

Miljörapport 2016

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 året har det varit fortsatt stort fokus på effektiv användning av resurser och energi. Den stora återvinningen via briketter har medfört att gamla lager av finkorniga material har tagit slut. Ett stort arbete genomförs för att hitta nya material som är lämpliga att återvinna genom brikettering.

Utsläpp av både stoft och kväveoxider till luft har varit låga i jämförelse med tidigare år. För stoft beror det till stor del på de investeringar i nytt släcktorrn och nytt processfilter vid masugnen som togs i drift under 2015, men även på låg stopptid för huvfiltret på batteriet.

Facklingen var ovanligt stor under 2016, med anledning av ett långt underhållsstopp hos Lulekraft. Detta medförde att SSABs koldioxidutsläpp var högre än normalt.

Utsläpp till vatten bedöms vara inom normala variationer.

Några överskridanden av villkor har förekommit, framförallt för stoft från filter och ammoniakkväve i vatten från Laxvikenbassängerna.

Luleå i mars 2017

INNEHÅLL

1	VERKSAMHETSBEKRIVNING	7
1.1	SSAB LULEÅ.....	7
1.2	VERKSAMHETENS OMFATTNING OCH HUVUDSAKLIG MILJÖPÅVERKAN	7
1.3	ANLÄGGNINGAR I LULEÅ	8
1.3.1	Koksverk.....	8
1.3.2	Råjärn (masugn)	9
1.3.3	Stålverk (Råstål och stränggjutning)	11
1.3.4	Interna och externa transporter	12
1.3.5	Övrig verksamhet.....	13
1.4	LOKALISERING OCH RECIPIENTFÖRHÅLLANDEN	13
1.5	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	14
2	PRÖVNING OCH TILLSYN	15
2.1	PÅGÅENDE MILJÖÄRENDE	15
2.2	BAT & IED	15
2.3	TILLSYNSMYNDIGHET	15
3	TILLSTÅND OCH VILLKORSEFTERLEVAD.....	16
3.1	GÄLLANDE TILLSTÅND	16
3.2	VILLKORSEFTERLEVAD	16
3.2.1	Utsläpp till vatten – överskridande av villkor	16
3.2.2	Utsläpp till luft – överskridande av villkor	17
3.2.3	Invallning av cisterner.....	17
4	PRODUKTIONSVOLYMER	18
5	RESULTAT FRÅN EGENKONTROLLEN	20
5.1	UTSLÄPP TILL LUFT	20
5.1.1	Koldioxid (CO ₂).....	21
5.1.2	Svaveldioxid (SO ₂)	22
5.1.3	Kväveoxider (NO _x).....	24
5.1.4	Stoftutsläpp	26
5.1.5	Metaller	30
5.1.6	Organiska föreningar - utsläpp av dioxiner och polyaromater	30
5.2	UTSLÄPP TILL VATTEN	31
5.2.1	Utsläpp från koksverket till Inre Hertsöfjärden	32
5.2.2	Utsläpp från Laxviken till Inre Hertsöfjärden.....	39
5.2.3	Vattenkontroll Gräsörenbron.	45
5.2.4	Bakgrundshalter i vatten	45
5.3	BULLER.....	46
5.4	RESURSANVÄNDNING	47
5.4.1	Råvaror & legeringar	47
5.4.2	Energiproduktion och förbrukning.....	48
5.4.3	Energileveranser	50
5.4.4	Kemikalier	51
5.5	MATERIALFLÖDEN OCH AVFALLSHANTERING	53
5.5.1	Farligt avfall.....	56
5.6	MILJÖAVVIKELSER I VERKSAMHETEN	57
5.6.1	Störningar/miljöavvikelser i verksamheten	57
5.6.2	Övriga störningar och miljöavvikelser	57
5.6.3	Externa klagomål.....	57

5.7	RECIPIENTKONTROLLER	57
5.7.1	<i>Vatten och bottenfauna</i>	58
5.7.2	<i>Nedfallande stoft och svävande stoft PM10</i>	58
5.7.3	<i>Metaller i mossa</i>	59
6	ÅTGÄRDER I VERKSAMHETEN FÖR ATT MINSKA MILJÖPÅVERKAN	61
6.1	VERKSAMHETENS EGENKONTROLL	61
6.2	MILJÖORGANISATION OCH KOMPETENS	61
6.3	MILJÖLEDNINGSSYSTEM	62
6.4	DE ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA	62
6.5	BÄSTA TILLGÄNGLIGA TEKNIK (BAT)	63
6.6	BETYDANDE FÖRÄNDRINGAR I VERKSAMHETEN	63
6.6.1	<i>Betydande åtgärder i drift och underhåll av anläggningar</i>	63
6.6.2	<i>Betydande åtgärder för att förbättra miljöprestanda</i>	63
6.6.3	<i>Utbyte av kemiska produkter</i>	64
6.6.4	<i>Utveckling avseende restprodukter</i>	64
6.6.5	<i>Åtgärder för att minska miljörisiker</i>	65
6.7	HANTERING AV RISKER	65
6.8	MILJÖVÄRDE UR ETT LIVSCYKELPERSPEKTIV	66
6.8.1	<i>SSAB EcoUpgraded</i>	66

Bilagor 68-86

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.....	7
Figur 2: Produktionsflöde från råvaror till ämnen	8
Figur 3: Koksverk med gasrening	8
Figur 4: Tryckning av koks (koksverket)	9
Figur 5: Masugnsprocessen.....	10
Figur 6: Masugnen och tappning av råjärn	10
Figur 7: Omhållning, avsvavling, LD (chargering, blåsnig, tappning).....	11
Figur 8: CAS-OB (skänmetallurgi), RH (vakuumbehandling), stränggjutning	11
Figur 9: Stålsträng kapas till ämnen som efter kylning transporteras till Borlänge.....	12
Figur 10: Karta över industriområdet med närmaste omgivning	13
Figur 11. Lokalisering av avställda cisterner.....	17
Figur 12. Årsproduktion av koks, råjärn, råstål och ämnen.....	19
Figur 13. Totala utsläpp av CO ₂ i kton	22
Figur 14. Specifika utsläpp av CO ₂ per ton prima ämne (CCP).....	22
Figur 15. Uppföljning av villkor 9 (0,5 g/Nm ³) svavelväte (H ₂ S) i koksgas. Under oktober har svavelvatten genomgått	23
Figur 16. Uppföljning av villkor P2, utsläpp av SO ₂ (0,30 kg/ton ämnen).	23
Figur 17. Utsläpp av SO ₂ i ton per år, villkor P2.....	24
Figur 18. Utsläpp av NO _x i ton per år	25
Figur 19. Utsläpp av NO _x , villkor P3 och P4.....	25
Figur 20. Utsläpp av stoft i ton per år.....	26
Figur 21. Utsläpp av stoft per ton råstål och uppföljning av villkor P5	27
Figur 22. Uppföljning av villkor P1	28
Figur 23. Uppföljning av villkor 11	28
Figur 24. Utsläpp av zink till luft Figur 25. Utsläpp av bly till luft.....	30
Figur 26. Utsläpp av ammoniakkväve vid koksverkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10.....	33
Figur 27. Utsläpp av PAH4 vid koksverkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10	33
Figur 28. Ammoniumkväve respektive totalt organiskt kol (TOC) i koksverkets utlopp.	34
Figur 29. pH respektive temperatur i koksverkets utlopp.....	34
Figur 30. Flöde ut från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8	35
Figur 31. Suspenderade ämnen i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8	36
Figur 32. Totalt organiskt kol (TOC) i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8	36
Figur 33. Ammoniumkväve i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8	36
Figur 34. Cyanider i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8	37
Figur 35. Fenol i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8	37

Figur 36. Temperatur och pH i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.....	41
Figur 37. Totalkväve respektive zink i utgående vatten vid Laxvikenutloppet	41
Figur 38. Ammoniakkväve i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.	41
Figur 39. Flöde hyttslambassäng jämfört med provisoriskt villkor P11.	42
Figur 40. Suspenderade ämnen i utlopp från hyttslambassäng jämfört med provisoriskt villkor P11. .	42
Figur 41. Avblödningsflöde från reningsverk 75 (strängens spritsvattenrening)	43
Figur 42. Olja i utgående vatten från reningsverk 75.	44
Figur 43. Suspenderade ämnen i utgående vatten från reningsverk 75	44
Figur 44. Energianvändning – tillförd energi.	49
Figur 45. Energianvändning – förbrukad energi.....	50
Figur 46. Materialflöden översikt.....	53
Figur 47. Mätpunkter i recipienten för vatten och nedfallande stoft	58
Figur 48. Nedfallande stoft (g/100 m ² , månad)	59
Figur 49. Nyckeltal för CO ₂ och stoftutsläpp.	62
Figur 50. Så här sparar man koldioxid	67

Tabellförteckning

Tabell 1. Produktionsvolym i kton	18
Tabell 2. Utsläpp till luft	21
Tabell 3. Utsläpp till luft fördelat på anläggningar	21
Tabell 4. Uppföljning av villkor för SO ₂ respektive H ₂ S i koksgas	24
Tabell 5. Uppföljning av villkor P3 och P4 för NO _x	25
Tabell 6. Mätning av stoft (mg/Nm ³) efter reningsanläggningar (villkor 4)	27
Tabell 7. Villkorsuppföljning stoftutsläpp	28
Tabell 8. Beräknade stoftutsläpp i ton från punktkällor	29
Tabell 9. Utsläpp av dioxiner till luft (TCDD ekv. Enligt I-TEQ, g)*	31
Tabell 10. PAH-utsläpp till luft från koksverket (kg/år)	31
Tabell 11. Utsläpp via vatten från SSAB Luleå.	32
Tabell 12. Utsläpp vid koksverkets utlopp	33
Tabell 13. Utsläpp från koksverkets biologiska rening. Medelvärden per kalendermånad.	35
Tabell 14 Utsläpp via dagvatten från koksverkets gasbehandlingsområde till koksverkets utlopp. Maxvärden per kalendermånad.	37
Tabell 15. Utsläpp via lakvatten till koksverkets utlopp.	38
Tabell 16. Analyser av grundvatten upp- och nedströms utfyllnadsdeponiområdet	39
Tabell 17. Grundvattenanalyser upp- och nedströms LD-slamdeponiområde	39
Tabell 18. Utsläpp via Laxvikenutloppet.	40
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.	43
Tabell 21. Vattenanalyser vid Gräsörenbron (i Inre Hertsöfjärden). Årsmedelvärden.	45
Tabell 22. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer nattetid i kontrollpunkterna (IP).	46
Tabell 23. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer vid fackling.	46
Tabell 24. Förbrukning av råvaror	47
Tabell 25. Förbrukning av legeringar (ton).	48
Tabell 26. Produktion och fördelning av interna gasförbrukningar	49
Tabell 27. Energi- och bränsleförbrukning.	50
Tabell 28. Fördelning av energileveranser	51
Tabell 29. Sammanställning av förbrukningen av kemiska produkter	52
Tabell 30. Fallande mängd restprodukter	54
Tabell 31. Fallande mängd biprodukter	54
Tabell 32 Övriga allmänna avfall	55
Tabell 33 Farligt avfall	56
Tabell 34. Uppmätta årsmedelvärden (2007-2015) och 90-percentiler av dygnsvärden av PM10 (2007-2008) jämfört med miljö kvalitetsnormer, miljömål samt utvärderingströsklar.	59

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. En mindre del ämnen kan säljas vid överskott i produktionen.



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

1.2 Verksamhetens omfattning och huvudsaklig miljöpåverkan

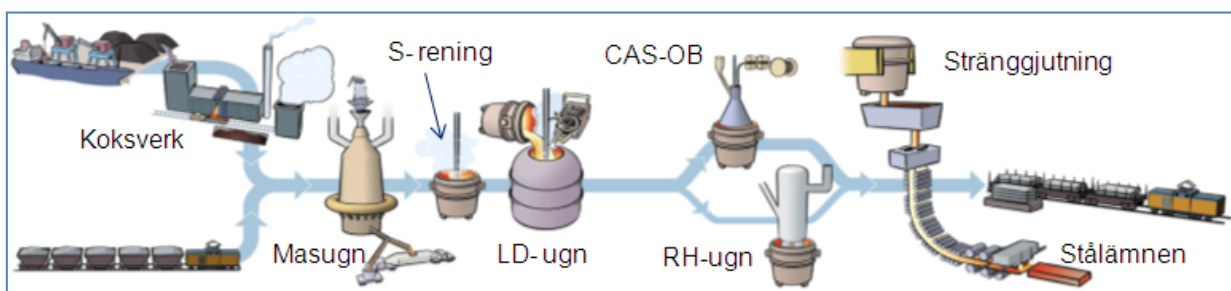
Verksamheten i Luleå omfattar koksverk, masugn, stålverk och stränggjutning. Till anläggningarna hör även kollager, råmaterialhantering och ämnesbehandling. Inom området finns även deponiområden för egna avfall. Anläggningar drivs kontinuerligt utan några längre avbrott i produktionen.

Bolaget producerar stålämnen huvudsakligen utifrån en primär råvara (järnmalm). Miljöpåverkan som orsakas av verksamheten är främst kopplad till förbrukningen av reduktionsmedel i form av kol och koks. Verksamheten orsakar utsläpp till luft av stoft och förbränningsavgaser (CO_2 , NO_x , SO_2). Produktionsnivåer visas i Figur 12.

För att på ett strukturerat sätt hantera miljöfrågor har bolaget infört 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

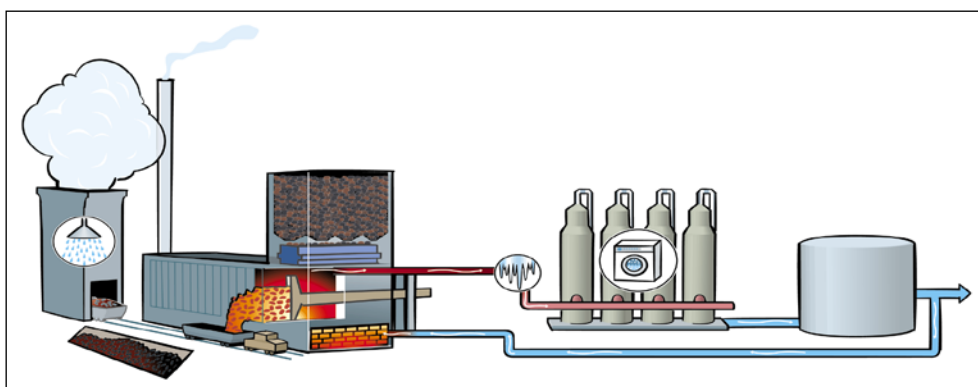
Verksamheten i Luleå har som främsta uppgift att producera stålämnen (slabs) till valsningen i Borlänge. Från processerna erhålls biprodukter t.ex. bensen, svavel, tjära, masugnsslagg samt energirika gaser. Överskottet av gaser och biprodukter säljs till externa kunder. Inom industriområdet finns även 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 Specialstål AB, Duroc Laser Coating AB och Duroc Rail AB. Duroc Specialstål AB gick i konkurs i oktober 2016.



