

Miljörapport 2019

SSAB i Luleå



SSAB

Sammanfattning av miljöåret

Enligt kraven i 26 kapitel 20 § Miljöbalken lämnar bolaget in en årlig miljörapport. Denna del av miljörapporten avser textdelen. Därutöver inlämnas även en emissionsdeklaration och grunddel digitalt via SMP (Svenska Miljörapporterings Portalen). Emissionsdeklarationen finns även med som bilaga 4 i denna miljörapport.

SSAB Merox AB var fram till december 2019 ett helägt dotterbolag till SSAB, som hade uppdraget att optimera både återvinning av sekundära material och avfallshantering inom SSAB i Luleå. Från 1 december 2019 upphörde Merox som bolag och verksamheten inkorporerades i SSABs processer.

Det har varit fortsatt stort fokus på effektiv användning av resurser och under 2019 har återvinningen av gasreningsslam från masugnen, som påbörjades 2018, ökat.

Projektet med en ny och effektivare blåsmaskin till masugnen slutfördes under 2019. I slutet av mars togs den nya blåsmaskinen i drift.

Ett antal villkorsöverskridanden har förekommit 2019. Det gäller framförallt stoft från olika filter i produktionen och stoft från reningen av LD-gas på stålverket. Överskridande har även skett ut från bioreningen på koksverket för suspenderade ämnen och ammoniumkväve samt från hyttslambassängen av suspenderade ämnen. Bullervillkoret natttid överskreds vid fyra av kontrollpunkterna. Även villkoret för antalet explosioner natttid överskreds under 2019.

Utsläpp av stoft, svaveldioxid och kväveoxid till luft har ökat i jämförelse med 2018. Problem med gasreningen på stålverket är den huvudsakliga orsaken till ökningen av stoftutsläppet. Ökningen av utsläppet av svaveldioxid beror främst på att den s.k. B-ugnen har körts i större utsträckning än 2018. De ökade kväveoxidutsläppen härrör från ökad fackling under 2019 och från ökade utsläpp från de s.k. cowprarna på råjärn.

SSABs koldioxidutsläpp var högre och även de totala koldioxidutsläppen (vilket inkluderar samtliga användare av våra processgaser) var något högre jämfört med 2018. Att SSABs andel av koldioxidutsläppen var högre kan hänföras till störningar i Lulekrafts elproduktion.

Utsläppta mängder med vatten bedöms generellt vara inom normala årsvariationer. En ökande trend kan noteras för utsläppt mängd av suspenderade ämnen vilket antas bero på en försämrad funktion i Laxvikens systemets sedimenteringsbassänger. Från Laxvikens utlopp kan noteras att pH-värdena fortsatt är förhöjda delar av året. Ammoniakkvävehalten är också stundtals förhöjd men ligger under det provisoriska utsläppsvillkoret.

Den nya denitrifikationsanläggningen på Koksverket togs i drift den 1 oktober 2018. Detta har under 2019 medfört att utsläppen av totalkväve har minskat såväl från bioreningen på Koksverket som från koksverksutloppet till Inre Hertsöfjärden.

Luleå i mars 2020

200518 Korrigerat avsnitt 1.5 Administrativa uppgifter samt Bilaga 1 Deldom 2010 m.fl. med anledning av begäran om komplettering från Länsstyrelsen daterad 200424.

Foto framsida: Lars Nordström 2019

INNEHÅLL

1	VERKSAMHETSBEKRIVNING	8
1.1	SSAB LULEÅ	8
1.2	VERKSAMHETENS OMFATTNING OCH HUVUDSAKLIG MILJÖPÅVERKAN	8
1.3	ANLÄGGNINGAR I LULEÅ	9
1.3.1	Koksverk	9
1.3.2	Råjärn (masugn)	10
1.3.3	Stålverk (Råstål och stränggjutning)	12
1.3.4	Interna och externa transporter	13
1.3.5	Övrig verksamhet	14
1.4	LOKALISERING OCH RECIPIENTFÖRHÅLLANDEN	14
1.5	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	15
2	PRÖVNING OCH TILLSYN	16
2.1	PÅGÅENDE MILJÖÄRENDE	16
2.2	BAT & IED	16
2.3	TILLSYNSMYNDIGHET	16
3	TILLSTÅND OCH VILLKORSEFTERLEVAD	17
3.1	GÄLLANDE TILLSTÅND	17
3.2	VILLKORSEFTERLEVAD	17
3.2.1	Utsläpp till vatten – överskridande av villkor	17
3.2.2	Utsläpp till luft – överskridande av villkor	18
4	PRODUKTIONSVOLYMER	19
5	RESULTAT FRÅN EGENKONTROLLEN	21
5.1	UTSLÄPP TILL LUFT	21
5.1.1	Koldioxid (CO ₂)	22
5.1.2	Svaveldioxid (SO ₂)	24
5.1.3	Kväveoxider (NO _x)	25
5.1.4	Stoftutsläpp	27
5.1.5	Metaller	31
5.1.6	Organiska föreningar - utsläpp av dioxiner och polyaromater	31
5.2	UTSLÄPP TILL VATTEN	32
5.2.1	Utsläpp från koksverket till Inre Hertsöfjärden	33
5.2.2	Utsläpp från Laxviken till Inre Hertsöfjärden	40
5.2.3	Vattenkontroll Gräsörenbron	45
5.2.4	Bakgrundshalter i vatten	45
5.3	BULLER	45
5.4	RESURSANVÄNDNING	48
5.4.1	Råvaror & legeringar	48
5.4.2	Energiproduktion och förbrukning	49
5.4.3	Energileveranser	52
5.4.4	Kemikalier	53
5.5	ÅTERVINNING OCH AVFALLSHANTERING	54
5.5.1	Farligt avfall	56
5.6	MILJÖAVVIKELSER I VERKSAMHETEN	57
5.6.1	Störningar/miljöavvikelser i verksamheten	57
5.6.2	Övriga störningar och miljöavvikelser	58
5.6.3	Externa klagomål	58
5.7	RECIPIENTKONTROLLER	59
5.7.1	Vatten och bottenfauna	59

5.7.2	<i>Nedfallande stoft och svävande stoft PM10</i>	60
5.7.3	<i>Metaller i mossor</i>	61
6	ÅTGÄRDER I VERKSAMHETEN FÖR ATT MINSKA MILJÖPÅVERKAN	62
6.1	VERKSAMHETENS EGENKONTROLL	62
6.2	MILJÖORGANISATION OCH KOMPETENS.....	62
6.3	MILJÖLEDNINGSSYSTEM	63
6.4	DE ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA	63
6.5	BÄSTA TILLGÄNGLIGA TEKNIK (BAT)	63
6.6	BETYDANDE FÖRÄNDRINGAR I VERKSAMHETEN	64
6.6.1	<i>Betydande åtgärder i drift och underhåll av anläggningar</i>	64
6.6.2	<i>Betydande åtgärder för att förbättra miljöprestanda</i>	64
6.6.3	<i>Utbyte av kemiska produkter</i>	64
6.6.4	<i>Utveckling avseende restprodukter</i>	65
6.6.5	<i>Åtgärder för att minska miljörisker</i>	65
6.7	HANTERING AV RISKER	66
6.8	MILJÖVÄRDE UR ETT LIVSCYKELPERSPEKTIV	67

Bilagor 68-88

Bilaga 1	Miljödom, Dedom Mål nr M2350-08 (2010-11-26) m.fl.
Bilaga 2	Tillståndsbeslut för utsläpp av CO2
Bilaga 3	Länsstyrelsebeslut om mindre förändringar i verksamheten
Bilaga 4	Emissionsdeklaration.....
Bilaga 5	Sammanfattning av innehållande av villkoren
Bilaga 6	Sammanställning för BAT

Figurförteckning

Figur 1. Vy över industriområdet sett från väster med Svartösten i förgrunden.....	8	
Figur 2. Produktionsflöde från råvaror till ämnen.....	9	
Figur 3. Koksverk med gasrening.....	9	
Figur 4. Tryckning av koks (koksverket).....	10	
Figur 5. Masugnsprocessen.....	11	
Figur 6. Masugnen och tappning av råjärn.....	11	
Figur 7. Omhållning, avsvavling, LD (chargering, blåsnig, tappning).....	12	
Figur 8. CAS-OB (skänmetallurgi), RH (vakuumbehandling), strånggjutning.....	12	
Figur 9. Stålstrång kapas till ämnen som efter kylning transporteras till Borlänge.....	13	
Figur 10. Karta över industriområdet med närmaste omgivning.....	14	
Figur 11. Årsproduktion av koks, råjärn, råstål och ämnen.....	20	
Figur 12. Totala utsläpp av CO ₂ i kton.....	23	
Figur 13. Specifika utsläpp av CO ₂ per ton prima ämne (CCP).	23	
Figur 14. Uppföljning av villkor 9 (0,5 g/Nm ³) svavelväte (H ₂ S) i koksgas.....	24	
Figur 15. Uppföljning av villkor P2, utsläpp av SO ₂ per ton prima ämne CCP (0,30 kg/ton ämnen)....	24	
Figur 16. Utsläpp av SO ₂ i ton per år, villkor P2 (850 ton/år).	25	
Figur 17. Utsläpp av NO _x i ton per år.....	25	
Figur 18. Utsläpp av NO _x , villkor P3 samt villkor P4 uörde att gälla från 191018. Nytt villkor 20 NO ₂ från koksområdet började gälla 191018.	26	
Figur 19. Utsläpp av stoft i ton per år.....	27	
Figur 20. Utsläpp av stoft per ton råstål och uppföljning av villkor P5.....	27	
Figur 21. Uppföljning av villkor P1.....	29	
Figur 22. Uppföljning av villkor 11.....	29	
Figur 23. Utsläpp av zink till luft	Figur 24. Utsläpp av bly till luft.....	31
Figur 25. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten KV-utlopp.....	33	
Figur 26. Utsläpp av ammoniakväve vid koksverkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10 d ...	34	
Figur 27. Utsläpp av PAH4 vid koksverkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10.....	35	
Figur 28. Ammoniumväve respektive totalt organiskt kol (TOC) i koksverkets utlopp.	35	
Figur 29. Totalkväve respektive totalfosfor i koksverkets utlopp.....	35	
Figur 30. Flöde ut från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8 d.....	36	
Figur 31. Suspenderade ämnen i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.....	36	
Figur 32. Totalt organiskt kol (TOC) i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.....	37	
Figur 33. Ammoniumväve i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.....	37	
Figur 34. Cyanider i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8	37	
Figur 35. Fenol i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.....	38	

Figur 36. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten Laxviken.	40
Figur 37. Ammoniakkväve i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.....	41
Figur 38. Temperatur och pH i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.	42
Figur 39. Totalkväve respektive zink i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.	42
Figur 40. Flöde hyttslambassäng jämfört med provisoriskt villkor P11.....	43
Figur 41. Suspenderade ämnen i utlopp från hyttslambassäng jämfört med provisoriskt villkor P11. .	43
Figur 42. Avblödningsflöde från reningsverk 75 (strängens spritsvattenrening).....	44
Figur 43. Olja i utgående vatten från reningsverk 75.	44
Figur 44. Suspenderade ämnen i utgående vatten från reningsverk 75.....	44
Figur 45. Energianvändning – tillförd energi.	49
Figur 46. Energianvändning – förbrukad energi.	50
Figur 47. Materialflöden SSAB Luleå	54
Figur 48. Händelser som orsakat bullerstörningar under 2019.	59
Figur 49. Mätpunkter i recipienten för vatten och nedfallande stoft d.....	59
Figur 50. Intensifierad provtagning har gjorts i sex provtagningsstationer i Inre Hertsöjärden under åren 2016-2019.	60
Figur 51. Nedfallande stoft (g/100 m ² , månad).....	61
Figur 52. Nyckeltal för NO _x och SO ₂	63

Tabellförteckning

Tabell 1. Produktionsvolymerna	19
Tabell 2. Utsläpp till luft	22
Tabell 3. Utsläpp 2019 till luft fördelat på anläggningar	22
Tabell 4. Uppföljning av villkor för SO ₂ respektive H ₂ S i koksgas	25
Tabell 5. Uppföljning av villkor P3 och P4 för NO _x som upphörde 191018 då då nytt villkor för NO ₂ från koksområdet började gälla	26
Tabell 6. Mätning av stoft (mg/Nm ³) efter reningsanläggningar (villkor 4)	28
Tabell 7. Villkorsuppföljning stoftutsläpp	28
Tabell 8. Beräknade stoftutsläpp i ton från punktkällor	30
Tabell 9. Utsläpp av dioxiner till luft (TCDD ekv. Enligt I-TEQ, g)*	31
Tabell 10. PAH-utsläpp till luft från koksverket	32
Tabell 11. Utsläpp via vatten från SSAB Luleå	33
Tabell 12. Utsläpp vid koksverkets utlopp 2019.	34
Tabell 13. Utsläpp från koksverkets biologiska rening 2019. Medelvärden per kalendermånad.	36
Tabell 14. Utsläpp via dagvatten från koksverkets gasbehandlingsområde till koksverkets utlopp 2019. Maxvärden per kalendermånad.....	38
Tabell 15. Utsläpp via lakvatten till koksverkets utlopp.	39
Tabell 16. Analyser av grundvatten upp- och nedströms utfyllnadsdeponiområdet.	40
Tabell 17. Grundvattenanalyser upp- och nedströms LD-slamdeponiområde.	40
Tabell 18. Utsläpp via Laxvikenutloppet.	41
Tabell 19. Utsläpp via hyttslambassänger till Laxvikenbassäng 3. Medelvärden per kalendermånad.	42
Tabell 20. Utsläpp från reningsverk 75 (strängens kylvatten) till Laxvikensystemet 2019. Medelvärden per kalendermånad.	44
Tabell 21. Vattenanalyser vid Gräsörenbron (i Inre Hertsöfjärden). Årsmedelvärden.	45
Tabell 22. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer nattetid i kontrollpunkterna (IP).	46
Tabell 23. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer vid fackling.....	46
Tabell 24. Momentana A-vägda ljudnivåer i dB(A) nattetid redovisade som frifältsvärden.....	46
Tabell 25. Explosioner nattetid.....	47
Tabell 26. Förbrukning av råvaror	48
Tabell 27. Förbrukning av legeringar (ton).....	49
Tabell 28. Produktion av gas och fördelning av gasförbrukning (observera att redovisade värdevärden är medelvärden över året).	51
Tabell 29. Energi- och bränsleförbrukning.....	52
Tabell 30. Fördelning av energileveranser.	52
Tabell 31. Sammanställning av förbrukningen av kemiska produkter	53
Tabell 32. Fallande mängd restprodukter (torra mängder).	55
Tabell 33. Fallande mängd biprodukter (torra vikter).	55
Tabell 34. Övriga allmänna avfall	56

Tabell 35. Farligt avfall	57
Tabell 36. Uppmätta årsmedelvärden (2007-2015) och 90-percentiler av dygnsvärden av PM10 (2007-2008) jämfört med miljö kvalitetsnormer, miljömål samt utvärderingströsklar.	61

1 Verksamhetsbeskrivning

1.1 SSAB Luleå

SSAB är ett Norden- och USA-baserat stålföretag med global försäljning. SSAB är en global producent av avancerade höghållfasta stål och seghärdat stål, standardiserad tunnplåt och grovplåt, rörprodukter samt konstruktionslösningar inom byggsektorn. SSAB är organiserat i fem divisioner där SSAB Luleå ingår i divisionen SSAB Europe, som är en stålproducent av högkvalitativ tunnplåt, grovplåt och rör.

Verksamheten i Luleå är en malmbaserad ståltillverkning. Slutprodukten i Luleå är stålämnen som normalt levereras till valsningen i Borlänge. Leveranser kan även ske till Brahestad och Oxelösund. En mindre del ämnen kan säljas vid överskott i produktionen.



Figur 1. Vy över industriområdet sett från väster med Svartö i förgrunden.

1.2 Verksamhetens omfattning och huvudsaklig miljöpåverkan

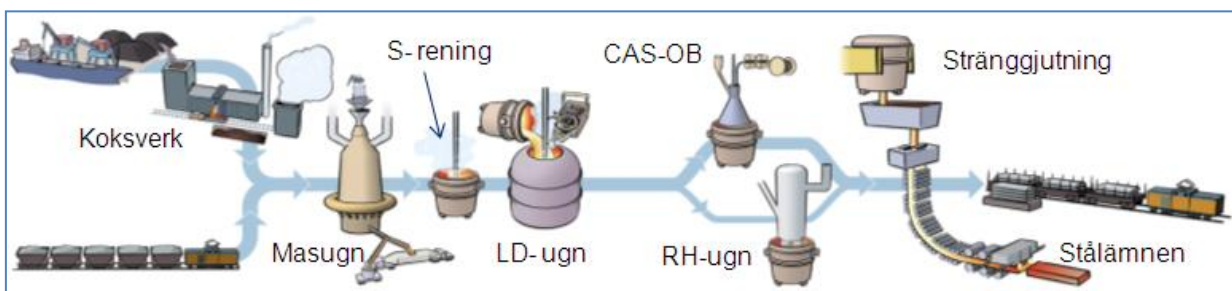
Verksamheten i Luleå omfattar koksverk, masugn, stålverk och stränggjutning. Till anläggningarna hör även kollager, råmaterialhantering och ämnesbehandling. Inom området finns även deponiområden för egna avfall. Anläggningar drivs kontinuerligt utan några längre avbrott i produktionen. Produktionsnivåer visas i Figur 11.

Bolaget producerar stålämnen huvudsakligen utifrån en primär råvara (järnmalm). Miljöpåverkan som orsakas av verksamheten är främst kopplad till förbrukningen av reduktionsmedel i form av kol och koks. Verksamheten orsakar utsläpp till luft av stoft och förbränningsavgaser (CO_2 , NO_x , SO_2). Verksamheten orsakar även utsläpp till vatten av bl. a. kväveföreningar och zink.

För att på ett strukturerat sätt hantera miljöfrågor införde bolaget 2002 ett miljöledningssystem enligt den internationella standarden, ISO 14001. Miljöledningssystemet utgör en integrerad del i bolagets verksamhetssystem som även innefattar certifiering av kvalitet enligt ISO 9001 och arbetsmiljö enligt OHSAS 18001.

1.3 Anläggningar i Luleå

Verksamheten i Luleå har som främsta uppgift att producera stålämnen (slabs) till valsningen i Borlänge. Från processerna erhålls biprodukter t.ex. bensen, svavel, tjära, masugnsslagg samt energirika gaser. Överskottet av gaser och biprodukter säljs till externa kunder. Inom industriområdet finns även en luftgasfabrik och en kalkugn som ägs och drivs av AGA respektive SMA. De levererar en stor del av sina produkter till SSAB. I övrigt finns Lindab som tillverkar väggelement för byggmarknaden samt, Duroc Laser Coating AB och Duroc Rail AB.

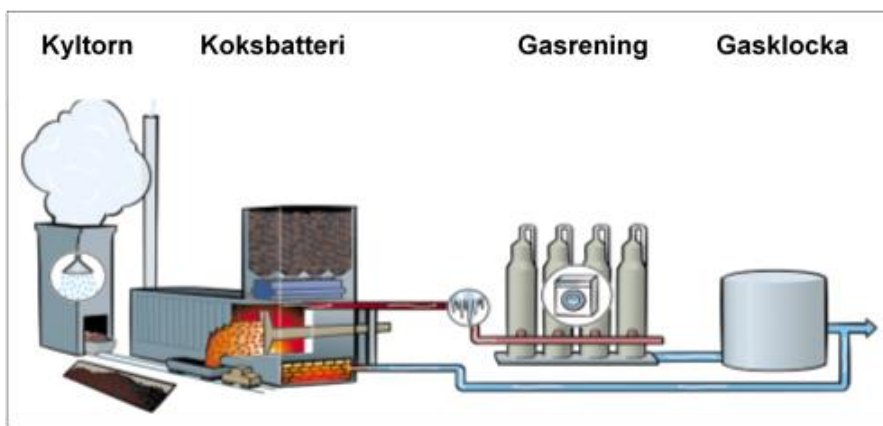


Figur 2. Produktionsflöde från råvaror till ämnen

SSAB, LKAB och Vattenfall har gått samman för att skapa HYBRIT - ett joint venture-projekt. Under 2018 påbörjades anläggandet av en pilotanläggning på SSABs område och arbetet har fortsatt under 2019. HYBRIT syftar till att ersätta koksande kol, som traditionellt behövs för malmbaserad ståltillverkning, med vätgas. Syftet är att utveckla en malmbaserad fossilfri ståltillverkning.

1.3.1 Koksverk

Koksverket har som uppgift att tillverka koks som används i masugnen. Som biprodukter erhålls koksgas, koksgrus, råbensen, svavel och tjära. Processen, koksningen, sker i 54 stycken ugnar som tillsammans kallas för batteri. Vid koksningen (torrdestillation utan lufttillförsel) avdrivs flyktiga föreningar som koksgas. Gasen renas i flera steg. Den renade koksgasen används som bränsle. När koksningen i ugnen är klar trycks den färdiga koksen ut med en tryckmaskin till en släckvagn. Efter "tryckningen" av en ugn sker en ny fyllning av ugnen. Släckvagnen med glödande koks körs in i ett släcktorrn där den kyls med vatten. Efter kylningen transporteras koksen vidare med bandtransportörer till masugnen.



Figur 3. Koksverk med gasrening

Miljöbild koksverket

Råvaran till produkten koks, är kol av ett flertal kvalitéter. Från produktionen erhålls en energirik koksgas som till en del (ca 40-45 %) används för att värma upp batteriet. I övrigt förbrukas el och

egenproducerad ånga. Överskottet av koksgas används till uppvärmning inom övriga delar av verksamheten samt till extern kraftvärmeproduktion av el, ånga och hetvatten till Luleå kommuns fjärrvärmenät.

Biprodukter som faller från produktionen är avsiktad fin andel av koks (s.k. koksgrus), tjära, råbensen och svavel. Alla dessa produkter säljs till externa kunder.

Avfall som uppkommer i produktionen återförs med kolet. Små mängder utsorterat industriavfall går till kommunal mottagning.

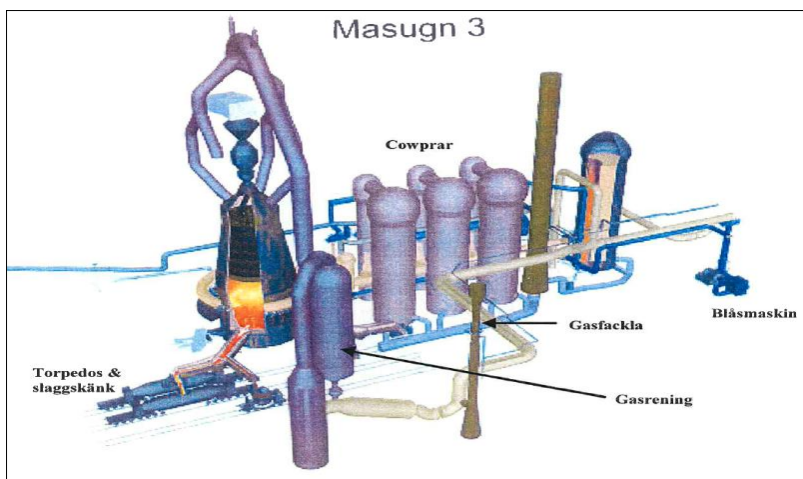
Utsläpp till luft av stoft sker bl.a. från tryckning, batteri och släcktorrn. För rening av luft finns två stofffilter. Det ena är till för kolhantering och det andra filtret är till för rening av luften från tryckningen (även kallad "huven"). I släcktornet sker reningen av stoft. Förutom stoft sker utsläpp av CO₂, SO₂ och NO_x via avgaser från förbränning av koksgas i batteri och ångpanna. Utsläpp av processvatten sker efter biorening till kylvattenutlopp. Föroreningar i vatten efter biorening domineras av kväveföreningar samt organiska (TOC) och suspenderade ämnen.



Figur 4. Tryckning av koks (koksverket)

1.3.2 Råjärn (masugn)

I masugnen framställs råjärn av järnmalmspellet med kol och koks som reduktionsmedel. Vid processen erhålls även masugnsgas och masugnsslagg. Masugnen är en schaktugn, där pellets, koks och tillsatser (t.ex. kalksten, LD-slagg och briketter) tillförs upptill och het blästerluft och kolpulver tillförs nerifrån via blästerformor. Blästerluften värms upp i varmapparater (cowprar) som är uppvärmda med koks- och masugnsgas. Kalksten tillsätts för att man skall få ut slaggprodukterna från råjärn till masugnsslagg. Slagg och råjärn tappas ut i masugnens nedre del. Råjärn tappas i torpeder för transport till stålverket. Den flytande slaggen tappas i slaggskänkar och transporteras till produktionsområdet för Hyttsten. Där tippas den varma slaggen ut på bädd, luftkyls under en viss tid och kyls därefter med vatten. Masugnsslaggen bryts upp, krossas och siktas till olika fraktioner som säljs med produktnamnet Hyttsten.



Figur 5. Masugnens processen

Miljöbild råjärn

Råvaror som tillförs produktionen är pellets (järnmalm), koks, injektionskol, kalksten och restprodukter t.ex. LD-slagg och stoftbriketter. Utöver det tillförs även luft och syrgas. Från produktionen erhålls masugnsgas som till en del används för att värma upp blästerluften till ugnen. I övrigt förbrukas el, koksgas och ånga. Överskottet av masugnsgas används till extern kraftvärmeproduktion av el, ånga och hetvatten till Luleå kommuns fjärrvärmenät.

Av fallande material från produktionen återförs gasreningssstoff (hyttstot) och filterstoff till masugnen i form av briketter. Galtjärn återförs som skrot till stålverket eller säljs till externa kunder. Sedan hösten 2013 kan hyttstotet även injiceras i masugnen. Av masugnsslagg framställs Hyttsten för försäljning. Gasreningsslam (hyttslam) deponeras, men sedan 2018 återcirkuleras en del äldre deponerat hyttslam till masugnen via briketter. Keramiskt avfall som uppstår går normalt via behandling till deponering. Dessutom uppstår mindre mängder utsorterat industriavfall som går till kommunal mottagning.

Utsläpp till luft av stoft sker bl.a. från filteranläggningar och takventilationer. För rening av luft finns stoftfilter. För råmaterialhanteringen som till stor del är inbyggd sker utsugning av luft till ett flertal filteranläggningar. Förutom stoftemissioner sker utsläpp av CO_2 , SO_2 och NO_x via avgaser från förbränning av masugnsgas och koksgas i en s.k. "cowperanläggning". Diffust utsläpp av svavel sker även från slagghantering.

Utsläpp till vatten sker från gasreningen via hyttslambassäng till kylvattenutlopp (Laxviken). Föroreningar som släpps ut till detta vatten domineras av ammoniumkväve.



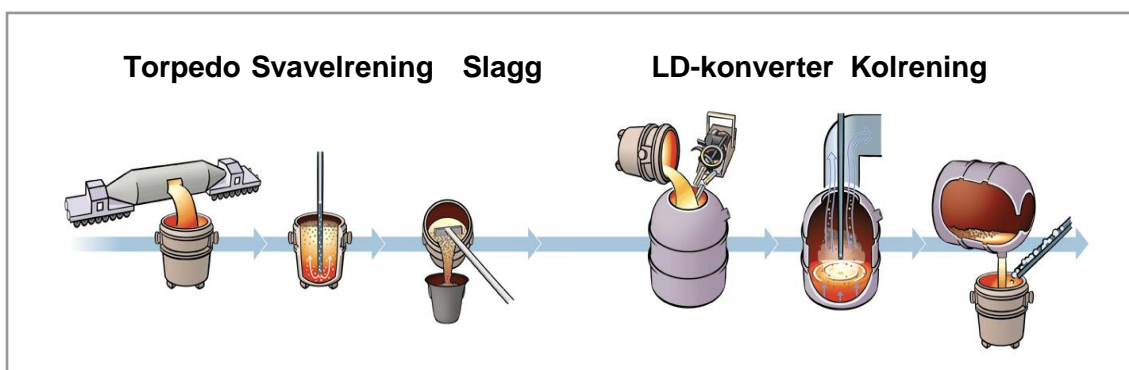
Figur 6. Masugnen och tappning av råjärn

1.3.3 Stålverk (Råstål och stränggjutning)

I stålverket behandlas det flytande råjärnet till stål av önskad kvalitet enligt följande flöden.

Omhällning, avsvavling: Råjärnet hålls över i skänkar i omhällningsstationen och transporteras vidare till avsvavling. I avsvavlingsstationen injiceras kalciumkarbid och magnesium som reagerar med svavlet i råjärnet. Den slagg som bildas flyter upp på ytan och avskiljs. Efter kylning upparbetas den stelnade slaggen för återanvändning eller säljs för externt bruk.

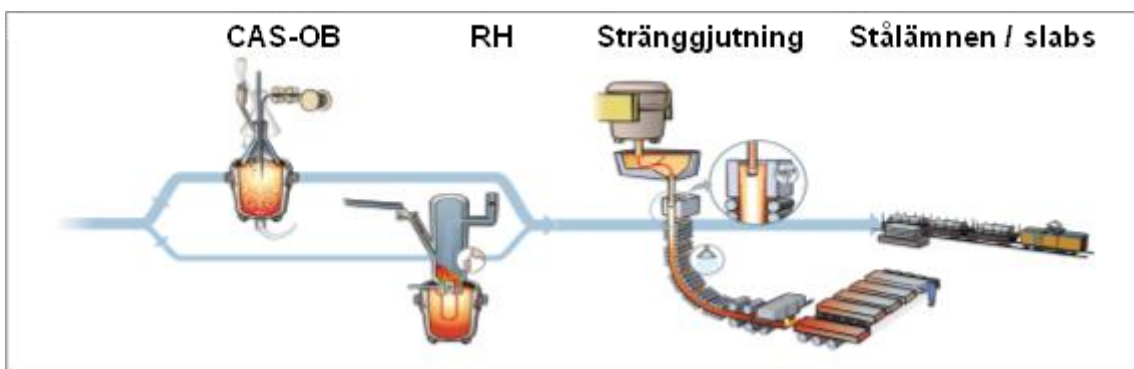
LD-konverter: I processen som kallas "färskning" förädlas råjärnet till stål. Det sker genom att syrgas blåses mot det flytande järnets yta varvid kolet avgår som gas. En del av den gas som bildas, återvinns som bränsle. Vid rätt analys och temperatur tappas det flytande stålet och slaggen i separata skänkar. Till stålet tillsätts vid behov legeringar.



Figur 7. Omhällning, avsvavling, LD (charging, blåsning, tappning)

Skänkmetsallurgi: Det finns två olika skänkmetsallurgier, CAS-OB och RH. I CAS-OB justeras stålet till rätt temperatur och kvalitet genom bl.a. tillsatser av legeringsämnen och genom homogenisering. För att homogenisera stålet blåses argon in genom en spolsten i botten på skänken. Stålet kan värmas med syrgas och tillsats av aluminium eller kylas med stålskrot. Stål med extra höga krav på låga kol-, syre eller vätehalter behandlas i RH-anläggningen. Där pumpas stålet runt i en vakuumklocka. Vid det låga trycket avgår inneslutna gaser. Vid processen används ånga för att erhålla vakuum.

Stränggjutning: Stålet tappas via en gjutlåda in i gjutkokillen som i princip är en rektangulär tratt med ställbara sidor. Kokillen och stålet kyls med vatten. När stålsträngen lämnar gjutkokillen styrs den i en gjutbåge från vertikal- till horisontalläge. När stålet stelnat kapas det i rätta längder. Produkten, slabs, lastas på järnvägsvagnar för transport till Borlänge.



Figur 8. CAS-OB (skänkmetsallurgi), RH (vakuumbehandling), stränggjutning

Miljöbild stålverk

Råvaran till stål är råjärn från masugnen. Övriga råvaror som tillförs verksamheten är bl.a. kalciumkarbid, magnesium, bränd kalk, dolomit, skrot, galtjärn och legeringsämnen. För övrigt förbrukas el, koksgas och egenproducerad ånga. En viktig biprodukt utöver ånga är LD-gas som går till extern kraftvärmeproduktion av el, ånga samt hetvatten till Luleå kommuns fjärrvärmenät.

De järn- och stålhaltiga materialen, bl.a. slagg samt keramiskt avfall, som uppstår vid verksamheten behandlas för att återta främst kalk och järninnehållet i masugnen eller LD-konverter. Detta utförs i en anläggning, placerad inom industriområdet, som ägs och drivs av BDX. Materialen behandlas i en anläggning där det ingår magnetseparering, krossning, siktning, skärning och hejning. Grovandelen och det mesta av det finkorniga LD-slammet samt filterstoff återförs via briketterna som råvara i masugnen. Framförallt är det omagnetiska rensmassor som går till deponi. Finkornig LD-slagg används som konstruktionsmaterial på deponierna. Dessutom uppstår mindre mängder utsorterat industriavfall som går till kommunal mottagning.

Utsläpp till luft av stoft sker bl.a. från filteranläggningar och takventilationer. För rening av luft finns fyra stofffilter för produktionen av stål samt ett antal för råmaterial, stränggjutning och övriga serviceanläggningar. Förutom stoft sker utsläpp av CO₂, SO₂ och NO_x via avgaser från fackling av LD-gas.

Utsläpp till kylvattenutloppet sker från RH-anläggning och från reningsverk 75 för stränggjutningen. Föroreningar som släpps ut från RH-anläggningen är bland annat zink. Reningsverk 75 är utformat för att rena med avseende på suspenderade ämnen och olja.



Figur 9. Stålsträng kapas till ämnen som efter kylning transporteras till Borlänge

1.3.4 Interna och externa transporter

Transport av material inom verksamheten sker med egna till stor del speciellt anpassade fordon. En stor del av de tunga transporterna inne på verksamhetsområdet går på järnväg. Loken drivs med diesel av miljöklass 1. De interna transporterna kan orsaka en del buller och bidrar till utsläpp av NO_x och CO₂. Interna transporter kan vid ogynnsamma fall även orsaka diffus damning från vägar inom industriområdet. Även externa företag (t.ex. BDX) utför transporter inom området.

Externa transporter av råvaror och produkter sker till stor del med tåg och fartyg. Viktigaste råvaran järnmalmspellet och produkten slabs transporteras med tåg som har en låg miljöbelastning. Kol transporteras med båt. Endast en mindre del av tonnaget transporteras med lastbilar på väg. Fördelningen av det totala tonnaget som transporteras till och från verksamheten är, ca 77 % per tåg, ca 23 % med båt och <1 % med lastbil. De externa transporterna, främst fartygst transporter, orsakar utsläpp av CO₂, SO₂ och NO_x.

1.3.5 Övrig verksamhet

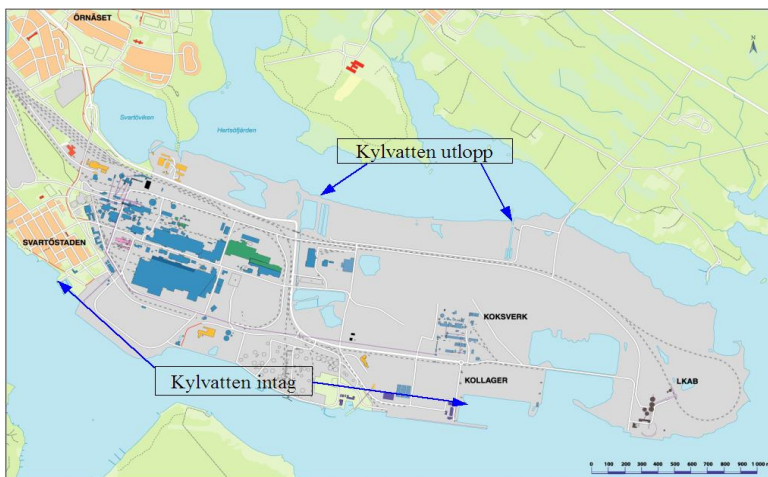
Material som för närvarande inte kan omhändertas på annat sätt, mellanlagras eller deponeras. Bolaget mellanlagrar eller deponerar material på egna deponiområden. I huvudsak deponeras avskild slagg från stålverket och slam från masugnens gasrening. Läckage av störande ämnen är litet och påverkar utsläppen endast marginellt. Grundvatten från området kontrolleras årligen.

Övriga verksamheter som finns är bl.a. fordons-, mekaniska- och elverkstäder samt energicentral (ångpanna), gasolanläggning, pumpstationer, laboratorium och brandstation. Sett ur miljösynpunkt är dessa verksamheter av mindre betydelse. Hanteringen av kemikalier och farligt avfall är det som ligger i fokus för en del av dessa verksamheter (verkstäderna).

1.4 Lokalisering och recipientförhållanden

Bolagets anläggningar i Luleå är belägna på Svartön och Börstskärets industriområde. För anläggningarnas placering och vattenförsörjning, se karta nedan. Närmast industriområdet i riktning sydväst, finns bostäder i Svartöstanen och ca 1 km norr, finns bostadsområdet Örnäset. Söder om industriområdet finns en omfattande fritidsbebyggelse på Sandön och norr om på ca 3 km avstånd finns bostadsområdet Hertsön.

Kylvatten för verksamheten tas från Luleälv vid Svartöns småbåtshamn och från Svartösundet (till koksverket). Utflödet av vatten sker huvudsakligen via två punkter, utlopp Laxviken och utlopp koksverk, figur 10, till Inre Hertsöfjärden och därifrån vidare till Luleälvs mynningsområde. Vattenomsättningen i fjärden är starkt påverkad av dels de utfyllnadsarbeten som genomfördes inom ramen för Stålverk 80 och dels dämningen vid Gräsörenbron. Dämningen ligger på nivån -0,5 m enligt RAK 1900 (även kallat RH 00, ett äldre höjdsystem) vilket för år 2019 innebär ca +0,6 m dämning jämfört med normalt medelvattenstånd vid mätstationen Strömören. Fjärden är mycket grund och vatten tillförs till övervägande del via utlopp från SSAB och Lulekraft AB.



