

# Miljörapport 2018

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.

Under 2018 har anläggandet av HYBRITs pilotanläggning påbörjats (se bild framsida) på SSABs område. HYBRIT är ett samverkansprojekt mellan SSAB, LKAB och Vattenfall med syfte att utveckla en malmbaserad fossilfri ståltillverkning, där vätgas ersätter kol och koks.

Det har varit fortsatt stort fokus på effektiv användning av resurser och under 2018 har en teknik utvecklats för att torka och återvinna gasreningsslam från masugnen. Tillverkningen av briketter var under året den näst högsta någonsin; ca 260 kton.

Projektet med en ny blåsmaskin till masugnen har fortsatt under 2018 och planeras att vara klart i början av 2019. Energibesparingen, i form av minskad elförbrukning, bedöms uppgå till ca 10 GWh på årsbasis.

Ett antal villkorsöverskridanden har förekommit 2018. Det gäller framförallt stoft från filter och ammoniakkväve i vatten från Laxvikenbassängerna och koksverkets utlopp. Överskridande har även skett ut från bioreningen på koksverket för suspenderade ämnen, cyanid, fenol samt ammoniumkväve. Bullervillkoret nattetid överskreds vid en av kontrollpunkterna i Svartösten.

Svaveldioxidutsläppen fortsätter att minska. Utsläpp av både stoft och kväveoxider till luft har ökat i jämförelse med tidigare år. Filteranläggningar som inte fungerar fullt ut har lett till en ökning av stoftutsläpp. Ökningen av kväveoxid kan bland annat bero på minskad koksningstid som i sin tur leder till högre temperaturer.

SSABs koldioxidutsläpp och även de totala (vilket inkluderar samtliga användare av våra processgaser) var lägre jämfört med 2017, främst med anledning av att produktionen av råjärn var lägre.

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. Ammoniakkvävehalten är också stundtals förhöjd, även om halten generellt är lägre än föregående år.

Den nya denitrifikationsanläggningen på Koksverket togs i drift den 1 oktober 2018. Efter intrimning av anläggningen förväntas anläggningen medföra tydligt reducerade utsläpp av totalkväve till Inre Hertsöfjärden.

Luleå i mars 2019

Version 200609: Korrigerat enhet i Figur 24 på sidan 31.

Foto framsida: Hybrit Development AB 2018

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>VERKSAMHETS BESKRIVNING</b>	<b>8</b>
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
<b>2</b>	<b>PRÖVNING OCH TILLSYN</b>	<b>16</b>
2.1	PÅGÅENDE MILJÖÄRENDE	16
2.2	BAT & IED	16
2.3	TILLSYNSMYNDIGHET	16
<b>3</b>	<b>TILLSTÅND OCH VILLKORSEFTERLEVAD</b>	<b>17</b>
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
<b>4</b>	<b>PRODUKTIONSVOLYMER</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>RESULTAT FRÅN EGENKONTROLLEN</b>	<b>21</b>
5.1	UTSLÄPP TILL LUFT	21
5.1.1	Koldioxid (CO <sub>2</sub> )	22
5.1.2	Svaveldioxid (SO <sub>2</sub> )	23
5.1.3	Kväveoxider (NO <sub>x</sub> )	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	46
5.3	BULLER	47
5.4	RESURSANVÄNDNING	49
5.4.1	Råvaror & legeringar	49
5.4.2	Energiproduktion och förbrukning	50
5.4.3	Energileveranser	53
5.4.4	Kemikalier	54
5.5	ÅTERVINNING OCH AVFALLSHANTERING	55
5.5.1	Farligt avfall	58
5.6	MILJÖAVVIKELSER I VERKSAMHETEN	59
5.6.1	Störningar/miljöavvikelser i verksamheten	59
5.6.2	Övriga störningar och miljöavvikelser	59
5.6.3	Externa klagomål	60
5.7	RECIPIENTKONTROLLER	60
5.7.1	Vatten och bottenfauna	60

5.7.2	Nedfallande stoft och svävande stoft PM10 .....	61
5.7.3	Metaller i mossor .....	62
<b>6</b>	<b>ÅTGÄRDER I VERKSAMHETEN FÖR ATT MINSKA MILJÖPÅVERKAN.....</b>	<b>63</b>
6.1	VERKSAMHETENS EGENKONTROLL .....	63
6.2	MILJÖORGANISATION OCH KOMPETENS.....	63
6.3	MILJÖLEDNINGSSYSTEM .....	64
6.4	DE ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA .....	64
6.5	BÄSTA TILLGÄNGLIGA TEKNIK (BAT) .....	64
6.6	BETYDANDE FÖRÄNDRINGAR I VERKSAMHETEN .....	65
6.6.1	Betydande åtgärder i drift och underhåll av anläggningar .....	65
6.6.2	Betydande åtgärder för att förbättra miljöprestanda.....	65
6.6.3	Utbyte av kemiska produkter .....	66
6.6.4	Utveckling avseende restprodukter .....	66
6.6.5	Åtgärder för att minska miljörisker .....	67
6.7	HANTERING AV RISKER .....	67
6.8	MILJÖVÄRDE UR ETT LIVSCYKELPERSPEKTIV .....	67
6.8.1	SSAB EcoUpgraded .....	68

---

**Bilagor** 69-87

Bilaga 1	Miljödom, Deldom Mål nr M2350-08 (2010-11-26) .....	
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 <sub>2</sub> i kton.....	23	
Figur 13. Specifika utsläpp av CO <sub>2</sub> per ton prima ämne (CCP). ....	23	
Figur 14. Uppföljning av villkor 9 (0,5 g/Nm <sup>3</sup> ) svavelväte (H <sub>2</sub> S) i koksgas.....	24	
Figur 15. Uppföljning av villkor P2, utsläpp av SO <sub>2</sub> per ton prima ämne CCP (0,30 kg/ton ämnen)....	24	
Figur 16. Utsläpp av SO <sub>2</sub> i ton per år, villkor P2 (850 ton/år). ....	24	
Figur 17. Utsläpp av NO <sub>x</sub> i ton per år.....	25	
Figur 18. Utsläpp av NO <sub>x</sub> , villkor P3 samt villkor P4.....	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. Utsläpp av ammoniakkväve vid koksverkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10.....	34	
Figur 26. Utsläpp av PAH4 vid koksverkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10.....	35	
Figur 27. Ammoniumkväve respektive totalt organiskt kol (TOC) i koksverkets utlopp. ....	35	
Figur 28. Totalkväve respektive totalforsfor i koksverkets utlopp.....	35	
Figur 29. Flöde ut från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.....	36	
Figur 30. Suspenderade ämnen i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.....	37	
Figur 31. Totalt organiskt kol (TOC) i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.....	37	
Figur 32. Ammoniumkväve i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.....	37	
Figur 33. Cyanider i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.....	37	
Figur 34. Fenol i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.....	38	
Figur 35. Ammoniakkväve i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.....	41	
Figur 36. Temperatur och pH i utgående vatten vid Laxvikenutloppet. ....	42	

Figur 37. Totalkväve respektive zink i utgående vatten vid Laxvikenutloppet. ....	42
Figur 38. Flöde hyttslambassäng jämfört med provisoriskt villkor P11.....	43
Figur 39. Suspenderade ämnen i utlopp från hyttslambassäng jämfört med provisoriskt villkor P11. .	43
Figur 40. Avblödningsflöde från reningsverk 75 (strängens spritsvattenrening).....	44
Figur 41. Olja i utgående vatten från reningsverk 75. ....	44
Figur 42. Suspenderade ämnen i utgående vatten från reningsverk 75.....	45
Figur 43. Energianvändning – tillförd energi. ....	50
Figur 44. Energianvändning – förbrukad energi. ....	51
Figur 45. Materialflöden SSAB Luleå .....	55
Figur 46. Mätpunkter i recipienten för vatten och nedfallande stoft.....	60
Figur 47. Nedfallande stoft (g/100 m <sup>2</sup> , månad).....	61
Figur 48. Nyckeltal för CO <sub>2</sub> och stoftutsläpp.....	64
Figur 49. Så här sparar man koldioxid.....	68

## **Tabellförteckning**

Tabell 1. Produktionsvolymerna .....	19
Tabell 2. Utsläpp till luft .....	22
Tabell 3. Utsläpp 2018 till luft fördelat på anläggningar .....	22
Tabell 4. Uppföljning av villkor för SO <sub>2</sub> respektive H <sub>2</sub> S i koksgas .....	25
Tabell 5. Uppföljning av villkor P3 och P4 för NO <sub>x</sub> .....	25
Tabell 6. Mätning av stoft (mg/Nm <sup>3</sup> ) 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 (kg/år) .....	32
Tabell 11. Utsläpp via vatten från SSAB Luleå .....	33
Tabell 12. Utsläpp vid koksverkets utlopp 2018. ....	34
Tabell 13. Utsläpp från koksverkets biologiska rening. Medelvärden per kalendermånad. ....	36
Tabell 14. Utsläpp via dagvatten från koksverkets gasbehandlingsområde till koksverkets utlopp. Maxvärden per kalendermånad.....	38
Tabell 15. Utsläpp via lakvatten till koksverkets utlopp. ....	39
Tabell 16. Analyser av grundvatten upp- och nedströms utfyllnadsdeponiområdet. ....	39
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. Medelvärden per kalendermånad. ....	44
Tabell 21. Vattenanalyser vid Gräsörenbron (i Inre Hertsöfjärden). Årsmedelvärden. ....	45
Tabell 22. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer nattetid i kontrollpunkterna (IP). ....	47
Tabell 23. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer vid fackling. ....	47
Tabell 24. Explosioner nattetid .....	48
Tabell 25. Förbrukning av råvaror .....	49
Tabell 26. Förbrukning av legeringar (ton).....	50
Tabell 27. Produktion av gas och fördelning av gasförbrukning (observera att redovisade värmevärden är medelvärden över året). ....	52
Tabell 28. Energi- och bränsleförbrukning.....	52
Tabell 29. Fördelning av energileveranser. ....	53
Tabell 30. Sammanställning av förbrukningen av kemiska produkter .....	54
Tabell 31. Fallande mängd restprodukter (torra mängder). ....	56
Tabell 32. Fallande mängd biprodukter (torra vikter). ....	56
Tabell 33. Övriga allmänna avfall .....	57
Tabell 34. Farligt avfall.....	58

Tabell 35. Uppmätta årsmedelvärden (2007-2015) och 90-percentiler av dygnsvärden av PM10 (2007-2008) jämfört med miljökvalitetsnormer, miljömål samt utvärderingströsklar. ....62



# 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 Svartöstanen i förgrunden.

## 1.2 Verksamhetens omfattning och huvudsaklig miljöpåverkan

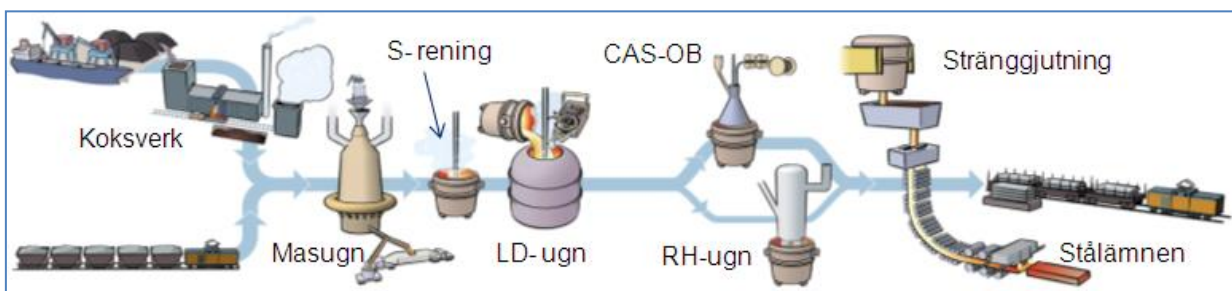
Verksamheten i Luleå omfattar koksverk, masugn, stålverk och stränggjutning. Till anläggningarna hör även kollager, råmaterialhantering och ämnesbehandling. Inom området finns även deponiområden för egna avfall. Anläggningar drivs kontinuerligt utan några längre avbrott i produktionen. Produktionsnivåer 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 ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ). 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.

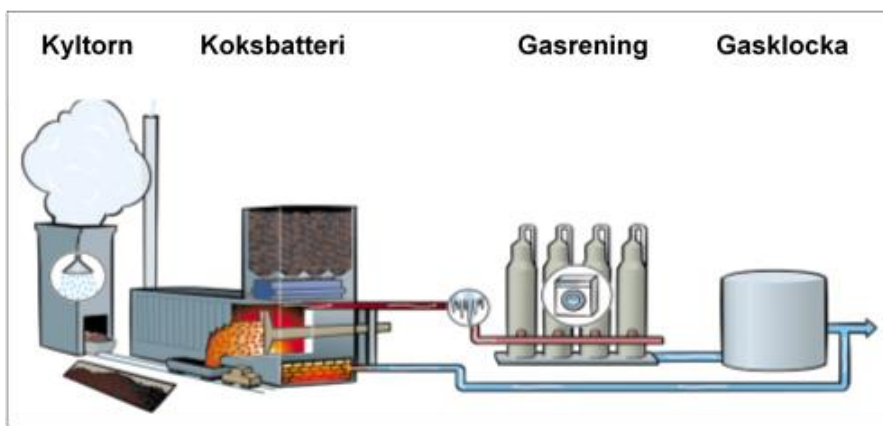


Figur 2: Produktionsflöde från råvaror till ämnen

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

#### 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 släcktorner 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. Mindre mängder keramiskt avfall används som utfyllnadsmaterial inom industriområdet. Små mängder utsorterat industriavfall går till kommunal mottagning.

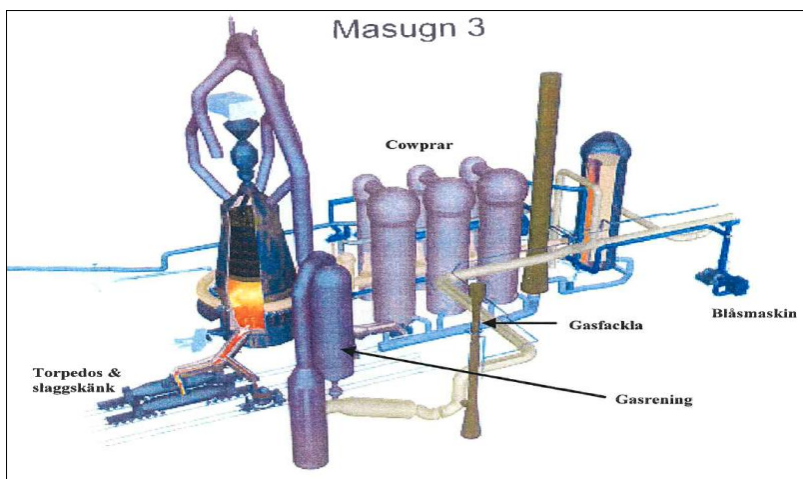
Utsläpp till luft av stoft sker bl.a. från tryckning, batteri och släcktorn. För rening av luft finns två stofffilter. Det ena är till för kolhantering och det andra filtret är till för rening av luften från tryckningen (även kallad "huven"). I släcktornet sker reningen av stoft. Förutom stoft sker utsläpp av CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> och NO<sub>x</sub> 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: Masugnsplassen

### 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 kraftvärme-produktion 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. 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<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> och NO<sub>x</sub> 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.



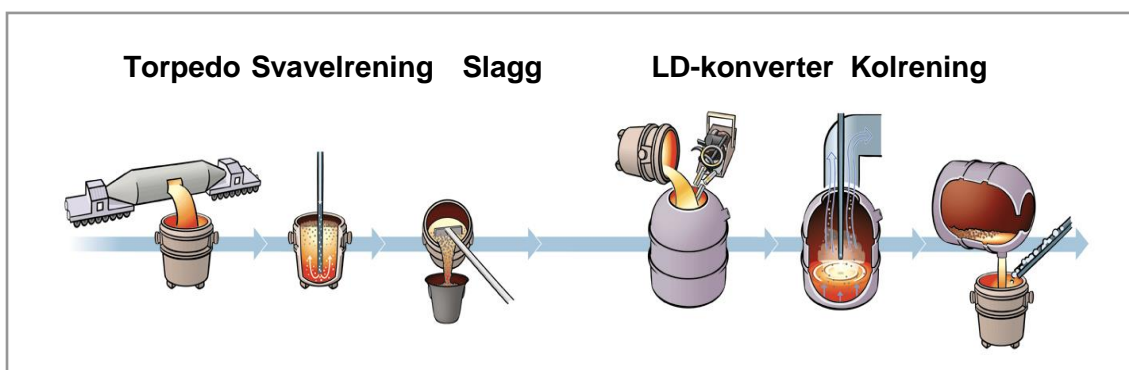
Figur 6: Masugnen och tappning av råjärn

### 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.

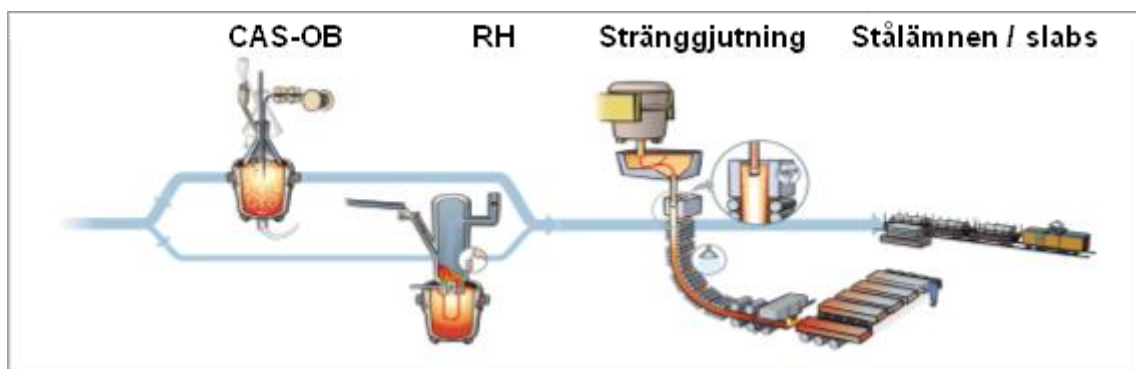
**LD-konverter:** I processen som kallas "färskning" förädlas råjärnet till stål. Det sker genom att syrgas blåses mot det flytande järnets yta varvid kolet avgår som gas. En del av den gas som bildas, återvinns som bränsle. Vid rätt analys och temperatur tappas det flytande stålet och slaggen i separata 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 delar 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 CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> och NO<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> och CO<sub>2</sub>. 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 CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> och NO<sub>x</sub>.

### 1.3.5 Övrig verksamhet

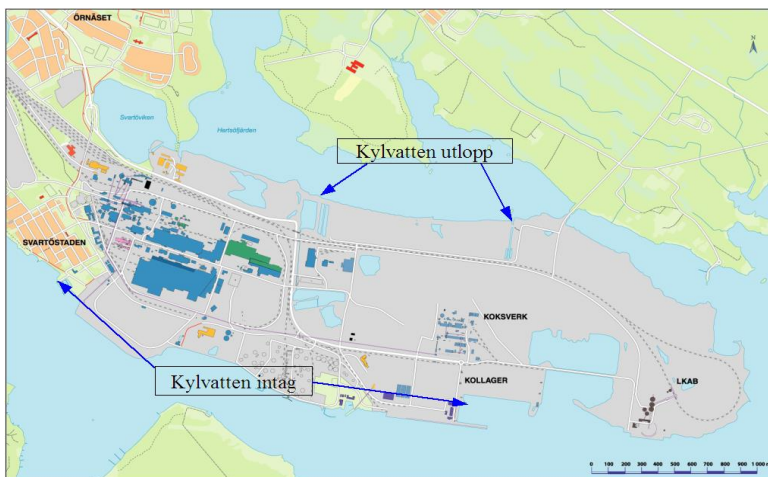
Material som för närvarande inte kan omhändertas på annat sätt, mellanlagras eller deponeras. Bolaget mellanlagrar eller deponerar material på egna deponiområden. I huvudsak deponeras avskild slagg från stålverket och slam från masugnens gasrening. Läckage av störande ämnen är litet och påverkar utsläppen 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 Svartöstad 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, vilket för år 2017 innebär ca +0,6 m. dämning jämfört med normalt medelvattenstånd. 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 branschkod: 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)  
90.381 (Återvinning farligt avfall från egen verksamhet)  
90.406-i (Återvinna eller både återvinna och bortskaffa icke-farligt avfall)  
EPRTTR 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)  
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/>

### Juridiskt ansvarig och kontaktperson

Förnamn: Karin  
Efternamn: Lundberg  
Telefonnummer: 0920-92 000  
E-postadress: [karin.lundberg@ssab.com](mailto:karin.lundberg@ssab.com)  
Gatuadress: Svartövägen 1  
Postnummer: 971 88  
Ort: Luleå



## 2 Prövning och tillsyn

### 2.1 Pågående miljöärenden

Arbetet med prøvotidsutredningar och åtaganden kopplat till miljödomen daterad 26 november 2010 har fortsatt även under 2018.

I juni 2018 inlämnades prøvotidsutredning U5 om ammoniak Laxviken. För slutgiltiga villkor kopplat till denna prøvotidsutredning har bolaget begärt uppskjuten tid till den 30 juni 2020.

SSAB Luleå har vidare bemött Naturvårdsverkets yttrande i prøvotidsutredningarna som rör luft och energi i september 2018.

Arbetet med att säkerställa den interna beredskapen, i enlighet med länsstyrelsens beslut i oktober 2017 har pågått under hela året. Beslutet innebär ett krav på att SSAB ska vara bemannad med en rök- och kemstyrka om 1+4 personer senast den 1 april 2019. Regelbunden rapportering till länsstyrelsen har skett i samband med tillsynsbesök.

### 2.2 BAT & IED

Arbetet med att få en denitrifikationsanläggning på plats i enlighet med den tidsbegränsade dispensen t.o.m. den 1 juli 2018 försvårades under året av störningar i bioreningen. Därför ansöktes om förlängd dispens till den 1 oktober 2018, vilket länsstyrelsen beviljade. Denitrifikationen togs då i drift och arbete med intrimning av anläggningen har pågått under kvartal fyra. Kravet på kväve ut från bioreningen (enligt BAT-AEL 56) uppfylls efter att denitrifikationen är på plats, se Bilaga 6.

### 2.3 Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndigheten är länsstyrelsen i Norrbottens län. Länsstyrelsen har under 2018 genomfört sex tillsynsbesök samt ett separat möte om förorenad mark då SSAB redovisade den inlämnade MIFO1-rapporten. Därutöver har länsstyrelsen fattat beslut i sju anmälningssärenden, varav en Sevesoanmälan och två § 28-anmälningar. Ett av anmälningssärendena om ändrad verksamhet 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. Anmälningssärenden 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 Miljööverdomstolen 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.