Figur 2: Produktionsflöde från råvaror till ämnen

1.3.1 Koksverk

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



Figur 3: Koksverk med gasrening

Miljöbild koksverket

Råvaran till produkten koks, är kol av ett flertal kvalitéter. Från produktionen erhålls en energirik koksgas som till en del (ca 40-45 %) används för att värma upp batteriet. I övrigt förbrukas el och egenproducerad ånga. Överskottet av koksgas används till uppvärmning inom övriga delar av verksamheten samt till extern kraftvärmeproduktion av el, ånga och hetvatten till Luleå kommuns fjärrvärmnät.

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.

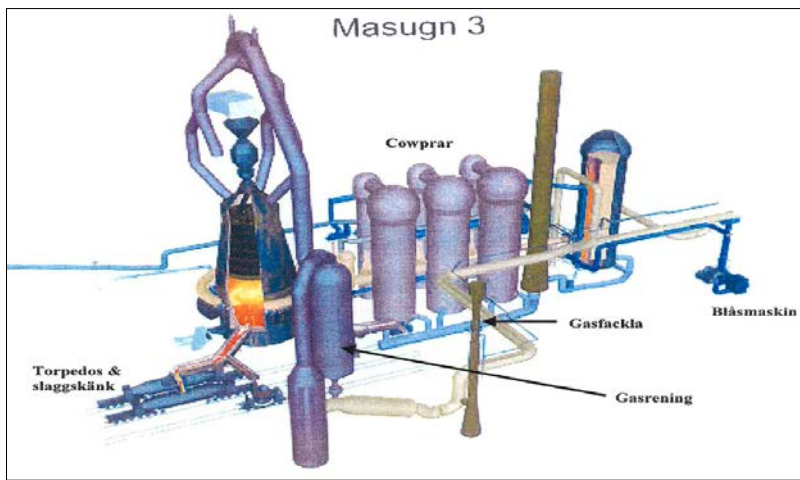
Utsläpp till luft av stoft sker bl.a. från tryckning, batteri och släcktorn. För rening av luft finns två stoftfilter. Det ena är till för kolhantering och det andra filtret är till för rening av luften från tryckningen (även kallad "huvn"). I släcktornet sker reningen av stoft. Förutom stoft sker utsläpp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



Figur 4: Tryckning av koks (koksverket)

1.3.2 Råjärn (masugn)

I masugnen framställs råjärn av järnmalmspellets 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: Masugnprocessen

Data masugn

Ställdiameter: 11,4 m.

Volym: ~2 540 m³.

Blåsmaskin: 260-270 km³/h

Produktion per dygn:
~6 300 ton råjärn

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 gasreningsstoff (hyttstoft) och filterstoff till masugnen i form av briketter och galtjärn återförs som skrot till stålverket eller säljs till externa kunder. Från hösten 2013 kan hyttstoftet även injiceras i masugnen. Av masugnsslagg framställs Hyttsten för försäljning. Gasrenings slam (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, takventilationer och slaggskorsten. 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 CO₂, SO₂ och NO_x via avgaser från förbränning av masugnsgas och koksgas i en s.k. "cowperanläggning". Diffust utsläpp av svavel sker även från slagghantering.

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



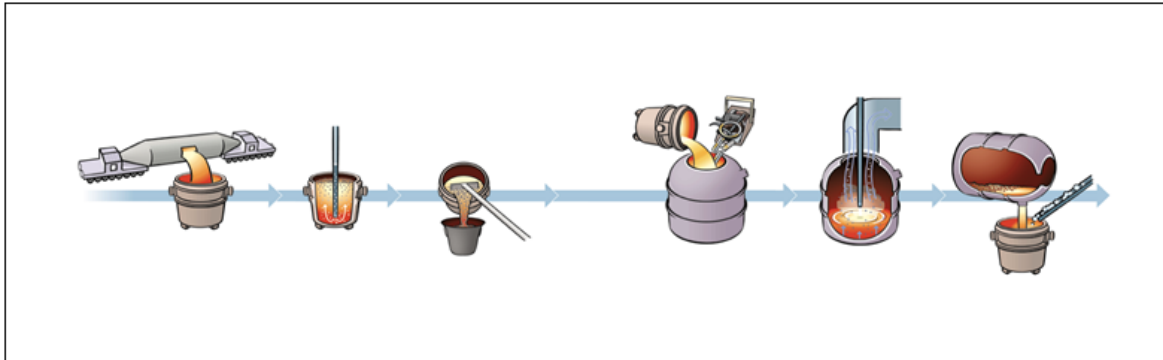
Figur 6: Masugnen och tappning av råjärn

1.3.3 Stålverk (Råstål och stränggjutning)

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

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

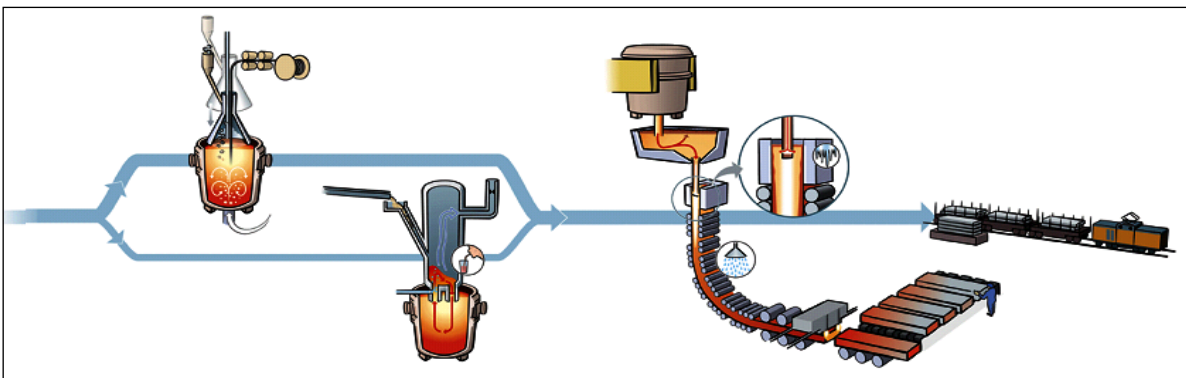
LD-konverter: I processen som kallas "färskning" förädlas råjärnet till stål. Det sker genom att syrgas blåses mot det flytande järnets yta varvid kolet avgår som gas. En del av den gas som bildas, återvinns som bränsle. Vid rätt analys och temperatur tappas det flytande stålet och slaggen i separata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



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

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

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



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

Miljöbild stålverk

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

De järn- och stålhaltiga materialen bl.a. slagg, samt keramiskt avfall som uppstår vid verksamheten behandlas för att återta främst kalk och järninnehållet i masugnen eller LD-konverter. Detta utförs i en anläggning, placerad inom industriområdet, som ägs och drivs av BDX. Materialen behandlas i en anläggning där det ingår magnetseparering, krossning, siktning, skärning och hejning. Grovandelen och 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 CO₂, SO₂ och NO_x via avgaser från fackling av LD-gas.

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



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

1.3.4 Interna och externa transporter

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

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

1.3.5 Övrig verksamhet

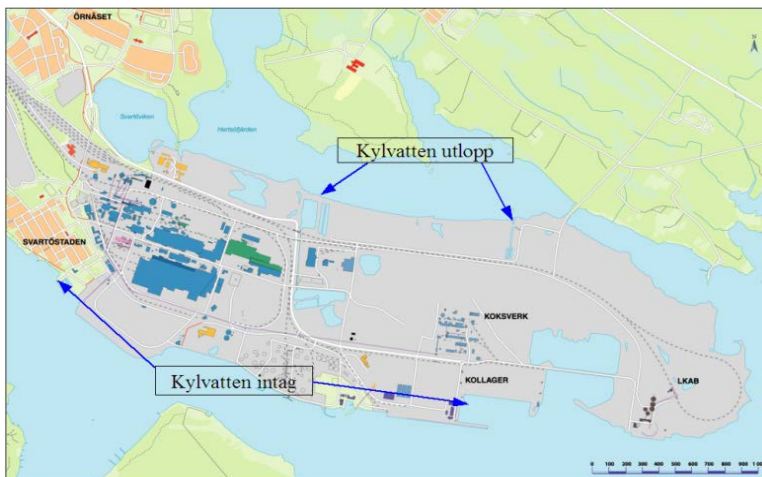
Material som för närvarande inte kan omhändertas på annat sätt, mellanlagras eller deponeras. Bolaget mellanlagrar eller deponerar material på egna deponiområden. I huvudsak deponeras avskild slagg från stålverket, slam från masugnens gasrening samt en liten andel av genererat slam från stålverkets gasrening. 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 Svartöstaden 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 2016 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 bransch kod: 23.10-i (Tillverkning av koks)
90.310 (Deponi för inert och icke-farligt avfall)
EPRTR huvudverksamhet: 2.(b) (Anläggningar för framställning av råjärn eller stål
(primär eller sekundär smältning), inklusive utrustning för
kontinuerlig gjutning).
Huvudsaklig BREF: Järn & ståltillverkning 2012/35/EU
Kod för farliga ämnen: P2 (brandfarliga gaser), P5a (brandfarliga vätskor), E2
(farligt för vattenmiljön i kategorin kroniskt 2)
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
Gatuadress: Svartövägen 1
Postnummer: 971 88
Ort: Luleå

2 Prövning och tillsyn

2.1 Pågående miljöärenden

Arbetet med provotidsutredningar och åtaganden kopplat till miljödomen daterad 26 november 2010 har fortsatt även under 2016.

I slutet av november lämnades uppdaterade provotidsutredningar rörande luft och energi in till MMD. Det rör de provotidsutredningar som lämnats in i december 2012 till MMD, men inte avgjorts.

Beträffande provotid U7 angående lakvatten fattade MMD beslut i ärendet i augusti 2016, vilket innebär att lakvatten från icke farligt deponin ska ledas till en utjämningsbassäng från och med 1 januari 2018. SSAB har i december 2016 lämnat in förslag på hur denna utjämningsbassäng ska utformas och väntar på beslut i ärendet från länsstyrelsen som har fått delegation i frågan.

Under året har fältfiske av abborre genomförts, vilket utgör en del av den stora provotidsutredningen om vatten, som ska redovisas i december 2017.

Den sista februari 2016 lämnade SSAB in ett bemötande till länsstyrelsen kopplat till provotiden som rör intern beredskap. Länsstyrelsen har inte fattat beslut i ärendet ännu.

2.2 BAT & IED

För de ansökningar som i november 2014 lämnades in till MMD och till länsstyrelsens miljöprövningsdelegation (MPD) rörande dispens för utsläpp av totalkväve från bioreningen samt en rad alternativvärden enligt kraven i industriutsläppsförordningen (2013:250), har beslut tagits under 2016.

MPD fattade beslut i ärendet i januari 2016. MMD fattade beslut i ärendet den 7 mars 2016. MMDs beslut innebär en tidsbegränsad dispens t.o.m. den 1 juli 2018 för att få ytterligare kväverening på plats på koksverket, så att kravet på kväve ut från bioreningen (BAT-AEL 56) uppfylls.

Enligt kraven i industriutsläppsförordningen (2013:250) har ett arbete pågått med att ta fram en statusrapport för föroreningar i mark och grundvatten vid SSAB Luleå. Statusrapporten lämnades in till tillsynsmyndigheten den 4 mars 2016.

2.3 Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndigheten är länsstyrelsen i Norrbottens län. Länsstyrelsen har under 2016 genomfört sju tillsynsbesök samt behandlat sex anmälningsärenden och en ansökan om tillstånd för överlåtelse av särskilt farliga produkter. Vid tillsynsbesöken informerar bolaget om eventuella störningar samt om planerade förändringar i verksamheten. Dessutom har varje möte ett speciellt tema för att hantera vissa miljöfrågor mer ingående. Anmälningsärenden enligt miljöbalken och beslut från länsstyrelsen finns i bilaga 3.

3 Tillstånd och villkorsefterlevnad

3.1 Gällande tillstånd

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

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

Ett antal överskridande av villkoren har förekommit och redovisas nedan. Produktionen har varit på nivåer under givna tillstånd. Produktionsvolymen 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. Vid överskridanden har åtgärder vidtagits för att villkoren åter skall kunna innehållas. Länsstyrelsen har informerats 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

Det har varit fem överskridanden av villkoret för ammoniakkväve från Laxvikenbassängerna. Ett överskridande i mars och några i november-december. Orsakerna varierar. I ett fall var det förhöjda pH-värden under dygnet men ingen tydlig orsak till detta. I ett annat fall var orsaken en planerad omställning då vatten med högt pH-värde släppts från stålverket och det samtidigt släppts ammoniumhaltigt vatten från hyttslambassängen. I ett tredje fall var orsaken förhöjt flöde av ammoniumhaltigt vatten från hyttslambassängen i samband med en underhållsåtgärd och pH var förhöjt under just den period då underhållet genomfördes.

Höga pH-värden i vatten från Laxvikensystemet i kombination med ammoniumkväve från hyttslambassängen gör att ammoniakkväve bildas. En provotidsutredning pågår för att utreda storleken av och orsaken till utsläppet av ammoniakkväve.

P8 – Halten av suspenderande ämnen från biologin till utlopp koksverk

I september och oktober har månadsmedel för suspenderade ämnen ut från bioreningen överskridits. Det första överskridandet berodde troligen på ojämn drift på gasbehandlingen och det andra beror troligen på provtagningstekniska orsaker då ett värde var orimligt högt. Rutiner för provtagningen ses över.

P12 - Avblödning från det recirkulerande industrivattensystemet till Laxvikenbassängerna

Villkoret för avblödning från reningsverk 75 överskreds under februari månad. Orsaken till detta var en trasig påspädningsventil som reparerades omgående. Detta medförde ändå att månadsmedelvärdet överskreds.

3.2.2 Utsläpp till luft – överskridande av villkor

4 - Stoftfilteranläggningar

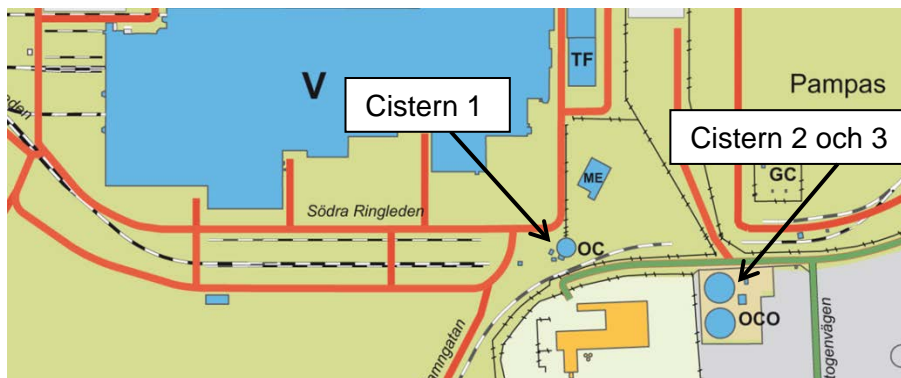
För filteranläggningar med en kapacitet mindre än 60 000 Nm³/h har stoftvillkoret överskridits för villkoret för hörnstation 7C (april-oktober), pelletstransport (april-september) och sorterbunkern (juni-september).

