

Miljörapport 2022
Stora Enso AB
Skoghalls bruk
Anläggningsnummer 1761-101

Naturvårdsverkets föreskrift om miljörapport NFS 2016:8



2023-03-29

Villkor och utsläppssammanställning

Utsläppssammanfattning Skoghalls Bruk - 2022 helår					
Produktion kartong, ton		843 487			
Produktion sulfat, ton		373 420			
Produktion blekt sulfat, ton		175 185			
Produktion CTMP, ton		310 062			
Dygn		365			
Vattenutsläpp					
Parameter	Enhet	Utsläpp	Villkor	Typ	Totalt i år (m ³ , ton)
Avloppsvatten	m ³ /dygn	75 943			27 719 195
SÄ	ton/dygn	2,3	3,8	Gränsv. år*	847
TOC	ton/dygn	8,5	10	Gränsv. år*	3 107
BOD7	ton/dygn	4,9			1 789
AOX	kg/ton bl. sulfatmassa*	0,11	0,15	Gränsv. år*	19,3
Klorat	kg/ton bl. sulfatmassa*	0,04	0,10	Gränsv. år*	7,0
Total Kväve	kg/dygn	225	325	Gränsv. år*	82,1
Total Fosfor	kg/dygn	37,4	50	Gränsv. år*	13,7
Komplexbildare	kg/ton kartong	0,3	0,8	Gränsv. år*	245
	*kg/ton klorblekt sulfatmassa			*Mv kalenderår	
Luftutsläpp					
Parameter	Enhet	Utsläpp	Villkor	Typ	Totalt i år (m ³ , ton)
Svavel process**	kg S/ton sulfatmassa	0,08	0,15	Gränsv. år	28
Svavel diffust***	ton/svavel år	17,7	30	Gränsv. år	18
Svavel energi	ton/svavel år	37,0			37
Svavel totalt	ton/svavel år	83,1			83
Kvänoxider process	ton NO ₂	374,3			374
Kväveoxider energi	ton NO ₂	111,2			111
NOx totalt	ton NO ₂	485,5	550	Gränsv. år	486
NH ₃ P11	mg/MJ	6,8	10	Gränsv. år*	
N ₂ O P11	mg/MJ	2,1	10	Gränsv. år*	
Stoft från sodapanna 5	mg/Nm ³ tg vid 6% syre	22	30	Gränsv. år	
Stoft från mesaugn	mg/Nm ³ tg vid 6% syre	13	30	Gränsv. år	
Stoft från P11 och P12	mg/Nm ³ tg vid 6% syre	2	20	Gränsv. år	
Klor och klordioxid	kg aktivt klor/dygn	0,8	50	Gränsv. år	0,3
* Senaste gångna 12 månaders period				*Mv senast gångna 12 månader	
** Summan av TRS-S och SO ₂ -S					
*** 0,05 kg/ton sulfatmassa					

Innehållsförteckning

1. Beskrivning av verksamheten	4
2. Översiktlig beskrivning av verksamhetens påverkan på miljön (villkor 1).....	4
3. Gällande tillstånd	5
4. Redovisande utredningar under året	5
5. Anmälda förändringar under året.....	5
6. Produktion.....	6
7. Utsläpp till vatten (P1)	7
8. Utsläpp till luft (villkor 2-9).....	15
9. Köldmedia och andra gaser som omfattas av SFS 2016:1128.....	19
10. Buller (villkor 10)	20
11. Energi (villkor 18) samt energi och klimatåtgärder	20
12. Avfall och restprodukter	21
13. Kvalitetssäkring av miljökontrollen.....	21
14. Överskridande av riktvärde och gränsvärde.....	22
15. Incidenter och haverier med risk för miljökonsekvenser	22
16. Klagomål under året.....	23
17. Kemikalier (villkor 11-17)	23
18. Miljöförbättrande åtgärder	25
19. Redovisning av BAT-slutsatser och horisontella BREF.....	26
20. Utförda mätningar, besiktningar, undersökningar och övriga bilagor under året	27
21. Övrigt	28

1. **Beskrivning av verksamheten**

Stora Enso äger och driver en anläggning för skogsindustriell verksamhet vid Skoghalls bruk i Hammarö kommun, med ca 17 000 innevånare, i Värmlands län. Industriområdet är beläget på en i Vänern (Kattfjorden) utskjutande udde invid den s.k. Skoghallsådran (en gren av Klarälven). I öster gränsar industriområdet till Skoghalls tätort. Norr om industriområdet ligger Vidön där Skoghalls bruk äger och driver två deponier. På Vidön ligger också bolagets luftade damm samt vedrenseriet.

På industriområdet finns en hamn för mottagning av olja. Oljan lagras i invallade cisterner i anslutning till hamnen. Övriga transporter till och från bruket sker via järnväg och landsväg. Vid anläggningen tillverkas kartong. Massan som används i kartongen består av oblekt och blekt sulfatmassa samt oblekt och blekt CTMP-massa. All massatillverkning vid fabriken är baserad på barrved som råvara. En del av massabehovet inköps.

Vatten till fabriken tas från Vänern. Avloppsvattnet från fabriken renas i flera olika steg genom sedimentering, biologisk rening och kemisk fällning. En del av avloppet från renseriet och CTMP-tillverkningen leds till indunstning och förbränning i sodapannan. Efter reningen släpps vattnet ut i Kattfjorden via en 500 meter lång avloppstub. Överskottsvärme från sulfatfabriken levereras till Hammarö och Karlstads kommuns fjärrvärmesät. För mer information om fabriken reningsanläggningar, avfallshantering och kontroll hänvisas till det aktuella kontrollprogrammet.

Skoghalls bruk har certifiering för miljö (ISO 14001), kvalitet (ISO 9001), energi (ISO 50001), spårbarhetssystem för fiberråvara (FSC®-127282 och PEFC™ 94721-2011-AE-FIN-FINAS), produktsäkerhet (FSSC 22000/ISO 22000) samt arbetsmiljö (ISO 45001). Interna miljörevisioner bedrivs och verksamheten revideras en gång per år av extern revisor. Förbättringsarbetet ingår som en del i det dagliga arbetet.

2. **Översiktlig beskrivning av verksamhetens påverkan på miljön (villkor 1)**

Verksamheten ger upphov till miljöpåverkan i form av utsläpp till vatten och luft samt i form av buller och avfall. Dessutom används råvaror i form av ved, kemikalier, energi och vatten. Transporter in och ut från bruket ger en indirekt miljöpåverkan.

Utsläpp till luft utgörs i huvudsak av kväveoxider, svaveldioxid, fossil koldioxid, stoft, svavelväte och andra illaluktande svavelföreningar. Inga gällande miljö kvalitetsnormer överskrids eller riskerar att överskridas till följd av bolagets verksamhet.

Till recipienten Kattfjorden sker utsläpp av syreförbrukande ämnen (TOC och BOD₇), suspenderat material (SÄ), klorerade organiska föreningar (AOX), klorat, kväve, fosfor och komplexbildare. Dessutom släpps en del av vedens metallinnehåll ut i recipienten.



Kartongen som tillverkas används huvudsakligen som livsmedelsförpackning och har därför mycket höga kvalitetskrav när det gäller hygien och produktsäkerhet. Möjlighet finns för återvinning av förpackningar efter användning i form av material- och energiåtervinning.

Mätning av deponimängder och provning av lakvatten genomförs enligt punkter upptagna i kontrollprogram för Skoghalls Bruk samt kontrollprogram för de två deponierna. Verksamheten på deponierna styrs av egna tillstånd.

Verksamheten bedrivs enligt villkor 1, i överensstämmelse med gällande tillstånd (redovisas nedan) med syfte att minimera påverkan på människa och miljö.

3. Gällande tillstånd

Vattendomstolen	Vattenintag, daterad 1974-12-20.
Miljödostolen	Dom M 4008-16 daterad 2018-10-15 (Miljödostolen, Vänersborgs tingsrätt) Grundtillståndet
	Dom M 10029-18 daterad 2019-12-20 (Miljööverdomstolen, Svea Hovrätt) Vissa överklagade villkor i grundtillståndet ändrade av MÖD
	Dom M 3070-20 daterad 2020-11-24 (Miljödostolen, Vänersborgs tingsrätt). Nytt provisoriskt villkor för utsläpp av fosfor till vatten

Tillsynsmyndighet: Länsstyrelsen Värmland

4. Redovisande utredningar under året

2022-12-16 inlämnade bolaget provotidsredovisning i den uppskjutna frågan om utsläpp av processavloppsvatten i mål nr M 4008-16.

Länsstyrelsen meddelade 2022-03-09 godkänd statusrapport, efter kompletteringar inlämnade 2022-02-24. Kontrollprogrammet uppdaterades och inlämnades till Länsstyrelsen 2022-05-09.

5. Anmälda förändringar under året

2022-01-19	Ansökan om undantag från kunskapskravet villkor 11 miljödomen. Ansökan återkallades 2022-03-10.
2022-01-28	Information om för verksamheten nytt ämne enligt villkor i miljödomen.
2022-02-07	Anmälan om förändrad hantering av avfallsfraktionerna grönlutsslam och kalkgrus. Kompletteringar inskickade

2022-02-24. Beslut om bifall från Länsstyrelsen 2022-04-28.

2022-09-05 Anmälan om markarbete inför Pollux och försiktighetsmått för förorenad mark. Länsstyrelsen begärde kompletteringskrav 2022-10-06 och bolaget skickade in komplettering 2022-10-20. Länsstyrelsens meddelade beslut 2022-10-28 angående markarbete inför Pollux och försiktighetsmått för förorenad jordmark

2022-11-18 Bolaget anmälde påträffad misstänkt förorenad jord och meddelade hantering 2022-12-13. Länsstyrelsen meddelade beslut om hantering 2022-12-14.

