
From: Peter Wihlborg <peter.wihlborg@copperstone.se>
Sent: den 6 oktober 2023 14:49
To: Helles Stoytcheva
Subject: FW: Komplettering i vattenfrågan (MKN och Natura-2000)
Attachments: Scenarier och resultat skriftväxling lst andel bara.pptx

CAUTION: This message originates from an external sender.

From: Peter Wihlborg
Sent: Wednesday, September 27, 2023 10:46 AM
To: Elfvendahl Sara <Sara.Elfvendahl@lansstyrelsen.se>
Cc: Filppa Erika <erika.filppa@lansstyrelsen.se>; Berggård David <David.Berggard@lansstyrelsen.se>
Subject: RE: Komplettering i vattenfrågan (MKN och Natura-2000)

Hej!

Nu har vi fått andelsmodelleringens resultat, samt den senaste vattenhaltmodelleringen.

Halter och andelar för Fas 1-3 (Nuläge, tömning och 100% drift)

Dito för Fas 4 EBH modelleras nu.

"Kanalen" är Luossa avbördningskanal, nedströms Viscarias avbördningspunkt.

I dessa case ersätts Viscariaområdets naturliga avrinning till Luossajaure med samma mängd renat vatten och reningsanläggningens fulla kapacitet om 1000m³/h appliceras.

Jag skickar även vår preliminära bedömning av xantathalter och nitralter i Pahtajoki, jag blev osäker om ni fått detta tidigare:

Jag antar att vi syns på fredag under synen, där jag och Anders kommer att finnas tillgängliga för frågor som inte bara härrör till den egentliga synen.

Mvh Peter

Xantater, nitrat och ammoniak

Xantatförbrukningen styrs av vilken malmmix av A, B och D zonen som anrikningsverket matas med. Förbrukningen av Xantat (SEX) kan därför variera mellan 72 och 296 ton per år, vilket är lägre än de första uppskattningarna. De preliminära anrikningstesterna visar att fastläggningsgraden i kopparkoncentratet ligger på knappt 90% vid ett troligt produktionsscenario. Dessutom räknar vi med att minst 25% av det xantat som är kvar i vattenfasen fastläggs i sandmagasinet. Överslagsmässigt så har vi antagit att den egentliga nedbrytningen i klarningsmagasinet inte är större än 25%, räknat på en uppehållstid på minst 20 dagar. Vid 20°C är halveringstiden 3-4 dagar och vi räknar med att denna dubblas vid 10°C och dubblas igen vid 5°C och dubblas vid 2,5°C, vilket bör vara en trolig vattentemperatur under vinterhalvåret. Halveringstiden skulle då vara ca en månad. Vi har dock antagit att halterna bara reduceras med 25%. På årsbasis bör vi underskattat nedbrytningskapaciteten med ca 50-75%. Uppehållstiden i klarningsmagasinet vintertid är även längre, mellan 30 och 50 dagar, vilket ger mer tid till nedbrytning.

Utgående halter i Pahtajoki som helhet bör därmed hamna mellan 0,2-0,7 mg/l beroende på produktionsscenario och typår (våt, normal och våtår). Effektkoncentration ligger mellan 0,35 mg/l för Daphnia Magna och/eller över 10 mg/l för alger och fisk, se 8. Det finns goda möjligheter att införa en UV-nedbrytning om det visar sig att halterna blir