Beträffande hörnstation är filtret åtgärdat en första gång under v. 32 (styrplåt, bytt strumpor). Ytterligare tätning och justering har utförts under kvartal 4. Ny kontrollmätning i början av november visar att villkoret innehålls.

Pelletstransportfiltret har åtgärdats genom filterbyte efter sommaren och även på sorterbunkern har nya filter installerats v. 36-37.

3.2.3 Invallning av cisterner

Ett villkor finns i miljödom om att alla cisterner ska vara invallade eller dubbelmantlade. I fjol upptäcktes att en avställd cistern innehöll olja (endast delvis fylld), se cistern 1 på karta i Figur 11. Cisternen skulle tömmas, men detta är inte gjort under 2016 eftersom det visade sig vara resurseffektivt att använda denna olja till att "lösa upp" stelnad olja i två andra cisterner (2 och 3 på karta i Figur 11) som ska ställas av och där marken ska saneras. Tömning och sanering kommer att ske under våren 2017.



Figur 11. Lokalisering av avställda cisterner.

4 Produktionsvolymer

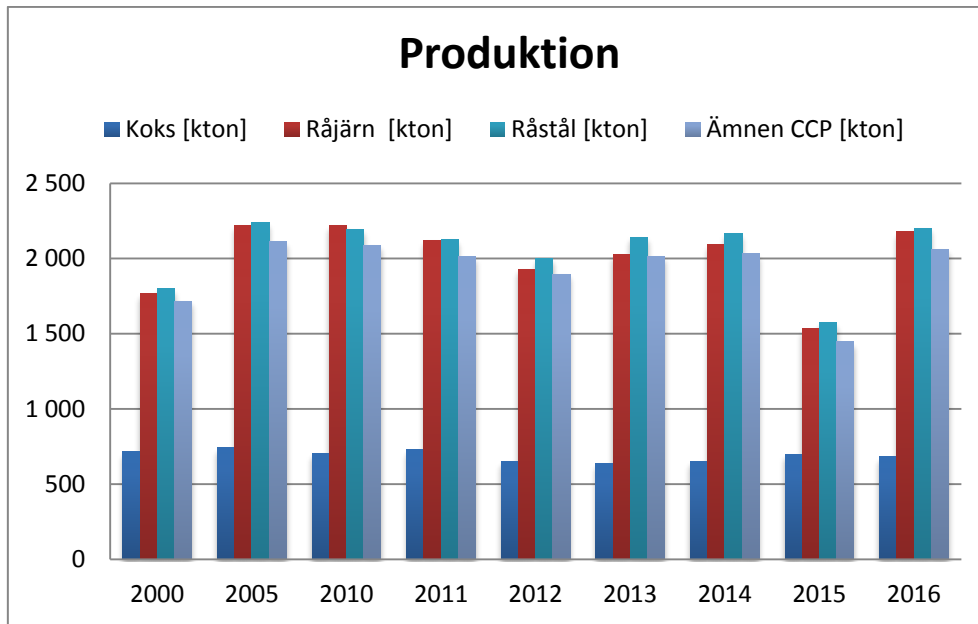
Produktionen av ämnen i SSAB Luleås anläggningar har varit högre under 2016 jämfört med 2015, då produktionen stod under tre månader till följd av omfattande reovering av masugn och stålverk, och något högre jämfört med 2014. Koksverkets produktion har varit något lägre under 2016 jämfört med 2015. Produktionsvolymer redovisas i tabell 1 och figur 12. Störningar i produktionen redovisas under avsnitt 5.6.

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 tonnage prima ämnen med ca 3 %. Detta kommer att påverka resultatet av uppföljningen av de nyckeltal och villkor (P1, P2 och P3) som beräknas per ton ämnen.

Tabell 1. Produktionsvolymer i kton

Produktion	Enhet	2016	2015	2014	2010	2005	2000	Villkor
Rampkoks	kton	681	699	653	705	741	714	800
Råbensen	kton	5,0	7,0	7,8	5,6	8,0	8,8	
Tjära	kton	25	27	25	27	29	30	
Svavel	kton	1,3	1,3	1,3	1,4	1,0	1,4	
Råjärn	kton	2 177	1 532	2 093	2 223	2 223	1 766	
Injektionskol	kton	298	183	274	287	314	147	
Masugnsslagg	kton	351	243	346	345	353	304	
Galtjärn	kton	94	58	65	110	88	79	
Avsvavlat råjärn	kton	2 022	1 434	1 958	2 028	2 087	1 632	
Råstål	kton	2 200	1 574	2 170	2 195	2 238	1 798	
Vakuumbehandlat stål	kton	53	85	81	220	234	256	
Prima slabs CCP	kton	2 063	1 446	2 030	2 090	2 058	1 534	2 500
Koksgas	MNm ³	330	332	302	331	360	360	
Masugnsgas	MNm ³	3 133	2 132	2 847	3 028	3 207	2 684	
LD-gas*	MNm ³	212	128	175	94	179	139	

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



Figur 12. 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 2016 högre jämfört med föregående år, vilket är naturligt eftersom stoppet 2015 på masugnen och stålverket under juni – augusti generellt medförde lägre utsläpp.

Utsläppen av koldioxid är högre 2016 jämfört med 2014, men även produktionen av prima ämnen var något högre 2016 jämfört med 2014.

De totala utsläppen av kväveoxider (NO_x) uppvisar den lägsta nivån hittills, även om jämförelse ej sker med 2015 års nivå som var hög p.g.a. störningar på koksbatteriet. Utsläpp till luft av svaveldioxid (SO₂) var på samma nivå som 2012-2014.

Stoftutsläppen var lägre i jämförelse med föregående år, fast produktionen varit högre. Detta beror på miljöförbättrande åtgärder som genomförts 2015 samt att stopptiden för huvfiltret varit lägre än föregående år.

Utsläppen av metaller beräknas från analyser av stoftet utom för Hg som analyseras även i gasfas. Metallutsläppen ser enligt våra beräkningar ut att ha ökat. Se vidare avsnittet om metaller.

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
2016

Tabell 2. Utsläpp till luft

Parameter	Enhet	2016	2015	2014	2010	2005	2000
Koldioxid (CO ₂)	kton	1 511	885	1 186	1 442	1 241	1 348
Järn (Fe)	ton	75	61	88	88	127	96
Fluor (F)	ton	6	5	6	6	6	11
Mangan (Mn)	ton	1,3	0,7	0,9	2,2	1,8	1,5
Kväveoxider (NO _x)	ton	329	473	384	399	580	562
Svaveldioxid (SO ₂)	ton	454	318	457	494	902	616
Stoft	ton	192	199	247	294	400	656
Stoft PM10	ton	150	118	172	141	184	145
Stoft PM2.5	ton	84	65	95	87	68	39
Vanadin (V)	ton	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4	0,2
Zink (Zn)	ton	0,79	0,46	0,73	1,32	2,20	0,71
Bly (Pb)	kg	71	47	57	181	298	110
Kadmium (Cd)	kg	8,9	1,2	1,7	3,6	5,0	5,0
Koppar (Cu)	kg	62	10	15	17	31	33
Krom (Cr)	kg	111	24	42	53	57	41
Kvicksilver (Hg)	kg	2,7	2,7	2,8	3,1	5,0	7,0
Nickel (Ni)	kg	89	31	47	44	69	34
Naftalen	kg	247	292	359	252	502	430
PAH4	kg	1,3	4,6	3,3	2,0	25,0	11,0
Dioxin (I-TEQ)*	g	0,07	0,05	0,04	0,03	0,24	0,30

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

Tabell 3. Utsläpp till luft fördelat på anläggningar

Parameter	Enhet	Koksverk	Råjärn	Råmaterial	Råstål	Övrigt
CO ₂	kton	155	1 228		128	
NO _x	ton	222	59		44	4
SO ₂	ton	87	358		9	
Stoft	ton	38	16	5	132	1
PM10	ton	22	12	5	110	1
PM2.5	ton	15	4	3	62	1

5.1.1 Koldioxid (CO₂)

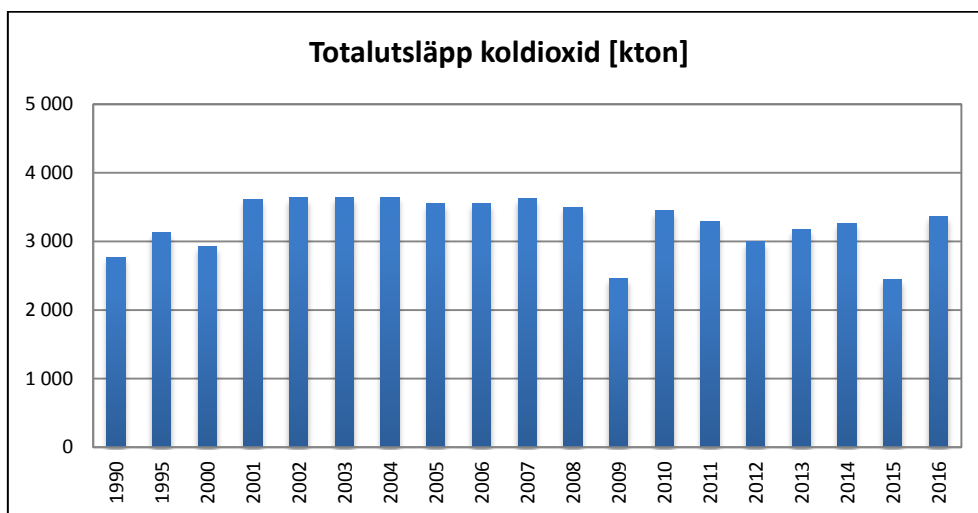
Utsläppen av koldioxid är beräknat som skillnaden mellan materialflöden av kol IN och UT. De beräknade CO₂ -utsläppen ingår i handelssystemet för utsläpp av koldioxid (s.k. ETS).

Utsläppen av koldioxid är högre 2016 jämfört med 2015, med anledning av omställningen under sommaren. CO₂-utsläppen från SSAB är högre även jämfört med 2014. Detta beror till största del på onormalt stor fackling av masugnsgas och LD-gas i samband med ett långt underhållsstopp hos Lulekraft.

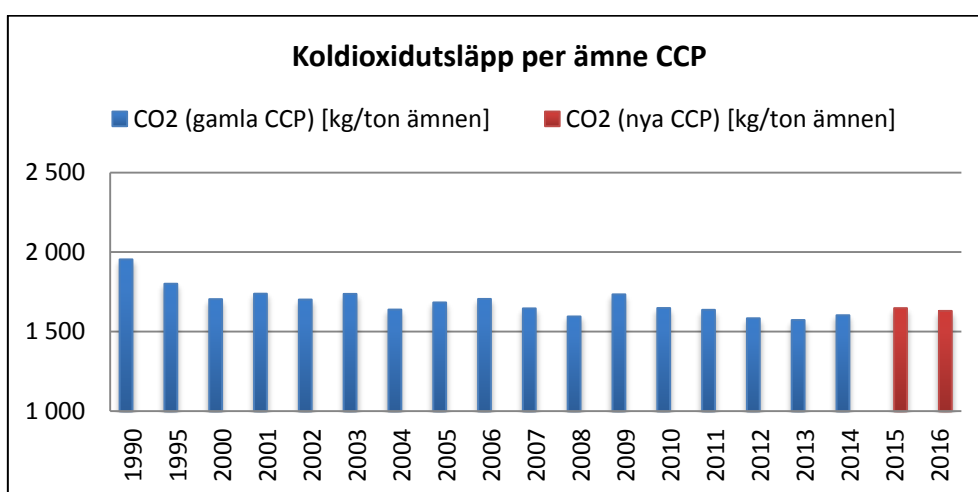
De totala CO₂-utsläppen (från SSAB, Lulekraft AB, SMA och Luleå Energi) som till största del härrör från masugnen, var lägre under 2015 jämfört med tidigare år eftersom masugnen renoverades under juni – augusti. Även under 2009 var det ett längre sommarstopp. CO₂-utsläppen är högre även jämfört med 2014, men även produktionen av råjärn och prima ämnen var högre 2016 jämfört

med 2014. För 2016 har förbättringar genomförts i beräkningsunderlagen, vilket troligen också påverkar ökningen till viss del.

De specifika utsläppen räknat per ton ämnen har ökat något jämfört med 2014. Detta beror delvis på att definitionen av prima ämnen har ändrats från och med 2015, vilket har förklarats i miljörapport för 2015. Att de specifika utsläppen är lägre 2016 jämfört med föregående år, beror till största del på att produktionen var låg 2015 med anledning av tidigare nämnda stopp.



Figur 13. Totala utsläpp av CO₂ i kton



Figur 14. Specifika utsläpp av CO₂ per ton prima ämne (CCP).

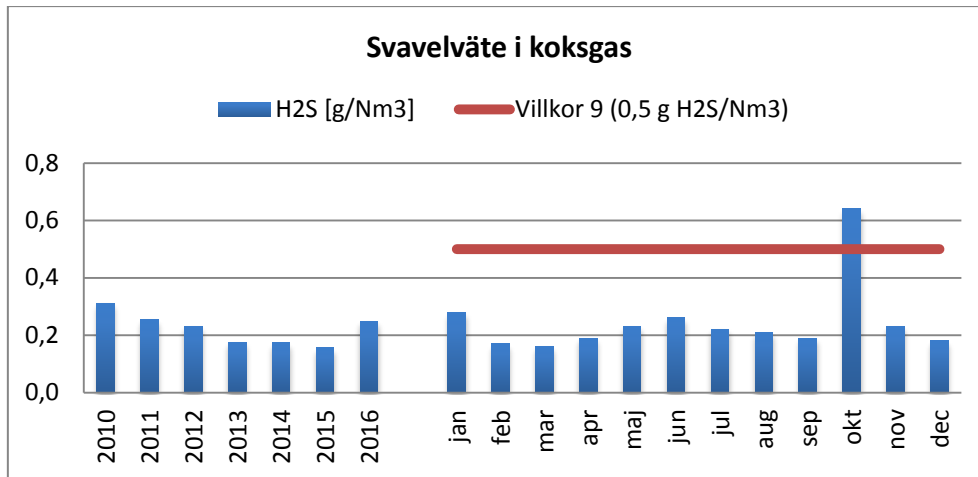
5.1.2 Svaveldioxid (SO₂)

Utsläpp till luft av SO₂ var i samma nivå som 2012-2014, ca 450 ton. Med de åtgärder som har genomförts på koksverkets gasbehandling de senaste åren hade ännu lägre utsläpp förväntats.