Figur 10. Karta över industriområdet med närmaste omgivning

1.5 Administrativa uppgifter

Uppgifter om verksamhetsutövare

Anläggningsnamn: SSAB Luleå
Organisationsnummer: 556313-7933

Uppgifter om verksamheten

Anläggningsnummer: 2580-101
Kommun: Luleå kommun, Norrbottens län
Ort där anläggningen finns: Luleå
Huvudbransch: 27.10-i (Anläggning för produktion av järn eller stål)
Övriga branschkoderna: 23.10-i (Tillverkning av koks)
90.30 (Lagra icke-farligt avfall som en del av att samla in det)
90.300-i (Deponi icke-farligt avfall)
90.310 (Deponering)
90.381 (Återvinning farligt avfall från egen verksamhet)
90.406-i (Återvinna eller både återvinna och bortskaffa icke-farligt avfall)
EPRTR huvudverksamhet: 2.(b) (Anläggningar för framställning av råjärn eller stål (primär eller sekundär smältning), inklusive utrustning för kontinuerlig gjutning).
Huvudsaklig BREF: Järn & ståltillverkning 2012/35/EU
Kod för farliga ämnen: P2 (brandfarliga gaser), P5a (brandfarliga vätskor), E2 (farligt för vattenmiljön i kategorin kroniskt 2), O2 (ämnen och blandningar som vid kontakt med vatten utvecklar brandfarliga gaser kategori 1)
Gällande beslut se kapitel 3
Tillståndsgivande myndighet: Mark- och Miljödomstolen i Umeå
Tillsynsmyndighet: Länsstyrelsen i Norrbottens län
Miljöledningssystem: ISO 14001
Koordinater: (SWEREF 99 TM): N= 7 290 430 E= 831 875 (masugnen)
N= 7 289 425 E= 834 420 (koksverkets släcktor) Länk till anläggningens hemsida: <http://www.ssab.com/>

Ansvarig för godkännande av miljörapport

Förnamn: Karin
Efternamn: Lundberg
Telefonnummer: 0920-92 000
E-postadress: karin.lundberg@ssab.com

2 Prövning och tillsyn

2.1 Pågående miljöärenden

Arbetet med prövotidsutredningar och åtaganden kopplat till miljödomen daterad 26 november 2010 har fortsatt även under 2019.

Den 17-19 juni 2019 var det en förhandling i Mark- och miljödomstolen (MMD) som berörde prövotidsutredningarna för luft och energi. Strax före förhandlingen, den 5 juni 2019, lämnade SSAB ett bemötande av Naturvårdsverkets yttrande i dessa prövotider. MMD lämnade en deldom i ärendet den 27 september 2019. Deldomen överklagades den 18 oktober 2019 i olika delar av SSAB. Deldomen överklagades även av Naturvårdsverket.

I juni 2018 inlämnades prövotidsutredning U5 om ammoniak Laxviken. För slutgiltiga villkor kopplat till denna prövotidsutredning har bolaget begärt uppskjuten tid till den 30 juni 2020. Under 2019 har olika delprojekt pågått kopplat till prövotid U5.

Den interna beredskapen startade den 1 april 2019. Under perioden 10 juni till den 1 september 2019 fick SSAB dispens att gå ned i beredskap för att klara av semesterperioden. Under 2019 har 16 brandmän fullföljt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps Grundutbildning för Räddningspersonal I Beredskap (GRIB). Under året har det pågått regelbundna varma- och kalla rökdykningsövningar i enlighet med Arbetsmiljöverkets föreskrifter om rök- och kemdykning (AFS 2007:7). Fyra stycken personer har rekryterats till den interna beredskapen för att täcka upp vakanser.

2.2 BAT & IED

Arbetet med att få en stabil drift på denitrifikationsanläggning har pågått även under 2019. Det har därför inte varit möjligt att ta ett kvalificerat stickprov vid normal drift under 2019, men däremot i januari 2020. Vid normal drift som då rädde uppfylls kravet på kväve ut från bioreningen (enligt BAT-AEL 56), se Bilaga 6.

2.3 Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndigheten är länsstyrelsen i Norrbottens län. Länsstyrelsen har under 2019 genomfört åtta tillsynsbesök. Av dessa fokuserade ett separat möte på förorenad mark och MIFO1-rapporten, ett utgjorde s.k. GRÖT-tillsyn (gränsöverskridande avfallstransporter) och ett besök föranleddes av ett läckage av tjära i november. Utöver detta har Sevesotillsyn genomförts vid separata möten.

Vidare har länsstyrelsen fattat beslut i åtta anmälningsärenden, varav tre är § 28-anmälningar och ett är meddelande om godkännande av MIFO-inventeringen. Två av ärendena rör HYBRITs pilotanläggning. Vid tillsynsbesöken informerar bolaget om eventuella störningar samt om planerade förändringar i verksamheten. Dessutom har varje möte ett speciellt tema för att hantera vissa miljöfrågor mer ingående. Anmälningsärenden enligt miljöbalken och beslut från länsstyrelsen finns i bilaga 3.

3 Tillstånd och villkorsefterlevnad

3.1 Gällande tillstånd

Bolaget har ett miljötillstånd för verksamheten enligt 9 kap i miljöbalken, enligt beslut från Miljödomstolen i Umeå 2010-11-26 (M 2350-08). Tillståndet togs i anspråk 2011-02-09. Mark- och miljööverdomstolen har gjort en justering i tillståndsmeningen i en dom daterad 2011-10-04.

Därutöver regleras verksamheten av en deldom från Mark- och miljödomstolen daterad 2016-08-15 som rör lakvatten och en deldom daterad 2019-09-27 som rör luft och energi. Även om den sist nämnda domen är överklagad, har några av villkoren vunnit laga kraft. Det gäller villkor 20 om utsläpp av kväveoxider från batteriet, villkor 22 om energieffektivisering och villkor 23 om kontrollprogram.

Bolaget erhöll 2014-12-17 tillstånd från länsstyrelsen i Norrbottens län, för utsläpp av koldioxid enligt SFS 2004:1199.

Gällande tillstånd och anmälningsärenden redovisas i bilaga 1 - 3.

3.2 Villkorsefterlevnad

Under 2019 har ett antal villkorsöverskridande förekommit. Samtliga redovisas nedan. Produktionen har varit på nivåer under givna tillstånd. Produktionsvolymerna redovisas under avsnitt 4.

Bolaget har i det gällande tillståndet ett antal provisoriska villkor, i redovisningen betecknat med P. Nedan beskrivs de överskridande av specifika villkor som har förekommit under året. En minskning av antalet villkor som överskridits under året har skett från 2018 till 2019. Vid överskridanden har åtgärder vidtagits för att villkoren åter skall kunna innehållas. Länsstyrelsen har informerats via mail och vid tillsynsbesök om överskridanden. Utöver de överskridanden som beskrivs nedan har villkoren innehållits för verksamheten. En sammanställning över samtliga villkor och uppfyllande av dessa finns i bilaga 5.

Resultatet av uppföljningen av villkoren redovisas i form av tabeller och diagram under avsnitt 5 "Resultat från egenkontrollen".

3.2.1 Utsläpp till vatten – överskridande av villkor

P8 – Vatten från bioreningsanläggningen till Koksverkets utlopp

Under året har villkor P8 överskridits i mars och oktober. Det första överskridandet orsakades av en kraftig störning på biologin i slutet av februari som dödade en stor del av det aktiva slammet, vilket i sin tur medförde att reningen inte fungerade fullt ut. Detta medförde att utsläpp av suspenderade ämnen överskred gällande villkor på 20 mg/l och att halten ammoniumkväve överskred gällande villkor på 60 mg/l.

I oktober var det villkoret för suspenderade ämnen som överskreds. Orsak till detta var ett planerat stopp för att kontrollera reservmatning till koksverket. Stoppet medförde att vissa doseringar på biologin öppnade fullt respektive inte kom igång under och efter stoppet.

P9 – Dagvatten från området kring gasbehandlingen

I juni månad släpptes dagvatten med pH 9 vilket tangerar villkoret som inte får överstigas när man släpper dagvatten till KV-utloppet.

P11 – Vatten från hyttslambassängen till Laxviken

Under oktober månad överskreds gällande villkoret 20 mg/l på suspenderade ämnen ut från hyttslambassängen till Laxviken. De högre halterna av suspenderade ämnen orsakades av ett läckage i teleskopet på hyttslambassäng 8, som medförde att bassängen behövde tömmas. Detta i

sin tur medförde att mer partiklar från det sedimenterade hytt slammet följde med det vatten som avleds till Laxvikenbassäng 3.

3.2.2 Utsläpp till luft – överskridande av villkor

4 - Stoftfilteranläggningar

Villkoret för stoft efter filter är det villkor som överskridits flest gånger under 2019. Villkoret på 5 mg/Nm³ har överskridits vid emissionsmätningar för följande filter:

- Skärstation slabs (CUH), februari –april samt september-december
- Hörnstation BDX kontor (Råjärn), maj-augusti
- Kross och sikt (Råjärn), maj-augusti
- Omhållningsfiltret (Råstål), januari - februari

Samtliga anläggningar är åtgärdade och ommätta. Ommätningen av Skärstation slabs genomfördes inte förrän i januari 2020. Detta innebär att verifieringen av utförda åtgärder vid Skärstation slabs bekräftades först i januari. Trots det är bedömningen att vid utgången av 2019 innehöll samtliga filter gällande villkor 4.

Pelletstransport (Råjärn) tangerade stoftvillkoret under januari – maj.

9 – halten av svavelväte i renad koksgas

Halten av H₂S i renad koksgas har under fyra olika månader överstigit villkoret, men bara under december månad medför det ett villkorsöverskridande eftersom de andra månaderna hängde samman med planerat underhåll/revisioner som är undantagna i villkoret.

P1 – Utsläpp till luft av stoft per ton ämnen

Villkor P1 har överskridits under maj-september då utsläppen av stoft har överskridit villkoret 0,15 kg/ton ämnen. Den huvudsakliga orsaken är att stoftreningen av LD-gas (LD-primärrening) inte har fungerat tillfredsställande.

P3 – Utsläpp till luft av kväveoxider per ton ämnen

Riktvärdet för utsläppen till luft av kväveoxider överskreds under augusti och september månad. Orsaken till detta var att SSAB behövde fackla processgaser i stor utsträckning då Lulekrafts generator hade havererat. Lulekraft kunde under den perioden inte ta emot gas för elproduktion.

P6 – Stoftemission från LD-konvertrarnas primärrening

Det har under 2019 som tidigare nämnts varit problem med stoftreningen av LD-gas. Höstmätningen 2018 visade överskridande för både LD1- och LD2-primärreningen. Vid ommätning i februari 2019 innehölls villkoret för både LD1- och LD2-primärreningen. Vid vårmätningen åter villkorsöverskridande vid både LD1- och LD2-primärreningen. Dock var gasåtervinningen inte igång vid mätningen, vilket kan ha påverkat resultatet. Vid höstmätningen i slutet av oktober innehölls villkoret för LD1- men överskreds för LD2-primärrening.

Råstål har under året arbetat med att hitta orsaker och utföra åtgärder för att minska stoftutsläppen från primärreningen.

5 - Buller

Buller kontrolleras genom årliga källmätningar samt beräkning av ljudnivåer till kontrollpunkter vid närmaste bebyggelse. Vid 2019 års bullermätning överskreds villkoret på 45 dB(A) nattetid mer än föregående år. Villkoret överskreds med 2 dB i immisionspunkt 1, 3 och 4 samt med 4 dB i immisionspunkt 2.

De bullerkällor som bl.a. bidragit till överskridande av villkoret nattetid är utloppet från omhållningsfiltret som tillhör råståls anläggningar där bafflar har bytts samt ett oisolerat rör på taket vid råjärn (ångindysning bläster).

Därutöver har villkoret på antalet explosioner nattetid kopplade till slagghanteringen överskridits då vår mätare har noterat sju sådana explosioner under 2019.

4 Produktionsvolymer

De övergripande produktionsnivåerna för råjärn och färdiga i SSAB Luleås anläggningar under 2019 var något lägre än åren innan. Produktionen av koks var däremot i princip oförändrad mot året innan. De lägre produktionsvolymerna för råjärn och färdiga ämnen beror på en planerad sänkning av produktionstakten under det fjärde kvartalet.

Mängden producerat galtjärn var betydligt lägre än tidigare år. Sett till veckostatistik svarar utfallet för fyra veckor för en tredjedel (26 kton) av all galtgjutning under året;

- *Vecka 8:* Försenade uppstart på stålverket efter omställning av en LD-ugn, orsakat av haveri på murarhissen. Dessutom samtida problem med läckage på den andra LD-ugnen
- *Vecka 12:* Tripp på den nya blåsmaskinen orsakar stora efterföljande problem på masugnen med bl.a. stelnat råjärn i rännor och haveri av slaggskänkar och slaggspår. Detta resulterar i att både järn och slagg tappas i torped, och torpederna måste då galtgjutas
- *Vecka 21:* Försenad uppstart på stålverket efter omställning av en LD-ugn, orsakat av problem vid murning. Dessutom mindre problem med traverser på stålverket samt dålig ugnsgång på masugnen vilket orsakade efterföljande analysfel på råjärnet
- *Vecka 25:* Tripp på den nya blåsmaskinen orsakar flera dagars oplanerat produktionsstopp på masugnen, vid uppstart galtgjuts ett antal torpeder. Dessutom problem med frammatning av karbid vid svavelreningen under samma vecka, vilket fördröjer produktionsflödet

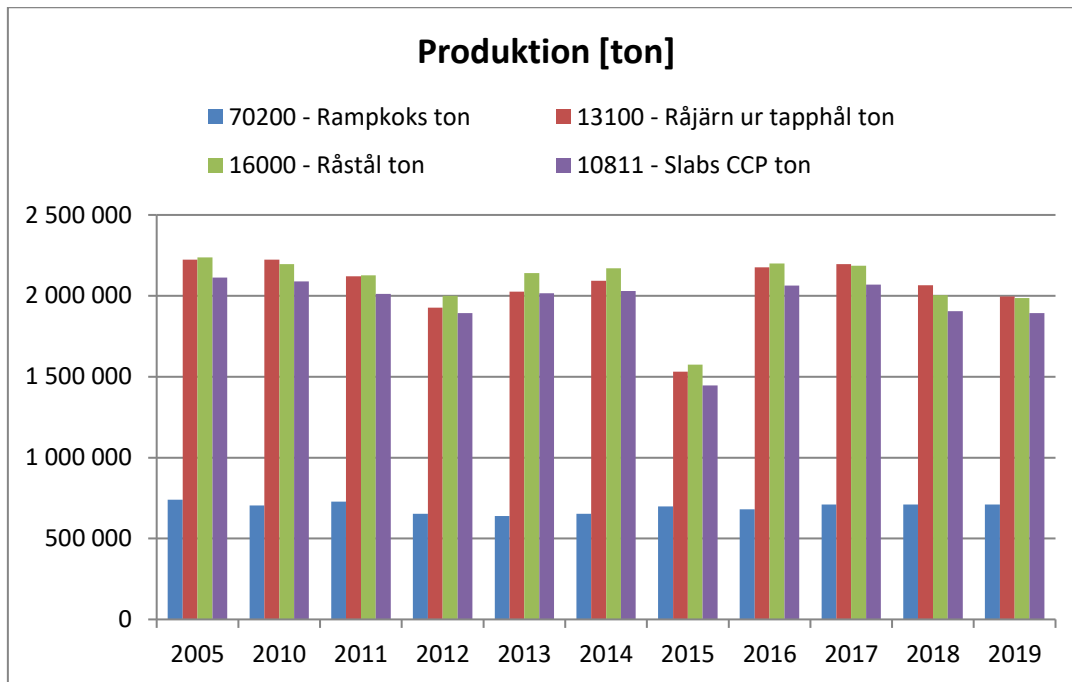
Produktionsvolymerna redovisas i Tabell 1 och Figur 11. Störningar i produktionen redovisas under avsnitt 5.6.

Tabell 1. Produktionsvolymer

Produktion	Enhet	2019	2018	2017	2016	2015	2010	2005	Villkor
Rampkoks	kton	710	710	709	681	699	705	741	800
Råbensen	kton	6,9	7,7	6,1	5,0	7,0	5,6	8,0	
Tjära	kton	26	27	27	25	27	27	29	
Svavel	kton	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	1,4	1,0	
Råjärn	kton	1 996	2 065	2 196	2 177	1 532	2 223	2 223	
Masugnsslagg	kton	338	345	361	351	243	345	353	
Galtjärn	kton	79	137	95	94	58	110	88	
Avsvavlat råjärn	kton	1 864	1 877	2 038	2 022	1 434	2 028	2 087	
Råstål	kton	1 987	2 005	2 187	2 200	1 574	2 195	2 238	
Vakuumbehandlat stål	kton	56	41	72	53	85	220	234	
Prima slabs CCP	kton	1 893	1 906	2 069	2 063	1 446	2 090	2 058	2 500
Koksgas	MNm ³	323	325	340	330	332	331	360	
Masugnsgas	MNm ³	2 790	2 854	3 037	3 133	2 132	3 028	3 207	
LD-gas*	MNm ³	223	217	244	212	128	94	179	

*Från 2016 totalt producerad LD-gas. Tidigare år levererad LD-gas.

Definitionen av "prima ämnen" har ändrats från och med 2015. Gjutning av stålämnen sker på ett sådant sätt att både sammansättning och bredder förändras utan att gjutningsprocessen stannar. Det innebär att det uppstår en blandzon där analysen ändras och ett s.k. V-ämne där bredden ändras. I den tidigare definitionen av prima ämne har enbart blandzoner dragits bort från mängden tillverkade ämnen, i den nya definitionen räknas däremot både blandzoner och hela V-ämnet bort från tillverkade ämnen. Den förändrade definitionen av prima ämnen innebär en minskning av tonnaget prima ämnen med ca 3 % och påverkar uppföljningen av de nyckeltal (t.ex. för specifikt CO₂-utsläpp) och villkor (P1, P2 och P3) som beräknas i förhållande till ton ämnen, samt vid jämförelse mellan olika produktionsår.



Figur 11. Årsproduktion av koks, råjärn, råstål och ämnen

5 Resultat från egenkontrollen

Redovisning av egenkontrollen inklusive kontrollen av specifika villkor återfinns i detta avsnitt. Alla överskridanden av villkor redovisas ovan under "3.2 Villkorsefterlevnad". Villkorsuppföljning och en sammanfattning av övrig egenkontroll beskrivs kortfattat under varje punkt nedan. Villkorens formulering framgår av Bilaga 1. Emissionsdeklarationen, som inlämnas via SMP (Svenska Miljörapporterings Portalen), finns med som bilaga 4.

5.1 Utsläpp till luft

I tabell 2 redovisas beräknade utsläpp till luft i sammanfattning, tillsammans med resultat från tidigare års kontroller. Diffusa utsläpp från t.ex. transporter och damning ingår inte i redovisningen. I tabell 3 redovisas beräknade utsläpp till luft fördelat per anläggning.

Utsläppen till luft av de flesta parametrar har ökat 2019 jämfört med 2018, trots att produktionen varit något lägre.

De totala utsläppen av koldioxid, som ingår i EU-ETS, är något högre 2019 jämfört med 2018, trots att produktionen av råjärn (där merparten av utsläppen uppstår) var något lägre jämfört med föregående år.

De totala utsläppen av kväveoxider (NO_x) 2019 är ca 40 ton mer jämfört med året innan. Utsläpp till luft av svaveldioxid (SO₂) har ökat med ca 55 ton jämfört med föregående år.

Stoftutsläppen har fortsatt att öka efter år 2017. Dessförinnan visade stoftutsläppen på stadigt minskade mängder. Utsläppen av stoft var ca 60 ton större 2019 jämfört med 2018 trots att produktionen varit något lägre 2019 jämfört med 2018. Råstål står för den största andelen av stoftutsläppen och det är även här som den stora utsläppsökningen har skett. Det är i första hand den s.k. LD-primärreningen (stoftrening av LD-gas) som inte har fungerat bra. Även utsläppen via den stora LD-lanterninen har ökat i jämförelse med föregående år.

Utsläppen av metaller beräknas från analyser av stoftet utom för Hg som analyseras även i gasfas. Jämfört med föregående år har utsläppen av alla metaller utom koppar ökat. Utsläppet av naftalen 2019 har minskat betydligt jämfört med utsläppet 2018 och ligger nu mer i nivå med tidigare år.

Den uppskattade andelen PM10 och PM2,5 är sedan tidigare beräknade baserat på kornstorleksanalyser på olika typer av stoft. Sedan 2014 används vid förnyade mätningar provtagning med Andersenimpaktor för bestämning av andelen små partiklar.

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Tabell 2. Utsläpp till luft

Parameter/ämne	Enhet	2019	2018	2017	2016	2015	2010	2005	2000
Koldioxid (CO ₂)	kton	1 757	1058	1 294	1 511	885	1 442	1 241	1 348
Järn (Fe)	ton	83	62	61	75	61	88	127	96
Fluor (F)	ton	2,8	3,1	3,2	6	5	6	6	11
Mangan (Mn)	ton	2,3	1,5	1,3	1,3	0,7	2,2	1,8	1,5
Kväveoxider (NO _x)	Ton	415	376*	355	330	473	399	580	562
Svaveldioxid (SO ₂)	ton	456	401*	427	454	318	494	1158	616
Stoft	ton	249	187	169	192	199	294	400	656
Stoft PM10	ton	177	122	112	150	118	141	184	145
Stoft PM2.5	ton	83	69	70	84	65	87	68	39
Vanadin (V)	ton	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2
Zink (Zn)	ton	2,6	1,4	0,75	0,79	0,46	1,32	2,20	0,71
Bly (Pb)	kg	201	100	74	71	47	181	298	110
Kadmium (Cd)	kg	23	6	7	8,9	1,2	3,6	5,0	5,0
Koppar (Cu)	kg	54	59	73	62	10	17	31	33
Krom (Cr)	kg	94	73	96	111	24	53	57	41
Kvicksilver (Hg)	kg	3,1	2,0	3,4	3,1	2,7	3,1	5,0	7,0
Nickel (Ni)	kg	95	76	88	89	31	44	69	34
Naftalen	kg	294	569	162	247	292	252	502	430
PAH4	kg	3,0	2,1	1,4	1,3	4,6	2,0	25,0	11,0
Dioxin (I-TEQ)**	g	0,09	0,07	0,05	0,07	0,05	0,03	0,24	0,30

*Uppdaterade siffror för NO_x och SO₂ år 2018

**Uppskattat för 2000, utifrån 2005-års nivå. Före 2004 redovisat som TCDD ekv. Enl. Eadon

Tabell 3. Utsläpp 2019 till luft fördelat på anläggningar

Parameter/ämne	Enhet	Koksverk	Råjärn	Råmaterial	Råstål	Övrigt
CO ₂	kton	138	1 417		202	
NO _x	ton	262	109		36	6
SO ₂	ton	116	332		8	
Stoft	ton	26	12	4	203	5
PM ₁₀	ton	18	10	4	142	3
PM _{2.5}	ton	15	4	2	59	2

5.1.1 Koldioxid (CO₂)

Utsläppen av koldioxid från verksamheten ingår i handelssystemet för utsläpp av koldioxid, EU-ETS, och fastställs enligt tillhörande reglemente. Utsläppen av koldioxid för 2019 är något högre jämfört med utsläppen för 2018 trots en lägre produktion av råjärn, vilket är den största källan till utsläpp av koldioxid. De något högre utsläppen beror dock inte på lägre effektivitet gällande kolförbrukning vid råjärnsproduktionen utan är resultatet av alla poster som ingår i koldioxidövervakningen enligt EU-ETS. Nedan listas några bidragande effekter till utfallet för året;

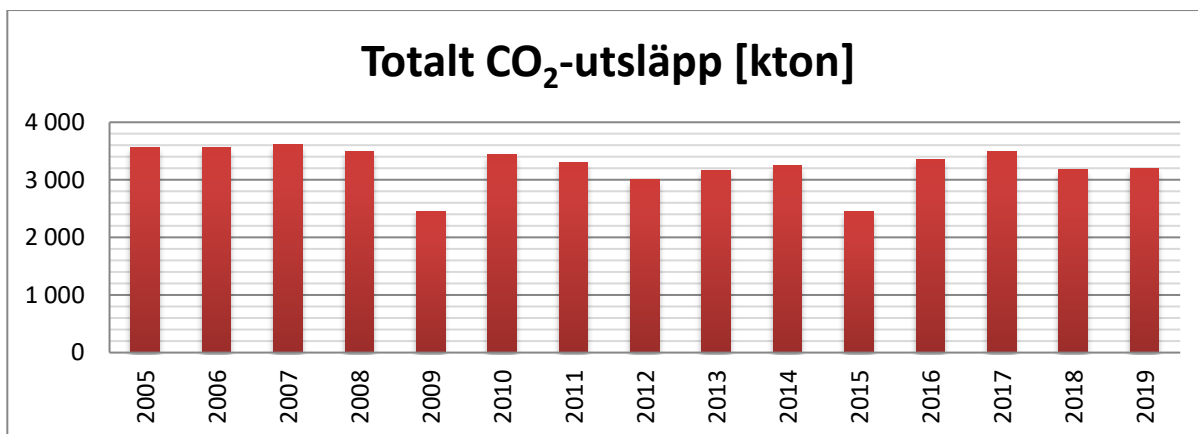
- Den totala kol- och koksförbrukningen (kallad bränsleförbrukning) vid råjärnsproduktionen är något lägre under 2019 jämfört med 2018, skillnaden är cirka 0,7 kg/ton råjärn.
- Förbrukning av kalksten vid råjärnsproduktion är något högre under 2019 jämfört med 2018, skillnaden är cirka 3 kg/ton råjärn. Förbrukning av kalksten medför utsläpp av koldioxid men bidrar också till en högre bränsleförbrukning i masugnen
- Under 2019 har torkat hytt slam återvunnits genom de internt producerade briketterna. Detta bidrar med återvinning av både järn och kol, och minskar i teorin därför ner på förbrukning av kol/koks samt järnmalmspellets. Återvinningen ingår i

koldioxidövervakningen och det återvunna kolet i hyttslammet inkluderas därför i det årliga utsläppet; resultatet blir därför endast att källan till koldioxidutsläppet ändras från extern tillsatt material till återvunnet material.

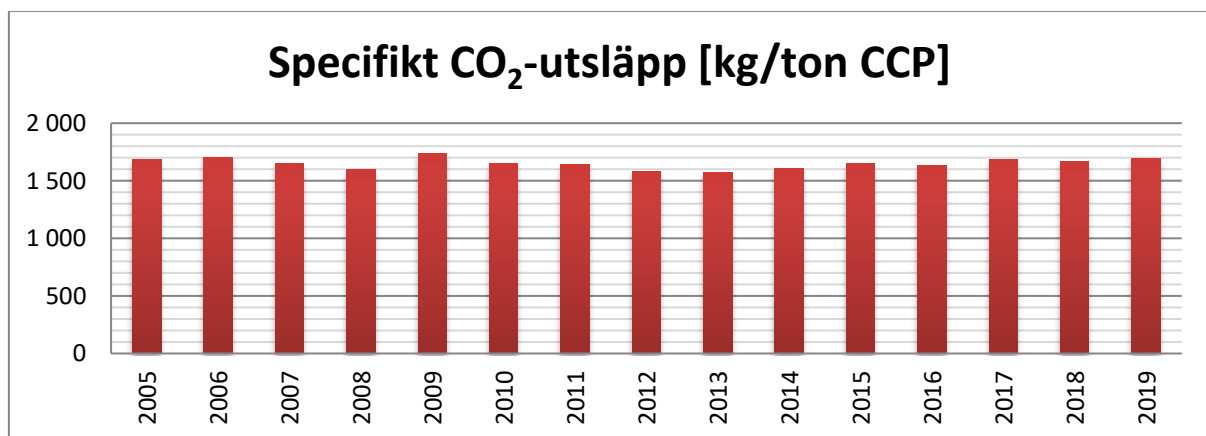
- Tillsatsen av skrot till LD-konvertrarna var något lägre under 2019 jämfört med 2018. En lägre tillsats av skrot innebär att en större andel råjärn krävs för produktion av färdiga ämnen, vilket bidrar till högre specifika CO₂-utsläpp.
- Aktiviteten kopplat till koksgrus, råjärn och råbensen (dvs. försäljning och lageruppbyggnad) var lägre under 2019 jämfört med 2018. Dessutom gjordes en nedskrivning av lagerstorleken gällande råjärn under 2019. Försäljning och lageruppbyggnad av dessa material innebär en uppfångning av koldioxid och en motsvarande minskning av de årliga utsläppen. En minskad aktivitet bidrar alltså till en större utsläppssiffra.

Som en sammanfattande kommentar av ovanstående punkter kan det sägas att koldioxidutsläppen med ursprung kopplat till effektiviteten vid produktionen under 2019 var på samma eller något bättre nivå än året innan, men tillsats av skrot och lagerförändringar av material som ingår inom koldioxidövervakningen påverkar åt motsatt håll.

Eftersom de totala utsläppen av koldioxiden var högre för 2019 jämfört med 2018, samtidigt som produktionen av färdiga ämnen var lägre, blir även utfallet för det specifika koldioxidutsläppet högre. SSAB Luleås interna miljömål för koldioxid (<1620 kg CO₂/ton prima ämnen) uppnås inte. Det specifika utsläppet är starkt kopplat till mängden galtgjutet råjärn, vilket var betydligt mindre under 2019 jämfört med 2018, se avsnitt 4, vilket bidrar till att minska skillnaderna till föregående år.



Figur 12. Totala utsläpp av CO₂ i kton



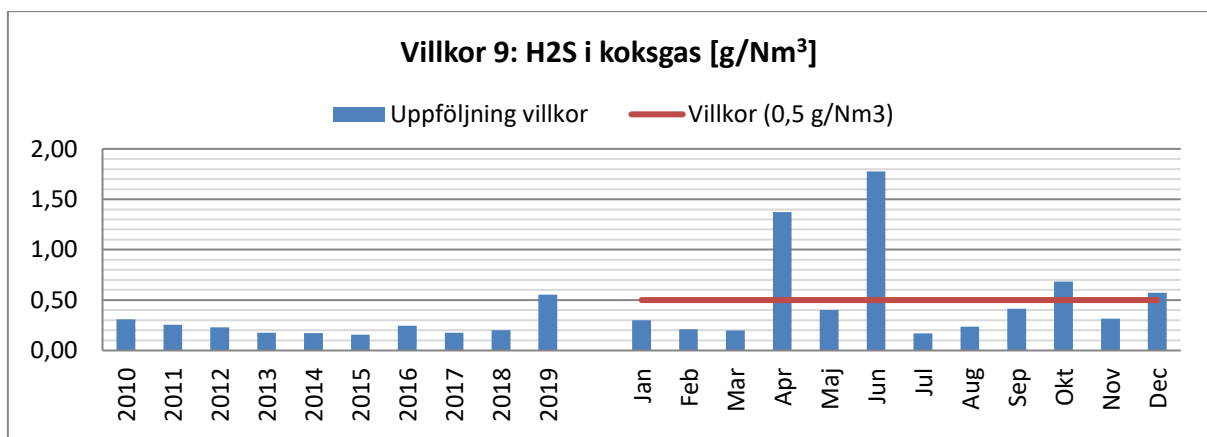
Figur 13. Specifika utsläpp av CO₂ per ton prima ämne (CCP).

5.1.2 Svaveldioxid (SO₂)

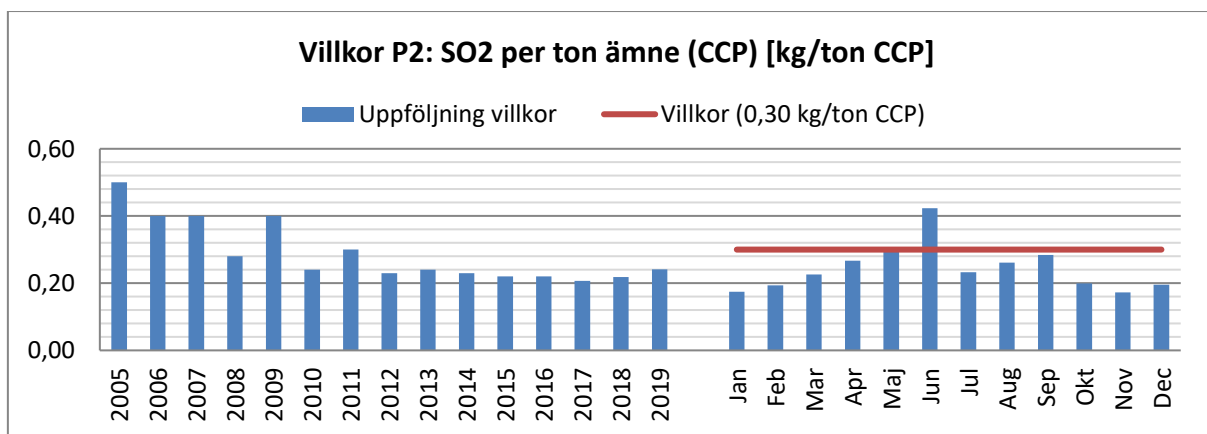
Utsläpp till luft av SO₂ har ökat med ca 55 ton jämfört med 2018, och motsvarar nivåerna 2012-2014 och 2016-2017. Orsaken återfinns främst i att den s.k. "B-ugnen" (ammoniäkförbränningsugnen) har körts vid tre tillfällen under 2019, sammantaget under 96 timmar. B-ugnskörningarna hängde samman med planerade revisioner på gasbehandlingen. När B-ugnen körs istället för spaltugnen medför det ökade utsläpp av SO₂, men även av NO_x. Som en jämförelse kördes "B-ugnen" 38 timmar under 2018. Även från batteriet och ångpannan var utsläppen högre 2019 än tidigare år.

Det finns två villkor kopplat till utsläpp av svavel (9 och P2). Villkoren gäller inte vid drift av reservugnen och andra nödvändiga revisionsstopp. I figur 14 och 15 redovisas villkorsuppföljningen för villkor 9 och P2. Utifrån resonemanget ovan så är inte april, juni och oktober några villkorsöverskridanden eftersom B-ugnen kördes under de månaderna.

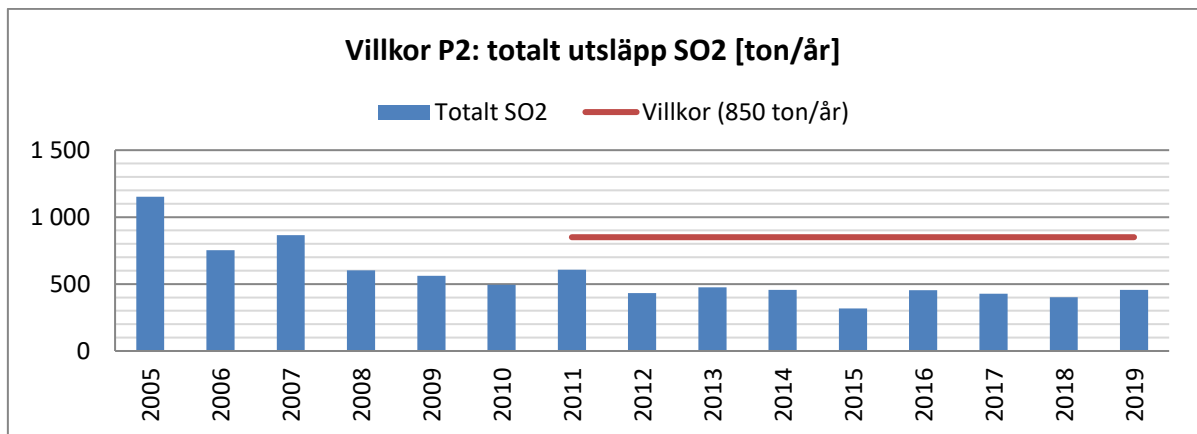
Takvillkoret på 850 ton SO₂/år gäller dock alltid, se Figur 16. Villkorsuppföljningen redovisas även i tabell 4.



Figur 14. Uppföljning av villkor 9 (0,5 g/Nm³) svavelväte (H₂S) i koksgas.



Figur 15. Uppföljning av villkor P2, utsläpp av SO₂ per ton prima ämne CCP (0,30 kg/ton ämnen).



Figur 16. Utsläpp av SO₂ i ton per år, villkor P2 (850 ton/år).

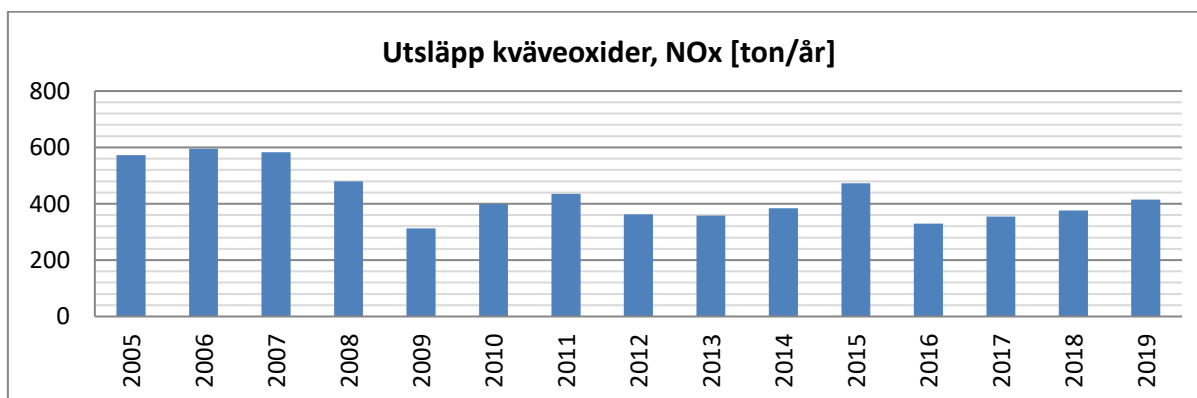
Tabell 4. Uppföljning av villkor för SO₂ respektive H₂S i koksgas

Villkor	Nr	Begränsning	Enhet	2019	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
SO ₂	P2	0,30	kg/ton CCP	0,24	0,17	0,19	0,23	0,27	0,30	0,42	0,23	0,26	0,28	0,20	0,17	0,20
H ₂ S	9	0,5	g/Nm ³	0,55	0,30	0,21	0,20	1,37	0,40	1,78	0,17	0,24	0,42	0,68	0,32	0,57

5.1.3 Kväveoxider (NO_x)

Det totala utsläppet av kväveoxider (NO_x) 2019 var ca 40 ton högre jämfört med året innan. NO_x utsläppen har de sista fyra åren visat på en stigande trend. Största andelen av NO_x-utsläppen kommer från batteriet vid koksverket. För batteriet har NO_x-utsläppen minskat med ca 15 ton jämfört med 2018. Men NO_x-utsläppen har ökat med ca 10 ton från ångpannan på koksverket så sammantaget blir det ungefär samma nivå för koksverket. Förklaringen till ökningen återfinns på råjärn där utsläppen av NO_x har ökat med ca 20 ton i och med facklingen som var ovanligt stor 2019 och utsläppen från cowpern ökade med ca 15 ton jämfört med året innan, så sammantaget står råjärn för 35 ton av de ökade utsläppen.