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 2018 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 ökning av antalet villkor som överskridits under året har skett från 2017 till 2018. Vid överskridanden har åtgärder vidtagits för att villkoren åter skall kunna innehållas. Länsstyrelsen har informerats via mail och vid tillsynsbesök om alla 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

##### ***P7 – Halten av ammoniakkväve i vatten från Laxvikenbassängerna***

Vid två tillfällen, april och maj, har villkoret för ammoniakkväve från Laxvikenbassängerna överskridits.

Orsaken till de förhöjda värden av ammoniakkväve är främst kopplat till utsläpp av kylvatten från slagghantering med höga pH-värden samtidigt som det kommer ammoniumhaltigt vatten från hyttslambassängen.

Utredning kring orsak, konsekvens och åtgärder ingår i den provotidsutredning U5 som pågår.

##### ***P8 – Vatten från bioreningsanläggningen till Koksverkets utlopp***

Under året har ett antal villkorsöverskridande skett ut från bioreningen vid Koksverket. Från juni till december, med undantag av oktober, har utsläpp av suspenderande ämnen överskridit gällande villkor på 20 mg/l. Därutöver har cyanid (april, maj, december), fenol (april) samt ammoniumkväve (december) överskridit gällande villkor.

Samtliga villkorsöverskridanden är direkt kopplade till byggnation och intrimning av den nya denitrifikationsanläggningen på Koksverket. Den biologiska reningsprocessen är en trög process i bemärkelse att om störningar har inträffat tar det en tid innan reningsprocessen stabiliserats sig igen och ger önskad reningseffekt.

##### ***P10 – Vatten från Koksverkets utlopp***

Vid två tillfällen har villkoret för vatten ut från Koksverkets utlopp överskridits. Den ena var i april då ammoniakkväve överskreds och den andra i juli då villkoret för PAH-4 överskreds.

De höga ammoniakvärdena är kopplade till högt pH i lakvattnet från deponierna. De förhöjda PAH-4 värdena beror på att bioreningen inte var stabil under sommaren samt att den varma sommaren föranledde varmt kylvatten som försvårar urtvättningen av gas.

#### **P12 – Vatten från Reningsverk 75**

Vid två tillfällen har villkoret för suspenderande ämnen ut från Reningsverk 75 överskridits. Vid tillfället i maj berodde överskridandet på att ett värde som ingick i månadsmedelvärdet låg betydligt högre än de andra. Vid det andra tillfället i september var provtagningen inte tillförlitlig då reningsverket inte var i drift på grund av ombyggnationer.

Orsaken till villkorsöverskridande är föranlett av ombyggnationer som pågått under året vid Reningsverk 75.

### **3.2.2 Utsläpp till luft – överskridande av villkor**

#### **4 - Stofffilteranläggningar**

Villkoret för stoft efter filter är det villkor som överskridits flest gånger under 2018. Villkoret på 5 mg/Nm<sup>3</sup> har överskridits vid emissionsmätningar i maj vid följande filter:

- Hörnstation 7C (Råjärn)
- Hörnstation BDX kontor (Råjärn)
- Avsvavling (Råstål)

Efter åtgärder, exempelvis byte av strumpor, visade ommätningen att villkoren innehålls för samtliga filteranläggningar.

Mätningarna i september visade villkorsöverskridande på följande filter:

- Råmaterial bunker (Råjärn)
- Pelletstransport (Råjärn)
- Skärstation slabs (CUH)
- Avsvavling (Råstål)
- Råjärnsomhållningen (Råstål)
- LD1 och LD2 primär (Råstål)

Vid ommätning av bunker och pelletstransport visade det sig att villkoret för filtret vid pelletstransporten överskreds. Utredning pågår för byte av filteranläggning vid pelletstransporten.

För resterande fyra filteranläggningar är åtgärder utförda och ommätning genomförd (februari 2019). Samtliga filter klarade villkoren förutom Råjärnsomhållningen och skärstationen för slabs.

#### **5 - Buller**

Buller kontrolleras genom årliga källmätningar samt beräkning av ljudnivåer till kontrollpunkter vid närmaste bebyggelse. Även vid 2018 års bullermätning överskreds villkoret på 45 dB(A) nattetid med 1 dB i immissionspunkt 2 i Svartöstad (Sandgatan/Bältesgatan).

Det är samma bullerkälla som föregående år, omhållningen, som bidrar till överskridande av villkoret nattetid på IP2. Omhållningen tillhör råståls anläggningar och trots riktade insatser så har man inte lyckats sänka bullernivån. Fortsatt utredning av lämplig åtgärd för att klara bullervillkoret fortlöper.

## 4 Produktionsvolymmer

De övergripande produktionsnivåerna i SSAB Luleås anläggningar under 2018 var lägre än åren innan; råjärnsproduktionen var cirka 6 % lägre och produktionen av ämnen var cirka 8 % lägre. Produktionen av koks var däremot i princip oförändrad mot året innan. De lägre produktionsvolymerna kan delvis förklaras av fyra huvudsakliga orsaker;

- *Återkommande problem med ställring/huv på LD-konverter.* Detta har orsakat många mindre störningar på stålverket under året, med efterföljande galtgjutning av råjärn som resultat.
- *Urspåring av torpedovagn.* Under sommaren skedde en urspåring vid omhållningstationen vid avsvavlingen, där råjärn i torpedovagnar hålls över till skänkar för vidare behandling i stålverket. De materiella skadorna orsakade av urspåringen ledde till ett stort reparationsarbete samt att flödet av råjärn fick ledas om via en alternativ hantering till stålverket. Den alternativa hanteringen har lägre kapacitet och produktionstakten av råjärn minskades därför, trots det resulterade urspåringen i ytterligare galtgjutning.
- *Problem vid installation av ny travers.* Under sommaren installerades en ny travers i stålverket, Travers 1097. Arbetet med installationen drabbades av förseningar, vilket ledde till störningar i produktionen i stålverket. Under installationsarbetet var masugnen planerad att stå still med produktion av råjärn, men på grund av förseningarna var detta inte möjligt under hela installationsarbetet. Detta har orsakat ytterligare galtgjutning av råjärn.
- *Det s.k. AGA-stoppet* i september (ett större underhållsstopp som berörde flera verksamheter på området). Under stoppet har masugnen stått med produktionen i ca en vecka.

Alla fyra ovannämnda orsaker har orsakat galtgjutning av råjärn, vilket är en bidragande orsak till varför minskningen i produktion av ämnen är större än minskningen av råjärn. Produktionsvolymerna redovisas i Tabell 1 och Figur 11. Störningar i produktionen redovisas under avsnitt 5.6.

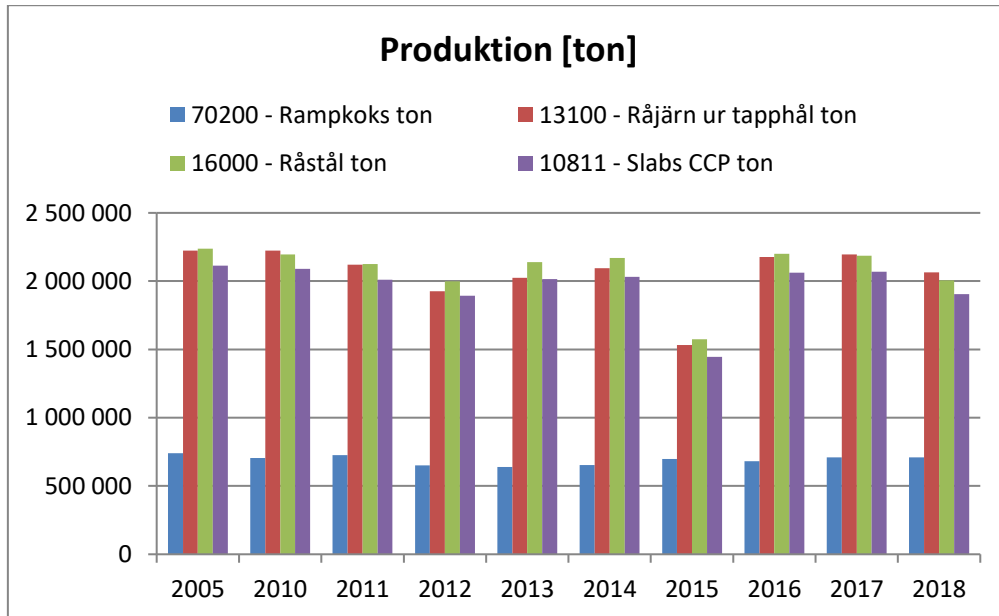
Tabell 1. Produktionsvolymmer

Produktion	Enhet	2018	2017	2016	2015	2010	2005	Villkor
Rampkoks	kton	<b>710</b>	709	681	699	705	741	<b>800</b>
Råbensen	kton	<b>7,7</b>	6,1	5,0	7,0	5,6	8,0	
Tjära	kton	<b>27</b>	27	25	27	27	29	
Svavel	kton	<b>1,3</b>	1,2	1,3	1,3	1,4	1,0	
Råjärn	kton	<b>2 065</b>	2 196	2 177	1 532	2 223	2 223	
Masugnsslagg	kton	<b>345</b>	361	351	243	345	353	
Galtjärn	kton	<b>137</b>	95	94	58	110	88	
Avsvavlat råjärn	kton	<b>1 877</b>	2 038	2 022	1 434	2 028	2 087	
Råstål	kton	<b>2 005</b>	2 187	2 200	1 574	2 195	2 238	
Vakuumbehandlat stål	kton	<b>41</b>	72	53	85	220	234	
Prima slabs CCP	kton	<b>1 906</b>	2 069	2 063	1 446	2 090	2 058	<b>2 500</b>
Koksgas	MNm <sup>3</sup>	<b>325</b>	340	330	332	331	360	
Masugnsgas	MNm <sup>3</sup>	<b>2 854</b>	3 037	3 133	2 132	3 028	3 207	
LD-gas*	MNm <sup>3</sup>	<b>217</b>	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. Både blandzoner och hela V-ämnet räknas bort från tillverkade ämnen. Tidigare har enbart

blandzoner dragits bort från mängden tillverkade ämnen. Den förändrade beräkningen av prima ämnen innebär en minskning av tonnaget prima ämnen med ca 3 %. Detta kommer att påverka resultatet av uppföljningen av de nyckeltal (t.ex. för CO<sub>2</sub>) och villkor (P1, P2 och P3) som beräknas per ton ämnen.



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

För de flesta parametrarna var utsläppen till luft under 2018 direkt jämförbara med föregående år.

De totala utsläppen av koldioxid, som ingår i EU-ETS, är något lägre 2018 jämfört med 2017.

Produktionen av råjärn (där merparten av utsläppen uppstår) var lägre jämfört med föregående år.

De totala utsläppen av kväveoxider (NO<sub>x</sub>) 2018 är ca 20 ton mer jämfört med året innan. Utsläpp till luft av svaveldioxid (SO<sub>2</sub>) har fortsatt att minska med ytterligare ca 15 ton jämfört med föregående år.

Stoftutsläppen har ökat i jämförelse med 2017 med ca 20 ton, trots att produktionen varit något lägre 2018 jämfört med 2017. Detta bedöms bero på ett antal filter på Råmaterial och Råstål som inte har fungerat som de ska under året och därmed förorsakat ett antal villkorsöverskridanden.

Utsläppen av metaller beräknas från analyser av stoftet utom för Hg som analyseras även i gasfas. Jämfört med föregående år har utsläppen av zink och bly ökat. Detsamma gäller för Naftalen.

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.

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  
2018

Tabell 2. Utsläpp till luft

Parameter	Enhet	2018	2017	2016	2015	2010	2005	2000
Koldioxid (CO <sub>2</sub> )	kton	<b>1058</b>	1 294	1 511	885	1 442	1 241	1 348
Järn (Fe)	ton	<b>62</b>	61	75	61	88	127	96
Fluor (F)	ton	<b>3,1</b>	3,2	6	5	6	6	11
Mangan (Mn)	ton	<b>1,5</b>	1,3	1,3	0,7	2,2	1,8	1,5
Kväveoxider (NO <sub>x</sub> )	ton	<b>374</b>	355	330	473	399	580	562
Svaveldioxid (SO <sub>2</sub> )	ton	<b>410</b>	427	454	318	494	902	616
Stoft	ton	<b>187</b>	169	192	199	294	400	656
Stoft PM10	ton	<b>122</b>	112	150	118	141	184	145
Stoft PM2.5	ton	<b>69</b>	70	84	65	87	68	39
Vanadin (V)	ton	<b>0,2</b>	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2
Zink (Zn)	ton	<b>1,4</b>	0,75	0,79	0,46	1,32	2,20	0,71
Bly (Pb)	kg	<b>100</b>	74	71	47	181	298	110
Kadmium (Cd)	kg	<b>6</b>	7	8,9	1,2	3,6	5,0	5,0
Koppar (Cu)	kg	<b>59</b>	73	62	10	17	31	33
Krom (Cr)	kg	<b>73</b>	96	111	24	53	57	41
Kvicksilver (Hg)	kg	<b>2,0</b>	3,4	3,1	2,7	3,1	5,0	7,0
Nickel (Ni)	kg	<b>76</b>	88	89	31	44	69	34
Naftalen	kg	<b>569</b>	162	247	292	252	502	430
PAH4	kg	<b>2,1</b>	1,4	1,3	4,6	2,0	25,0	11,0
Dioxin (I-TEQ)*	g	<b>0,07</b>	0,05	0,07	0,05	0,03	0,24	0,30

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

Tabell 3. Utsläpp 2018 till luft fördelat på anläggningar

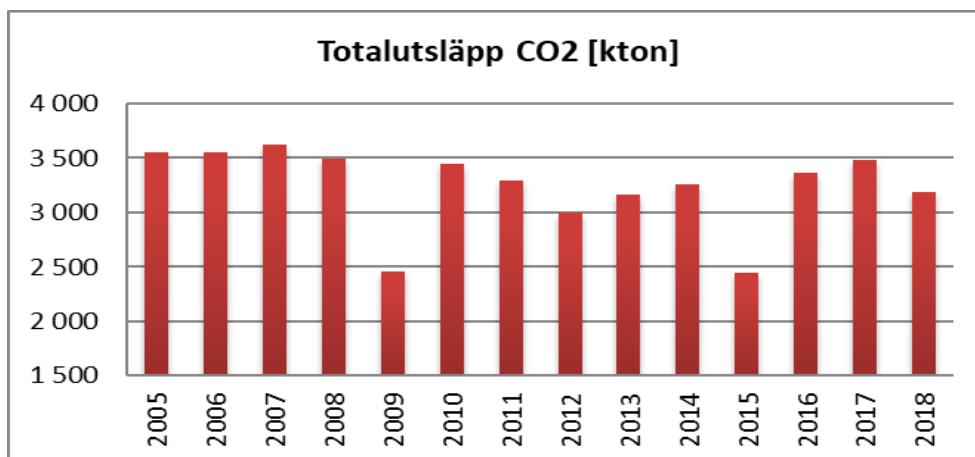
Parameter	Enhet	Koksverk	Råjärn	Råmaterial	Råstål	Övrigt
CO <sub>2</sub>	kton	134	795		129	
NO <sub>x</sub>	ton	259	75		34	6
SO <sub>2</sub>	ton	79	326		6	
Stoft	ton	32	9	10	133	3
PM10	ton	17	8	8	88	1
PM2.5	ton	11	4	3	51	1

### 5.1.1 Koldioxid (CO<sub>2</sub>)

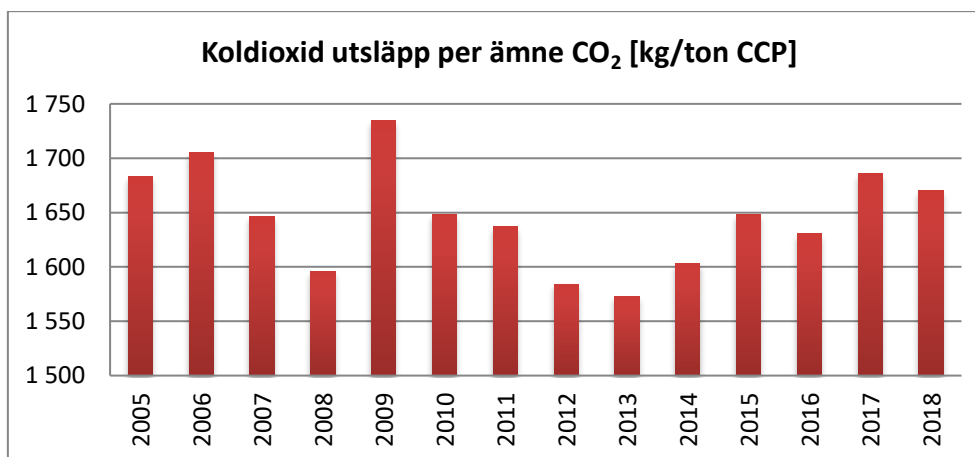
Utsläppen av koldioxid är beräknat som skillnaden mellan materialflöden av kol IN och UT. De beräknade CO<sub>2</sub>-utsläppen ingår i handelssystemet för utsläpp av koldioxid (s.k. EU-ETS).

De totala CO<sub>2</sub>-utsläppen är lägre för 2018 än för året innan. Detta avspeglar produktionen av råjärn, råstål samt prima ämnen (CCP) i SSAB Luleås anläggningar. Produktionen har varit något lägre under 2018 jämfört med 2017. Utsläppen påverkas också till viss del av lagerförändringar. För 2018 har till exempel koks lagts in på lager vilket medfört en fälla gällande CO<sub>2</sub>-utsläppen i jämförelse med året innan då uttag genomfördes från lager vilket då bidrog till ökade CO<sub>2</sub>-utsläpp. En ökad försäljning av material och biprodukter såsom koksgrus, tjära, råjärn, medför även det en minskning av de totala CO<sub>2</sub>-utsläppen.

De specifika utsläppen räknat per ton ämnen (totalutsläpp CO<sub>2</sub> delat med producerad mängd prima ämnen) har även de minskat något jämfört med 2017. Trots minskningen uppfylls inte SSAB Luleås interna miljömål CO<sub>2</sub> < 1620 kg CO<sub>2</sub>/ton prima ämnen. Det höga utfallet med avseende på miljömålet är till stor del avhängigt den galtgjutning och de produktionsstörningar som varit under året.



Figur 12. Totala utsläpp av CO<sub>2</sub> i kton



Figur 13. Specifika utsläpp av CO<sub>2</sub> per ton prima ämne (CCP).

### 5.1.2 Svaveldioxid (SO<sub>2</sub>)

Utsläpp till luft av SO<sub>2</sub> har sjunkit ytterligare och ligger år 2018 runt 40 ton lägre än nivåerna 2012-2014 och 2016. Det är den lägsta nivån som uppmäts efter att man har genomfört ett antal åtgärder på koksverkets gasbehandling under åren 2012 - 2014.

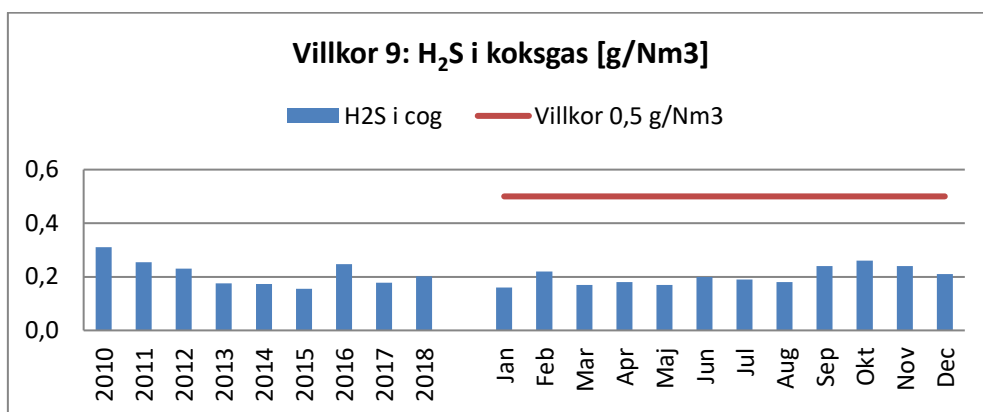
En ny spaltugn med en s.k. Clausdel, togs i drift i december 2014. Även i tvätt- och kokaranläggningen (avdrivarsystemet) har flera åtgärder genomförts efter 2012. Rörledningar och två stycken värmeväxlare är utbytta. Fyllkroppar (som fungerar som kontaktelement) i avsyrare och avdrivare har bytts ut till en ny typ. Åtgärderna har medfört att H<sub>2</sub>S-halten i koksgas har minskat från 0,3 g/Nm<sup>3</sup> (2010) till ca 0,2 g/Nm<sup>3</sup>. Eftersom koksgasen används på flera håll i produktionen leder detta till minskade utsläpp av svaveldioxid.

Ytterligare en anledning till lägre utsläpp av SO<sub>2</sub> kan härledas till att den med råvaror ingående svavelmängden har varit något lägre 2017-18 jämfört med 2016. Den ingående svavelmängden till masugnen (totalt i ton) med kokskol och injektionskol var lägre 2018 än 2017, som i sin tur var lägre än 2016. Produktionen av råjärn har även varit lägre än 2016-2017 och därmed har kol- och koksförbrukningen (totalt i ton) blivit lägre.

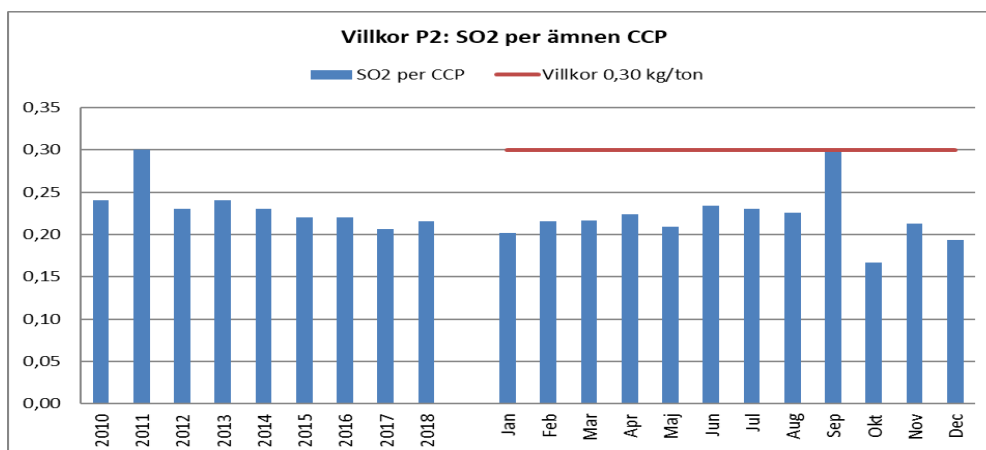


SO<sub>2</sub>-utsläppen är lägre under 2018 trots att "B-ugnen" (ammoniäkförbränningsugnen) har körts vid två tillfällen under 2018. Totalt har "B-ugnen" körts 38 timmar under 2018.