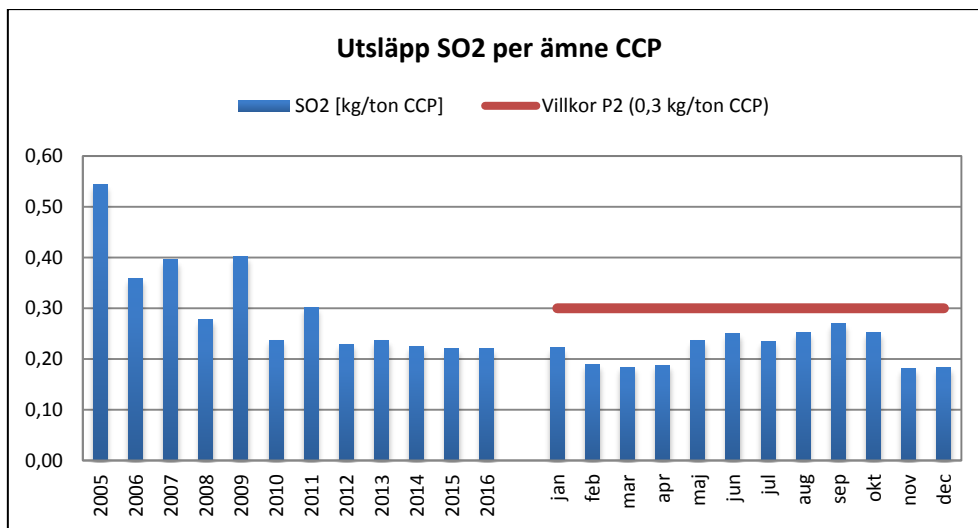
På koksverkets gasbehandling har flera åtgärder genomförts under senare år, som medfört minskade utsläpp av svavel. En ny spaltugn med en s.k. Clausdel, togs i drift i december 2014. Även i tvätt- och kokaranläggningen (avdrivarsystemet) har flera åtgärder genomförts efter 2012. Rörledningar och två stycken värmeväxlare är utbytta. Fyllkroppar (som fungerar som kontaktelement) i avsyrare och avdrivare har bytts ut till en ny typ. Åtgärderna har medfört att H₂S-halten i koksgas har minskat från 0,35 g/Nm³ (data från 2010) till ca 0,2 g/Nm³. Eftersom koksgasen används på flera håll i produktionen leder detta till minskade utsläpp av svaveldioxid.

Att SO₂-utsläppen inte blivit ännu lägre 2016, beror på några tillfällen med "B-ugnskörning" (körning i ammoniakförbränningsugnen) under det första halvåret 2016 samt en revision av en svaveltvätt på gasbehandlingen under hösten.

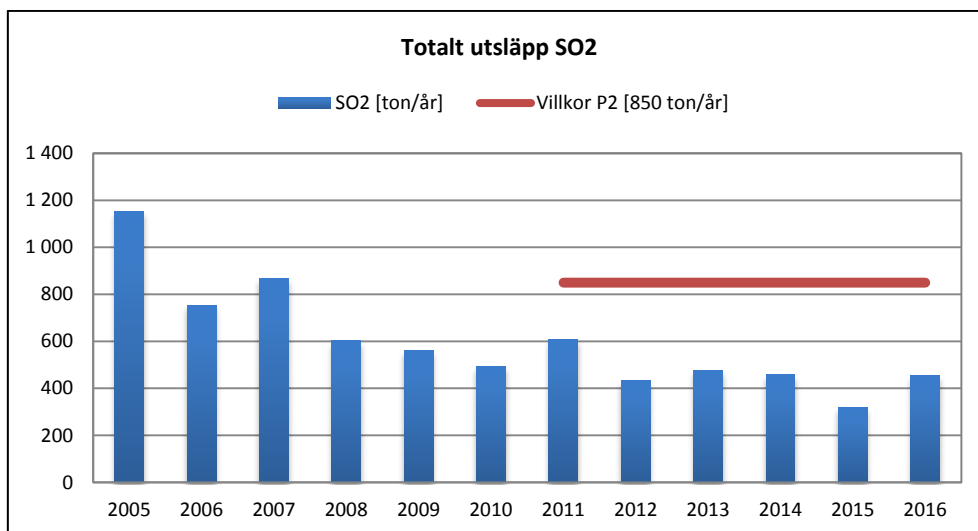
Det finns två villkor kopplat till utsläpp av svavel (9 och P2). Villkoren gäller inte vid drift av reservugnen och andra nödvändiga revisionsstopp. Takvillkoret på 850 ton SO₂/år gäller dock alltid, se Figur 17. Villkor P2 har ändrats från och med 2015 i och med att en ny spaltugn har tagits i drift, se Figur 16. Villkorsuppföljningen redovisas även i tabell 4.



Figur 15. Uppföljning av villkor 9 (0,5 g/Nm³) svavelväte (H₂S) i koksgas. Under oktober har svaveltvätten genomgått revisionsstopp och värdet räknas därför inte som ett villkorsöverskridande.



Figur 16. Uppföljning av villkor P2, utsläpp av SO₂ (0,30 kg/ton ämnen).



Figur 17. Utsläpp av SO₂ i ton per år, villkor P2.

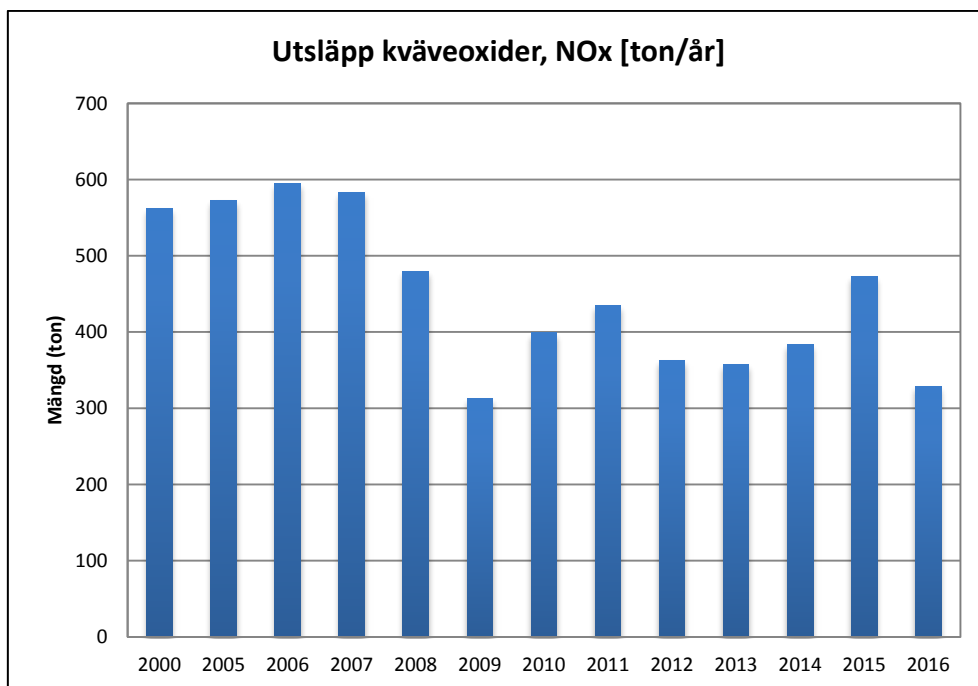
Tabell 4. Uppföljning av villkor för SO₂ respektive H₂S i koksgas

Villkor	Nr	Begränsning	Enhet	2016	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
SO ₂	P2	0,30	kg/ton CCP	0,22	0,22	0,19	0,18	0,19	0,24	0,25	0,23	0,25	0,27	0,25	0,18	0,18
H ₂ S	9	0,5	g/Nm ³	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,6	0,2	0,2

5.1.3 Kväveoxider (NO_x)

Utsläppen av NO_x uppvisar en av de lägsta nivåerna hittills, även om jämförelse ej sker med 2015 års nivå som var hög p.g.a. störningar på koks batteriet. NO_x-utsläppen från Koksverket, där undereldningen av batteriet är den största enskilda källan, är ovanligt låga 2016 men har legat på liknande nivåer 2012-2013. Orsaken bedöms vara ett resultat av de åtgärder som genomförts på gasbehandlingen (se avsnitt 5.1.2) som förbättrat reningen av både NH₃ och H₂S i koksgasen samt därutöver ett ökat fokus på NO_x på batteriet efter de störningar som var 2015. Även NO_x-utsläpp från cowprarna ligger på en lägre nivå (i ton per år) från 2014 och framåt. Orsaken till detta bedöms i första hand vara relaterade till åtgärder på gasbehandlingen, men även renoveringen av Cowper 21 2014 och arbete med att optimera förbränningen på cowprarna.

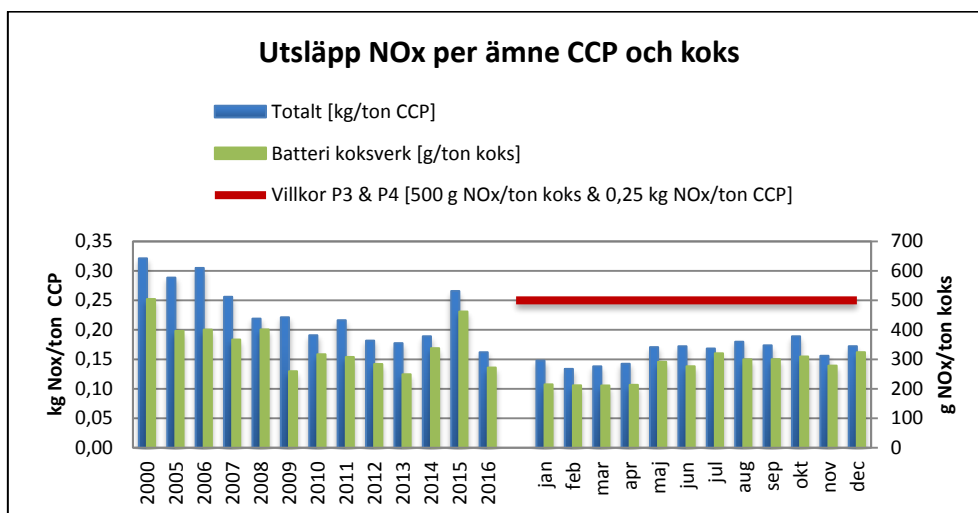
I Figur 18 redovisas utsläppen i ton per år. Diffusa utsläpp från t.ex. transporter inkluderas inte. Det finns två provisoriska villkor (P3, P4) kopplat till utsläpp av kväveoxider, se Tabell 5 och Figur 19.



Figur 18. Utsläpp av NO_x i ton per år

Tabell 5. Uppföljning av villkor P3 och P4 för NO_x

Villkor	Nr	Begränsning	Enhet	2016	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
NO _x	P3	0,25	kg/ton CCP	0,16	0,15	0,13	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,18	0,17	0,19	0,16	0,17
NO _x	P4	500	g/ton koks	272	215	212	211	213	292	276	320	300	300	309	279	324



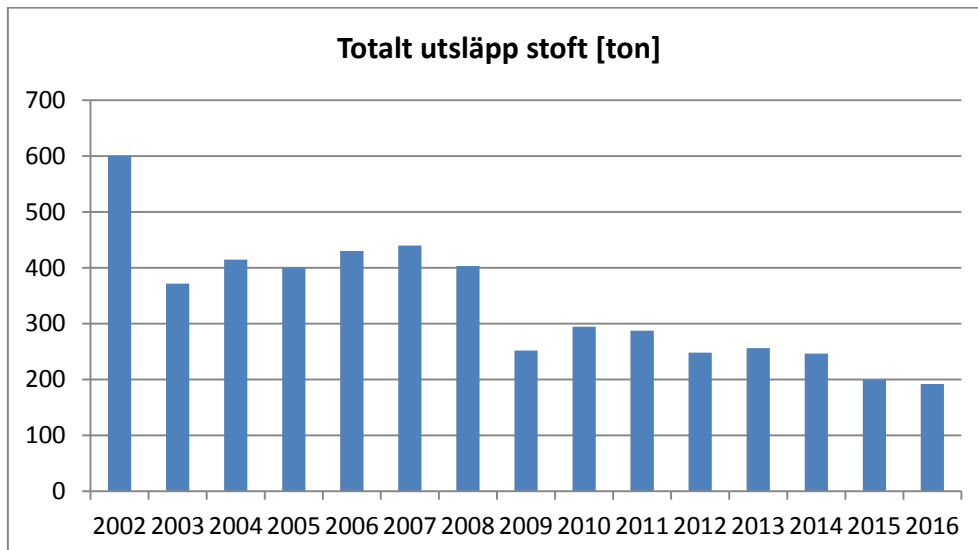
Figur 19. Utsläpp av NO_x, villkor P3 och P4

5.1.4 Stoftutsläpp

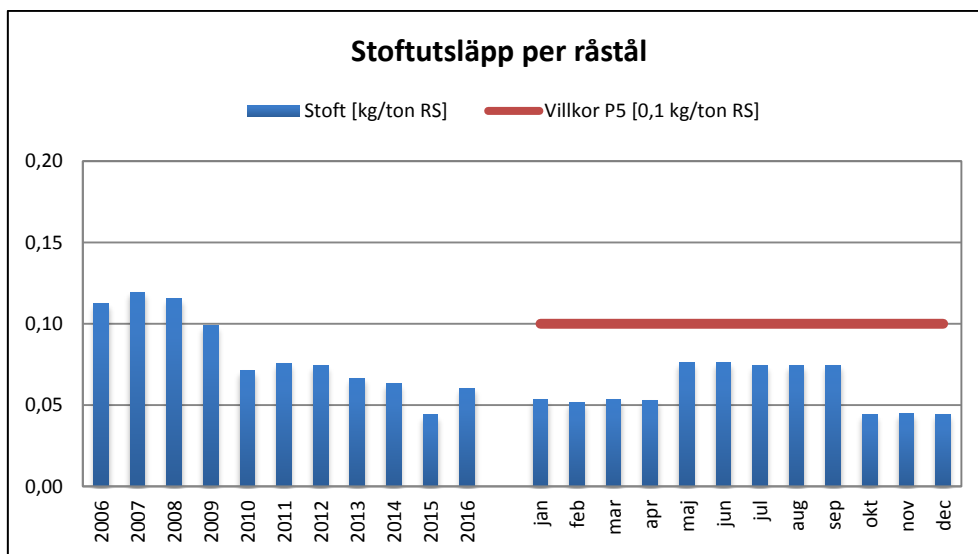
Stoftutsläppen var lägre i jämförelse med föregående år, fast produktionen varit högre. Detta bedöms till största delen bero på miljöförbättrande åtgärder som genomförts 2015; det nya släcktornet på koksverket och det nya processfiltret på masugnen dit utsläpp från den s.k. slagsskorstenen (tidigare orenad) nu leds. Därutöver var stopptiden på huvfiltret som renar stoft vid tryckning av koks vid batteriet lägre jämfört med under 2015.