2022-12-13 Anmälan om av förorenad jord som anmäldes 2022-11-18

6. **Produktion**

Produktion av massa och kartong visas i nedanstående tabell, liksom tillståndsgiven produktion.

Produktion Skoghalls bruk

År 2022	Produktion (ton)				Kartong
	Sulfat- massa	varav blekt	CTMP- massa	varav blekt	
Jan	33624	15874	29126	170	77060
Feb	32811	15290	24616	222	74610
Mars	31166	14246	29499		78279
April	34378	18539	28294	264	77705
Maj	30981	13001	27583		68869
Juni	32745	16624	27629		74472
Juli	34681	17792	27832		76545
Aug	34587	17910	27412		77221
Sept	25145	9379	19799		55915
Okt	19391	8700	16943		39694
Nov	31852	14472	25100		69841
Dec	32060	13359	26228		73276
Summa	373 421	175 186	310 061	656	843 487
Tillstånd	380 000	250 000	320 000	200 000	900 000
År 2021	367 021	155 631	298 493	5 191	843 339
Diff	6 400	19 555	11 568	-4 535	148

Produktion av kartong var på samma nivå som föregående år. CTMP- och sulfatmassaproduktionen ökade jämfört med föregående år. Andelen inköpt förbrukad massa var 105 807 ton och minskade jämfört med föregående år (119 640 ton 2021). Ur avskild såpa i sulfatfabriken tillverkades 10 524 ton tallolja vilket motsvarar 28,2 kg per ton sulfatmassa. Tillverkningen av råterpentin uppgick till 534 ton vilket motsvarar 1,4 kg per ton sulfatmassa.

7. Utsläpp till vatten (P1)

Fabrikens anläggningar för rening av avloppsvatten har varit i drift hela året. Nedanstående tabell visar en sammanfattning för funktionen över de olika reningsanläggningarna under året. TOC-värden samt TOC-reduktion för MBBR representerar enbart löslig TOC. Reduktionen av suspenderande ämnen (SÄ) och totalt organiskt kol (TOC) var 96% respektive 73%. Reningen totalt över de olika reningsstegen har fungerat bra under året.

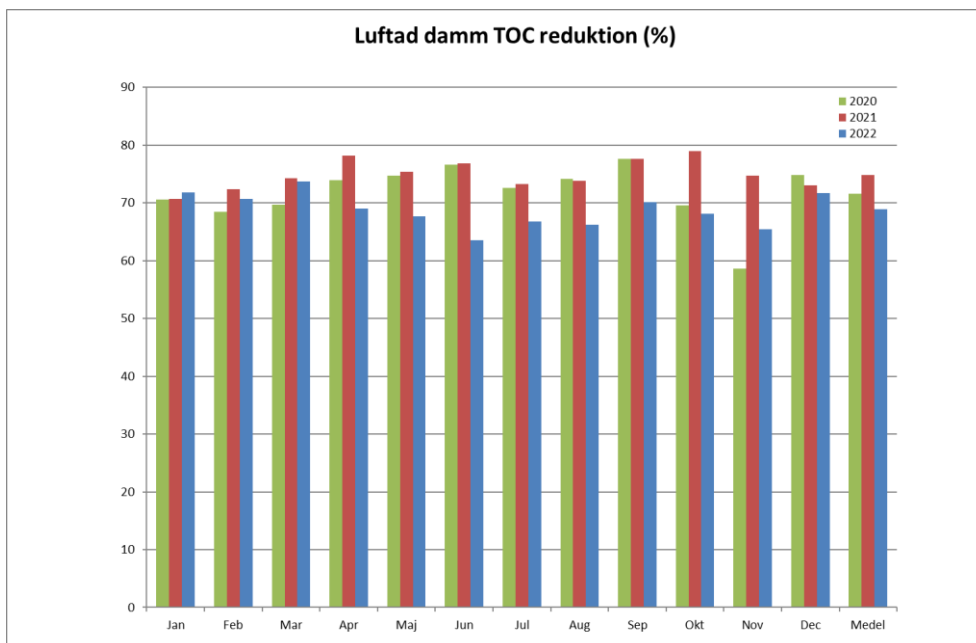
Reningsresultat vattenreningsanläggningar 2022

Reningssteg	SÄ				TOC			
	In ton/dygn	Ut ton/dygn	Diff ton/dygn	Reduktion %	In ton/dygn	Ut ton/dygn	Diff ton/dygn	Reduktion %
Bassäng 4	15,4	2,3	13,0	84,8	18,2	10,3	8,0	43,8
Bassäng 5	5,6	0,9	4,8	84,8	6,1	3,2	3,0	48,3
Bassäng 3	31,5	2,5	29,1	92,2		5,6*		
MBBR**					6,8	3,5	3,4	49,3
Luftad damm	7,5	0,6	6,9	92,4	12,0	3,7	8,2	69,0
Kemisk fällning	2,5	1,6	0,8	33,5	5,6	4,7	0,9	15,6
Totalt rening	56,7	2,3	54,4	95,9	31,6	8,5	23,1	73,1

*Stickprov på utgående avlopp Bassäng 3 och ingen TOC-reduktion sker i Bassäng 3. Bräddöverlöp pressattank under förurvattnare gamla skruvpresen tillkommer efter stickprov på utgående avlopp B3 vilket orsakar ökad utgående TOC-mängd som mäts (ökat efter inst ny skruvpres). Beräkning reduktion utgår av dessa skäl.

**MBBR: TOC GFA filtr.

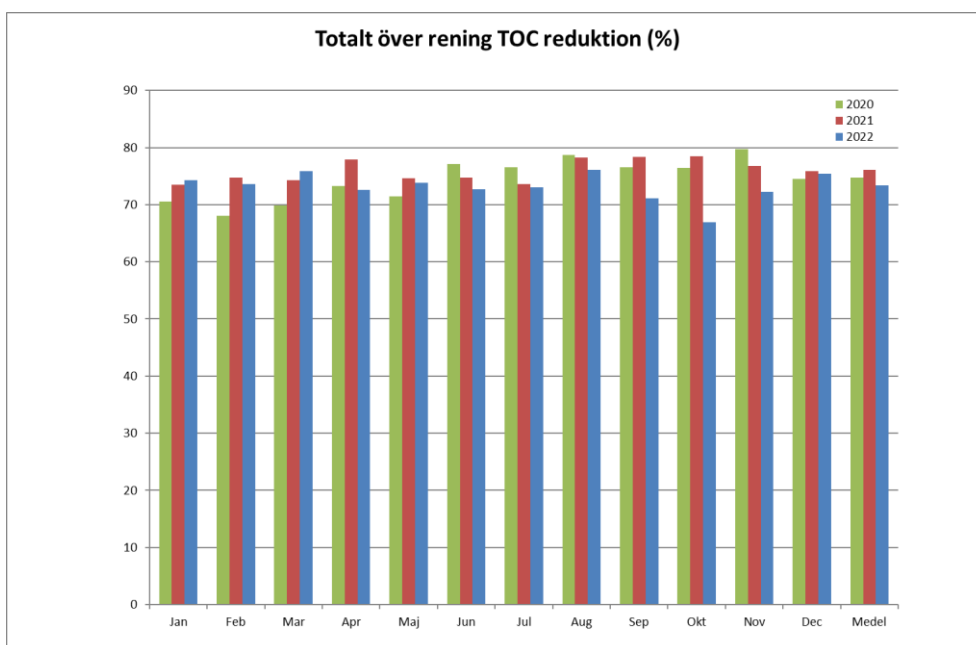
Reningsresultat räknat som TOC-reduktion över den luftade dammen visas i månadsdiagram nedan 2020-2022.



Reduktionen av TOC i luftad damm var 69% vilket var på en lägre nivå jämfört med föregående år.

Närsalter doseras kontinuerligt året runt till MBBR-steget för optimal drift. Dosering sker i form av urea (kväve) och fosforsyra (fosfor) före MBBR.

Den totala reduktionen av TOC över reningsanläggningen visas i diagrammet nedan. Med reningsanläggningar avses inte indunstningen av avloppsvatten.



TOC-reduktion totalt efter reningen var lägre än föregående år (73% 2022 jämfört med 76% 2021).

Det totala utsläppet till Vänern av alla bestämda parametrar under 2022 visas i nedanstående tabell. Samtliga villkor för utsläpp till vatten innehölls.

