

Miljörapport 2016
Stora Enso Skoghall AB
Skoghalls Bruk
Anläggningsnummer 1761-101

Naturvårdsverkets föreskrift om miljörapport NFS 2006:9



2017-03-30

Villkor och utsläppssammanställning

Utsläppssammanfattning Skoghalls Bruk - 2016					
Produktion kartong, ton	758 027				
Driftdygn	366				
Vattenutsläpp					
Parameter	Enhet	Utsläpp	Villkor	Typ	Totalt i år (m ³ , ton)
Avloppsvatten	m ³ /dygn	66780			24441480
SÅ	ton/dygn	2,2		3 Gränsv. år	805
TOC	ton/dygn	7,4		10/12 Gränsv år/mån	2708
BOD7	ton/dygn	4,2			1537
AOX	ton/dygn	0,038		0,15 Gränsv. år	13,9
Klorat	ton/dygn	0,01		0,2 Begr. mån	3,7
Total Kväve	kg/dygn	213		300 Gränsv. år	78,1
Total Fosfor	kg/dygn	20		30 Gränsv. år	7,3
Komplexbildare	kg/ton kartong	0,33		0,8 Gränsv. år	250
Luftutsläpp					
Parameter	Enhet	Utsläpp	Villkor	Typ	Totalt i år (m ³ , ton)
Svavel process	ton svavel	49,3		50 Begr. mån*	49
Svavel diffust**	ton svavel	17,1		30 Gränsv. År	17
Svavel energi	ton svavel	10,6			11
Svavel totalt	ton svavel	77,1			77
Kvävoxider process	ton NO2	334,6			335
Kväveoxider energi	ton NO2	100,6			101
Kväveoxider P12	mg/MJ tillfört bränsle	76,0		100 Gränsv. år	
Kväveoxider (exkl P12)	ton NO2	433,8		550 Gränsv. År	434
Kväveoxider totalt	ton NO2	435,2			435
NH3	mg/MJ	7,2		10 Begr. månad*	7,2
N2O	mg/MJ	2,1		10 Begr. månad*	2,1
Svavelväte sodapanna 5	>10 mg/Nm ³	0,3	max 5 % av tid	Gränsv. mån.	
Svevalväte mesaugn	>50 mg/Nm ³	0,1	max 5 % av tid	Gränsv. mån.	
Stoft från sodapanna 5	mg/Nm ³ tg	11,5		30 Gränsv. år	
Stoft från mesaugn	mg/Nm ³ tg	10,2		70 Gränsv. år	
Stoft från barkpanna P12	mg/Nm ³ (vid 6% O2)	0,2		30 Begr. Månad***	
Klor och klordioxid	kg aktivt klor/dygn	12,9		50 Gränsv. år	4,7
* Senaste gångna 12 månaders period					
** 0,0465 kg/ton sulfatmassa					
*** Lite drifttid endast olja					

Innehållsförteckning

1. Beskrivning av verksamheten	4
2. Översiktlig beskrivning av verksamhetens påverkan på miljön	4
3. Gällande tillstånd	5
4. Redovisande utredningar under året	5
5. Anmälda förändringar under året	5
6. Produktion	6
7. Utsläpp till vatten	6
8. Utsläpp till luft	13
9. Köldmedia och andra gaser som omfattas av SFS 2007:846	16
10. Buller	16
11. Energi	17
12. Avfall och restprodukter	17
13. Interna fordonsparkens avgasreningsutrustning	18
14. Kvalitetssäkring av miljökontrollen	18
15. Överskridande av riktvärde och gränsvärde	18
16. Incidenter och haverier med risk för miljökonsekvenser	19
17. Klagomål under året	19
18. Kemikalier	19
19. Miljöförbättrande åtgärder	20
20. Redovisning av BAT-slusatser	21
21. Utförda mätningar, besiktningar och undersökningar under året	22
22. Övrigt	22

1. **Beskrivning av verksamheten**

Stora Enso äger och driver en anläggning för skogsindustriell verksamhet vid Skoghalls Bruk i Hammarö kommun, med ca 15 000 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 fjärrvärmenät. För mer information om fabriken reningsanläggningar, avfallshantering och kontroll hänvisas till det aktuella kontrollprogrammet.

Skoghalls Bruk har certifiering för miljö (ISO 14001 och ISO 17025), kvalitet (ISO 9001), energi (ISO 50001), spårbarhetsystem för fiberråvara (FSC och PEFC), produktsäkerhet (ISO 22000) samt arbetsmiljö (OHSAS 18001). 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 miljökvalitetsnormer 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	Utsläppsvillkoren härrör från M 1268-08 daterad 2009-04-03. M 492-12 daterad 2012-12-05 (tillstånd för utökad produktion av massa och kartong). M 1268-08 daterad 2013-11-15 (slutliga villkor från prövotidsutredning). Dom M 671-10 daterad 2010-12-28 (tillstånd för att bygga nytt renseri). Prövotidsredovisning buller slutdömd 2016-10-27 Dom M 2200-13 daterad 2013-07-01 (M 492-12 ändrad med avseende på tillstånd för massaproduktion). Dom M 2585-14 daterad 2015-01-19 (tillstånd att bygga nytt syrahus).

Tillsynsmyndighet: Länsstyrelsen Värmland

4. Redovisande utredningar under året

Inga redovisade prövotidsutredningar under 2016.

5. Anmälda förändringar under året

En ansökan om utbyggd avloppsvattenrening och en viss ökad produktion skickades till Mark- och miljödostolen 2016-10-25.



Ett förslag på provtagningsplan för komplettering av statusrapport enligt SFS 2013:250 skickades till Länsstyrelsen 2016-11-18.