Samtliga större reningsanläggningar för utsläpp av stoft övervakas via kontinuerligt verkande stoftmätare sedan 2002. Medelhalterna från dessa mätningar under ca 10 år visar på en trend med minskad stofthalt från ca 7 till 1 mg/Nm³ som medelvärde. De kontinuerliga mätningarna används även för beräkningar av stoftutsläppen efter filteranläggningar. Övriga utsläpp beräknas via 1-3 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 20. Utsläpp av stoft i ton per år



Figur 21. Utsläpp av stoft per ton råstål och uppföljning av villkor P5

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

Reningsanläggning	Mätmetod	Medel kont. (mg/Nm ³)	Senaste kontroll (mg/Nm ³)
HUV-filter	Kontinuerlig & Kontroll	2,0	0,2
M3 filter	Kontinuerlig & Kontroll	0,4	0,2
Kolinjektion 98	Kontinuerlig & Kontroll	2,0	0,7
Råmaterial (bunkerfilter)	Kontinuerlig & Kontroll	0,8	1,8
Råjärnsomhållning	Kontinuerlig & Kontroll	0,6	0,6
Svavelreningsfilter	Kontinuerlig & Kontroll	0,6	0,6
LD-sekundär filter	Kontinuerlig & Kontroll	0,9	0,2
CAS-OB / Sträng 5	Kontinuerlig & Kontroll	0,5	0,3
Hyvling (Adjustage)	Kontinuerlig & Kontroll	0,4	0,2
Slitning (Adjustage)	Kontinuerlig & Kontroll	0,5	0,6
Kolbunker, filter	Kontroll		1,8
Brikettfilter (PF)	Kontroll		0,1
Chargering M3 (PF)	Kontroll		0,2
Hörnstation	Kontroll		4,5
Kross & sikt	Kontroll		2,1
Omlastning (PF)	Kontroll		0,2
Pelletslossning	Kontroll		3,7
Pelletssilo	Kontroll		4,8
Pelletstransport	Kontroll		2,0
Skrotskärning	Kontroll		4,4
Murningscentralen	Kontroll		0,3
Kol 98	Kontroll		0,7

Villkoret 5 mg/Nm³ gäller för alla filteranläggningar från 2014.

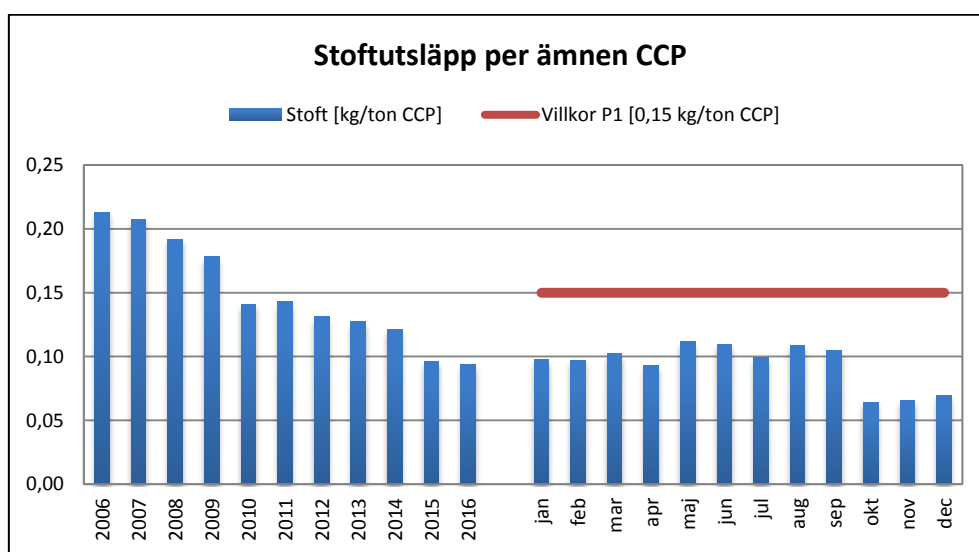
I Tabell 7, Figur 21, Figur 22 och Figur 23 redovisas uppföljningen av villkor P1, P5, P6 och 11. Av redovisningen framgår att stoftutsläppen kopplat till de produktionsrelaterade stoftvillkoren uppvisar en nedåtgående trend sedan 2006 (se villkor P1). I Tabell 8 redovisas de beräknade

stoftutsläppen uppdelat på olika produktionsanläggningar och respektive utsläppspunkter för 2016 under några jämförelseår.

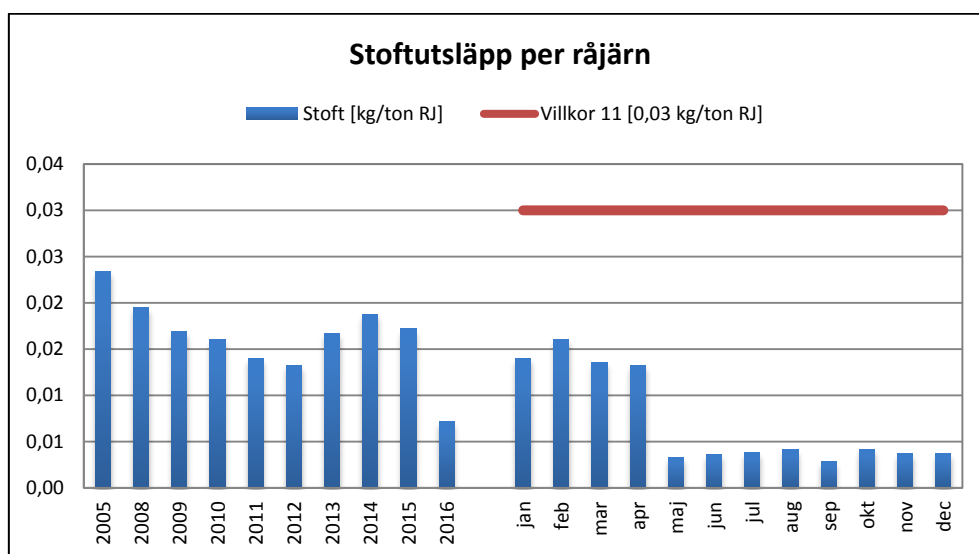
Villkor P1 är från och med 2015 förändrat till 0,15 kg/ton ämnen. Villkor 10, som avsåg utsläpp av stoft från koksverket, har från och med 2015 upphört att gälla.

Tabell 7. Villkorsuppföljning stoftutsläpp

Villkor	Begränsning	Enhet	2016	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
P1	0,15	kg/ton ämnen	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,06	0,07	0,07
P5	0,1	kg/ton råstål	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
11	0,03	kg/ton råjärn	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P6	50	mg/Nm ³						16						23	



Figur 22. Uppföljning av villkor P1



Figur 23. Uppföljning av villkor 11

SSAB Luleå
Miljörapport
2016

Tabell 8. Beräknade stofutsläpp i ton från punktkällor

Utsläppspunkt	Enhet	2016	2015	2014	2010	2005
Summa Koksverk	ton	38	77	61	85	86
Batteriskorsten**	ton	8,7	8,1	5,9	5,1	4,0
Koksuttryckning (utan huv)	ton	15	33	18	25	22
Huvfilter**	ton	2,8	7,2	2,5	0,3	1,4
Släcktor	ton	10	28	33	54	58
Sorterbunker, filter	ton	1,6	0,2	1,3	1,4	1,0
Ångpanna	ton	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Summa Råjärn	ton	16	26	39	36	53
Lanternin Ö	ton	2,1	2,2	1,1	0,7	0,1
Lanternin V	ton	4,4	5,3	7,0	5,4	3,2
Taköppning	ton	7	11	12	9	2
M3 filter**	ton	1,7	1,2			
Cowpereldning	ton	0,6	0,4	0,6	0,6	7,4
Summa Råmaterial	ton	5,4	2,0	6,1	10	24
Hörnstation	ton	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
Brikettfilter	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Omlastning	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Charger	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Råmaterial**	ton	0,6	0,5	3,1	5,6	15,5
Kolinjektion 98**	ton	0,8	0,1	0,1	2,8	2,0
Kross o sikt	ton	0,1	0,1	2,0	0,7	5,6
Pelletslossning	ton	1,5	0,7	0,2	0,1	0,1
Pelletssilo	ton	0,4	0,1	0,3	0,1	0,0
Pelletstransport	ton	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1
Summa Råstål	ton	132	93	138	157	220
LD-primärrening*	ton	23	18	19	43	44
LD-Sekundär**/**	ton	5,1	3,5	2,6	3,0	64
Avsvavling**	ton	1,1	0,8	1,2	6,5	4,9
Omställning**	ton	1,4	0,7	1,0	2,9	10
LD-Lanterniner	ton	50	41	70	66	79
Lanterniner LD-tak	ton	51	29	45	36	18
Summa Serviceanläggningar	ton	1,3	1,0	1,5	6,2	16
CAS-OS / Sträng 5**	ton	0,6	0,4	0,6	3,5	7,3
Adjustage, Hyvling**	ton	0,2	0,2	0,3	0,5	5,8
Adjustage, Slittning**	ton	0,2	0,1	0,4	0,3	0,2
Russkärning filter	ton	0,4	0,3	0,3	1,9	0,5
Murningscentralen, filter	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Totalt SSAB	ton	192	199	247	294	400
Summa	kg/ton råstål	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2

*Ny beräkningsmetod på LD-facklorna 2016

**Medelvärde beräknat från kontinuerliga mätare (17 stycken)

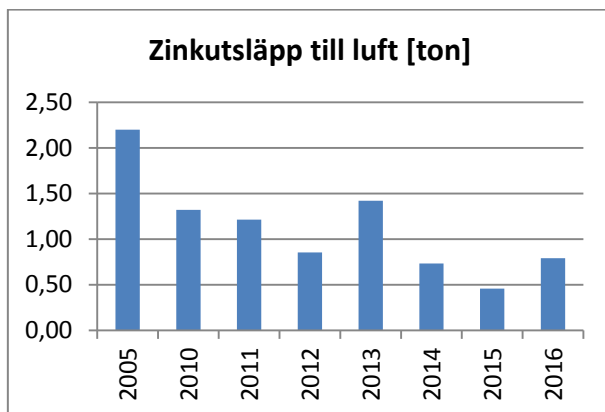
5.1.5 Metaller

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 metallutsläppet för senaste året används ett medelvärde från de tre senaste metallanalyserna på stoft. Tidigare år har avvikande värden ej legat till grund för de uppskattade utsläppen, men nu har beräkningsmodellen förändrats för att säkerställa så likvärdig datahantering som möjligt. Detta verkar ha medfört att de beräknade utsläppen för många metaller är högre för 2016, trots att stoftutsläppen från punktkällor generellt ligger på den lägsta nivån hittills.

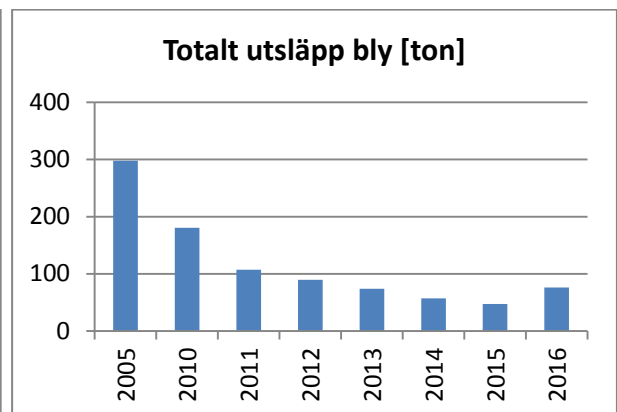
Kopparemissionen till luft har ökat markant 2016 jämfört med tidigare år, vilket inte kan hänföras till förändringar i beräkningar av metallutsläpp. Det är koksverket som står för den stora andelen och där är det nya släcktornet den betydande källan. Eftersom det nya släcktornet är byggt av trä som är impregnerat med en kemisk produkt som innehåller kopparhydroxikarbonat, bedöms detta vara den troliga orsaken.

Även verkar totalutsläppen av krom, nickel och kadmium till luft ha ökat under 2016. Om underlag från samtliga tidigare mätningar använts, kan man med det sättet att uppskatta utsläppen ändå se att utsläppen av krom, nickel och kadmium har minskat över tid.

Halterna av zink och bly redovisas i diagram nedan. Zinkutsläpp till luft och vatten är en betydande miljöaspekt för SSABs verksamhet. Även bly följer SSAB som ett nyckeltal, eftersom det tidigare varit en betydande miljöaspekt. För zink och bly verkar dock nivåerna vara mer överensstämmande med tidigare år (med undantag av 2015 då det var omställning).



Figur 24. Utsläpp av zink till luft



Figur 25. Utsläpp av bly till luft

5.1.6 Organiska föreningar - utsläpp av dioxiner och polyaromater

Mätningar av dioxiner utförs efter lanterniner, LD-primär och sekundärreningen i stålverket. De uppmätta värdena varierar. Utsläppen är att betrakta som låga, även i jämförelse med branschen i övrigt. Resultat från mätningarna och beräknade utsläpp redovisas i tabell 9, nedan. De senaste mätningarna av dioxiner på koksverket utfördes 2015 och på stålverket 2016.

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

Anläggning	2016	2015	2014	2010	2005	2000
Koksverk	0,044	<0,04	<0,02	<0,01	0,06	-
Råstål	<0,024	<0,008	0,02	0,02	0,17	0,27

Utsläppen av PAH beräknas på mätningar utförda på emissionerna från tryckningen, släckningen och batteriskorstenen på koksverket. Resultaten från mätningarna redovisas i tabell 10, nedan.

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

Parameter	2016	2015	2014	2010	2005	2000
PAH4	1	5	3	2	25	11
PAH16	355	492	505	317	991	1240
Naftalen	247	292	359	252	502	430
Benso(a)pyren (BaP)	1	0,5	1,0	0,1	6	6

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 ligger för merparten ämnen inom normala årliga variationer. Data för utsläppta mängder av olika ämnen enligt Tabell 11 indikerar dock en ökning av mängden utsläppt kväve, fosfor och zink. Även dessa ämnen bedöms dock ligga inom normala variationer. Halterna i utsläppt vatten ligger för kväve och fosfor inom normala variationer. Däremot påverkas beräkningen av utsläppta mängder till stor del av såväl flöde som bakgrundshalter i intaget kylvatten. Flödet i båda utloppspunkterna har under året varit något högre än tidigare år samtidigt som analys av bakgrundshalter har uppvisat ett något lägre värde, dock inom normala variationer. Även för zink ligger alla värden utom ett inom normala variationer. Extremvärdet för zink i kombination med större flöde och lägre bakgrundshalt påverkar beräkningen av utsläppta mängder. Anledningen till extremvärdet har inte kunnat spåras.

Mindre än värden (<) i tabeller, innebär att mer än 80 % av analyserna ligger under rapporteringsgräns med aktuell analysmetod. För metaller baseras utsläppta mängder på data från Laxvikenutloppet. Detta beror på att inga metaller tillförs via koksverksutloppet, då halterna i intag till koksverket och vid utloppet fluktuerar runt samma halter. För andra utsläpp baseras mängderna inte alltid på analyser vid huvudutloppen utan på delflöden närmare utsläppskällorna. Detta bedöms i dessa fall ge en bättre uppskattning av de faktiska utsläppen.

Tabell 11. Utsläpp via vatten från SSAB Luleå.