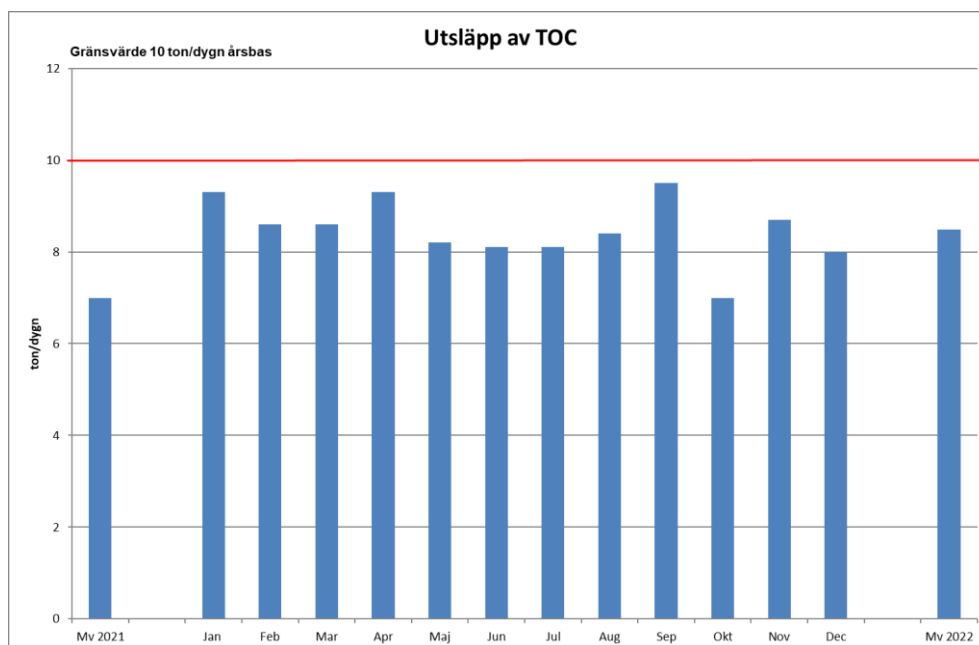
Utsläpp till vatten från Stora Enso Skoghalls Bruk

År 2022

Mån	Flöde m ³ /d	TOC t/d	BOD t/d	SÄ t/d	Tot-N kg/d	Tot-P kg/d	Klorat ton/d	kg/ton blekt massa	AOX ton/d	kg/ton blekt massa	Komplexb. kg/ton kart
Mv 2021	73791	7,0	4,7	2,1	223	30,7	0,01	0,02	0,05	0,11	0,36
Jan	77126	9,3	5,7	2,5	247	33,2	0,007	0,01	0,071	0,14	0,29
Feb	78759	8,6	5,4	2,4	228	26,0	0,007	0,01	0,065	0,12	0,30
Mar	77021	8,6	4,9	2,2	239	26,2	0,007	0,02	0,057	0,12	0,45
Apr	81056	9,3	6,2	2,5	227	47,8	0,007	0,01	0,070	0,11	0,29
Maj	75025	8,2	4,7	2,2	195	42,8	0,007	0,02	0,046	0,11	0,26
Jun	80204	8,1	4,4	2,0	209	49,7	0,007	0,01	0,050	0,09	0,33
Jul	81587	8,1	4,9	2,1	220	51,4	0,008	0,01	0,051	0,09	0,46
Aug	81666	8,4	4,8	2,4	229	48,2	0,008	0,01	0,045	0,08	0,02
Sep	64393	9,5	4,8	3,2	212	39,9	0,006	0,02	0,046	0,15	0,07
Okt	59340	7,0	3,5	2,0	208	30,3	0,096	0,34	0,038	0,14	0,42
Nov	76233	8,7	4,9	2,1	236	28,2	0,007	0,01	0,047	0,10	0,24
Dec	78910	8,0	4,2	2,3	245	24,5	0,007	0,02	0,051	0,12	0,30
Mv 2022	75943	8,5	4,9	2,3	225	37,4	0,01	0,04	0,05	0,11	0,29
Villkor		10 år		3,8 år	325 år	50 år		0,10 kg/ton blekt massa		0,15 kg/ton blekt massa	0,80 år
COD faktor		3,3									
Beräkning COD		28,8									

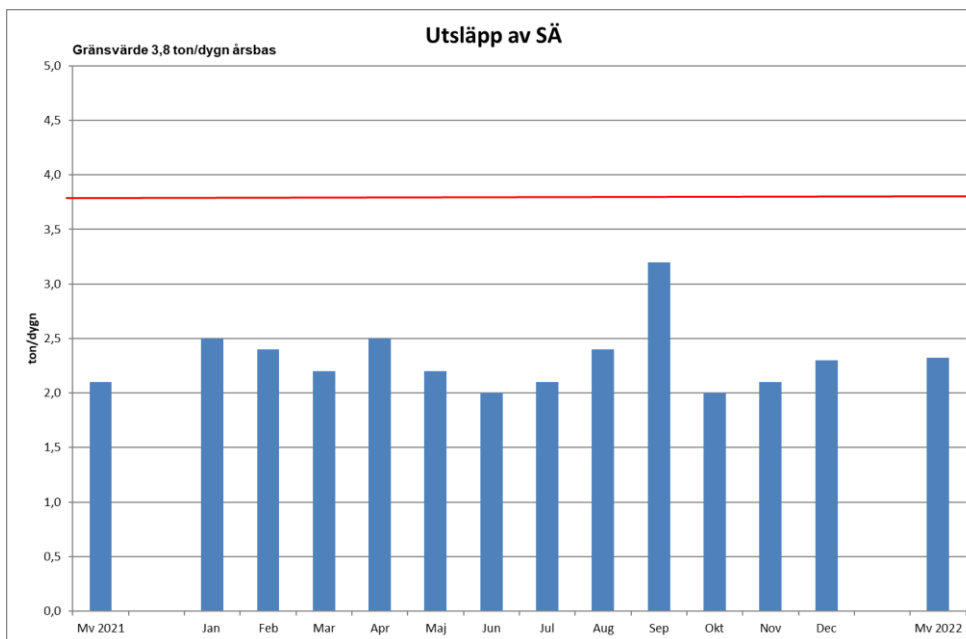
Skillnader i utsläpp mellan olika månader beror på en kombination av flera olika faktorer. Varierad massa- och kartongproduktion samt eventuella variationer i vedråvaran är några av dessa. Även årstiden påverkar reningsresultatet. Årstiden påverkar vedråvarans innehåll av extraktivämnen liksom den påverkar temperatur och effektivitet i det biologiska reningssteget.

Utsläpp av TOC månadsvis till recipient visas i diagrammet nedan.



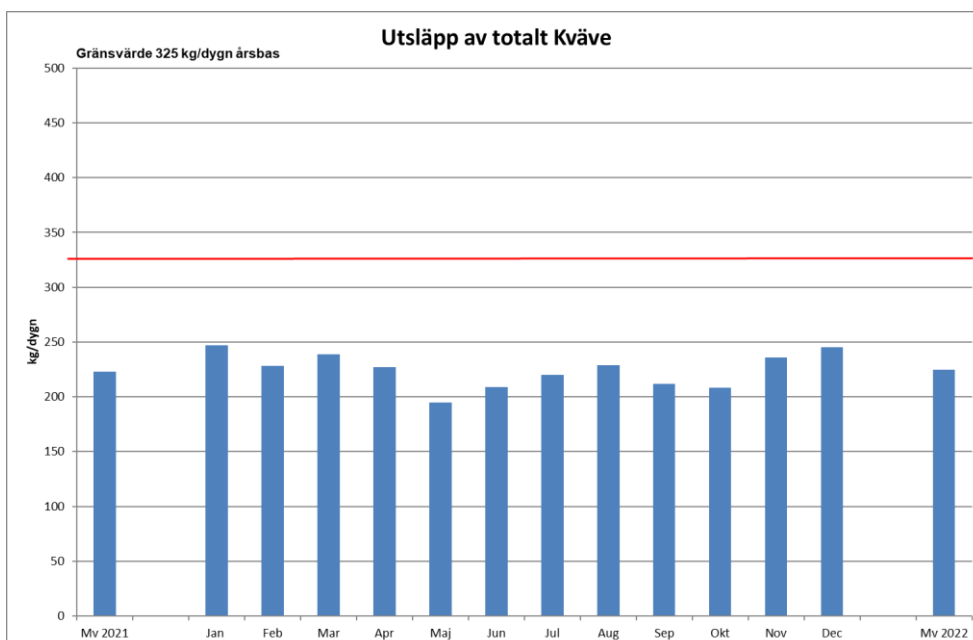
Utsläppen av TOC som medelvärde för året var 8,5 ton per dygn vilket motsvarar 3,7 kg TOC per ton kartong, vilket är en ökning jämfört med föregående år. Varierande TOC-reduktion i luftade dammen har orsakat sänkt total verkningsgrad och orsakat ökade utsläpp. För att stabilisera syresättning och öka tillgänglighet på luftarsystemet har under sommaren 2022 delar av befintligt bottenluftarsystem bytts ut mot ett nytt system s k Hyper classic. De första 4 av totalt 16 bottenluftarlinor har ersatts med 5 stycken av den nya luftarenheten Hyper classic. En enhet av Hyper classic består av en omrörare med tillsats av luft från befintliga blåsmaskiner. Den nya mekaniska luftningstekniken har visat sig ha en god funktion med hög syreöverföringskapacitet.

Utsläpp av SÄ till recipient visas i diagrammet nedan.

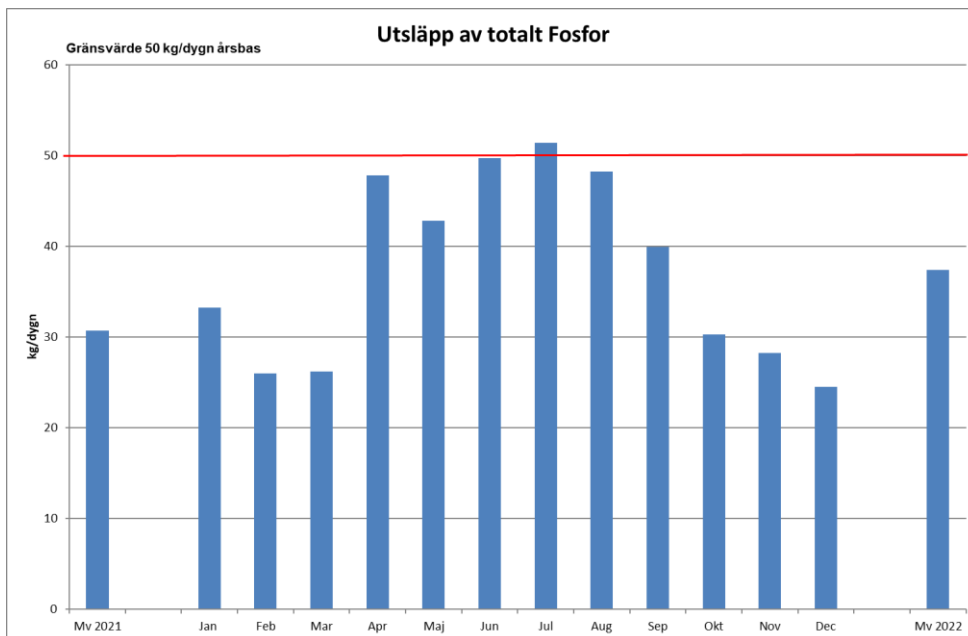


Medelvärdet för året 2022 uppgick till 2,3 ton per dygn vilket var en något högre nivå jämfört med föregående år 2,1 ton per dygn.