6. **Produktion**

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

År 2016	Produktion (ton)				Kartong
	Sulfat- massa	varav blekt	CTMP- massa	varav blekt	
Jan	32907	15659	22300	194	67958
Feb	29951	14330	21665	1574	66357
Mars	32449	16671	21234	2487	66638
April	32787	18787	20593	3129	67512
Maj	26028	11338	19589	368	60521
Juni	29419	14175	21103	2066	65341
Juli	30862	14978	23323	3207	67763
Aug	28736	13513	19796	655	60561
Sept	30630	15752	21625	1466	67159
Okt	16513	8328	12004	1334	36242
Nov	32876	17510	20550	1504	64078
Dec	32296	16133	21644	1488	67896
Summa	355 453	177 175	245 426	19 473	758 027
Tillstånd	380 000	250 000	285 000	200 000	850 000
År 2015	351 543	169 077	241 241	11 492	755 613
Diff	3 910	8 098	4 185	7 981	2 414

Produktion av kartong, sulfatmassa och CTMP ökade under 2016 jämfört med föregående år. Andelen inköpt massa var 100 847 ton och minskade jämfört med föregående år (116 700 ton 2015). Ur avskild såpa i sulfatfabriken tillverkades 10 680 ton tallolja vilket motsvarar 30,4 kg per ton sulfatmassa. Tillverkningen av råterpentin uppgick till 535 ton vilket motsvarar 1,5 kg per ton sulfatmassa.

7. **Utsläpp till vatten (villkor 2-8)**

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. Reduktionen av suspenderande ämnen (SÅ) och totalt organiskt kol (TOC) var 95 % respektive 73 %. Reningen totalt över de olika reningsstegen har fungerat bra under året.

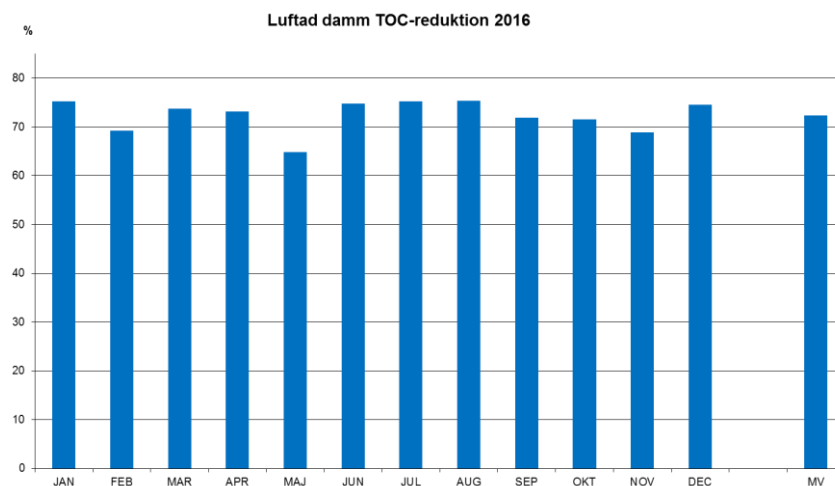


Reningsresultat vattenreningsanläggningar 2016

Reningssteg	SÄ				TOC			
	In	Ut	Diff	Reduktion	In	Ut	Diff	Reduktion
	ton/dygn	ton/dygn	ton/dygn	%	ton/dygn	ton/dygn	ton/dygn	%
Bassäng 4	18,4	2,4	16,0	87,1	20,1	12,8	7,3	36,5
Bassäng 3	30,7	3,6	27,2	88,4	4,2	4,9		
Luftad damm	3,9	0,7	3,2	82,7	15,4	4,3	11,2	72,4
Kemisk fällning	4,2	2,1	2,1	49,9	9,1	7,3	1,8	20,1
Totalt rening	50,6	2,1	48,5	95,8	27,0	7,3	19,7	73,0

* Stickprov på ingående avlopp till Bassäng 3 vilket inte speglar verkligheten. Ingen TOC-reduktion sker i Bassäng 3.

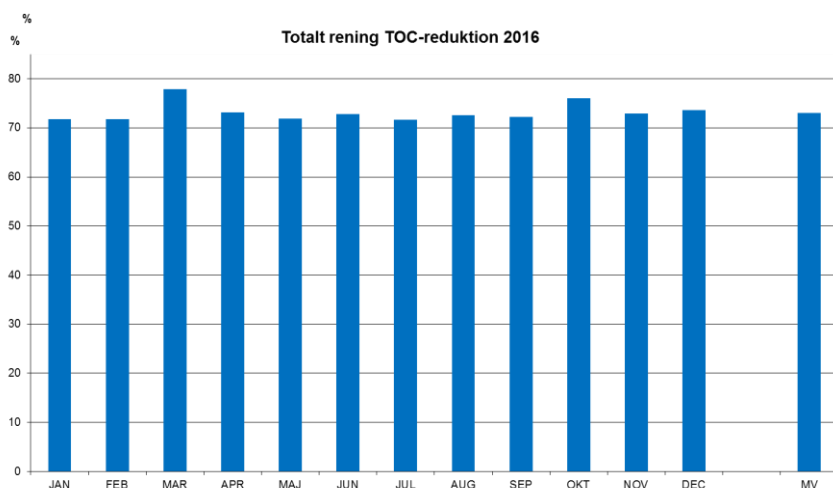
Reningsresultat räknat som TOC-reduktion över den luftade dammen visas i månadsdiagram nedan.



Reduktionen av TOC i luftad damm var 72,4 % vilket är på samma höga nivå som föregående år.

Närsalter doseras vintertid för att kompensera den minskade nedbrytningen av slam (temperaturberoende) och tillgängligt kväve och fosfor.

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



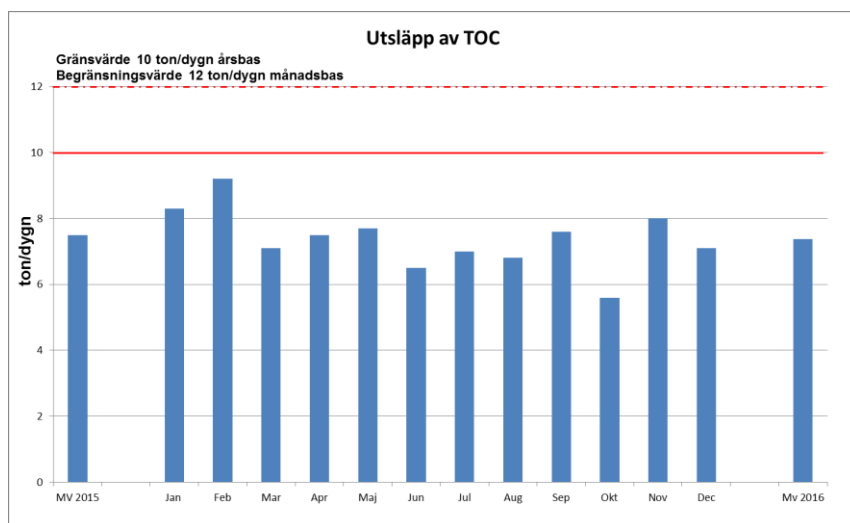
TOC-reduktion totalt efter reningen var något högre än föregående år (73 % 2016 jämfört med 72 % 2015).