Parameter	Enhet	Baseras						
		på	2016	2015	2014	2010	2005	2000
Fluorid	ton	R	31	16	38	23	35	20
Kväve total (N _{tot})	ton	L,K	102	94	61	80	81	48
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	ton	L,K	36	31	14	33	37	22
Suspenderade ämnen	ton	Bio	3,4	9,0	3,3	3,0	2,7	2,7
Totalt organiskt kol (TOC)	ton	L,K	12	15	19	22	34	14
Järn (Fe)	ton	L	5	6	11	1,3	4	4
Mangan (Mn)	ton	L	1,7	1,2	1,2	0,4	1,6	2,2
Bly (Pb)	kg	L	50	<17	<44	<8	33	110
Kadmium (Cd)	kg	L	ed.	ed.	<1	<0,1	<0,2	<0,6
Koppar (Cu)	kg	L	83	68	65	<30	57	50
Krom (Cr)	kg	L	<18	ed.	<11	<2	<14	<4
Nickel (Ni)	kg	L	<1,3	2,0	7,0	1,1	<1	2,0
Zink (Zn)	kg	L	1 045	380	370	670	920	1 320
PAH ₄	kg	K	<1,4	<1	<1	<1	<3	-
Fenol	kg	H,Bio,D	45	22	<90	<62	<120	<220
Fosfor total (P _{tot})	kg	L,K	751	370*	200	-	ed.	310
Cyanid lättillgänglig (CN)	kg	H,Bio	19	85	ed	0,2	ed.	<0,3

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 består till största delen av:

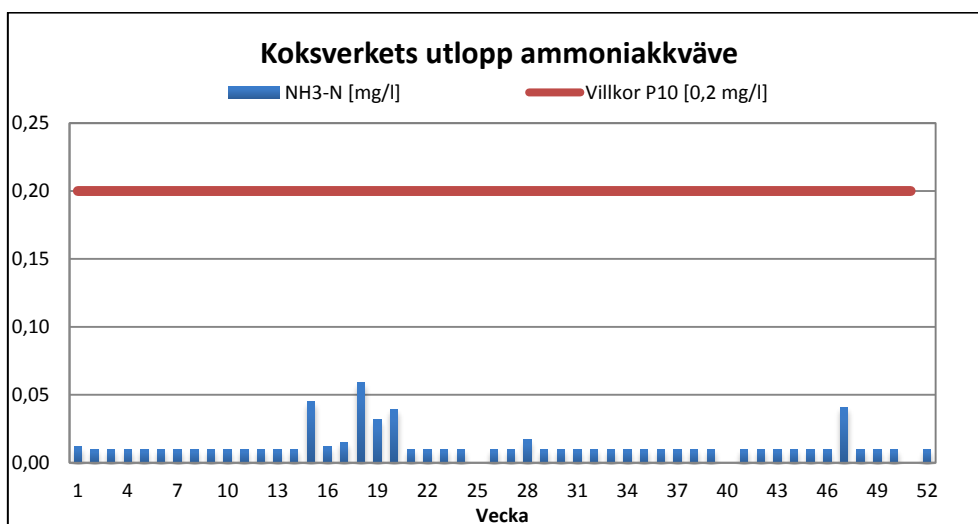
- uppvärmt kylvatten från koksverksområdet
- renat processvatten från bioreningen
- dagvatten från gasbehandlingsområdet
- lakvatten från deponierna

I tabell 12 redovisas medel-, min- och maxanalyser under året. Provisoriskt villkor finns (P10) som omfattar två olika ämnen, dels ammoniakkväve (NH₃-N) och dels PAH-4. Uppföljningen av villkoret redovisas i Figur 26 och Figur 27 utifrån analys av dygnsprov en gång per vecka. Variation av andra analyserade variabler under året i koksverkets utlopp redovisas i Figur 28 och Figur 29.

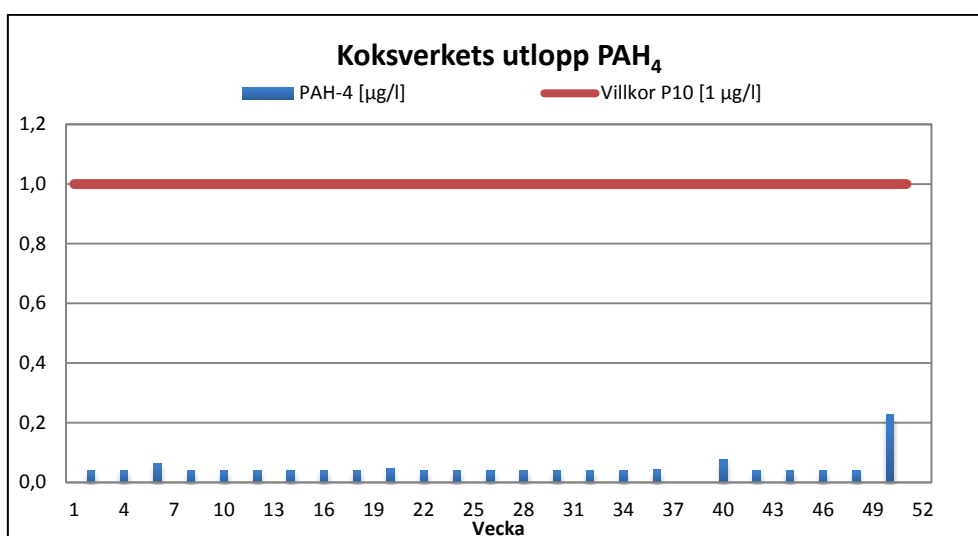
Förutom analys av veckovisa prover sker kontinuerlig mätning av ammoniumkväve, pH och temperatur. Detta ger förutsättning för att följa de dagliga variationerna av dessa analyser liksom ett underlag till bestämning av ammoniakkväve. I de fall den kontinuerliga mätningen indikerar överskridande av villkoret analyseras extra dygnsprover för att få en kvalitetssäkrad bestämning av halterna. I Figur 26 kan man notera att ammoniakkväve-halten ligger klart under villkorsnivå. Vid några tillfällen under vår och höst är halterna något högre, men fortfarande klart under villkorsgränsen.

Tabell 12. Utsläpp vid koksverkets utlopp.

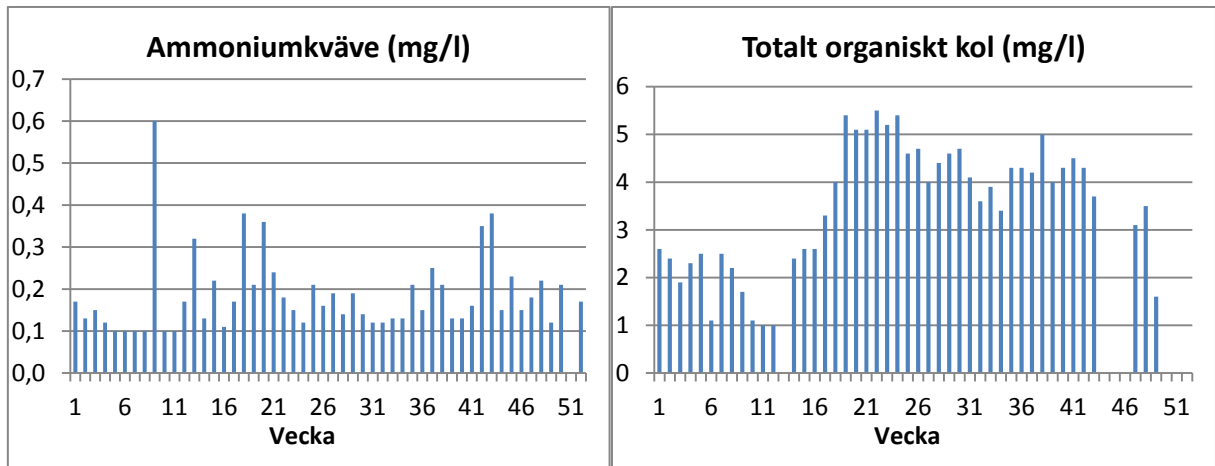
Parameter	Enhet	Medel	Min	Max	Bakgrundshalt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m ³ /h	2 413	764	4 190		
Temperatur	°C	19	12	73		
pH		7,8	6,9	9,1		
Konduktivitet	mS/m	89	9,1	>140		
Totalfosfor	mg/l	0,02	0,01	0,04	0,01	252
Totalkväve	mg/l	2,4	1,5	3,5	0,2	46 707
Ammoniumkväve	mg/l	0,2	<0,1	0,6	0,1	1 814
Ammoniakkväve	mg/l	<0,01	<0,01	0,06		
Totalt organiskt kol	mg/l	3,5	<1,0	5,5	3,1	8 196
Cyanid lättillgänglig	mg/l	<0,01	<0,01	0,01		
Fenol	µg/l	<1,2	<1,0	2,7		
PAH ₄	µg/l	0,06	<0,05	0,27		1,4



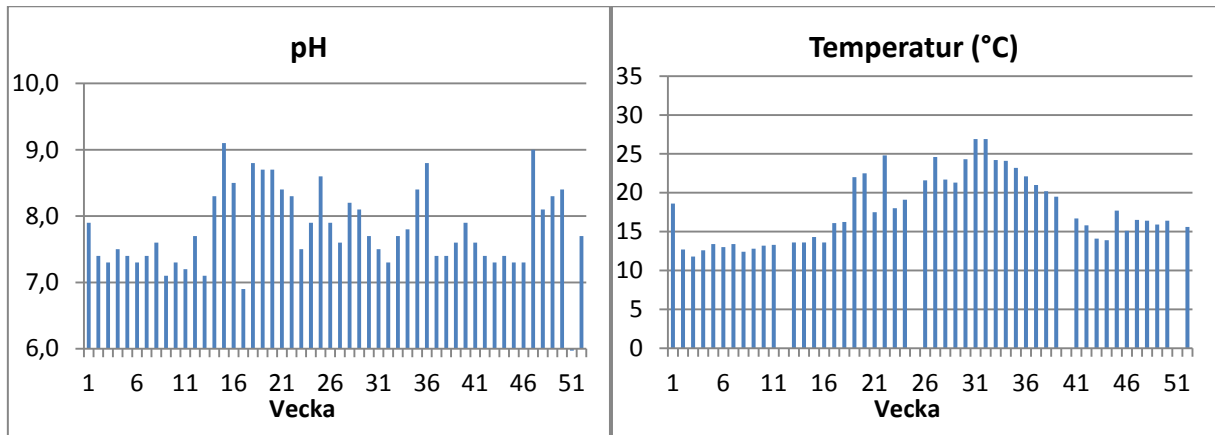
Figur 26. Utsläpp av ammoniakkväve vid koksverkets utlopp i relation till provisoriskt villkor P10



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



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



Figur 29. pH respektive temperatur i koksverkets utlopp

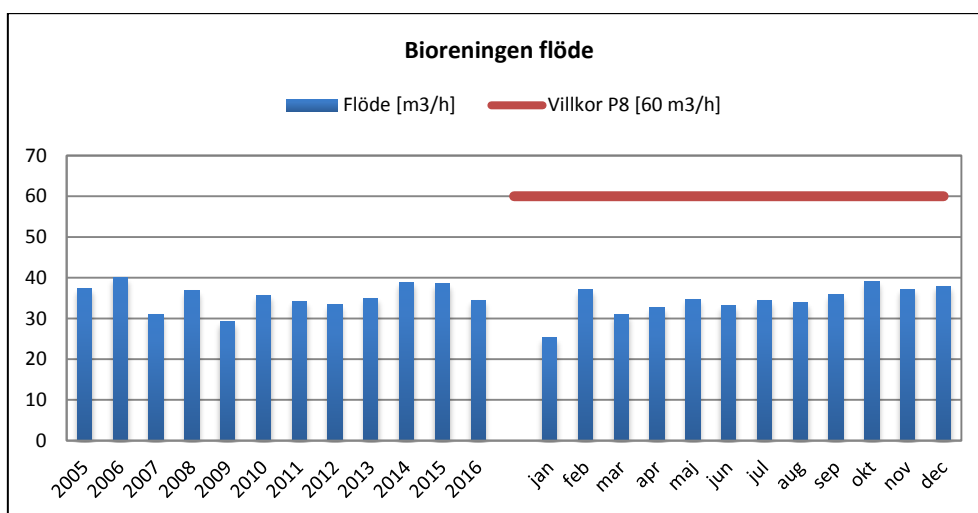
Biologisk reningsanläggning

Analyser från bioreningen vid koksverket redovisas som medelvärden per kalendermånad i tabell 13. Det finns ett provisoriskt villkor (P8) för utloppet från den biologiska reningsanläggningen, som omfattar sex olika variabler, se Figur 30 till Figur 35. Den biologiska reningen har fungerat bra större delen av året, med undantag för en period under september månad med ojämn drift. Villkoret för suspenderade ämnen överskreds denna månad liksom för oktober månad. För oktober är detta sannolikt inte ett reellt överskridande utan mest troligt ett analystekniskt fel som orsakat förhöjningen.