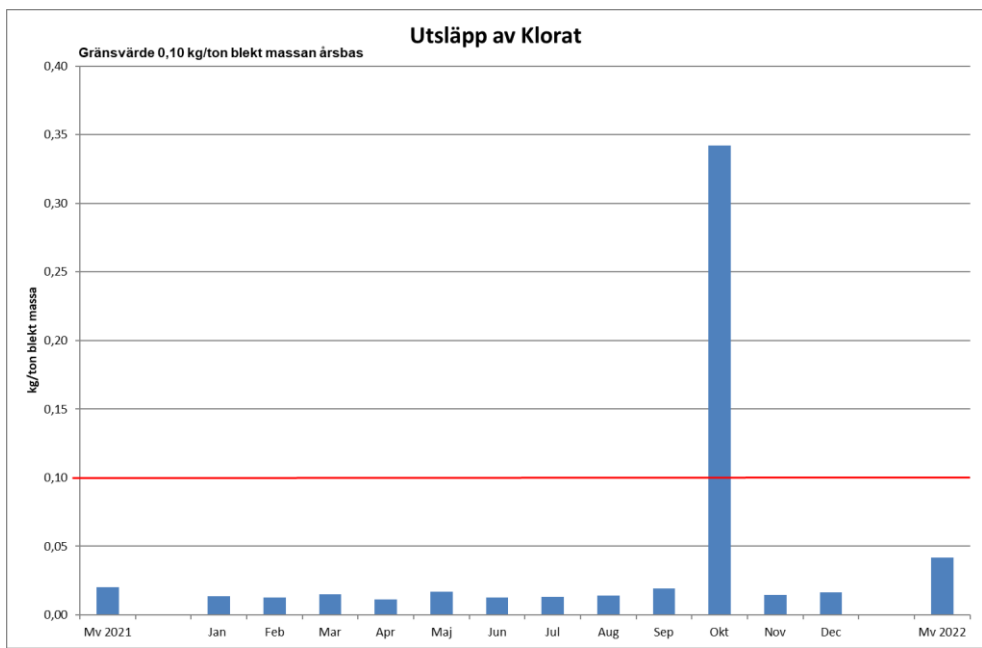
Utsläpp av kväve till recipient för året uppgick till 225 kg per dygn och var på samma nivå jämfört med föregående år då utsläppet var 223 kg per dygn. Utsläppen varierar beroende på närsaltdosering, reningsanläggningens funktion, produktion, vedsammansättning, komplexbildare och produktmix i reningsanläggningen, se diagrammet nedan.



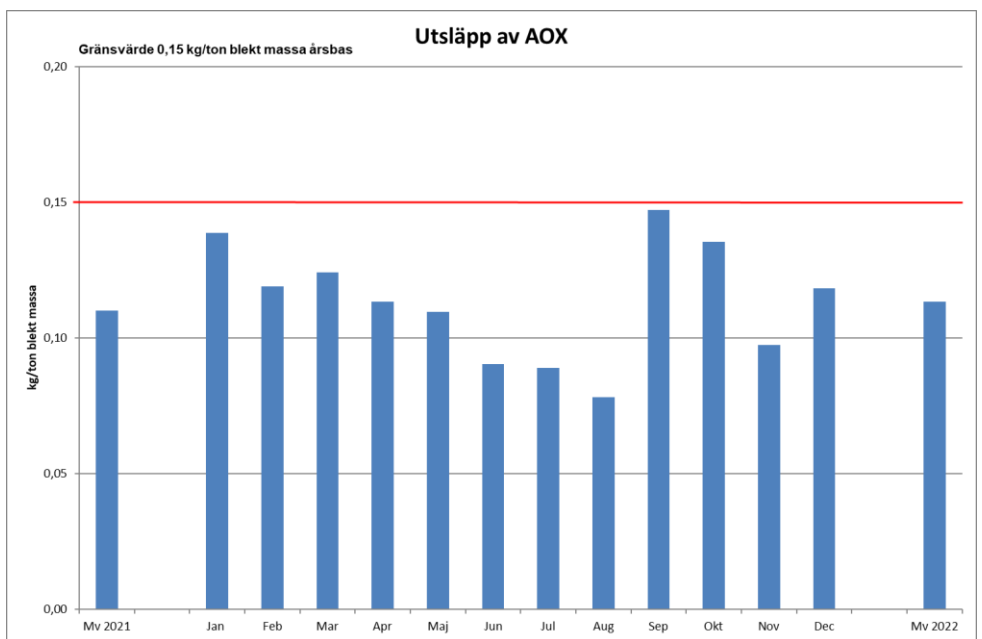
Utsläpp av fosfor till recipient visas i diagrammet nedan. Utsläppen uppgick till 37,4 kg per dygn som medel för året jämfört med 30,7 kg per dygn föregående år, se diagrammet nedan. Utsläppen varierar liksom för kväve beroende på närsaltdosering, reningsanläggningens funktion, produktion, vedsammansättning, komplexbildare och produktmix i reningsanläggningen, se diagrammet nedan.



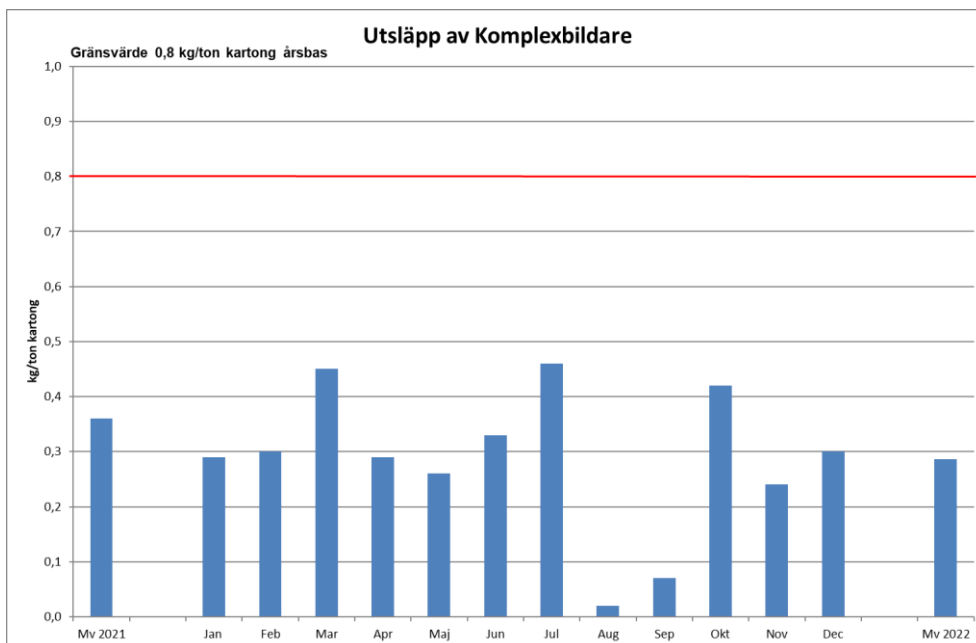
Utsläppen av klorat var 0,04 kg/ton blekt massa som årsmedelvärde och högre jämfört med föregående år då det var 0,02 kg/ton blekt massa, se diagrammet nedan. Orsak var ett förhöjt månadsmedelvärde under oktober i samband med höststopp 2022.



Utsläppen av klorerade organiska föreningar (AOX) var 0,11 kg/ton blekt massa som årsmedelvärde vilket var detsamma som för 2021 se diagrammet nedan.



Utsläppen av komplexbildare var 0,29 kg/ton kartong, en minskning jämfört med föregående år då utsläppen var 0,36 kg/ton kartong, se diagrammet nedan.



Utsläppen av elfilterstoft från sodapannan till vatten uppgick till 3 746 ton (3 863 ton år 2021). Mängd elfilterstoft kan variera mellan olika år och beror på behov av reglering av lutstock, sulfiditet och kalium- och kloridhalter. Reningsanläggning, för avskiljning av kadmium och andra tungmetaller ur elfilterstoftet, var i drift under hela året. Principen för denna är att tungmetaller faller ut ur stoftet vid högt pH. Slurryn med tungmetaller pumpas till mixeriet, där det behandlas tillsammans med grönlutsslammet. Tungmetallerna i slurryn övergår i sulfider och återfinns i grönlutsslammet, som sedan deponeras.

Den uppmätta reningseffekten avseende tungmetaller i elfilterstoft varierar jämfört med föregående år, beroende på vilken tungmetall som jämförs. Cd-avskiljning var 67% under 2022 vilket är något högre jämfört med 2021 då reningseffekten var 65%. Analyser på avskiljningsgrad har utförts varje kvartal enligt villkor P2 i M 10029-18. Mängd tungmetaller borttagna från elfilterstoftet under 2022 visas i nedanstående tabell.

	Cd	Ni	Pb	Zn
Reningseffekt %	67	64	42	58
Avskild mängd, kg	4,5	2,4	3,2	121

Avlopp bräddade vid totalt tre tillfällen under 2022.