I Figur 17 redovisas utsläppen i ton per år. Diffusa utsläpp från t.ex. transporter inkluderas inte. Det finns två provisoriska villkor (P3, P4) kopplat till utsläpp av kväveoxider, se Tabell 5 och Figur 18. Där finns även det nya villkoret från 191018, villkor 20, redovisat.



Figur 17. Utsläpp av NO_x i ton per år

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Tabell 5. Uppföljning av villkor P3 och P4 för NO_x som upphörde 191018 då nytt villkor för NO₂ från koks batteriet började gälla

Villkor	Nr	Begränsning	Enhet	2019	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
NO _x	P3	0,25	kg/ton CCP	0,22	0,18	0,19	0,24	0,19	0,20	0,30	0,19	0,26	0,26	0,22	0,22	0,19
NO _x	P4	500	g/ton koks	285	323	295	314	274	200	270	276	285	310	290	308	279
NO ₂	20	500	mg/m3 (ntg)	288	315	286	309	283	212	282	291	298	312	285	306	273



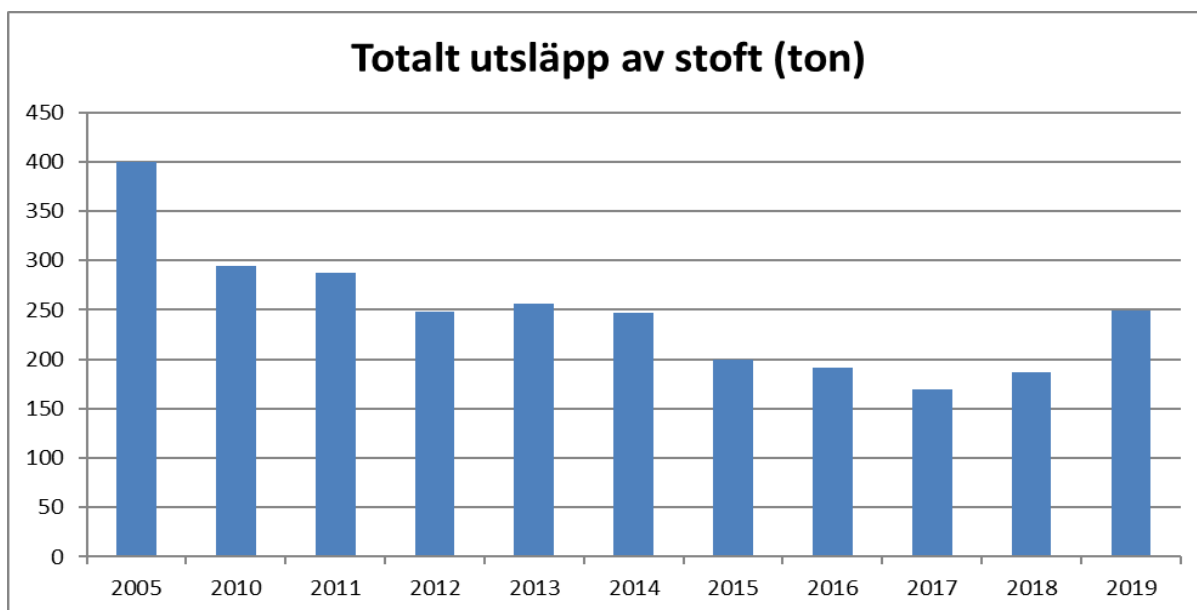
Figur 18. Utsläpp av NO_x, villkor P3 samt villkor P4 uhörde att gälla från 191018. Nytt villkor 20 NO₂ från koks batteriet började gälla 191018.

5.1.4 Stoftutsläpp

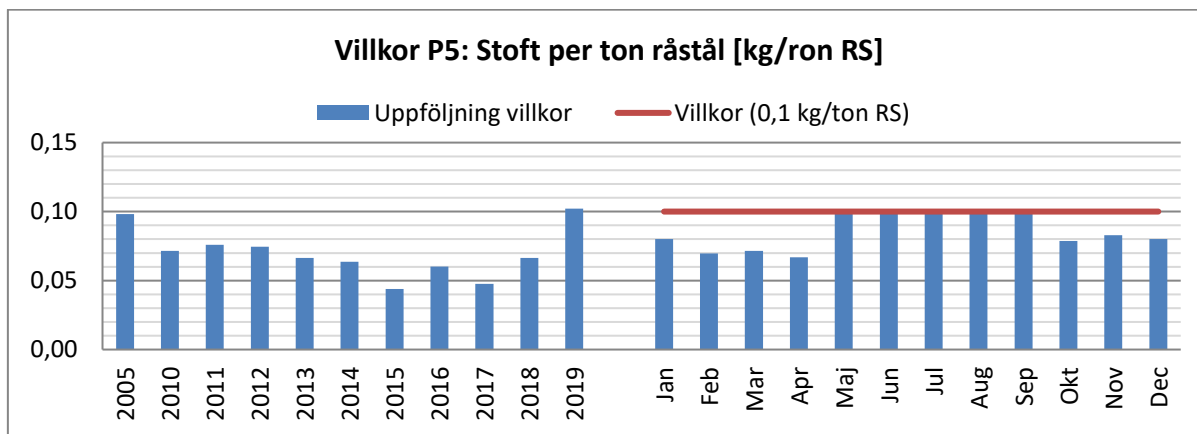
Stoftutsläppen 2019 ligger på en betydligt högre nivå i jämförelse med föregående år och mer jämförbar nivå med åren 2012-2014, innan de stora förbättringsåtgärderna genomfördes 2015 med nytt släcktorrn och nya processfilter M3 där stoftutsläppen från den tidigare slaggskorstenen numer renas. Stoftutsläppen från punktkällor uppgick 2019 till 250 ton, vilket är ca 60 ton högre jämfört med 2018. Ökningen bedöms främst bero på att stoftreningen av LD-gas, den s.k. LD-primärreningen inte har fungerat tillfredsställande. Men även utsläppen via den stora LD-lanterninen har ökat i jämförelse med 2018. Utsläppen är beräknade utifrån två mättillfällen under året, utförda av extern konsult.

Samtliga större reningsanläggningar för utsläpp av stoft övervakas via kontinuerligt verkande stoftmätare sedan 2002. Medelhalterna från dessa mätningar under ca 10 år visar på en trend med minskad stofthalt från ca 7 till 1 mg/Nm³ som medelvärde. De kontinuerliga mätningarna används även för beräkningar av stoftutsläppen efter filteranläggningar. Övriga utsläpp beräknas via 1-2 manuella kontrollmätningar per år. Villkorskontrollen sker genom manuell stoftmätning. Det finns fem villkor (4, 11, P1, P5, P6) kopplade till stoftutsläpp.

Stoftutsläpp som härrör från diffus damning är inte inräknade i statistiken för stoftutsläpp, förutom utsläpp från lanterniner på stålverk och masugn.



Figur 19. Utsläpp av stoft i ton per år



Figur 20. Utsläpp av stoft per ton råstål och uppföljning av villkor P5

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Tabell 6. Mätning av stoft (mg/Nm³) efter reningsanläggningar (villkor 4)

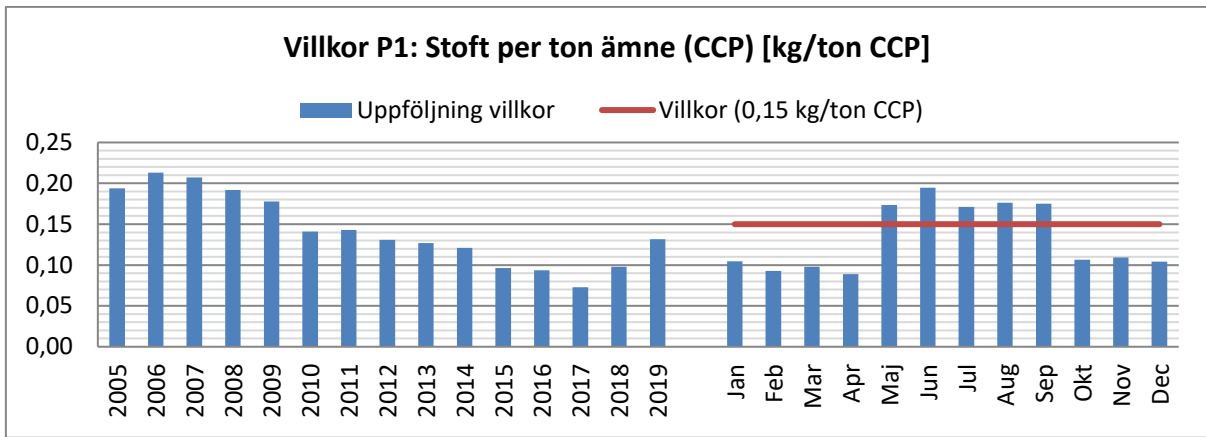
Reningsanläggning	Mätmetod	Medel kont. (mg/Nm ³)	Senaste kontroll (mg/Nm ³)
HUV-filter	Kontinuerlig & Kontroll	0,7	0,4
M3 filter	Kontinuerlig & Kontroll	0,2	0,04
Kolinjektion 98	Kontinuerlig & Kontroll	0,8	2,2
Råmaterial (bunkerfilter)	Kontinuerlig & Kontroll	0,9	0,5
Råjärnsomhållning	Kontinuerlig & Kontroll	2,9	0,5
Svavelreningsfilter	Kontinuerlig & Kontroll	1,8	2,4
LD-sekundär filter	Kontinuerlig & Kontroll	1,0	0,5
CAS-OB / Sträng 5	Kontinuerlig & Kontroll	0,6	0,3
Hyvling (Adjustage)	Kontinuerlig & Kontroll	0,4	0,6
Slitning (Adjustage)	Kontinuerlig & Kontroll	0,5	0,5
Kolbunkerfilter	Kontroll		0,3
Brikettfilter	Kontroll		0,3
Chargerings M3	Kontroll		0,1
Hörnstation vid BDx-kontor	Kontroll		2,9
Hörnstation 7C	Kontroll		2,4
Kross & sikt	Kontroll		0,6
Omlastning	Kontroll		0,1
Pelletsomlastning	Kontroll		2,6
Pelletssilo	Kontroll		1,5
Pelletstransport	Kontroll		4,3
Tillsatser	Kontroll		0,2
Tillsatser & koks	Kontroll		0,2
Skärstation slabs	Kontroll		8,4*
Murningscentral	Kontroll		0,3

*Villkorsöverskridande se kap 3.2.2 Utsläpp till luft – överskridande av villkor

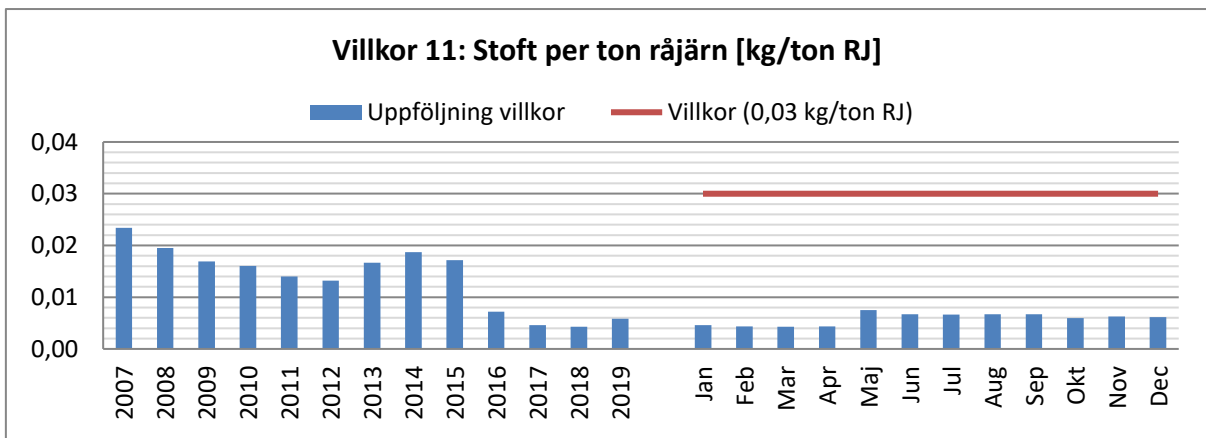
I Tabell 7, Figur 20, Figur 21 och Figur 22 redovisas uppföljningen av villkor P1, P5, P6 och 11. Av redovisningen framgår att stoftutsläppen kopplat till de produktionsrelaterade stoftvillkoren uppvisar en nedåtgående trend sedan 2006 och fram till 2017 (se villkor P1). Därefter har trenden varit ökande. I Tabell 8 redovisas de beräknade stoftutsläppen uppdelat på olika produktionsanläggningar och respektive utsläppspunkter för 2019 under några jämförelseår.

Tabell 7. Villkorsuppföljning stoftutsläpp

Villkor	Begränsning	Enhet	2019	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
P1	0,15	kg/ton ämnen	0,10	0,07	0,07	0,08	0,08	0,12	0,10	0,08	0,08	0,11	0,17	0,12	0,10
P5	0,1	kg/ton råstål	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,10	0,07
11	0,03	kg/ton råjärn	0,004	0,004	0,007	0,006	0,006	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004
P6	50	mg/Nm ³						18					66		



Figur 21. Uppföljning av villkor P1



Figur 22. Uppföljning av villkor 11

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Tabell 8. Beräknade stofutsläpp i ton från punktkällor

Utsläppspunkt	Enhet	2019	2018	2017	2016	2015	2010	2005
Summa Koksverk	ton	26	32	41	38	77	85	86
Batteriskorsten	ton	4,7	5,1	7,3	8,7	8,1	5,1	4,0
Koksuttryckning (utan huv)	ton	8	15	14	15	33	25	22
Huvfilter	ton	0,9	1,2	2,9	2,8	7,2	0,3	1,4
Släcktor	ton	12	11	14	10	28	54	58
Sorterbunker, filter	ton	0,1	0,1	2,4	1,6	0,2	1,4	1,0
Ångpanna	ton	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Summa Råjärn	ton	11,6	9	10	16	26	36	53
Lanternin Ö	ton	0,2	0,1	1,3	2,1	2,2	0,7	0,1
Lanternin V	ton	2,9	3,6	4,6	4,4	5,3	5,4	3,2
Taköppning	ton	6,7	2,3	2,0	6,9	10,6	8,7	2,2
Processfilter M3	ton	0,8	0,5	0,6	1,7	1,2		
Cowpereldning	ton	1,0	2,2	1,8	0,6	0,4	0,6	7,4
Summa Råmaterial	ton	4,0	9,8	3,2	5,4	2,0	10	24
Hörnstation vid BDX kontor	ton	0,34	0,16	0,09	0,02	0,39	0,02	0,35
Hörnstation 7C	ton	0,06	0,07	0,01	1,74			
Brikettfilter	ton	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Omlastning	ton	0,01	0,13	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Chargering	ton	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08
Råmaterial	ton	0,7	6,8	0,5	0,6	0,5	5,6	15,5
Kolinjektion 98	ton	0,3	0,4	0,6	0,8	0,1	2,8	2,0
Kross o sikt	ton	0,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,7	5,6
Pelletslossning	ton	1,2	1,4	1,2	1,5	0,7	0,1	0,1
Pelletssilo	ton	0,3	0,2	0,3	0,4	0,1	0,1	0,0
Pelletstransport	ton	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1
Tillsatser	ton	0,01	0,01	0,01	0,01			
Tillsatser och koks	ton	0,02	0,02	0,01	0,01			
Summa Råstål	ton	203	133	113	132	93	157	220
LD-primärrening*	ton	97	25	25	23	18	43	44
LD-Sekundär*	ton	6,3	3,7	2,2	5,1	3,5	3,0	64
Avsvavling	ton	4,7	17,6	1,5	1,1	0,8	6,5	4,9
Omställning	ton	4,9	3,2	1,5	1,4	0,7	2,9	10
LD-Lanterniner	ton	64,0	52	53	50	41	66	79
Lanterniner LD-tak	ton	6,4	31	29	51	29	36	18
Summa Serviceanläggningar	ton	4,6	2,7	2,5	1,3	1,0	6,2	16,3
CAS-OS / Sträng 5	ton	1,1	1,1	1,1	0,6	0,4	3,5	7,3
Adjustage, Hyvling	ton	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,5	5,8
Adjustage, Slitning	ton	0,1	0,09	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2
Russkärning filter	ton	2,8	1,3	1,0	0,4	0,3	1,9	0,5
Murningscentralen, filter	ton	0,1	0,03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Totalt SSAB	ton	249	187	169	192	199	294	400
Summa	kg/ton råstål	0,10	0,07	0,05	0,06	0,06	0,07	0,10

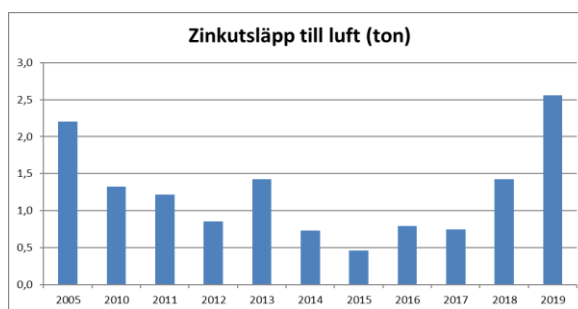
*Ny beräkningsmetod på LD-facklorna 2016

5.1.5 Metaller

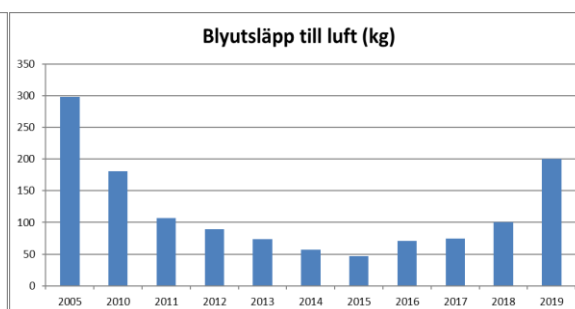
Utsläppen av metaller till luft påverkas till stor del av stoftutsläppen men halterna av respektive metall varierar dock från år till år. Tendensen på längre sikt är att utsläppen för de flesta metallerna minskar eftersom stoftutsläppen minskar. Metallhalter i stoft analyseras normalt en gång per år. Vid beräkningen av metallutsläpp för senaste året används ett medelvärde från de tre senaste metallanalyserna på stoft. Tidigare år har avvikande värden plockats bort vid beräkningen av utsläppen, men efter 2016 har beräkningsmodellen ändrats och samtliga analysvärden tas med. Detta verkar ha medfört att de beräknade utsläppen för många metaller är högre fr.o.m. 2016, trots att stoftutsläppen från punktkällor generellt ligger på den lägsta nivån hittills. Detta framgår i Tabell 2.

Kopparemissionen till luft som varit hög 2016-2018, har minskat och ligger nu på samma nivå som åren 2000 och 2005.

Däremot har totalutsläppen av metaller i övrigt ökat jämfört med föregående år vilket syns tydligt för zink och bly, se figur 23 och 24. Ökningen bedöms hänga samman med de kraftigt ökade stoftutsläppen från LD-primären men även ökade utsläpp via den stora LD-lanterninen på stålverket. Detta styrks av att de analyserade halterna av zink och bly 2019 är de lägsta av de senaste analyserna och motsvarande halter ut från LD-primären är lägre än förra årets halter.



Figur 23. Utsläpp av zink till luft



Figur 24. Utsläpp av bly till luft

5.1.6 Organiska föreningar - utsläpp av dioxiner och polyaromater

Mätningar av dioxiner utförs årligen efter lanterniner, LD-primär och sekundärreningen i stålverket. Utsläppen är att betrakta som låga i jämförelse med branschen i övrigt. Resultat från mätningarna och beräknade utsläpp redovisas i Tabell 9 nedan. De senaste mätningarna av dioxiner på koksverket utfördes 2018.

Tabell 9. Utsläpp av dioxiner till luft (TCDD ekv. Enligt I-TEQ, g)*

Anläggning	Enhet	2019	2018	2017	2016	2015	2010	2005
Koksverk	g	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,01	0,06
Råstål	g	0,07	0,10	0,05	0,02	0,01	0,03	0,28

Utsläppen av PAH beräknas på årliga mätningar (ett mättillfälle) utförda på emissionerna från tryckningen, släckningen och batteriskorstenen på koksverket. Resultaten från senaste mätningarna redovisas i Tabell 10 nedan. Mängden PAH16 och naftalen är lägre jämfört med föregående år, men högre jämfört med 2016-2017. PAH4 och benso(A)pyren ligger inom det intervall där mängderna har varierat de senaste fem åren. Generellt uppkommer PAH när koksningens processen inte fungerar helt optimalt och det inte blir en fullständig förbränning.

Tabell 10. PAH-utsläpp till luft från koksverket

Ämne	Enhet	2019	2018	2017	2016	2015	2010	2005
PAH4*	kg/år	3,0	2,1	1,4	1,3	4,6	2,0	25
PAH16	kg/år	490	709	243	355	492	317	991
Naftalen	kg/år	294	569	162	247	292	252	502
Benso(a)pyren (BaP)	kg/år	0,53	0,40	0,24	0,26	0,54	0,07	5,64

* PAH4 avser benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren och indeno(1,2,3-cd)pyren.

5.2 Utsläpp till vatten

Vatten släpps ut till Inre Hertsöfjärden huvudsakligen via utloppen från Laxviken bassäng 3 (ca 70 % av flödet), även kallat Laxvikenutloppet, och från KV-utloppet (knappt 30 % av flödet). Det finns även ett litet flöde via Svartövikens (knappt 0,2 % av totala flödet).

Ett antagande har gjorts om att flödet i kylvattenintaget vid Svartöstaden och i Koksverket (KV-intaget), motsvarar flödet vid Laxvikenutloppet respektive KV-utloppet. Eftersom flödesmätare saknas vid utloppen, ligger intagsflödena till grund för en grov beräkning av totalt utsläppta mängder via vatten. Osäkerheten i de beräknade utsläppsmängderna, beror följaktligen av intagsflödet såväl som bakgrundshalter i intaget kylvatten. Både intagsflödet och bakgrundshalterna har under 2019 legat inom normal variation. Undantaget är zink, som i september 2019 uppmättes i relativt höga nivåer vid intaget vid Svartöstan (180 µg/l), medan halten i Laxvikenutloppet vid samma tid bara låg på 11 µg/l. Detta förhållande medför negativa värden i massbalansen.

De beräknade utsläppsmängderna kan bli bättre uppskattade genom att basera mängderna på analyser från delflöden närmare utsläppskällan snarare än på analyser vid huvudutloppen. Det är noterat i Tabell 11 på vilka flöden mängdberäkningarna är baserade. För metaller beräknas utsläppta mängder endast för utsläppet i Laxvikenutloppet. Halterna i intaget till Koksverket (KV-intaget) och vid KV-utloppet fluktuerar runt samma halter och bedömningen är att inga metaller tillförts innan koksverksutloppet. Mindre än värden (<) i tabeller, innebär att mer än 80 % av analyserna ligger under rapporteringsgräns med aktuell analysmetod.

De beräknade mängderna enligt Tabell 11 indikerar en mindre ökning av utsläpp av metaller förutom zink samt en fortsatt minskning av totalt organiskt kol (TOC). Förändringarna av utsläppta mängder till vatten, jämfört med föregående år, bedöms ändå ligga inom normala årliga variationer. En förändring i analysförfarandet gjordes 2014. Då ändrades vattenanalyser av metaller från att ha analyserat den lösta fasen i provet genom att filtrera proverna, till att analysera totalhalten på ofiltrerade prover. Analys av ofiltrerade prover kan innebära en större variation i halter och att halterna blir högre, eftersom den innefattar halten av både den lösta och fasta fasen. Detta bedöms vara en förklaring till att metallerna, trots den indikerade ökningen, ändå bedöms ligga inom vad som utgör en normal variation. Vad gäller PAH-halterna, dekanteras proverna för att avlägsna partiklarna och halterna är därför jämförbara med resultat från innan 2015. 2019 är halterna, liksom tidigare år under rapporteringsgräns vid mer än 80 % av analysstillfällena.

Utsläppet av suspenderade ämnen har sedan tid tillbaka baserats på utsläppet från bioreningen och gör så även för 2019 i Tabell 11. Utsläppen från Laxvikensystemet har inte beaktats då analysresultaten under många år legat under rapporteringsgränsen. 2017 visade analysresultaten en mindre andel faktiska värden över rapporteringsgränsen och det tyder på att detta är en utveckling som fortsatt efterföljande år. 2019 låg 42 % av analyserna över rapporteringsgränsen, jämfört med 23 % 2018. Halten ligger dock fortfarande på låga nivåer kring i medeltal 3 mg/l men med de stora årliga flödena genom Laxviken, kan även en låg halt innebära att upp emot 163 ton suspenderade ämnen släpps ut från Laxvikens utlopp. Denna stora mängd är sannolikt betydligt lägre eftersom den beror på osäkerhet i analysresultaten, i kombination med höga flöden som påverkar beräkningarna i stor utsträckning. 2019 års resultat indikerar dock fortsatt på att Laxvikensystemets funktion med fördröjning och sedimentering inte fungerar lika effektivt som

tidigare. Något tydligt samband mellan halten suspenderade ämnen och de ökade metallhalterna i utgående vatten har dock inte kunnat ses.

Tabell 11. Utsläpp via vatten från SSAB Luleå.

Ämne	Enhet	Baseras på	2019	2018	2017	2016	2015	2010	2005
Fluorid	ton	R	19	25	27	31	16	23	35
Kväve total (Ntot)	ton	L,K	63	82	91	102	94	80	81
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	ton	L,K	21	35	33	36	31	33	37
Suspenderade ämnen	ton	Bio	6	7	4,1	3,4	9,0	3,0	2,7
TOC (totalt organiskt kol)	ton	L,K	0,7	8	46	12	15	22	34
Järn (Fe)	ton	L	11	6	22	5	6	1,3	4
Mangan (Mn)	ton	L	2	1	3,0	1,7	1,2	0,4	1,6
Bly (Pb)	kg	L	25	12	21	50	<17	<8	33
Kadmium (Cd)	kg	L	ed.	ed.	ed.	ed.	ed.	<0,1	<0,2
Koppar (Cu)	kg	L	188	158	104	83	68	<30	57
Krom (Cr)	kg	L	5	16	6	<18	ed.	<2	<14
Nickel (Ni)	kg	L	18	8	8	1,3	2,0	1,1	<1
Zink (Zn)	kg	L	589	478	660	1045	380	670	920
PAH-4 (kylvatten KV)	kg	K	1,9	3	0,95	<1,4	<1	<1	<3
Fenol	kg	H,Bio,D	36	35	46	45	22	<62	<120
Fosfor total (P tot)	kg	L,K	509	689	241	751	370*	-	ed.
Cyanid lättillgänglig	kg	H,Bio	14	90	141	19	85	<200	ed.

Efter 2014 analyseras metaller på ofiltrerade prover

* korrigerat från 2015 års miljörapport

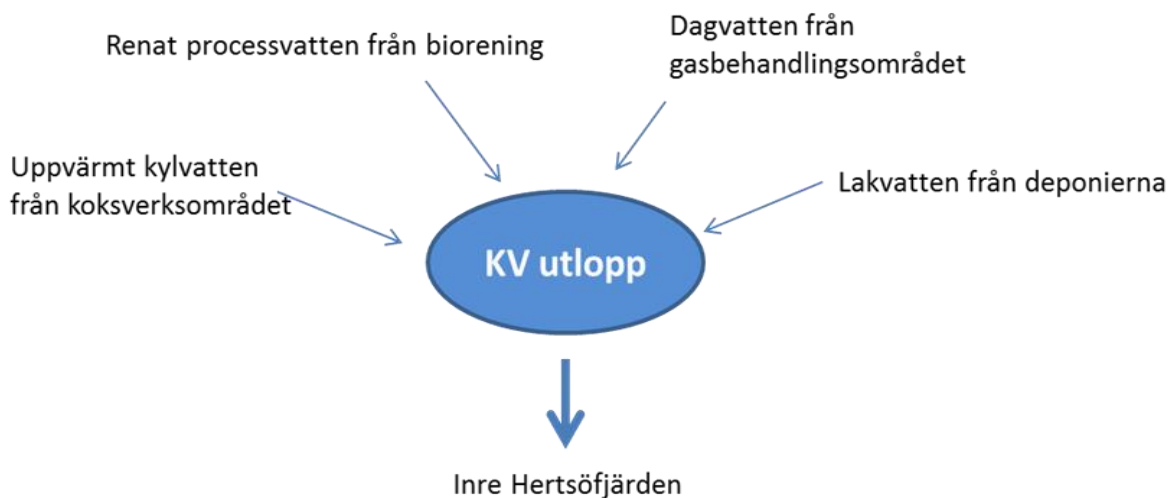
K: koksverkets utlopp, L: Laxvikens utlopp; Bio: bioreningen vid koksverket;

H: hyttslambassäng; D: dagvatten från koksverksområdet; R: reningsverk 75 (strängens kylvatten)

ed: under rapporteringsgräns

5.2.1 Utsläpp från koksverket till Inre Hertsöfjärden

Utsläppet av vatten från koksverket till Inre Hertsöfjärden utgörs i huvudsak av de delflöden som framgår av Figur 25.



Figur 25. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten KV-utlopp.

I Tabell 12 redovisas medel-, min- och maxanalyser under året. Provisoriskt villkor finns (P10) för ammoniakkväve (NH₃-N) och PAH4¹. Uppföljningen av villkoret redovisas i Figur 26 och Figur 27, utifrån analys av dygnsprov en gång per vecka. I Figur 26 går det att notera att ammoniakkvävehalten normalt ligger klart under villkorsnivå. Vid ett tillfälle under juli månad förekommer ett högre värde, som ändå understiger villkorsgränsen.

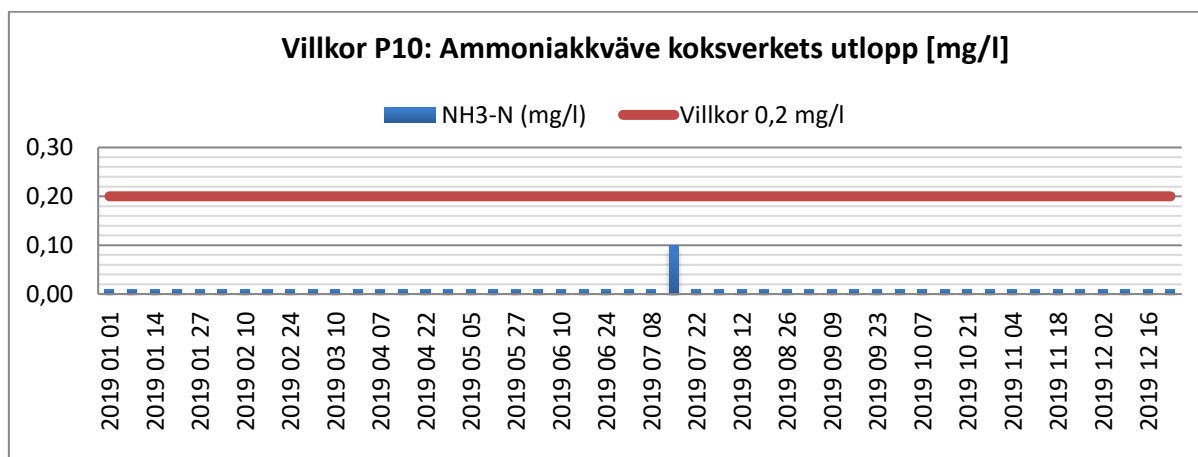
Vidare kan i Figur 27 noteras att halterna för PAH4 ligger långt under villkoret.

Variation av andra analyserade variabler under året i koksverkets utlopp, redovisas i Figur 28 och Figur 29. Det kan noteras att de driftstörningar som förekommer på bioreningen, också kan ses i KV-utloppet. Höga halter av ammonium i utloppet i mars 2019, kan sättas samman med en driftstörning i bioreningen i slutet av februari.

Förutom analys av veckovisa prover, sker kontinuerlig mätning av ammoniumkväve, pH och temperatur. Detta ger förutsättning för att följa de dagliga variationerna liksom ett underlag till bestämning av ammoniakkväve. I de fall den kontinuerliga mätningen indikerar överskridande av villkoret, analyseras extra dygnsprover för att få en kvalitetssäkrad bestämning av halterna.

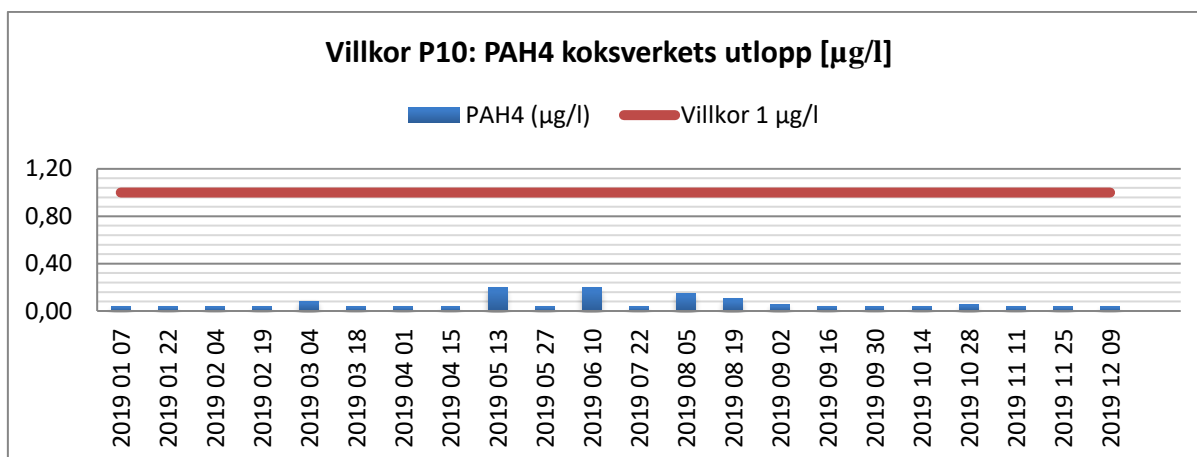
Tabell 12. Utsläpp vid koksverkets utlopp 2019.

Parameter/ämne	Enhet	Medel	Min	Max	Villkor	Bakgrundshalt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m ³ /h	2 730	2 000	3 500			
Temperatur	°C	16	8	27			
pH		7,3	7,0	8,8			
Konduktivitet	mS/m	102	2	140			
Totalfosfor	mg/l	0,02	0,005	0,03		0,01	190
Totalkväve	mg/l	1,4	0,5	3,1		0,2	29198
Ammoniumkväve	mg/l	0,3	0,1	2,0		0,1	3854
Ammoniakkväve	mg/l	0,012	0,01	0,10	0,20		
Totalt organiskt kol	mg/l	3,4	1,8	6,2		3,2	6019
Fria cyanider	mg/l	0,011	0,01	0,05			
Fenol	µg/l	1,7	1,0	6,0			40
PAH4	µg/l	0,07	0,04	0,20	1		1,9

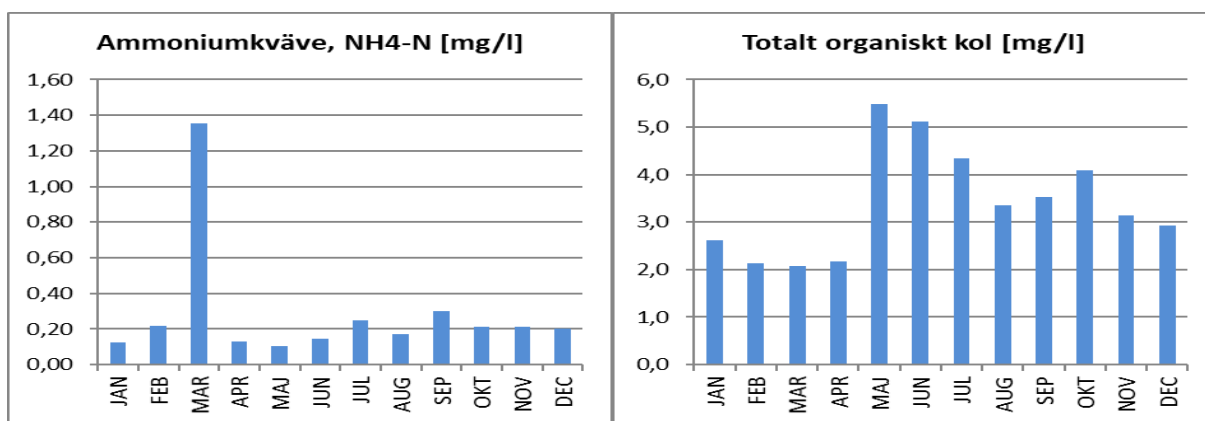


Figur 26. Utsläpp av ammoniakkväve vid koksverkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10

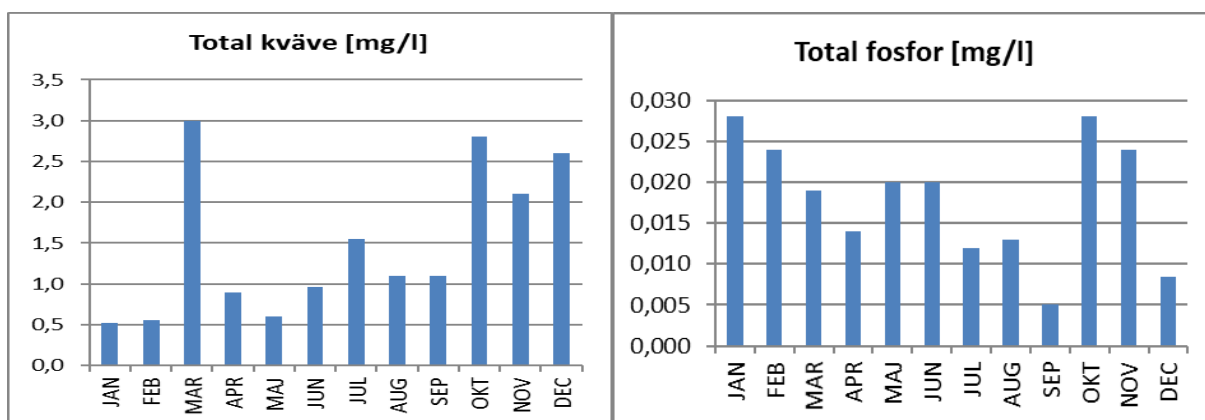
¹ Summan av bens(a)pyren, bens(b, k)fluoranten och indeno(1,2,3-cd)pyren.