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

Mån	Flöde m ³ /d	TOC t/d	BOD t/d	SÅ t/d	Tot-N kg/d	Tot-P kg/d	Klorat ton/d	AOX ton/d	Komplexb. kg/ton kart	TOC Kondensat till LD kg/ton massa
MV 2015	64718	7,5	3,7	2,2	205	20,8	0,01	0,04	0,39	0,70
Jan	64224	8,3	4,1	2,1	225	38,5	0,01	0,05	0,14	0,96
Feb	66786	9,2	4,5	3,9	227	16,7	0,01	0,05	0,20	1,25
Mar	65883	7,1	3,8	2,0	204	13,8	0,02	0,04	0,39	0,78
Apr	68049	7,5	4,1	1,7	245	21,1	0,01	0,07	0,41	0,58
Maj	65628	7,7	5,3	2,5	243	13,8	0,01	0,04	0,42	0,70
Jun	67782	6,5	3,7	1,6	224	20,3	0,01	0,02	0,45	0,62
Jul	73055	7,0	3,8	1,5	226	24,1	0,01	0,03	0,15	0,69
Aug	69053	6,8	4,4	1,9	186	20,7	0,01	0,03	0,13	1,05
Sep	70924	7,6	3,6	1,9	227	20,6	0,01	0,04	0,40	0,82
Okt	50332	5,6	4,2	1,9	141	16,6	0,02	0,01	0,40	1,12
Nov	70920	8,0	5,2	2,5	220	17,0	0,03	0,04	0,41	0,98
Dec	68249	7,1	3,8	2,4	193	17,1	0,01	0,04	0,41	0,91
Mv 2016	66740	7,4	4,2	2,2	213	20,0	0,01	0,04	0,33	0,87
Villkor		10/12 år/månad		3,0 år	300 år	30 år	0,2 månad	0,15 år	0,8 år	
Beräkning COD										21,4

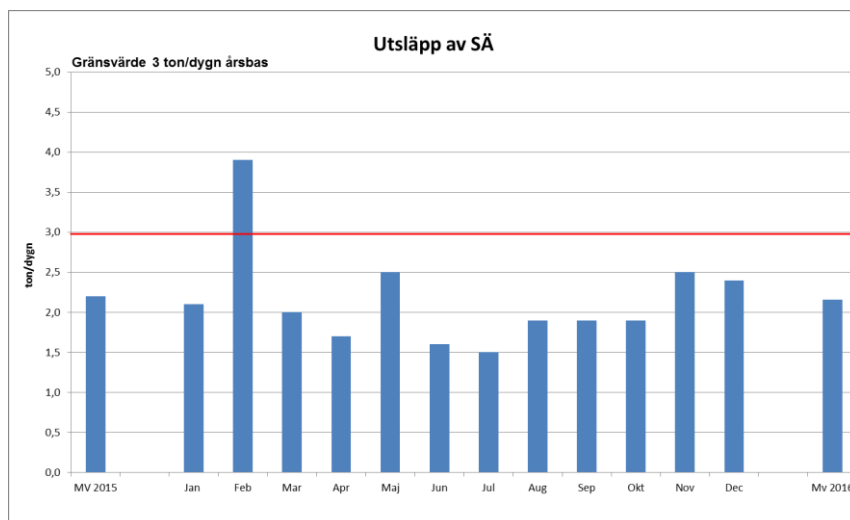
Skillnader i utsläpp mellan olika månader beror på en kombination av flera olika faktorer. Varierad massa- och kartongproduktion samt eventuella variationer i vedråvaran är några av dessa. Även årstiden påverkar reningsresultatet. Årstiden påverkar nämligen vedråvarans innehåll av extraktivämnen liksom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

Utsläpp av TOC månadsvis till recipient visas i diagrammet nedan.



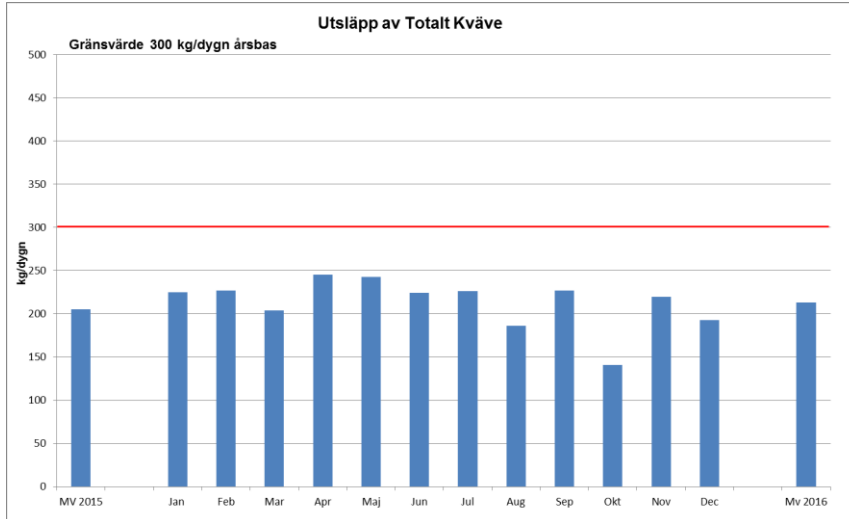
Utsläppen av TOC som medelvärde för året var 7,4 ton per dygn vilket motsvarar 3,6 kg TOC per ton kartong, vilket är ungefär på samma nivå som föregående år.