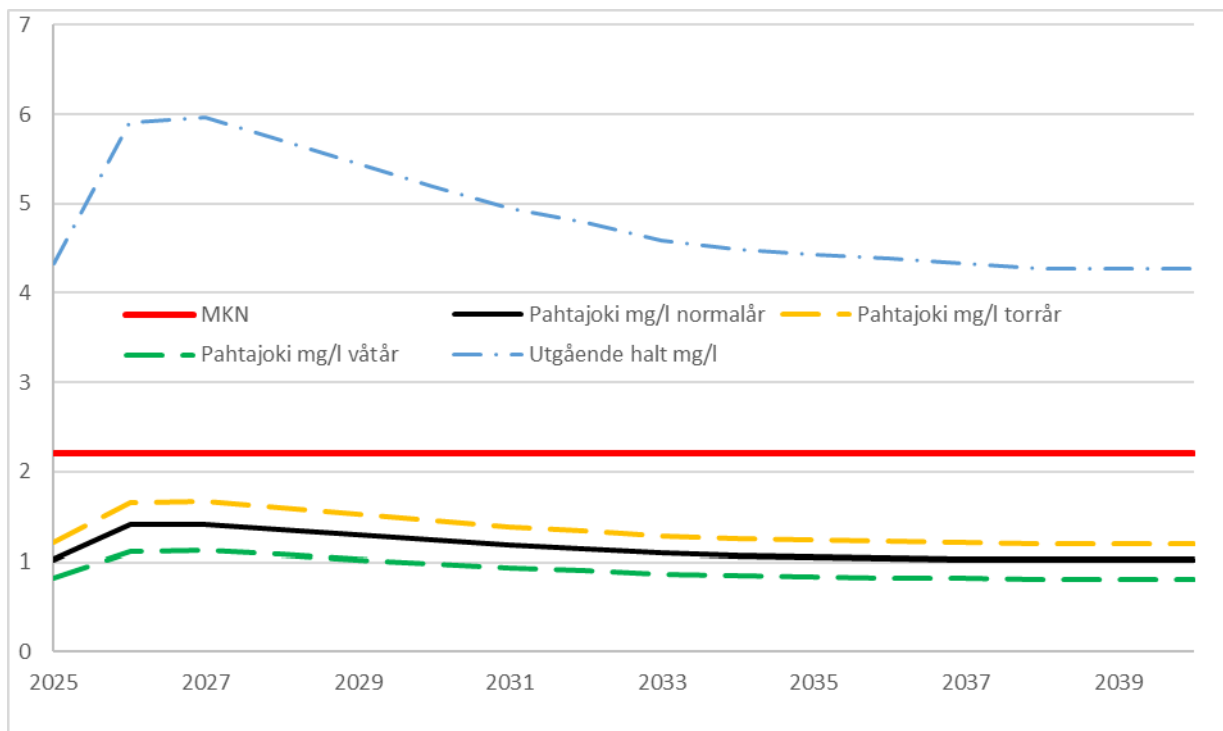
för höga och att negativa effekter observeras. Bolaget överväger därför att yrka på ett temporärt villkor under en prövotid.

Reagent	Organism	Effect conc.	Reference
Na-ethyl xanthate	Invertebrate (<i>Daphnia magna</i>)	0.35 mg/l	EC50 MSDS Sodium-ethyl xanthate, 2015
	Invertebrate (<i>Daphnia magna</i>)	0.35 mg/l	EC50 Xu et al., 1988
	Fish (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	13 mg/l	LC50 MSDS Sodium-ethyl xanthate, 2015
	Algae (<i>Lemna minor</i>)	< 10 mg/l	EC50 Xu et al., 1988
	Bioaccumulation	Log K _{ow} < 0	MSDS Sodium-ethyl xanthate, 2015
	Degradation	>60% in 8 days	MSDS Sodium-ethyl xanthate, 2015
	Degradation	T½: 4.1 days	Boening, 1998
Na-isopropyl xanthate	Invertebrate (<i>Daphnia magna</i>)	0.33 mg/l	EC50 Xu et al., 1988
	Invertebrate (<i>Daphnia magna</i>)	3.7 mg/l	EC50 Xu et al., 1988
	Degradation	T½: 3.5 days	Xu et al., 1988
Na-isobutyl xanthate	Algae (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	ca. 0.5 mg/l	EC50 Vigneault et al., 2012
	Invertebrate (<i>Ceriodaphnia dubia</i>)	ca. 3 mg/l	EC50 Vigneault et al., 2012
	Invertebrate (<i>Daphnia magna</i>)	3.6 mg/l	EC50 Xu et al., 1988
Na-isopentyl xanthate	Algae (<i>Lemna minor</i>)	< 10 mg/l	EC50 Xu et al., 1988
	Algae (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	ca. 0.5 mg/l	EC50 Vigneault et al., 2012
	Invertebrate (<i>Daphnia magna</i>)	3.67 mg/l	EC50 MSDS Potassium amyl xanthate, 2015
K-amyl xanthate	Invertebrate (<i>Daphnia magna</i>)	3.67 mg/l	EC50 MSDS Potassium amyl xanthate, 2015
	Invertebrate (<i>Ceriodaphnia dubia</i>)	ca. 3 mg/l	EC50 Vigneault et al., 2012
	Fish (<i>Danio rerio</i>)	>10-100 mg/l	LC50 MSDS Potassium amyl xanthate, 2015
	Bioaccumulation	Log K _{ow} -0.76	MSDS Potassium amyl xanthate, 2015
K-pentyl xanthate	Invertebrate (<i>Daphnia magna</i>)	3.0 mg/l	EC50 Xu et al., 1988
	Degradation	T½: 2.5 days	Xu et al., 1988

Figur 8: Tabell 2 i Bilaga A.2.3.