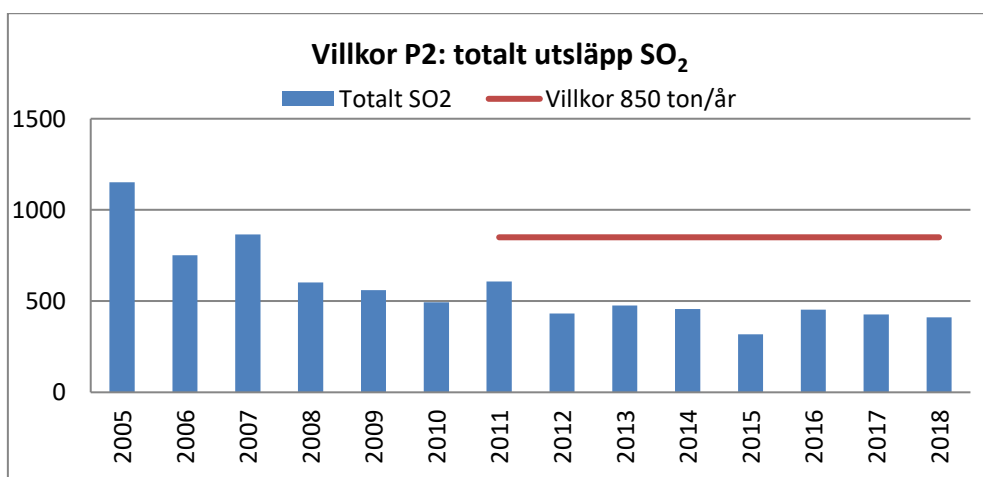
Det finns två villkor kopplat till utsläpp av svavel (9 och P2). Villkoren gäller inte vid drift av reservugnen och andra nödvändiga revisionsstopp. Takvillkoret på 850 ton SO<sub>2</sub>/år gäller dock alltid, se Figur 16. Villkor P2 har ändrats från och med 2015 i och med att en ny spaltugn har tagits i drift, se Figur 15. Villkorsuppföljningen redovisas även i tabell 4.



Figur 14. Uppföljning av villkor 9 (0,5 g/Nm<sup>3</sup>) svavelväte (H<sub>2</sub>S) i koksgas.



Figur 15. Uppföljning av villkor P2, utsläpp av SO<sub>2</sub> per ton prima ämne CCP (0,30 kg/ton ämnen).



Figur 16. Utsläpp av SO<sub>2</sub> i ton per år, villkor P2 (850 ton/år).

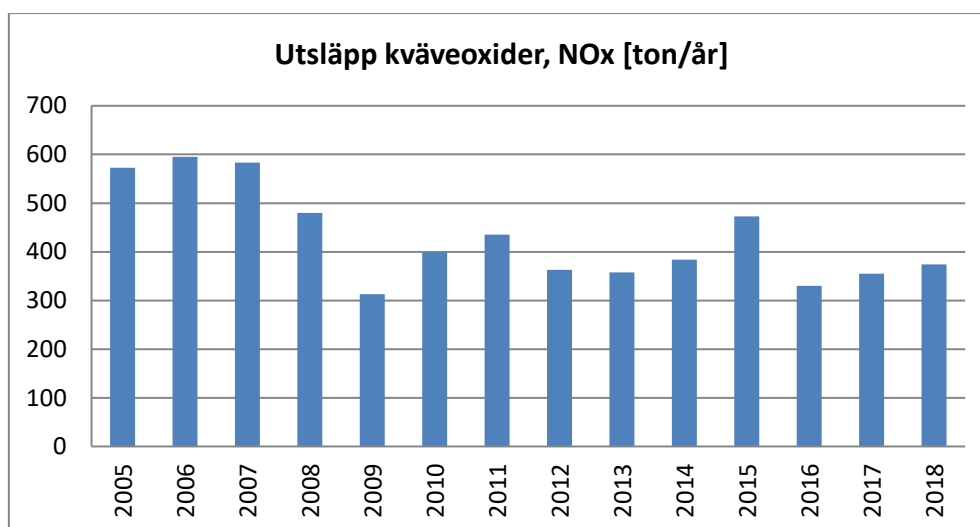
Tabell 4. Uppföljning av villkor för SO<sub>2</sub> respektive H<sub>2</sub>S i koksgas

Villkor	Nr	Begränsning	Enhet	2018	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
SO <sub>2</sub>	P2	0,30	kg/ton CCP	<b>0,22</b>	0,20	0,22	0,22	0,22	0,21	0,23	0,23	0,23	0,30	0,17	0,21	0,19
H <sub>2</sub> S	9	0,5	g/Nm <sup>3</sup>	<b>0,18</b>	0,16	0,22	0,17	0,18	0,17	0,20	0,19	0,18	0,24	0,26	0,24	0,21

### 5.1.3 Kväveoxider (NO<sub>x</sub>)

Det totala utsläppet av kväveoxider (NO<sub>x</sub>) 2018 är ca 20 ton högre jämfört med året innan. NO<sub>x</sub> utsläppen har de sista tre åren visat på en stigande trend. Största andelen av NO<sub>x</sub>-utsläppen kommer från batteriet vid koksverket. Ca 70 % av det ökade NO<sub>x</sub>-utsläppet, som noterats för 2018, kan härröras till batteriet. Förändringar av koksningstiden påverkar kväveoxidutsläppen. Under 2018 har längden på koksningstiden minskats vilket leder till högre temperaturer och därmed risk för högre utsläpp av kväveoxider.

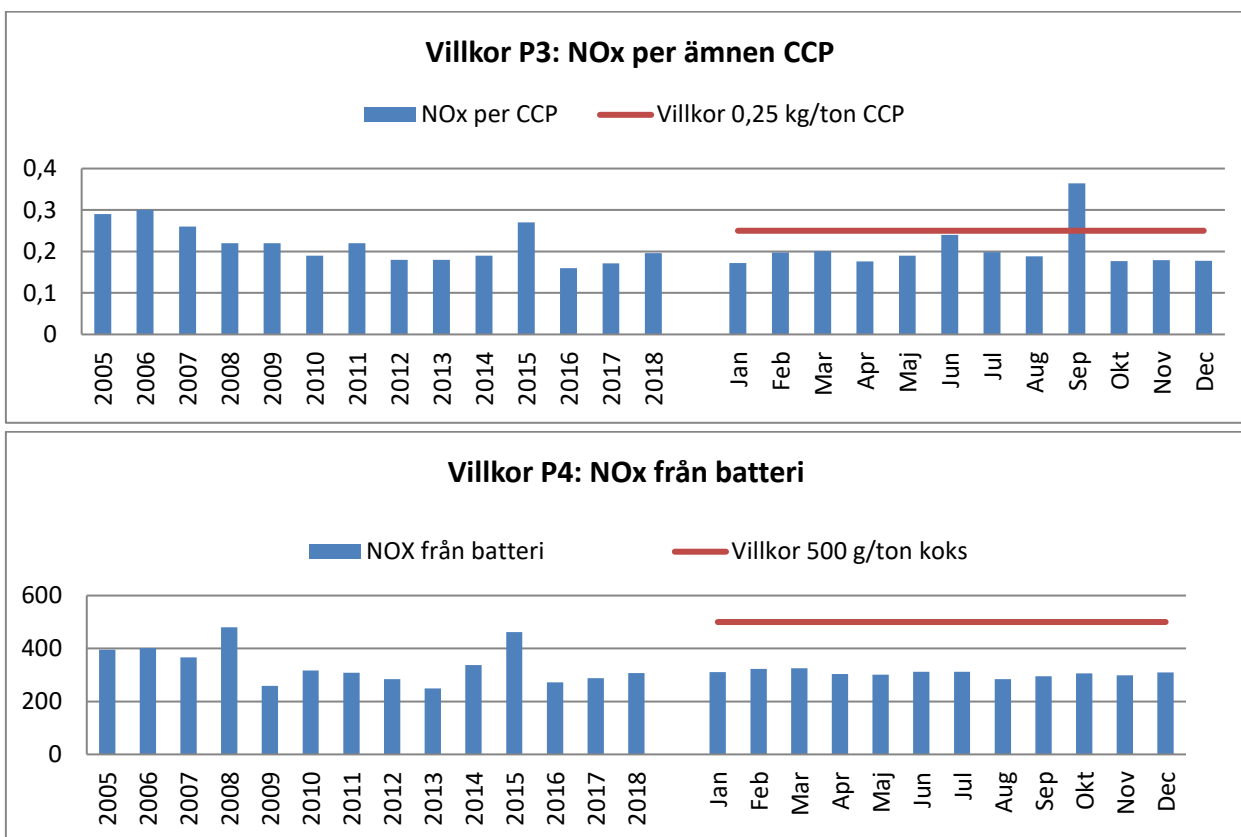
I Figur 17 redovisas utsläppen i ton per år. Diffusa utsläpp från t.ex. transporter inkluderas inte. Det finns två provisoriska villkor (P3, P4) kopplat till utsläpp av kväveoxider, se Tabell 5 och Figur 18.



Figur 17. Utsläpp av NO<sub>x</sub> i ton per år

Tabell 5. Uppföljning av villkor P3 och P4 för NO<sub>x</sub>

Villkor	Nr	Begränsning	Enhet	2018	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
NOX	P3	0,25	kg/ton CCP	0,20	0,17	0,20	0,20	0,18	0,19	0,24	0,20	0,19	0,36	0,18	0,18	0,18
NOX	P4	500	g/ton koks	307	311	323	326	304	301	312	312	285	296	306	299	309



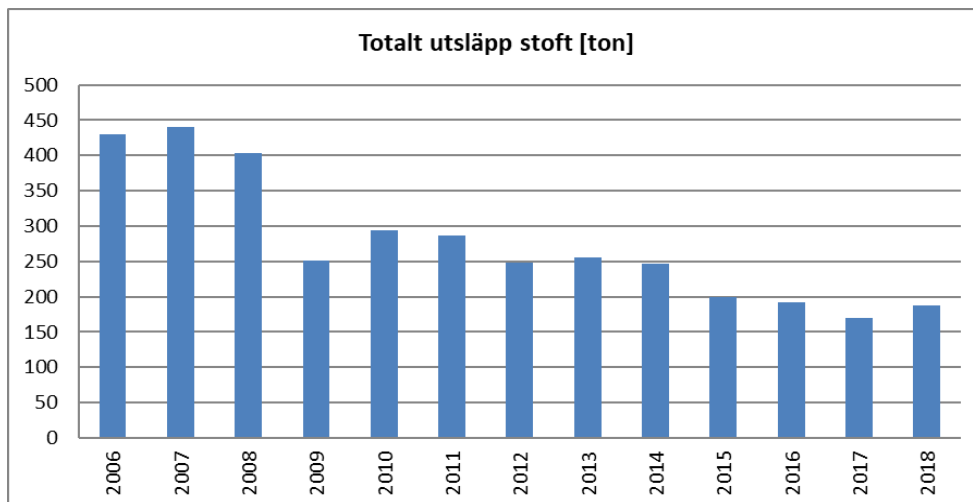
Figur 18. Utsläpp av NOx, villkor P3 samt villkor P4.

### 5.1.4 Stoftutsläpp

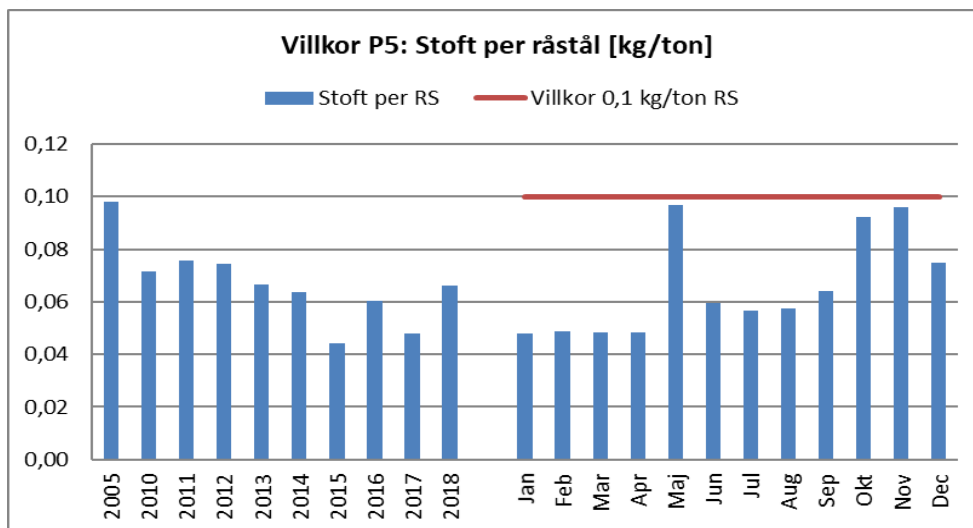
Stoftutsläppen 2018 ligger på en något högre nivå i jämförelse med föregående år. Stoftutsläppen från punktkällor uppgick 2018 till 187 ton, vilket är nästan 20 ton högre jämfört med 2017. Ökningen bedöms bero på ett antal filteranläggningar vid Råmaterial och Råstål som inte fungerat korrekt. Vid vår- och höstmätningar av extern konsult har villkorsöverskridanden påvisats. Felsökning och åtgärder har vidtagits. Några större investeringar, byte av filteranläggning, kvarstår för att komma tillrätta med problemen.

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/Nm<sup>3</sup> 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  
2018

Tabell 6. Mätning av stoft (mg/Nm<sup>3</sup>) efter reningsanläggningar (villkor 4)

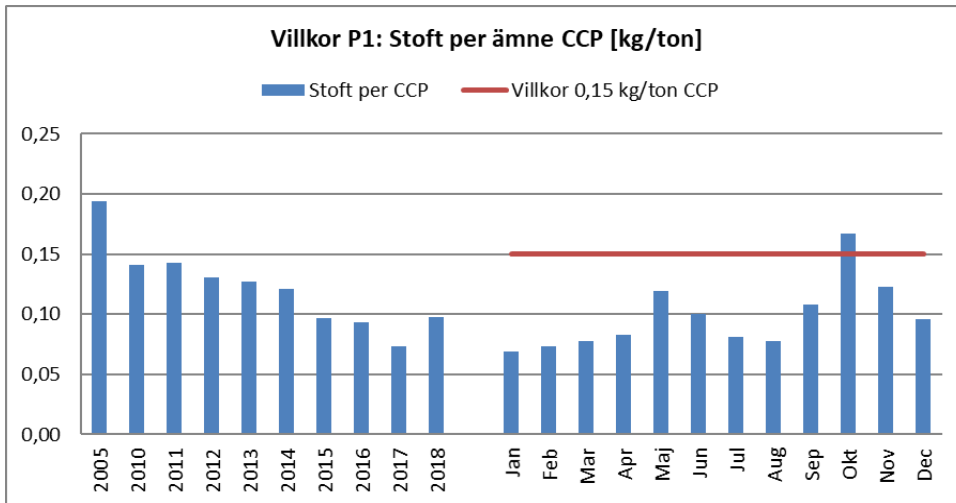
Reningsanläggning	Mätmetod	Medel kont. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Senaste kontroll (mg/Nm <sup>3</sup> )
HUV-filter	Kontinuerlig & Kontroll	0,8	0,7
M3 filter	Kontinuerlig & Kontroll	0,1	0,1
Kolinjektion 98	Kontinuerlig & Kontroll	1,0	0,5
Råmaterial (bunkerfilter)	Kontinuerlig & Kontroll	7,9*	2,5
Råjärnsomhållning	Kontinuerlig & Kontroll	2,2	5,5*
Svavelreningsfilter	Kontinuerlig & Kontroll	7,3*	16,0*
LD-sekundär filter	Kontinuerlig & Kontroll	0,6	0,2
CAS-OB / Sträng 5	Kontinuerlig & Kontroll	0,7	0,8
Hvyling (Adjustage)	Kontinuerlig & Kontroll	0,2	1,0
Slitning (Adjustage)	Kontinuerlig & Kontroll	0,3	0,3
Kolbunkerfilter	Kontroll		0,4
Brikettfilter	Kontroll		0,2
Chargering M3	Kontroll		0,3
Hörnstation vid BDx-kontor	Kontroll		4,7
Hörnstation 7C	Kontroll		3,0
Kross & sikt	Kontroll		2,4
Omlastning	Kontroll		0,1
Pelletsomlastning	Kontroll		3,7
Pelletssilo	Kontroll		1,0
Pelletstransport	Kontroll		5,4
Tillsatser	Kontroll		0,2
Tillsatser & koks	Kontroll		0,2
Skärstation slabs	Kontroll		4,7
Murningscentral	Kontroll		0,4

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

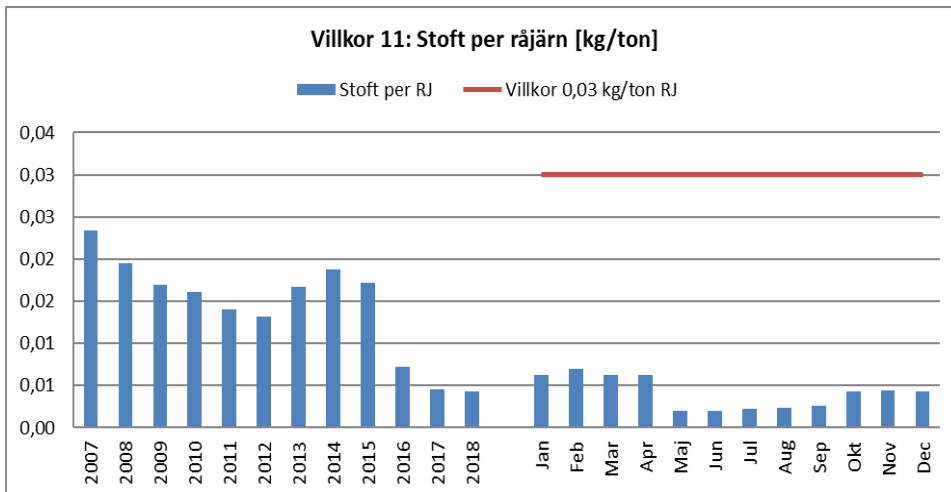
I Tabell 7, Figur 20, Figur 21 och Figur 22 redovisas uppföljningen av villkor P1, P5, P6 och 11. Av redovisningen framgår att stoftutsläppen kopplat till de produktionsrelaterade stoftvillkoren uppvisar en nedåtgående trend sedan 2006 (se villkor P1). I Tabell 8 redovisas de beräknade stoftutsläppen uppdelat på olika produktionsanläggningar och respektive utsläppspunkter för 2018 under några jämförelseår.

Tabell 7. Villkorsuppföljning stoftutsläpp

Villkor	Begränsning	Enhet	2018	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
P1	0,15	kg/ton ämnen	<b>0,10</b>	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	<b>0,07</b>	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	<b>0,004</b>	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 <sup>3</sup>						18					66		



Figur 21. Uppföljning av villkor P1



Figur 22. Uppföljning av villkor 11

SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

Tabell 8. Beräknade stoftutsläpp i ton från punktkällor

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

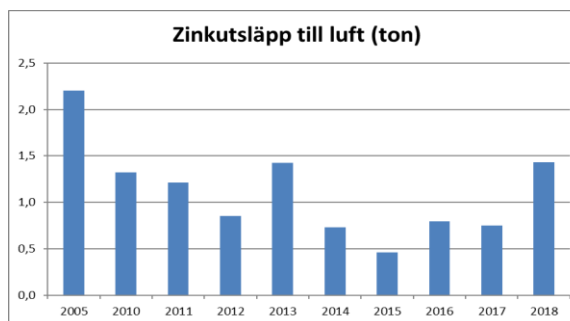
\*Ny beräkningsmetod på LD-facklorna 2016

### 5.1.5 Metaller

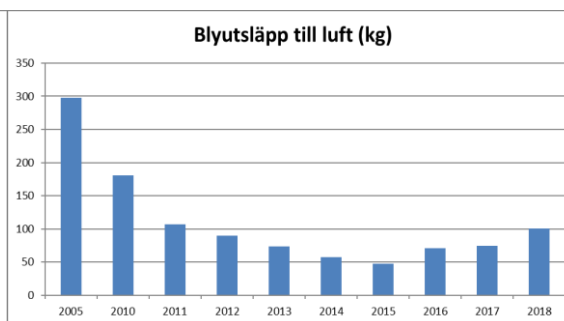
Utsläppen av metaller till luft påverkas till stor del av stoftutsläppen men halterna av respektive metall varierar dock från år till år. Tendensen på längre sikt är att utsläppen för de flesta metallerna minskar eftersom stoftutsläppen minskar. Metallhalter i stoft analyseras normalt en gång per år. 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 har ökat markant från 2016 jämfört med tidigare år och ligger även 2018 på en hög nivå. Detta kan inte hänföras till förändringar i beräkningar av metallutsläpp. Det är koksverket som under 2016-2018 står för den stora andelen (70-80 %) och där är det nya släcktorntet den betydande källan. Eftersom det nya släcktorntet är byggt av trä som är impregnerat med en kemisk produkt som innehåller kopparhydroxikarbonat, bedöms detta vara den troliga orsaken.

Totalutsläppen av metaller ligger på ungefär samma nivå som föregående år med undantag för zink och bly, se figur 23 och 24. Ökningen har skett i utsläppet via LD-lanterninerna. Det går inte att entydigt visa på vad som påverkar den ökande mängden zink och bly, men analyser på Zn-halten i gasreningsslam från LDn visar på en svagt ökande trend från 2017 till 2018. Man kan inte utesluta att det kan komma in zink via galvaniserad plåt i köpskrotet, enligt en Zn-massbalans som genomfördes 2011.



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 och stålverket utfördes 2018.

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

Anläggning	2018	2017	2016	2015	2010	2005	2000
Koksverk	0,02	0,03	0,04	0,04	0,01	0,06	-
Råstål	0,05	0,05	0,02	0,008	0,02	0,17	0,27

Utsläppen av PAH beräknas på årliga mätningar (ett mättillfälle) utförda på emissionerna från tryckningen, släckningen och batteriskorstenen på koksverket. Resultaten från mätningarna



redovisas i Tabell 10 nedan. Samtliga värden ligger högre än föregående år, men ökningen är störst vid batteriskorstenen. Generellt uppkommer PAH när koksningprocessen inte fungerar helt optimalt och det inte blir en fullständig förbränning.

Tabell 10. PAH-utsläpp till luft från koksverket (kg/år)

Parameter	2018	2017	2016	2015	2010	2005	2000
PAH4	2,1	1,4	1,3	4,6	2,0	25	11
PAH16	709	243	355	492	317	991	1240
Naftalen	569	162	247	292	252	502	430

## 5.2 Utsläpp till vatten

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

Förändringarna av utsläppta mängder till vatten jämfört med föregående år bedöms ligga inom normala årliga variationer. Data för utsläppta mängder enligt Tabell 11 indikerar en mindre ökning av koppar och PAH samt en minskning av totalt organiskt kol.