Utsläpp av SÄ till recipient (exkl. mixeravlopp) visas i diagrammet nedan. SÄ från mixeriet ingår inte i totalutsläppet och uppgick till 0,5 ton per dygn under året.

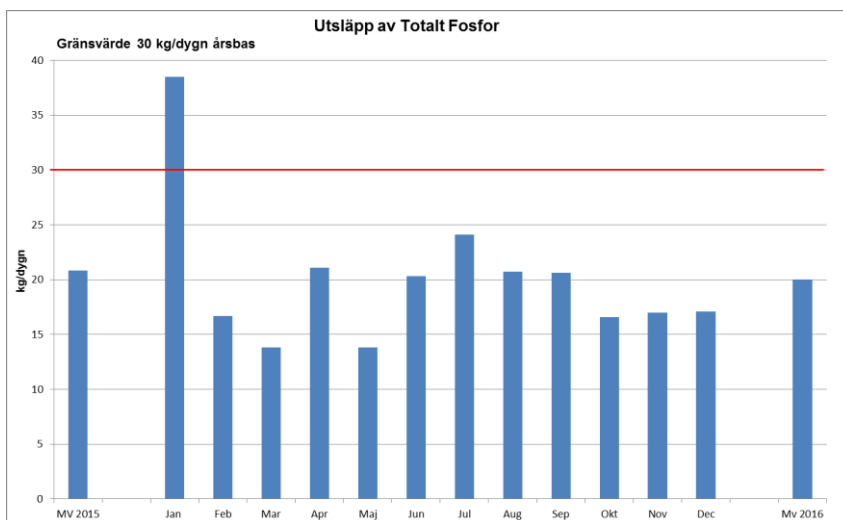


Medelvärdet för året uppgick till 2,2 ton per dygn vilket är på samma nivå som 2015.

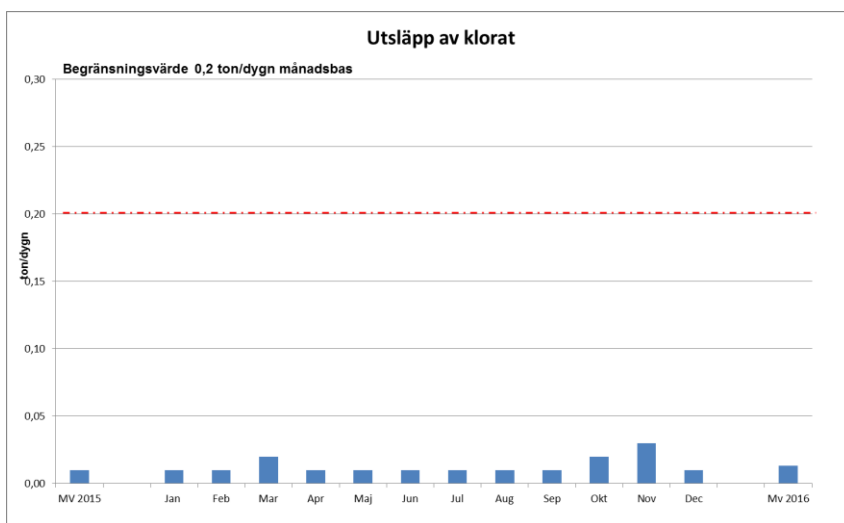
Utsläpp av kväve till recipient för året uppgick till 213 kg per dygn och ökade något jämfört med föregående år (205 kg per dygn år 2015). Utsläppen varierar beroende på vedsammanställning och produktmix i reningsanläggningen. Se diagrammet nedan.



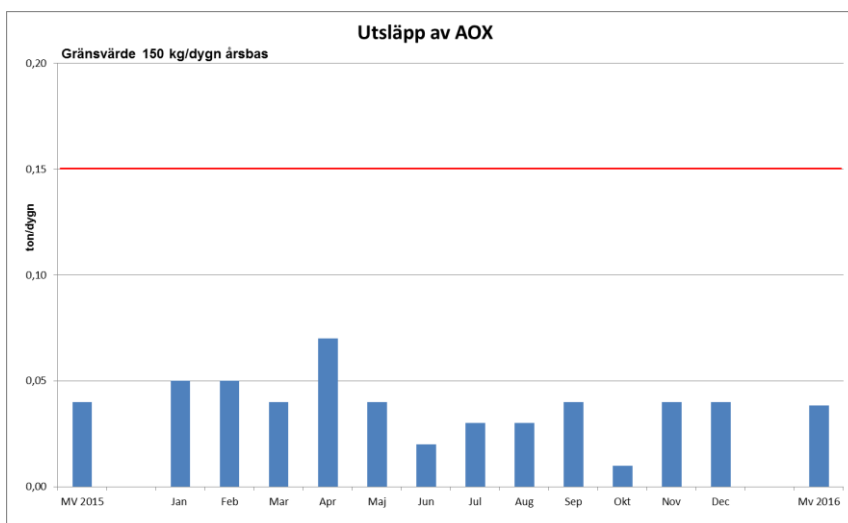
Utsläpp av fosfor till recipient visas i diagrammet nedan. Utsläppen var något lägre jämfört med föregående år och uppgick till 20 kg per dygn som medel för året (ca 21 kg per dygn år 2015). Utsläppet visar god marginal till villkoret. Se diagrammet nedan.



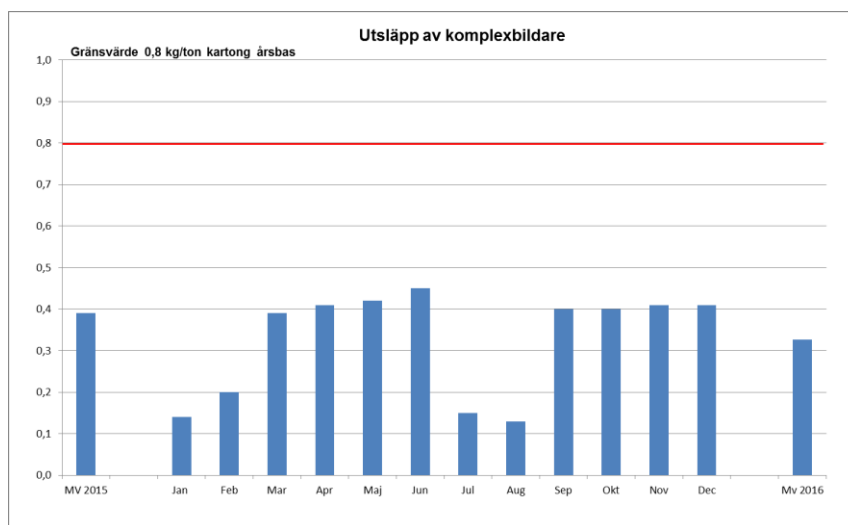
Utsläppen av klorat var 0,01 ton/dygn som årsmedelvärde vilket är samma nivå som 2015. Se diagrammet nedan.