Nitrat

För närvarande pågår ett intensivt arbete med att kalkylera hur olika delar av malmkropparna ska brytas för att ge högsta avkastning i förhållande till hur mycket sprängning som behöver ske i dagbrott respektive under jord, för att uppnå en produktion på 3 Mton malm per år. Eftersom det sker en kontinuerlig uppdatering genom den infillborrning som är pågående ändras den preliminära brytningsplanen i stort sett hela tiden. Preliminärt så utbryts dagbrotten succesivt under ca 5-8 år med avtagande intensitet över tid. Eftersom dagbrottsbrytningen innebär att 5-10 ggr mer gråberg produceras, jämfört med underjordsbrytning, åtgår mer sprängmedel. Underjordsbrytningen ökar succesivt från start och uppnår maximal kapacitet efter ca 5 år. Maximal åtgång av sprängmedel, med påföljande avgång av nitrat, uppstår några år efter att brytning startar för att sedan stabiliseras när enbart underjordsgruvan utbryts, se figur 9. Beräkningarna utgår ifrån att 3500 ton ANFO används när brytning startas och att denna mängd ökar till 4700 ton per år efter några år för att sedan stabiliseras på ca 2800 ton per år. Förlusterna beräknas på 5% icke detonerat sprängmedel i dagbrott och 7,5% icke detonerat sprängmedel under jord samt att endast 25% bryts ned i processer i anrikningsverk, sandmagasin och klarningsmagasin. Halterna i Pahtajoki är beräknade utifrån DHI:s modelleringar av ytvattenflöden under produktionsförhållanden. Uppskattningsvis kommer klarningsmagasinets utgående halter spädas i förhållande 1:1, när de utblandas i Pahtajoki under vårvinterns lågflödesperioder, varvid maximala under kan kortvarigt uppgå till ca 3 mg/l. Denna halt är långt ifrån toxisk och den sker under en period när den biologiska aktiviteten är mycket låg varför effekten torde vara försumbar.



Figur 9: Utgående årsmedelhalter av nitratkväve [NO₃-N] från klarningsmagasinet och påföljande halter i Pahtajoki (WA64104032) under ett troligt brytningsscenario under olika nederbördsscenarioer, i förhållande till bedömningsgrunden (MKN).

From: Peter Wihlborg

Sent: Monday, September 18, 2023 6:40 PM

To: Elfvendahl Sara <Sara.Elfvendahl@lansstyrelsen.se>

Cc: Filppa Erika <erika.filppa@lansstyrelsen.se>; Berggård David <David.Berggard@lansstyrelsen.se>

Subject: RE: Komplettering i vattenfrågan (MKN och Natura-2000)

Hej Sara mfl.

Jag checkade med data för juni-aug och räknade om för denna period.

Max uppmätt temperatur i nuvarande klarningsmagasin ligger under 15C (AVA17) jag antar att denna temperatur motsvarar den högsta temperatur som kan avbördas. Max uppmätt temp i Luossa är 20 C och då var pH 8,3 och NH₄-N var < 0.015. Inget av dessa fall resulterar i höga NH₃-N halter, se gula rader.

Med medelhalter för juni-aug måste temperaturen ligga över 24 respektive 29C för att NH₃-N halten ska ligga över 5ug/l krävs temperaturer över 24C, eller 29C, se rödmarkerade celler.

Det borde m.a.o. inte vara någon som helst risk för NH₃-N halter över 5ug/l och ytterst osannolikt att halterna når över 3ug/l.

Utgående vatten och vatten i reningsanläggningen kommer att pH justeras vid behov, dels vill vi inte ha någon ammoniak och vi vill inte ha någon risk för gipsutfällning inne i reningsanläggningen. I övrigt ser vi inget hinder att utgående vatten inte får överstiga ett pH på 8.