Figur 27. Utsläpp av PAH4 vid koksverkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10



Figur 28. Ammoniumkväve respektive totalt organiskt kol (TOC) i koksverkets utlopp.



Figur 29. Totalkväve respektive totalfosfor i koksverkets utlopp

Biologisk reningsanläggning

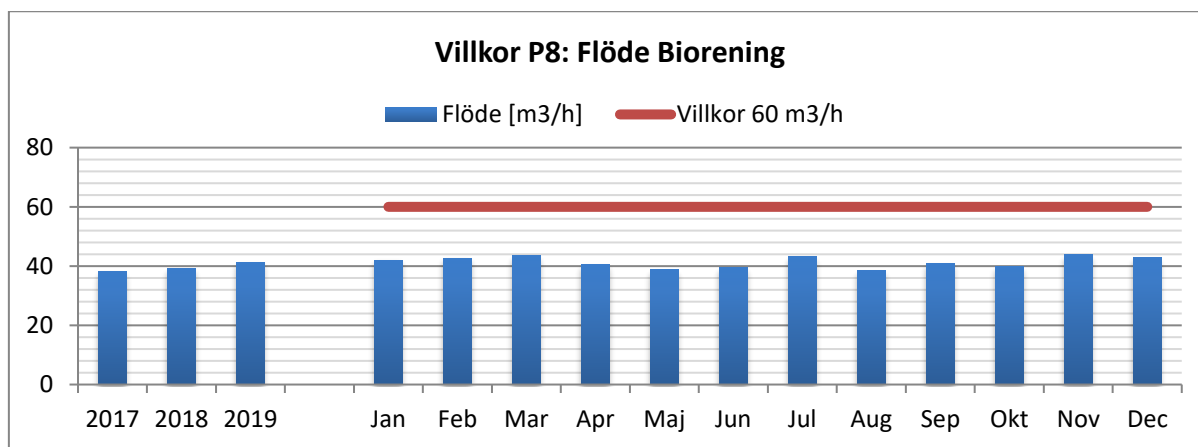
Analyser från bioreningen vid koksverket redovisas som medelvärden per kalendermånad i tabell 13. Det finns ett provisoriskt villkor (P8) för utloppet från den biologiska reningsanläggningen, som omfattar sex olika variabler, se Figur 30 till Figur 35.

I slutet av februari, inträffade en kraftig störning i reningsanläggningen och den aktiva slamavlägsningen slogs ut. Detta medförde ett villkorsöverskridande av villkor P8 avseende

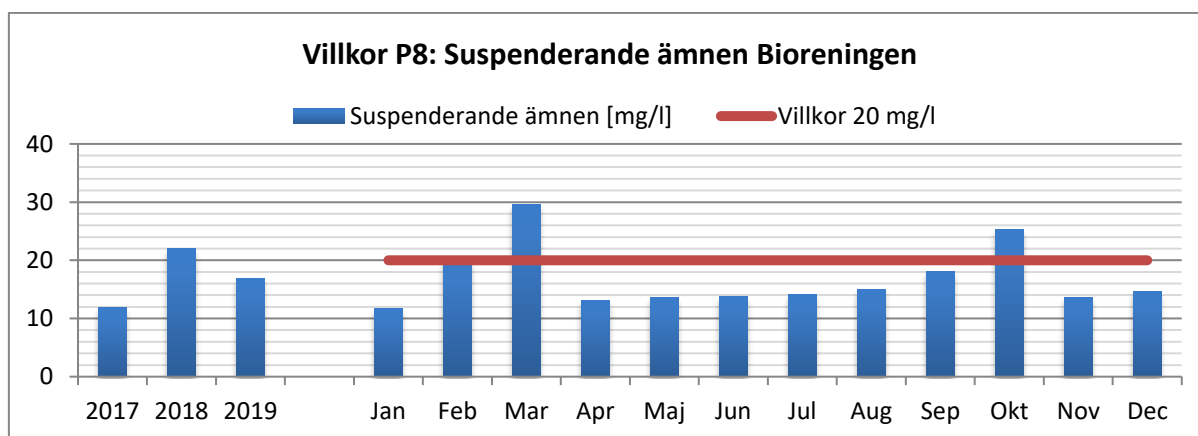
suspenderande ämnen 20 mg/l och NH₄-N 60 mg/l. Som åtgärd, har dubbla pH-mätare med larm installerats för att tidigt upptäcka och kunna förebygga att det händer igen.

Tabell 13. Utsläpp från koksverkets biologiska rening 2019. Medelvärden per kalendermånad.

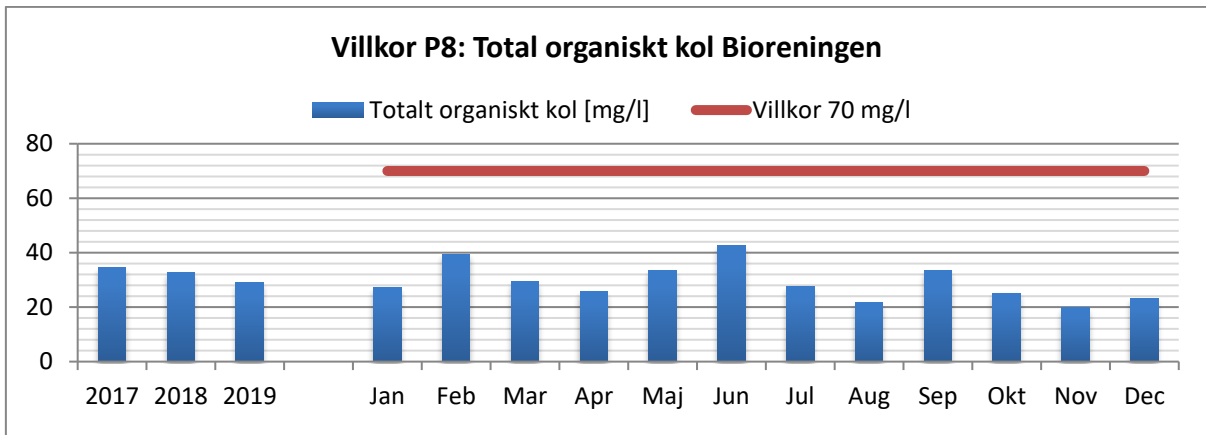
Parameter/ämne	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde	m ³ /h	60	42	43	43	41	39	40	43	38	41	40	44	43
pH			7,4	7,4	7,2	7,1	7,2	7,2	7,1	7,1	7,1	6,9	7,3	7,2
Suspenderade ämnen	mg/l	20	12	20	30	13	14	14	14	15	18	25	14	15
Totalt organiskt kol	mg/l	70	27	40	29	26	34	43	28	22	33	25	20	23
Totalkväve	mg/l		12	16	110	88	31	91	120	100	35	100	77	98
Ammonium	mg/l	60	6	19	93	15	7	12	14	26	36	17	7	14
Fenol	mg/l	0,1	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,04	0,02	0,02
Fria cyanider	mg/l	0,1	0,02	0,05	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02
PAH4	µg/l		0,04	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Naftalen	µg/l		0,04	0,06	0,23	0,17	0,14	0,08	0,04	0,17	0,08	0,33	0,08	0,02



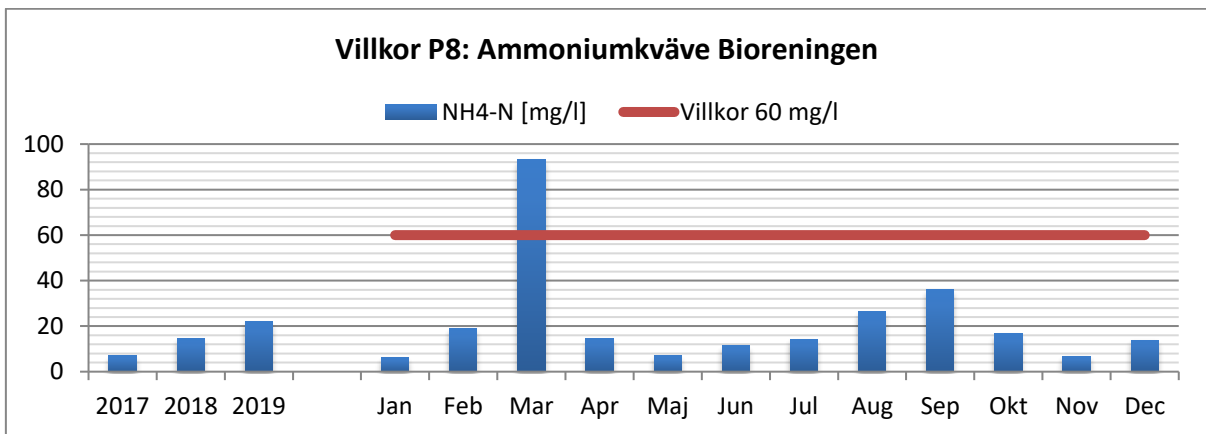
Figur 30. Flöde ut från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



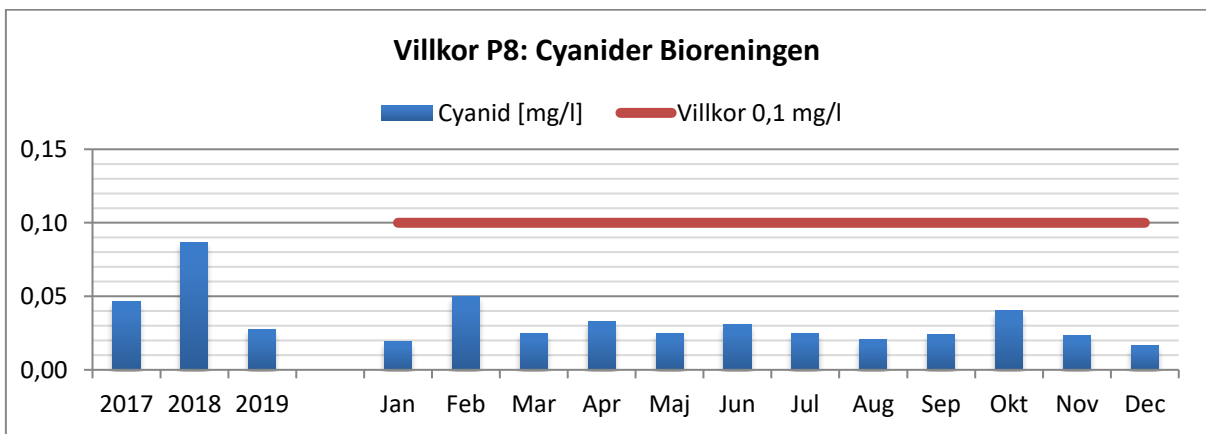
Figur 31. Suspenderade ämnen i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



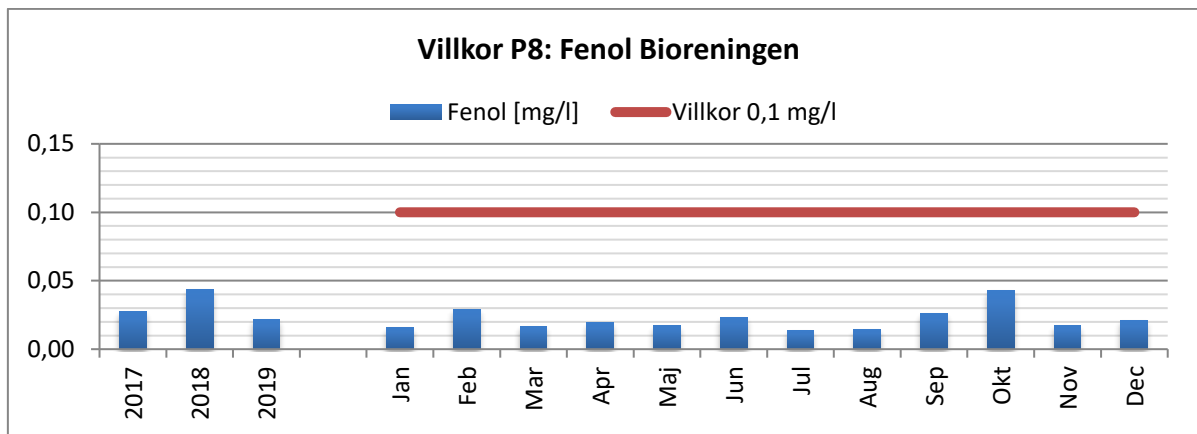
Figur 32. Totalt organiskt kol (TOC) i utlopp från kokswerkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



Figur 33. Ammoniumkväve i utlopp från kokswerkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



Figur 34. Cyanider i utlopp från kokswerkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



Figur 35. Fenol i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8

Dagvatten koksverket

Dagvatten från koksverksområdet leds via koksverkets utlopp till Inre Hertsöfjärden. Dagvattnet från gasbehandlingsområdet (del av koksverksområdet) samlas upp och kontrolleras innan beslut tas om att kunna släppa ut det via Koksverkets utlopp. Maxvärden per månad för det dagvatten som släppts till koksverkets utlopp redovisas i Tabell 14. Ett provisoriskt villkor finns (P9) som reglerar pH och fenolinnehåll i nämnda dagvatten. Villkoret har inte överskridits vid något tillfälle.

Tabell 14. Utsläpp via dagvatten från koksverkets gasbehandlingsområde till koksverkets utlopp 2019. Maxvärden per kalendermånad.

Parameter/ämne	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Antal tömningar	st		56	56	80	35	70	71	60	70	55	39	43	53
pH max		<9	7	7,9	7,5	7,3	7,2	9,0	7,2	8,6	7,1	8,3	7,2	7,6
Fenol max	mg/l	5	1,5	4,6	2,5	3	2,1	1,75	1,25	1,65	3,15	2,5	3	2,5

Lakvatten

På utfyllnadsdeponiområdet finns två aktiva deponier, en för icke-farligt avfall (IFA) och en för inert avfall. Lakvattnet samlas upp i en lakvattendamm och avleds via Koksverkets utlopp (KV-utloppet) till Inre Hertsöfjärden.

Flödet från deponierna utgör en liten andel av flödet vid KV-utloppet, på årsbasis ca 1 %. Lakvattenflödet är ojämnt på grund av säsongvariationerna och pH-värdet i lakvattnet är generellt högt. För att kunna reglera tillförseln av lakvatten till KV-utloppet, anlades en lakvattenbassäng hösten 2017. Bassängen möjliggör att utsläppet av lakvatten kan regleras. På så sätt utjämnas pH-värdet i KV-utloppet och stötar med mycket höga pH förhindras. Lakvattenflödet har under 2019 i medel legat på 26 m³/dygn och 38 m³/dygn för deponin för inert respektive deponin för icke farligt avfall under den period då det inte varit fruset i utloppet, dvs. slutet på mars till slutet av oktober.

Sammansättningen på lakvattnet påverkas till stor del av de basiska slagger som använts som konstruktionsmaterial vid anläggandet av deponin. Under 2019 har det funnits avfall deponerat på alla de ytor som är anslutna till lakvattenuppsamlingssystemet. I Tabell 15 redovisas min- och maxvärden för analys av de båda deponiernas lakvatten. Resultaten baseras på provtagning som genomförts kvartalsvis under den period då deponin inte varit frusen, dvs. från vattenprov från kvartal 2-4. Halterna ligger för båda deponierna inom de intervall som uppmätts tidigare med undantag för fenol som minskat något, speciellt från deponin för inert avfall. Fenolhalterna betraktas som låga.

Tabell 15. Utsläpp via lakvatten till koksverkets utlopp.

Lakvatten deponi 2019		Inert deponi		Icke farligt avfall deponi	
Ämne	Enhet	min	max	min	max
Ammoniumkväve	mg/l	13,1	18,2	23,9	39
pH		12,4	12,5	12,5	12,6
Cyanid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	0,023
Nitrit	mg/l	9,4	9,4	16,3	16,3
Fenol	ug/l	44	83	14	38
Konduktivitet	mS/m	839	1052	1350	1550
Fosfor	mg/l	0,079	0,23	0,059	0,1
Vanadin	µg/l	370	1100	110	230
Kväve	mg/l	35	48	90	1200
Sulfat	mg/l	190	58	60	1100
Löst organiskt kol (DOC)	mg/l	23	28	46	100
Krom	µg/l	14	19	33	42

Grundvatten vid deponier

Inom SSAB:s område finns två deponiområden, utfyllnads- respektive LD-slamdeponiområdet. Utfyllnadsdeponiområdet omfattar hyttslambassänger och aktiva deponier för inert respektive icke-farligt avfall (IFA). Anläggningarna är anlagda ovanpå en äldre deponi klassad som en deponi för farligt avfall. Området för LD-slamdeponi omfattar en särdeponi för LD-slam.

I Tabell 16 och Tabell 17 redovisas de analyser som uppvisat skillnad mellan analysresultat i grundvattenrören upp- och nedströms de båda deponiområdena. Generellt är det svårt att se några tydliga trender i analyserna men det kan noteras att flera ämnen har en betydligt högre halt nedströms än uppströms i båda deponiområdena. Vissa analysresultat, som t.ex. halten kalcium och pH, har koppling till det material som ligger i deponin eller används för att täcka deponiområdet och de uppmätta halterna ger en indikation på att det sker en utlakning från det deponerade materialet. Hur ämnena rör sig från deponierna genom grundvattnet är ett komplicerat samspel mellan ämnena i sig, med det biologiska systemet i marken (mikrober och rötter) samt med fysikaliskkemiska reaktioner med partiklar (t.ex. adsorption). Viktiga faktorer som påverkar samspelet är aciditet, redoxpotential samt sammansättning och koncentrationen i markvätskan.

Under 2019 har en modellering av utlakning av arsenik, naftalen och bensen från utfyllnadsdeponin gjorts. Från LD-slamdeponin har endast utlakningen av arsenik beräknats. Resultatet visar att varken utläckage mot Hertsöfjärden eller Sandöfjärden gör att miljökvalitetsnormerna överskrids för de undersökta ämnena, se avsnitt 6.6.5.

Tabell 16. Analyser av grundvatten upp- och nedströms utfyllnadsdeponiområdet.

Parameter/ämne	Enhet	Uppströms		Nedströms	
		Min	Max	Min	Max
Kalcium	mg/l	4,1	118	18	536
Arsenik	µg/l	3,4	41	1,4	114
Barium	µg/l	3,1	13,6	3,1	1360
Koppar	µg/l	<0,1	47,6	0,41	114
Nickel	µg/l	0,3	36,2	0,42	33,6
Fosfor	µg/l	32	351	8,2	87,3
Strontium	µg/l	47,7	1090	38,5	6800
Vanadin	µg/l	15	2160	34,2	1120
pH		8,7	12,6	8,6	13
konduktivitet	mS/m	67,2	213	207	1400
fenolindex	mg/l	<0,0050	0,016	<0,0050	0,57
aromater > C8-C10	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
aromater >C12-C16	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	75
PAH, summa L	µg/l	0,017	28	0,15	500

Tabell 17. Grundvattenanalyser upp- och nedströms LD-slamdeponiområde.

Parameter/ämne	Enhet	Uppströms	Nedströms
Järn	mg/l	0,008	0,023
Aluminium	µg/l	37,6	33,7
Arsenik	µg/l	94,7	155
Fosfor	µg/l	83,6	101
pH		10	9,7

Aromater, PAH och alifater är under rapporteringsgräns för GV-rör LD-deponi.

5.2.2 Utsläpp från Laxviken till Inre Hertsöfjärden

Laxvikensystemet består av tre sammanlänkade sedimenteringsbassänger. Utsläppet till Inre Hertsöfjärden går via Laxvikenbassäng 3. Det vatten som går till Inre Hertsöfjärden via Laxvikensystemet utgörs i huvudsak av de delflöden som anges i Figur 36.



Figur 36. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten Laxviken.

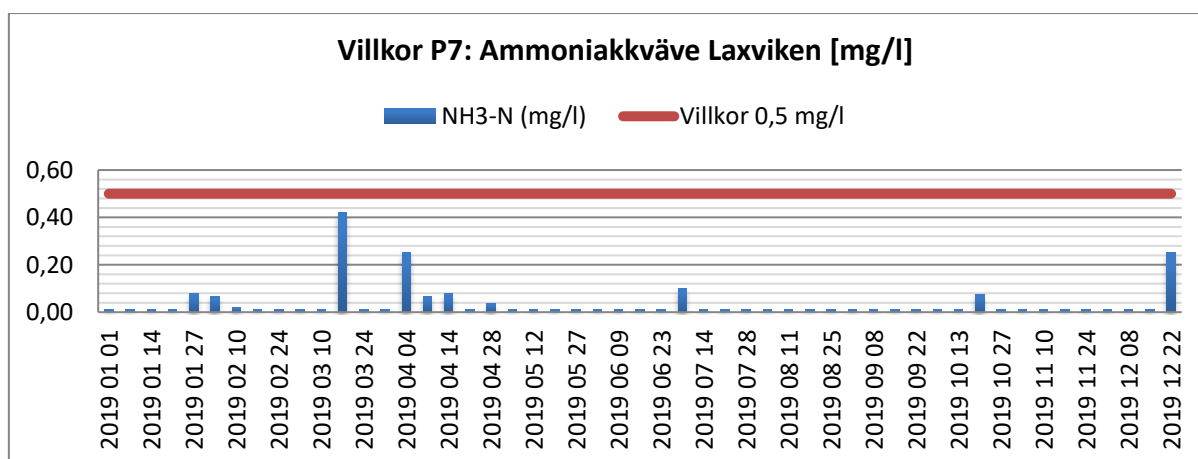
I Tabell 18 redovisas medel-, min- och maxanalyser under året. Ett provisoriskt villkor (P7) omfattar utsläpp av ammoniakkväve (NH₃-N). Uppföljningen av villkoret redovisas i Figur 37

utifrån analys av dygnsprov en gång per vecka, kompletterat med extra provtagning. På samma sätt som för KV-utloppet görs en kontinuerlig mätning av ammoniumkväve, pH och temperatur. Mätningarna används som indikatorer för risk för överskridande av villkoret för ammoniakkväve. Extra dygnsprover analyseras när den kontinuerliga mätningen indikerat höga värden. Utifrån Figur 37 kan konstateras att halten av ammoniakkväve normalt ligger klart under den provisoriska villkorsgränsen och att det inte förekommit något överskridande under 2019.

Tabell 18. Utsläpp via Laxvikenutloppet.

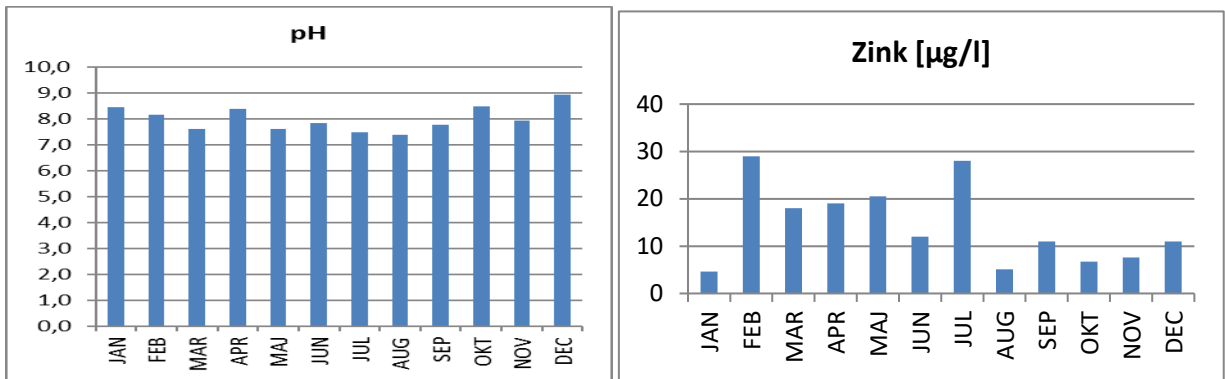
Parameter/ämne	Enhet	Medel	Min	Max	Villkor	Bakgrundshalt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m ³ /h	5 664	4 773	7 208			
Temperatur	°C	15,2	7,3	25,9			
pH		8,0	6,9	9,3			
Konduktivitet	mS/m	18	9	74			
Totalfosfor	mg/l	0,017	0,008	0,030		0,010	319
Totalkväve	mg/l	0,9	0,3	1,3		0,2	34 046
Ammoniumkväve	mg/l	0,5	0,1	1,3		0,1	17 074
Ammoniakkväve	mg/l	0,04	0,01	0,42	0,50		
Totalt organiskt kol	mg/l	2,9	1,3	6,4		3,0	*
Fria cyanider	mg/l	0,01	<0,010	0,04			
Fenol	µg/l	2,2	1,0	16,3			
Aluminium	µg/l	70	24	220		32	1 808
Bly	µg/l	1,0	0,5	2,8		0,5	25
Järn	µg/l	418	150	1 400		0	11 201
Kadmium	µg/l	0,1	0,1	0,2		0,1	0,4
Koppar	µg/l	4,6	2,0	7,8		0,8	188
Krom	µg/l	0,6	0,5	1,2		0,5	5
Mangan	µg/l	2	1	5		16,3	2 273
Nickel	µg/l	0,9	0,5	2,7		0,5	18
Vanadin	µg/l	11	4	36		0,5	523
Zink	µg/l	15	5	29		2	589

*TOC-halten i det kylvatten som tas in vid Svartöstan är högre än vad som släpps ut i Laxvikenutloppet. Negativa värden redovisas ej.

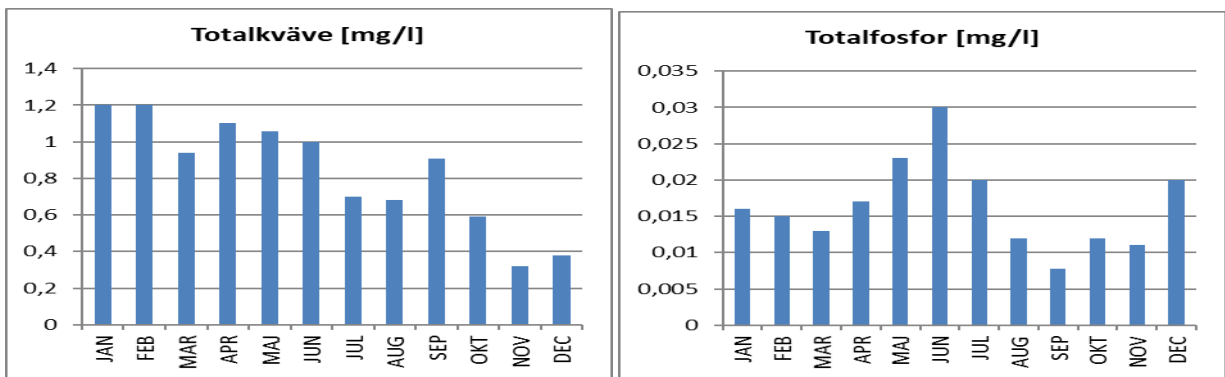


Figur 37. Ammoniakkväve i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.

Variation av andra analyserade variabler under året i Laxvikens utlopp redovisas i Figur 38, Figur 40 och Figur 39. Resultaten är baserade på veckoprovtagning. pH ligger under 2019 på en något förhöjd nivå januari till april och varierar kring pH 9. Utsläppen av totalkväve, fosfor och zink ligger inom normala variationer.



Figur 38. Temperatur och pH i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.



Figur 39. Totalkväve respektive zink i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.

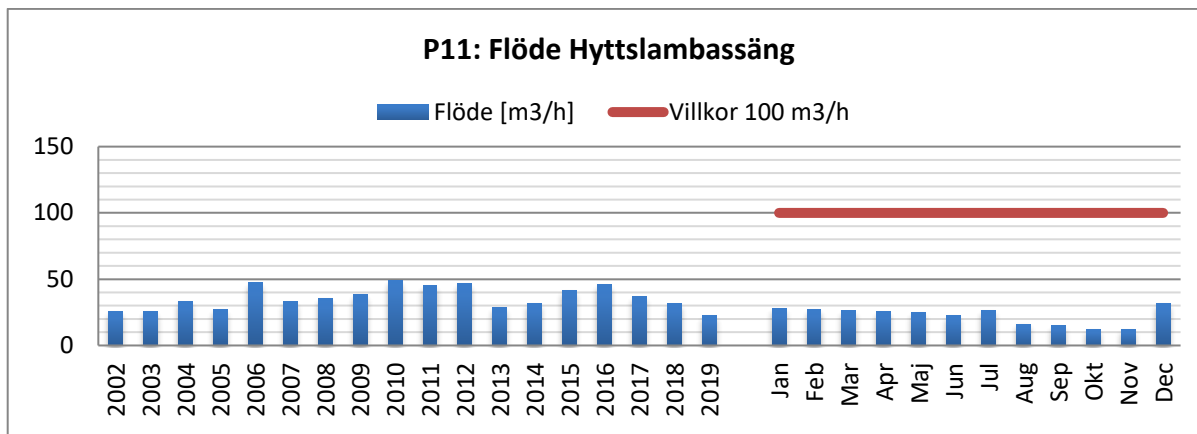
Gasreningsvatten masugn (utlopp hyttslambassäng)

Slam från masugnens våtgasrening behandlas genom sedimentering i hyttslambassängen. Hyttslambassängens utlopp mynnar i Laxvikenbassäng 3. Där blandas vattnet med övrigt vatten, huvudsakligen kylvatten, som har sitt utlopp vid Laxviken. Från Laxvikenbassäng 3 släpps vattnet ut till Inre Hertsöfjärden. Det finns ett provisoriskt villkor P11 rörande utsläppet från hyttslambassängerna. Detta villkor omfattar flödet ut från bassängen och halten suspenderade ämnen i utloppet. Analyser på vattnet från hyttslambassängen redovisas i Tabell 19, Figur 40 och Figur 41. Det flöde som mäts är flödet in till hyttslambassängen. Bedömning är att under normal drift är utgående lika med inkommande flöde. Vid ett tillfälle överskreds villkoret för suspenderade ämnen.

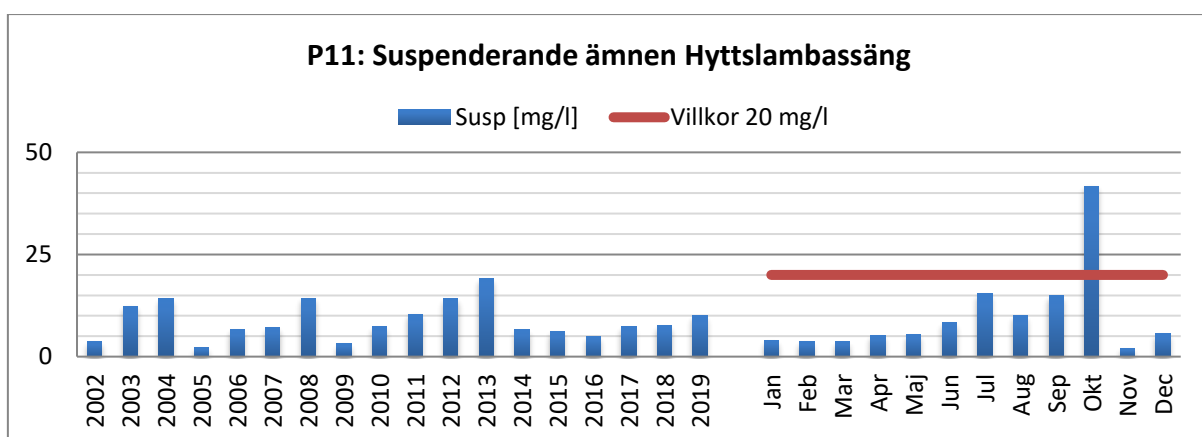
Tabell 19. Utsläpp via hyttslambassänger till Laxvikenbassäng 3. Medelvärden per kalendermånad.

Parameter/ ämne	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde*	m ³ /h	100	35	34	34	34	32	31	32	31	25	31	31	29
Susp.	mg/l	20	4	4	4	5	6	8	15	10	15	42	2	6
pH			7,8	7,8	7,8	8,1	8,2	8,2	8,3	8,3	8,1	7,8	8,0	7,6
Fenol	µg/l		2,4	1,0	1,1	1,0	1,0	1,8	1,6	1,25	2,60	1,50	1,00	2,50
CN ⁻	mg/l		0,01	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
NH ₄ -N	mg/l		145	135	121	108	113	138	103	101	100	51	21	99
Zink	µg/l		350	610	1 200	1 200	737	750	201	303	164	683	207	

*Uppmätt flöde till bassäng



Figur 40. Flöde hyttslambassäng jämfört med provisoriskt villkor P11.



Figur 41. Suspenderade ämnen i utlopp från hyttslambassäng jämfört med provisoriskt villkor P11.

Slaggkylvatten och dagvatten

Vatten från kylningen av slagg samlas upp och leds till Laxvikenbassäng 1. Delar av kylvattnet för masugnsslaggen går dock i diken vid Uddebovägen till Laxvikenbassäng 3. I dessa diken samlas även dagvatten från slaggkylningsområdet och områden i anslutning till diken upp.

Flödet av slaggkylvatten uppskattas till ca 75 m³/h. pH i slaggkylvattnen varierar men ligger normalt mellan 10,5 och drygt 12.

Merparten dagvatten från stålverksområdet leds till Laxvikensystemet, vars utlopp mynnar i Inre Hertsöfjärden.

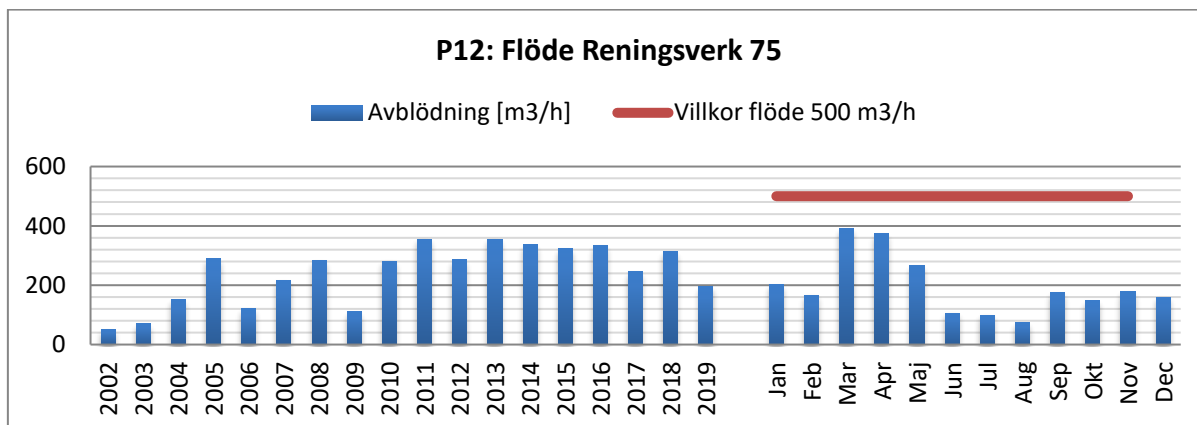
Strängens kylvatten, Reningsverk 75

Kylvatten som används för direkt kylning av stränggjutna ämnen, s.k. spritsvatten, renas i Reningsverk 75 och recirkuleras till största delen. Efter rening sker en avblödning till Laxvikenbassäng 1. Ett provisoriskt villkor P12 finns som omfattar avblödningens storlek samt innehållet av olja och suspenderade ämnen. I Tabell 20 redovisas medelvärden av analyser per kalendermånad. I Figur 42 till Figur 44 visas uppföljningen mot villkor P12. Villkoren har innehållits under 2019.

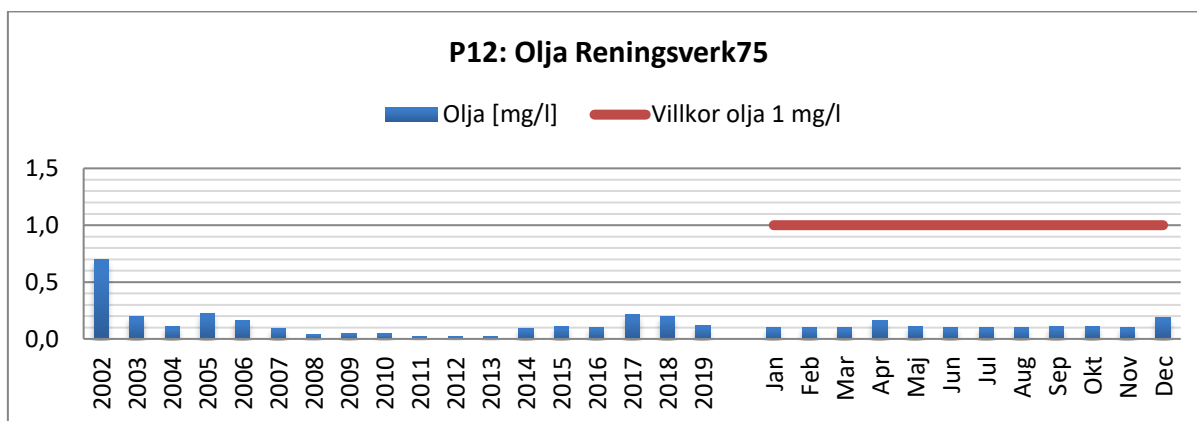
SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Tabell 20. Utsläpp från reningsverk 75 (strängens kylvatten) till Laxvikensystemet 2019. Medelvärden per kalendermånad.