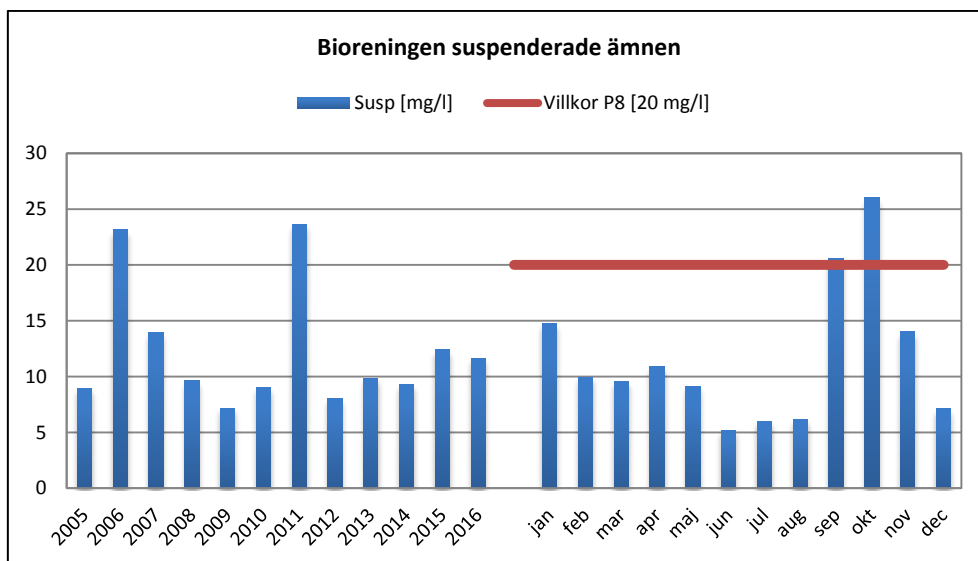
SSAB Luleå
Miljörapport
2016

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

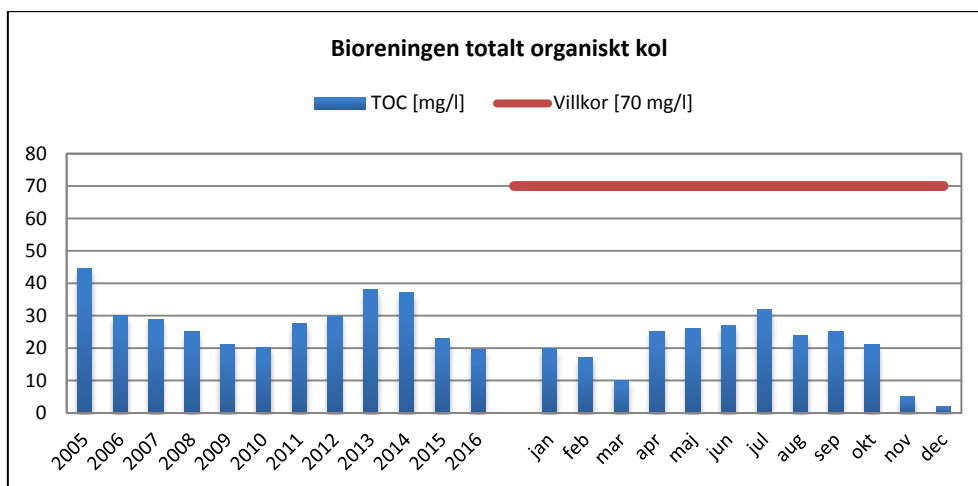
Parameter	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde	m ³ /h	60	25	37	31	33	35	33	35	34	36	39	37	38
pH			6,4	6,6	7,3	7,2	6,9	6,9	6,9	7	7	7,1	6,8	6,8
Susp	mg/l	20	15	10	10	11	9	5	6	6	21	26	14	7
TOC	mg/l	70	20	17	10	25	26	27	32	24	25	21	5	2
Totalkväve	mg/l		140	120	150	140	135	120	180	150		99	92	110
NH ₄ -N	mg/l	60	7	4	5	6	9	7	10	9	17	17	10	9
Fenol	mg/l	0,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,04
Cyanider lättillgängl.	mg/l	0,1	0,02	0,03	0,03	0,03	0,07	0,02	0,03	0,02	0,06	0,03	0,02	0,03
PAH ₄	µg/l		<0,13	<0,05	<0,07	<0,11	0,08	<0,06	0,06	<0,05		0,11	0,27	0,09
Naftalen	µg/l		<0,02	0,11	<0,02	0,03	0,07	0,06	0,03	<0,02		0,04	0,06	0,02



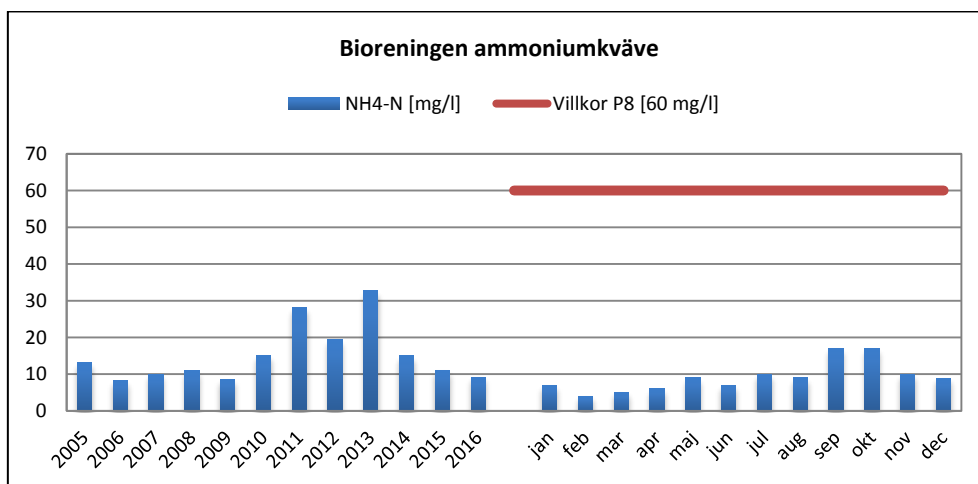
Figur 30. Flöde ut från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



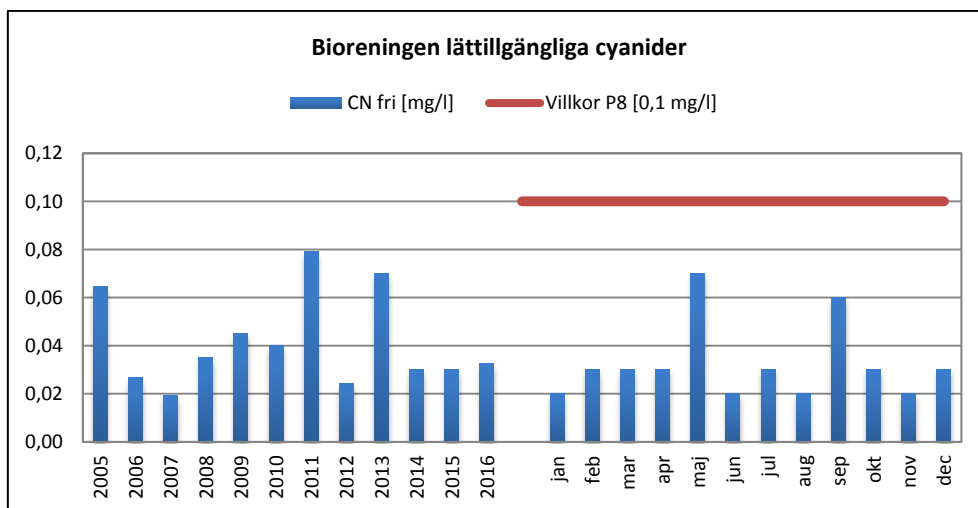
Figur 31. Suspenderade ämnen i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



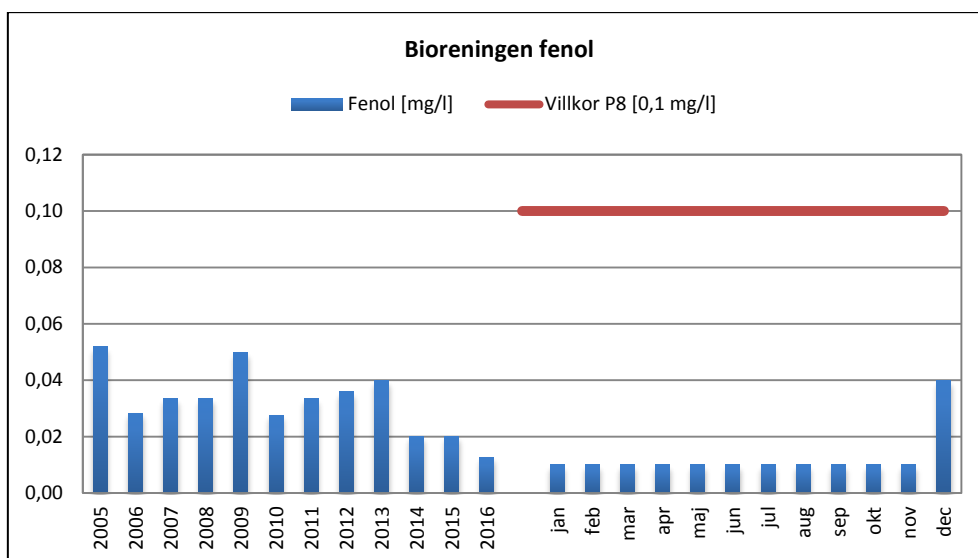
Figur 32. Totalt organiskt kol (TOC) i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8



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



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



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

Dagvatten koksverket

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

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			43	42	38	83	120	75	78	147	91	94	106	84
pH max		<9	7,0	7,4	7,8	7,6	7,1	7,6	7,6	7,7	7,5	7,0	7,5	7,3
Fenol max	mg/l	5	2	3	4	3	2	2	1	2	3	2	4	2

Lakvatten

På deponiområdet finns två deponier från vilka det samlas upp lakvatten, deponin för icke-farligt avfall (IFA) och deponin för inert avfall. Krav finns på mätning av volym och kvalitet på lakvatten för IFA-deponin. Lakvattnen leds via koksverkets utlopp till Inre Hertsöfjärden. Villkor rörande lakvattenhanteringen har under 2016 beslutats av mark- och miljödomstolen och omfattar

anläggande av utjämningsbassäng för att ge ett jämnare utflöde av lakvattnet och på så vis hantera de höga pH-värdena i lakvattnet.

Flödet från deponierna utgör en liten andel av flödet vid koksverkets utlopp, på årsbasis ca 0,5 ‰. Under 2016 var totala flödet ca 9900 m³. Detta är en sänkning med ca 2000 m³ jämfört med 2015. Delvis kan detta bero på gröngörning av slanter nedanför deponins aktiva ytor. Flödet är inte konstant över året utan kan starkt kopplas till snösmältnings- och regnperioder.

Kvaliteten påverkas till mycket stor del av de konstruktionsmaterial som använts vid anläggandet av deponin, vilka till största delen utgörs av slagger. Stora delar av deponiytorerna har inte börjat fyllas med avfall, varför stor del av nederbörden som faller och alstrar lakvatten endast har påverkats av passage genom de olika konstruktionslagren. I Tabell 15 redovisas min- och maxvärden för de båda deponiernas lakvatten utifrån provtagning som genomförts månadsvis under den period då deponin inte varit frusen.

Tabell 15. Utsläpp via lakvatten till koksverkets utlopp.

Ämne	Enhet	Icke farligt avfall deponi		Inert deponi	
		Min	Max	Min	Max
pH	-	12,4	13,1	12,3	12,6
Konduktivitet	mS/m	312	3650	732	1349
TS	g/l	8,8	15	3,5	4,9
Klorid	mg/l	63	130	16	34
Fluorid	mg/l	0,59	1,5	0,82	1,4
Sulfat	mg/l	1900	2200	790	1100
Kväve (N _{tot})	mg/l	130	320	56	76
ammonium-kväve	mg/l	<0,10	155	0,16	42
Nitrit-kväve	mg/l	<1,0	27	<1,0	21
Nitrat-kväve	mg/l	<1,0	120	<1,0	56
Fenol	µg/l	4	25	<1	44
Fosfor (P)	mg/l	0,53	0,75	0,079	0,19
Löst organiskt kol (DOC)	mg/l	71	220	30	43
Totalt organiskt kol (TOC)	mg/l	<1,0	120	<1,0	164
Fenol	µg/l	<1	32	<1,0	44
Arsenik (As)	µg/l	34	48	3,2	5,3
Barium (Ba)	mg/l	0,14	160	0,3	320
Kadmium (Cd)	µg/l	<0,40	0,17	< 0,10	< 0,10
Koppar (Cu)	µg/l	9,5	20	6,2	9,5
Krom (Cr)	µg/l	54	100	8,8	19
Nickel (Ni)	µg/l	15	27	1,1	3,3
Bly (Pb)	µg/l	< 0,50	<2,0	< 0,50	0,71
Vanadin (V)	mg/l	19	7900	310	490
Zink (Zn)	µg/l	8,3	9,8	< 5,0	< 5,0

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 vilka alla är anlagda ovanpå en gammal deponi klassad som en deponi för farligt avfall. Området för LD-slamdeponi omfattar särdeponi för LD-slam. Runt de båda deponiområdena finns 12 grundvattenrör (nio vid utfyllnadsdeponin och tre vid LD-slamdeponin) utplacerade både ned- och uppströms deponiområdena. Grundvattenrören provtas två ggr/år. Grundvattenrören

uppströms antas vara opåverkade av det deponerade materialet medan grundvattnet i rören nedströms har infiltrerat materialet genom deponierna.

I Tabell 16 och Tabell 17 redovisas de analysparametrar som uppvisar stor skillnad mellan upp- och nedströms. Tungmetaller som bl.a. bly, kvicksilver och krom påvisar liten eller ingen påverkan från deponimaterialet.

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

Element	Enhet	Uppströms		Nedströms	
		Min	Max	Min	Max
Kalcium, Ca	mg/l	4,9	100	23	390
Natrium, Na	mg/l	230	360	3,6	1200
Barium, Ba	µg/l	2,2	2,4	5,2	1400
Molybden, Mo	µg/l	18	31	4,6	62
Nickel, Ni	µg/l	2,3	12	0,53	44
Fosfor, P	µg/l	35	267	14	810
Strontium, Sr	µg/l	13	100	90	5100
Vanadin, V	µg/l	250	1600	0,64	6700
pH		9,5	11,6	8,7	12,6
konduktivitet	mS/m	180	259	41	1520
fenolindex	mg/l	<0,0050	40	<0,005	160
fluorid	mg/l	3,5	12	3,0	55
klorid	mg/l	<0,005	24	<0,10	180
alifater >C5-C16	µg/l	-	-	<20	59
aromater >C8-C10	µg/l	-	-	<0,30	25
aromater >C10-C16	µg/l	-	-	<0,78	90
PAH, summa L	µg/l	-	-	0,14	300
PAH, summa M	µg/l	-	-	<0,25	29
PAH, summa H	µg/l	-	-	<0,040	0,12

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

Element	Enhet	Uppströms		Nedströms	
		Min	Max	Min	Max
Kalcium, Ca	mg/l	5,2	5,7	46	70
Aluminium, Al	µg/l	14	16	2,8	150
Barium, Ba	µg/l	0,6	1	3,6	16
Mangan, Mn	µg/l	0,035	0,10	<0,030	54
Strontium, Sr	µg/l	14	15	140	260
pH		10,2	10,3	7,5	10,1

5.2.2 Utsläpp från Laxviken till Inre Hertsöfjärden

Laxvikensystemet består av tre sammanlänkade sedimenteringsbassänger. Utsläppet till Inre Hertsöfjärden går via bassäng 3. Det vatten som går till Inre Hertsöfjärden via Laxvikensystemet utgörs av:

- kylvatten från stålverksområdet
- renat gasreningsvatten från masugnen (hyttslambassängen)

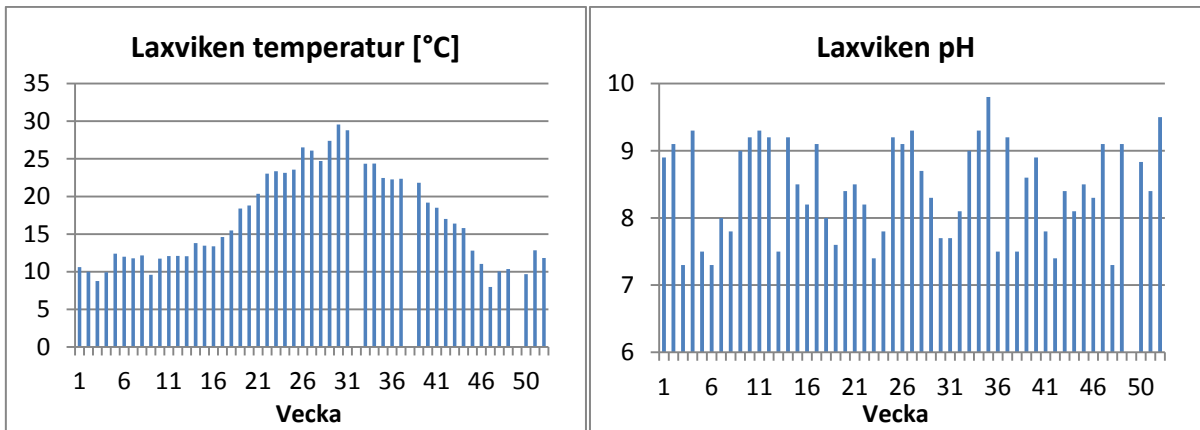
- avblödning från det recirkulerande kylvattensystemet för stränggjutningen (reningsverk 75)
- vatten från RH-anläggningen
- vatten från LD-gasreningen vid störningar eller i samband med underhållsstopp
- dagvatten från stålverksområdet
- vatten från kylning av masugnsslagg. Delar av vattnet samlas upp och leds till Laxvikenbassäng 1 och delar avleds via Uddebovägen till Laxvikenbassäng 3
- vatten från kylningen av LD- och avsvavlingsslagg.