- Ett stopp i fiberåtervinningen på grund av brandlarm i ett ställverk orsakade bräddning under 13 timmar av fiberförande avlopp 29 maj och ett beräknat och uppskattat utsläpp motsvarande 4,4 ton SÄ och 0,9 ton TOC har lagts till utsläppen.

- Två korta stopp på pumpen från fiberförande avlopp till bassäng 3 orsakade bräddning under totalt 15 minuter av fiberförande avlopp 5 och 7 juli och ett beräknat och uppskattat utsläpp motsvarande 0,1 ton SÄ och 0,0 ton TOC har lagts till utsläppen.
- Ett stopp i fiberåtervinningen under höststoppet på grund av åtgärd och återställning ställverk orsakade bräddning under 67 timmar av fiberförande avlopp mellan 27 och 29 september och ett beräknat och uppskattat utsläpp motsvarande 2,9 ton SÄ och 3,4 ton TOC har lagts till utsläppen.

Den sammanlagda tiden som bräddning till recipient pågått var 81 timmar varav 67 timmar var under höststoppet. Genom analyser av interna avloppsströmmar kan utsläppen till recipient under bräddningen uppskattas. Total mängd motsvarar 4,3 ton TOC och 7,4 ton SÄ och inkluderas i det rapporterade årsmedelvärdet för 2022. Utsläppen har marginell miljöpåverkan och ryms väl inom våra villkor.

8. Utsläpp till luft (villkor 2-9)

Utrustning för reningen av rökgaser har varit i drift under året med god prestanda. I tabellen nedan visas utfall för villkor utsläpp till luft. Samtliga villkor innehölls under året.

Utsläpp till luft från Stora Enso Skoghalls Bruk

År 2022

Mån	NO _x Totalt mätt som NO ₂ ton NO _x	Stoft SP5 mg/m ³ tg (6% O ₂)	Stoft MU mg/m ³ tg (6% O ₂)	Klor+Klordinoxid** kg aktivt klor/dygn	NH ₃ P11* mg/MJ	N ₂ O P11* mg/MJ	Stoft P11+P12 mg/m ³ tg (6% O ₂)	Svavel diffust ton svavel	Svavel process*** TRS-S och SO ₂ -S kg S/ton sulfatmassa
Utfall 2021:	464	22	11	1,8	5,2	1,9	3	18,8	0,064
Jan	45,3	23	4		5,3	1,9	3	1,7	0,034
Feb	42,8		8		5,4	1,9		1,6	0,047
Mar	44,4	20	28	0,4	5,6	1,9	0	1,6	0,048
Apr	44,7		11	0,4	5,7	1,8		1,4	0,049
Maj	38,4	22	16	0,4	5,9	1,8		1,2	0,083
Jun	37,4		9	0,4	6,2	1,8		1,3	0,252
Jul	39,8	24	11	0,4	6,5	1,8	2	1,7	0,030
Aug	38,9		9	0,6	6,6	1,9		1,7	0,039
Sep	32,4	17	10	0,6	6,6	1,9	3	1,3	0,054
Okt	33,2		17	0,6	6,7	2,0		1,0	0,328
Nov	39,5	25	29	0,8	6,7	2,1	1	1,6	0,020
Dec	48,7		5	0,8	6,8	2,1		1,6	0,031
Månads mv		22	13				2		0,085
Års mv									0,076
Summa	486							17,7	
Villkor	550 år	30 år	30 år	50 år	10 månad*	10 månad*	20 år	30 år	< 0,15 kg S/ton sulfatmassa år
Mv	40,5							1,47	
Årstakt	465							17,7	
Minsta antal mätningar/år		6	12	4		4 /år resp 1/m		4	

Totalutsläppet av kväveoxider (NO_x) uppgick till 486 ton under 2022 jämfört med 464 ton under föregående år 2021. Gränsvärdet 550 ton per år innehölls och utsläppen var på något högre nivå jämfört med föregående år. Orsak var främst en ökning av utsläpp från både P11 och SP5 beroende på ökad produktion och återgång till eldningsolja (EO5). Under 2021 ersattes EO5 för mesaugnen med eldningsolja (Ultra) vilket minskade utsläppen av NO_x. Under slutet av året 2021 och under hela 2022 orsakade kriget i Ukraina brist på Ultra och leveransproblem vilket resulterade i användning

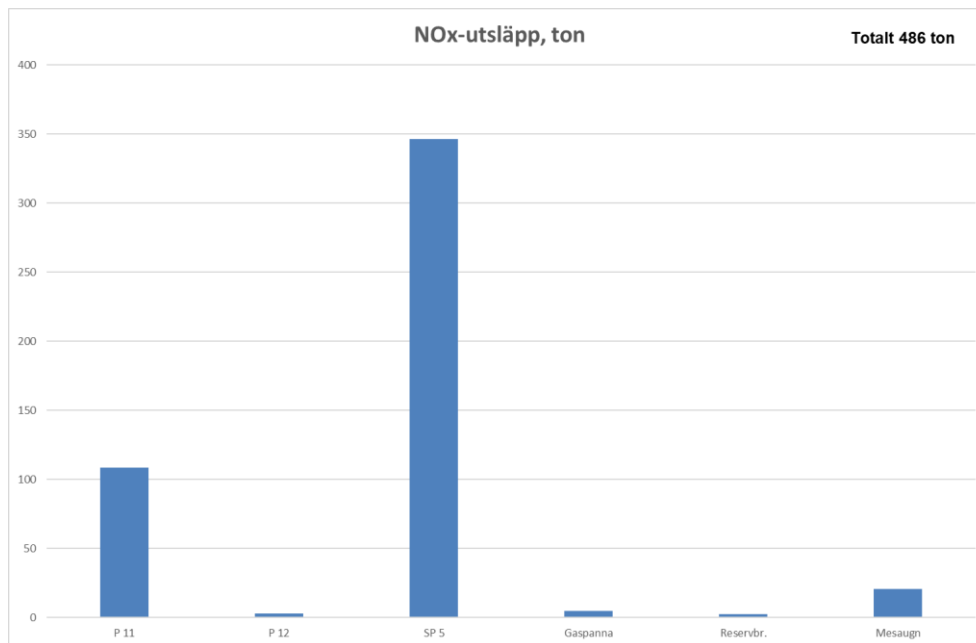


storaenso

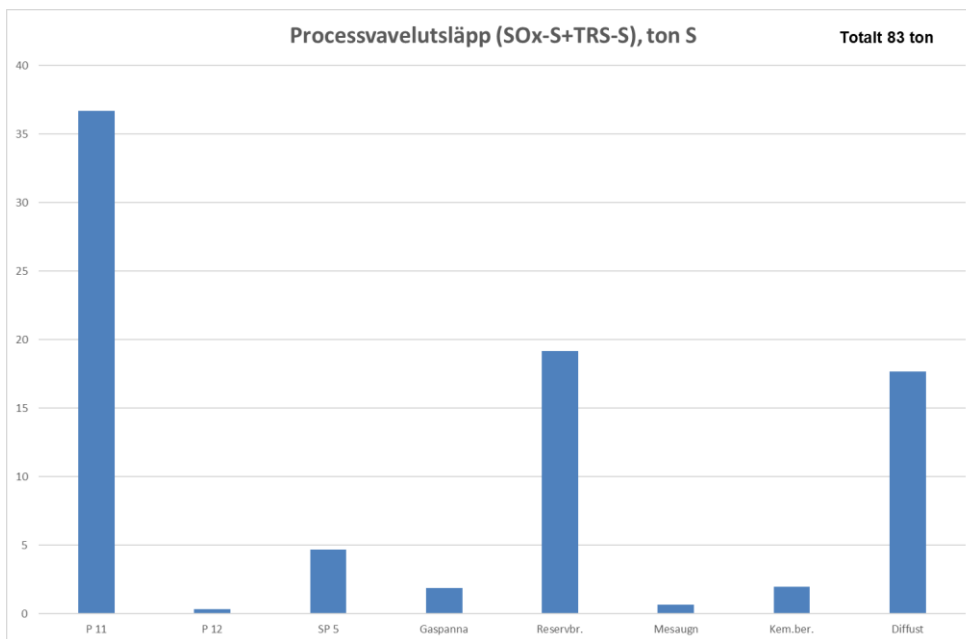
av EO5. Bolagets ambition är dock att fasa ut användningen av eldningsolja EO5. P12 var endast i drift under 325 timmar under 2022.

För processavsnitt där periodisk mätning medges enligt BAT-slutsatserna kan eventuella tillfällen med mätbortfall på kontinuerlig mätutrustning kompenseras med utsläppsvärden för motsvarande likvärdig drift.

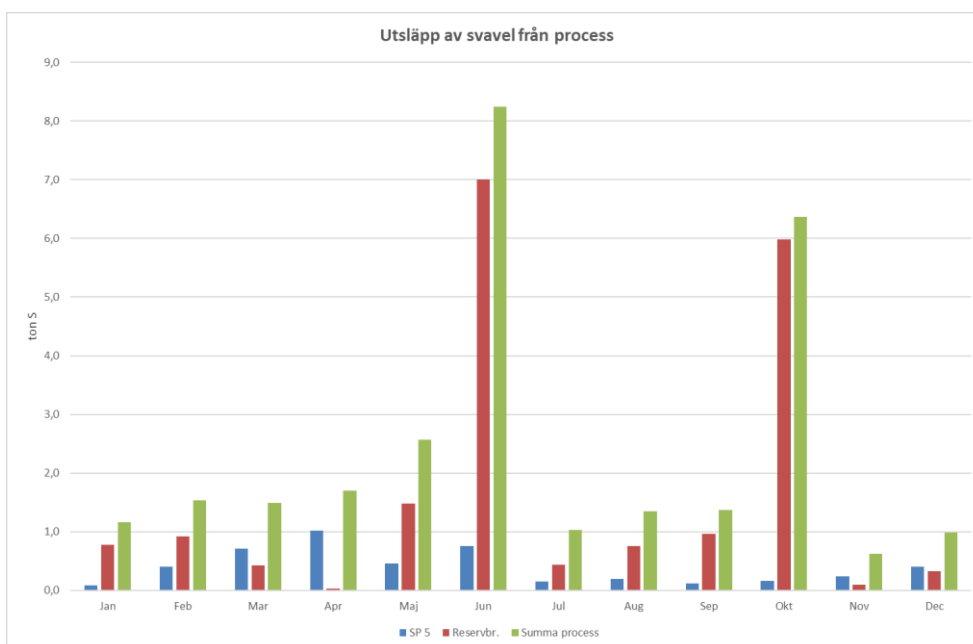
I diagrammet nedan visas utsläppen av NO_x för respektive panna (SP5=sodapanna, P12=rosterpanna för enbart biobränslen och P11=BFB panna biobränslen och slam).