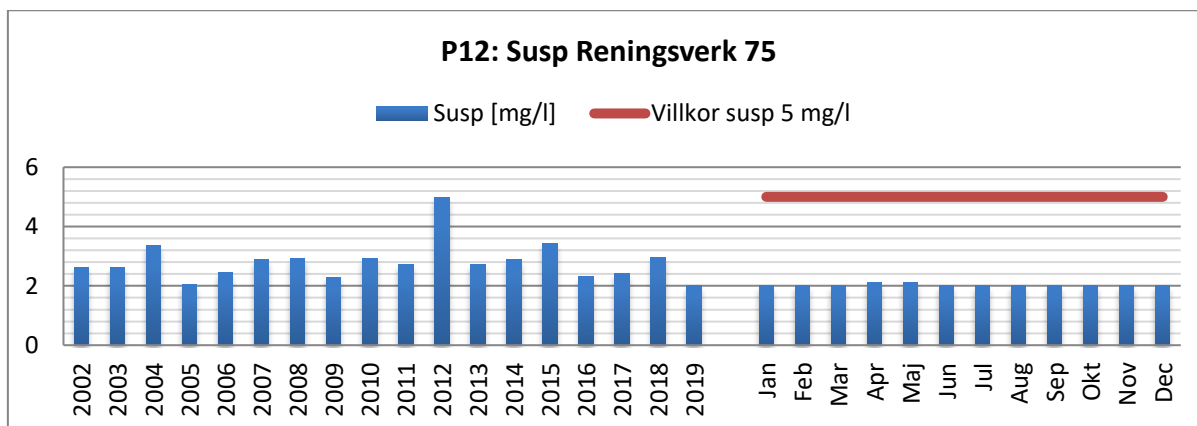
Parameter/ ämne	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde	m ³ /h		889	1 015	1 448	1 755	1 601	1 264	1 622	1 508	1 518	1 611	1 622	1 521
Avblödning	m ³ /h	500	202	167	390	373	266	106	99	75	175	148	180	160
Susp.ämnen	mg/l	5	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Olja	mg/l	1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,2
Konduktivitet	mS/m		16	19	10	13	21	35	40	43	40	40	16	11
pH			8,3	8,4	8,6	9,2	8,2	8,2	8,4	8,7	8,4	8,3	7,9	7,9



Figur 42. Avblödningsflöde från reningsverk 75 (strängens spritsvattenrening)



Figur 43. Olja i utgående vatten från reningsverk 75.



Figur 44. Suspenderade ämnen i utgående vatten från reningsverk 75

5.2.3 Vattenkontroll Gräsörenbron.

En sammanställning av analyser från vattenkontrollen vid utlopp från Inre Hertsöfjärden (Gräsörenbron) till utanförliggande recipient finns i Tabell 21. Metallanalyser görs på ofiltrerade prov sedan 2014, på samma sätt som för utloppet i Laxviken. Beräknade medelhalter ligger inom normala variationer.

Tabell 21. Vattenanalyser vid Gräsörenbron (i Inre Hertsöfjärden). Årsmedelvärden.

Parameter/ ämne	Enhet	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2010	2005
Ammoniumkväve	mg/l	0,37	0,49	0,41	0,55	0,47	0,24	0,54	0,47
Fenol	µg/l	1,6	2,6	1,3	1,4	<1	<1	<2	<2
Syre	mg/l	9,5	9,3	9,6	9,6	9,4	10,0	10,6	12,4
Fria cyanider	mg/l	0,01	0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Totalfosfor	mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,03	<0,01	<0,03	<0,03
Totalkväve	mg/l	0,7	1,1	1,1	1,1	1,4	0,8	1,5	1,2
Aluminium	µg/l	90,7	115	143	128				
Bly	µg/l	1,1	1,0	1,1	1,1	<1,3	<1,6	<0,6	<1,2
Kadmium	µg/l	0,1	0,10	0,10	<0,10	<0,10	<0,02	<0,06	<0,04
Koppar	µg/l	1,8	2,0	2,0	2,6	2,5	2,3	1,5	2,1
Krom	µg/l	0,6	0,6	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,6	<1,3
Nickel	µg/l	0,8	0,8	1,0	<1,5	<1,8	<0,8	<0,6	<0,8
Vanadin	µg/l	13,3	13	23	19	21	16	8	0
Zink	µg/l	8,8	11	11	11	10	8	16	15
Turbiditet	FNU	-	-	-	5,6	5,9	5,4	8,0	3,9
Konduktivitet	mS/m	45,3	45	41	34	52	45	48	46
pH	pH	7,4	7,9	7,64	7,55	7,41	7,81	6,82	7,24
Temperatur	°C	9,4	10,0	9,5	9,3	9,3	9,8	9,1	8,9
Totalt organiskt kol (TOC)	mg/l	4,2	3,4	4,9	4,8	4,3	3,0	3,1	5,5

5.2.4 Bakgrundshalter i vatten

Vid beräkning av utsläppta mängder via huvudutsläppspunkterna vid KV-utloppet och Laxvikens utlopp till Inre Hertsöfjärden tas hänsyn till bakgrundshalter. Bakgrundshalterna utgörs normalt av analyser som genomförs på inkommande kylvatten en gång per månad, med vissa undantag. Halten totalt organiskt kol (TOC) baseras på analys av veckovisa prover. Metallhalter i koksverkets kylvatten analyseras varannan månad. Den lägre analysfrekvensen föranleds av att det normalt inte tillförs metaller från koksverksprocessen men en kontroll av detta genomförs. För ammoniumkväve utgörs bakgrundsvärdet av litteraturvärde för "normala" halter i Luleälven. Medelvärden för bakgrundshalter redovisas i Tabell 12 och Tabell 18.

5.3 Buller

Egenkontroll av buller sker genom källmätning samt beräkning av ljudnivåer vid kontrollpunkter vid närmaste bebyggelse. Årligen uppmäts de tio mest dominanta bullerkällorna, tillkommande bullerkällor samt en tredjedel av övriga bullerkällor. Under kontrollprogrammet 2019 har dock 108 av verksamhetens bullerkällor uppmätts, utöver dessa bullerkällor har 29 stycken nya bullerkällor tillkommit jämfört med 2018 års utredning. Tio bullerkällor har tagits bort ur utredningen. Totalt innehåller externbullerutredningen nu 200 stycken bullerkällor.

De bullermätningar som genomförts under september 2019 visar att gällande villkor nattetid för externt buller beräkningsmässigt innehålls i immissionspunkt 5. I immissionspunkt 1, 2, 3 och 4 överskreds villkoret på 45 dB(A) nattetid med upp till 4 dB(A).

I immissionpunkt 5 norr om industriområdet innehålls villkoret med god marginal. Se Tabell 22.

Tabell 22. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer nattetid i kontrollpunkterna (IP).

IP	Beskrivning/placering	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
IP 1	Sandgatan/Båthamngatan	44	44	45	45	45	45	47
IP 2	Sandgatan/Bältesgatan	45	45	45	45	46	46	49
IP 3	Sandgatan/Bolagsgatan	43	44	44	44	45	45	47
IP 4	Örnäsvägen	41	41	40	43	44	44	47
IP 5	Örnäskyrkogården	34	33	32	35	37	37	38
	Villkor	45	45	45	45	45	45	45

Tabell 23. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer vid fackling.

IP	Beskrivning/placering	Beräknad ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)		Villkor
		Dagtid 07:00-18:00	Nattetid 22:00-07:00	
IP 1	Sandgatan/Båthamngatan	52	52	60
IP 2	Sandgatan/Bältesgatan	54	53	
IP 3	Sandgatan/Bolagsgatan	53	51	
IP 4	Örnäsvägen	47	47	
IP 5	Örnäskyrkogården	38	38	

Tabell 24. Momentana A-vägda ljudnivåer i dB(A) nattetid redovisade som frifältsvärden

IP	Beskrivning/placering	Beräknad momentan ljudtrycksnivå	Villkor
		nattetid (22:00-07:00), dB(A)	
IP 1	Sandgatan/Båthamngatan	52	55
IP 2	Sandgatan/Bältesgatan	54	
IP 3	Sandgatan/Bolagsgatan	53	
IP 4	Örnäsvägen	47	
IP 5	Örnäskyrkogården	38	

Bullernivån har generellt ökat sedan 2018 års externbullerutredning i samtliga immissionspunkter. Detta beror mestadels på att ljudnivån från utloppen till omhållningsfiltret samt kylfläktarna på kyltorn 3 har ökat markant. Nya bafflar till omhållningsfiltret har tillverkats och därefter installerats under februari månad 2020. Kyltorn 3 kan köras i olika driftslägen och vid årets mätningar var det mest bullriga driftsläget i drift.

En ny tillkommen och dominant bullerkälla var en oisolerad del av ett rör på taket vid Råjärn. Isoleringen är nu återställd.

I samband med mätningarna så genomfördes det även en frifältsmätning, det vill säga att man gjorde en mätning nattetid vid kontrollpunkterna. Det var endast vid kontrollpunkt 4, Örnäsvägen, som kriterierna uppfylldes för en frifältsmätning enligt standard. Beräknat resultatet visade 50 dB(A) och frifältsmätningen 51 dB(A) vid fackling, den lilla skillnaden berodde på lövprassel, lastbilsrörelse samt en backande lastmaskin.

Under 2019 har det varit sju explosioner nattetid, se Tabell 25, vilket medfört att villkoret för 2019 överskridits. Inga externa klagomål har inkommit i samband med dessa händelser.

Bullervillkorets formulering framgår av bilaga 1.

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Tabell 25. Explosioner nattetid

Datum	dB	Kommentar
20190118	111,3	Det smäller i tippruta 4 då förare tippas slagg på morgonen strax före kl.7. Föraren tror att det beror på att det var mycket stål i byttan, den var röd i botten.
20190304	121,8	Smäll/poff längst ned i tippruta 3. Enligt föraren var slaggen rinnig/vattmig och slaggen rann längst ned i rutan och då poffade det till.
20190309	105,9	Smäll längts ner i tippruta för LD-slagg.
20190313	101,7	Två smällar/poffar längst ner i LD-tippruta efter en slaggtippning. Slaggen ganska lös/rinnig.
20190315	123,9	Smäll från LD-tippen, ruta 4. Lös/rinnig slagg enligt föraren.
20191112	102,3	Förare har inte upplevt någon onormal smäll, möjligen kan det ha varit en puff.
20191129	111,9	Mest troligt snö.

5.4 Resursanvändning

5.4.1 Råvaror & legeringar

I Tabell 26 och Tabell 27 redovisas förbrukningen av de råvaror och tillsatser som används i produktionen. Här redovisas även material som återförs till produktionen. Legeringar används för att justera stål kvaliteten.

Tabell 26. Förbrukning av råvaror

Råvaror och tillsatsmaterial	Enhet	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Kol (kokskol)	kton	903,7	905,1	901,9	869	892	834
Kol (injektionskol)	kton	248,2	278,8	292,8	298	183	274
Järnmalmspelletts M3	kton	2 669,8	2 743,2	2 914,7	2 872	2 037	2 786
Järnmalmspelletts LD	kton	36,4	39,7	35,0	27	18	21
Köpkoks	kton	23,6	9,8	24,5	0	0	78
Kalksten (masugn)	kton	46,7	39,1	59,7	35	34	50
Kalciumkarbid	kton	13,9	13,7	11,9	17	10	12
Masugnsbriketter (återtagna restprod.)	kton	194,5	209,8	214,7	244	164	205
Externa briketter	kton	24,9	5,3	0,0	0	0	0
Skrot & blandade restprodukter (masugn)	kton	13,5	30,1	37,9	30	15	20
Mn-tillsats	kton	6,8	6,5	7,3	6	6	2
Kvartsit	kton	0,3	0,2	0,0	0	1	0
LD-slagg (masugn)	kton	67,2	65,9	62,5	79	43	78
Bränd kalk (LD)	kton	73,4	76,3	81,3	84	54	71
Kalkfines (LD)	kton	9,4	9,8	10,3	10	7	9
Dolomitkalk	kton	40,6	38,1	40,6	37	36	59
Rådolomit	kton	2,7	1,8	2,6	2	2	3
Skrot (totalt LD)	kton	266,5	274,1	317,4	346	263	373
Skrot (eget)	kton	148,3	161,2	193,6	227	176	257
Galtjärn	kton	14,4	11,6	9,8	14	4	4
Skrot (coils/plåt)	kton	55,5	55,4	65,4	78	54	75
Skrot (externt, IBF)	kton	48,4	45,8	48,5	27	28	38
Syntslagg (Alumet R)	kton	3,2	3,5	3,5	4	2	4
Kylskrot (CAS-OB)	kton	5,1	4,5	5,1	5	0	5
Legeringsämnen (ej Al)	kton	29,3	31,7	32,7	34	23	33
Aluminium	kton	4,7	4,6	5	5	3	5
Magnesium	kton	0,12	0,92	0,20	0,12	0,06	0,07
Gjutpulver/gjutmassor**	kton	6	7	10	8	7	9
Tapphålsmassa	kton	0,4	0,5	0,5	0,5	0	0
Tvättolja	kton	0,42	0,37	0,38	0,71	0,57	0,44
Media*							
Argon	kNm ³	1 429	1 451	1 480	1 331	1 131	1 277
Kvävgas	kNm ³	63 143	64 079	70 505	70 948	66 319	71 720
Syrgas	kNm ³	162	171	190	187	159	194
Tryckluft	kNm ³	150	155	158	148	141	160

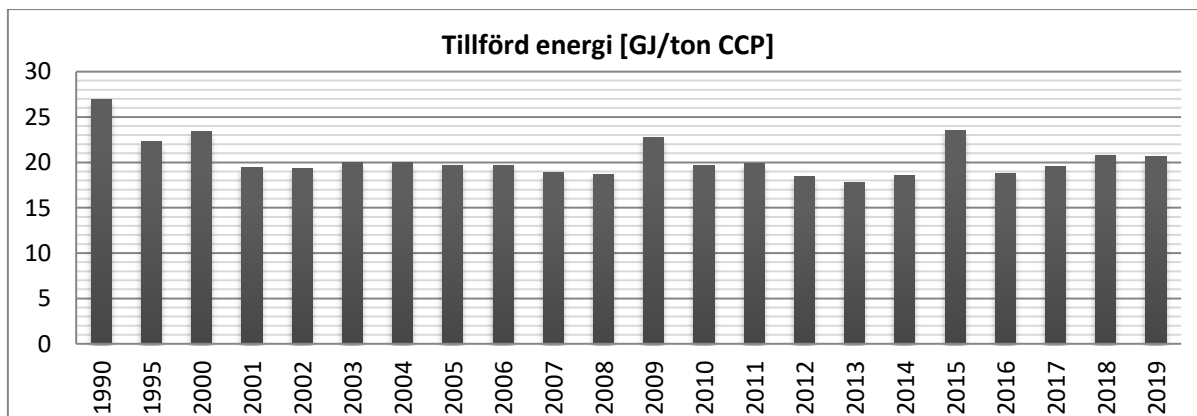
*Data för Media för 2014 och 2015 är justerade.** Justerad mängd för 2017.

Tabell 27. Förbrukning av legeringar (ton).

Legeringsämne	Legering	Enhet	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Kalcium	Kalciumjärn tråd	ton	24	141	655	402	140	182
Koppar	Koppar	ton	97	186	177	182	79	93
Bor	Ferrobör	ton	1	23	24	43	26	38
Krom	Ferrokrom	ton	2 241	435	522	721	625	940
Mangan	Ferromangan	ton	252	17 963	20 560	20 945	14 595	19 659
Molybden	Ferromolybden	ton	4 238	107	102	121	85	129
Niob	Ferroniob	ton	406	900	871	842	543	739
Fosfor	Ferrosfosfor	ton	183	123	122	119	97	93
Kisel	Ferrokisel	ton	550	2 157	2 442	2 707	1 780	2 184
Kiselmangan	Ferrokiselmangan	ton	16 115	5 203	4 568	4 932	3 078	5 473
Titan	Ferrotitan	ton	3 348	964	945	910	600	928
Vanadin	Ferovanadin	ton	81	1	2	5	3	6
Kol	Grafit	ton	43	358	340	601	287	366
Mangan	Manganmetall / MnN	ton	749	2599	1 133	1 242	612	1274
Nickel	Nickel	ton	775	36	29	28	5	4
Kisel-kalcium	Kisel-kalcium tråd	ton	6	276	286	423	329	520
Kol-kalcium	Kol-kalcium tråd	ton	230	251				
Summa		ton	29 339	31 722	32 777	34 224	22 884	32 627

5.4.2 Energitillförsättning och förbrukning

Totalt tillförs ca 96 % av all energi som kol eller koks till produktionen av det färdiga stålet, resterande del består av el, olja, gasol, ånga och fjärrvärme. Genom tillverkningsprocesserna bildas energirika biprodukter i form av processgaser, vilka återvinns och används i produktionen. Överskottet av dessa gaser används bland annat i det anslutande kraftvärmeverket, vilket innebär att även el- och värmeenergi som används har sitt ursprung i samma mängd ingående kol och koks. Figur 45 och Figur 46 visar hur totalt tillförd energi (via kol, koks och övrig energi) och förbrukad energi, per ton ämnen (CCP), har förändrats sedan 1990. Den tillförda mängden energi är redovisad som den mängd som passerar in över en tänkt systemgräns kring stålverket; detta innebär att ingen hänsyn tas till eventuell försäljning, lageruppbyggnad eller förbrukning av koks över året under denna post. Lagerförändringar och försäljning av koks tas istället i beaktande i redovisning av förbrukad energi, vilken är definierad som totalt tillförd energi justerad för koks försäljning, förändringar i kokslager samt energin i de gasmängder som levereras över den tänkta systemgränsen till externa förbrukare. Uppbyggnad av kokslager och försäljning av koks redovisas som minskad förbrukad energi, medan inköp av koks och förbrukning av kokslager redovisas som ökad förbrukad energi.

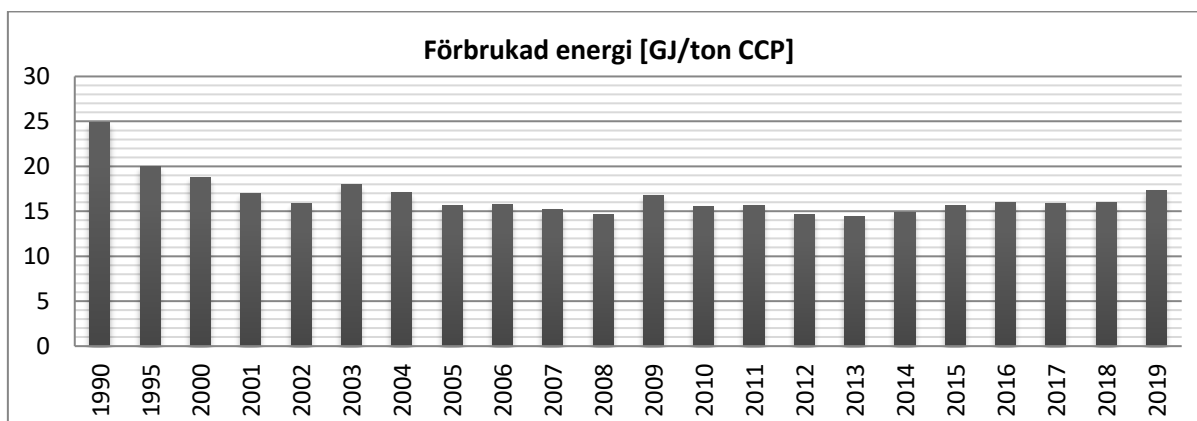


Figur 45. Energianvändning – tillförd energi.

Den långsiktiga trenden för både tillförd och förbrukad energi är nedåtgående. För 2009 och 2015 är den tillförda energin, per ton ämne, tydligt högre än övriga år på 2000-talet. Detta förklaras av att produktionen av ämnen för dessa år var markant lägre än normalt. För 2009 berodde detta på den globala konjunkturedgången och för 2015 berodde detta på ett tre månader långt underhållsstopp. På grund av koksverkets process och konstruktion är det inte möjligt att helt stanna produktionen, vilket är möjligt med övriga processer. Detta resulterade i en överproduktion och lageruppbyggnad av koks, vilket är den främsta förklaringen till den högre tillförda energin för dessa år. Eftersom överproduktionen av koks antingen läggs på lager eller säljs till externa kunder så ger detta inte samma genomslag i den specifika *förbrukade* energin.

2019 visar på en något lägre specifik tillförd energi jämfört med året innan; tillförsel av koksningsskol relativt lika men lägre råjärnsproduktion medför lägre förbrukning av injektionskol och sammantaget är den totala tillförda energimängden cirka 1,5% lägre än året innan. I förhållande till produktionen av färdiga ämnen är den tillförda mängden energi knappt 1% lägre än året innan. Det bör dock framhållas att energitillförseln baseras på schablonfaktorer för koksningsskol och injektionskol.

Sett till den specifika förbrukningen av energi är utfallet cirka 8% högre jämfört med året innan. Detta beror till största del på problemen med att leverera processgaser till LuleKraft. Dessutom har Luleå Energi genomfört ett styrsystemsbyte och SMA Mineral har haft produktionsstopp under delar av året, vilket innebär att även gasleveranserna till dessa aktörer varit lägre än tidigare år.



Figur 46. Energianvändning – förbrukad energi.

I Tabell 28 nedan redovisas produktionen av processgaser och den interna användningen av dessa. Från tabellen går det att utläsa att cirka 50 % av energin i gaserna förbrukas internt, resterande mängd levereras till externa förbrukare. Posten '*Balansdifferens*' motsvarar differensen mellan mätningar hos förbrukare och mätningen i produktion av gasen. Diskrepansen beror på det faktum att alla mätningar medför en viss osäkerhet och därför blir det i praktiken mycket svårt att redovisa en fullständig balans. I tidigare miljörapporter (t.o.m. 2017) har denna differens redovisats under posten Fackling, men den uppdaterade redovisningsprincipen anses ge en mer rättvisande bild av gasbalansen.

I jämförelse med 2018 var den totala volymmässiga gasproduktionen knappt 2 % lägre under 2019, vilket förklaras framförallt av den lägre produktionsvolymen av råjärn. Utnyttjandet av processgaserna har påverkats starkt av problemen på LuleKraft (se avsnitt 5.6.3), vilket innebär att en stor mängd gas facklades och leveranserna minskade kraftigt. 2019 blir därför inte jämförbart med tidigare år sett till effektivt nyttjande av de tillgängliga processgaserna.

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Tabell 28. Produktion av gas och fördelning av gasförbrukning (observera att redovisade värmevärden är medelvärden över året).

	Gastyp	Värmevärde (MJ/Nm ³)	Mängd (MNm ³)	Energi (GWh)	Energi (TJ)
Gasproduktion					
Koksverk	cog	17,40	323	1 563	5 626
Masugn	bfgr	2,95	2 790	2 284	8 223
Stålverk	ldg	7,30	223	431	1 550
Summa produktion			3 337	4 277	15 399
Gasförbrukning					
Koksverk			172	831	2 993
Koksbatteri	cog		139	672	2 419
Ångpannor	cog		32	153	550
Spaltugn	cog		1	7	24
Masugn			828	1 005	3 618
Cowper	bfgr		746	611	2 199
Cowper	cog		79	381	1 373
Kolinjektion	cog		3	13	46
Stålverk			16	77	279
Skänkvärmare	cog		14	68	246
Murarcentralen	cog		2	9	33
Fackling			711	748	2 694
Koksverk	cog		7	35	126
Masugn	cog		14	68	245
Masugn	bfgr		582	477	1 718
Stålverk	ldg		107	168	605
Summa intern förbrukning (exkl. fackling)			1 016	1 914	6 890
Summa intern förbrukning (inkl. fackling)			1 727	2 662	9 584
Externa leveranser av gas			1 552	1 549	5 575
Balansdifferens			58	67	240
Masugns gas	bfgr		31	22	80
LD-gas	ldg		27	45	160
Summa förbrukning gaser			3 337	4 277	15 399

Förbrukningen av övrig energi, i form av el, värme och bränslen, redovisas i Tabell 29. I jämförelse med året innan har förbrukningen av de olika energislagen både minskat och ökat i jämförelse med 2018, sammantaget har den totala förbrukningen av övrig energi ökat något. Variationen bland de olika energislagen är inom normala nivåer men den ökade oljeförbrukningen (från 449 m³ under 2018) beror bland annat på det haveri som drabbade LuleKraft i mars samt den sänkta produktionsnivån på SSAB mot slutet av året. Båda anledningarna leder till att möjligheterna för att importera ånga från LuleKraft minskade och olja måste då användas på SSAB för att producera ånga till olika delar i produktionen.

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Tabell 29. Energi- och bränsleförbrukning.

Energislag	Mängd/volym	Energivärde	Energi (GWh)	Energi (TJ)
El			344,0	1238,4
Fjärrvärme			32,0	115,2
Ånga			23,2	83,5
Gasol (ton)	983,4	46,1 GJ/ton	12,6	45,3
Olja EO1 (m ³)	613,5	35,8 GJ/m ³	6,1	22,0
Diesel* (m ³)	1 193,6	35,3 GJ/m ³	11,7	42,1
Bensin (m ³)	25,3	32,6 GJ/m ³	0,2	0,8
Summa	-		429,8	1 547,3

*Entreprenörers förbrukning ingår ej.

5.4.3 Energileveranser

Energi levereras till externa parter i form av processgas samt som ånga och fjärrvärme. Processgaser levereras till LuleKraft och LEAB för produktion av el och fjärrvärme, och till SMA för deras produktion av kalk. Ånga och fjärrvärme levereras till Duroc, Lindab, AGA och SMA, där framförallt ångan är nödvändig för deras processer. Leveranserna av energi redovisas i Tabell 30 nedan. Som framgår av tabellen består den absolut största energileveransen av masugnsgas, både i form av total volym och energimängd. Masugnsgas levereras till LuleKraft som blandgas, vilket är en blandning av masugnsgas, koksgas, och LD-gas, samt direkt till LEAB. LD-gas används endast genom inblandning till blandgasen. Koksgas används, förutom genom inblandning i blandgasen, direkt av alla ovan nämnda förbrukare.

De totala volymmässiga leveranserna av processgaserna var cirka 30% lägre under 2019 jämfört med året innan. Minskningen beror på de långvariga problemen på LuleKraft under året. Utöver problemen på LuleKraft har Luleå Energi genomfört ett styrsystemsbyte och SMA Mineral har haft produktionsstopp under delar av året, vilket innebär att även gasleveranserna till dessa aktörer varit lägre än tidigare år.

Tabell 30. Fördelning av energileveranser.

Energityp	Enhet	2019	2018	2017	2016	2015
Koksgas	MNm ³	16	28	29	29	40
Masugnsgas	MNm ³	13	3	15		
Blandgas	MNm ³	1 523	2 222	2 279	1 997	1 640
andel koksgas	vol-%	1,1%	1,0%	1,3%	1,0%	1,3%
andel masugnsgas	vol-%	93,1%	92,8%	92,1%	91,6%	90,4%
andel LD-gas	vol-%	5,8%	6,1%	6,7%	7,4%	6,9%
Summa gaser	MNm ³	1 552	2 253	2 323	2 026	1 680
Koksgas	TJ	278	492	500	504	696
Masugnsgas	TJ	37	8	45		
Blandgas	TJ	5 260	7 612	7 811	6 932	5 575
andel koksgas	%	5,4%	5,3%	6,5%	5,0%	6,4%
andel masugnsgas	%	79,6%	78,7%	77,0%	77,6%	77,1%
andel LD-gas	%	14,9%	16,0%	16,5%	17,4%	16,4%
Summa gaser	TJ	5 575	8 113	8 355	7 436	6 271
Ånga*	TJ	23	22	18	20	17
Fjärrvärme*	TJ	8	16	20	21	26
Summa energileveranser	TJ	5 606	8 152	8 394	7 477	6 314

*Korrigerade värden för 2015

5.4.4 Kemikalier

Kemiska produkter som används i verksamheten ska granskas och godkännas före inköp. Under 2019 godkändes inköp av 82 nya kemiska produkter. Detta är en minskning med ca 41 % från föregående år då 138 nya kemiska produkter godkändes.

En sammanställning av de kemiska produkter som förbrukats under året redovisas i Tabell 31. Uppgift på förbrukning av eldningsolja finns i Tabell 29. Om man ser till mängden kemiska produkter, används merparten till pH-justering och vattenrening. Mängden (i ton och m³) har minskat jämfört med 2018, men ligger på en normal nivå.

Utsläpp av flyktiga organiska föreningar (s.k. NMVOC) från användningen av kemiska produkter är beräknat till ca 2,1 ton vilket är en ökning från föregående år.

Förbrukningen av köldmedia redovisas årligen i separat rapport till länsstyrelsen. Förbrukningen är beräknad som sammanlagt påfylld mängd i fasta anläggningar (ej nyinstallation). Totalt påfylld mängd köldmedia under 2019 uppgick till ca 47,7 ton koldioxidekvivalenter, vilket motsvarar ca 30 kg köldmedia. Det är en betydligt lägre nivå jämfört med föregående år.

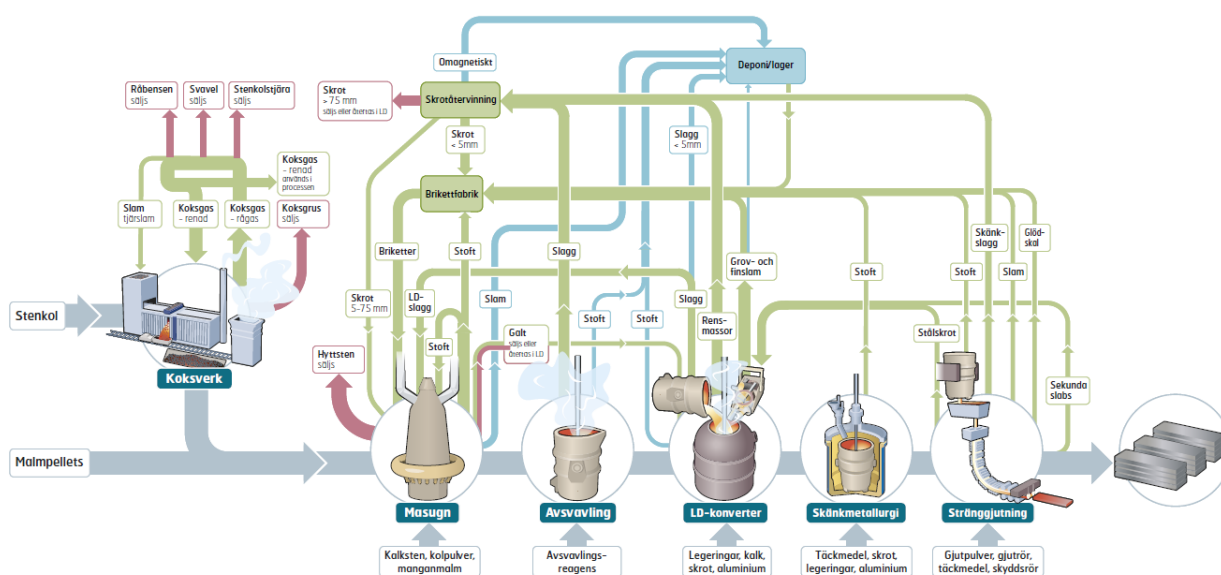
Tabell 31. Sammanställning av förbrukningen av kemiska produkter

Kemikaliegrupp	2019		2018	
	m ³	ton	m ³	ton
Absorptionsmedel	6,4	1,0	6,6	1,9
Avfettning (alkalisk)	11	0,6	9,5	1,2
Betong & asfalt	0	4,0	0	8,1
Bränsle	1,2	0	1,3	0,0
Fosforsyra	0	67	0	64
Färger	1,8	0,01	2,4	0,0
Glykol	0,3	46	0,02	91
Hygien, städ, rengöring	8,9	2,1	4,6	2,2
Labkemikalier och övrigt	9,1	1,0	8,2	0,4
Lim och spackel	0,2	0,6	6,0	0,6
Lösningsmedel	3,0	0	4,1	0
Montagepasta	0,02	0,07	0,01	0,90
Natronlut	0	2483	0	3005
Oljor, fetter och skärvätskor	65	12	85	12
Saltsyra	0	22	0	29
Stensalt och snösmältning	0	2,1	0	2,3
Tättningsmedel	0,2	22	0,14	17
Vattenbehandling	12	1622	14	1996
Summa	119	4252	142	5232

5.5 Återvinning och avfallshantering

SSAB Merox AB var fram till december 2019 ett helägt dotterbolag till SSAB, som hade uppdraget att optimera både återvinning av sekundära material och avfallshantering inom SSAB i Luleå. Från 1 december 2019 upphörde Merox som bolag och verksamheten inkorporerades i SSABs processer.

I Figur 47 ses en översikt av materialströmmarna vid SSAB i Luleå. Grå pilar markerar huvudflödet d.v.s. koks, järn- och ståltillverkning och röda pilar visar de sekundära produkter som säljs på en extern marknad. En del av restprodukterna bearbetas i återvinningsanläggningar så att värdefulla ämnen kan återvinnas i processerna, gröna pilar. Övriga material som i nuläget inte kan återanvändas lagras eller deponeras på egna deponiområden, blå pilar. Från 2018 har flera material som tidigare gått till deponi kunnat återvinnas. Det är dock för tidigt att säga om dessa flöden kan permanentas.



Figur 47. Materialflöden SSAB Luleå

För att kunna återta finkorniga restmaterial i masugnen tillverkas cementbundna briketter. Under 2019 har tillverkningen av briketter fortfarande varit hög. Detta har, sammantaget med hög återvinningsgrad under de senaste åren, medfört att lagren av finkorniga brikettmaterial till stor del förbrukats. Därför har det varit möjligt att brikettera och återvinna andra restmaterial som tidigare deponerats. Ett exempel är det sekundära filterstoftet från LD och avsvavling där allt som genererats under 2019 har återtagits via briketterna. Sedan 2014 torkas, briketteras och återanvänds också genererat slam med hög järnhalt från stålverkets gasrening. Innan dess gick detta slam till deponi. Allt genererat gasreningsslag från masugn återvinns, till viss del genom brikettering men också via injektion i masugnen. Återvinning av masugnens gasreningsslag fortsatte under 2019 och totalt kunde drygt 7000 ton återtas genom torkning och inblandning i brikettmixen. Även återvinning av finkorniga, järnhaltiga restmaterial från Borlänge fortsatte under 2019. Ungefär 10 000 ton briketterades och nyttjades som råvara i masugnen. Drygt 9200 ton LD-slagg skickades till Oxelösund för att användas som slaggbildare i masugnen i Oxelösund. I Tabell 32 redovisas de mängder restprodukter som genereras från verksamheten, samt hur de hanteras. Mängder angivna i tabellen redovisas i torrvekt om inget annat angetts.

Biprodukter i Tabell 33, säljs huvudsakligen vidare till externa kunder direkt eller efter bearbetning. Masugnsslagg upparbetas genom krossning och siktning till flera fraktioner och används bl.a. som material i vägar under produktnamnet Hyttsten. Leverans av Hyttsten till finsk marknad fortsatte under 2019 och totalt levererades 137 kton. Till Cementa gick under 2019 drygt 100 kton Hyttsten till deras klinkertillverkning.

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Redovisning av bygg- och rivningsavfall omfattar bara morän. Under 2019 har moräntipparna under långa perioder varit stängda. Totalt togs ca 50 kton moränmassor emot.

I Tabell 34 redovisas de avfall som inte faller direkt vid produktionen och som normalt uppkommer från övriga verksamheter, t.ex. vid rivning, ombyggnad, från verkstäder och källsortering av avfall.

Tabell 32. Fallande mängd restprodukter (torra mängder).

Typ av produkt (kton)	Fallande mängd	Återanvänt	Internt lager	Deponi	Externt återanvänt
LD-stålverksslagg*	194	142	43,7		8,33
Avsvavlingsslagg	116	43,7	59,5	12,8	
Rensmassor (slagget med stål och	53,3	8,1		45,2	
Internt återvunnet skrot	261	261			
Keramiskt avfall	1,9			1,9	
Övrigt	0,3			0,3	
Gasreningsstoft masugn	30,6	41,7	-11,1**		
Gasreningsslam masugn	8,6	7,3		1,3	
Gasreningsslam stålverk	23,9	19,7		4,1	
Pelletsfines	77,3				77,3
Filterstoft LD-sek	2,3	2,3			
Filterstoft CAS-OB	1,1	1,1			
Filterstoft övrigt	9,3	8,7		0,6	
Glödskal	2,8	2,8			
Glödskalsslam	0,5	0,5			
Bioslam	1,2	1,2			
Tjärslam	1,0	1,0			
Summa	785,2	463,5	169,8	66,3	85,6

* Av den återanvända LD-slaggen användes 77,6 kton för deponikonstruktion och damm/bullervall S80

** Återvinning från hyttstotlager, därav negativt värde.

Tabell 33. Fallande mängd biprodukter (torra vikter).

Typ av produkt (kton)	Fallande mängd	Internt använt	Lager	Extern försäljning
Masugnsslagg (Hyttsten)	341,6	7,8	-40,1	373,9
Galtjärn	79,1	12,3	-19,4	86,2
Koksgrus (<10 mm)	51,8		0,0	51,8
Tjära	26,4		1,5	24,9
Råbensen	6,9		0,1	6,8
Svavel	1,2		0,0	1,2
Summa	507,0	20,1	-57,9	544,8

Tabell 34. Övriga allmänna avfall

Typ av avfall (ton)	Fallande mängd	EWC-kod
Elmotorer	9,7	16 02 14
Järnskrot (klipp, skär, frag)	475	12 01 99/20 01 40
Kopparskrot	1,0	20 01 40
Aluminiumskrot	1,4	20 01 40
Transportband**	40	20 01 99
Resttegel**	800	16 11 02
Brännbart avfall	758	20 03 01
Matavfall*	22,7	20 02 01
Returpapper och well	53,1	20 01 01
Returmetall	0,7	200140
Retuplast	2,1	20 01 39
Glas	3,8	20 01 02
Träavfall	451	20 01 38
Transformatorer	0,8	16 02 13
Summa	2619	

* Beräknas utifrån schablonvikt/tunna

** Uppskattade mängder

Under 2019 genomfördes en del projekt som genererat större mängder avfall, särskilt förorenade massor. Hela årsvolymen träavfall 2019 avyttrades.