Utsläppen av klorerade organiska föreningar (AOX) var 0,04 ton per dygn, vilket är samma nivå som 2015 och klart under gränsvärdet. Se diagrammet nedan.



Utsläppen av komplexbildare var 0,33 kg/ton kartong (0,39 kg/ton kartong 2015). Se diagrammet nedan.



Utsläppen av elfilterstoft från sodapannan till vatten uppgick till 2 812 ton (3 716 ton år 2015). Reningsanläggning för att ta bort 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 var lägre jämfört med föregående år. Utsläppet av metaller ökade dock inte eftersom mängden elfilteraska till avlopp var lägre än föregående år.

Mängd tungmetaller borttagna från elfilterstoftet samt den procentuella ökningen av tungmetaller till grönlutsslammet visas i nedanstående tabell.

	Cd	Ni	Pb	Zn
Reningseffekt %	56	58	43	49
Avskild mängd, kg	2,7	1,6	2,4	72
Ökning i grönlutsslam, %	3	1	6	1

Våra avlopp bräddade vid fyra tillfällen under 2016. Vid två tillfällen var orsaken problem med rengaller, vid ett tillfälle var orsaken elavbrott och ett tillfälle var under höststoppet då vi kontrollerade våra mättrännor för utgående avloppsvatten. Den sammanlagda tiden som bräddning pågått var 1080 minuter och 4 554 m³ avloppsvatten gick orenat till recipient. Genom analyser av interna avloppsströmmar kan utsläppen till recipient under

bräddningen uppskattas. 1,7 ton TOC och 2,5 ton SÄ gick ut och har adderats till vår utsläppsrapporering under 2016. Utsläppen ryms väl inom våra villkor.

8. Utsläpp till luft (villkor 9-16 samt 24-27)

Utrustning för reningen av rökgaser har varit i drift under hela året. Även under 2016 har det varit stort fokus på att köra gaspannan optimalt för att förhindra förbränning av metanol och starkgaser på RBK. En metanolbrännare har startats upp i sodapanna för att minska belastningen i gaspannan. I tabellen nedan visas utfall villkor för utsläpp till luft. Samtliga villkor innehölls under året.

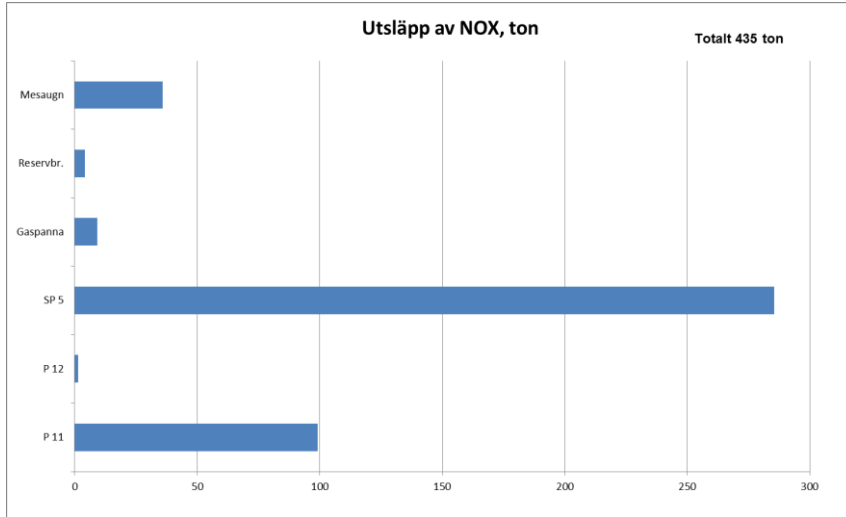
Mån	NO _x exkl P12 mått som NO ₂ ton/år	NO _x P12** mått som NO ₂ mg/MJ	Stoft SP5 mg/m ³ tg (6% O ₂)	Stoft MU mg/m ³ tg (6% O ₂)	Svevelväte SP5 % av drifttid > 10 mg/Nm ³	Svevelväte MU % av drifttid > 50 mg/Nm ³	Klor+Klordioxid kg aktivt klor/dygn	NH ₃ P11 mg/MJ	N ₂ O P11 mg/MJ	Stoft P12 mg/m ³ tg (6% O ₂)	Svavel diffust ton Svavel	Svavel process ton Svavel
Utfall 2015	421	90,9	12	20	0,1	0,0	26,7	7,1	2,0	2	4,4	44,8
Jan	44,7	90,9		8	0,0	0,0		8,3	1,6		1,56	35,6
Feb	34,7	90,9	22	53	0,1	0,0	10,4	7,8	1,9		1,42	29,6
Mar	38,1	90,9		4	0,0	0,5		8,0	2,2		1,57	24,4
Apr	37,1	90,9	8	8	3,0	0,0	17,0	8,6	1,9		1,62	22,1
Maj	38,5	100,0		5	0,0	0,2		7,0	2,3	0	1,21	25,9
Jun	38,9	100,0	6	7	0,0	0,2	0,5	7,4	2,0		1,43	30,5
Jul	37,9	100,0		8	0,0	0,0		7,0	1,6		1,52	30,8
Aug	33,7	100,0	6	3	0,0	0,2	0,4	6,7	1,9		1,32	32,1
Sep	34,2	100,0			0,1	0,0	45,7	6,9	1,8		1,52	33,6
Okt	23,7	70,2	8	6	0,0	0,1	0,8	5,6	4,3	0	0,79	38,6
Nov	35,0	75,9		9	0,0	0,0		7,3	1,9	0	1,61	42,4
Dec	37,2	76,0	11	16	0,0	0,0	15,2	6,4	1,8	0,2	1,59	49,3
Medel			10,2	11,5		0,3		12,9	7,2	2,1	0,2	
Summa	434										17,1	49,3
Villkor	550 år	100 år	30 år	70 år	max 5 % av drifttid månad	max 5 % av drifttid månad	50 år	10 månad*	10 månad*	30 månad	30 månad	50 månad*