Totala utsläppen av svavel uppgick till 83 ton under 2022 jämfört med 72 ton under föregående år 2021. Orsak var främst en ökning av SO_x-utsläpp från P11. Fördelning mellan utsläppskällor visas i diagrammet nedan. Ökningen beror främst på användning av eldningsolja EO5 innehållande högre halt svavel.



Fördelning av svavelutsläppen från reservbrännkammaren och sodapannan, samt totala mängden från process visas i diagrammet nedan.



Utsläppen av processvavel, mätt som summan av TRS-S och SO₂-S från sodapanna mesaugn, gaspanna, reservbrännkammare samt kemikalieberedningen uppgick till 28 ton S. Utsläppen ökade jämfört med föregående år 2021 då utsläppen uppgick till 23 ton S. Utsläpp av processvavel beror främst på gaspannans tillgänglighet och dess eventuella driftstörningar. Under 2022 har tillgängligheten på gaspannan varit relativ

hög vilket därmed innebär lägre mängd svavel från reservbrännkammare. Specifikt utsläpp var 0,08 kg S/ton sulfatmassa som årsmedelvärde. Villkoret får som årsmedelvärde uppgå till högst 0,15 kg S/ton sulfatmassa och innehölls därmed.

Utsläppen av diffust svavel var 17,7 ton och villkoret 30 ton/år innehölls. Utsläpp 2021 var 18,8 ton S/år. Diffusa gaser mättes fyra gånger under 2022. Medelvärdet från de senaste 8 mätningarna är 0,05 kg S/ton sulfatmassa. Se rapport svaggaskartering (Bilaga 5.1-5.4).

Gränsvärdet för utsläpp av klor och klordioxid innehölls under året, se tabell sidan 15.

Stofmätningar med stofthalter som medeltal under året för samtliga pannor, se tabell sidan 15. Stofthalter under året ungefär på samma nivå som föregående år. Totala utsläppet av stoft var 55 ton under året jämfört med 57 ton föregående år. Stofthalter för mesaugn tenderar att visa högre värden i samband med störningar med beläggingsproblematik s k ringbildning.

Utsläppen av fossil koldioxid uppgick till 53 704 ton, (48 648 ton under 2021). Utsläppen totalt av koldioxid var 1 047 631 ton (980 616 ton under 2021). Se CO₂ rapport (Bilaga 4).

Villkoret för utsläppen av ammoniak och lustgas från P11, 10 mg/MJ vardera som medelvärde för senaste gångna 12 månader, innehölls under samtliga månader. Medelvärdet för året var för ammoniak 6,8 mg/MJ och för lustgas 2,1 mg/MJ.

Biobränslepannan P11, P12 och SP5 omfattas av Naturvårdsverkets föreskrift om förbränningsanläggningar SFS 2013:252. Resultat och kommentarer under året redovisas i tabellen nedan.

Gränsvärde P11 och P12 enligt SFS 2013:252 för NO_x, SO₂ och stoft

Helår 2022

SO ₂	Resultat P11	Resultat P12	Resultat SP5
Inget validerat dygnsmedelvärde överskrider: - Biobränsle: 220 mg/Nm ³ (6% O ₂) - Olja: 275 mg/Nm ³ (3 % O ₂)	0 Dygn	0 Dygn	Saknar gränsvärden
Minst 95 % av alla validerade timmedelvärden under året underskrider 200 % av begränsningsvärdena	100,0 %	99,7 %	Saknar gränsvärden
Inget validerat månadsmedelvärde överskrider begränsningsvärdena; - Biobränsle: 200 mg/Nm ³ (6% O ₂) - Olja: 250 mg/Nm ³ (3 % O ₂)	0 månad	0 månad	Saknar gränsvärden
Validerat värde är uppmätt värde - 20 %			
Borträknade dygn på grund av brister i mätsystem	5 Dygn	3 Dygn	Saknar gränsvärden
Anmärkning:			
NO_x			
Inget validerat dygnsmedelvärde överskrider: - Biobränsle: 275 mg/Nm ³ (6% O ₂) - Olja: 220 mg/Nm ³ (3 % O ₂)	0 Dygn	0 Dygn	Saknar gränsvärden
Minst 95 % av alla validerade timmedelvärden under året underskrider 200 % av begränsningsvärdena	100,0 %	100,0 %	Saknar gränsvärden
Inget validerat månadsmedelvärde överskrider begränsningsvärdena; - Biobränsle: 250 mg/Nm ³ (6% O ₂) - Olja: 200 mg/Nm ³ (3 % O ₂)	0 månad	0 månad	Saknar gränsvärden
Validerat värde är uppmätt värde - 20 %			
Borträknade dygn på grund av brister i mätsystem	5 Dygn	2 Dygn	Saknar gränsvärden
Anmärkning:			
STOFT			
Inget validerat dygnsmedelvärde överskrider: - Biobränsle: 22 mg/Nm ³ (6% O ₂) - Olja: 27,5 mg/Nm ³ (3 % O ₂)	0 Dygn	0 Dygn	Saknar gränsvärden
Minst 95 % av alla validerade timmedelvärden under året underskrider 200 % av begränsningsvärdena	100 %	99,7 %	Saknar gränsvärden
Inget validerat månadsmedelvärde överskrider begränsningsvärdena; - Biobränsle: 20 mg/Nm ³ (6% O ₂) - Olja: 25 mg/Nm ³ (3 % O ₂)	0 månad	0 månad	Saknar gränsvärden
Validerat värde är uppmätt värde - 30 %			
Borträknade dygn på grund av brister i mätsystem	5 Dygn	0 Dygn	Saknar gränsvärden
Anmärkning:			
Mätvillkor			
Panna i drift om ångflödet >15 ton/h och ångtemperatur > 330 grader C under mer än 40 minuter av timmen.			
Inget godkänt mätvärde vid fel på mätutrustning mer än 20 minuter under timmen.			
Dygn med instrumentfel > 3 timmar räknas inte med.			
Drifttid = Tid för panna i drift + godkänt uppmätt mätvärde.			

9. **Köldmedia och andra gaser som omfattas av SFS 2016:1128**

7,31 ton räknat som CO₂e köldmedia av typen HFC har fyllts på under året och 21,29 ton räknat som CO₂e har omhändertagits. Total installerad mängd HFC var 1346,7 ton räknat som CO₂e. Rapporter och sammanställning återfinns i bilaga 2. Total installerad mängd kan variera mellan olika år beroende på t ex nymontage eller underhållsåtgärder där maskiner demonteras och att när de fylls på igen kan därmed total installerad mängd variera.

Under 2022 har det inte fyllts på SF₆-gas i ställverk på Skoghalls Bruk.



10. **Buller (villkor 10)**

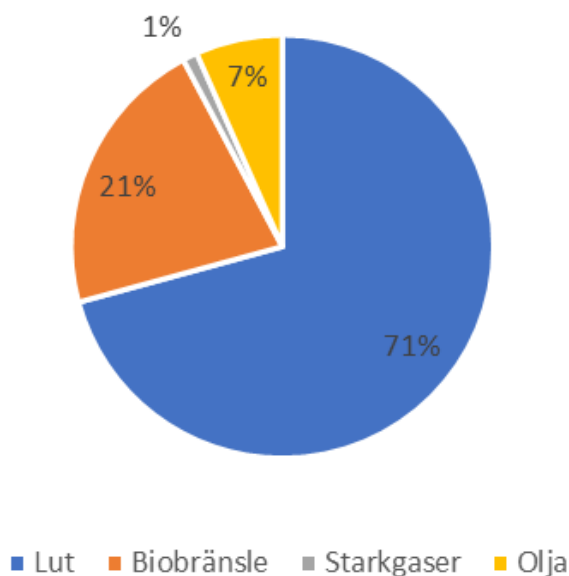
Bullermätningar utförs av extern konsult vartannat år enligt brukets kontrollprogram. Senaste externa mätningar utfördes 2021. Inga mätningar utfördes under 2022.

Under 2022 har åtgärder på takfläktar KM7 och KM8 utförts för att minska bullerbidraget till närliggande bostadsområde.

Antalet tåg till och från fabriken nattetid (22-06) understiger fem per dygn.

11. **Energi (villkor 18) samt energi och klimatåtgärder**

Under året förbrändes bibränslen och olja vid fabriken olika pannor för generering av ånga. Totala ångproduktionen var 9 046 TJ (8 801 TJ år 2021). Fördelningen av tillförda bränslen inklusive olja till mesaugn framgår av diagrammet nedan. Ca 93 % av det tillförda bränslet bestod av biobränsle vilket är ungefär samma som föregående år. Mesaugnen stod för mer än hälften av oljeförbrukningen.