Mvh Peter

	temp °C	pH	NH4-N mg	Temp K	pKa	Fraktion NH3-N	Halt NH
Exempel	20	8	0,3	293,2	9,403	0,0381	
AVA 15 årsmedel	3,89	7,99	0,12	277,0	9,944	0,0110	
AVA 15 juni-Aug maxtemp	15	7,95	0,109	288,2	9,564	0,0237	
AVA 15 juni-Aug > 5 NH3	24	7,95	0,109	297,2	9,277	0,0450	
KVA 145 årsmedel	4,45	7,77	0,166	277,6	9,924	0,0070	
KVA 145 juni-aug maxtemp	20	8,30	0,015	293,2	9,403	0,0732	
KVA 145 juni-Aug > 5 NH3	29	7,92	0,084	302,2	9,125	0,0591	

Peter Wihlborg

Miljöchef

Head of Environment

Copperstone Resources AB

+46 76 112 05 44

peter.wihlborg@copperstone.se

Österleden 24A

981 38 Kiruna

info@copperstone.se

www.copperstone.se



From: Elfvendahl Sara <Sara.Elfvendahl@lansstyrelsen.se>

Sent: Monday, September 18, 2023 3:59 PM

To: Peter Wihlborg <peter.wihlborg@copperstone.se>

Cc: Filppa Erika <erika.filppa@lansstyrelsen.se>; Berggård David <David.Berggard@lansstyrelsen.se>

Subject: Sv: Komplettering i vattenfrågan (MKN och Natura-2000)

Hej!

En följdfråga om NH3-N; Hur ser det ut under sommarmånaderna, med högre vattentemperaturer? Det är även då som Luossajärvi ofta har ett pH som är >8, redan idag. Åtminstone enligt mätdata från LKAB:s utskov.

Med vänlig hälsning Sara

Sara Elfvendahl
Länsstyrelsen i Norrbottens län
Miljöanalysenheten
971 86 Luleå
Telefon: 010-225 52 75
E-post: Sara.Elfvendahl@lansstyrelsen.se

www.lansstyrelsen.se/norrboten

Från: Peter Wihlborg <peter.wihlborg@copperstone.se>

Skickat: den 14 september 2023 13:26

Till: Filppa Erika <erika.filppa@lansstyrelsen.se>

Kopia: Elfvendahl Sara <Sara.Elfvendahl@lansstyrelsen.se>; Ohlsson Anna-Carin <Anna-

Carin.Ohlsson@lansstyrelsen.se>; Berggård David <David.Berggard@lansstyrelsen.se>

Ämne: RE: Komplettering i vattenfrågan (MKN och Natura-2000)

Hej!
Här kommer svar på Saras frågor från den 11/7. Jag har försökt att utveckla och förklara antaganden och förutsättningar så enkelt och transparent som möjligt.
Jag finns tillgänglig i Luleå idag och i morgon om något är oklart eller ni behöver fråga något specifikt.
Vi har satt igång DHI att modellera halter och massflöden i respektive provpunkt, enl Erikas tredje punkt, vilket borde vara klart under kommande vecka. Vi har nu en mycket bättre uppfattning om hur systemet kommer att bete sig under och efter efterbehandling, men detta är lite komplicerat att beskriva så här är det nog en fördel om vi kan träffas IRL, om ni har möjlighet.

Mvh

Peter Wihlborg

Miljöchef
Head of Environment
Copperstone Resources AB
+46 76 112 05 44

peter.wihlborg@copperstone.se

Österleden 24A
981 38 Kiruna
info@copperstone.se
www.copperstone.se



From: Filppa Erika <erika.filppa@lansstyrelsen.se>

Sent: Monday, September 11, 2023 11:22 AM

To: Peter Wihlborg <peter.wihlborg@copperstone.se>; Anders Lundkvist <anders.lundkvist@copperstone.se>

Cc: Elfvendahl Sara <Sara.Elfvendahl@lansstyrelsen.se>; Ohlsson Anna-Carin <Anna-Carin.Ohlsson@lansstyrelsen.se>; Berggård David <David.Berggard@lansstyrelsen.se>

Subject: Sv: Komplettering i vattenfrågan (MKN och Natura-2000)

Okej, tack för filen. Vi hörs här längre fram i frågan.