Anledningen till att koppar trots den indikerade ökningen ändå bedöms ligga inom normal variation är den förändring i analysförfarandet som gjordes 2014. Då ändrades vattenanalyser av metaller från att ha analyserats på filtrerade prover till att analyseras på ofiltrerade prover. Detta medför dels en större variation i halter och dels en förhöjning av halterna. Vad gäller PAH-halterna är halterna liksom tidigare år vid mer än 80 % av analystillfällena under rapporteringsgräns.

Beräkningen av utsläppta mängder påverkas till stor del av såväl flöde som bakgrundshalter i intaget kylvatten. Båda dessa variabler har under året legat på nivåer som innebär att mängderna blir högre. Flödet från såväl Laxvikens utlopp som KV-utlopp har under året varit i överkant inom normal variation. Bakgrundshalterna för metaller har legat i nedre delen av intervallet för normal variation.

De faktiska utsläppsmängderna bedöms för många av utsläppen bli bättre uppskattade genom att basera mängderna på analyser från delflöden närmare utsläppskällan än på analyser vid huvudutloppen. Det är noterat i Tabell 11 på vilka flöden mängdberäkningarna är baserade. För metaller baseras utsläppta mängder på data från endast Laxvikenutloppet. Detta beror på att inga metaller tillförs via koksverksutloppet, då halterna i intag till koksverket och vid KV-utloppet fluktuerar runt samma halter. Mindre än värden (<) i tabeller, innebär att mer än 80 % av analyserna ligger under rapporteringsgräns med aktuell analysmetod.

Utsläppet av suspenderade ämnen har under tid tillbaka baserats på utsläppet från bioreningen och gör så även för 2018 i Tabell 11. Utsläppen från Laxvikensystemet har inte beaktats då analysresultaten under många år varit under rapporteringsgräns. Analyser från 2017 indikerade att analysresultaten ibland ger faktiska värden över rapporteringsgräns. Andelen analysresultat med rapporteringsbara resultat för 2018 ligger på 23 %, dvs det är fortfarande en stor andel analysresultat där det inte går att rapportera ett faktiskt värde. Med en försiktighetsprincip vid beräkningen av utsläppen skulle det kunna innebära att upp emot 135 ton suspenderade ämnen släpps ut från Laxvikens utlopp. Denna stora mängd är sannolikt betydligt lägre och den beror på osäkerhet i analysresultaten (hög andel mindre än värden) i kombination med höga flöden som påverkar beräkningarna i stor utsträckning. 2018 års resultat indikerar fortsatt på att Laxvikensystemets funktion med fördröjning och sedimentering inte fungerar lika effektivt som tidigare.

SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

Tabell 11. Utsläpp via vatten från SSAB Luleå.

Parameter	Enhet	Baseras						
		på	2018	2017	2016	2015	2010	2005
Fluorid	ton	R	25	27	31	16	23	35
Kväve total (N <sub>tot</sub> )	ton	L,K	82	91	102	94	80	81
Ammoniumkväve (NH <sub>4</sub> -N)	ton	L,K	35	33	36	31	33	37
Suspenderade ämnen	ton	Bio	7	4,1	3,4	9,0	3,0	2,7
Totalt organiskt kol (TOC)	ton	L,K	8	46	12	15	22	34
Järn (Fe)	ton	L	6	22	5	6	1,3	4
Mangan (Mn)	ton	L	1	3	1,7	1,2	0,4	1,6
Bly (Pb)	kg	L	12	21	50	<17	<8	33
Kadmium (Cd)	kg	L	ed.	ed.	ed.	ed.	<0,1	<0,2
Koppar (Cu)	kg	L	158	104	83	68	<30	57
Krom (Cr)	kg	L	16	<6	<18	ed.	<2	<14
Nickel (Ni)	kg	L	8	<8	<1,3	2,0	1,1	<1
Zink (Zn)	kg	L	478	660	1 045	380	670	920
PAH <sub>4</sub>	kg	K	<3	<1	<1,4	<1	<1	<3
Fenol	kg	H,Bio,D	35	46	45	22	<62	<120
Fosfor total (P <sub>tot</sub> )	kg	L,K	689	241	751	370*	-	ed.
Cyanid lättillgänglig (CN <sup>-</sup> )	kg	H,Bio	<90	141	19	85	<200	ed.

Efter 2014 analyseras metaller på ofiltrerade prover

\* korrigerat från 2015 års miljörapport

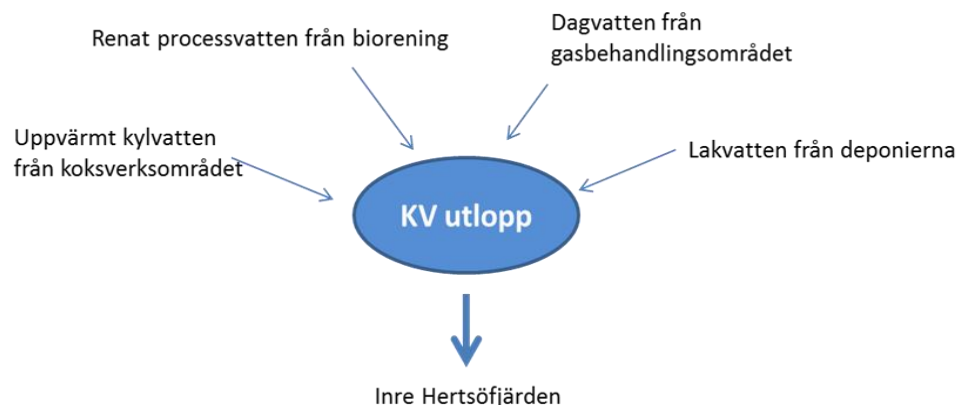
K: koksverkets utlopp, L: Laxvikens utlopp; Bio: bioreningen vid koksverket;

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:



I Tabell 12 redovisas medel-, min- och maxanalyser under året. Provisoriskt villkor finns (P10) som omfattar två olika ämnen, dels ammoniakkväve (NH<sub>3</sub>-N) och dels PAH<sub>4</sub>. Uppföljningen av villkoret redovisas i Figur 25 och Figur 26 utifrån analys av dygnsprov en gång per vecka. I Figur 25 kan man notera att ammoniakkväve-halten normalt ligger klart under villkorsnivå. Vid tre tillfällen under april månad förekommer dock något högre halter och vid ett av dessa tillfällen överstegs villkorsgränsen. De förhöjda halterna av ammoniakkväve kopplas till ett ökat lakvattenflöde med höga pH-värden under den aktuella perioden.

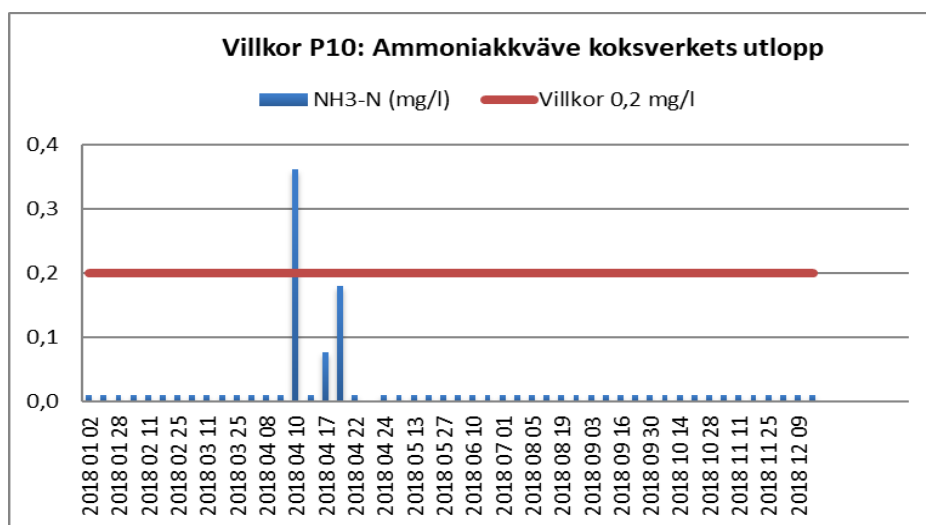
Vidare kan i Figur 26 noteras att halterna för PAH<sub>4</sub> normalt ligger väl under gällande villkor, men vid ett tillfälle i juli överstegs villkorsgränsen, se förklaring i kap 3.2.1.

Variation av andra analyserade variabler under året i koksverkets utlopp redovisas i Figur 27 och Figur 28. Det kan noteras att de driftstörningar som förekommit på bioreningen, främst i samband med installationen av denitrifikationsprocessen också kan ses i KV utlopp. Det har varit problem med förhöjda susphalter under stor del av året med start i april. Detta avspeglar sig i något högre TOC-halter under denna period. Förhöjningen av ammoniumkväve i december har koppling till driftproblem på bioreningen, vilket också avspeglar sig i något högre totalkvävehalter i KV utlopp. Sannolikt kan även förhöjningen i fosforhalt härledas till intrimningen av denitrifikationsanläggningen vid bioreningen.

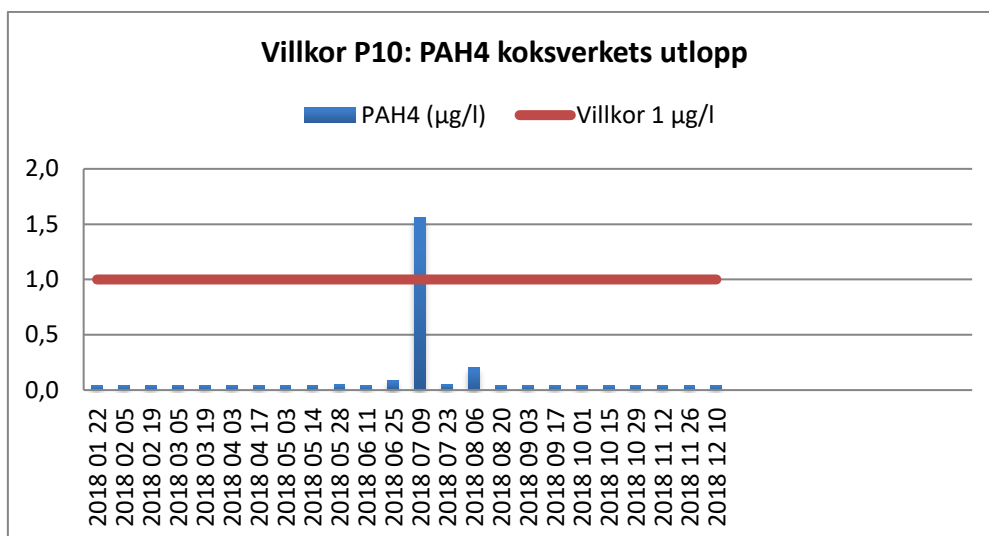
Förutom analys av veckovisa prover sker kontinuerlig mätning av ammoniumkväve, pH och temperatur. Detta ger förutsättning för att följa de dagliga variationerna av dessa analyser liksom ett underlag till bestämning av ammoniakkväve. I de fall den kontinuerliga mätningen indikerar överskridande av villkoret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

Tabell 12. Utsläpp vid koksverkets utlopp 2018.

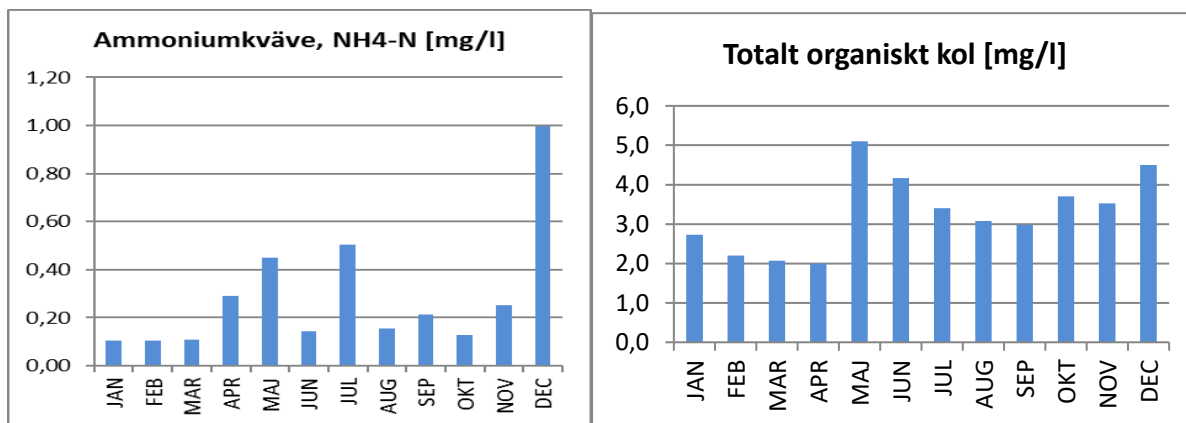
Parameter	Enhet	Medel	Min	Max	Villkor	Bakgrundshalt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m <sup>3</sup> /h	2716	2 000	3 500			
Temperatur	°C	16	3,4	29			
pH		7,5	7,0	8,8			
Konduktivitet	mS/m	91	15,1	140			
Totalfosfor	mg/l	0,02	0,01	0,08		0,01	300
Totalkväve	mg/l	1,7	0,6	3,4		0,2	35 838
Ammoniumkväve	mg/l	0,3	0,1	1,8		0,1	4507
Ammoniakkväve	mg/l	<0,02	<0,01	0,36	0,20		
Totalt organiskt kol	mg/l	3,3	2,0	6,8		3,1	6043
Cyanid lättillgänglig	mg/l	<0,01	<0,01	0,08			
Fenol	µg/l	2,7	1,0	18,0			65
PAH <sub>4</sub>	µg/l	<0,1	<0,04	1,6	1		3,2



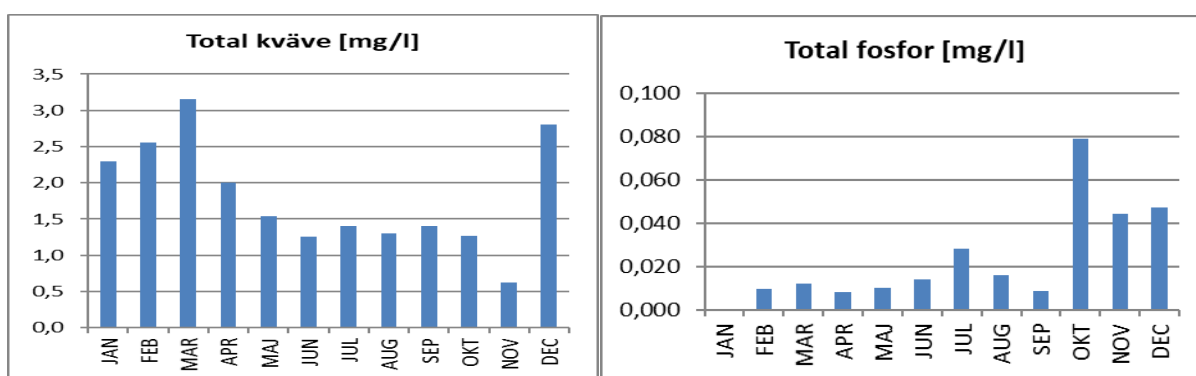
Figur 25. Utsläpp av ammoniakkväve vid koksverkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10



Figur 26. Utsläpp av PAH4 vid kokswerkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10



Figur 27. Ammoniumkväve respektive totalt organiskt kol (TOC) i kokswerkets utlopp.



Figur 28. Totalkväve respektive totalfosfor i kokswerkets utlopp

### **Biologisk reningsanläggning**

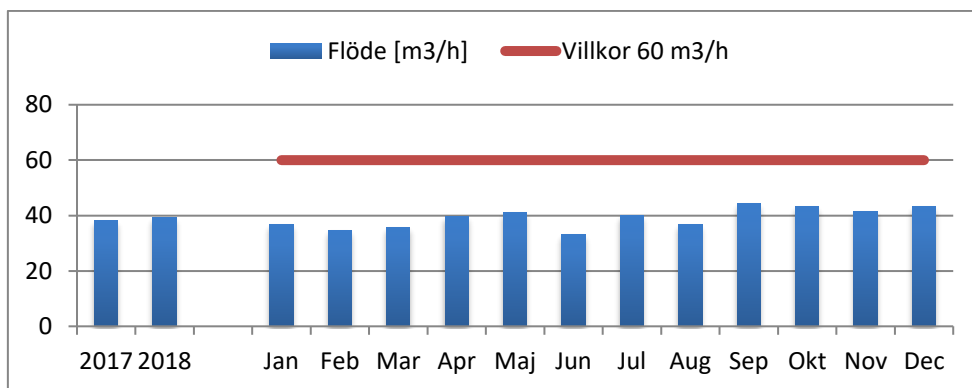
Analyser från bioreningen vid kokswerket redovisas som medelvärden per kalendermånad i tabell 13. Det finns ett provisoriskt villkor (P8) för utloppet från den biologiska reningsanläggningen, som omfattar sex olika variabler, se Figur 29 till Figur 34.

Under året har utrustning för en kompletterande kvävebehandling, denitrifikation, installerats i befintlig anläggning. Detta har inneburit en del påverkan på anläggningens funktion med vissa störningar som följd. Fyra av villkoren har någon gång under året överskridits, vilket alltså till stor

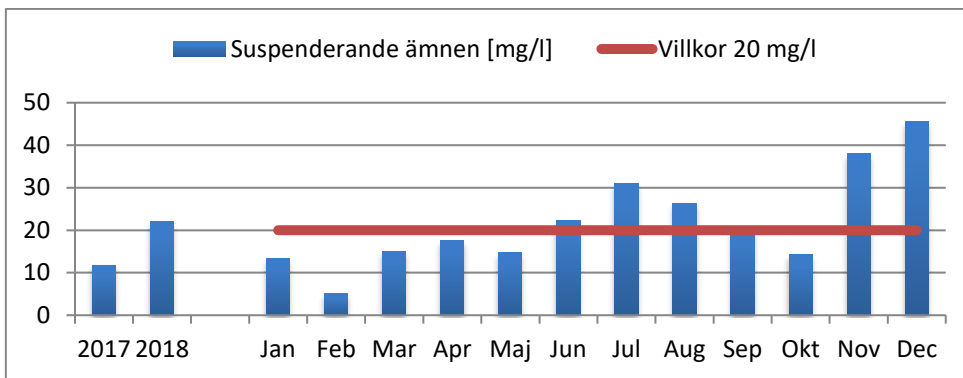
del kan förklaras av störningar i samband med installationen av denitrifikationen. Dock drabbades anläggningen redan innan installationen av denitrifikationen av driftstörning med villkorsöverskridanden - villkoret för fenol i april samt fenol och cyanid i maj. Under installationen är det främst halterna av suspenderade ämnen som överstigit villkorsgränsen. Den utökade kvävebehandlingen innebär att utrustning installerats som ger ökade möjligheter till övervakning och förbättrad styrning av kvävebehandlingsprocessen, vilket bör innebära en stabilare process och lägre kväveutsläpp framöver. I slutet av året har dock problem med den nya mätutrustningen medfört att ytterligare villkor har överskridits. De betydligt lägre halterna av kväve i utgående vatten under oktober och november pekar mot att denitrifikationen fungerar och ger en tydlig reduktion av kväveutsläppen. Av de icke villkorsstyrda analyserna uppvisar PAH<sub>4</sub> förhöjd halt i juli månad.

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

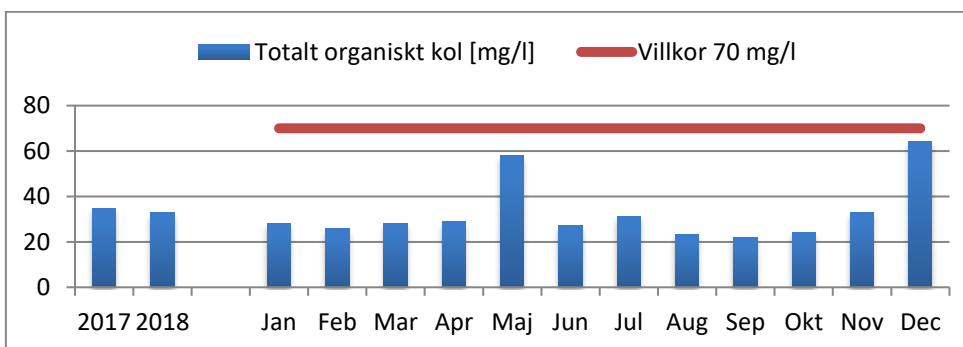
Parameter	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde	m <sup>3</sup> /h	60	37	35	36	40	41	33	40	37	44	43	42	43
pH			7,3	7,3	7,4	7,5	7,5	7,6	7,3	7,4	7,2	7,2	7,2	7,4
Susp	mg/l	20	13	5	15	18	15	22	31	26	20	14	38	46
TOC	mg/l	70	28	26	28	29	58	27	31	23	22	24	33	64
Tot kväve	mg/l		76	77	160	140	130	98	120	90	110	49	13	110
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	60	3	5	3	13	38	10	5	4	13	5	5	68
Fenol	mg/l	0,1	0,03	0,03	0,02	0,14	0,03	0,02	0,03	0,04	0,02	0,06	0,02	0,09
Cyanider lättillgäng	mg/l	0,1	0,02	0,02	0,03	0,21	0,30	0,09	0,05	0,04	0,03	0,06	0,02	0,17
PAH <sub>4</sub>	µg/l		0,04	0,04	0,04	0,06	0,25	0,04	1,78	0,04	0,07	0,04	0,04	0,04
Naftalen	µg/l		0,02	0,02	0,02	0,02	0,15	0,02	0,02	0,08	0,03	0,06	0,08	0,18



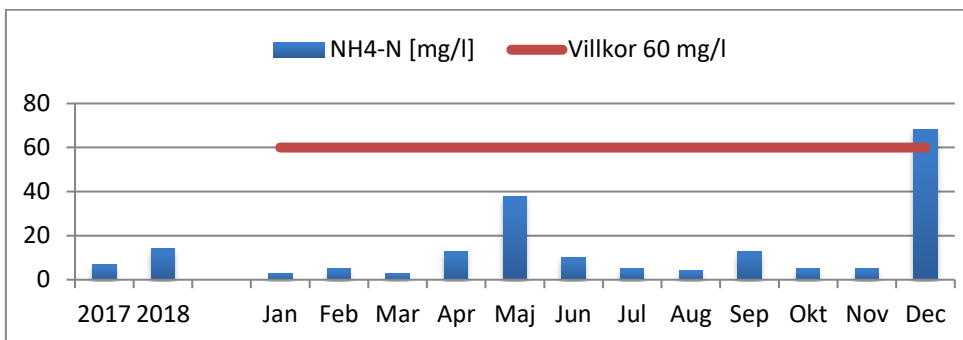
Figur 29. Flöde ut från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



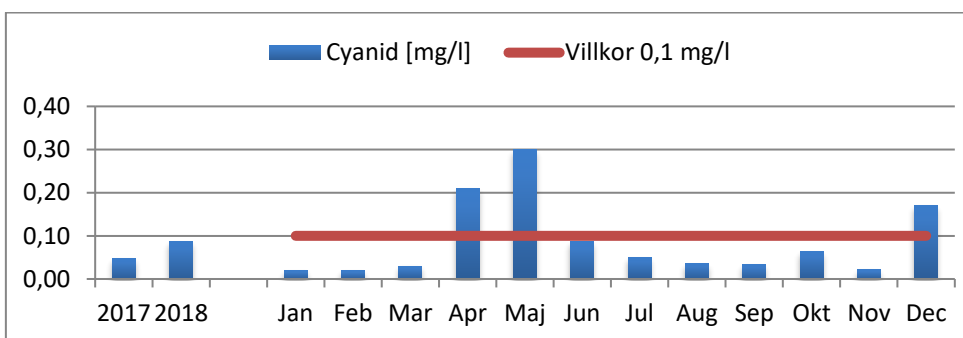
Figur 30. Suspenderade ämnen i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



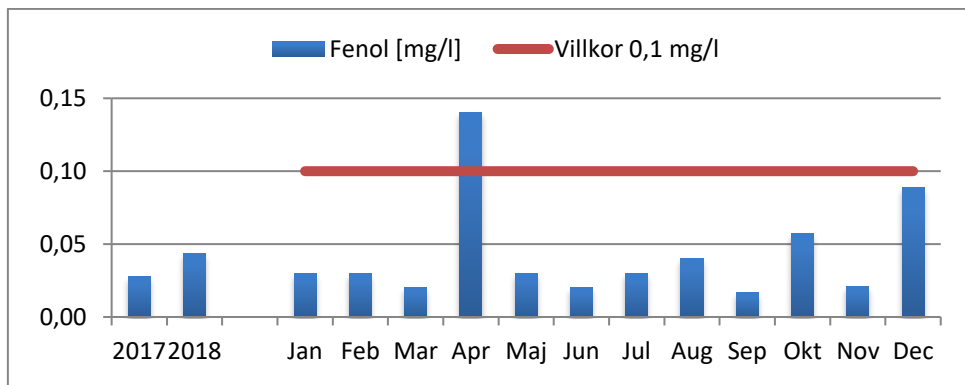
Figur 31. Totalt organiskt kol (TOC) i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



Figur 32. Ammoniumkväve i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



Figur 33. Cyanider i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



Figur 34. 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. Maxvärden per kalendermånad.

