



Ankomstdatum **2020-03-12**  
 Utfärdad **2020-03-26**

Kraftringen Energi AB  
 Marie Caesar

Örtofta 2115  
 241 93 Eslöv  
 Sweden

Projekt **100509-39**  
 Bestnr **100509-39**

## Analys av vatten

Er beteckning	DV1					
Provtagare	Marie Caesar Björk					
Provtagningsdatum	2020-03-11					
Labnummer	O11248604					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Dagvatten stort *	-----			1	O	KAIN
N-tot	<1.0		mg/l	2	1	KAIN
suspenderade ämnen	<5.0		mg/l	3	1	KAIN
BOD7	1.3	0.4	mg/l	4	1	KAIN
CODCr	12.0	2.3	mg/l	4	1	KAIN
TOC	2.04	0.41	mg/l	5	1	KAIN
oljeindex	<50.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C10-C12	<5.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C12-C16	<5.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C16-C35	<30.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C35-<C40	<10.0		µg/l	6	1	KAIN
4-nonylfenoler (tekn blandning)	<0.100		µg/l	7	1	KAIN
4-tert-oktylfenol	<0.010		µg/l	7	1	KAIN
Ca	25.2	2.3	mg/l	8	R	MB
Fe	0.119	0.015	mg/l	8	R	MB
K	1.17	0.11	mg/l	8	R	MB
Mg	1.92	0.23	mg/l	8	R	MB
Na	34.1	2.7	mg/l	8	R	MB
Al	27.0	6.1	µg/l	8	H	MB
As	<0.5		µg/l	8	H	MB
Ba	28.4	5.5	µg/l	8	H	MB
Cd	<0.05		µg/l	8	H	MB
Co	<0.2		µg/l	8	H	MB
Cr	<0.9		µg/l	8	H	MB
Cu	3.66	1.58	µg/l	8	H	MB
Hg	<0.02		µg/l	8	F	MB
Mn	3.48	0.89	µg/l	8	H	MB
Ni	0.735	0.269	µg/l	8	H	MB
Pb	<0.5		µg/l	8	H	MB
Zn	90.4	18.8	µg/l	8	H	MB
P	59.1	13.1	µg/l	9	H	MB

BOD7: metod för ospädda prover har använts vid analys.



Er beteckning	<b>DV2</b>					
Provtagare	<b>Marie Caesar Björk</b>					
Provtagningsdatum	<b>2020-03-11</b>					
Labnummer	O11248605					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Dagvatten stort *	-----			1	O	KAIN
N-tot	<1.0		mg/l	2	1	KAIN
suspenderade ämnen	<5.0		mg/l	3	1	KAIN
BOD7	1.2	0.4	mg/l	4	1	KAIN
CODCr	<5.0		mg/l	4	1	KAIN
TOC	1.40	0.28	mg/l	5	1	KAIN
oljeindex	<50.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C10-C12	<5.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C12-C16	<5.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C16-C35	<30.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C35-<C40	<10.0		µg/l	6	1	KAIN
4-nonylfenoler (tekn blandning)	<0.100		µg/l	7	1	KAIN
4-tert-oktylfenol	<0.010		µg/l	7	1	KAIN
Ca	36.7	3.4	mg/l	8	R	MB
Fe	0.199	0.024	mg/l	8	R	MB
K	0.864	0.083	mg/l	8	R	MB
Mg	1.97	0.23	mg/l	8	R	MB
Na	17.5	1.4	mg/l	8	R	MB
Al	102	20	µg/l	8	H	MB
As	0.555	0.159	µg/l	8	H	MB
Ba	19.9	3.8	µg/l	8	H	MB
Cd	<0.05		µg/l	8	H	MB
Co	<0.2		µg/l	8	H	MB
Cr	1.37	0.29	µg/l	8	H	MB
Cu	4.56	1.42	µg/l	8	H	MB
Hg	<0.02		µg/l	8	F	MB
Mn	3.70	1.42	µg/l	8	H	MB
Ni	1.33	0.45	µg/l	8	H	MB
Pb	<0.5		µg/l	8	H	MB
Zn	14.1	4.0	µg/l	8	H	MB
P	104	24	µg/l	9	H	MB
BOD7: metod för ospädda prover har använts vid analys.						



Er beteckning	DV 3					
Provtagare	Marie Caesar Björk					
Provtagningsdatum	2020-03-11					
Labnummer	O11248606					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Dagvatten stort *	-----			1	O	KAIN
N-tot	<1.0		mg/l	2	1	KAIN
suspenderade ämnen	5.4	0.7	mg/l	3	1	KAIN
BOD7	2.4	0.6	mg/l	4	1	KAIN
CODCr	21.0	3.6	mg/l	4	1	KAIN
TOC	2.80	0.56	mg/l	5	1	KAIN
oljeindex	<50.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C10-C12	<5.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C12-C16	<5.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C16-C35	<30.0		µg/l	6	1	KAIN
fraktion >C35-<C40	<10.0		µg/l	6	1	KAIN
4-nonylfenoler (tekn blandning)	<0.220		µg/l	7	1	KAIN
4-tert-oktylfenol	<0.010		µg/l	7	1	KAIN
Ca	49.8	4.7	mg/l	8	R	MB
Fe	0.339	0.041	mg/l	8	R	MB
K	6.15	0.52	mg/l	8	R	MB
Mg	2.67	0.32	mg/l	8	R	MB
Na	3.63	0.29	mg/l	8	R	MB
Al	13.4	3.5	µg/l	8	H	MB
As	<0.5		µg/l	8	H	MB
Ba	105	20	µg/l	8	H	MB
Cd	<0.05		µg/l	8	H	MB
Co	<0.2		µg/l	8	H	MB
Cr	<0.9		µg/l	8	H	MB
Cu	2.89	0.76	µg/l	8	H	MB
Hg	<0.02		µg/l	8	F	MB
Mn	8.82	1.88	µg/l	8	H	MB
Ni	0.989	0.404	µg/l	8	H	MB
Pb	<0.5		µg/l	8	H	MB
Zn	7.50	2.39	µg/l	8	H	MB
P	37.6	17.0	µg/l	9	H	MB
BOD7: metod för ospädda prover har använts vid analys.						