//Erika

Från: Peter Wihlborg <peter.wihlborg@copperstone.se>

Skickat: den 8 september 2023 17:09

Till: Filppa Erika <erika.filppa@lansstyrelsen.se>; Anders Lundkvist <anders.lundkvist@copperstone.se>

Kopia: Elfvendahl Sara <Sara.Elfvendahl@lansstyrelsen.se>; Ohlsson Anna-Carin <Anna-Carin.Ohlsson@lansstyrelsen.se>; Berggård David <David.Berggard@lansstyrelsen.se>

Ämne: RE: Komplettering i vattenfrågan (MKN och Natura-2000)

Hej

Ursäkta lite sent svar men här kommer vår databas, för närvarande uppdaterad till April 2023.
Jag återkommer med övriga delar efter vår investordag den 12/9. Vi behöver dubbelchecka vissa delar från DHIs modellering först och ev göra en utvärdering av om vi varit för konservativa angående vår reningseffekt och dito volym.
Vad gäller LKABs andel av utsläppen så är vår uppfattning att AVA17 i stort motsvarar tillskottet från Viscariaområdet. Eftersom vi kommer att rena vattnet till nivåer som knappast kan anses påverka N2000 området och de halter som potentiellt skulle kunna påverka, antaget att detta är halter över MKN, tillförs när Luossajävi breddas är vi måna om att breddningen minimeras på sikt. Överlag så sänks halterna i Pahtajoki då reningen sänker

massflöden och halter i både Pahtajoki och i det vatten som tillförs Luossajärvi. Jag ska se om vi kan presentera detta tydligare men detta kräver som jag ser det tillkommande modelleringar av DHI, som jag behöver checka av nästa vecka. Ev räknar vi även om xantahalter och Nitrathalter varför jag inte släpper detta nu idag. Hoppas det är OK

Trevlig helg

Peter Wihlborg

Miljöchef

Head of Environment

Copperstone Resources AB

+46 76 112 05 44

peter.wihlborg@copperstone.se

Österleden 24A

981 38 Kiruna

info@copperstone.se

www.copperstone.se



From: Filppa Erika <erika.filppa@lansstyrelsen.se>

Sent: Wednesday, September 6, 2023 1:17 PM

To: Peter Wihlborg <peter.wihlborg@copperstone.se>; Anders Lundkvist <anders.lundkvist@copperstone.se>

Cc: Elfvendahl Sara <Sara.Elfvendahl@lansstyrelsen.se>; Ohlsson Anna-Carin <Anna-Carin.Ohlsson@lansstyrelsen.se>; Berggård David <David.Berggard@lansstyrelsen.se>

Subject: Komplettering i vattenfrågan (MKN och Natura-2000)

Hej,

Hoppas allt är bra med er!

Vi har nu sett över era handlingar som kopplar till utsläpp vatten och MKN. Slutsatsen vi drar är att vi inte i dagsläget kan bedöma er sökta verksamhets tillåtlighet utifrån befintliga handlingar i målet, vilket länsstyrelsen har en skyldighet att göra. För att vi ska kunna bedöma den frågan och eventuella behov av villkor behöver ni komplettera den utsläppsbild som ni hittills har redovisat till oss med följande:

- Ytvattenkemidata för resterande recipientprov som ni har tagit. Vi har tidigare fått analyser från AVA15, AVA17, VVA17, KVA145, AVA14 och AVA18, men efterfrågar nu resterande mätpunkter, även det i Excelformat. Vid mötet vi hade på länsstyrelsen den 15 juni 2023 sa du Peter att vi kunde få tillgång till er ytvattenkemidata. Vi ser nu att vi behöver dessa data för att få en bättre bild av rådande förhållanden i recipienterna. Det är bra om vi kan ha en samstämmig bild av recipienterna inför huvudförhandling.
- Hur stor andel av befintliga masstransporter och halter för relevanta ämnen i recipienterna som Viscaria idag står för och som LKAB står för samt eventuell årsvariationer (för vissa MKN-ämnen finns ju även maximalt tillåtna halter). Här vill vi se en koppling till respektive mätpunkt. Ska man tolka det som att VVA17 minus AVA17 är LKAB:s belastning till Luossajärvi? Om så är fallet, hur varierar LKAB:s utsläpp under året? På s. 56 i Bilaga B5 andra versionen skriver ni kortfattat om LKAB:s utsläpp, men det är inte på långa vägar tillräckligt för att bedöma Natura 2000-frågan. Den samlade utsläppsbilden är av betydelse för att bedöma Natura 2000-frågan, utifrån påverkan av sökt verksamhet tillsammans med andra pågående verksamheter.
- Hur stor andel av modellerade masstransporter och halter av relevanta ämnen i recipienterna som sökt verksamhet för Viscaria kommer att utgöra (i tre faser; avvattning, drift och efterbehandling). Här vill vi se en koppling till respektive mätpunkt.