*) Rullande 12 månadersvärde

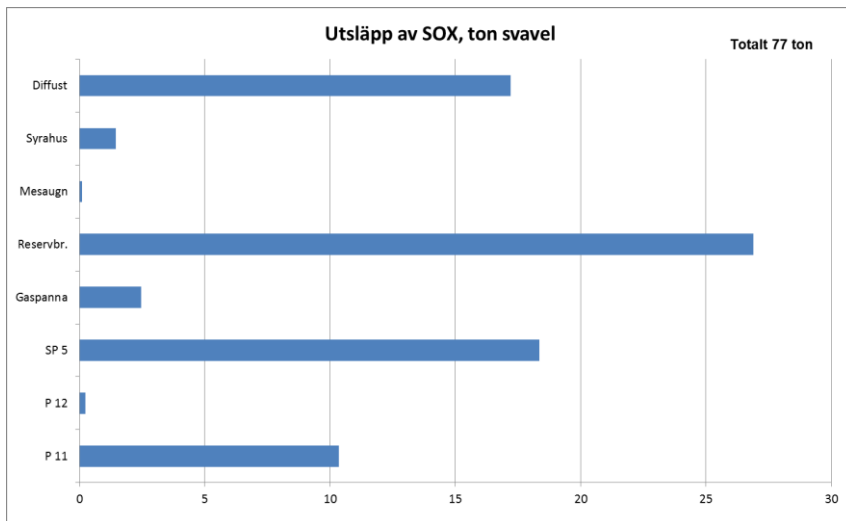
***) Rullande årsmedelvärde

Totalutsläppet av kväveoxider (NO_x) uppgick till 435 ton varav 433 ton var exklusive P12 (431 resp. 421 ton under år 2015). Gränsvärdet 550 ton per år (exklusive P12) innehölls och utsläppen var på samma nivå föregående år. Utsläppen av kväveoxider från P12 var 76 mg/MJ tillfört bränsle och villkoret 100 mg/MJ innehölls (90,9 mg/MJ år 2015). P12 var endast i drift under 264 timmar under 2016 och på grund av fel på utrustning eldade vi endast olja under året. P12 kördes endast i samband med start och stopp i fabriken samt i samband med luftbesiktning.

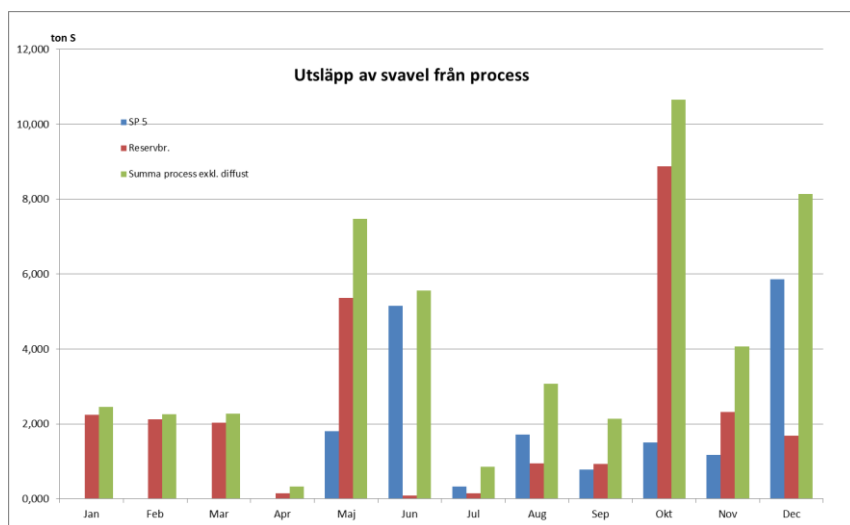
I diagrammet nedan visas utsläppen av NO_x för respektive panna (SP5=sodapanna, P12=rosterpanna för enbart bibränslen och P11=BFB panna bibränslen och slam).



Totala utsläppen av svavel var 77 ton vilket är en ökning jämfört med föregående år (68 ton år 2015). Fördelning mellan utsläppskällor visas i diagrammet nedan.



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



Utsläppen av processsvavel (syrhaus, mesaugn, reservbrännkammare, gaspanna och sodapanna) uppgick till 49 ton. Villkoret 50 ton/år för senaste 12 månaders-perioden innehölls samtliga månader och ökade jämfört med föregående år (45 ton år 2015).

Utsläppen av diffust svavel var 17,2 ton och villkoret 30 ton/år innehölls (17,5 ton år 2015). Diffusa gaser mättes två gånger under 2016. Medelvärdet från fyra senaste mätningarna är 0,0465 kg/ton sulfatmassa. Se rapporter svaggaskartering (Bilaga 5a och 5b).

Utsläppen av svavelväte var mycket låga från mesaugn och sodapanna under året och villkoren innehölls.

Gränsvärdet för utsläpp av klor och klordioxid innehölls under året, se tabellen ovan.

Stoftmätningar visade låga stofthalter som medeltal under året för samtliga pannor, se tabellen ovan. Totala utsläppet av stoft var 26 ton under året.

Utsläppen av fossil koldioxid uppgick till 53 428 ton, (53 498 ton under 2015). Utsläppen totalt av koldioxid var 942 635 ton (958 712 ton under 2015). Se CO₂ rapport (Bilaga 4).

Villkoret för utsläppen av ammoniak och lustgas från P11, 10 mg/MJ vardera som begränsningsvärde månad, innehölls under samtliga månader. Medelvärdet för året var för ammoniak 7,2 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.

