6878:2004 Del 7
Orthophosphat-P, Filt Felt	0.017	0.0016	0.0021	0.0030	0.0019	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Hydrogencarbonat, HCO ₃ Filt Felt	14	4.9	2.3	1.2	<0.30	mg/l	Granplot
COD iltforbrug m. dichromat #	52	18	10	5.6	<5.0	mg/l	DS/ISO 15705:2006
Total kvælstof, N	1.0	2.0	0.27	0.36	1.1	mg/l	DS/EN ISO 11905-1:1998
Chlorid, Cl ⁻	11	19	120	170	82	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Sulfat, SO ₄ ⁻⁻	<0.50	4.8	16	21	14	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Hydrogencarbonat, HCO ₃ Filt Felt	-	-	-	-	-	mg/l	DS/EN ISO 9963-1:1996
Suspenderede stoffer	1.4	6.2	<1.0	1.4	2.0	mg/l	DS/EN 872:2005, 1,6µm
Jern, Fe, opløst	0.53	0.11	0.060	0.019	<0.010	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Mangan, Mn, Filt Felt	0.026	0.048	0.25	0.24	0.38	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Natrium, Na ⁺ , Filt Felt	6.2	11	61	85	42	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Kalium, K ⁺ , Filt Felt	0.66	1.1	1.8	3.2	1.9	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Calcium, Ca ⁺⁺ , Filt Felt	6.2	6.1	7.8	16	6.8	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Magnesium, Mg ⁺⁺ , Filt Felt	0.54	0.85	5.6	6.3	4.1	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Barium, Ba, Filt Felt	4.9	22	40	80	47	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Phenoler						-	AK158 - GC/MS
Phenol	2.2	19	16	0.14	<0.050	µg/l	AK158 - GC/MS

side 3 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	85330/21	85331/21	85335/21		
Prøvested:	S2	S3	S7		
Kommentar	*1	*3	*1		
Parameter				Enhed	Metode
Anioner totalt	6.53	9.33	9.64	meq/l	Beregning
Kationer totalt	6.47	7.62	8.88	meq/l	Beregning
Coliforme bakterier	2	8	<1	cfu/100 ml	DS/EN ISO 9308-1:2014/A1:2017
pH	6.3	6.5	5.9	pH	DS/EN ISO 10523:2012
Ammonium+ammoniak-NH4+, Filt Felt	63	120	130	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013+DS224:1975Mod
Nitrat, NO3-, Filt Felt	0.62	1.1	0.26	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013 + beregning
Nitrit, NO2-	0.048	<0.0010	<0.0010	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
NVOC, Filt Felt	200	290	480	mg/l	DS/EN 1484:1997+SM 5310B:2014
Total phosphor P, Filt Felt	0.030	0.049	0.012	mg/l	DS/EN ISO 6878:2004 Del 7
Orthophosphat-P, Filt Felt	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Hydrogencarbonat, HCO3 Filt Felt	-	-	-	mg/l	Granplot
COD iltforbrug m. dichromat #	39	1200	1500	mg/l	DS/ISO 15705:2006
Total kvælstof, N	46	95	91	mg/l	DS/EN ISO 11905-1:1998
Chlorid, Cl-	31	45	52	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Sulfat, SO4--	19	<0.50	6.5	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Hydrogencarbonat, HCO3 Filt Felt	320	490	490	mg/l	DS/EN ISO 9963-1:1996
Suspenderede stoffer	3.4	35	4.6	mg/l	DS/EN 872:2005, 1,6µm
Jern, Fe, opløst	87	100	78	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Mangan, Mn, Filt Felt	26	23	55	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Natrium, Na+, Filt Felt	16	27	32	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Kalium, K+, Filt Felt	8.1	14	15	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Calcium, Ca++, Filt Felt	27	30	42	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Magnesium, Mg++, Filt Felt	1.9	2.1	2.6	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Barium, Ba, Filt Felt	120	280	530	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Phenoler				-	AK158 - GC/MS
Phenol	260	490	1500	µg/l	AK158 - GC/MS

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
- *2 Det totale indhold af ioner i prøven er lavt og herved bliver den relative afvigelse mellem anioner og kationer større. På grund af dette vurderes det at ionballancen er inden for den acceptable afvigelse. Alle parametre, der indgår i ionbalance, er tjekket.
- *3 Ionbalancen ligger uden for acceptintervallet. Mulig grund til dette kan være forskellen i koncentrationer på filtreret og ufiltreret prøve. Resultaterne er kontrolleret.
- *4 Ionbalancen ligger uden for acceptintervallet. Mulig grund til dette kan være forskellen i koncentrationer på filtreret og ufiltreret prøve. Resultaterne er kontrolleret.
Når analyseusikkerheder tages i betragtning passer forholdet mellem total kvælstof og øvrige kvælstof parametre.

Biljana Micic Popovic