Vissa av uppgifterna kanske går att finna i någon av de befintliga handlingar, då får ni gärna peka ut var. Vi skulle dock föredra att ha detta samlat.

Denna kompletteringsbegäran är utöver det som Sara Elfvendahl redan har mailat om till er.

Vi är öppna för en muntlig diskussion om ovanstående, så att vi inte har missförstått eller missat något.

Mvh, Erika & David

Erika Filppa
Enheten för miljöskydd
Länsstyrelsen i Norrbottens län
971 86 Luleå
Telefon: 010-225 52 97
E-post: erika.filppa@lansstyrelsen.se

www.lansstyrelsen.se/norrboten
www.vattenmyndigheterna.se

Andel masstransport från Viscaria

Modell- och resultatgenomgång

2023-09-27

Resultat Vattenkvalitet

Resultat av Uran (U) och Zink (Zn)

Inkluderar Fas 1, Fas 2, Fas 3a och Fas 4



Vattenkvalitets resultat Uran (U)

Station	Koncentration (µg/l)				Massa (kg)			
	Fas 1	Fas 2	Fas 3a	Fas 4	Fas 1	Fas 2	Fas 3a	Fas 4
Luossajärvi								
KVA145	13,9	13,9 (13,9)	4,7 (4,7)		39,9	39,9 (39,9)	21,6 (21,6)	
Tvillingtjärn								
AVA01	10,0	7,03 (7,5)	3,66 (3,66)		19,0	21,9 (22,9)	12,3 (12,3)	
Pahtajoki								
AVA14	0,08	0,08 (0,08)	0,09 (0,09)		0,49	0,47 (0,47)	0,36 (0,36)	
AVA02	1,25	1,06 (1,40)	0,87 (0,92)		20,2	24,2 (29,0)	14,0 (15,1)	
AVA18	2,33	1,76 (2,09)	1,27 (1,31)		41,2	47,8 (53,6)	27,6 (28,7)	
KVA179	1,98	1,50 (1,79)	1,05 (1,08)		35,0	41,1 (53,6)	22,6 (23,5)	

Resultat för Normalår för olika faser. Årlig medelkoncentration och total årlig masstransport. Fas 1 är samma som i PM Ytvatten.

Halter och masstransport inom parentes kommer från PM Ytvatten. **Fas 4 beräknas**

Inom parentes visas halter vid rening av 900 m³/h

Vattenkvalitets resultat Zink (Zn)

Station	Koncentration (µg/l)				Massa (kg)			
	Fas 1	Fas 2	Fas 3a	Fas 4	Fas 1	Fas 2	Fas 3a	Fas 4
Luossajärvi								
KVA145	5,01	5,01 (5,01)	1,21 (1,48)		21,1	21,1 (21,1)	5,11 (5,87)	
Tvillingtjärn								
AVA01	35,8	26,6 (27,2)	15,4 (15,7)		78,7	94,9 (96,2)	57,6 (58,4)	
Pahtajoki								
AVA14	2,72	2,72 (2,72)	2,72 (2,72)		21,9	20,0 (20,3)	14,3 (14,3)	
AVA02	3,08	2,66 (4,07)	2,74 (4,20)		44,9	58,9 (78,2)	44,7 (70,3)	
AVA18	7,16	5,24 (6,34)	4,51 (5,52)		127	152 (171)	107(132)	
KVA179	6,67	4,84 (5,88)	4,06 (4,89)		120	143 (161)	97,4 (132)	

Resultat för Normalår för olika faser. Årlig medelkoncentration och total årlig masstransport. Fas 1 är samma som i PM Ytvatten.