Oljeförbrukningen uppgick till 18 491 m³ under året vilket är en ökning jämfört med föregående år (16 501 m³ år 2022). Elförbrukningen uppgick till 1 007 GWh, ungefär samma jämfört med föregående år (1 002 GWh). Andel internt genererad el (mottryckskraft) uppgick till 37% vilket är en ökning jämfört med föregående år (32%). Specifik elförbrukning ligger på en högre nivå under 2022 jämfört med 2021. Energirapport med detaljerad beskrivning av energiflöden och förbättringsarbeten gjorda på Skoghalls bruk återfinns i (Bilaga 6). I samma bilaga redovisas energi och klimatåtgärder.

12. **Avfall och restprodukter**

Mängden avfall och restprodukter uppgick till 477 963 ton. Under året har 592 ton farligt avfall skickats för destruktion och återvinning vilket är en ökning jämfört med 2021 (426 ton). Främsta orsak till ökningen är att föregående år genomfördes sanering av en svartlucistern innehållande alkaliskt avfall vilket resulterat i ökade mängder farligt avfall. Fördelning av de olika fraktionernas hantering internt och externt visas i nedanstående tabell.

	Internt	Externt
Deponering	6 872	5 796
Materialåtervinning		163 414
Energiutvinning	297 005	530
Övrigt omhändertagande		599
Till avlopp		3 746
Totalt	303 877	174 086

I bilaga 3 återfinns en detaljerad sammanställning över den totala hanteringen av avfall och restprodukter under året.

Under 2022 ersatte bolagets avfallsentreprenör, Ragnsells, sin lastbil för interna transporter av avfall med en eldriven. Det pågår ständigt förbättringsarbete för ökad återvinning. Under 2022 infördes återvinning av mjukplast på förrådet och godsmottagningen där stora mängder mjukplast faller. Vidare förbättrades hanteringen av kartongrullar som inte uppfyller kvalitetskraven och därför inte kan säljas för att möjliggöra att fler rullar kan återvinnas. Det har installerats en komprimator för brännbart avfall. Syftet var främst att minska avfallstransporterna. Flaket för fallande grönlutsslam har utrustats med stoppklossar för att förhindra spill på marken i samband med tömning. Information om bolagets avfallshantering finns sedan 2022 tillgänglig i appen SSG-onsite, på svenska och engelska. Det gör informationen mer lättillgänglig för både egen personal och entreprenörer.

13. **Kvalitetssäkring av miljökontrollen**

Sulfatlab är ackrediterat för provtagning och tillämpliga vattenanalyser. Laboratoriets ackrediteringsnummer är 10400.

Sulfatlab utför flertalet av de vattenanalyser som ligger till grund för miljörapporten, i överensstämmelse med ackrediteringens omfattning. Av kontrollprogrammet framgår vilka analyser som utförs av sulfatlab och vilka som utförs av externt ackrediterade laboratorier. Av kontrollprogrammet framgår också vilken analysmetod som används.

Sulfatlab deltar i flera provningsjämförelser för vattenanalyser, som en del av kvalitetssäkringen.



Sulfatlab utför även manuella mätningar för övervakning av luft enligt gällande kontrollprogram. Laboratoriet är inte ackrediterat för luftmätningar varför en extern luftbesiktning av ackrediterad provtagare genomförs årligen.

14. Överskridande av riktvärde och gränsvärde

Inget överskridande av riktvärde och gränsvärde har skett under året.

15. Incidenter och haverier med risk för miljökonsekvenser

Följande incidenter och andra störningar har under 2022 anmälts till Länsstyrelsen:

- Information om spill av såpa/tallolja 1 maj. På kvällen den 1 maj iaktogs ett mindre antal klumpar vid avloppstubbens mynning. Klumparna antogs bestå av såpa/tallolja och var av storleksordningen någon centimeter i diameter. Klumparna plockades upp från vattnet och angränsande stränder inspekterades för att säkerställa att det inte rörde sig om ett större utsläpp. Länsstyrelsen informerades om iakttagelsen på måndag den 2 maj. Bolaget bedömer att detta mycket begränsade spill saknar miljökonsekvenser.
- Anmälan bräddning fiberförande avlopp 29 maj. Ett strömavbrott i fiberåtervinningen på Skoghalls Bruk resulterade i att avloppsvatten från kartongbruket bräddade vid inloppet till första reningssteget. Fabriken stoppades på grund av detta, och en kontrollerad nedkörning påbörjades. Resultatet av strömavbrottet blev att orenat avloppsvatten rann till Vänern en tid under eftermiddagen. Miljöeffekterna av det inträffade bedöms som ringa. Enligt normala rutiner har en rotorsakanalys genomförts för att utreda vad som föranledde problemen i ställverket.
- Den 16 augusti påträffades ett brunaktigt okänt utsläpp vid Bomstadbadet 4 km nordväst om Skoghalls bruk. Karlstad kommun kontaktade Skoghalls bruk den 17 augusti om verksamheten hade ett pågående utsläpp. Felsökning startades omgående och personal från bruket åkte till platsen för syning och provtagning. Efter omfattande analyser och utredning visade det sig att utsläppet orsakats av bräddning av kondensatcisterner där överlöpet leds till kondensatbrunnar och vidare till 07:ans avlopp och Vänern via avloppstuben. Extraktivännen från sulfatmassatillverkningen har under drift anrikats och ackumulerats och med tiden lagt sig ovanpå kondensatet i cisternerna. Korrigering åtgärder har vidtagits i form av bl a ändrat börvärde på nivå i kondensatcisterner för att minska risk för bräddning från kondensatcisternerna samt omdragning av

bräddöverlöp kondensatcistern A och B till spillutssystem. Vidare har åtgärder för att säkerställa att gällande instruktioner följs samt funktionskontroll och rengöringsrutiner för oljeavskiljarsystemet har förbättrats. Ytterligare åtgärder för att skapa fler barriärer mot utsläpp av extraktivännen från massaprocessen är ombyggnad av en sekundär kylkrets för temperaturkontroll av tallolja.

Miljökonsekvenser av utsläppet bedöms ha en mindre påverkan på människa och yttre miljö. Stränder där ”klumpar” påträffats har sanerats och tiden för negativa miljökonsekvenser på vattenmiljön har varit begränsad. Blandning av extraktivännen som inte nått stränderna är lätt biologiskt nedbrytbara i vattnet. Blandningen har potential för bioackumulering men tillgänglig tid för bioackumulering har varit begränsad. Eventuella skadorna i vattenmiljön till följd av utsläppet bedöms som begränsade och övergående.

- Under förmiddagen den 15 oktober skedde ett utsläpp av cirka 21 m³ AKD-lim i samband med lossning vid KM7. Orsak var en bottenventil på lagringstank som ej var helt stängd. Utsläppen leds till fiberförande avlopp för sedimentering samt efterföljande kemisk fällning. Största andelen av AKD-limmet bedöms adsorberas till fiberslammet för efterföljande slamhantering och förbränning i biobränslepannan P11. I den kemiska fällningen renas ytterligare avloppet innan det leds via avloppstuben till Vänern. Utredning och rotorsak till händelsen har påbörjats. Miljöbedömning är ringa miljöpåverkan.

16. Klagomål under året

Under 2022 har det inkommit klagomål till fabriken riktade mot vår verksamhet under totalt under 8 dygn. Totalt 3 klagomål rörde luktstörningar, 2 klagomål rörde buller och 2 klagomål rörde damning och spill i samband med transport på allmän väg. Ett klagomål rörde utsläpp av tallolja, se ovan under kapitel 15, Incidenter och haverier med risk för miljökonsekvenser. Luktklagomål inträffar oftast i samband med små läckage av starkgaser eller metanol, driftstörningar, låglast eller stopp och under-hållsarbete i fabriken. Klagomål rörande buller berodde troligen på kalkleverans samt friblåsning MKV och SP5.

17. Kemikalier (villkor 11-17)

Val och utbyte av kemikalier styrs av villkor 11-13.

För samtliga nya kemiska produkter som har godkänts för användning i produktionen och som vid normal användning hamnar i avlopp finns dokumenterad kunskap om akut och kronisk toxicitet, nedbrytbarhet och potential för bioackumulering.



Vid intag av nya kemiska produkter väljer bolaget sådana som för ett givet ändamål är bäst ur hälso- och miljösynpunkt. Under året har inga ansökningar om ny kemisk produkt avslagits för att de är ett sämre val än motsvarande godkända produkter. Två kemiska produkter som innehåller lösningsmedel har dock avslagits av produktsäkerhetsskäl.

Tillsynsmyndigheten informeras innan kemiska produkter med för verksamheten nya ämnen används i produktionen. Riskbedömning baseras på tillräckliga uppgifter om nedbrytbarhet, toxicitet och bioackumulerbarhet utförs. Under 2022 har bolaget godkänt en kemisk produkt som innehåller ett för verksamheten nytt ämne. Tillsynsmyndigheten har informerats.

Bolaget arbetar fortlöpande med att gå igenom användningen av kemikalier i avsikt att byta ut sådana som medför risker för hälsa och miljö mot sådana som bedöms vara mindre farliga. Arbetet med att byta ut farliga kemiska produkter är en stående punkt på såväl kemikaliegruppens möten som på agendan kemikaliegruppens årliga möten med kemikalieansvariga för respektive organisationsavsnitt.

Under 2022 har vattenfri ammoniak ersatts av ammoniaklösning av koncentrationen 24,5 %. Respektive produkts klassificering framgår nedan.