Parameter	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Antal tömningar			69	49	56	58	72	60	62	60	62	50	52	79
pH max		<9	7,3	7,3	8	7,5	7,8	7,5	8	7,3	7,3	7,5	7,3	7,3
Fenol max	mg/l	5	2	2	2	2	3	2,55	2,5	2,2	2	1,5	1,25	3

### **Lakvatten**

På utfyllnadsdeponiområdet finns två aktiva deponier, en för icke-farligt avfall (IFA) och en för inert avfall, från vilka lakvatten avleds via koksverkets utlopp till Inre Hertsöfjärden.

Flödet från deponierna utgör en liten andel av flödet vid koksverkets utlopp, på årsbasis ca 1%. Lakvattenflödet är ojämnt och pH-värdet är högt, vilket medför att lakvattnet kan påverka pH i koksverkets utlopp. Sedan hösten 2017 finns en lakvattenbassäng anlagd med syftet att kunna reglera tillförseln av lakvatten till koksverkets utlopp så att pH-värdet i koksverkets utlopp utjämnas. Lakvattenflödet har under 2018 i medel legat på 79 respektive 101 m<sup>3</sup>/dygn för deponin för inert respektive deponin för icke farligt avfall under den period då det inte varit fruset i utloppet (mitten april till mitten av november).

Kvaliteten på lakvattnet påverkas till stor del av de konstruktionsmaterial som använts vid anläggandet av deponin, vilka till största delen utgörs av basiska slaggar. Under 2018 har det funnits avfall deponerat på alla de ytor som är anslutna till lakvattenuppsamlingsystemet. I Tabell 15 redovisas min- och maxvärden för de båda deponiernas lakvatten utifrån 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 ökat något, speciellt från deponin för inert avfall. Fenolhalterna betraktas som låga.

Tabell 15. Utsläpp via lakvatten till koksverkets utlopp.

Ämne	Enhet	Inert deponi		Icke farligt avfall deponi	
		Min	Max	Min	Max
Ammoniumkväve (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,21	18,3	0,8	49,6
pH		12,4	12,5	12,6	12,8
Cyanid (CN)	mg/l	<0,010	0,022	<0,010	0,073
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	7,0	7,0	16	21
Fenol	µg/l	97	139	13	73
Konduktivitet	mS/m	1071	1220	1523	2395
Fosfor (P)	mg/l	0,063	0,075	0,23	0,23
Vanadin (V)	µg/l	96	120	1900	2200
Kväve (N)	mg/l	41	44	180	200
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	510	560	1200	1400
Löst organiskt kol (DOC)	mg/l	22	26	97	120
Krom (Cr)	µg/l	11	26	43	130

#### **Grundvatten vid deponier**

Inom SSAB:s område finns två deponiområden; utfyllnads- respektive LD-slamdeponiområdet. Utfyllnadsdeponiområdet omfattar hyttslambassänger, aktiva deponier för inert respektive icke-farligt avfall (IFA) vilka alla är anlagda ovanpå en gammal deponi klassad som en deponi för farligt avfall. Området för LD-slamdeponi omfattar 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. Vissa element, som t.ex. kalcium och pH har koppling till material som ligger i deponin eller används för att täcka deponiområdet. Andra element är svårare att härleda, och kan mycket väl ha koppling till befintliga markförhållanden.

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

Element	Enhet	Uppströms		Nedströms	
		Min	Max	Min	Max
Kalcium (Ca)	mg/l	14,4	84,2	21,6	574
Arsenik (As)	µg/l	4,1	36,4	1,8	247
Barium (Ba)	µg/l	3,19	11,2	5,49	1080
Koppar (Cu)	µg/l	<0,1	10,4	2,2	51
Nickel (Ni)	µg/l	2,3	12	0,53	44
Fosfor (P)	µg/l	35	270	14	810
Strontium (Sr)	µg/l	38,7	541	25,4	4480
Vanadin (V)	µg/l	177	1010	1,1	10500
pH		9,0	11,9	8,8	12,7
konduktivitet	mS/m	109	167	42	1490
fenolindex	mg/l	<0,0050	0,051	<0,0050	0,245
aromater >C8-C10	µg/l	<0,30	0,39	<0,30	7,56
aromater >C10-C16	µg/l	<0,30	6,97	0,30	73
PAH, summa L	µg/l	0,33	43	0,047	310



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

Element	Enhet	Uppströms	Nedström
Järn (Fe)	mg/l	0,0035	0,5
Aluminium (Al)	µg/l	5,9	65,7
Arsenik (As)	µg/l	40,7	679
Fosfor (P)	µg/l	60,8	308
pH		7,7	9,2

### 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:

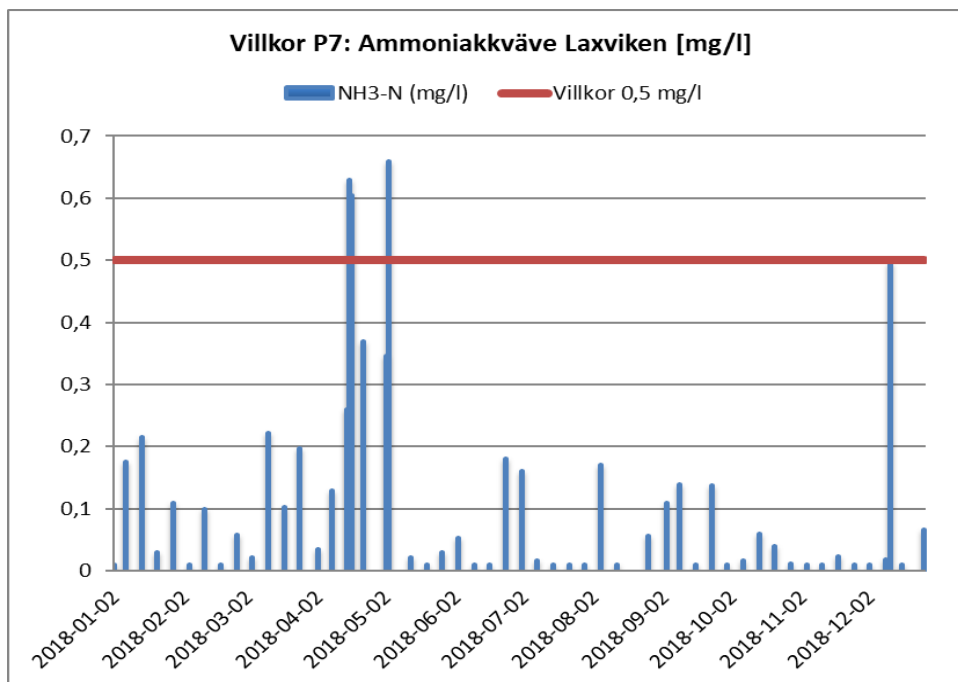


I Tabell 18 redovisas medel-, min- och maxanalyser under året. Provisoriskt villkor finns (P7) som omfattar utsläpp av ammoniakkväve (NH<sub>3</sub>-N). Uppföljningen av villkoret redovisas i Figur 35 utifrån analys av dygnsprov en gång per vecka kompletterat med extra provtagning. På samma sätt som för koksverkets utlopp finns en kontinuerlig mätning av ammoniumkväve, pH och temperatur som indikerar risken för överskridande av villkoret för ammoniakkväve. Extra dygnsprover analyseras när den kontinuerliga mätningen indikerat höga värden. Utifrån Figur 35 kan konstateras att halten av ammoniakkväve normalt ligger klart under den provisoriska villkorsgränsen, men att det vid tre tillfällen under våren förekommit överskridande av villkorsgränsen.

SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

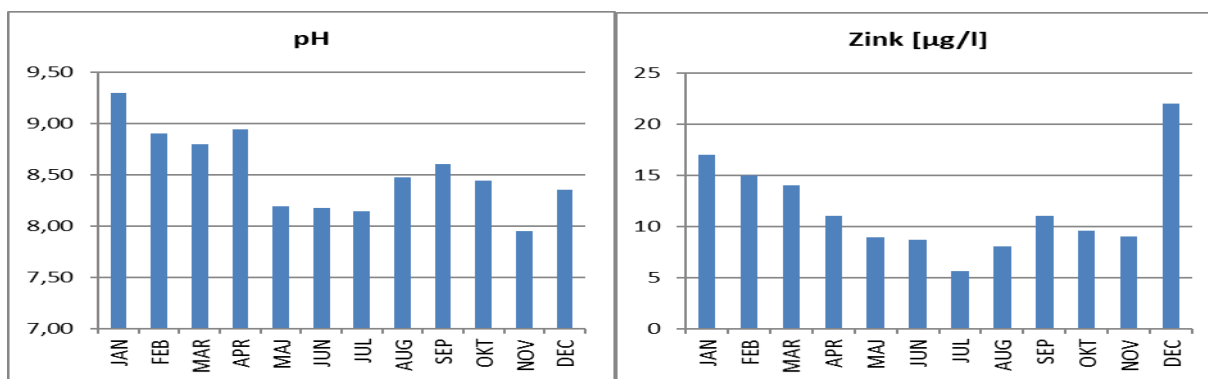
Tabell 18. Utsläpp via Laxvikenutloppet.

Parameter	Enhet	Medel	Min	Max	Villkor	Bakgrunds- halt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m <sup>3</sup> /h	6 455	5 190	9 104			
Temperatur	°C	15,5	7,7	30,0			
pH		8,5	7,2	9,6			
Konduktivitet	mS/m	18	9	45			
Totalfosfor (P <sub>tot</sub> )	mg/l	0,018	0,009	0,048		0,010	389
Totalkväve (N <sub>tot</sub> )	mg/l	1,0	0,6	1,6		0,1	46264
Ammoniumkväve (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,7	0,2	2,1		0,1	30 533
Ammoniakkväve (NH <sub>3</sub> -N)	mg/l	0,11	<0,01	0,66	0,50		
Totalt organiskt kol (TOC)	mg/l	2,5	<2,0	5,9		2,5	2 372
Cyanider lättillgängliga	mg/l	<0,01	<0,010	0,04			
Fenol	µg/l	2,3	<1,0	12,0			
Aluminium (Al)	µg/l	58	30	120		30	1 693
Bly (Pb)	µg/l	0,7	0,5	1,1		0,5	12
Järn (Fe)	µg/l	295	120	860			5586
Kadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	0,1		0,1	
Koppar (Cu)	µg/l	3,6	1,8	6,5		0,6	158
Krom (Cr)	µg/l	0,8	0,5	3,2		0,5	16
Mangan (Mn)	µg/l	2	19	60		16,2	1 196
Nickel (Ni)	µg/l	0,7	0,5	1,0		0,5	8
Vanadin (V)	µg/l	14	6	38		0,5	688
Zink (Zn)	µg/l	11	6	22		3	478

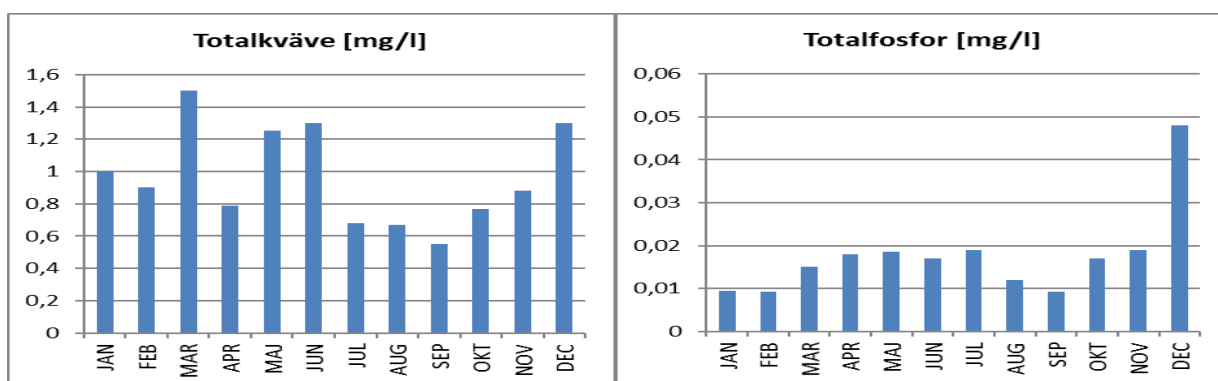


Figur 35. Ammoniakkväve i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.

Variation av några andra analyserade variabler under året i Laxvikens utlopp redovisas i Figur 36, Figur 38 och Figur 37 baserat på veckoprovtagning. pH ligger under 2018 på en något förhöjd nivå. Utsläppen av totalkväve och zink ligger inom normala variationer.



Figur 36. Temperatur och pH i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.



Figur 37. Totalkväve respektive zink i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.

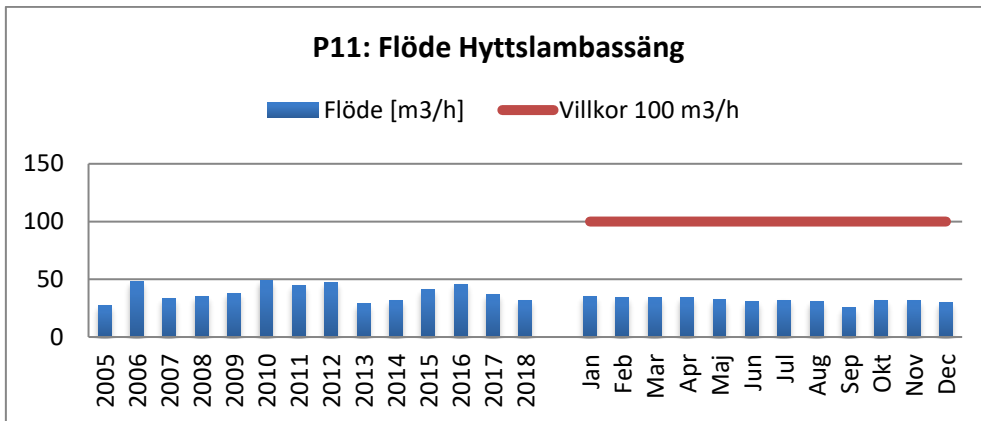
### ***Gasreningsvatten masugn (utlopp hyttslambassäng)***

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 38 och Figur 39. Det flöde som mäts är flödet in till hyttslambassängen. Bedömning är att under normal drift är utgående lika med inkommande flöde. Inga villkorsöverskridanden har skett. Av Tabell 19 framgår att halten av fenol varit högre än normalt i december. Det kan även noteras att liksom tidigare år varierar zinkhalten relativt mycket.

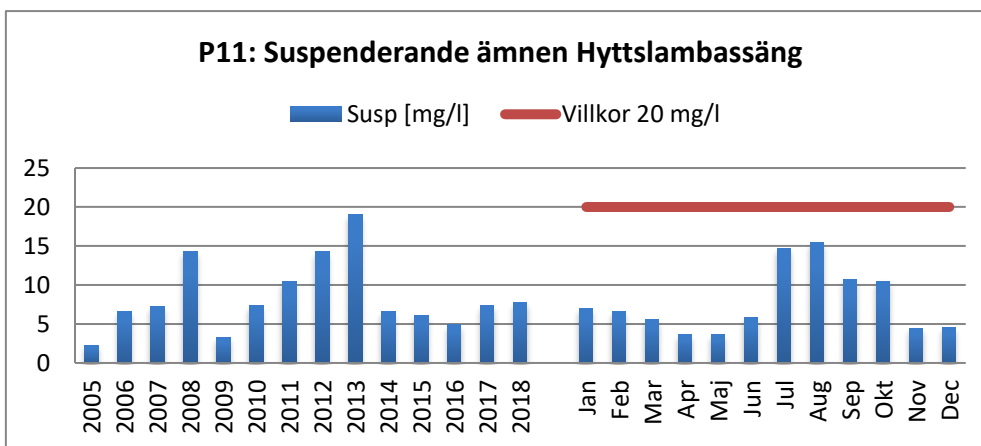
Tabell 19. Utsläpp via hyttslambassäng till Laxvikenbassäng 3. Medelvärden per kalendermånad.

Parameter	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde*	m <sup>3</sup> /h	100	35	34	34	34	32	31	32	31	25	31	31	29
Susp	mg/l	20	7	7	6	4	4	6	15	15	11	11	4	5
pH			7,8	7,8	7,8	8,0	8,0	8,1	8,2	7,9	8,1	8,2	8,0	7,9
Fenol	µg/l		3,5	1,0	2,0	3,0	1,6	1,8	4,8	3,0	1,0	2,0	2,2	33
CN <sup>-</sup>	mg/l		1,12	0,46	0,51	0,09	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
NH <sub>4</sub> -N	mg/l		132	108	150	159	110	113	257	94	72	93	119	143
Zink	µg/l		3 200	2 300	860	600	250	100	140	260	1 800	260	670	2 300

\*Uppmätt flöde till bassäng



Figur 38. Flöde hyttslambassäng jämfört med provisoriskt villkor P11.



Figur 39. 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.

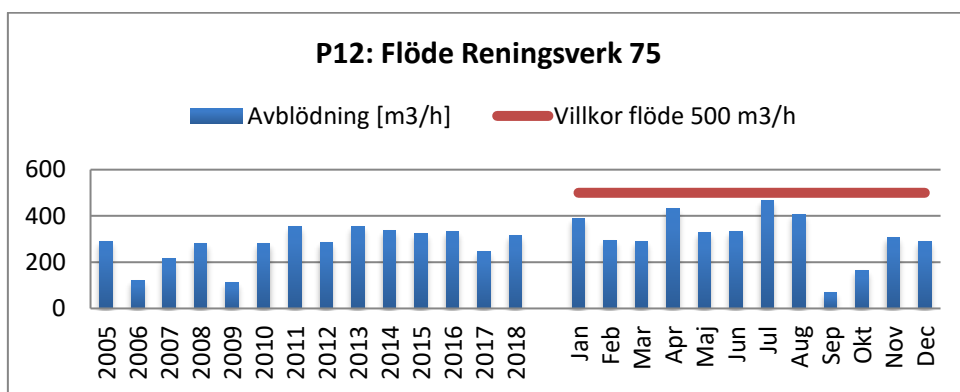
### **Strängens kylvatten, Reningsverk 75**

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 40 till Figur 42 visas uppföljningen mot villkor P12. Villkoren har innehållits med undantag för villkoret för suspenderade ämnen i maj och september, se förklaring i kapitel 3.2.1.

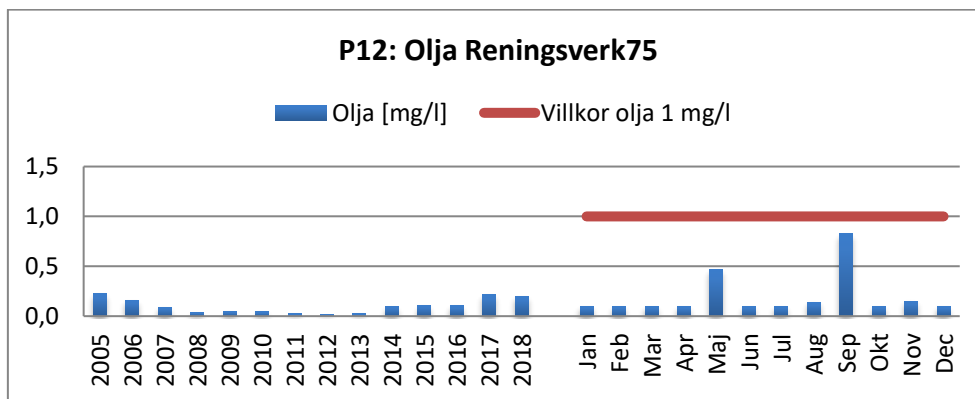
SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

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

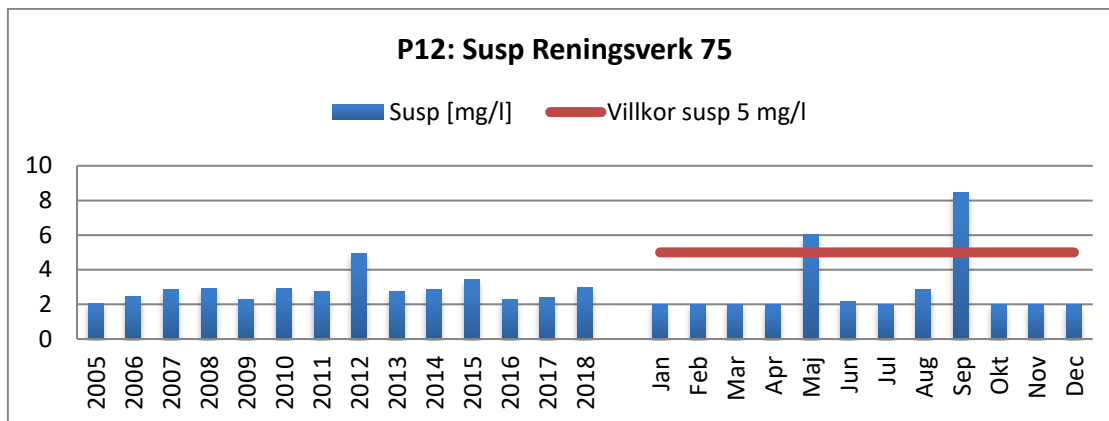
Parameter	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde	m <sup>3</sup> /h		879	870	856	908	783	615	723	679	927	778	820	900
Avblödning	m <sup>3</sup> /h	500	388	293	288	430	327	334	466	407	69	163	306	288
Suspenderande ämnen	mg/l	5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	6,0	2,2	<2,0	2,9	8,5	<2,0	<2,0	<2,0
Olja	mg/l	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,2	0,1
Konduktivitet	mS/m		12	16	20	7	9	29	22	34	12	60	21	15
pH			8,4	8,6	8,4	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,0	8,3	8,1	8,3



Figur 40. Avblödningsflöde från reningsverk 75 (strängens spritsvattenrening)



Figur 41. Olja i utgående vatten från reningsverk 75.