Halter och masstransport inom parentes kommer från PM Ytvatten. **Fas 4 beräknas**

inom parentes visas halter vid rening av 900 m³/h

Viscaria transport

Andel av transport som Viscaria ansvarar för.
Tabellen visar årsmedel per typår i (%).

Resultat för Fas 4 beräknas

	U (%)			Zn (%)		
	Fas 2	Fas 3a	Fas4	Fas 2	Fas 3a	Fas 4
Torrår						
VVA17	-	7		-	27	
Kanal	46	32		72	59	
AVA02	45	30		52	27	
AVA18	33	26		18	12	
KVA179	27	22		18	11	
AVA01	10	19		3	6	
Normalår						
VVA17	-	6		-	26	
Kanal	48	35		74	66	
AVA02	48	33		53	35	
AVA18	30	27		19	15	
KVA179	26	24		18	14	
AVA01	7	17		3	7	
Våtår						
VVA17	-	6		-	27	
Kanal	40	37		65	70	
AVA02	39	34		45	41	
AVA18	29	29		16	18	
KVA179	24	26		15	17	
AVA01	9	17		2	4	

Viscaria transport

Andel av transport som Viscaria ansvarar för i fas2. Tabellen visar månadsmedel för normalåret i (%).

	U (%)							Zn (%)					
	VVA17	Kanal	AVA02	AVA18	KVA179	AVA01		VVA17	Kanal	AVA02	AVA18	KVA179	AVA01
okt	-	14	13	11	11	4	okt	-	50	34	8	8	1
nov	-	40	41	27	23	6	nov	-	82	59	16	16	2
dec	-	58	57	35	31	8	dec	-	90	67	22	22	3
jan	-	69	69	44	35	10	jan	-	94	72	28	28	4
feb	-	89	87	52	47	11	feb	-	98	77	33	33	5
mar	-	100	97	60	55	13	mar	-	100	79	40	40	6
apr	-	97	94	58	49	13	apr	-	98	71	36	34	6
maj	-	37	35	20	20	4	maj	-	36	27	10	10	2
jun	-	17	17	12	9	3	jun	-	52	36	8	6	1
jul	-	27	26	17	16	4	jul	-	73	42	9	8	1
aug	-	9	9	7	7	3	aug	-	41	24	5	4	1
sep	-	25	24	17	16	4	sep	-	69	50	10	9	1

Viscaria transport

Andel av transport som Viscaria ansvarar för i fas3a. Tabellen visar månadsmedel för normalåret i (%).

	U (%)							Zn (%)					
	VVA17	Kanal	AVA02	AVA18	KVA179	AVA01		VVA17	Kanal	AVA02	AVA18	KVA179	AVA01
okt	1	13	13	11	11	5	okt	5	55	36	11	11	1
nov	5	31	29	19	17	10	nov	19	55	22	5	5	2
dec	8	44	40	28	26	17	dec	31	65	24	7	7	3
jan	11	45	40	35	31	27	jan	44	63	21	9	9	5
feb	16	54	47	42	36	31	feb	58	65	23	12	12	10
mar	23	62	54	52	44	40	mar	73	72	26	20	19	35
apr	6	42	40	41	33	41	apr	49	63	25	18	16	18
maj	1	56	54	41	41	11	maj	9	63	48	33	32	3
jun	1	29	29	21	16	4	jun	8	93	80	34	25	1
jul	2	21	21	15	14	5	jul	6	68	40	13	12	1
aug	1	10	10	9	8	3	aug	3	70	43	12	12	0
sep	2	16	15	11	10	5	sep	7	59	33	6	6	1

Viscaria transport

Andel av transport som Viscaria ansvarar för i fas4. Tabellen visar månadsmedel för normalåret i (%).

Resultat för Fas 4 beräknas

	U (%)							Zn (%)					
	VVA17	Kanal	AVA02	AVA18	KVA179	AVA01		VVA17	Kanal	AVA02	AVA18	KVA179	AVA01
okt							okt						
nov							nov						
dec							dec						
jan							jan						
feb							feb						
mar							mar						
apr							apr						
maj							maj						
jun							jun						
jul							jul						
aug							aug						
sep							sep						