Vattenfri ammoniak	Ammoniaklösning 24,5%
Brandfarliga gaser, kategori 2	Farligt för vattenmiljön, kategori kronisk 3
Farligt för vattenmiljön, kategori akut 1	Frätande på huden, kategori 1B
Farligt för vattenmiljön, kategori kronisk 2	Allvarlig ögonskada, kategori 1
Frätande på huden, kategori 1B	Specifik organtoxicitet – enstaka exponering, kategori 3 – luftvägsirritation

Gas under tryck, komprimerad gas

Akut toxicitet, vid inhalation, kategori 3

Vidare har en kemisk produkt i produktionen, som dock inte hamnar i avlopp, innehållande ett reproduktionstoxiskt ämne i låg koncentration avförts.

Underhållsorganisationen har rensat i sina kemikalieskåp och avfört 39 produkter varav sex innehöll ämnen på kandidatlistan och/eller PRIO-utfasning (Kemikalieinspektionens lista).

Regler för förvaring, hantering och beredskap styrs av villkor 14-16

Det finns sedan tidigare skyddsanordningar mot ofrivilliga utsläpp vid hantering av hälso- och miljöfarliga kemiska produkter, inklusive

eldningsolja och farligt avfall. Detta enligt den tidsatta åtgärdsplan som lämnades till tillsynsmyndigheten i oktober 2011.

Lagringsbehållare för eldningsolja är utformade enligt villkor.

Den nya lagringstanken för ammoniaklösning är dubbelmantlad och står i invallning som rymmer hela tankvolymen.

Miljöriskanalyser inom ramen för Miljöbalkens krav på egenkontroll har setts över och vid behov reviderats.

Riskanalyser och beredskap styrs av villkor 17

Bolaget har sedan tidigare vidtagit åtgärder för att tillgodose beredskapsbehovet så att nödvändiga räddningsinsatser kan utföras i händelse av olycka eller liknande som kan medföra risk för människors hälsa och miljö.

Det finns sedan 2012 ett dataprogram för hydrologiska spridningsberäkningar, Seatrack web, framtaget av SMHI. Bolaget är medfinansierat till detta spridningsprogram, som finns tillgängligt för bland annat kustbevakningen.

18. Miljöförbättrande åtgärder

Ett antal energiinvesteringar har utförts under året, se bilaga 6 Energirapport. All energibesparing anses som miljöförbättrande.

För att minska belastning på avloppsvattenreningen har projektmedel beviljats och åtgärder utförts under hösten 2022. Beslutade åtgärder på kartongbruket leder till minskad vattenförbrukning motsvarande ca 1500 - 2000 m³/dygn genom mer resurseffektiv recirkulation och återanvändning av filtrat från kartongmaskinerna. Avloppsflödet reduceras och filtrat omdirigeras från kartongmaskinerna till sista oblekta tvättsteget i fiberlinjen samt vidare till luftade dammen. Installation av fibersil görs för att separera och återanvända fibrer och därmed minska spill och ge renare avlopp till externreningen. Övriga fördelar är att större andel avlopp, innehållande komplexbildare och närsalter i form av kväve och fosfor, leds till luftade dammen i stället för till fiberförande avlopp, vilket innebär att EDTA kan reduceras biologiskt och närsalter i avloppet kan brytas ned och utnyttjas i biologiska reningen.

Minskat behov av kemrenat vatten genom installation av värmeväxlare på KM7 för kylning av processvatten, istället för direktkylning. Detta bidrar till lägre kylbehov och lägre vattenförbrukning sommartid.

Stabilare syresättning i luftad damm genom delvis utbyte av befintligt bottenluftarsystem med modernare energieffektiv luftarteknik (Hyper classic). Den nya luftartssystemet består av en ny typ av kombinerad omrörare/luftare som liknar de omrörare som finns installerade i dammen sedan snart 10 år tillbaka. Befintligt bottenluftarsystem är förknippat med tillgänglighetsproblem, det är resurskrävande och innehåller äldre membran med beläggningsproblematik. Utbytet har genomförts genom att den första

delen i befintligt bottenluftarsystem under sommaren 2022 ersatts av fem nya luftarenheter. Enheterna förses med luft från en blåsmaskin. Planer finns att fortsätta med ytterligare utbyte av befintligt bottenluftarsystem med nya luftarsystemet. Målet med projektet var förbättrad tillgänglighet jämfört med befintligt system, inte i första hand att öka syresättningskapaciteten. Utbytet har varit framgångsrikt och skapat stabilare driftförhållanden i luftade dammen. Utvärdering av energieffektivitet kommer att genomföras efter ett års drifttid.

Ny bentonithantering för dosering av bentonit till förfällning av renseri- och CTMP-avlopp i bassäng 4 och 5. Installationen möjliggör bulkhantering istället för storsäck och förbättrar hantering kring dosering av bentonit.

Vattenfri ammoniak har ersatts av ammoniaklösning av koncentrationen 24,5%, se kapitel 17.

Minskad lagringskapacitet eldningsolja samt beslut om investering av ny biooljetank för att ersätta fossil eldningsolja.

19. Redovisning av BAT-slutsatser och horisontella BREF.

BAT-slutsatserna för produktion av massa, papper och kartongtillverkning redovisas i tre separata bilagor:

Redovisning BAT. (Bilaga 7).

BAT-AEL och BAT-AEPL. Utsläpp till vatten (Bilaga 8A och 8B). BAT-AEL vatten för 2022 innehölls för samtliga parametrar. Antal dygn med onormal drift redovisas och kan relateras till främst dygn med höststopp, dygn med övriga oplanerade stopp och ned- och uppkörningar.

BAT-AEL. Utsläpp till luft (Bilaga 9). BAT-AEL luft för 2022 innehölls för samtliga parametrar. Antal timmar/dygn med onormal drift redovisas och kan relateras till främst till dygn med höststopp, vårstopp, oplanerat stopp, nedkörning/uppkörning samt instrumentfel. Där det saknas uppgift om timmar/dygn så kan värden baseras på inte enbart kontinuerlig mätning.

Redovisning av utsläpp från mesaugnen baseras främst av mätning från periodisk mätning (månad eller kvartal) alternativt redovisad som kg per ton massa för att minska påverkan av mesaugnens relativt låga tillgänglighet på grund av olika driftstörningar. Genom att redovisa resultat av periodisk mätning alternativt redovisa utsläpp per ton producerad massa istället för haltvillkor så underlättas tolkning av efterlevnad av BAT-villkor oberoende av stopp. För mesaugnen uppfylls BAT-AEL räknat som kg/ton massa även då massaproduktion korrigerats för att motsvara mesaugnens kapacitet.

Vad gäller perioder med Dygnsmedelvärde $SO_x > BAT$ AEL samt Dygnsmedelvärde $TRS > BAT$ AEL från sodapannan kan dessa relateras till dygn med höststopp, vårstopp, oplanerade stopp, nedkörning/uppkörning

samt kortare perioder av instrumentfel då mätinstrument tillfälligt varit ur funktion. Inga överskridanden vad gäller Dygnsmedelvärde under 2022 under normal drift.

Vad gäller perioder med Årsmedelvärde $SO_x > BAT$ AEL samt Årsmedelvärde $TRS > BAT$ AEL kan dessa relateras till dygn med höststopp, oplanerade stopp samt kortare perioder av instrumentfel då mätinstrument tillfälligt varit ur funktion. Enstaka månadsmedelvärden kan även överskrida tillåtet årsmedelvärde men på årsbas innehålls värdet.

Nedan redovisas andra relevanta referensdokument som kan omfattas av BAT-slutsatserna för produktion av massa, papper och kartongtillverkning.

Kylsystem (ICS)

- Vi uppfyller ICS i tillämpliga delar.

Ekonomi och tvärmediaeffekter (ECM)

- Har tagit del av sammanfattningen.

Utsläpp från lagring (EFS)

- Uppfyller EFS i huvudsak i tillämpliga delar.

Energieffektivitet (ENE)

- Uppfyller ENE genom arbete i vårt Energiledningssystem ISO 50001:2011.

Stora förbränningsanläggningar (LCP)

- Uppfyller de riktvärden som anges i LCP.

Allmänna övervakningsprinciper (ROM)

- Har tagit del av sammanfattningen.

Avfallsförbränning (WI)

- WI är inte tillämplig på vår verksamhet. Citat "Dokumentet behandlar bara särskild förbränning av avfall och inte annan värmebehandling av avfall, t.ex samförbränning i cementugnar och stora förbränningsanläggningar".

Avfallshanteringsindustrin (WT)

- WT bedöms ej tillämplig på vår verksamhet. I BAT-slutsatserna för massa, papper och kartong under 1.1.7 BAT 11 "Avfallshantering" tas detta upp och redovisas i bilaga 3.

20. Utförda mätningar, besiktningar, undersökningar och övriga bilagor under året

Periodisk besiktning av emissioner till luft (*Bilaga 1*)

Köldmedierapport (*Bilaga 2*)



Avfall och restprodukter (*Bilaga 3*)

Rapportering av utsläpp av koldioxid enligt SFS 2004:1199 (*Bilaga 4*)

Svaggaskartering (*Bilaga 5.1-5.4*)

Energirapport (*Bilaga 6*)

Redogörelse BAT Skoghall 2022 (*Bilaga 7*)

BAT-AEL och BAT-AEPL utsläpp till vatten (*Bilaga 8A och 8B*)

BAT-AEL utsläpp till luft (*Bilaga 9*)

21. Övrigt

2022-07-05 lämnade bolaget in en ansökan om ändringstillstånd för ökning av kartongproduktionen samt uppförande och drift av ny vitlutsanläggning inklusive ny biobränsleeldad mesaugn m.m. (Mål nr M 2924-22).

2023-03-29

Stora Enso AB

Skoghalls bruk

Tomas Gustafsson

Processingenjör Miljö

Anna-Maria Carlström

Processingenjör Miljö

Ann-Kristin Magnusson

Miljöchef