Figur 42. 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 från 2014, på samma sätt som för utlopp Laxviken. Beräknade medelhalter ligger inom normala variationer. Temperaturen var något högre än vad som registrerats tidigare och beror sannolikt på den ovanligt varma sommaren 2018.

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

Parameter	Enhet	2018	2017	2016	2015	2010	2005
Ammoniumkväve	mg/l	<b>0,49</b>	0,41	0,55	0,47	0,54	0,47
Fenol	µg/l	<b>2,6</b>	1,3	1,4	<1	<2	<2
Syre	mg/l	<b>9,3</b>	9,6	9,6	9,4	10,6	12,4
Cyanider lättillgängliga	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Totalfosfor (P <sub>tot</sub> )	mg/l	<b>0,02</b>	0,02	0,02	<0,03	<0,03	<0,03
Totalkväve (N <sub>tot</sub> )	mg/l	<b>1,1</b>	1,1	1,1	1,4	1,5	1,2
Aluminium (Al)	µg/l	<b>115</b>	143	128			
Bly (Pb)	µg/l	<b>1,0</b>	1,1	1,1	<1,3	<0,6	<1,2
Kadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,10</b>	0,10	<0,10	<0,10	<0,06	<0,04
Koppar (Cu)	µg/l	<b>2,0</b>	2,0	2,6	2,5	1,5	2,1
Krom (Cr)	µg/l	<b>0,6</b>	1,0	<1,0	<1,0	<0,6	<1,3
Nickel (Ni)	µg/l	<b>0,8</b>	1,0	<1,5	<1,8	<0,6	<0,8
Vanadin (V)	µg/l	<b>13</b>	23	19	21	8	0
Zink (Zn)	µg/l	<b>11</b>	11	11	10	16	15
Turbiditet	FNU	-	-	5,6	5,9	8,0	3,9
Konduktivitet	mS/m	<b>45</b>	41	34	52	48	46
pH	pH	<b>7,9</b>	7,64	7,55	7,41	6,82	7,24
Temperatur	°C	<b>10,0</b>	9,5	9,3	9,3	9,1	8,9
Totalt organiskt kol (TOC)	mg/l	<b>3,4</b>	4,9	4,8	4,3	3,1	5,5

#### **5.2.4 Bakgrundshalter i vatten**

Vid beräkning av utsläppta mängder via huvudutsläppspunkterna vid koksverksutloppet 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) analyseras mer frekvent och baseras på 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 Luleälv. 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. Sammanlagt har 55 st. bullerkällor kontrollerats, utöver dessa bullerkällor har fem stycken nya bullerkällor tillkommit jämfört med 2017 års utredning. Tre bullerkällor har tagits bort ur utredningen. Totalt innehåller externbullerutredningen nu 180 stycken bullerkällor.

De bullermätningar som genomförts under september 2018 visar att gällande villkor nattetid för externt buller beräkningsmässigt innehålls i immissionspunkt 1, 3, 4 och 5. I immissionspunkt 2 överskreds villkoret på 45 dB(A) nattetid med 1 dB.

I immissionspunkt 5 norr om industriområdet innehålls villkoret med god marginal, med mycket liten marginal i immissionspunkt 4 och utan marginal i immissionspunkt 1 och 3. Se Tabell 22.

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

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

Den bullerkälla som bidrar mest till överskridande av villkoret nattetid på IP2 är omhållningen som tillhör råståls anläggningar. Bullernivåerna har inte förändrats sedan 2017.

Under 2018 har det varit fyra explosioner nattetid, se Tabell 24. Inga externa klagomål har inkommit i samband med dessa händelser.

Bullervillkorets formulering framgår av bilaga 1.



SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

Tabell 24. Explosioner nattetid

<b>Datum</b>	<b>dB</b>	<b>Kommentar</b>
2018-01-25	108	Förare påbörjade tippning i ny ruta. En smäll uppstod pga att det var snö i rutan. (Mycket snönederbörd vid aktuellt tillfälle).
2018-03-28	101,6	Smäll i en tippgrop, trolig orsak är att det snöade och blåste mycket denna natt, dvs att det hade samlats snö i gropen.
2018-12-16	122,2	Smäll efter att förare tippat ut slagg. Föraren upplevde att slaggen var ovanligt rinnig/lös. Det var tippat slagg i rutan tidigare av en annan förare, men denna slagg rann längst ner i rutan där det troligen inte fanns nån slagg och så small det. Misstankar om att några dagars sträng kyla bidragit till tjälbildning i marken som kan vara en bidragande orsak till smällen.
2018-12-17	122,5	Smäll i tippruta efter att förare tippat ut slagg, förmodligen samma orsak som ovan. Även i detta fall upplevde förare att slaggen var ovanligt rinnig/lös.

## 5.4 Resursanvändning

### 5.4.1 Råvaror & legeringar

I Tabell 25 och Tabell 26 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 25. Förbrukning av råvaror

Råvaror och tillsatsmaterial	Enhet	2018	2017	2016	2015	2014
Kol (kokskol)	kton	905,1	901,9	869	892	834
Kol (injektionskol)	kton	278,8	292,8	298	183	274
Järnmalmspellets M3	kton	2 743,2	2 914,7	2 872	2 037	2 786
Järnmalmspellets LD	kton	39,7	35,0	27	18	21
Köpkoks	kton	9,8	24,5	0	0	78
Kalksten (masugn)	kton	39,1	59,7	35	34	50
Kalciumkarbid	kton	13,7	11,9	17	10	12
Masugnsbriketter (återtagna restprod.)	kton	209,8	214,7	244	164	205
Externa briketter	kton	5,3	0,0	0	0	0
Skrot & blandade restprodukter (masugn)	kton	30,1	37,9	30	15	20
Mn-tillsats	kton	6,5	7,3	6	6	2
Kvartsit	kton	0,2	0,0	0	1	0
LD-slagg (masugn)	kton	65,9	62,5	79	43	78
Bränd kalk (LD)	kton	76,3	81,3	84	54	71
Kalkfines (LD)	kton	9,8	10,3	10	7	9
Dolomitkalk	kton	38,1	40,6	37	36	59
Rådolomit	kton	1,8	2,6	2	2	3
Skrot (totalt LD)	kton	274,1	317,4	346	263	373
Skrot (eget)	kton	161,2	193,6	227	176	257
Galtjärn	kton	11,6	9,8	14	4	4
Skrot (coils/plåt)	kton	55,4	65,4	78	54	75
Skrot (externt, IBF)	kton	45,8	48,5	27	28	38
Syntslagg (Alumet R)	kton	3,5	3,5	4	2	4
Kylskrot (CAS-OB)	kton	4,5	5,1	5	0	5
Legeringsämnen (ej Al)	kton	31,7	32,7	34	23	33
Aluminium	kton	4,6	5	5	3	5
Magnesium	kton	0,92	0,20	0,12	0,06	0,07
Gjutpulver/gjutmassor**	kton	7	10	8	7	9
Tapphålsmassa	kton	0,5	0,5	0,5	0	0
Tvättolja	kton	0,37	0,38	0,71	0,57	0,44
<b>Media*</b>						
Argon	kNm <sup>3</sup>	1 451	1 480	1 331	1 131	1 277
Kvävgas	kNm <sup>3</sup>	64 079	70 505	70 948	66 319	71 720
Syrgas	kNm <sup>3</sup>	171 472	190 685	187 459	159 708	194 526
Tryckluft	kNm <sup>3</sup>	155 421	158 077	148 868	141 322	160 856

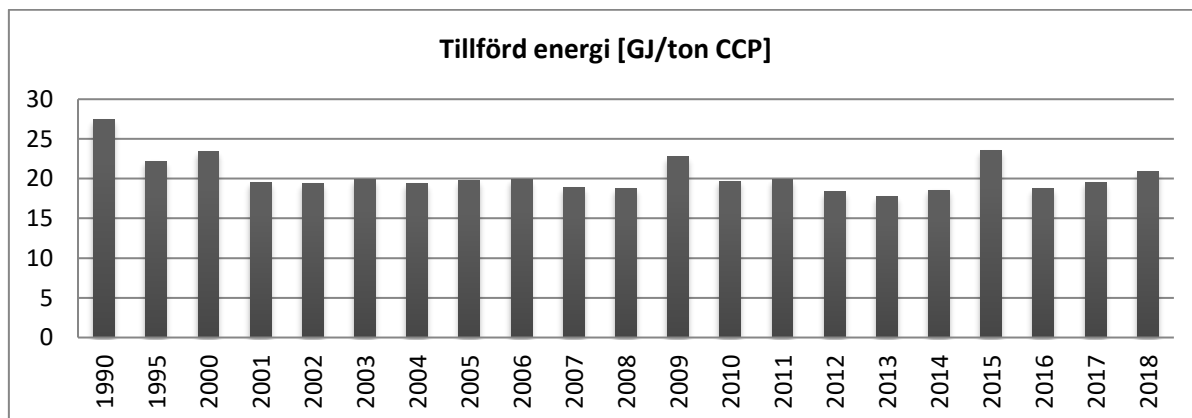
\*Data för Media för 2014 och 2015 är justerade. \*\* Justerad mängd för 2017.

Tabell 26. Förbrukning av legeringar (ton).

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

#### 5.4.2 Energitillförsättning och förbrukning

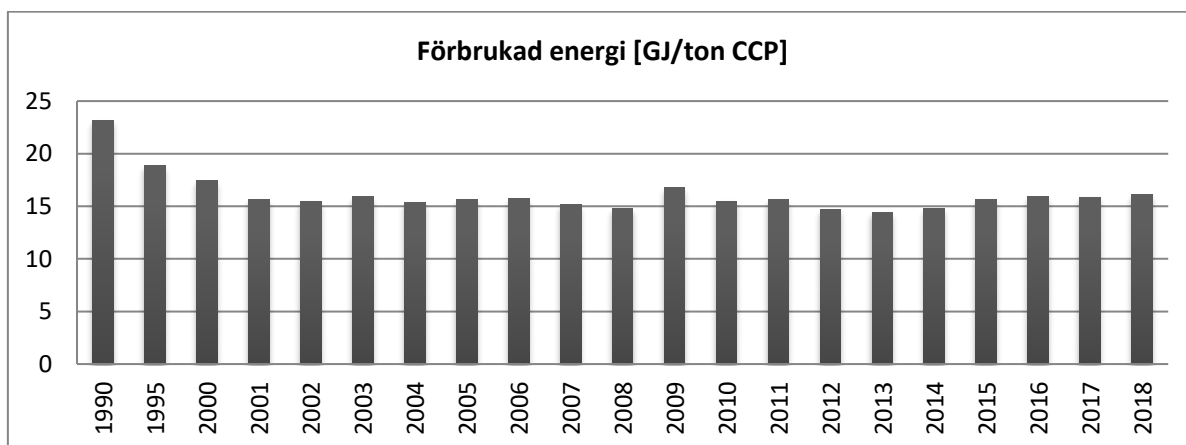
Totalt tillförs ca 96 % av all energi som kol eller koks till produktionen av det färdiga stålet, resterande del består av el, olja, gasol, ånga och fjärrvärme. Genom tillverkningsprocesserna bildas energirika biprodukter i form av processgaser, vilka återvinns och används i produktionen. Överskottet 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 43 och Figur 44 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 43. Energitillförsättning – 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 lageruppsättning av koks, vilket är den främsta förklaringen till den högre tillförda energin för dessa år.

2018 visar på en högre specifik tillförd energi jämfört med 2016 och 2017. Utfallet kan förklaras genom att jämföra produktionsnivåerna för koks och ämnen; produktionen av koks är densamma eller något högre jämfört med tidigare år medan råjärnsproduktionen är väsentligt lägre, se Tabell 1. Koksen är den enskilt största källan för energitillförsel, vilket gör att detta förhållande leder till en högre specifik tillförsel av energi. Eftersom överproduktionen av koks antingen läggs på lager eller säljs till externa kunder så ger detta inte samma genomslag i den specifika förbrukade energin. Den förbrukade energin är marginellt högre än föregående år vilket kan förklaras med att det under året inträffade en del större produktionsstörningar vilka i sin tur ledde till att mängden galtgjutet råjärn var högre än tidigare år.



Figur 44. Energianvändning – förbrukad energi.

I Tabell 27 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. Jämfört med tidigare års miljörapporter har det tillkommit en post i redovisningen av gasförbrukning; 'Balansdifferens'. Denna post 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 har denna differens redovisats under posten Fackling, men den uppdaterade redovisningsprincipen anses ge en mer rättvisande bild av förbrukningen.

I jämförelse med 2017 var den totala volymmässiga gasproduktionen drygt 6 % lägre under 2018, vilket förklaras av de övergripande lägre produktionsnivåerna. Gasleveranser var cirka 3 % lägre, vilket innebär ett förbättrat internt utnyttjande av gaserna. Volymen facklad gas uppgår till cirka 4,5 % av den totala gasvolymen under 2018, att jämföra med cirka 5,1 % under 2017.

SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

Tabell 27. Produktion av gas och fördelning av gasförbrukning (observera att redovisade värmevärden är medelvärden över året).

	Gastyp	Värmevärde (MJ/Nm <sup>3</sup> )	Mängd (MNm <sup>3</sup> )	Energi (GWh)	Energi (TJ)
<b>Gasproduktion</b>					
Koksverk	cog	17,40	325	1 569	5 650
Masugn	bfgr	2,97	2 854	2 358	8 490
Stålverk	ldg	8,94	217	428	1 542
<b>Summa produktion</b>			<b>3 395</b>	<b>4 356</b>	<b>15 681</b>
<b>Gasförbrukning</b>					
Koksverk			<b>171</b>	<b>824</b>	<b>2 968</b>
Koks batteri	cog		140	675	2 428
Ångpannor	cog		30	143	516
Spaltugn	cog		1	6	23
Masugn			<b>831</b>	<b>1 016</b>	<b>3 658</b>
Cowper	bfgr		749	619	2 227
Cowper	cog		79	384	1 381
Kolinjektion	cog		3	14	50
Stålverk			<b>14</b>	<b>69</b>	<b>248</b>
Skänkvärmare	cog		13	62	221
Murarcentralen	cog		2	7	26
Fackling			<b>154</b>	<b>165</b>	<b>594</b>
Koksverk	cog		4	19	68
Masugn	cog		2	11	40
Masugn	bfgr		65	51	184
Stålverk	ldg		82	84	303
Summa intern förbrukning (exkl. fackling)			1 016	1 909	6 874
<b>Summa intern förbrukning (inkl. fackling)</b>			<b>1 170</b>	<b>2 074</b>	<b>7 466</b>
<b>Externa leveranser av gas</b>			<b>2 253</b>	<b>2 254</b>	<b>8 113</b>
<b>Balansdifferens</b>			<b>-27</b>	<b>28</b>	<b>102</b>
Masugns gas	bfgr		-26	22	80
LD-gas	ldg		-2	6	22
<b>Summa förbrukning gaser</b>			<b>3 395</b>	<b>4 356</b>	<b>15 681</b>

Förbrukningen av övrig energi, i form av el, värme och bränslen, redovisas i Tabell 28. I jämförelse med 2017 är den totala förbrukningen av övrig energi i princip oförändrad.

Tabell 28. Energi- och bränsleförbrukning.

Energislag	Mängd/volym	Energivärde	Energi (GWh)	Energi (TJ)
El			343,5	1236,6
Fjärrvärme			23,8	85,7
Ånga			23,0	82,8
Gasol (ton)	1 114	46,1 GJ/ton	14,3	51,3
Olja EO1 (m <sup>3</sup> )	449	35,8 GJ/m <sup>3</sup>	4,5	16,1
Diesel* (m <sup>3</sup> )	1 210	35,3 GJ/m <sup>3</sup>	11,9	42,7
Bensin (m <sup>3</sup> )	31	32,6 GJ/m <sup>3</sup>	0,3	1,0
<b>Summa</b>	-		<b>421,2</b>	<b>1 516,3</b>

\*Entreprenörers förbrukning ingår ej.

Jämfört med 2017 är det noterbart att användning av olja (EO1) har ökat kraftigt; från 311 m<sup>3</sup> för 2017 till 449 m<sup>3</sup> för 2018. Den största bidragande orsaken till detta kan tillskrivas produktionsstoppet under september månad då syrgasverket genomgick stort underhållsarbete; cirka 200 m<sup>3</sup> olja förbrukades under september. Under denna period har ånga krävts för att förånga flytande syrgas och kvävgas till bland annat kolinjektionen på masugnen. Vanligtvis kan ånga levereras från stålverk och kraftverk, men då dessa också har genomgått underhållsarbeten under samma tid har det varit nödvändigt att producera ångan med hjälp av olja. Dessutom har

hetvattenproduktionen genom Panncentral 2 tvingats baseras på olja. Vanligtvis produceras hetvatten genom internt genererad ånga.

I övrigt har det skett en minskning i förbrukningen av el, gasol och diesel, medan förbrukningen av fjärrvärme och ånga har ökat i jämförelse med 2017. Dessa variationer kan inte tillskrivas någon specifik orsak eller händelse under året. Sett över en längre period har fjärrvärmeanvändningen har minskat i jämförelse mot tidigare år; från 42,1 GWh för 2012, 43,0 GWh för 2013, 43,5 GWh för 2014, 22,8 GWh för 2016, respektive 19 GWh för 2017, motsvarande en genomsnittlig förbrukning på 34,1 GWh. Jämfört med fjärrvärmeförbrukning för 2018 innebär detta en minskning på cirka 30 %.

### 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 29 nedan. Som framgår av tabellen består den absolut största energileveransen av masugns gas, både i form av total volym och energimängd. Masugns gas levereras till LuleKraft som blandgas, vilket är en blandning av masugns gas, 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.

I jämförelse med 2017 var den totala volymmässiga gasproduktionen drygt 6 % lägre under 2018, vilket förklaras av de övergripande lägre produktionsnivåerna. Gasleveranser var cirka 3 % lägre i jämförelse med 2017, vilket innebär ett förbättrat internt utnyttjande av gaserna. Volymen facklad gas uppgår till cirka 4,5 % av den totala gasvolymen under 2018, att jämföra med cirka 5,1 % under 2017.

De totala energileveranserna i form av gas för 2018 är cirka 3 % lägre i jämförelse med 2017, men den totala volymmässiga gasproduktionen var drygt 6 % lägre under 2018. Detta innebär att utnyttjandet av gaserna var effektivare under 2018 i jämförelse med 2017. Det interna utnyttjandet av processgaser har under flera år varit föremål för förbättringsprojekt, där målet varit att minska slöseri, öka effektiviteten och därigenom öka leveranser av gas till LuleKraft. Leveranser av ånga och fjärrvärme är på liknande nivåer som tidigare år.

Tabell 29. Fördelning av energileveranser.

Energityp	Enhet	2018	2017	2016	2015
Koksgas	MNm <sup>3</sup>	28	29	29	40
Masugns gas	MNm <sup>3</sup>	3	15		
Blandgas	MNm <sup>3</sup>	2 222	2 279	1 997	1 640
andel koksgas	vol-%	1,0%	1,3%	1,0%	1,3%
andel masugns gas	vol-%	92,8%	92,1%	91,6%	90,4%
andel LD-gas	vol-%	6,1%	6,7%	7,4%	6,9%
Summa gaser	MNm <sup>3</sup>	2 253	2 323	2 026	1 680
Koksgas	TJ	492	500	504	696
Masugns gas	TJ	8	45		
Blandgas	TJ	7 612	7 811	6 932	5 575
andel koksgas	%	5,3%	6,5%	5,0%	6,4%
andel masugns gas	%	78,7%	77,0%	77,6%	77,1%
andel LD-gas	%	16,0%	16,5%	17,4%	16,4%
Summa gaser	TJ	8 113	8 355	7 436	6 271
Ånga*	TJ	22	18	20	17
Fjärrvärme*	TJ	16	20	21	26
<b>Summa energileveranser</b>	<b>TJ</b>	<b>8152</b>	<b>8394</b>	<b>7477</b>	<b>6314</b>

\*Korrigerade värden för 2015

#### 5.4.4 Kemikalier

Kemikalier som används i verksamheten ska granskas och godkännas före inköp. Under 2018 godkändes inköp av 138 st nya kemikalier. Detta är en ökning med ca 63 % från föregående år då 87 st nya kemikalier godkändes.

En sammanställning av de kemiska produkter som förbrukats under året redovisas i Tabell 30. Uppgift på förbrukning av eldningsolja finns i Tabell 28. Om man ser till mängden kemikalier, så används merparten till pH-justering och vattenrening. Mängden (i ton och m<sup>3</sup>) har ökat jämfört med 2017, men ligger på en normal nivå. Den ökning som har noteras för vattenbehandlingskemikalier kan hänföras till att Kokverket under 2018 förbrukat nästan dubbelt så mycket Järnsulfat, jämfört med normalt, på bioreningen.

Utsläpp av flyktiga organiska föreningar (s.k. NMVOC) från användningen av kemikalier är beräknat till 1,3 ton vilket är en minskning 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 2018 uppgick till ca 180 ton koldioxidekvivalenter, vilket motsvarar ca 129 kg köldmedia. Det är ungefär samma nivå som föregående år.