5.5.1 Farligt avfall

Flytande farligt avfall transporteras av Veolia till extern mottagare för destruktion, i första hand Ragn-Sells AB. Fast farligt avfall hämtas och transporteras av Ragn-Sells AB till deras egen anläggning. Lysrör och ljuskällor hanteras av Elkretsen. Järnvägssliprar skickas till förbränning vid närliggande värmeverk.

Största delen av det farliga avfallet utgörs under 2019 av förorenade jordar från olika anläggningsprojekt. Även järnvägssliprar utgör en stor del. Största posten utöver dessa två utgörs av oljehaltigt avfall, främst från oljeavskiljare (oljehaltigt slam och oljehaltigt vatten). Farligt avfall redovisas i Tabell 35.

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Tabell 35. Farligt avfall

Avfallstyp	Avfallskod	Kvantitet	Enhet
Aerosoler, brandfarliga	160504	531	kg
Aerosoler, isocyanater	080501	7	kg
Aminer	060205	901	kg
Asbest	170601	5	kg
Asfalt/stenkolstjära	170301	44 040	kg
Batterier blandat	200133	346	kg
Blybatterier, syra/lut NiFe	160601/	10 438	kg
Bränsle, avfall	170904	720	kg
Deponi utsorterat	170904	5	kg
El- och elektronikskrot	160214	39 564	kg
Fyllkroppar, Koksverket	050699	0	kg
Färgburkar, LM-bas	080111	929	kg
Färgburkar, vattenbaserat	080112	812	kg
Förorenad jord	170503	2 181 550	kg
Förpackningar, tömda ej	150110	1 382	kg
Glykolrester, FA, emballerat	160114	0	kg
Hydraulolja	130113	370	kg
Hydraulslang med olja	130899	1 943	kg
Härdare	080111	33	kg
Jonbytarharts, förorenat	190905	1 696	kg
Järnvägssliprar/Tryckimpregnerat	170204	449 500	kg
Koldioxid, mindre patroner	160505	2	kg
Kyl och frys	200123	1 110	kg
Köldmedia	140601	0	kg
Lysrör/Ljuskällor	200121	1 529	kg
Lösningsmedel	140603/	862	kg
Olje-, och bränslefilter	160107	583	kg
Oljeavfall, fast, osorterat, emb	130899/	5 154	kg
Oljeemulsion, emballerat	120109	4 229	kg
Oljeförorenad jord 10<20 MKM	170504	9 440	kg
Oljehaltigt slam	130508/	48 570	kg
Oljehaltigtvatten, tank	130899/	80 345	kg
Smittförande sjukhusavfall, FA	180202	22	kg
Småkem, klassificerade	160303/	280	kg
Smörjfattsrester, blandat	130899	2 746	kg
Spillolja, 0 - 10 % vatten	130208	25 172	kg
Spillolja, 21 - 30 % vatten	130205	1 888	kg
Tensider, flytande, alkaliskt	060205/	181	kg
Tjockolja, oklassad	160708	9 225	kg
Transformatorer	160213	785	kg
Vatten med lösta org. Ämnen	070199	18 285	kg
Summa totalt		2 945 180	kg

5.6 Miljöavvikelser i verksamheten

5.6.1 Störningar/miljöavvikelser i verksamheten

Under året har det skett ett antal villkorsöverskridanden som redogörs för i avsnitt 3.2.1 Utsläpp till vatten – överskridande av villkor samt 3.2.2 Utsläpp till luft – överskridande av villkor.

I samband med ett generatorhaveriet på Lulekraft ökade facklingen, då SSAB inte kunde skicka processgas till Lulekraft för elproduktion. Detta medförde klagomål från närboende främst i samband med att masugnsfacklan vid masugnen användes i större utsträckning.

I slutet av april uppdagades missljud från facklan till LD2. Orsaken var att en del av ljuddämparen hade rasat in och fick plockas bort. Den ökade facklingen medförde ett tjutande ljud från den trasiga ljuddämparen på LD2. En ny ljuddämpare har installerats under året. Även detta medförde bullerklagomål från närboende.

Den 17 juni kunde många Lulebor känna lukt av svavelväte genom ett "svavelmoln" som spreds från SSAB-området mot Örnäset, över Lulsundet och Björkskatan och kunde kännas även på Hällbacken. Svavelväte är en gas med väldigt låg luktröskel, vilket betyder att man känner den lukten redan vid väldigt låga koncentrationer. Normalt sett förbränns den svavelväte som finns i koksgasen till svaveldioxid, men i samband med uppstart av avdrivarna på gasbehandlingen efter ett planerat stopp uppkom ofullständig förbränning så att svavelväte släpptes ut.

B-ugnen (reservugnen) har körts vid tre tillfällen under året. Det längsta tillfället var totalt ca 75 h under perioden 14 till 17 juni. Detta med anledning av den planerade besiktningen och underhållet på avdrivarna på gasbehandlingen på koksverket som medförde att processgasen inte var möjlig att bränna i spaltugnen.

Därutöver har det skett några bräddningar såväl till Laxvikenssystemet som till älven. Orsaken till dessa är arbeten i samband med projektet med bl.a. nytt kyltorn och styrsystem på Reningsverk 75. Vid några tillfällen har det varit haveri på avblödningsventilerna som hör till Reningsverk 75 och i ett fall i slutet av året var orsaken ett strömbortfall.

5.6.2 Övriga störningar och miljöavvikelser

Några större oljeläckage har skett under 2019. Vid samtliga läckage har oljan kunnat saneras med absorptionsmedel eller omhändertagits på annat sätt.

- Hydrauloljeläckage från LD-slagtruck (september)
- Oljeläckage vid lokspåret på Koksverket. (november)

PAH-föreningar har i september påträffats i marken vid koksverket i samband med undersökningar inför anläggningsarbeten. I två provpunkter av totalt fem, har PAH påträffats i nivåer som överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). En underrättelse om markförening enligt 10 kap. 11 § miljöbalken har lämnats till länsstyrelsen med anledning av detta.

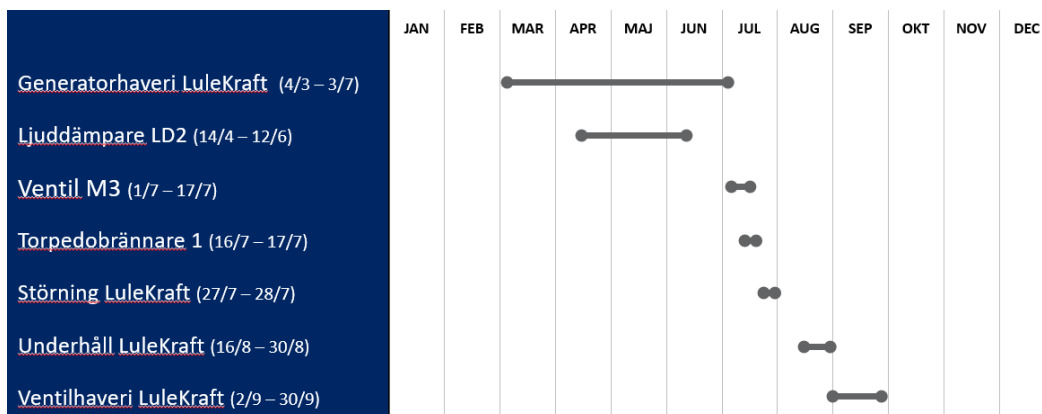
I november skedde ett läckage av stenkolstjära på Koksverket i samband med utlastning av tjära. Med anledning av läckaget av stenkolstjära i slutet av november har en särskild utredning genomförts och delgetts länsstyrelsen och andra berörda myndigheter. Detta läckage har även föranlett särskilda tillsynsbesök.

5.6.3 Externa klagomål

Klagomål från närboende domineras sedan flera år tillbaka av klagomål på stoftnedfall. Stoftnedfallen bedöms i de flesta fall orsakas av diffus damning från hanteringen av avsvavlingslagg. Två projekt kring diffus damning har pågått under året. Ett internt på SSAB Luleå samt ett tillsammans med Jernkontoret, SWERIM, IVL och ett antal verksamheter. Syftet med projekten är att hitta åtgärder som på sikt kan minska problemen med diffus damning

Ett antal klagomål på buller har kommit in från närliggande bostadsområden, med anledning av att SSAB fått fackla ovanligt mycket under 2019 samt en trasig ljuddämpare på ena facklan för LD-gas (LD2), se avsnitt 5.6.1. Detta var därför en av huvudpunkterna vid den närboendeträff som

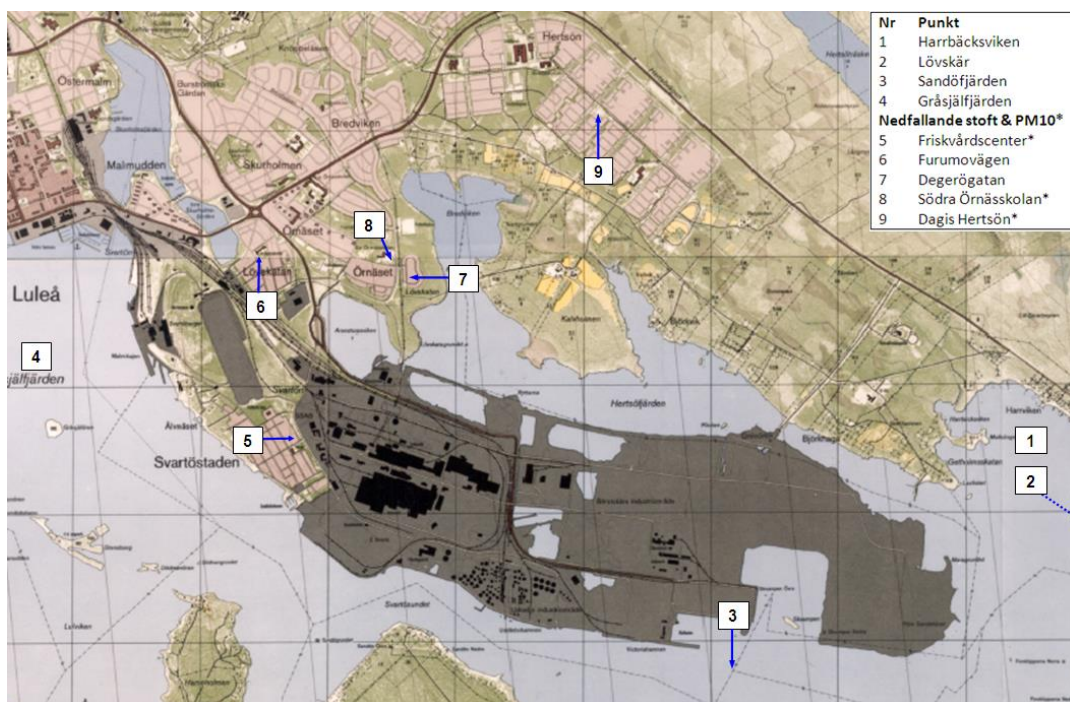
anordnades den 20 oktober på SSAB och då även länsstyrelsen deltog. Vid den träffen presenterades de bullerstörningar som varit under 2019, vilket återges i Figur 48.



Figur 48. Händelser som orsakat bullerstörningar under 2019.

5.7 Recipientkontroller

Recipientundersökningar har under året genomförts för vattenrecipienter vad gäller kemisk vattenkvalitet och bottenfauna. Vad gäller nedfallande stoft och PM10 har SSAB under 2019 avvaktat beslut i ett anmälningsärende som avgör den fortsatta kontrollen.



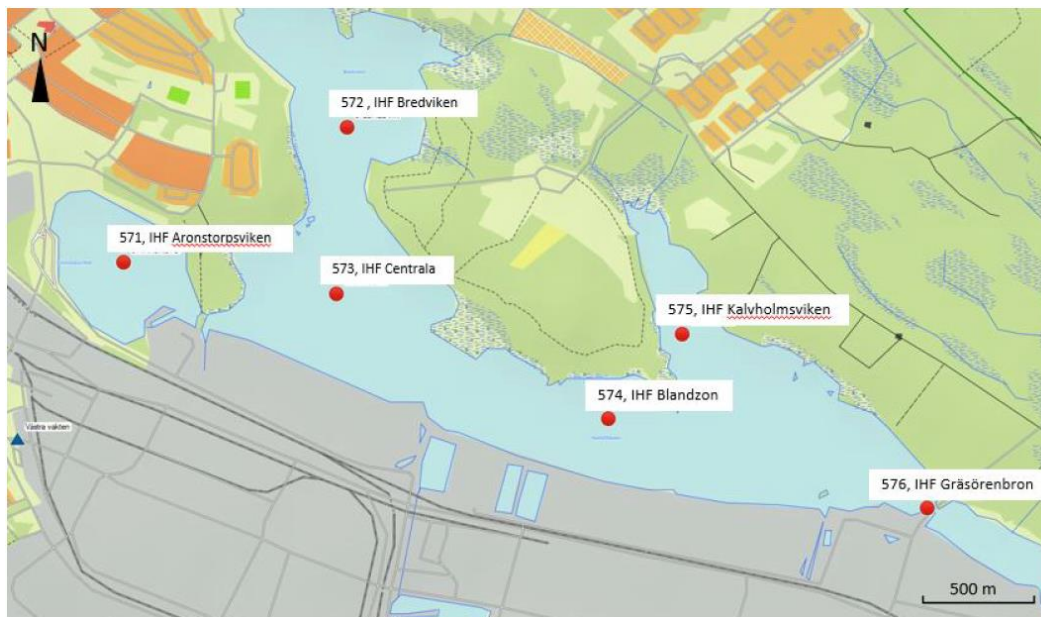
Figur 49. Mätpunkter i recipienten för vatten och nedfallande stoft

5.7.1 Vatten och bottenfauna

Vattenkvaliteten i recipienten, liksom statusen för bottenfaunan, kontrolleras inom ramen för det samordnade recipientkontrollprogrammet för Norrbottenskusten (SRK). Data från provtagningarna inom SRK ligger även som underlag för den statusklassning som Vattenmyndigheten genomför för de olika vattenförekomsterna. Provpunkternas placering framgår av

Figur 49. Statusklassningen publiceras i VISS (vatteninformationssystem Sverige) och finns på internet. Resultaten för hela Norrbottenskusten, åren 2014-2018, redovisades till Länsstyrelsen i

november 2019. Data redovisas även till SMHI (vattenkvalitet) och till Länsstyrelsen (bottenfauna) via en ifylld mall i den så kallade "BEDA-databasen".



Figur 50. Intensifierad provtagning har gjorts i sex provtagningsstationer i Inre Hertsöfjärden under åren 2016-2019.

Utöver den årliga recipientkontrollen inom SRK, inleddes ett särskilt årligt provtagningsprogram för Inre Hertsöfjärden 2016. Programmet inkluderade även år 2019. Provtagningen omfattar sex provtagningsstationer i fjärden, utvalda för att täcka in Inre Hertsöfjärdens olika delområden (se Figur 50). Data från provtagningen har sammanställs årligen och skickats till Vattenmyndighetens beredningssektariat. Resultaten tyder på att för de flesta metaller ligger de uppmätta halterna under Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2013:19) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. Halterna av bland annat vanadin och zink har minskat betydligt från 2016 till 2019 i alla provpunkter, undantaget Aronstorpsviken. Inre Hertsöfjärden har under tidigare vattenförvaltningscykler kategoriserats som en kustvattenförekomst. I den aktuella vattenförvaltningscykel 3 är vattenförekomsten istället indelad i vattenkategori sjö. Utifrån det underlagsdata som sammanställts utifrån provtagningarna, ska vattenförekomsten Inre Hertsöfjärden klassas med god ekologisk status med avseende på kvalitetsfaktorn "näringssämnespåverkan växtplankton".

5.7.2 Nedfallande stoft och svävande stoft PM10

Nedfallande stoft är partiklar som är större än ca 10 µm och PM10 i luft definieras som partiklar med en diameter från 0 till 10 µm. SSAB Luleå har under lång tid utfört mätningar i området kring bolagets verksamhetsområde för att avgöra vilken inverkan bolaget har på omgivande miljö. Mätningar har skett under en tioårsperiod (2006-2016) av partiklar (PM10) i utomhusluft. Vidare har stoftnedfall mätts sedan 1989.

Under sommaren 2016 studerades de långa serierna av mätresultat med syfte att utvärdera den nytta man har haft av mätningarna, vilka svar man anser att mätningarna fortsatt kan ge, liksom vilka begränsningar som finns i nyttan med fortsatta mätningar. Länsstyrelsen har fattat beslut i denna fråga i januari 2020.

Utvecklingen av nedfallande stoft i kringliggande bostadsområden redovisas i Figur 51 nedan. Provpunkterna är placerade i olika riktningar från verksamheten. Placeringen av de på senare tid aktuella mätpunkterna för nedfallande stoft (mätplatser 5, 6 och 8) framgår av karta i Figur 49.

När det gäller mätningar av stoftnedfall har sådana skett i SSAB:s närområde under snart 30 år. Vad mätningarna kunnat visa är en minskning med en faktor 2,5 från en nivå på ca 500 g/100 m² och 30

dagar sedan slutet på 1990-talet fram till idag. Under de senaste ca 15 åren har nedfallsnivåerna varit på ungefär samma nivå. Sedan mätstart har man kunnat se resultat av åtgärdsarbete.

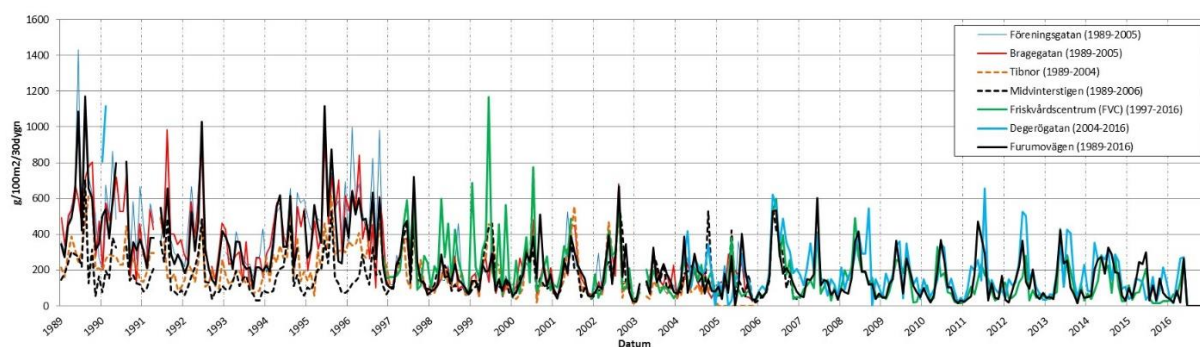
Under de senare åren ses i huvudsak variationer till följd av väderförhållandena. Under varma förhållanden sommartid erhålls maximala mätvärden. Någon koppling mellan mätdata för stoftnedfall och klagomål från närboende har inte kunnat göras.

Vad gäller svävande stoft så installerades det under 2006 tre PM10-mätare i bostadsområden kring verksamheten, placering framgår av

Figur 49. Mätplatserna är 5 (Friskvårdscenter), 8 (Södra Örnässkolan) och 9 (Dagis Hertsön). Resultat från utvärderingen redovisas i Tabell 36.

Av resultatet framgår att halterna av PM10 - som är den fraktion av partiklar i utomhusluft som kan ha negativ påverkan på människors hälsa - är låga jämfört med miljö kvalitetsnormer och långsiktiga miljömål. SSAB påverkar halterna i närområdet, men generellt sett är påverkan liten. Någon risk för hälsoeffekter kan inte befaras i omgivningarna till följd av de PM10 -halter som förekommer där, vare sig från SSAB:s bidrag eller till följd av de totala halt nivåerna.

PM10-mätaren på dagiset på Hertsön plockades ned under våren 2015, eftersom byggnaden skulle rivras p.g.a. vattenskada. Instrumentet på Friskvårdscentrum blåste omkull i den hårda stormen 8 juni 2016 och skadades. PM10-mätaren har därefter lyfts ned från taket.



Figur 51. Nedfallande stoft (g/100 m², månad)

Tabell 36. Uppmätta årsmedelvärden (2007-2015) och 90-percentiler av dygnsvärden av PM10 (2007-2008) jämfört med miljö kvalitetsnormer, miljömål samt utvärderingströsklar.

Halter i µg/m ³	Dagis Hertsön	Örnässkolan	Friskvårdscentrum
Medelvärde	11-12	11-13	10-12
Miljö kvalitetsnorm		40 µg/m ³	
Miljömål		15 µg/m ³	
Övre utvärderingströskel		28 µg/m ³	
Nedre utvärderingströskel		20 µg/m ³	
90-percentil dygn	16	19	18
Miljö kvalitetsnorm		50	
Miljömål		30	
Övre utvärderingströskel		35	
Nedre utvärderingströskel		25	

5.7.3 Metaller i mossa

Mossundersökningen ingår som en del i egenkontrollen för SSAB i Luleå. Metaller i mossa har undersökts sedan 1975. Undersökningen utförs för att kartlägga eventuell spridning av olika metaller till omgivningen. SSAB i Luleå har upprättat ett program, där provtagning och analys av husmossa (*Hylocomium splendens*) sker med fem års mellanrum. Senaste undersökningen utfördes

under hösten 2015 och en ny planeras hösten 2020. Undersökningen 2015 finns redovisad i en separat rapport.

6 Åtgärder i verksamheten för att minska miljöpåverkan

6.1 Verksamhetens egenkontroll

I miljöbalken och förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll betonas skyldigheten att styra, kontrollera, följa upp och ha grepp om verksamheten så att miljöbalken och dess förordningar samt tillstånd och villkor följs. Egenkontrollen syftar till att dels främja en hållbar utveckling (miljöbalkens mål), dels motverka och förebygga olägenheter för människors hälsa eller miljön. Egenkontrollen är alltså verksamhetsutövarens verktyg för att leva upp till miljöbalkens krav. Kraven på egenkontroll täcks till stora delar upp genom de krav som miljöledningsstandarden ISO 14001 ställer.

Bolaget har integrerat egenkontrollen i sitt verksamhetssystem och den uppdateras efter behov. Kontroller, mätningar och analyser har genomförts enligt de program som finns för verksamheterna. Bolaget informerar tillsynsmyndigheten löpande under året om händelser av betydelse och värden som avviker från villkoren. Under kapitel 3, redovisas överskridande mot villkoren och i kapitel 5 redovisas en sammanfattning av resultaten från egenkontrollen.

Bolaget har upprättat ett antal egenkontrollprogram för verksamheterna. I egenkontrollprogrammen beskrivs all den kontroll som utförs för att övervaka de villkor som finns för anläggningarna samt övriga kontroller av utsläpp till luft och vatten. Aktuella versioner finns i verksamhetssystemet för respektive process. Uppföljning av villkor finns dessutom redovisade i ett särskilt kontrollprogram enligt villkor 14 i Deldom från 2010-11-26. Detta kontrollprogram som inlämnats till tillsynsmyndigheten anger mätmetoder, mätfrekvensen och utvärderingsmetoder för uppföljning av villkor.

Egenkontrollen finns beskriven i separata egenkontrollprogram som är uppdelade enligt nedan:

- Verksamheter: Koksverk, Råjärn, Råstål, Stränggjutning och Centralt underhåll.
- Övriga: Deponiområden och återvinningsytor, utlopp Laxviken och Svartövikens recipient och koldioxidutsläpp.

6.2 Miljöorganisation och kompetens

SSAB är strukturerat över tre ståldivisioner och två dotterbolag. SSAB i Luleå tillhör SSAB Europe. Divisionschef för SSAB Europe är Olavi Huhtala. Nils Edberg är produktionschef och platschef för verksamheten i Luleå, direkt underställd SSAB Europes produktionschef Sakari Kallo. Under platschefen finns ett antal avdelningschefer som har det totala ansvaret för varje produktionsavdelning. Förutom produktionsavdelningar finns stödfunktioner för Arbetsmiljö & Hälsa, Säkerhet, Centralt underhåll samt Teknik & Processutveckling där Miljö ingår sedan en omorganisation i april 2016. Miljö utgör en stödfunktion med specialistkunskaper och kompetens i miljöfrågor med uppgift att bl.a. vara rådgivande och handlägga miljöärenden. För koncernen finns en miljöchef som samordnar miljöarbete i koncernen.

Ansvaret för miljö i verksamheten är delegerat ner på respektive chef och följer företagets linjeorganisation.

Förståelse, kunnskap och delaktighet hos alla medarbetare är en förutsättning för ett effektivt miljöarbete. I samband med miljöcertifieringen genomfördes en miljöutbildning för all personal. Miljöutbildningar genomförs löpande för chefer och personal med nyckelpositioner ute i anläggningarna. Utbildningarna genomförs för att skapa förståelse för villkor och miljörisker som finns på respektive arbetsområde. Årligen genomförs den grundläggande miljöutbildningen som all personal skall genomgå, för att bl.a. fånga upp nyanställd personal.

6.3 Miljöledningssystem

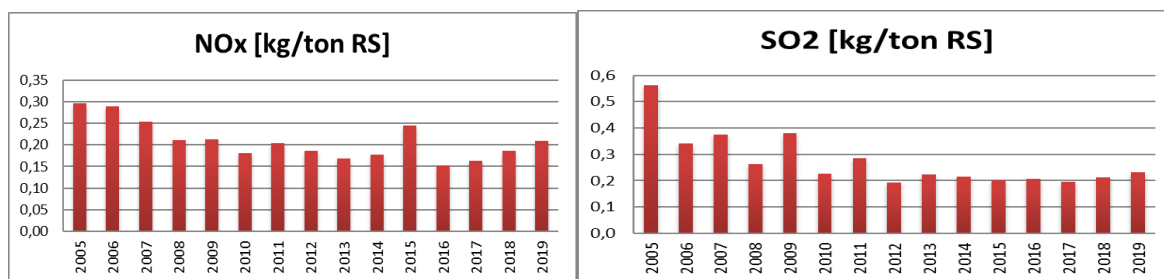
Under 2002 införde bolaget ett miljöledningssystem enligt den internationella standarden, ISO 14001. Certifikatet har förnyats kontinuerligt till senast gällande standard och uppfyller för närvarande kraven enligt ISO 14001:2015. Miljöledningssystemet utgör en integrerad del i bolagets verksamhetssystem som även innefattar certifierade system för bl.a. kvalitet (ISO 9001) och arbetsmiljö (OHSAS 18001), laboratorier (ISO 17025) samt säkerhet. I verksamhetssystemet finns föreskrifter, rutiner och arbetsinstruktioner som behövs för att styra verksamheten.

Miljöpolicyen lägger grunden för miljöarbetet. Uppföljning av mål och nyckeltal samt egenkontrollen sker regelbundet och redovisas i det interna informationssystemet.

Nyckeltal och miljömål

Som en del i miljöledningssystemet ingår att arbeta med miljömål. SSAB Luleå har under 2019 haft övergripande miljömål för minskade utsläpp av koldioxid samt minskad elförbrukning. För olika delar av verksamheten finns detaljerade miljömål som stödjer det övergripande målet eller som driver miljöförbättringar kopplat till de betydande miljöaspekterna. Mål och resultat från egenkontrollen följs upp månadsvis och redovisas internt i den s.k. månadsuppföljningen.

För att följa utvecklingen av verksamhetens betydande miljöaspekter på längre sikt används ett antal s.k. nyckeltal. Exempel på nyckeltal visas i Figur 52 nedan.



Figur 52. Nyckeltal för NO_x och SO₂.

6.4 De allmänna hänsynsreglerna

Verksamheten har tillstånd enligt miljöbalken (MB). Anläggningarna är uppbyggda i huvudsak enligt ansökningshandlingar och tillståndsbeslut. Drift och underhåll av anläggningarna utförs planerat för att upprätthålla stabila driftförhållanden. Detta minimerar även miljöpåverkan från verksamheten och optimerar energiförbrukningen. Därmed har åtgärder vidtagits enligt hänsynsreglerna i MB.

Kontroll av reningsanläggningar, övervakning av utsläpp, förebyggande underhåll och tillståndskontroller är en del av det dagliga arbetet som utförs för att säkerställa att miljövillkor uppfylls. I det digitala verksamhetssystemet, som alla medarbetare har tillgång till, finns rutiner och instruktioner som stöd för det dagliga arbetet. Personal som kan påverka utsläppen direkt eller indirekt erhåller utbildning om den egna verksamhetens processer, rutiner, miljövillkor och risker. Villkoren för verksamheten redovisas i bilaga 1.

6.5 Bästa tillgängliga teknik (BAT)

Genomgången av hur SSAB uppfyller BAT för verksamheten, baserat på underlag från 2019 för BAT-AEL, redovisas i bilaga 6.

BAT-slutsatserna för järn- och ståltillverkning publicerades den 8 mars 2012. SSAB gick då igenom BAT-slutsatserna för att se hur företaget uppfyller dem. Jämförelserna visade att SSAB till allra största del uppfyllde kraven på bästa möjliga teknik. Med det nya släcktornet, som togs i drift den 10 september 2015, uppfylls sedan dess även krav på stoftutsläpp vid våtsläckning av koks.

Därutöver uppfylldes inte krav på kväveutsläpp ut från bioreningen på koksverket. För att åtgärda detta har projektet med att bygga en denitrifikationsanläggning fortsatt pågått under 2018. Den 1 oktober 2018 togs anläggningen i drift som gör att BAT-AEL 56 nu uppfylls. SSAB har haft en tidsbegränsad dispens för att få denitrifikationen på plats. Dessvärre har det under 2019 vid flertalet tillfällen ej varit normal drift, vilket medfört att inget kvalificerat stickprov har kunnat tas ut då denitrifikationen fungerat normalt förrän i januari 2020.

6.6 Betydande förändringar i verksamheten

Nedanstående avsnitt (6.6.1-6.6.5) redovisas i enlighet med kraven i § 5 i NFS 2016:8, pkt. 9-14.

För betydande förändringar i verksamheten som kan påverka hälsa (arbetsmiljö), miljö eller säkerhet, genomförs HMS-utredningar. Anmälningar till länsstyrelsen, om mindre förändringar i verksamheten enligt 1 kapitlet 11 § 1 punkten i miljöprövningsförordningen, redovisas i bilaga 3.

6.6.1 Betydande åtgärder i drift och underhåll av anläggningar

Under 2019 har förbättringar skett vid Reningsverk 75, där spritsvatten från strängen renas från suspenderade ämnen och olja. Ett nytt kyltorn har byggts som medför bättre kylning och minskad avblödning. Det nya kyltornet togs i drift i juni 2019.

6.6.2 Betydande åtgärder för att förbättra miljöprestanda

Under 2019 har projektet med den nya blåsmaskinen avslutats. Blåsmaskinen togs i drift den 27 mars 2019. I samband med idrifttagningen och under den första tiden i drift gjordes en del nödvändiga åtgärder och justeringar kopplat till inställning och funktion av blåsmaskinen, Blåsmaskin 5 har därför periodvis varit ur drift under året. Under dessa perioder har den tidigare blåsmaskinen, Blåsmaskin 3, varit i drift. Vid kontroll av energiprestanda för Blåsmaskin 5 framgår att de specificerade beställningskraven möts.

Den nya denitrifikationsanläggningen på Koksverket som togs i drift den 1 oktober 2018 (se avsnitt 6.5), har minskat utsläppen av kväve till Inre Hertsöfjärden. Minskningen av utsläppen av totalkväve från bioreningen medförde att mängden totalkväve som släpps ut via Koksverkets utlopp minskade med ca 6,5 ton under 2019.

Utbytet över stränggjutningen har fortsatt att förbättras något under 2019. Detta bidrar bl.a. till minskade CO₂-utsläpp, eftersom det blir mindre spill på vägen till färdig slutprodukt.

Nedan redovisas en sammanställning av en del av de projekt som utförts under 2019 och som förväntas ge förbättringar i miljöprestanda.

Aktiviteter

- Ny blåsmaskin på masugnen
- Ökad blästertemperatur, som medför minskad kolförbrukning
- Fortsatt fokus på ökat strängutbyte
- Denitrifikation bioreningen Koksverket

Påverkar miljöaspekt

Resurser och energi
Resurser och energi
Utsläpp till luft/vatten, resurser m.m.
Utsläpp till vatten

6.6.3 Utbyte av kemiska produkter

Vid inköp av kemiska produkter tillämpas produktvalsprincipen. Information till de anställda om produktvalsprincipen sker bl.a. i samband med arbetsmiljö och miljöutbildningar.

Ett gemensamt sätt att ansöka, kategorisera, granska och riskbedöma kemiska produkter i SSAB:s kemikalierregistersystem infördes under 2016. SSAB Luleå införde under 2016 även rollen som kemikaliesamordnare. Utbildning i SSAB:s kemikalierregistersystem har under 2019 hållits vid 2

tillfällen med sammanlagt 14 deltagare. Totalt har 114 personer gått utbildningen sedan den startade och 69 kemikaliesamordnare finns utsedda på avdelningarna.

6.6.4 Utveckling avseende restprodukter

SSAB och MEROX har aktivt deltagit i prioriterade forskningsprojekt vars syften är ökad resurseffektivitet. Genom dessa projekt erhålls forskarkompetens från universitet och forskningsinstitut samt erfarenhetsutbyte och samverkan med andra företag. Nedan följer exempel på aktuella projekt.

Tidigare forskningsprojekt har visat att det finns potential att upparbeta och återvinna deponerat gasreningsslam från masugnen. Det resulterade i ett internt projekt med utgrävning av masugnsslam ur en avslutad hyttslambassäng. Bassängen används nu som depå av nyproducerat slam och det uppgrävda slammet torkas sommartid och återtas via briketter till masugnen. Äldre masugnsslam kan till viss del återvinnas efter torkning och brikettering medan det nyproducerade slammet har för hög zinkhalt, vilket kräver att någon typ av upparbetning av slammet måste göras. Detta har undersökts i ett projekt tillsammans med Swerim och AGA och lyckade pilotförsök har utförts under året. Färskt masugnsslam behandlades med oxyfuel-brännare. Processen innebär att slammet torkas samtidigt som zink förångas. Resultatet blev en järnrik sinterprodukt som kan återvinnas i masugn eller LD-konverter samt ett zinkhaltigt stoft.

I projektet *"Minskade CO₂-utsläpp och förbättrad resurseffektivitet genom användning av järn-stålslagg vid cementtillverkning"* utreds om det är möjligt att använda både LD-slagg och masugnsslagg som råvara vid cementproduktion. Försök att modifiera LD-slagg har utförts och 1300 ton har levererats till Cementa där den tillsammans med masugnsslagg och ordinarie material har chargerats i klinkerugnen. Försöket visade på minskat behov av jungfruligt material, minskad energiförbrukning och minskad emission av CO₂ men fortsatt utredning krävs bl.a. för att säkra cementkvaliteten.

Under året har ett nytt projekt startat med syfte att minska CO₂ generering genom att tillsätta biokol tillsammans med restprodukter i briketterna till masugnen. Biokolet kan ersätta lite fossil koks/kol samt ge förändrad temperaturprofil i masugn vilket kan öka utbytet av elementärt kol.

Parallellt med forskningsprojekten pågår också interna utvecklingsprojekt med syftet att minska mängden deponerat material och öka resursutnyttjandet. Ett exempel är uppgrävning av och återvinning av masugnsslam, som nämnts ovan. Fortsatt upptagning av åldrat slam planeras. Företagets utvecklingsarbete med avseende på restprodukter sker bl.a. inom följande områden:

- nya hanteringsmetoder och avsättningsområden för masugnsslagg
- behandling och försök med tidigare deponerade och alternativa material för att öka resurseffektiviteten och/eller minska CO₂ generering
- samverkan, forskning och försök för att möjliggöra ökad användning av LD-slagg
- hitta avsättning för omagnetiska material
- återvinning av skänkslagg

6.6.5 Åtgärder för att minska miljörisker

Inventering av potentiellt förorenade områden har utförts enligt en metodik för inventering (MIFO). Inventeringen resulterar i riskklassning och utgör underlag för att prioritera objekt för ytterligare undersökningar och eventuell sanering. En MIFO1-utredning lämnades in till Länsstyrelsen i början av april 2018 och godkändes av Länsstyrelsen i april 2019.

Utifrån resultaten av inventeringen, har flera undersökningar initierats under 2019. Undersökningarna innefattade förekomst av klorerade lösningsmedel i Stålverket, PFAS i grundvatten inom hela verksamhetsområdet och impregneringsmedel på en av de platser där järnvägsslipers förvarats. Resultaten av undersökningarna påvisade förekomst av klorerade

lösningsmedel i marken under Stålverket men i låga halter som inte medför någon risk för människors hälsa eller miljön. På platsen där slipers förvarats, är halterna av metaller visserligen höga men föroreningen ligger ytligt och spridningen är begränsad. Inte heller där bedöms föroreningen innebära någon särskild risk eller medföra ett behov av sanering. Avseende PFAS, har låga halter uppmätts i hela området och särskilt kring brandstationen. Ytterligare undersökningar för att avgränsa föroreningen kring brandstationen kommer att utföras under 2020.

Under året har ett antal områden sanerats med avseende på markföroreningar. Saneringarna har föregåtts av anmälan till Länsstyrelsen. En större sanering genomfördes av tjärcestern TB1207, placerad i oljehamnen Uddebo. Totalt togs 1450 ton förorenade massor omhand, varav ca 370 ton farligt avfall. Mindre saneringar har gjorts i anslutning till Koksverket, i samband med schakt för grundläggning av nya ställverk.

Den provtagning som görs enligt SSAB:s egenkontroll, har visat att grundvattnet kring LD-deponin och utfyllnadsdeponin är förorenat. Med anledning av detta, har beräkningar utförts med syfte att uppskatta omfattningen av spridningen till Inre Hertsöfjärden och Sandöfjärden. Beräkningarna visar att de halter arsenik som når Sandöfjärden från LD-deponin håller en väldigt låg koncentration av arsenik, som inte påverkar inte recipienten. De beräknade koncentrationerna av arsenik, bensen och naftalen som når Inre Hertsöfjärden bidrar inte till att miljö kvalitetsnormerna överskrids. Utläcketaget från utfyllnadsdeponin skulle dock kunna utgöra en stor andel av de arsenik- och naftalenhalter som uppmäts vid Gräsörenbron.