SO ₂	Resultat P11	Resultat P12	SP 5
Inget validerat dygnsmedelvärde får överskrida 200 (bio) respektive 228 (olja) mg/Nm ³ vid 6 % O ₂	0 Dygn	0 Dygn	Saknar gränsvärden
Minst 95 % av alla validerade timmedelvärden underskrider 200 % av utsläppsgränsvärdena	99,97 %	100 %	Saknar gränsvärden
Validerat värde är uppmätt värde - 20 %			
Borträknade dygn på grund av brister i mätsystem	3 Dygn	0 Dygn	0 Dygn
Anmärkning:			
NO _x	Resultat P11	Resultat P12	SP 5
Inget validerat dygnsmedelvärde får överskrida 300 (bio) respektive 167 (olja) mg/Nm ³ vid 6 % O ₂	0 Dygn	0 Dygn	Saknar gränsvärden
Minst 95 % av alla validerade timmedelvärden underskrider 200 % av utsläppsgränsvärdena	100 %	100 %	Saknar gränsvärden
Validerat värde är uppmätt värde - 20 %			
Borträknade dygn på grund av brister i mätsystem	3 Dygn	0 Dygn	0 Dygn
Anmärkning:			
STOFT	Resultat P11	Resultat P12	SP 5
Inget validerat dygnsmedelvärde får överskrida 30 (bio) respektive 25 (olja) mg/Nm ³ vid 6 % O ₂	0 Dygn	0 Dygn	Saknar gränsvärden
Minst 95 % av alla validerade timmedelvärden underskrider 200 % av utsläppsgränsvärdena	99,97 %	100 %	Saknar gränsvärden
Validerat värde är uppmätt värde - 30 %			
Borträknade dygn på grund av brister i mätsystem	3 Dygn	0 Dygn	0 Dygn
Borträknade timmar på grund av onormal drift	0 Dygn	0 Dygn	0 Dygn
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.			
Onormal drift får inte ha längre varaktighet än 24 timmar och årssumman får inte överstiga 180 timmar.			
Onormal drift definieras som en timme då gränsvärdet för stoft har överskridits samtidigt som fler än 2 kammare i elfiltret har varit ur drift under minst 5 minuter.			
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 2007:846**

81,6 kg köldmedia av typen HFC har fyllts på under året och 17,7 kg har omhändertagits. Total installerad mängd HFC var 705,55 kg. Rapporter och sammanställning återfinns i bilaga 2.

Under 2016 har certifierad extern operatör fyllt på 0,5 kg SF₆-gas i ställverk på Skoghalls Bruk.

10. **Buller (villkor 18)**

Under 2016 har prövotidsredovisning avseende buller från nya renseriet slutförts.

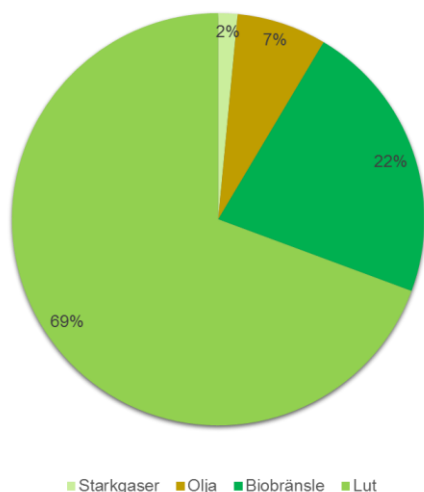
Bullermätningar enligt överenskommet kontrollprogram genomförs av extern konsult vartannat år. Under 2016 har ingen sådan mätning genomförts. Egen-kontrollen visar att bullervillkoret innehålls.



Antalet tåg till och från renseriet nattetid (22-06) överstiger inte fem per dygn.

11. **Energi (villkor 21)**

Under året förbrändes bibränslen och olja vid fabriken olik pannor för generering av ånga. Totala ångproduktionen var 7 902 TJ (7 881 TJ år 2015). Fördelningen av tillförda bränslen inklusive olja till mesaugn framgår av diagrammet nedan. Ca 93 % av det tillförda bränslet bestod av biobränsle vilket är samma som föregående år. Mesaugnen stod för mer än hälften av oljeförbrukningen.



Oljeförbrukningen uppgick till 18 202 m³ under året vilket är en ökning jämfört med föregående år (18 260 m³). Elförbrukningen uppgick till 961 GWh, en liten ökning jämfört med föregående år (953 GWh). Internt genererad el och specifik elförbrukning ligger på ungefär samma nivå som 2015.

Energirapport med detaljerad beskrivning av energiflöden och förbättringsarbeten gjorda på Skoghalls Bruk återfinns i (Bilaga 6).

12. **Avfall och restprodukter**

Mängden avfall och restprodukter uppgick till 374 157 ton. Under året har 991 ton farligt avfall skickats för destruktion och återvinning vilket är en markant ökning jämfört med 2015. Största delen av ökningen beror på sanering av två cisterner för blandlut inför kontroll. Fördelning av de olika fraktionernas hantering internt och externt visas i nedanstående tabell.

	Internt	Externt
Deponering	4 404	102
Materialåtervinning	3 857	66 243
Energiutvinning	295 102	645
Övrigt omhändertagande		991
Till avlopp		2 812
Totalt	303 363	70 794

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

13. Interna fordonsparkens avgasreningsutrustning (villkor 17)

Villkor för avgasreningsutrustning på interna fordonsparken har följande lydelse: ”Minst 80 % av fordon med förbränningsmotorer skall uppfylla kraven i förordning SFS 1998:1709 eller vara försedda med partikelfilter och katalysator i syfte att uppnå likvärdigt resultat”. Villkoret innehölls.

14. Kvalitetssäkring av miljökontrollen

Sulfatlab är ackrediterat för provtagning, flödemätning och tillämpliga vattenanalyser. Laboratoriets ackrediteringsnummer är 1766.

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 provningsringar 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.

15. Överskridande av riktvärde och gränsvärde

Inget överskridande av riktvärde och gränsvärde har skett under året.