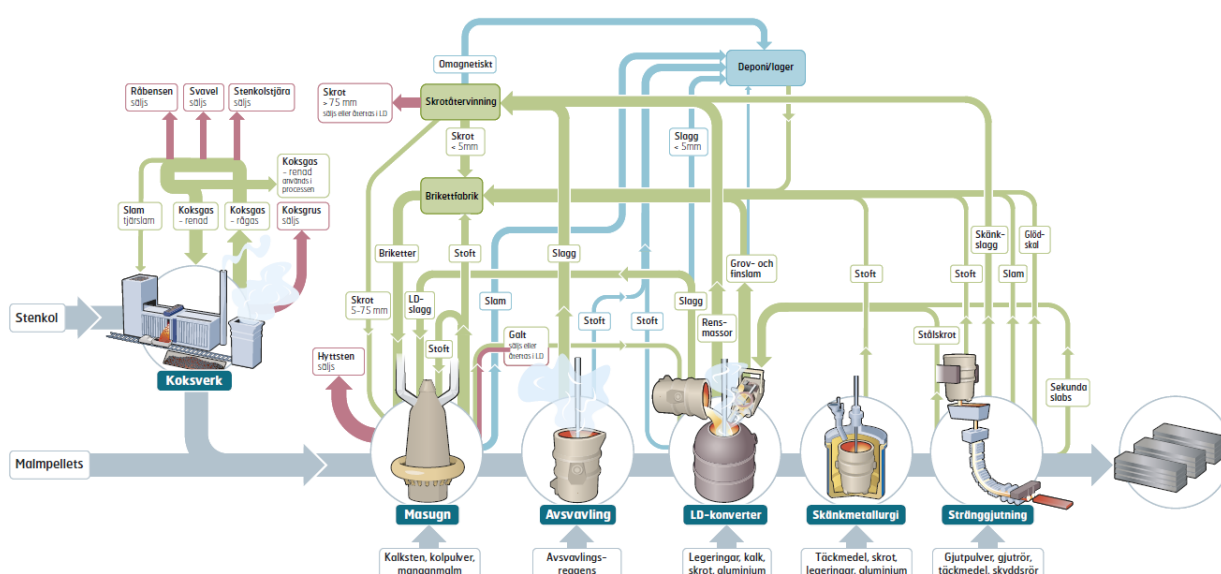
Tabell 30. Sammanställning av förbrukningen av kemiska produkter

Kemikaliegrupp	2018		2017	
	m <sup>3</sup>	ton	m <sup>3</sup>	ton
Absorptionsmedel	6,6	1,9	17,1	2,6
Avfettning (alkalisk)	9,5	1,2	7,0	1,3
Betong & asfalt	0	8,1	0,0	6,5
Bränsle	1,3	0,0	1,4	0,0
Fosforsyra	0	64	0,00	39,1
Färger	2,4	0,0	3	0,03
Glykol	0,02	91	0,05	25,2
Hygien, städ, rengöring	4,6	2,2	3,3	0,9
Labkemikalier och övrigt	8,2	0,4	4,2	0,4
Lim och spackel	6,0	0,6	0,1	0,2
Lösningsmedel	4,1	0	0,8	0,8
Montagepasta	0,01	0,90	0,06	0,03
Natronlut	0	3005	0,0	2750
Oljor, fetter och skärvätskor	85	12	76	13,2
Saltsyra	0	29	0,00	15,9
Stensalt och snösmältning	0	2,3	0,00	1,6
Tättningsmedel	0,14	17	0,2	16,0
Vattenbehandling	14	1996	11,0	1000
<b>Summa</b>	<b>142</b>	<b>5232</b>	<b>124</b>	<b>3874</b>

## 5.5 Återvinning och avfallshantering

MEROX, som är ett helägt dotterbolag till SSAB, har uppdraget att optimera både återvinning av sekundära material och avfallshantering inom SSAB i Luleå. MEROX har funnits i Luleå sedan 2011 och har verksamhet på alla SSAB:s Nordiska produktionsorter.

I Figur 45 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. Under 2018 har flera material som tidigare gått till deponi kunnat återvinnas. Det är dock för tidigt att säga om dessa flöden kan permanentas.



Figur 45. Materialflöden SSAB Luleå

För att kunna återta finkorniga restmaterial i masugnen tillverkas cementbundna briketter. Under 2018 har tillverkningen av briketter varit mycket hög, ca 260 kton, den näst högsta någonsin. 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 filterstoffet från LD och avsvavling där allt som genererats under 2018 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. Under 2018 har ytterligare ett material som tidigare deponerats börjat återvinnas genom torkning och inblandning i brikettmixen. Det är 1600 ton gasreningsslag från masugnen. Finkorniga, järnhaltiga restmaterial från Borlänge, drygt 6500 ton, har också briketterats och nyttjats som råvara i masugnen. I Tabell 31 redovisas de mängder restprodukter som genereras från verksamheten, samt hur de hanteras. Mängder angivna i tabellen redovisas i torrsvikt om inget annat angetts. En stor del av genererat omagnetiskt material användes under 2018 till iordningställande av ny deponiyta, därav den minskade mängden deponerat material jämfört med 2017.

Biprodukter i Tabell 32, 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 2018 och totalt levererades ca 43 kton. Till Cementa gick under 2018 30 kton Hyttsten till deras klinkertillverkning.



SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

Redovisning av bygg- och rivningsavfall omfattar bara morän. Under 2018 togs inga externa moränmassor emot till någon av SSABs tippar. I samband med byggnationsstart av Hybrits pilotanläggning mottogs 10 kton schaktmassor bestående av morän.

I Tabell 33 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 31. Fallande mängd restprodukter (torra mängder).

Typ av produkt (kton)	Fallande mängd	Återanvänt	Intern lager	Deponi	Extern återanvänt
LD-stålverksslagg*	201,1	159,2	42,0		
Avsvavlingsslagg	99,7	48,8	27,3	2,4	21,3
Rensmassor (slag med stål och järn)	104,1	62,5		41,6	
Internt återvunnet skrot	272,4	272,4			
Keramiskt avfall	1,9			1,9	
Övrigt	0,3			0,3	
Gasreningsstoff masugn	27,5	40,5	-12,9		
Gasreningsslam masugn	8,6	1,6		7,0	
Gasreningsslam stålverk	23,6	24,2		-0,6	
Pelletsfines	80,1				80,1
Filterstoff LD-sek	2,4	2,4			
Filterstoff CAS-OB	0,1	0,1			
Filterstoff övrigt	10,4	11,4		-0,9	
Glödskal	1,9	1,9			
Glödskalsslam	0,5	0,5			
Bioslam	1,2	1,2			
Tjärslam	1,0	1,0			
<b>Summa</b>	<b>836,9</b>	<b>627,5</b>	<b>56,3</b>	<b>51,8</b>	<b>101,4</b>

*Alla material redovisas i torr vikt. \*Av den återanvända LD-slaggen återanvändes 83,7 kton för deponikonstruktioner och damm/bullervall S80*

Tabell 32. Fallande mängd biprodukter (torra vikter).

Typ av produkt (kton)	Fallande mängd	Intern användning	Lager	Extern försäljning
Masugnsslagg (Hyttsten)	343,6	44,1	44,2	257,2
Galtjärn	136,9	11,6	60,7	64,7
Koksgrus (<10 mm)	45,7		8,4	37,3
Tjära	24,4		-2,9	27,3
Råbensen	7,7		0,1	7,7
Svavel	1,3		0,0	1,3
<b>Summa</b>	<b>559,6</b>	<b>55,7</b>	<b>108,5</b>	<b>395,4</b>

SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

Tabell 33 Övriga allmänna avfall

Typ av avfall (ton)	Fallande mängd	EWC-kod
El-skrot, elmotorer	33,5	16 02 14
Järnskrot (från projekt)	124,7	17 04 05
Kopparskrot	5,8	17 04 01
Aluminiumskrot	2,7	17 04 02
Rostfritt skrot	8,9	17 04 05
Blandskrot	800,9	17 04 07
Kabelskrot	25,7	17 04 11
Transportband**	57,0	20 01 99
Resttegel**	800	16 11 02
Betong	5,5	17 01 01
Brännbart avfall	632	20 03 01
Matavfall*	10,9	20 02 01
Returpapper och well	45,4	20 01 01
Returmetall	0,7	20 01 40
Returplast	1,9	20 01 39
Glas	9,0	20 01 02
Träavfall**	700	20 01 38
Transformatorer	4,4	16 02 14
<b>Summa (ton)</b>	<b>3264,6</b>	

\* Beräknas utifrån schablonvikt/tunna

\*\* Uppskattad mängd (228 ton trä är sålt)

Under 2018 genomfördes en del projekt som genererat större mängder avfall. Hela årsvolymen träavfall 2018 kommer att avyttras under 2019.

### 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.

Förutom järnvägssliprar utgörs en övervägande del av det farliga avfallet av oljehaltigt avfall, främst från oljeavskiljare (oljehaltigt slam och oljehaltigt vatten). Farligt avfall redovisas i Tabell 34.

Tabell 34 Farligt avfall

Avfallstyp	Avfallskod	Kvantitet	Enhet
Aerosoler, brandfarliga	160504	852	kg
Aerosoler, isocyanater	080501	44	kg
Aktivt kol, förorenat emb	061302	462	kg
Alkali, org flytande emb	060204	462	kg
Asbest	170601	4 600	kg
Batterier blandat	200133	390	kg
	160601/		
Blybatterier, syra/lut NiFe (kadmium)	160602	8 629	kg
Deponi utsorterat	170904	7 867	kg
El- och elektronikskrot	160214	15 750	kg
Fyllkroppar, Koksverket	50699	0	kg
Färgburkar, LM-bas	080111	1 006	kg
Färgburkar, vattenbaserat	080112	129	kg
Förpackningar, tömda ej rengjorda, FG	150110	3 456	kg
Gaser	160504/05	0	kg
Glykolrester, FA, emballerat	160114	933	kg
Hydraulslang med olja	130899	1 722	kg
Järnvägssliprar/Tryckimpregnerat	170204	199 000	kg
Kemikalierester, övriga	060106	2 456	kg
Kyl och frys	200123	740	kg
Köldmedia	140601	0	kg
Lysrör/Ljuskällor	200121	1 101	kg
	140603/		
Lösningsmedel	200113	1 898	kg
Olja Klass EO1	130701	3 500	kg
Olje-, och bränslefilter	160107	1 515	kg
	130899/		
Oljeavfall, fast, osorterat, emb	150202	2 682	kg
Oljeemulsion, emballerat	120109	7 420	kg
Oljeförorenad jord 10<20 MKM	170504	51 240	kg
	130508/		
Oljehaltigt slam	02/01	30 985	kg
	130899/		
Oljehaltigtvatten, tank	130502	74 351	kg
Smittförande sjukhusavfall, FA	180202	20	kg
Småkem, klassificerade	160506	141	kg
Smörjfatresrester, blandat	130899	2 719	kg
Spillolja, 0 - 10 % vatten	130208	61 256	kg
Spillolja, 21 - 30 % vatten	130205	1 800	kg

Tensider, flytande, alkaliskt	060205/ 200129	5 713 kg
Tjockolja, oklassad	160708	291 kg
Tjärvfall	150202	30800 kg
Vatten med lösta org. Ämnen	070199	16 610 kg
<b>Summa totalt</b>		<b>542 540 kg</b>

## 5.6 Miljöavvikelser i verksamheten

### 5.6.1 Störningar/miljöavvikelser i verksamheten

Problemet med höga ammoniakhalter i Laxviken kvarstår under våren. Utredning pågår och ingår i prövotidsutredningen "U5. Bolaget ska utreda storleken av och orsaken till utsläppet av ammoniak från Laxviken bassängernas utlopp samt förutsättningarna för att begränsa detsamma ". Höga ammoniakhalter har även förekommit från koksverkets utlopp och medfört fiskdöd i bassängen innanför i Koksverksutloppet. Fiskdöd har även skett vid ett tillfälle men då kunde inte orsak säkerställas.

I samband med ombyggnationerna av reningsverk 75 har ett antal störningar uppkommit, se vidare under 5.2.1 Utsläpp till vatten – överskridande av villkor.

Även vid byggnation av den nya denitrifikationsanläggningen på Koksverket har ett antal villkorsöverskridanden skett under perioden juni-december, se vidare under 3.2.1 Utsläpp till vatten – överskridande av villkor.

Överskridande av stoftvillkor har skett vid flera anläggningar under året, se vidare under 3.2.2 Utsläpp till luft – överskridande av villkor. Ökade stoftutsläpp har även skett i samband med driftstopp av huvfilter samt vid tillfällena då släckning av koks har skett på ramp 4 och därmed utan stoftrening i släcktornet.

Gasbehandlingen på Koksverket slogs ut på grund av ett antal faktorer som påverkat varandra. Detta medförde att B-ugnen kördes vilket medför ökade utsläpp av SO<sub>2</sub> och NO<sub>x</sub>.

Rågasfackling har skett under stoppet i september (det s.k. AGA-stoppet).

### 5.6.2 Övriga störningar och miljöavvikelser

Ett antal oljeläckage har skett under 2018. Vid samtliga läckage har oljan kunna saneras med absorptionsmedel och/eller bortforsling av oljeförorenad jord. Vid några läckage har även prover tagits för att konstatera att föroreningen är borta. Oljeföroreningarna har inte påverkat dagvattenbrunnar.

Oljeläckage från ett antal fordon och enheter:

- Oljespill BDX på grund av slanghaveri vid byta av skopa
- Hydrauloljeläckage från lastbilskran
- Oljeläckage vid avstängningsventil i samband med oljebåsning av ledningarna med tryckluft
- Oljeutsläpp i älven på grund av bräddning från Reningsverk 75
- Hydrauloljeläckage vid tankning
- Oljespill vid Koksverket

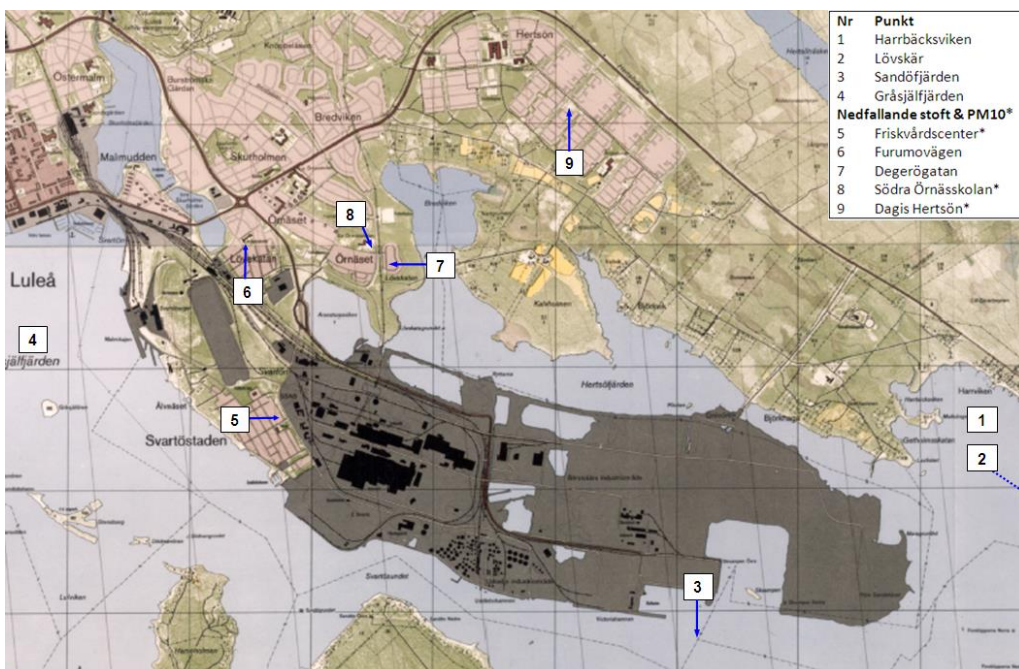
### 5.6.3 Externa klagomål

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 avsvavningslagg. Två projekt kring diffus damning har startat 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. Vid utredning av de enstaka fallen har andra bullerkällor som inte tillhör SSAB identifierats.

### 5.7 Recipientkontroller

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



Figur 46. Mätpunkter i recipienten för vatten och nedfallande stoft

#### 5.7.1 Vatten och bottenfauna

Vattenkvalitet i recipient liksom statusen för bottenfauna kontrolleras enligt program inom det samordnade recipientkontrollprogrammet för Norrbottenskusten (SRK). Rapportering av kontrollerna sker för 2018 genom dataleverans till SMHI:s databas vad gäller vattenkvaliteten, dataleverans till länsstyrelsen via en ifylld mall i BEDA databas vad gäller bottenfaunan samt i en separat rapport för Norrbottenskusten för åren 2014-2018. Denna periodiska rapport redovisas senast utgången juni 2019 till länsstyrelsen. Data från provtagningarna inom SRK ligger även som underlag för den statusklassning vattenmyndigheten genomför för de olika vattenförekomsterna. Statusklassningen publiceras i VISS (vatteninformationssystem Sverige), vilket finns på internet

Utöver den årliga recipientkontrollen inom SRK har även ett treårigt provtagningsprogram för Inre Hertsöfjärden startats under 2016. Provtagningen omfattar sex provtagningsstationer i fjärden. Data från denna provtagning levereras till vattenmyndighetens beredningssektariat som underlag för statusklassning av fjärden. När statusklassning genomförts publicerar vattenmyndigheten resultat i VISS.

### 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 har de långa serierna av mätresultat studerats 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. Ett ärende ligger hos länsstyrelsen för beslut i denna fråga.

Utvecklingen av nedfallande stoft i kringliggande bostadsområden redovisas i Figur 47 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 46.

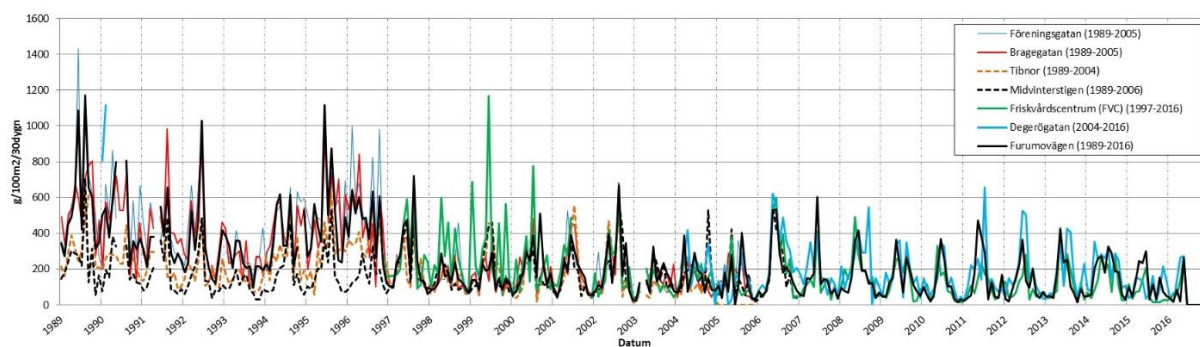
När det gäller mätningar av stoftnedfall har sådana skett i SSAB:s närområde under snart 30 år. Vad mätningarna kunnat visa är en minskning med en faktor 2,5 från en nivå på ca 500 g/100 m<sup>2</sup> och 30 dagar sedan slutet på 1990-talet fram till idag. Under de senaste ca 15 åren har nedfallsnivåerna 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 46. Mätplatserna är 5 (Friskvårdscenter), 8 (Södra Örnässkolan) och 9 (Dagis Hertsön). Resultat från utvärderingen redovisas i Tabell 35.

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 miljökvalitetsnormer 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 haltnivåerna.

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 47. Nedfallande stoft (g/100 m<sup>2</sup>, månad)

SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

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

Halter i $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dagis Hertsön	Örnässkolan	Friskvårds- centrum
Medelvärde	11-12	11-13	10-12
Miljö kvalitetsnorm		40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Miljömål		15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Övre utvärderingströskel		28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Nedre utvärderingströskel		20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
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. Undersökningen i sin helhet 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, kunskaper 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. Under 2018 har dessutom en webbaserad grundläggande avfallsutbildning tagits fram som nästan 570 SSAB-anställda i Luleå har genomfört under året.



### 6.3 Miljöledningssystem

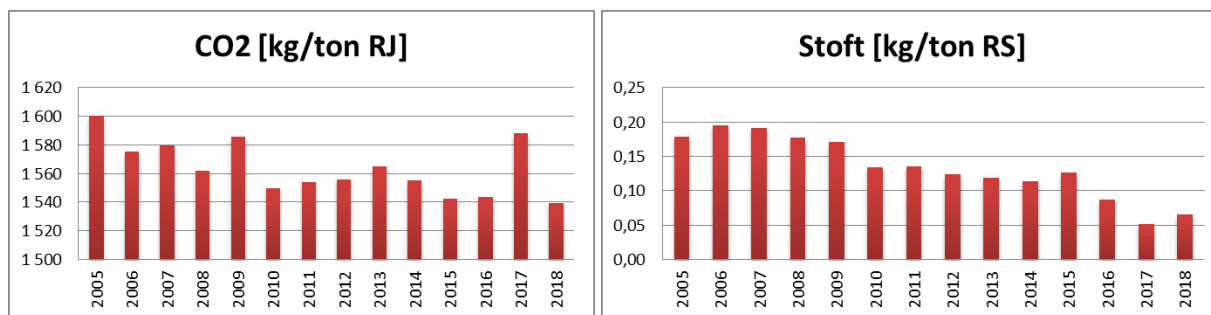
Under 2002 införde bolaget ett miljöledningssystem enligt den internationella standarden, ISO 14001. Certifikatet har förnyats kontinuerligt till senast gällande standard och uppfyller för närvarande kraven enligt ISO 14001:2015. Miljöledningssystemet utgör en integrerad del i bolagets verksamhetssystem 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 2018 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 48 nedan.



Figur 48. Nyckeltal för CO<sub>2</sub> och stoftutsläpp.

### 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 2018 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.

I några fall har ansökan om alternativvärde för BAT-slutsatser inlämnats och där har MPD respektive MMD fattat beslut i enlighet med vad SSAB yrkat.

## **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 2018 har flera stora insatser genomförts som säkrar drift- och kontrollfunktioner. Nya styrsystem har installerats på ångpannan på koksverket, på Reningsverk 75 som renar spritsvattnet från stränggjutningen samt på sträng 5. På bioreningen på Koksverket har under 2018 ett nytt kontrollsystem installerats som styr processen i biologin i samband med den nya denitrifikationsanläggningen.

En annat stort projekt under året är kran/travers 1097 som togs i drift september 2018 (utbytt kran 1077). Detta är en huvudtravers som nyttjas för chargering av LD-ugnarna och kör mellan svavelrening och LD. Den serverar även annat. Den nya kranen kommer när alla detaljer är på plats att medföra en mjukare körning, stabilare drift och ökad tillgänglighet på stålverket. Mycket hårda krav är vid upphandling ställda på funktionen, dvs mycket låg tolerans för oförutsedda stopp.

### **6.6.2 Betydande åtgärder för att förbättra miljöprestanda**

Under 2018 har projektet med den nya blåsmaskinen fortsatt. Blåsmaskinen tas i drift v. 12 2019 och bedöms kunna minska elförbrukningen med cirka 10 GWh på årsbasis.

Därutöver har ny styrningen av ventilationen på Murarcentralen installerats under året, vilket uppskattas ge en energibesparing på ca 460 MWh/år. Besparing kommer även att ske på fjärrvärmeförbrukningen.

Sedan hösten 2018 finns laddstolpar för elbilar installerade på gaveln av huvudkontoret för att kunna användas av anställda eller besökare. SSAB i Luleå har fått bidrag för installation av dessa laddstolpar genom det s.k. Klimatklivet.

Ytterligare energibesparande åtgärder under året är att FRO-styrning har införts både på den nya traversen 1097 (se avsnitt 6.6.1) och på Reningsverk 75.