Sedan augusti 2019 visas villkorsuppföljningen på de informationsskärmar som finns runt om i verksamheten. Syftet med det är att öka medvetenheten om de miljövillkor vi har och hur vi uppfyller dem.

Olika typer av miljöutbildning hålls kontinuerligt för att öka kompetensen, vilket bör bidra till minskade miljörisiker i verksamheten. Det finns en grundläggande miljöutbildning som alla anställda ska gå, en kompletterande miljöutbildning för de som bedöms ha särskilt miljökritiska roller samt en riktad miljöutbildning som anpassas till de olika verksamheterna och arbetsgrupperna.

Under 2019 har en särskild personlig introduktion för nya chefer testats och fått positivt gensvar. Syftet är att få en personlig genomgång av de viktigaste sakerna att tänka på kopplat till det delegerade miljöansvaret. Chefen blir besökt på sin arbetsplats av representanter från avsnitt Miljö och den nya chefen träffar därefter miljöchefen.

Under 2019 har sammanlagt 71 personer genomgått någon av dessa miljöutbildningar.

6.7 Hantering av risker

Inom industriområdet produceras en stor mängd brännbara gaser. Vid stora läckage eller haverier kan det innebära fara för människor och anläggningar. För att förebygga och begränsa skador vid eventuella olyckor finns beredskapsplaner upprättade för företagets Sevesoklassade kemikalier.

För det dagliga skyddet finns ett stort antal larm som varnar för t.ex. brand eller gasläckage. Larm är kopplade till Västra vaken och SSAB:s interna räddningsstyrka som agerar vid behov. Övningar utförs regelbundet för att träna beredskapen vid en eventuell händelse. Under 2019 har SSAB haft två olika beredskapsövningar kopplat till de Sevesoklassade kemikalier som finns. Den ena övningen hade fokus på hur SSAB hanterar ett stort läckage från blandgasledning och den andra läckage av koksgas.

Sedan första april 2019 finns en räddningsstyrka tillgänglig dygnet runt i händelse av olyckor som måste avhjälpas i enlighet med beslutet från länsstyrelsen som kom i oktober 2017.

SSAB har ett villkorat tillstånd för hantering av brandfarlig och explosiv vara som sträcker sig fram till år 2026-07-14. Brister som ska åtgärdas har uppmärksammats i riskutredningen, explosionsskyddsdocumentationen (brandfarlig vara) samt vid den kommunalräddningstjänstens avsyning. Dessa ska åtgärdas inom överenskomna tidsramar enligt erhållet tillstånd. Arbete med åtgärderna pågår.

6.8 Miljövärde ur ett livscykelperspektiv

En av stålets starka sidor ur ett miljöperspektiv är dess goda återvinningsegenskaper och det välfungerande system som genom historien etablerats för insamling och handel med skrot. Detta medför att återvinningen är mycket hög. Mängden tillgängligt skrot är dock inte tillräckligt för att täcka den totala stålkonsumtionen varför såväl malm- som skrotbaserad stålproduktion behöver samexistera. Ur ett globalt perspektiv produceras 25-30 % av världens stålproduktion i skrotbaserade stålverk och resterande kommer från malmbaserad stållagring. SSABs stålproduktion i Sverige innehåller i snitt ca 20 % återvunnet skrot som i första hand kommer från fallande skrot i de egna produktionslinjerna men också från skrot som köps in från den externa skrotmarknaden. De färdiga stålprodukterna är alltid återvinningsbara och de kan även återvinnas om och om igen med bibehållna kvalitetsegenskaper.

Stålkonstruktionernas långa livslängd och dess höga styrka i förhållande till dess vikt och dess pris är faktorer som ytterligare stärker användningen av stål ur ett miljöperspektiv.

Miljövärdet blir ännu mera tydligt när man som SSAB satsar på höghållfasta stål som används i t.ex. fordon. Genom användning av höghållfasta stål i fordon ges möjlighet att minska vikten jämfört med om standardstål används vilket ger miljöfördelar genom hela livscykeln.

Deldom 2010-11-26 redigerad med justeringar enligt Mark- och miljööverdomstolens dom: 2011-10-04 Mål M 10664-10, samt rättelser enligt protokoll 2011-01-03 från Miljödomstolen

UMEÅ TINGSRÄTT
Miljödomstolen

Deldom
2010-11-26
meddelad i Umeå

Mål nr M2350-08
Aktbilaga 104

SÖKANDE

SSAB Tunnpå Aktiebolag, 55613-7941, 781 84 Borlänge

Ombud: Advokat Mats Björk, Alrutz Advokatbyrå AB, Box 7439, 103 92 Stockholm

(Från 2011-01-03 har SSAB Tunnpå AB, 556313-7941, genom en fusion uppgått i SSAB EMEA AB, 556313-7933).

SAKEN

Tillstånd till fortsatt och utökad verksamhet vid bolagets anläggningar i Luleå

Verksamhetskoder enligt SFS 1998:899: 27.10 och 23.10.
Avrinningsområde: 8/9 (mellan Altersundet och Luleälven)

Koordinater (SWEREF 99 TM):

N= 7 290 430 E= 831 875 (masugnen)

N= 7 289 425 E= 834 420 (koksverkets släcktorrn)

DOMSLUT

Tillstånd

Miljödomstolen, som godkänner miljökonsekvensbeskrivningen, lämnar SSAB EMEA AB tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken till

- fortsatt verksamhet vid bolagets anläggningar i Luleå avseende en årlig produktion av 800 000 ton koks och 2 500 000 ton prima stålämnen,
- utökad verksamhet avseende en årlig produktion av 1 100 000 ton koks och 3 000 000 ton prima stålämnen,
- de ut- och ombyggnader som utökningarna förutsätter.

Dispens

SSAB Tunnpå Aktiebolag medges undantag och avsteg kraven i 19 och 20§§ förordningen (2001:512) om deponering av avfall såvitt avser de fyra nya deponiområden som bolaget avser att anlägga, nämligen en planerad deponi för LD-slam (inert avfall) och ytterligare en deponi för inert avfall samt hyttlamdeponierna 1 och 5-8 (icke farligt avfall) och ytterligare en deponi för icke farligt avfall.

Allmänna villkor

1. Om inte annat framgår av villkoren nedan ska verksamheten - inbegripet åtgärder för att minska utsläppen till luft och vatten och andra störningar för miljön - bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget angett eller åtagit sig i målet.
2. Produktionsanläggningarna får inte drivas om inte föreskrivna reningsanordningar är i drift. Vid bortfall av reningsutrustning får dock ifrågavarande process drivas under så lång tid som behövs för att inte skada på produktionsutrustning eller allvarligt försämrade arbetsmiljö ska uppkomma. Tillsynsmyndigheten ska i nämnda fall informeras så snart som möjligt.

Därutöver får tillsynsmyndigheten i varje enskilt fall medge under viss tid med iakttagande av de särskilda villkor som myndigheten bestämmer. Ett medgivande får dock inte medföra att ett begränsningsvärde överskrids under en tid om ett år eller mer.

Gemensamma villkor

3. Cisterner för flytande kemikalier med en volym överstigande 1 m³ - med undantag för koksverkets tjärtank samt syrgas-, kvävgas- och gasoltankar - ska vara försedda med invallning som rymmer hela tankens volym eller, vid flera tankar, den största tankens volym.
4. För stofffilteranläggningar får stofthalten i utgående gas inte överstiga 10 mg/m³ (ntg). För stofffilteranläggningar med en kapacitet större än 60 000 m³/tim uppmätt flöde får stofthalten i utgående gas från och med den 1 januari 2012 inte överstiga 5 mg/m³ (ntg), **som dygnsmedelvärde***. Anläggningar som överskrider nämnda kapacitetsgräns ska övervakas med kontinuerliga mätare. För stofffilteranläggningar med lägre kapacitet än vad ovan sagts får stofhaltererna i utgående gas från och med den 1 januari 2014 vid mätning inte överstiga 5 mg/m³ (ntg).

Om ovan angivna värden överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

5. Buller från verksamheten, exklusive facklingen, får inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än
 - 55 dB(A) dagtid (kl. 07-18)
 - 50 dB(A) kvällstid (kl. 18-22)
 - 45 dB(A) nattetid (kl. 22-07).

Buller från verksamheten vid fackling får inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än 60 dB(A). Fackling vid masugnen får endast ske när processgas inte kan nyttjas genom befintligt gasnät. Vid fackling ska fackla 1 nyttjas fullt ut innan fackla 3 får nyttjas, såvida inte fackla 3 behöver nyttjas av säkerhetsskäl.

Den momentana ljudnivån nattetid - exklusive sådana ljud från återvinningsområdet för LD-slagg, facklingen och utnyttjandet av masugnens toppventiler - får vid bostäder inte överstiga 55 dB(A). Dock gäller att explosioner från hanteringen av slaggar nattetid inte får ske vid fler än sex tillfällen per kalenderår.

Om ovanstående värden överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit och ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

6. Bolaget ska upprätta och i samråd med tillsynsmyndigheten vid behov uppdatera en plan för successiv efterbehandling av förorenade områden.
7. Från och med den tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer ska dygnet runt, alla dagar under veckan, finnas en beredskap med en räddningsstyrka för vilken SSAB svarar. Räddningsstyrkan ska vara bemannad, utrustad, utbildad och övad i syfte att ha en förmåga att kunna hindra eller begränsa allvarliga skador på människor och miljön till följd av olycksrisk som kan ge upphov till allvarlig kemikalieolycka.

Villkor för särskilda verksamheter

Koksverket

8. Tiden för revision av befintlig ska, fram till dess att ytterligare en ugn installerats, begränsas till 21 dygn vartannat år eller det större antal dygn som tillsynsmyndigheten godkänner.
9. Halten av svavelväte i renad koksgas får som månadsmedelvärde inte överstiga 0,5 g/m³ (ntg). Begränsningsvärdet gäller inte vid revision av spaltugnen och andra nödvändiga revisionsstopp.

Om detta värde överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

10. Utsläpp till luft av stoft, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp rörliga källor, får baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,15 kg/ton koks till och med 2014.

Om detta värde överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

Råjärn

11. Utsläppen till luft av stoft slaggskorstenen, filter för tapphallen, lanterniner och taköppningar får baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,03 kg/ton råjärn.

Om detta värde överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

Deponier

12. Bolaget ska till tillsynsmyndigheten ge in en deponeringsplan avseende bolagets deponier senast ett år efter det att miljödomstolens dom vunnit laga kraft såvitt avser tillstånd.
13. Bolaget ska ställa säkerhet för att de skyldigheter som galler för bolagets deponeringsverksamhet fullgörs avseende ett belopp om 30,5 Mkr. Bolaget ska varje år till tillsynsmyndigheten redovisa behovet av och kostnaderna för resterande efterbehandling. Om avsatta medel väsentligt överstiger beräknade kostnader får tillsynsmyndigheten medge att säkerheten sänks. Om redovisningen ger vid handen att säkerheten inte är tillräcklig får tillsynsmyndigheten besluta att säkerheten ska höjas. Säkerheten ska senast den 31 december 2010 ges in till miljödomstolen för prövning.

Kontrollfrågor

14. Bolaget ska inom tid som tillsynsmyndigheten bestämmer till tillsynsmyndigheten inlämna ett förslag till reviderat kontrollprogram för verksamheten som möjliggör en bedömning av om villkoren följs. I kontrollprogrammet ska anges metoder, mätfrekvenser och utvärderingsmetoder.

Delegering

Miljödomstolen överlåter åt tillsynsmyndigheten att föreskriva villkor avseende:

- D1. Drift vid störningar hos reningsutrustningar m.m. enligt villkor 2.
- D2. Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som ska vidtas för att den av begränsningsvärden i villkor 4-5 och 9-11 samt P2 och P7- P12 inte ska upprepas.
- D3. Successiv efterbehandling enligt villkor 6.
- D4. Bemanning, utbildning m.m. beträffande den i villkor 7 angivna styrkan.
- D5. Förlängd tid för spaltugnsrevision enligt villkor 8.
- D6. De villkor som bolagets deponeringsplan enligt villkor 12 kan föranleda.
- D7. Ändring av säkerhetsbeloppet enligt villkor 13.
- D8. Tidpunkt för ingivande av reviderat kontrollprogram enligt villkor 14.
- D9. Åtgärder för att begränsa stoft och lukt från slagghantering och annan stoftalstrande verksamhet.
- D 10. Placering, eventuella larmgränser och liknande beträffande PM₁₀-mätare.
- D11. Åtgärder för att förhindra att fysisk skada uppkommer på känsliga installationer i syfte att motverka uppkomst av en storskalig kemikalieolycka.
- D12. Begränsning av utsläppen till vatten från RH-anläggningen.
- D 13. Ytterligare villkor avseende behandling av lakvatten från hytt slamdeponierna.

Prövotidsförordnanden

Miljödomstolen skjuter under en provotid upp avgörandet av frågan om villkor avseende:

- utsläpp till luft av svavel, som svaveldioxid, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp från rörliga källor
- utsläpp till luft av stoft från råstålsheten, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp rörliga källor
- utsläpp till luft av PAH och kväveoxider från de nya ugnarna i koksverket
- utsläpp till luft av stoft från koksverket från och med 2015, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp från rörliga källor
- utsläpp till vatten från bolagets anläggningar
- energieffektivisering och tillvaratagande av spillvärme och energiöverskott i verksamheten samt

- karakterisering och behandling av lakvatten från deponering av icke farligt avfall, med undantag av lakvatten från deponering av hytt slam.

Bolaget ska under prövotiden genomföra följande utredningar:

- U1. Bolaget ska utreda de tekniska möjligheterna samt de ekonomiska och miljömässiga konsekvenserna av att minska utsläppen av svavel från verksamheten, exklusive svavelrening i slaggskorsten. Tidigare utredning om svavelrening i skorstenen ska dock ingå som underlag när bolaget presenterar sin utredning i den uppskjutna frågan.
- U2. Bolaget ska utreda de tekniska möjligheterna samt de ekonomiska och miljömässiga konsekvenserna av att minska utsläppen av stoft från råstålsheten.
- U3. Bolaget ska utreda de tekniska möjligheterna samt de ekonomiska och miljömässiga konsekvenserna av att begränsa utsläppen av PAH och kväveoxider från de nya ugnarna i koksverket.
- U4. Bolaget ska utföra mätningar av utsläppet av stoft från koksverkets nya släcktorner.
- U5. Bolaget ska utreda storleken av och orsaken till utsläppet av ammoniakkväve Laxvikenbassängerna utlopp samt förutsättningarna för att begränsa detsamma.
- U6. Bolaget ska utreda möjligheter till energieffektivisering och tillvaratagande av spillvärmen från verksamheten. Utredningen ska omfatta återvinning och möjlig omvandling av spillvärmen till nyttiga energiformer med avsättning internt eller externt. Av utredningen ska framgå vilka åtgärder som är tekniskt möjliga att genomföra och kostnader för dessa samt vilka åtgärder som bolaget är berett att vidta och motivering till varför det enligt bolaget är orimligt enligt 2 kap. 7 miljöbalken att vidta övriga redovisade åtgärder.
- U7. Bolaget ska följa upp kvaliteten på lakvattnet från deponeringen av icke farligt avfall och behovet av behandling av detsamma.

Bolaget ska till miljödomstolen redovisa resultatet av ovanstående utredningar, med eventuella förslag till villkor, enligt följande:

- U1, U2, U3, U5 och U6 senast två år samt
- U7 senast fem år

allt efter det att miljödomstolens dom med tillstånd enligt ansökan vunnit laga kraft.

Vidare ska -U4 redovisas till miljödomstolen senast den 31 december 2016.

Provisoriska föreskrifter

- P1. Utsläppen till luft av stoft, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp från rörliga källor, får som riktvärde* baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,20 kg/ton ämnen till och med år 2014 och därefter 0,15 kg/ton ämnen.
 - P2. Utsläppen till luft av svavel räknat som svaveldioxid, exklusive diffusa utsläpp, utsläpp från rörliga källor och utsläpp från reservugnen, baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,35 kg/ton ämnen fram till att ytterligare en spaltugn tagits i drift och därefter 0,30 kg/ton ämnen.
- Övannämnda utsläpp av svavel får dock uppgå till högst 850 ton/år
- Om något av dessa värden överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.
- P3. Utsläppen till luft av kväveoxider, exklusive diffusa utsläpp, utsläpp från rörliga källor och utsläpp från reservugnen, får som riktvärde* baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,25 kg/ton ämnen.
 - P4. Utsläppet av kväveoxider från koks batteriet får som riktvärde* och månadsmedelvärde inte överstiga 500 g/ton koks.
 - P5. Utsläppet av stoft från filter vid omhållningsstationen, avsvavlingsanläggningen och LD-sekundär samt från facklingen av LD-gas, lanterniner och taköppningar får som riktvärde* baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,1 kg/ton råstål.
 - P6. Stoffemissionen vid fackling från LD-konvertrarnas primärrening får som riktvärde* vid mätning inte överstiga 50 mg/m³ (ntg).
 - P7. Halten av ammoniakkväve i vatten som släpps ut från Laxvikenbassängernas utlopp till Inre Hertsöfjärden får i dygnsprov inte överstiga 0,5 mg/l.

Om ovan nämnda begränsningsvärde överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten om överskridandet och senast en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten medger redovisa vilka åtgärder eller andra försiktighetsmått som bolaget har vidtagit avser att vidta för att överskridandet inte ska upp repas.

P8. Föroreningshalterna i det från bioreningsanläggningen till koksverksdiket (KV-diket) utsläppta vattnet får i medeltal för kalendermånad uppgå till högst nedan angivna värden.

Fenoler	0,1 mg/l
Cyanid (CN-)	0,1 mg/l
Ammoniumkväve	60 mg/l
TOC	70 mg/l
Suspenderade ämnen	20 mg/l

Flödet av detta vatten får i medeltal för kalendermånad inte överstiga 60 m³/tim.

Om något av dessa värden överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

P9. Innehållet av fenoler i uppsamlat dagvatten området kring gasreninganläggningen får vid tömning till KV-diket inte överstiga 5 mg/l. Vid tömning får pH i detta dagvatten inte överstiga 9.

Om något av dessa värden överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

P10. I vatten som släpps ut från KV-diket till Inre Hertsöfjärden får i dygnsprov respektive stickprov innehållet av ammoniakkväve inte överstiga 0,2 mg/l och innehållet av PAH-4 inte överstiga 1 µg/l.

Om något av dessa värden överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten mer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

P11. Halten av suspenderade ämnen i vatten från gasreningen till Laxvikenbassängerna får som månadsmedelvärde inte överstiga 20 mg/l. Dessutom gäller att flödet som månadsmedelvärde inte får överstiga 100 m³/tim.

Om något av dessa värden överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten mer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

P12. Halterna av olja och suspenderade ämnen i vatten som leds till Laxvikenbassängerna från det recirkulerande industrivattensystemet får som månadsmedelvärde inte överstiga 1 mg/l respektive 5 mg/l. Flödet av detta vatten får som månadsmedelvärde inte överstiga 500 m³/tim.

Om något av dessa värden överskrids ska bolaget underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

Igångsättningstid

Den miljöfarliga verksamheten - såvitt avser ökad produktion av koks -ska ha satts igång **senast 12 år*** efter det att domen såvitt avser tillstånd i denna del vunnit laga kraft.

Den miljöfarliga verksamheten - såvitt avser ökad produktion av stålämnen -ska ha satts igång **senast 12 år*** efter det att domen såvitt avser tillstånd i denna del vunnit laga kraft.

Anmälan om ianspråktagande av tillstånd

Bolaget ska anmäla till tillsynsmyndigheten och till miljödomstolen när det nya tillståndet tas i anspråk.

Verkställighet

Tillståndet får tas i anspråk även om domen inte har vunnit laga kraft under förutsättning att föreskriven ekonomisk säkerhet godkänts av miljödomstolen.

Övrigt

Yrkanden som inte behandlats i det föregående utan bifall.

*Med riktvärde avses ett värde som om det överskrider skyldighet för tillståndshavaren att vidta åtgärder så att värdet kan hållas.

***Rättelse och komplettering 2011-01-03, (Deldom, 2010-11-26)**

Beslutat av: rådmannen Nils-Gunnar Elisson

Under punkt 4 ska den i andra meningen angivna stofthalten gälla som "dygnsmedelvärde" - rubrik Igångsättningstid ska de angivna igångsättningstiderna - såväl för ökad produktion av koks som av stålämnen - rättas från 7 år till "senast 12 år".

Protokoll Mark- och miljödomstolen 2014-04-14, Mål nr M2350-08

Mark- och miljödomstolen beslutar att fiskhälsundersökning och karaktärisering av utgående vatten till Inre Hertsöfjärden (fortsättningsvis benämnd undersökningspunkt U8) ska göras enligt det av Olof Sandström och Magnus Karlsson framtagna undersökningsprogrammet (ab 138) med de av de sakkunniga den 14 maj 2012, den 22 augusti 2012, den 2 december 2013 och den 25 februari 2014 föreslagna kompletteringar och förklaringar (ab 145, 151, 167 och 171), med följande tillägg:

1. Långtidsförsök på fisk (regnbåge) ska utföras när anläggningen körs vid normala produktionsnivåer.
2. Vid fältundersökning av fisk ska även fenerosion ingå som en del av undersökningsprogrammet.
3. Kemisk karaktärisering ska genomföras på stickprov minst 4 - 6 gånger per år.
4. Förändringar eller justeringar i undersökningsprogrammet får endast genomföras efter samråd och godkännande av tillsynsmyndigheten.

Bestämmande av vad som kan betraktas som normala produktionsnivåer (punkt I), om ett visst minsta antal honor behövs för att undersökningsprogrammet ska vara godtagbart, eventuella övriga detaljfrågor och justeringar som kan uppkomma får beslutas av tillsynsmyndigheten.

Resultaten av undersökningarna (U8) ska tillsammans med förslag till slutliga villkor avseende utsläpp till vatten från bolagets anläggningar ska ges in till domstolen senast den 31 december 2015.

Deldom Mark- och miljödomstolen 2016-08-15, Mål nr M2350-08

15. Lakvatten från deponin för icke farligt avfall ska, senast från och med den 1 januari 2018, ledas via en utjämningsbassäng.

D14. Mark- och miljödomstolen överlåter åt tillsynsmyndigheten att föreskriva de ytterligare villkor som kan behövas avseende utformning och kapacitet av den utjämningsbassäng som ska finnas för hantering av lakvatten från deponin för icke farligt avfall (jämför villkor 15).

Dom Mark- och miljödomstolens 2018-11-02, mål nr M 96-17, med anledning av ansökan om återkallande av del av tillstånd meddelat i deldom den 26 november 2010 i mål nr M 2350-08

Av domslutet framgår följande: "Mark- och miljödomstolen återkallar med stöd av 24 kap. 8 § miljöbalken det i Umeå tingsrätts, dåvarande miljödomstolen, deldom den 26 november 2010 i mål nr M 2350-08 lämnade tillståndet för SSAB EMEA AB (tidigare verksamhetsutövare SSAB Tunnpå Aktiebolag) till utökad verksamhet avseende en årlig produktion av 1 100 000 ton koks och 3 000 000 ton prima stålämnen (andra strecksatsen under rubriken "Tillstånd" i domslutet) och till de ut- och ombyggnader som utökningarna förutsätter (tredje strecksatsen under rubriken "Tillstånd" i domslutet)." Domen vann laga kraft 2018-11-23.

Deldom Mark- och miljödomstolen 2019-09-27, Mål nr M 2350-08

Utsläpp till luft av kväveoxider från koks batteriet

20. Utsläppet till luft av kväveoxider (räknat som NO₂) från koks batteriet får som månadsmedelvärde inte överstiga 500 mg/m³ (ntg) vid en syrehalt på 5 %.

Energieffektivisering

22. En energihushållningsplan ska ges in till tillsynsmyndigheten vart fjärde år, med början den 31 mars 2022. Utifrån planen ska åtgärder vidtas för att effektivisera energianvändningen och öka tillvaratagandet av spillvärme. Av planen ska åtminstone följande framgå:

- Vilka åtgärder som har genomförts under föregående fyraårsperiod.
- Vilka åtgärder som är tekniskt möjliga att genomföra samt kostnaderna och energibesparingen för dessa.
- Kostnads kalkyler omfattande minst total investeringskostnad, årlig kostnad för drift och underhåll samt beräknad teknisk livslängd, grundade på åtgärdernas livscykelkostnader.
- Bedömning av vilka åtgärder som är skäligen att genomföra under kommande fyraårsperiod samt en motivering till varför övriga åtgärder inte bedöms skäligen.

Kontrollprogram

23. Ett reviderat kontrollprogram med anledning av denna dom ska inges till tillsynsmyndigheten senast sex månader från den dag denna dom har vunnit laga kraft.

Länsstyrelsebeslut 2014-12-17, Dnr 25-563-13542-14.

Tillstånd till utsläpp av växthusgaser enligt lagen (2004:1199) om handel med utsläppsrätter för SSAB EMEA AB i Luleå kommun

BESLUT

Tillstånd

Länsstyrelsen i Norrbottens län meddelar SSAB EMEA AB, organisationsnummer (556313-7933), tillstånd till utsläpp av växthusgaser enligt lagen (2004:1199) om handel med utsläppsrätter vid SSAB EMEA AB i Luleå kommun.

Tillståndsnummer: SE-25-563-17244-04.

Kategori enligt artikel 19 punkt 2 Kommissionens förordning (EU) nr 601/2012 av den 21 juni 2012 om övervakning och rapportering av växthusgasutsläpp i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG: C

Villkor för tillståndet

1. Utsläpp av växthusgaser ska övervakas i enlighet med vad som anges i anmälan, se bilaga 1.
2. SSAB EMEA AB ska senast den 31 mars varje år lämna en rapport av föregående års utsläpp till Naturvårdsverket.
3. SSAB EMEA AB ska senast den 30 april varje år överlämna utsläppsrätter för annullering motsvarande de sammanlagda utsläppen av växthusgaser från anläggningen under föregående år.

Länsstyrelsebeslut om mindre förändringar i verksamheten

Inlämnat	Beslut datum	Lst. beslut Nr	Ärende/beslut
2008	2011-02-07	555-134-02	Reviderad anpassningsplan för utfyllnadsdeponin Avslutningsplaner för deponier. Beslut: Lst godkänner den inlämnade planen.
2010	2011-02-07	555-13419-02	Beslut om tidigare ingiven anpassnings- och avslutningsplan
2011-02-11	2011-03-04	555-541-11	Anmälan om avvattningsanläggning för våtsuget slam
2011-03-04	2011-05-25	563-826-11	Anmälan om ändrad verksamhetsutövare EMEA AB (SFS 2004:1199 om handel med utsläppsrätter)
2011-03-06	2011-03-16	561-307-2011	Tillstånd till yrkesmässig överlåtelse av särskilt farliga kemiska produkter. Beslut 2011-03-16. OBS! Tillståndet gäller tom 2016-03-15.
2011-06-28	2011-08-23	555-5205-11	Anmälan omdragning masugnsledning. Beslut: Ärendet föranleder ingen åtgärd från länsstyrelsens sida.
2011-07-07	2011-08-23	555-5443-11	Anmälan förändrad Fe-anläggning. Beslut: Ingen åtgärd.
2011-07-08	2011-08-23	555-5445-11	Anmälan ombyggnad hyttstensgjutplan. Beslut: Ingen åtgärd.
2011-10-17	2011-10-24	555-8470-11	Anmälan - Tidvis utökat lagerområde för kol. Beslut: Ingen åtgärd.
2011-11-23	2011-12-19	562-9792-11	Tillstånd till transport av farligt avfall
2011-12-09	2011-12-28	555-10662-11	Anmälan - Nytt filter inlastningsficka för kolinjektion
2012-04-02	2012-05-02	555-3854-12	Anmälan - Återtagande av saltsyra
2012-11-06	2013-01-31	555-11264-12	Anmälan - Injektion av hyttst
2012-11-14	2013-06-19	555-11430-12	Anmälan – Stoftrening slaggskorsten
2012-11-28			Begäran om godkännande av bottenkonstruktion deponi
2013-04-09	2013-05-20*	575-4508-13	Anmälan – Rivning av valsverksbyggnad *Föreläggande om komplettering
2013-12-23	2014-02-12	555-50-14	Anmälan on avveckling av lager för kalkfines
2014-03-04	2014-03-31	555-2758-14	Anmälan om återvinning av LD-slam
2014-03-11	2014-04-16	55-3069-14	Anmälan om ombyggnation av brikettanläggning
2013-09-13	2014-04-29	575-10460-2014	Bortschaktning av massor högbanan
2014-07-29	2014-11-17	575-8975-2014	Slutsanering av KV-diket
2011-12-16	2014-12-16	555-10951-11	Deponeringsplan
2011-07-29	2014-12-16	555-5724-11	Komplettering av avslutningsplan
2014-11-28	2014-12-17	563-13542-14	Tillstånd till utsläpp av växthusgaser
2015-03-05	2015-04-09	555-2887-15	Anmälan återvinning LD-slam
2012-01-02	2015-12-08	555-99-12-6	Anmälan utfyllnad E3-området
2016-02-09	2016-03-02	561-1686-2016	Tillstånd till yrkesmässig överlåtelse av särskilt farliga kemiska produkter.
2016-02-15	2016-04-18	555-2049-16	Ny anläggning för stoftutslug till bås för manuell skärning av stålrusor
2016-03-11	2016-04-27	555-3396-16	Återvinning av LD-slam
2016-03-30	2016-06-15	555-4108-16	Återställning upplag finskrot
2016-06-30	2016-07-22	555-9031-16	Rivning och ny cistern TB-1209
2016-06-30	2016-07-22	555-9034-16	Rivning cistern TB-1207
2016-06-30	2016-07-22	555-9036-16	Sanering cistern TB-1207 (§ 28-anmälan)
2016-09-29	2020-01-09	555-11468-2016	PM10-mätning och mätning av nedfallande stoft
2017-02-17	2017-03-09	555-2302-17	Återvinning av LD-slam
2017-08-23	2018-02-16	555-1600-18	Återvinning av material från Borlänge
2018-02-23	2018-04-17	575-2577-2018	Sanering mark Svartön 18:19 (§ 28-anmälan)
2018-04-16	2018-05-25	555-4792-18	Pilotanläggning HYBRIT
2018-05-15	2018-06-07	575-5998-2018	Kompl. Anmälan sanering cistern TB-1207 (§ 28-anmälan)
2018-10-17	2018-11-12	555-12926-2018	Tillfällig lagring av bioslam
2018-11-16	2018-12-11	555-14104-2018	Återtagande skrapavfall från koksverksbatteriets dörrar

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Inlämnat	Beslut datum	Lst. beslut Nr	Ärende/beslut
2019-02-07	2019-05-10	555-1968-19	Anläggande vall vid Hybrit
2019-02-26	2019-03-28	575-2498-2019	Rivning Etapp 1 valsverket (§ 28-anmälan)
2019-04-05			Ändrad utformning deponin
2019-05-14	Se beslut 2019-06-11	Med Dnr 575-7152- 2019	Återanvändning av massor Hybrit
2019-05-22			Platsspecifika riktvärden
2019-05-22			Masshanteringsplan SSAB Luleå
2019-05-22	2019-06-11	575-7152-2019	Massor ledningsgravar Hybrit (§ 28-anmälan)
2019-06-04	2019-09-05	555-11184-2019	Byte förlag koksverket
2019-06-04			Utökat gasolsystem samt syrgasanrikning
2019-06-25	2019-09-05	555-11243-2019	Lagring injektionskol
2019-06-25	2019-08-29	555-8984-2019	Mobilt filter
2019-06-26			Godkännande sluttäckning
2019-10-07	2019-11-13	575-13033-2019	Nya ställverk gasbehandlingen koksverket (§ 28-anmälan)

Emissionsdeklaration

Mottagare	Parameter	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Kommentar
Luft	As	10	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Medelvärde på de tre senaste metallanalyserna på stoft.
Luft	Cd	23	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar under As.
Luft	CO2	1757 000 000	kg/år	C	ETS	EU601/2012	
Luft	CO2	0	kg/år	C	ETS	EU601/2012	Biogent
Luft	CO2	1 757 000 000	kg/år	C	ETS	EU601/2012	Fossilt
Luft	Cr	94	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	Cu	54	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	DX-ITEQ	0,00009	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006	Medelvärde för de tre senaste dioxinanalyserna.
Luft	Hg	3	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001	Medelvärde på de tre senaste metallanalyserna.
Luft	CO (kolmonoxid)	6 674 000	kg/år	E			Uppskattad utifrån mätningar och beräkningar.
Luft	Ni	95	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	NOx	415 000	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14792:2017	
Luft	Pb	201	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	PM10	177 000	kg/år	C	OTH	OTH Partikelanalys	
Luft	SO2	456 000	kg/år	M	CEN/ISO OTH	OTH Kontinuerlig mätning	
Luft	Stoft	249 000	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13284-1	
Luft	Zn	2562	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	Naftalen	294	kg/år	M	CEN/ISO	SS-ISO 11338-1:2003	Generellt uppkommer PAH när koksningssprocessen inte fungerar helt optimalt och det blir en ofullständig förbränning.
Vatten	CN-tot	14	kg/år	E			Mätvärdena är Cyanid lättillgängligt (CN-). Mätmetod SS 02 81 77-1
Vatten	Cu	188	kg/år	E	CEN/ISO	EN ISO 17294-2:2016 / EN ISO 15587-2:2002	Metod är angett som E eftersom angivet värde bygger på analysvärden enligt angiven metodbeskrivning samt uppskattat flöden
Vatten	As	4	kg/år	E	CEN/ISO		Se kommentar för Cu
Vatten	Fenoler	36	kg/år	E	CEN/ISO	SS 02 81 28-1	Se kommentar för Cu
Vatten	F-tot	19 270	kg/år	E		St Meth 4500-F,E 1998 mod / Kone	Ej ackrediterad metod
Vatten	N-tot	63 200	kg/år	E	CEN/ISO	ISO 29441:2010	Se kommentar för Cu
Vatten	Pb	25	kg/år	E	CEN/ISO	EN ISO 17294-2:2016 / EN ISO 15587-2:2002	Se kommentar för Cu
Vatten	P-tot	509	kg/år	E	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005	Se kommentar för Cu
Vatten	QV	73 530	1000 m3/år	E			
Vatten	Zn	589	kg/år	E	CEN/ISO	EN ISO 17294-2:2016 / EN ISO 15587-2:2002	Se kommentar för Cu
Bortskaffande-extern	FA	2945	t/år	E			
ER	El.energi	344	GWh/år	M	OTH	Standardmetod för elmätning	
ER	Eldningsolja, lätt	6,1	GWh/år	E			
ER	Gasol	12,6	GWh/år	E			

Sammanfattning av innehållande av villkor

Villkor	(P= provisoriska villkor)	Begränsnings- värdet/ riktvärdet	Typ av villkor	Villkoret har
Produktionsnivåer				
	Koks	800 kton		Innehållits
	Prima ämnen	2500 kton		Innehållits
Allmänna och gemensamma villkor				
1	I huvudsaklig överensstämmelse med åtagande			Innehållits
2	Drift vid bortfall reningsutrustning			Innehållits
3	Cisterner > 1 m ³ invallade			Innehållits
4	Filteranläggningar <60000 Nm ³ /h	<5 mg/Nm ³	Dygnsmedelvärde	Överskridits
	Filteranläggningar >60000 Nm ³ /h	<5 mg/Nm ³		Överskridits
5	Buller			
	Dagtid (07-18)	55dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Kvällstid (18-22)	50dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Nattetid (22-07)	45dB(A)	Ekvivalent	Överskridits
	Fackling	60dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Momentana nattetid	55dB(A)	Momentan	Innehållits
	Explosioner nattetid	6 ggr /år		Överskridits
6	Plan för efterbehandling av förorenade områden			Innehållits
7	Beredskap med räddningsstyrka			Startad 1 april 2019
14	Kontrollprogram			Inlämnat till länsstyrelsen
P1	Stoft	0,15 kg/ton ämnen	Månadsberäkningar	Överskridits
P2	SO2	0,30 kg/ton ämnen	Månadsberäkningar	Innehållits
	SO2 totalt	850 ton/år	Årsberäkning	Innehållits
P3	NOx	0,25 kg/ton ämnen	Månadsberäkningar	Överskridits - Gäller till 191018
P7	Ammoniakkväve NH3-N i vatten från Laxviken	0,5 mg/l	Dygnsprov	Innehållits
Koksverket				
8	Revision av SPU	max 21 dygn		Ej längre gällande
9	H2S i renad koksgas	0,5 g/Nm ³	Månadsmedelvärde	Överskridits
10	Stoft från koksverket	0,15 kg/ton koks	Månadsberäkningar	Gäller ej från 2015
P4	NOx från batteriet	500 g/ton koks	Månadsmedelvärde	Innehållits - Gäller till 191018
20	NO2	500 mg/m ³ (ntg)	Månadsmedelvärde	Innehållits - Gäller från 191018
P8	Från biologin till KV-diket			
	Fenoler	0,1 mg/l	Medeltal per månad	Innehållits
	CN-	0,1 mg/l	Medeltal per månad	Innehållits
	NH4-N (Ammoniumkväve)	60 mg/l	Medeltal per månad	Överskridits
	TOC	70 mg/l	Medeltal per månad	Innehållits
	Susp	20 mg/l	Medeltal per månad	Överskridits
	Flöde	60 m ³ /h	Medeltal per månad	Innehållits
P9	Dagvatten från KV			
	Fenoler	<5 mg/l	Vid tömning	Innehållits
	pH	<9	Vid tömning	Innehållits
P10	Vatten från KV-diket till Inre Hertsöfjärden			
	Ammoniakkväve (NH3-N)	0,2 mg/l	Dygnsprov	Innehållits
	PAH4	1 µg/l	Stickprov	Innehållits
Råjärn				
11	Stoft från råjärn	0,03 kg/ton RJ	Dygnsmedelvärde	Innehållits
P11	Gasreningsvatten till Laxviken			
	Susp	20 mg/l	Månadsmedelvärde	Överskridits
	Flöde	100 m ³ /h	Månadsmedelvärde	Innehållits
Råstål				
P5	Stoft från stålverket	0,1 kg/ton RS	Månadsberäkningar	Innehållits
P6	Stoft vid fackling från LD-primär	50 mg/Nm ³	Riktvärde vid mätning	Överskridits
Centralt UH				
P12	Vatten från reningsverk 75			
	Olja	1 mg/l	Månadsmedelvärde	Innehållits
	Susp	5 mg/l	Månadsmedelvärde	Innehållits
	Flöde	500 m ³ /h	Månadsmedelvärde	Innehållits
Deponier				
12	Deponeringsplan			Lst Beslut 2014-12-16 (555-10951-11)
13	Säkerhet för deponeringsverksamhet			Oförändrad enligt redovisning dec 2018
15	Utjämningsbassäng lakvatten från IFA-deponi	01-jan-18		Innehållits