16. **Incidenter och haverier med risk för miljökonsekvenser**

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

- 2016-05-20 informerades Länsstyrelsen om stor mängd lagrad mesa på fabriksområdet. Det stora överskottet av mesa var förorsakat av driftstörningar i mesaugnen.
- Utsläpp av illaluktande gaser 2016-03-11 i samband med strömavbrott.
- Utsläpp av illaluktande gaser 2016-03-19 när våra reservbrännare inte startade.
- Länsstyrelsen har vid två tillfällen muntligt kontaktats vid mindre incidenter utan miljöpåverkan (se nedan).
 - En lastbil på väg till fabriken hade tappade flis på vägbanan vid Bergviksrondellen (oktober 2016).
 - En mindre brand uppstod i en sugbil. Bilen tillhörde en extern firma som arbetade inne på fabriken (november 2016).

17. **Klagomål under året**

Under 2016 har 14 klagomål inkommit till fabriken. 11 rörde luktstörningar, ett rörde oljud från lös luftslang vid luftad damm och ett rörde tågentreprenör som kört med för hög hastighet på Skoghallsbanan, vilket orsakade vibrationer.

18. **Kemikalier (villkor 19,20)**

Val och utbyte av kemikalier styrs av villkor 19.

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. Ett tiotal nya kemiska produkter har godkänts för användning i produktionen.

Vid intag av nya kemiska produkter väljer alltid bolaget sådana som för ett givet ändamål är bäst från hälso- och miljösynpunkt. Det har under året inte funnits tillfälle att välja mellan flera kemiska produkter vid nyintag. Dock har en kemikalie för autokaustisering avslagits och en annan, som är ett bättre alternativ från hälso- och miljösynpunkt, har föreslagits. Vidare ska tillsynsmyndigheten informeras innan kemiska produkter med för verksamheten nya ämnen används i produktionen. Riskbedömning baserad på tillräckliga uppgifter om nedbrytbarhet, toxicitet och bioackumulerbarhet



ska utföras. Under 2016 har inga kemiska produkter med för verksamheten nya ämnen använts i produktionen.

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 kemikalier är en stående punkt på agendan vid kemikaliegruppens årliga möten med kemikalieansvariga för respektive organisationsavsnitt. Under 2016 fasades två farliga laboratoriekemikalier ut.

Regler för förvaring, hantering och beredskap styrs av villkor 20

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. Hanteringen av kemiska produkter har under 2016 inte ändrats och föranleder inga nya skyddsanordningar.

Det fanns redan innan domen i Mål M 1268-08 ett program för att minimera risken för incidenter med oavsiktliga utsläpp till miljön. I programmet ingick ett antal fördjupade riskanalyser av fabriksavsnitt som pekats ut som kritiska i en övergripande riskanalys gällande bolagets kemikaliehantering. Vid Länsstyrelsens tillsynsbesök 2012-02-29 hade det upprättade programmet fullföljts. Det beslutades att programmet skulle ajourhållas genom att ingå i bolagets ordinarie riskanalyser enligt Miljöbalkens krav på egenkontroll. Statusen för riskanalyserna ska enligt protokollet från tillsynsbesöket följas upp inom ramen för ordinarie tillsyn. Någon ordinarie tillsyn gällande kemikalier har inte ägt rum under 2016. Miljöriskanalyser inom ramen för Miljöbalkens krav på egenkontroll har under 2016 setts över/reviderats.

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.

19. Miljöförbättrande åtgärder

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

Under året har det pågående projektet med anläggning av ny kemikalieberedning (syrahus) pågått. Anläggningen planeras att tas i drift under 2017 och kommer att medföra ett antal miljöförbättringar.



20. **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 8)

För att innehålla krav för utsläpp av SÄ till vatten har en ansökan om utbyggd avloppsvattenrening skickats till Mark- och miljödomstolen under året.

BAT-AEL. Utsläpp till luft (Bilaga 9)

Utsläpp av TRS från mesaugnen ligger över BAT AEL. Extern besiktningsfirma har dock uppmätt lägre halter. Verifiering av mätresultaten pågår.

För NO_x från mesaugnen har perioder med onormal drift gett utsläpp över BAT-AEL. Orsaken till onormal drift var reducerad produktion på grund av ett kylarhaveri. Den lärdom som har dragits är att förbränningen vid reducerad produktion inte kan styras mot noll CO. Noll CO som riktvärde kräver ett luftöverskott som skapar NO_x av luftens N₂ och O₂ på en nivå som överskrider BAT-AEL. Genom denna lärdom förväntas även perioder med reducerad drift kunna hanteras med NO_x<BAT-AEL.

Vad gäller perioder med SO_x>BAT AEL från sodapannan kan dessa relateras till kortare perioder av störd drift, t ex vid intrimning av metanolbrännaren.

Nedan redovisas andra relevanta referensdokument för 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)

- Saknar formellt antagna BAT-slutsatser. Har tagit del av sammanfattningen.

Utsläpp från lagring (EFS)

- Uppfyller EFS i huvudsak i tillämpliga delar

Energieffektivitet (ENE)

- Uppfyller ENE. Energiledningssystem ISO 50001:2011.

Stora förbränningsanläggningar (LCP)

- Uppfyller de riktvärden som anges i LCP.

Allmänna övervakningsprinciper (ROM)



- Saknar formellt antagna BAT-slutsatser. 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)

- Tveksamt om WT är tillämplig på vår verksamhet. I BAT-slutsatserna för massa, papper och kartong under 1.1.7 BAT 11 "Avfallshandling" tas detta upp och redovisas i miljörapporten. (Bilaga 7). Övrig avfallshandling sköts av extern entreprenör.

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

Periodisk besiktning av emissioner till luft (*Bilaga 1A och 1B*)

Köldmedierapport (*Bilaga 2*)

Avfall och restprodukter (*Bilaga 3*)

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

Svaggaskartering (*Bilaga 5A och 5B*)

Energirapport (*Bilaga 6*)

Redogörelse BAT Skoghall 2015(*Bilaga 7*)

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

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

22. Övrigt

2017-03-30

Stora Enso Skoghall AB

Skoghalls Bruk

Lennart Vieweg



storaenso

Miljöingenjör