Den nya denitrifikationsanläggningen på Koksverket som togs i drift den 1 oktober 2018 (se avsnitt 6.5), kommer att minska utsläppen av kväve till Inre Hertsöfjärden.

Utbytet över stränggjutningen har fortsatt att förbättras under 2018. Detta bidrar bl.a. till minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp, eftersom det blir mindre spill på vägen till färdig slutprodukt.

Nedan redovisas en sammanställning av en del av de projekt som utförts under 2018 och som förväntas ge förbättringar i miljöprestanda.

#### **Aktiviteter**

- Ny blåsmaskin på masugnen
- Ny styrning ventilation Murarcentralen
- Laddstolpar för elbilar
- FRO-styrning RV75 och 1097
- Fortsatt fokus på ökat strängutbyte
- Denitrifikation bioreningen Koksverket

#### **Påverkar miljöaspekt**

Resurser och energi  
Resurser och energi, buller  
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 har under 2018 hållits vid två tillfällen med sammanlagt 18 deltagare. Totalt har 98 personer gått utbildningen sedan den startade och 56 kemikaliesamordnare finns utsedda på avdelningarna.

### **6.6.4 Utveckling avseende restprodukter**

SSAB och/eller MEROX deltar aktivt i prioriterade nationella och internationella 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:

Nyss avslutade forskningsprojekt har visat att det finns potential att upparbeta och återvinna deponerat gasreningsslam från masugn. Det har resulterat i ett internt utvecklingsprojekt där drygt 20 000 ton fuktigt masugnsslam grävts upp från en avslutad förvaringsbassäng. Slammet torkades under sommaren och en del briketterades för återvinning i masugn. Äldre masugnsslam kan till viss del återvinnas efter torkning och brikettering medan färskt genererat slam har för hög zinkhalt, vilket kräver att någon typ av upparbetning av slammet måste göras.

Ett nytt projekt startade under 2018 där färskt masugnsslam ska behandlas med oxyfuel-brännare. Processen innebär att slammet torkas samtidigt som zink förångas.

I ett annat pågående projekt undersöks slaggers förmåga att avskilja fosfor och metaller från förorenade vatten. Vidare har olika studentprojekt visat att SSABs slaggar har stor potential att avskilja zink från förorenat vatten.

Tillsammans med Luleå och Umeå universitet samt Cementa utreds om det är möjligt att använda LD-slagg som råvara vid cementproduktion. Försök att modifiera LD-slagg har utförts och 1300 ton har levererats till Cementa för kommande försök där.

Parallellt med forskningsprojekten pågår också interna utvecklingsprojekt med syftet att minska mängden deponerat material och öka resursutnyttjandet. Ett exempel är sommarens uppgrävning av och återvinning av masugnsslam, som nämnts ovan. Fortsatt upptagning av slam sker under vintern 2018/2019. Försök med att använda skänkslagg som slaggbildare under svavelrening av råjärn har visat på ett ökat utbyte men kräver investering för säker hantering.

Företagets utvecklingsarbete med avseende på restprodukter sker bl.a. inom följande områden:

- nya avsättningsområden för masugnsslagg
- behandling och försök med tidigare deponerade och alternativa material för att öka resurseffektiviteten genom återvinning via brikettering
- 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**

Kompletteringar av tidigare MIFO-undersökningar har pågått under senare år och kommer även att fortsätta för att få ett bra underlag för att prioritera objekt för sanering. Under 2017 och början av 2018 har det varit stort fokus på att färdigställa den s.k. MIFO1-utredningen, som är en viktig grund för fortsatt arbete kopplat till förorenad mark. MIFO1-utredningen lämnades in till länsstyrelsen i början av april 2018.

Olika typer av miljöutbildning hålls kontinuerligt för att öka kompetensen, vilket bör bidra till minskade miljörisker 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 2018 har sammanlagt 65 personer genomgått någon av dessa miljöutbildningar. Som tidigare nämnts har dessutom en webbaserad grundläggande avfallsutbildning tagits fram som nästan 570 SSAB-anställda i Luleå har genomfört under året.

### **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.

Arbete pågår för närvarande med att upprätta en större insatsstyrka som ska finnas tillgänglig dygnet runt i enlighet med beslutet från länsstyrelsen som kom i oktober 2017.

En tillståndsansökan utifrån lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor skickades in till den kommunala räddningstjänsten under 2015. 2016-07-14 erhöll SSAB ett nytt villkorat tillstånd för hantering av brandfarlig och explosiv vara som sträcker sig fram till år 2026-07-14. Brister som ska åtgärdas har uppmärksamats i riskutredningen, explosionsskyddsdocumentationen (brandfarlig vara) samt vid den kommunala räddningstjänstens avsyning. Dessa ska åtgärdas inom överenskomna tidsramar enligt erhållet tillstånd. Arbete med åtgärderna pågår och stäms regelbundet av med tillsynsmyndigheten.

### **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 ca 30 % av världens stålproduktion i skrotbaserade stålverk och resterande kommer från malmbaserad ståltillverkning. 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

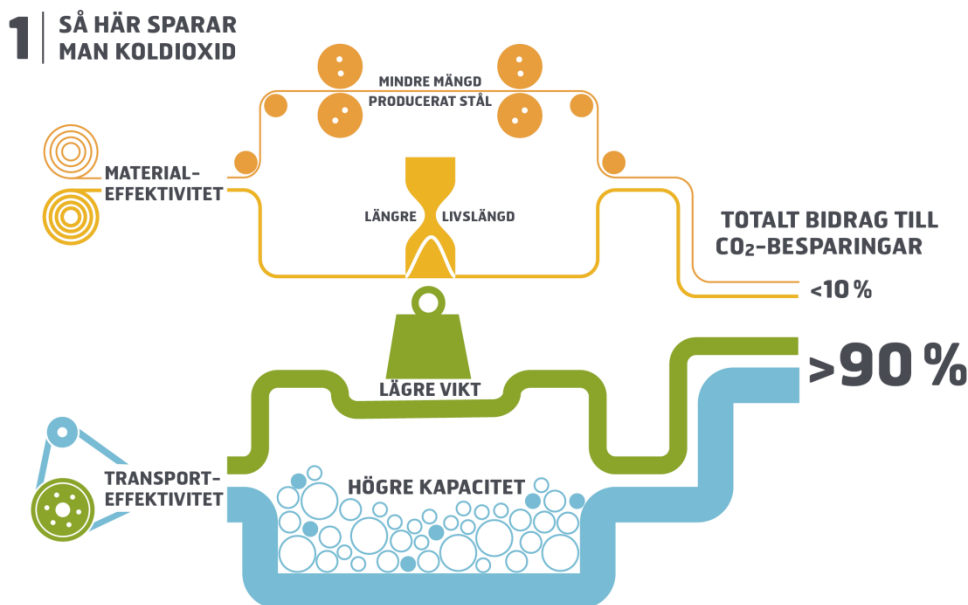
skrotmarknaden. De färdiga stålprodukterna är alltid återvinningsbara och de kan även återvinnas om och om igen med bibehållna kvalitetsegenskaper.

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.

### 6.8.1 SSAB EcoUpgraded

SSAB har initierat ett globalt hållbarhetsinitiativ, kallat SSAB EcoUpgraded, som hjälper kunderna att se fördelarna med att använda höghållfasta stål. Tillsammans med våra kunder uppgraderar vi på SSAB kontinuerligt material och utformning i olika tillämpningar. Fördelarna med att uppgradera till höghållfasta stål inkluderar reducerad vikt, förbättrad bränsleekonomi och förlängd livslängd för produkterna vilket alla är viktiga delar för att minska produktens koldioxidavtryck. Målet med konceptet EcoUpgraded är att hitta tillämpningar med god potential för att minska CO<sub>2</sub>-utsläpp under användningsfasen. SSAB kan för varje specifik tillämpning jämföra de potentiella CO<sub>2</sub>-besparingarna i användningsfasen med CO<sub>2</sub>-utsläppen under tillverkningen och på så vis identifiera de produkter som kan dra mest nytta av en uppgradering till höghållfasta stål. SSAB EcoUpgraded är en del av SSABs unika kunderbudanden. De miljömässiga fördelarna ger SSABs kunder ytterligare en konkurrensfördel som kan öppna nya marknader och möjligheter för dem. Detta beskrivs också på [www.ssab.com/ecoupgraded](http://www.ssab.com/ecoupgraded).



Figur 49. Så här sparar man koldioxid

I Figur 49 illustreras hur SSABs koncept EcoUpgraded sparar CO<sub>2</sub> både under ståltillverkning och under slutprodukten totala livslängd. Materialeffektiviteten och transporteffektiviteten bidrar båda till CO<sub>2</sub>-besparingarna. Med höghållfasta stål kan slutprodukten göras lättare (mindre mängd producerat stål). Med slitstarka höghållfasta stål håller slutprodukten också längre (längre livslängd). Med lägre vikt behöver slutprodukten mindre mängd bränsle för samma sträcka (lägre bränsleförbrukning). Färre turer för samma last är resultatet när den reducerade egna vikten leder till ökad nyttolast (högre kapacitet). Beroende på vilken slutprodukt man tittar på kommer de olika delarna att bidra i olika grad. Av den totala CO<sub>2</sub>-besparingen förväntas dock mer än 90 % uppstå under fordonens användning vilket förklarar varför hela livscykelperspektivet behöver beaktas för att kunna värdera nyttan med våra höghållfasta stål.

**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 Aktiefbolag, 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, 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, 2 500 000 ton prima stålämnen,
- utökad verksamhet avseende en årlig produktion av 1 100 000 ton koks, 3 000 000 ton prima stålämnen,
- de ut- och ombyggnader som utökningarna förutsätter.

**Dispens**

SSAB Tunnpå Aktiefbolag 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 hyttslamdeponierna 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 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 försämrad 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 m<sup>3</sup> - 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 överskrida 10 mg/m<sup>3</sup> (ntg). För stofffilteranläggningar med en kapacitet större än 60 000 m<sup>3</sup>/tim uppmätt flöde får stofthalten i utgående gas från och med den 1 januari 2012 inte överstiga 5 mg/m<sup>3</sup> (ntg), **som dygnsmedelvärde\***. Anläggningar som överskrider nämnda kapacitetsgräns ska övervakas med kontinuerliga mätare. För stofffilteranläggningar med lägre kapacitet än vad ovan sagts får stofthalterna i utgående gas från och med den 1 januari 2014 vid mätning inte överstiga 5 mg/m<sup>3</sup> (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 hanteringen av 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 olycka.

### 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/m<sup>3</sup> (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 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 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 PM<sub>10</sub>-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 hyttslamdeponierna.

### **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 släcktorrn.
- 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/m<sup>3</sup> (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 koksverksdikedet (KV-dikedet) utsläppta vattnet 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 m<sup>3</sup>/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-dikedet 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-dikedet 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 gasreningen till Laxvikenbassängerna får som månadsmedelvärde inte överstiga 20 mg/l. Dessutom gäller att flödet som månadsmedelvärde inte får överstiga 100 m<sup>3</sup>/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 medelvärde inte överstiga 500 m<sup>3</sup>/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 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. Yrkanden som inte behandlats i det föregående utan bifall.

---

\*Med riktvärde avses ett värde som om det överskrids 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" - rubriceringstid ska de angivna igångsättningstiderna - såväl för ökad produktion av koks som av stålämnen - rättas från 7 år till "senast 12 år".

**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			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

## Emissionsdeklaration

Mottagare	Parameter	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Kommentar
Luft	As	11	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Medelvärde på de tre senaste metallanalyserna på stoft.
Luft	Cd	6,5	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar under As.
Luft	CO2	1 058 000 000	kg/år	C	ETS	EU601/2012	
Luft	CO2	0	kg/år	C	ETS	EU601/2012	Biogent
Luft	CO2	1 058 000 000	kg/år	C	ETS	EU601/2012	Fossilt
Luft	Cr	73	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	Cu	59	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	DX-ITEQ	0,00007	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006	Medelvärde för de tre senaste dioxinanalyserna.
Luft	F2,oorg-H F	3100	kg/år	E			
Luft	HFC	129	kg/år	E			Beräknad som sammanlagd påfylld mängd i fasta anläggningar
Luft	Hg	2	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001	Medelvärde på de tre senaste metallanalyserna.
Luft	CO (kolmonoxid)	7 744 000	kg/år	E			Uppskattad utifrån mätningar och beräkningar.
Luft	Ni	76	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	NOx	374 000	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14792:2017	
Luft	Pb	100	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	PM10	122 000	kg/år	C	OTH	OTH Partikelanalys	
Luft	SO2	410 000	kg/år	M	CEN/ISO OTH	OTH Kontinuerlig mätning	
Luft	Stoft	187 000	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13284-1	
Luft	Zn	1421	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	Naftalen	569	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	90	Kg/år	M			Mätvärdena är Cyanid lättillgängligt (CN-). Mätmetod SS028177-1
Vatten	Cu	158	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15587:2009/ SS-EN ISO 17294-2	
Vatten	Fenoler	35	kg/år	M	CEN/ISO	SS 028128-1	
Vatten	F-tot	25 000	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 10304-1:1	
Vatten	N-tot	82 000	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 11905-1:1998	
Vatten	Pb	12	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15587:2009/ SS-EN ISO 17294-2	
Vatten	P-tot	689	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005	
Vatten	QV	80360	1000 m3/år	E			
Vatten	Zn	480	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15587:2009/ SS-EN ISO 17294-2	
Bortskaffande-extern	FA	542	t/år	E			
ER	El.energi	343,5	GWh/år	M	OTH	Standardmetod för elmätning	
ER	Eldningsolja, lätt	4,5	GWh/år	E			
ER	Gasol	14,3	GWh/år	E			

**Sammanfattning av innehållande av villkor**

Villkor	(P= provisoriska villkor)	Begränsnings- värden/ riktvärden	Typ av villkor	Villkoret har
<b>Produktionsnivåer</b>				
	Koks	800 kton		Innehållits
	Prima ämnen	2500 kton		Innehållits
<b>Allmänna och gemensamma villkor</b>				
1	I huvudsaklig överensstämmelse med åtagande			Innehållits
2	Drift vid bortfall reningsutrustning			Innehållits
3	Cisterner 1m <sup>3</sup> invallade			Innehållits
4	Filteranläggningar <60000 Nm <sup>3</sup> /h	<5 mg/Nm <sup>3</sup>	Dygnsmedelvärde	Överskridits
	Filteranläggningar >60000 Nm <sup>3</sup> /h	<5 mg/Nm <sup>3</sup>		Överskridits
5	Buller			
	Dagtid (07-18)	55dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Kvällstid (18-22)	50dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Natttid (22-07)	45dB(A)	Ekvivalent	Överskridits
	Fackling	60dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Momentana natttid	55dB(A)	Momentan	Innehållits
	Explosioner natttid	6 ggr /år		Innehållits
6	Plan för efterbehandling av förorenade områden			Innehållits
7	Beredskap med räddningsstyrka			Uppbyggnad av organisation pågår
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
P7	Ammoniakkväve NH3-N i vatten från Laxviken	0,5 mg/l	Dygnsprov	Överskridits
<b>Koksverket</b>				
8	Revision av SPU	max 21 dygn		Ej längre gällande
9	H2S i renad koksgas	0,5 g/Nm <sup>3</sup>	Månadsmedelvärde	Innehållits
10	Stoft från koksverket	0,15 kg/ton koks	Månadsberäkningar	Gäller ej från 2015
P4	NOx från batteriet	500 g/ton koks	Månadsmedelvärde	Innehållits
P8	Från biologin till KV-diket			
	Fenoler	0,1 mg/l	Medeltal per månad	Överskridits
	CN-	0,1 mg/l	Medeltal per månad	Överskridits
	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 <sup>3</sup> /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	Överskridits
	PAH4	1 µg/l	Stickprov	Överskridits
<b>Råjärn</b>				
11	Stoft från råjärn	0,03 kg/ton RJ	Dygnsmedelvärde	Innehållits
P11	Gasreningsvatten till Laxviken			
	Susp	20 mg/l	Månadsmedelvärde	Innehållits
	Flöde	100 m <sup>3</sup> /h	Månadsmedelvärde	Innehållits
<b>Råstål</b>				
P5	Stoft från stålverket	0,1 kg/ton RS	Månadsberäkningar	Innehållits
P6	Stoft vid fackling från LD-primär	50 mg/Nm <sup>3</sup>	Riktvärde vid mätning	Överskridits
<b>Centralt UH</b>				
P12	Vatten från reningsverk 75			
	Olja	1 mg/l	Månadsmedelvärde	Innehållits
	Susp	5 mg/l	Månadsmedelvärde	Överskridits
	Flöde	500 m <sup>3</sup> /h	Månadsmedelvärde	Innehållits
<b>Deponier</b>				
12	Deponeringsplan			Lst Beslut 2014-12-16 (555-10951-11)
13	Säkerhet för deponeringsverksamhet			Oförändrad enligt redovisning dec 2018

**Sammanställning för BAT**

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2018	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
<b>KOKSVERK</b>								
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 stof/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 stof/Nm3	0,3	Medelvärde två mätningar Mätning 1 <0,2mg - 20180625 Mätning 2 0,4mg- 20181009	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 stof/ton koks likvärdigt med <10-50 mg stof/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	202	Beräknat månadsmedel från prov på H2S i koks gas under 1-1,5 h varje vardag. Finns under fliken <b>DataKV</b> i filen <b>Luftemissioner 20XX</b> . Gör om fråg g till mg Raden <b>H2S</b> i <b>renad koks gas</b>	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 stof/Nm3 500-650 mg NOx/Nm3	47,7 6,23 264,4		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 stof/Nm3	0,5		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 stof/ton koks (våtsläckning)	12	Medel av 2 mätningar vid ett och samma mätstillfälle. Varje mätning sker i 36 punkter i släcktorntet (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 stof/Nm3	1,75	Nytt filter installerat 2015. Medel av två mätningar	OK	
56	BAT för förhandsrenat restvatten från koksningprocessen och reningen av koksugns gasen (COG) är att tillämpa biologisk restvattenbehandling med integrerade denitrifierings-/nitrikeringssteg.  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  <b>N-tot</b> 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	52 <3,0 <0,1 <1,0 0,052 <0,0003 0,0179 13		OK OK OK OK OK OK 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 2018

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2017	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
<b>MASUGN</b>								
59	BAT för den andanträngda 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 <sup>3</sup> .	<20 mg stoft/Nm <sup>3</sup>	0,55	Medel två mätningar	OK	
61	BAT för tapphall (tapphåll, tapprännor, påfyllningsställe för torped, skumsten) är att förhindra eller minska diffusa stoftutsläpp genom att använda följande tekniker I. täcka över tapprännor, 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 tapphåll, tappränna, vickrännna och skumsten. Utsugen är kopplade till tre olika stoftfilter.  Nytt filter installerat under 2015.  Stoftvillkor < 5 mg/m <sup>3</sup> .	<1-15 mg stoft/Nm <sup>3</sup>  Vid användning av BAT II, är den BAT-relaterade utsläppsnivån för stoft	0,12	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 spjaltp, ii. venturitvättar, 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 <sup>3</sup> . (Där förbränns 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 <sup>3</sup>  För renad masugns gas, är koncentrationen av stoftrester i samband med BAT.	2,2	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 <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>  <10 mg stoft/Nm <sup>3</sup> <100 mg NO <sub>x</sub> /Nm <sup>3</sup>	28  1,4 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  0,05 0,0023 0,28 <0,01		OK OK OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.

# SSAB Luleå Miljörapport 2018

BAT nr	BAT-slagsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2017	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
<b>STÅLTILLVERKNING OCH GJUTNING</b>								
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.	41,8		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 allmänna tekniker för att förhindra eller styra diffusa eller flyktiga utsläpp och genom att använda lämpliga inkapslingar och huvar med effektivt utsug och påföljande rening av avgaser med hjälp av ett textilfilter 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. Filter finns vid CAS-OB och stränggjutning. LD-ugnarna är inbyggda i s.k. "dog-house". Stoftet avleds till sekundärfiltret som är ett textilt spärrfilter. Matning av tillsatsmedel såsom kalk sker via täckta bandtransportörer. Det pågår en provotidsutredning 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 textilfilter (separat rening av utsläpp från förbehandling av råjärn och sekundär metallurgi)	4,65  9,7  0,26  0,8	<b>Omhållning.</b> Medel två mätningar <b>Svavelrening.</b> Medel två mätningar (mätning 2 och 3) <b>LD-sekundär.</b> Medel två mätningar <b>Sträng 5.</b> 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%	Stoft[luft] = Databas luft.xlsx  Stoft[filter] = Merox har data, prata med Muotka  Stoft[S1] = BDX tömmer filter och mellanlagrar. Kontakta Mikael Krutrök 070-549 00 33 för uppgifter.	OK	

# SSAB Luleå Miljörapport 2018

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2017	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
<b>STÅLTILLVERKNING OCH GJUTNING</b>								
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 polas 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. Spritsvatten 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 0,3 0,0028 0,0017 0,00056 <1,0	Provtagningsdag 2018-08-27 Provtagningsdag 2018-08-27 Provtagningsdag 2018-08-27 Provtagningsdag 2018-08-27 Provtagningsdag 2018-08-27 Provtagningsdag 2018-08-27	OK OK OK OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.

SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

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 stoftavskild koksugns gas och stoftavskild 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 minskad elbehov har installerats 2018 och tas 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 polyklorodibenzodioxin/-furan (PCDD/F) och polyklorbifenyl (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 har ett dotterbolag (MEROX) vars affärsidé är att arbeta med denna frågeställning. Det sker genom flertalet processer ex slagghantering , brikettering mm. Den operativa verksamheten sköts av BDx. Här pågår ständigt Forsknings- och utvecklingsarbete för att kunna öka återtagandet.	OK	
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 har ett dotterbolag vars affärsidé är 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  
2018

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. Projektet REFFIPLANT pågår t.o.m 2015 med syfte att se på möjligheten att öka recirkulationen utan att det på lång sikt uppkommer negativa miljökonsekvenser.	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 skorstensemissioner 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 SO2-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, skorstensemissioner, 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 designskedet 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  
2018

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
<b>KOKSVERK</b>				
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. bensen tanken, 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 släcktorrn.	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  
2018

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
<b>MASUGN</b>				
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 textilfilter.	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 hyttstoftinjektion. 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 avfallsplaster 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 mellanstryksugn. 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 eh som en del i prövotidsutredning energi.

SSAB Luleå  
Miljörapport  
2018

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
<b>STÅLTILLVERKNING OCH GJUTNING</b>				
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.Spärrången används nu under ännu längre tid än under själva blåsningen. Nu ända från chargering 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 tillämbart  - 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 glödska från stränggjutning tillbaka till ståltillverkningsprocesserna, med särskilt beaktande av den inverkan 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. Glödska och glödska/slam från stränggjutning återvinns via brikettering. Grovslam från rening av LD-gas återvinns i briketter. Stoft från sekundär avskiljning deponeras. 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 blåmodell 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 tillämbart.	-	