Sammanställning för BAT

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2019	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
KOKSVERK								
42	BAT för kvarnanläggningar för kol (kolberedning inklusive krossning, malning, finfördelning och siktning) är att förhindra eller minska stofutsläpp genom att använda en eller en kombination av följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Teknik I används, d.v.s. hus kring kvarnar och krossar.	<10-20 mg stoft/Nm3		Ej relevant		
43	BAT för lagring och hantering av kolpulver är att förhindra eller minska diffusa stofutsläpp genom att använda en eller en kombination av följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Malt kol förvaras i slutna utrymmen i kolbunkern. Inklädda bandgångar för kol används. Koltornet är slutet. Fyllvagnen har en överdimensionerad ficka för att motverka stofutsläpp. Utsug och textilfilter vid kolbunker. Villkor 5 mg/Nm3.	<10-20 mg stoft/Nm3	<0,3	Medelvärde två mätningar	OK	
44	BAT är att chargera koksugnens kammare med utsläppsreducerade chargeringsystem.	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Vi har "smokeless charging" vilket medför uppsamling av gas i stigarrör. BAT-AEL är ej relevant för oss i och med att vi har kollås vid påfyllning och att det sugts ut mot gasreningen i ett slutet system. Ingen gas går ut. Därför mäter vi inte detta.	<5 g stoft/ton koks likvärdigt med <10-50 mg stoft/Nm3		Ej relevant		
48	BAT är att minska svavelhalten i koksugns gasen (COG) genom att använda en av följande tekniker	Dygnsmedelvärde	Vi tvättar ur svavel i svavelvåtvätt. Förbränning sker i spaltugnen. (Motsvarar teknik I). Vi har villkor på 0,5 g H2S/Nm3 som månadsmedel.	<300-1000 mg H2S/Nm3	554	Beräknat månadsmedel från prov på H2S i koks gas under 1-1,5 h varje vardag.	OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.
49	BAT för koksugns undereldning är att minska utsläppen till ett minimum genom att använda följande tekniker	Dygnsmedelvärden vid en syrehalt på 5 %	Kontinuerliga mätningar utförs, för att säkerställa att det inte är läckage. Kampanjer med keramisk sveitsning av identifierade ugnar med problem utförs vid behov. Flerstegs förbränning införd i vissa delar av ugnarna. Renad koksugns gas används för att elda batteriet och inom hela SSAB Luleå samt även hos några externa kunder som bränsle.	<200-500 mg SO2/Nm3 <1-20 mg stoft/Nm3 500-650 mg NOx/Nm3	76,6 6,06 260,1		OK OK OK	
50	BAT för tryckning av koks är att minska stofutsläppen till ett minimum genom att använda följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Huv installerad 2000 och i drift 2001. Textilfilter för rening av gas från sughuven. Mobil släckvagn används. Villkor på 5 mg/Nm3.	<10 mg stoft/Nm3	0,29	Medel av två mätningar	OK	
51	BAT för koksläckning är att minska stofutsläppen till ett minimum genom att använda en av följande tekniker		Nytt släcktornt på plats september 2015.	<25 g stoft/ton koks (våtsläckning)	16	Medel av två mätningar vid ett och samma mättillfälle. Varje mätning sker i 36 punkter i släcktornt (9 punkter i 4 sektioner).	OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MMD 141124. Dom från MMD 160307.
52	BAT för kokssortering och -hantering är att förhindra eller minska stofutsläppen genom att använda en kombination av följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Inklädda bandgångar för koks används liksom så långt möjligt hantering i slutna byggnader. Textilfilter för befintlig stofavskiljning finns på råmaterialanläggning 99. (Stoftvillkor på 5 mg/Nm3).	<10 mg stoft/Nm3	<0,2	Nytt filter installerat 2015. Medel av två mätningar	OK	
56	BAT för förhandsrenat restvatten från kokningsprocessen och reningen av koksugns gasen (COG) är att tillämpa biologisk restvattenbehandling med integrerade denitrifierings-/nitrifieringssteg. BAT-relaterade utsläppsnivåer, som grundar sig på ett kvalificerat stickprov eller ett 24-timmars blandprov och som endast avser enskilda anläggningar för rening av koksugns vatten, är de följande	Kvalificerat stickprov eller ett 24-timmars blandprov.	I bioreningen sker nitrifikation, men ej denitrifikation. Prov tas som stickprov, med lite olika intervall. SSAB klarar inte BAT-nivån för totakväve. I övrigt är bedömningen att BAT-nivån klaras för övriga parametrar. COD beräknas som 4 ggr TOC N-tot Fr.o.m. 2018-10-01 <15-50mg/l	<220 mg COD/l <20 mg BOD/l <0,1 mg sulfider/l <4 mg SCN-/l <0,1 mg CN-/l <0,05 mg PAH/l <0,5 mg fenol/l <15-50mg/l	88 <3 <0,1 <1,0 0,03 0,0001 <0,001 110	COD (TOC 22,1x4 = 88,4) Normal drift uppnåddes ej vid något av provtagnings tillfällena under året. Den 14 januari 2020 togs ett nytt prov och resultatet blev godkänt, 40 mg/l.	OK OK OK OK OK OK OK Ej OK	Ansökan om alternativvärde (typ av prov) och dispens (totalkväve) inlämnad till MMD 141124. Ansökan om alternativvärde återkallad 150529. Dom angående dispens från MMD 160307, med nytt begränsningsvärde N-tot.

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

BAT nr	BAT-satsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2019	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
MASUGN								
59	BAT för den undanträngda luften som uppstår under påfyllning från kolinjektionsanläggningens kolfickor är att fånga upp stoftutsläppet och ha torr stoftavskiljning.	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Textilfilter finns på kolinjektionsanläggning 98 och har stoftvillkor < 5 mg/m ³ .	<20 mg stoft/Nm ³	2,2	Medel två mätningar	OK	
61	BAT för tapphall (tapphål, tappännor, påfyllningsställe för torped, skumsten) är att förhindra eller minska diffusa stoftutsläpp genom att använda följande tekniker I. täcka över tappännor, II. optimera effektiviteten i avskiljningen av diffusa stoftutsläpp och avgaser med påföljande rening av avgaser med hjälp av ett elektrofilter eller ett textilfilter. III. utsugning av avgaser med hjälp av kväve vid avtappning, då det är tillämpligt och då det inte finns system för uppsamling eller avskiljning av stoft installerat för utsläpp vid tappning.	Dagligt medelvärde	Det finns täckning över rännorna. Det finns utsug vid tapphål, tappännor, vickrännor och skumsten. Utsugen är kopplade till tre olika stoftfilter. Nytt filter installerat under 2015. Stoftvillkor < 5 mg/m ³ .	<1-15 mg stoft/Nm ³ Vid användning av BAT II, är den BAT-relaterade utsläppsnivån för stoft	0,1	Medelvärde kontinuerlig mätare.	OK	
64	BAT är att minska stoftutsläppen från masugns gasen genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. använda system för förhandsavskiljning av torr stoft såsom i. deflektorer, ii. stoftavskiljare, iii. cykloner iv. elektrofilter. II. påföljande stoftrening såsom i. avskiljare av spjältyp, ii. venturivättar, iii. ringformade avskiljare iv. våta elektrofilter, v. finfördelare.	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	På M3 finns en cyklon för förhandsavskiljning (I:iii) Det finns även påföljande stoftrening i form av skrubber (II:ii). Mätningar har utförts vid installation av anläggningen. Kontroll av stofthalter efter förbränning i cowprarna sker en gång per år och klarar normalt < 1 mg/Nm ³ . (Där förbräns även en mindre del koksgas). Lulekraft mäter stofthalten i blandgasen kontinuerligt. Blandgasen består till största del av masugns gas, därefter LD-gas och en mindre mängd koksgas. Masugns gas har en lägre stofthalt jämfört med LD-gas.	<10 mg stoft/Nm ³ För renad masugns gas, är koncentrationen av stoffrester i samband med BAT.	0,3	Kontroll av stofthalten sker genom årlig provtagning, där två delprov tas ut under minst två timmar, på avgasen efter cowprarna. Beräkning stofthalt ska ske enligt beräkningsmodell, redovisad i inlägga daterad 150522.	OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117. Beslut MPD 160127, diariernr: 551-12822-14.
65	BAT för varmapparater är att minska utsläppen med hjälp av avsvavlat och stoftavskilt överskott på koksgas, stoftavskilt masugns gas, stoftavskilt LD-gas och naturgas, enskilt eller i kombination med varandra.	Dagliga medelvärden som motsvarar en syrehalt på 3 %.	Koksgas är stoft- och svavelrenad. Masugns gas är stoftrenad. Den stora svavelandelen kommer från koksgasen. Där sker kontinuerlig mätning. Efter cowprarna sker mätning vid behov. NOx mäts 1-2 gånger/månad.	<200 mg SO ₂ /Nm ³ <10 mg stoft/Nm ³ <100 mg NO _x /Nm ³	33 0,2 31		OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117. Beslut MPD daterat 160127, diariernr: 551-12822-14.
67	BAT för rening av restvatten från behandling av masugns gas är att tillämpa flockning (koagulering) och sedimentering samt reducering av cyanid som lätt frigörs, om nödvändigt.	Kvalificerat stickprov eller ett 24-timmars blandprov	Idag tas stickprov en gång per vecka (susp och cyanid), vid behov tätare. Utöver detta tas även ett kvalificerat stickprov per år. Metaller analyseras normalt en gång/månad. From 2016 tas även kvalificerat stickprov på metaller.	<30 mg susp/l ☐ <5 mg järn/l <0,5 mg bly/l <2 mg zink/l <0,4 cyanid (fri) mg/l.	2,1 0,18 0,0013 0,39 0,02		OK OK OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

BAT nr	BAT-slagsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2019	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GJUTNING								
75	BAT för återvinning av LD-gaser genom undertryckt förbränning är att utvinna LD-gasen under blåsningen såvitt det är möjligt och rena den med hjälp av en kombination av följande tekniker I. använda en undertryckt förbränningsprocess, II. föravskilja stoft för att avlägsna grovstoft med hjälp av torrvaskiljningstekniker (t.ex. deflektor, cyklon) eller våtavskiljare. III. stoftrening med hjälp av i. torr stoftavskiljning (t.ex. elektrofilter) för nya och befintliga anläggningar, ii. våt stoftavskiljning (t.ex. vått elektrofilter eller skrubber) för befintliga anläggningar.		LD-gasen utvinns via primärutsuget, som är anslutet direkt ovanför konvertern. Gasen renas i en våtskrubber innan den leds till LD-gasklockan. Vår LD är en undertryckt förbränningsprocess, "Suppressed combustion". (I) Våt stoftavskiljning i skrubber finns som renar gasen i två steg. (III) Vi har stoftvillkor på < 50 mg/Nm3 efter LD-primärrening.	<50 mg stoft/Nm3 för BAT III.i.	40		OK	
76	BAT för återvinning av LD-gas under syreblåsning vid fullständig förbränning är att minska stoftutsläppen genom att använda en av de följande teknikerna	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Ej tillämpligt. Vi har inte fullständig förbränning under blåsning utan en "undertryckt förbränningsprocess". Se ovan	10-30 mg stoft/Nm3 för BAT I. <50 mg stoft/Nm3 för BAT II.		Ej relevant Ej relevant		
78	BAT för sekundär stoftavskiljning, inbegripet utsläpp från följande processer - påfyllning av råjärn från torped (eller råjärnsblandaren) till påfyllningskänken, - påfyllning av råjärn från torped (eller råjärnsblandaren) till påfyllningskänken, - BOF-relaterade processer såsom förvärmning av kärl, utsprutning under syreblåsning, påfyllning av råjärn och skrot, tappning av flytande stål och slagg från syrgasprocessen, BOF, och - sekundär metallurgi och stränggjutning. är att reducera stoftutsläppen till ett minimum genom processintegrerade tekniker, såsom alla tekniker för att förhindra eller styra diffusa eller flyktiga utsläpp och genom att använda lämpliga inkapslingar och huvar med effektiv utsug och påföljande rening av avgaser med hjälp av ett textfilter eller ett elektrofilter.	Dagligt mellanvärde	Vid råjärnsomhållning finns särskilt filter. Vid svavelrening av råjärn finns separat stoftfilter. Sekundärfiltret vid LD-ugnarna är nya sedan 2009. Vid förvärmning av skänkar används lock. LD-ugnarna är inbyggda i s.k. "dog-house". Stoftet avleds till sekundärfiltret som är ett textilt spårfilter. Matning av tillsatsmedel såsom kalk sker via täckta bandtransportörer. Det pågår en prövotidsutredning för att minska stoftutsläppen från stålverket, där bl.a. möjligheten att minska diffusa stoftutsläpp ingår. Villkor enligt miljödom är < 5 mg/Nm3 på samtliga filter på stålverket och stränggjutning. Filter finns vid CAS-OB och stränggjutning.	<1-10 mg stoft/Nm3 med användning av textfilter (separat rening av utsläpp från förbehandling av råjärn och sekundär metallurgi)	2,5 1,5 0,5 0,3	Omhållning. Medel två mätningar Svavelrening. Medel två mätningar LD-sekundär. Medel två mätningar Sträng 5. Medel två mätningar	OK OK OK OK	
78	Den totala genomsnittliga stoftuppsamlings effektiviteten relaterad till BAT är > 90 %.		Effektiviteten beräknas som stoft som uppsamlats i filter delat med totala mängden stoft. Den totala mängden stoft som uppkommer i stålverksprocessen är summan av stoftemissioner till luft plus stoft fångat i filter.	>90 %	96%		OK	

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2019	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GJUTNING								
79	BAT för slaggbehandling på plats är att minska stoftutsläppen genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. effektivt utsug från slaggkrossen och sorteringsanordningar med påföljande rening av avgaserna, vid behov, II. transport av obehandlad slagg med lastare, III. utsug eller vätning av transportbandets överföringspunkter för brutet material, IV. fuktning av slagghögar, V. användning av vattendimma när man lastar krossad slagg.	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Slaggbehandling utförs av BDX I. Utsug saknas. II. Vattenbegjutning för att kyla och minska damm, brytning i gropen och transport av lastare till Fe-hantering. III. Utsug saknas och ingen vätning vid överföringspunkter i Fe-anläggningen. IV. Vid behov spolas vatten på materialet, alternativt blandas blött och torrt material för att minska damning. V. Används inte	<10-20 mg stoft/Nm3 för BAT I.		Ej relevant BAT-AEL hör till teknik I som vi inte använder.		
81	BAT är att minimera utsläpp från vatten som används i stränggjutning genom att använda en kombination av följande tekniker I. avlägsna fasta ämnen med hjälp av flockning, sedimentering och/eller filtrering, II. avlägsna olja i separeringstankar eller från eventuellt annan effektiv enhet, III. återcirkulera kylvatten och vatten från vakuumbildning i den grad det är möjligt.	Kvalificerat stickprov eller ett 24-timmars blandprov	I. Sprints vatten från stränggjutningen renas från susp och olja i Reningsverk 75 där sedimentering och filtrering i sandfilter sker. II. Oljeavskiljare med skimmer finns vid stränggjutningen. Olja avskiljs även i Reningsverk 75 via ytavskiljare. III. Ingen återcirkulering av vatten från RH-anläggningen sker för närvarande. Allt vatten från RH släpps ut till Laxviken. En utredning av möjliga reningstekniker för RH-vatten har lämnats till länsstyrelsen i december 2012. Villkor susp < 5 mg/l ut från RV75. Villkor olja < 1 mg/l ut från RV75.	<20 mg susp/l <5 mg järn/l <2 mg zink/l <0,5 mg nickel/l <0,5 mg krom(tot)/l <5 mg total halt kolväten/l	<2,0 0,9 0,009 0,004 0,003 0,26		OK OK OK OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

Bedömning av hur SSAB Luleå uppfyller BAT - slutsatser gällande järn- och ståltillverkning				
Slutsatser utan utsläppsvärden				
BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
1	BAT är att införa och följa ett miljöledningssystem (EMS) som omfattar samtliga följande delar	Miljöledningssystem finns och följs sedan 2002. SSAB är sedan 2002 certifierade enligt ISO 14001.	OK	
2	BAT är att minska den termiska energiförbrukningen genom användning av en kombination av följande tekniker:	Många av teknikerna uppfylls redan och SSAB bevakar hela tiden den tekniska utvecklingen inom området. Därutöver pågår ett flertal projekt och utredningar.	OK	
3	BAT är att minska den primära energitillförseln genom optimering av energiflöden och en optimerad användning av de utvunna processgaserna såsom koksugns gas, masugns gas och LD- gas.	Vi har tre stycken gasklockor för tryckhållning och korttidslagring av processgaser. Under 2012 till 2017 har vi arbetat i projekt där råjärn, stålverk och koksverk samverkar och styr gasflödena så att stålverksgaserna nyttjas på bästa sätt. Detta medför minskad gasfackling. Ett examensarbete har under 2014 studerat hur vi på ett smartare sätt kan styra gasflödena genom våra gasklockor så att facklingen minimeras.	OK	
4	BAT är att använda ett överskott av avsvavlad och stoftavskildad koksugns gas och stoftavskildad masugns gas och LD-gas (blandad eller avskild) i pannor eller i kraftvärmeverk för att generera ånga, elektricitet och/eller värme samt att använda överskottet av restvärme för inre eller yttre värmenätverk, om det finns ett sådant behov från tredje part.	Det tillverkas ånga, el och fjärrvärme av processgaserna (koks-, masugns- och LD-gas) som används internt och även värmer upp ca 33 000 hushåll i Luleå kommun. Koks gas används till ångpannan på Koksverket och på kalkugnen. För att minska fackling av koks gas har ny styrning införts 2016 mellan masugnen och koksverket som ger bättre information så att styrning av koks gasen förbättras.	OK	
5	BAT är att minska den elektriska energiförbrukningen genom att använda en eller en kombination av följande tekniker	Det har under 2013 startats en elkraftsutredning för att kartlägga elförbrukningen och ge förslag på elenergieffektiviseringar och behov av mätningar. Under 2014 har ett examensarbete studerat möjligheterna och gett förslag på energibesparingar. I samband med ombyggnationer eftersträvas att energieffektiv utrustning används. En ny blåsmaskin som ger minskat elbehov har installerats 2018 och togs i drift v. 12 2019. Därutöver fortsätter arbete i projektgrupp där elkraftseffektivisering behandlas.	OK	
6	BAT är att optimera hantering och kontroll av interna materialflöden för att förhindra förorening, förebygga försämring, tillhandahålla lämplig kvalitet på det material som kommer in, möjliggöra återanvändning och återvinning och förbättra processens effektivitet och optimering av metallutbytet.	Damning kan förekomma från transporter och kollager. Exempel på skyddsåtgärder: Transportband är inbyggda. Kontinuerligt arbete pågår för att öka återanvändning och optimering av utbyte. Hyttstoft och filterstoft transporteras slutet i bulkbil. Filter finns i toppen på varje silo i brikettanläggningen.	OK	
7	För att nå låga utsläppsnivåer för föroreningarna i fråga, är BAT att fastställa lämpliga kvaliteter för skrot och andra råvaror. Vad beträffar skrot, är BAT att utföra en lämplig inspektion för att upptäcka eventuella påtagliga föroreningar som kan innehålla tungmetaller, i synnerhet kvicksilver, eller som kan leda till bildandet av polyklordibenzodioxin/-furan (PCDD/F) och polychlorbifenyl (PCB). För att förbättra bruket av skrot, kan följande tekniker användas separat eller i kombination med varandra	Skrot kontrolleras noga och är klassat. Flertalet av namngivna tekniker används. Specifikationer finns för krav på skrot.	OK	
8	BAT för fasta restprodukter är att använda integrerade tekniker och driftstekniker för att reducera avfall till ett minimum genom intern användning eller tillämpning av specialiserade återvinningsprocesser (internt eller externt).	SSAB hade fram t.o.m. 2019 ett dotterbolag (MEROX) vars affärsidé var att arbeta med denna frågeställning. Det sker genom flertalet processer ex slagghantering, brikettering mm. Den operativa verksamheten sköts av BDJ. Forsknings- och utvecklingsarbete pågår ständigt för att kunna öka återtagandet.		
9	BAT är att maximera extern användning eller återvinning för fasta restprodukter som inte kan användas eller återvinnas enligt BAT 8, varhelst detta är möjligt och i linje med gällande avfallsföreskrifter. BAT är att på ett kontrollerat sätt behandla restprodukter som varken går att undvika eller återvinna.	SSAB hade fram t.o.m. 2019 ett dotterbolag vars affärsidé var att arbeta med denna frågeställning. Avsättningen på externa marknader sker på flertalet sätt ex Hyttsten-vägbyggnadsmaterial. Dessutom säljs tjära, svavel och råbensen från koksverket. Här pågår ständigt Forsknings- och utvecklingsarbete för att kunna avyttra.	OK	

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
10	BAT är att använda bästa drifts- och underhållspraxis för uppsamling, hantering, lagring och transport av restprodukterna och för övertäckning av omlastningspunkter för att undvika utsläpp till luft och vattendrag.	Filterstof och hyttsot transporteras i slutna behållare. Sekundärstof transporteras i öppna bygellådor till deponi fram till april 2017. Därefter återvinns sekundärstof. All slagghantering sker öppet.		
11	BAT är att förhindra eller minska diffusa stofutsläpp från lagring, -hantering och -transport av material genom att använda en eller en kombination av teknikerna som anges nedan.	Flertalet av de listade teknikerna används, exempelvis: Textila spärfilter är standard vid alla större och mindre källor. Gröngöringsplan finns. Kokstransport sker på täckta transportband. Från RM-anläggning till masugn sker transport på inneslutna band. Två nya projekt (ett externt och ett internt) för att minimera diffus damning har påbörjats under året.	OK	
12	BAT för avloppsvattenhantering är att förhindra, samla upp och avskilja avloppsvatten, maximera intern återvinning och använda en lämplig behandling för varje slutflöde. Detta innebär tekniker som t.ex. använder sig av oljeavskiljare, filtrering eller sedimentering. I detta sammanhang, kan följande tekniker användas där förutsättningarna nedan finns	Det finns två huvudutloppspunkter för kylvatten och processavloppsvatten från SSABs industriområde. Innan vattnet går ut i Inre Hertsöfjärden genomgår det sedimentering och oljeavskiljning i en (KV-utloppet) respektive tre (Laxviken) fördröjningsbassäng/er. Frågan om intern återvinning är aktuell.	OK	
13	BAT innebär att från kontrollrum, med hjälp av moderna datorsystem, mäta eller bestämma alla relevanta parametrar som är nödvändiga för att styra i syfte att kontinuerligt justera och optimera processerna online, säkerställa ett stabilt och jämnt processförlopp, och sålunda öka energieffektiviteten och maximera utbytet samt förbättra underhållsrutiner.	För produktionsprocesserna har vi kontinuerlig övervakning av alla relevanta parametrar.	OK	
14	BAT innebär mätning av föroreningar i skorstenemissioner från huvudutsläppskällorna dels för alla processer som ingår i avsnitten 1.2 - 1.7 för vilka BAT-AEL-data finns angivna, dels i gasdrivna kraftverk i järn- och stålverk. BAT är att använda kontinuerliga mätningar åtminstone för	Kontinuerlig stofmätning med s.k. stofpinnar finns efter processfilter M3. Kontinuerlig stofmätning finns efter LD-sekundärfiltren. NOx-mätning finns på batteriet och ångpanna på koksverket samt SO ₂ -mätning på koks gas.	OK	
15	För relevanta utsläppskällor som inte omnämns i BAT 14, är BAT att genom regelbundna stickprovskontroller mäta utsläppen av föroreningar från alla processer som ingår i avsnitten 1.2 - 1.7 och från gasdrivna kraftverk i järn- och stålverk, såväl som alla relevanta gaskomponenter/-föroreningar. Detta omfattar icke-kontinuerlig övervakning av gaser, skorstenemissioner, polyklorerade dibensodioxiner/-furaner (PCDD/F) och övervakning av avloppsvatten, men utesluter diffusa utsläpp (se BAT 16).	Det utförs och finns beskrivet i kontrollprogram	OK	
16	BAT är att fastställa storleksordningen av diffusa utsläpp från relevanta källor med hjälp av de metoder som anges nedan. När så är möjligt är metoder för direkt mätning att föredra framför indirekta metoder eller utvärderingar som grundar sig på beräkningar med utsläppsfaktorer.	Direkt mätning sker vid LD-lanterniner och lanterniner på hyttan. De källor som bedöms vara mest relevanta för SSAB Luleå är diffus damning från tippning av avsvavlingslagg samt från galtgjutningen. Från galtgjutningen finns mätningar som gjordes i samband med provotid. Ca 10-40 kg/torped. Diffusa stofutsläpp från tippning av avsvavlingslagg har inte skattats. Att mäta den diffusa damningen är svårt. Någon etablerad metod finns inte.	Ej OK	Ingen kvantifiering är planerad, utöver de mätningar vid lanterniner som redan sker.
17	BAT är att förhindra förorening vid avveckling genom att använda nödvändiga tekniker som anges nedan. Överväganden i designkedet avseende avveckling av uttjänta anläggningar	I samband med förändringar i verksamheten; exempelvis nya anläggningar eller ombyggnationer tillämpar SSAB i Luleå något som vi kallar HMS-utredning (Hälsa Miljö Säkerhet). Vid en HMS-utredning träffas projektledare, berörda från produktionen samt representanter från stödfunktionerna som tillsammans går igenom projektet och en checklista med frågor som bland annat rör förorenad mark och resurshushållning. På det sättet tas hänsyn vid HMS-utredning.	OK	
18	BAT är att minska bulleremissioner från berörda källor i järn- och ståltillverkningsprocesserna genom att använda en eller flera av följande tekniker beroende på och i enlighet med lokala bestämmelser	Bullervillkor finns och villkoren kontrolleras enligt gällande egenkontrollprogram. Vid ev. problem vidtas nödvändiga åtgärder.	OK	

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
KOKSVERK				
45	BAT för koksning är att utvinna koksugns gasen (COG) under koksningen, såvitt det är möjligt.	Koksgasen leds till gasreningen och vidare till förbrukare. Återvinning av koksgas sker alltid, utom vid underhållsarbeten.	OK	
46	BAT för koksanläggningar är att minska utsläppen genom att uppnå en fortsatt, oavbruten produktion av koks med hjälp av användning av följande tekniker	Flertalet av de angivna teknikerna används. Exempelvis för I: Alla ugnar besiktas 2 ggr/år. Detta ligger till grund för underhållet. För underhåll av ugnskammare används keramisk svetsning som utförs av externa svetsare. Utförd svetsning dokumenteras. Underhåll av ugnsdörrar, karmtätningar och stigrör är behövsstyrd och utförs av egen personal enligt särskilda rutiner. Läckage från dörrar mäts genom inspektion och beräkning av indextal. Går ej att jämföra med i BAT-slutsatsen angivna %-tal.	OK	
47	BAT för gasbehandlingsanläggningar är att minska de flyktiga gasformiga utsläppen till ett minimum genom att använda följande tekniker	Lämpliga tätningar för flänsar och ventiler väljs som en del i vårt normala arbetssätt. Alla tankar är anslutna till ett andningssystem, t.ex. bensentanken, stenkoltjära. Vid tryckförändringar i koksgasledningsnätet sker fackling.	OK	
53	BAT är att minimera och återanvända släckningsvattnet såvitt det är möjligt.	SSAB återför släckvatten för cirkulation till släcktorrn via en sedimenteringsbassäng. Sedimenteringsbassängen grävs idag ur dagligen. Tillförsel av industrivatten efter behov. SSAB strävar efter att optimera funktionen i det nya släcktorret.	OK	
54	BAT är att undvika återanvändning av processvatten med avsevärt organiskt innehåll (såsom orenat vatten från koksugn, avloppsvatten med en hög halt av kolväten etc.) som släckningsvatten.	Processvatten används normalt inte som släckvatten.	OK	
55	BAT är att förhandsreana restvatten från koksningssprocessen och reningen av koksugns gas (COG) före utsläpp till ett reningsverk med hjälp av en eller en kombination av följande tekniker	Teknik II används: I ammoniakavdrivaren på gasreningen sker avdrivning av ammoniak/ammonium i processvattnet med tillsats av NaOH samt ånga för reglering av pH och temperatur. Överskottsvatten från gasreningen behandlas i bioreningsanläggningen.	OK	
57	BAT är att återföra restprodukter såsom tjära från vattnet från kolet och det vatten som avgår under torrdestillationen samt överskott av aktivt slam från reningsverket tillbaka till koksugnsanläggningens koltillförsel.	Tjärslam och bioslam återförs via kolet.	OK	
58	BAT är att använda den utvunna koksugns gasen (COG) som bränsle eller reduktionsmedel eller för tillverkning av kemikalier.	Den renade koksugns gasen används som bränsle. Svavel, bensen och stenkoltjära utvinns vid gasbehandlingen.	OK	

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
MASUGN				
60	BAT för beredning av beskickning (blandning) och transport är att minska stoftutsläppen till ett minimum och, då det är relevant, utsug med påföljande rening med hjälp av ett elektrofilter eller textfilter.	Råmaterialanläggningen har flera textila spårfilter.	OK	
62	BAT är att använda tjärfri infordring av tapprännor.	Den är tjärfri.	OK	
63	BAT är att minska utsläppet av masugns gas under charging genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. uppsättningsmålet ska inte bestå av klockor, II. system för att omhänderta gas och utsugsluft, III. använda masugns gas för att trycksätta övre silos.	Masugns gas används för att trycksätta mellanbehållaren innan sättning (III). Teknik I verkar vara felaktigt översatt. Jämfört med engelska versionen har vi en s.k. bell-less top med primär utjämning.	OK	
66	BAT för vattenförbrukning och utsläpp från rening av masugns gas är att minimera och återanvända tvättvatten såvitt det är möjligt, t.ex. för slamgranulering, om nödvändigt efter rening med ett sandfilter.	Vi återcirkulerar större delen av vårt vatten efter dorren. Från ytan av förtjockaren leds vattnet till ett kyltorn innan det används i skrubbern igen.	OK	
68	BAT är att förhindra uppkomst av avfall från masugnar genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. lämplig uppsamling och lagring för att underlätta specifik behandling, II. återvinning på plats av grovt stoft från behandlingen av masugns gas och stoft från stoftavskiljning i tapphallen, med särskilt beaktande av den inverkan utsläppen från den anläggning där det återvinns har. III. cyklonavskiljare för slam med påföljande återvinning på plats av grovfraktioner (tillämpligt då våt stoftavskiljning utförs och då fördelningen av zink i olika kornstorlekar tillåter rimlig avskiljning). IV. slaggbehandling, företrädesvis via granulering (då marknadsförhållandena tillåter det), för extern användning av slag (t.ex. inom cementindustrin eller för vägbygge).	Hyttstoft återanvänds genom brikettering eller hyttstotsinjektion. Tapphallsstoft återvinns fullt ut via brikettering. (II) Masugnsslagg behandlas genom luftkylning och vattenbegjutning. Säljs som vägbyggnadsmaterial. Granulering sker inte i nuläge. (IV)	OK	
69	BAT för att reducera utsläppen vid slaggbehandling till ett minimum ska kondensera rökgaserna om luktreduktion krävs.	Finns ej.	-	
70	BAT för resurshantering av masugnar är att minska koksförbrukningen genom direkt insprutning av reduktionsmedel, såsom kolpulver, olja, tjockolja, tjära, oljerester, koksugns gas (COG), naturgas och avfall såsom metalliska rester, spilloljor och emulsioner, oljiga restprodukter, fetter och avfallspaster enskilt eller i kombination med varandra.	Kolpulver och nu även hyttstoft injiceras direkt i masugnen. Bench-marking visar att vi ligger i topp i jämförelse med andra europeiska stålverk.	OK	
71	BAT är att upprätthålla en jämn, kontinuerlig drift av masugnen i ett stabilt tillstånd för att minimera utsläppen och minska sannolikheten för hängningar och släpp.	Vi arbetar för att upprätthålla en jämn, kontinuerlig drift.	OK	
72	BAT är att använda den utvunna masugns gasen som bränsle.	Masugns gasen leds vidare till Lulekraft AB och används även internt.	OK	
73	BAT är att återvinna energin från masugns gasens topstryck då topgastrycket är tillräckligt högt och de alkaliska koncentrationerna är låga.	Vi har mellantrycksugn. Tekniken bedöms vara gränsfall för att användas vid detta tryck och inte heller vara lönsam.	-	
74	BAT är att förvärma varmapparatens bränslegaser eller förbränningsluft med hjälp av varmapparatens avgaser och optimera varmapparatens förbränningsprocess.	Avgaser används inte för att förvärma förbränningsluften. Däremot används en del av avgaserna för att torka kol i kolinjektionsanläggningen. Möjligheterna till förvärmning ingår som en del i energiutredningen. Några av de tekniker som används och bidrar till att optimera varmapparaternas energieffektivitet är: - SSAB mäter O2-avgaser on-line - SSAB har 4 varmapparater på M3.	Ej OK	Frågan utreds som en del i prövotidsutredning energi.

SSAB Luleå
Miljörapport
2019

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GJUTNING				
77	BAT är att minimera stoftutsläppen från syrelansens öppning genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. täcka över lansens öppning under syreblåsning, II. spruta in inert gas eller ånga i lansöppningen för att sprida stoftet, III. använda andra alternativa förslutningskonstruktioner kombinerat med hjälpmedel för rengöring av lansen.	Med "Syrelansens öppning" antas, att det avser öppningen i kaminen där lansen förs in till konvertern. Lansgenomföringen i kaminen skyddas av ett lock under blåsning. Vi använder ånga för att reducera stoft.Spärrångan används nu under ännu längre tid än under själva blåsningen. Nu ända från charging till slaggtömning.	OK	
80	BAT är att förebygga eller minska vattenanvändningen och avloppsvattenutsläppen från primär stoftavskiljning av gas från LD-ugnar genom användning av en av följande tekniker enligt BAT 75 och BAT 76: - Torr stoftavskiljning för LD-gas. - Minimerad användning av tvättvatten och återanvändning av detta såvitt det är möjligt, t.ex. till granulering av slagg där våt stoftavskiljning tillämpas.	Slamvatten från skrubbern renas i ett slutet vattensystem. Grovt LD-slam återvinns i briketter. - Torr stoftavskiljning ej tillämpligt - Renvattnet efter slamhanteringen återanvänds i skrubbern.	OK	
82	BAT är att förhindra uppkomst av avfall genom att använda en eller en kombination av följande tekniker (se BAT 8) I. lämplig uppsamling och lagring för att underlätta specifik behandling, II. återvinning på plats av stoft från rening av LD-gas, stoft från sekundär avskiljning och glödskalet från stränggjutning tillbaka till ståltillverkningsprocesserna, med särskilt beaktande av den inverterade utsläppen från den anläggning där de återvinns har, III. återvinning på plats av slagg från LD-konvertern och finfraktion av slagg från syrgasprocessen i olika applikationer, IV. slaggbehandling då marknadsförhållandena tillåter för extern användning av slagg (t.ex. som ballast i ett material eller för konstruktionsändamål), V. användning av filtrerat stoft och slam för extern återvinning av järn och icke-järnhaltiga metaller såsom zink inom industrin för icke-järnhaltiga metaller, VI. användning av en sedimentationstank för slam med påföljande återvinning av grovfraktioner i sinterugnen/masugnen eller cementindustrin då korstorleken medger en rimlig avskiljning.	Här exempel på några av de tekniker som används i Luleå: II. Glödskalet och glödskaletslam från stränggjutning återvinns via brikettering. Grovslam från rening av LD-gas återvinns i briketter. Stoft från sekundär avskiljning återvinns sedan april 2017. III. LD-slagg återtas i masugnen. Finfraktion av slagg (< 5 mm) deponeras. VI. LD-slammet återtas internt till briketterna.	OK	
83	BAT är att samla upp, rena och lagra LD-gas för påföljande användning som bränsle.	LD-gas samlas upp och renas. LD-gasen leds via LD-gasklockan till blandgasklockan och därifrån vidare till Lulekraft för produktion av fjärrvärme, ånga och el.	OK	
84	BAT är att minska energiförbrukningen genom användning av skänkar med lock.	Lock finns vid stränggjutning på skänkar (i tornet när gjutning sker). Delvis har vi lock på tomma skänkar. Stelcolock finns med i prövotidsutredning stoft från stålverk. Därutöver pågår utprovning av ett nytt system på våra varmhållningsbrännare för skänkar. Det innebär i korthet att med en bättre styrning kunna optimera gångtid på dessa och på detta sätt minska /optimera energiförbrukning samt minska buller i stålverket.	OK	
85	BAT är att optimera processen och minska energiförbrukningen genom en direkt avtappningsprocess efter blåsning.	Vi har sublansmätning i kombination med blåsmått där även gasanalyser används. Vi har en stor andel direktappade stål.	OK	
86	BAT är att minska energiförbrukningen genom att använda en near net shape-bandgjutning, om kvaliteten och produktblandningen av den producerade stålsorten berättigar det hela.	Vi bandgjuter inte. Ej tillämpligt.	-	