Er beteckning	SP					
Provtagare	Marie Caesar Björk					
Provtagningsdatum	2020-03-11					
Labnummer	O11248607					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
Dagvatten stort *	-----			1	O	KAIN
N-tot	<1.0		mg/l	2	1	KAIN
suspenderade ämnen	<5.0		mg/l	3	1	KAIN
BOD7	1.2	0.4	mg/l	4	1	KAIN
CODCr	<5.0		mg/l	4	1	KAIN
TOC	<0.50		mg/l	5	1	KAIN
oljeindex	137	41.2	$\mu$ g/l	6	1	KAIN
fraktion >C10-C12	<7.5		$\mu$ g/l	6	1	KAIN
fraktion >C12-C16	<7.5		$\mu$ g/l	6	1	KAIN
fraktion >C16-C35	109	32.7	$\mu$ g/l	6	1	KAIN
fraktion >C35-<C40	27.4	8.2	$\mu$ g/l	6	1	KAIN
4-nonylfenoler (tekn blandning)	<0.100		$\mu$ g/l	7	1	KAIN
4-tert-oktylfenol	<0.010		$\mu$ g/l	7	1	KAIN
Ca	3.61	0.34	mg/l	8	R	MB
Fe	0.0259	0.0066	mg/l	8	H	MB
K	<0.4		mg/l	8	R	MB
Mg	<0.2		mg/l	8	R	MB
Na	1.92	0.16	mg/l	8	R	MB
Al	<10		$\mu$ g/l	8	H	MB
As	<0.5		$\mu$ g/l	8	H	MB
Ba	4.74	0.93	$\mu$ g/l	8	H	MB
Cd	<0.05		$\mu$ g/l	8	H	MB
Co	<0.2		$\mu$ g/l	8	H	MB
Cr	<0.9		$\mu$ g/l	8	H	MB
Cu	4.16	1.06	$\mu$ g/l	8	H	MB
Hg	<0.02		$\mu$ g/l	8	F	MB
Mn	5.80	2.41	$\mu$ g/l	8	H	MB
Ni	1.01	0.42	$\mu$ g/l	8	H	MB
Pb	<0.5		$\mu$ g/l	8	H	MB
Zn	8.52	3.03	$\mu$ g/l	8	H	MB
P	42.2	13.4	$\mu$ g/l	9	H	ULKA
BOD7: metod för ospädda prover har använts vid analys.						



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Dagvatten stort.
2	Bestämning av totalkväve, N-tot, enligt beräkning från halterna; nitritkväve+ nitratkväve + Kjeldahlkväve Mätning av nitritkväve+ nitratkväve utförs med spektrofotometri.  Rev 2014-10-31
3	Bestämning av suspenderande ämnen enligt metod baserad på CSN 757350 och CSN EN 872. Filtrering utförs med glasfiberfilter; porstorlek 1,5 µm.  Rev 2013-09-17
4	Bestämning av biokemisk syreförbrukning efter sju dagar (BOD <sub>7</sub> ) baserad på metod CSN EN 1899-1 (spädda prover) eller CSN EN 1899-2 (ospädda prover). Om metoden för ospädda prover har använts, skrivs en kommentar in på rapporten. Bestämning av COD <sub>Cr</sub> baserad på metod CSN ISO 15705 och CSN ISO 6060.  Provet har varit fryst.  Rev 2019-11-21
5	Bestämning av TOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484 och CSN EN 16192, SM 5310. Dekantering ingår för grumliga prover.  Rev 2018-09-20
6	Paket OV-20C. Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN ISO 9377-2 , Z1 och TNRCC metod 1006. Mätning utförs med GC-FID.  Rev 2013-09-17
7	Paket OV-18C. Bestämning av alkylfenoler enligt metod baserad på ISO 18857-2. Mätning utförs med GC-MS.  Rev 2013-01-17
8	Paket V-3B Bestämning av metaller. Upplösning och analys av vattenprov, 12 ml prov och 1,2 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur), har behandlats i autoklav. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.  Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av Ag har upplösning skett med HCl i autoklav. Vid analys av W har upplösning skett med HNO <sub>3</sub> och HF i värmeblock. Vid analys av Br och I sker analys utan föregående surgörning eller uppslutning.  Rev 2016-12-15
9	Tillägg av metaller till befintligt paket.



Metod	

Godkännare	
KAIN	Karin Ingelgård
MB	Maria Bigner
ULKA	Ulrika Karlsson

Utf <sup>1</sup>	
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
R	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.  Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).