I Tabell 18 redovisas medel-, min- och maxanalyser under året. Provisoriskt villkor finns (P7) som omfattar utsläpp av ammoniakkväve (NH₃-N). Uppföljningen av villkoret redovisas i Figur 38 utifrån analys av dygnsprov en gång per vecka. På samma sätt som för kokswerkets 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 38 kan konstateras att halten av ammoniakkväve normalt ligger under villkorsnivå. Halterna är något högre i slutet av året och då inträffar även några villkorsöverskridanden. Orsaken till detta är inte självklar och utreds inom den provotid som pågår angående just ammoniakutsläppen från Laxvikens utlopp.

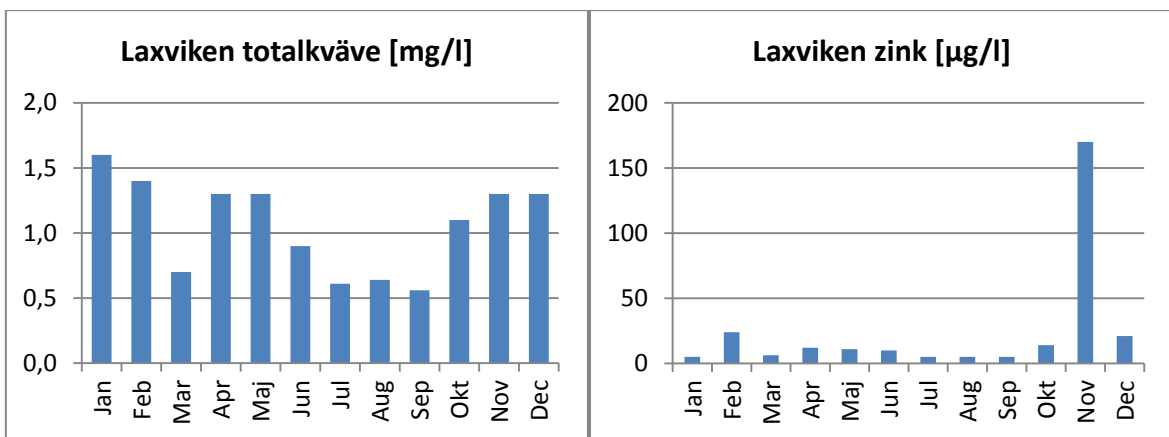
Variation av några andra analyserade variabler under året i Laxvikens utlopp redovisas i Figur 36 och Figur 37 baserat på veckoprovtagning. Utsläppet av zink har ökat i mängd och beror på ett extremvärde i november, se Figur 37. Orsaken till detta extremvärde har inte kunnat förklaras med förhållanden i produktionen.

Tabell 18. Utsläpp via Laxvikenutloppet.

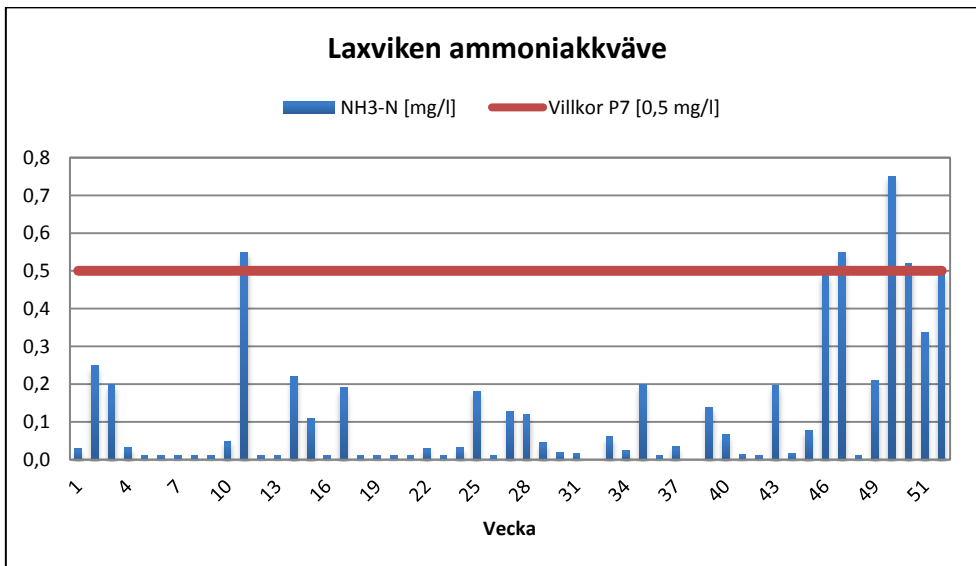
Parameter	Enhet	Medel	Min	Max	Bakgrunds- halt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m ³ /h	6 619	5 145	9 667		
Temperatur	°C	17,3	9,7	140,0		
pH		8,4	7,3	9,8		
Konduktivitet	mS/m	17	10	140		
Totalfosfor (P _{tot})	mg/l	0,02	0,01	0,10	0,01	500
Totalkväve (N _{tot})	mg/l	1,1	0,6	1,6	0,1	55 333
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	mg/l	0,7	<0,1	1,7	0,1	33 819
Ammoniakkväve (NH ₃ -N)	mg/l	0,14	<0,01	0,75		
Totalt organiskt kol (TOC)	mg/l	2,9	<1,0	4,9	2,8	3 809
Cyanider lättillgängliga	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01		
Fenol	µg/l	<1,2	<1,0	5,7		
Bly (Pb)	µg/l	1,4	0,5	7,6	0,5	50
Järn (Fe)	µg/l	330	45	660	245	4 929
Kadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0
Koppar (Cu)	µg/l	2,5	1,5	3,3	1,1	83
Krom (Cr)	µg/l	<1,3	<1,0	5,0	1,0	18
Mangan (Mn)	µg/l	46	15	80	16	1 707
Nickel (Ni)	µg/l	1,0	<1,0	1,3	1,0	1,3
Zink (Zn)	µg/l	23	<5	170	5	1045



Figur 36. Temperatur och pH i utgående vatten vid Laxvikenutloppet



Figur 37. Totalkväve respektive zink i utgående vatten vid Laxvikenutloppet



Figur 38. Ammoniakkväve i utgående vatten vid Laxvikenutloppet.

Gasreningsvatten masugn (utlopp hyttslambassäng)

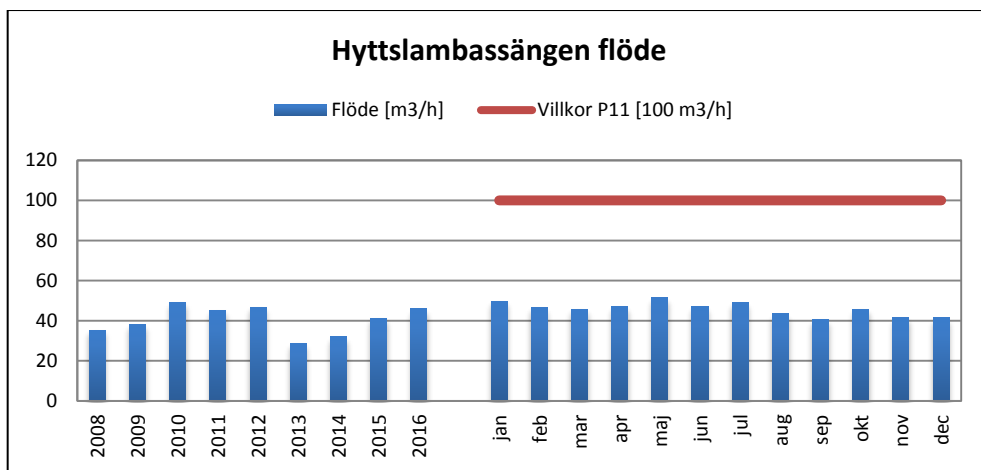
Slam från masugnens våtgasrening behandlas genom sedimentering i hyttslambassängen. Hyttslambassängens utlopp mynnar i Laxvikenbassäng 3. Där blandas vattnet med övrigt vatten, huvudsakligen kylvatten, som har sitt utlopp vid Laxviken. Från Laxvikenbassäng 3 släpps vattnet ut till Inre Hertsöfjärden. 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 39 och Figur 40. 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.

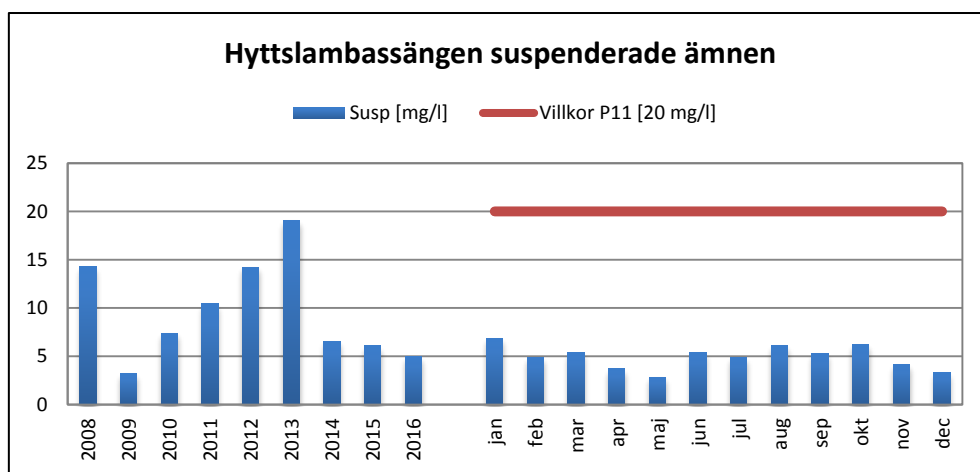
Tabell 19. Utsläpp via hyttslambassänger till Laxvikenbassäng 3. Medelvärden per kalendermånad.

Parameter	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde*	m ³ /h	100	49	47	46	47	51	47	49	43	41	46	41	41
Susp	mg/l	20	7	5	5	4	3	5	5	6	5	6	4	3
pH			8,0	8,0	8,2	8,2	8,3	8,2	8,2	8,2	8,1	8,0	8,0	8,0
Fenol	µg/l		<1,0	1,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<2,8	<1,0	<1,3	<1,0
CN ⁻	mg/l		0,10	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
NH ₄ -N	mg/l		157	145	124	114	99	85	71	62	61	88	82	117
Zink	mg/l		0,23	1,00	0,61	0,28	0,21	0,11	0,10	0,09	0,13	0,18	2,30	0,84

*Uppmätt flöde till bassäng



Figur 39. Flöde hyttslambassäng jämfört med provisoriskt villkor P11.



Figur 40. 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 från 10,5 till drygt 12.

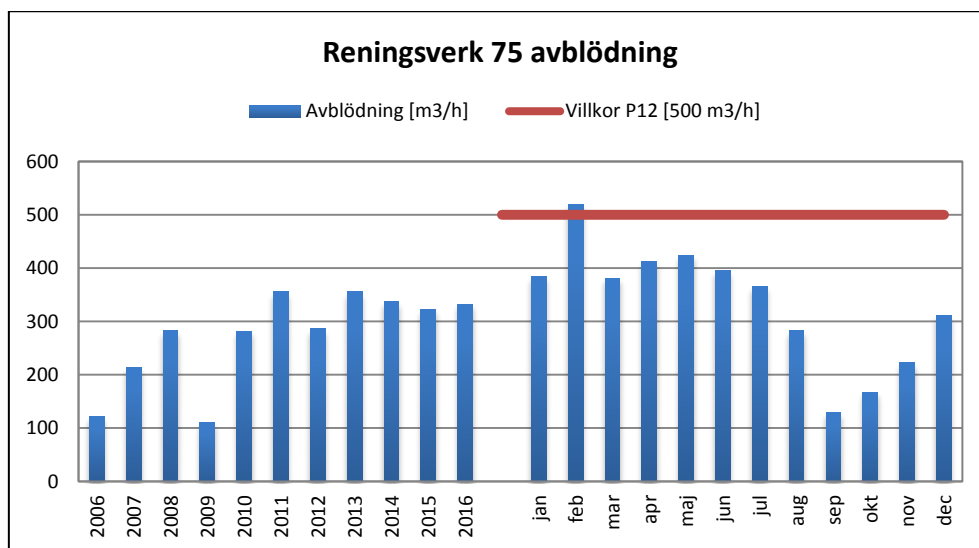
Merparten dagvatten från stålverksområdet leds till Laxvikensystemet, vars utlopp mynnar i Inre Hertsöfjärden.

Strängens kylvatten, Reningsverk 75

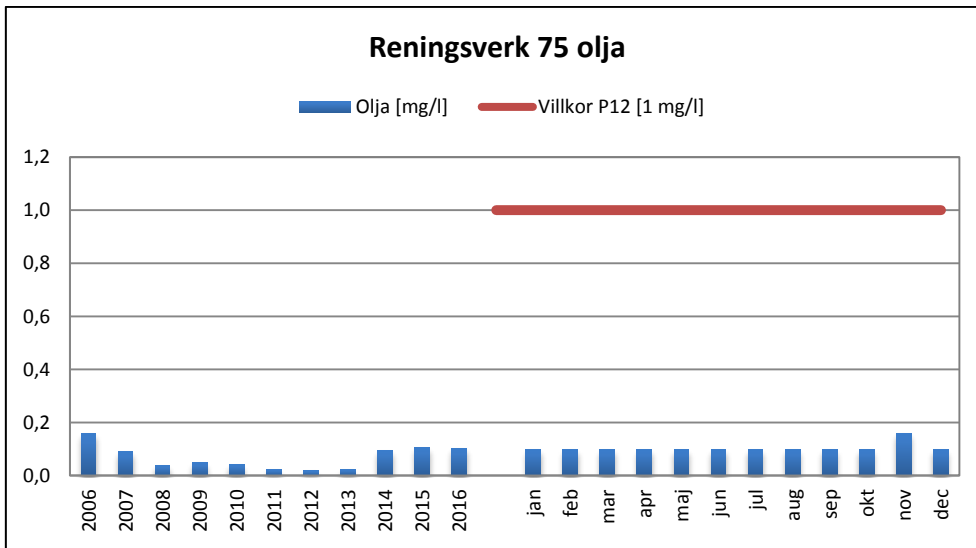
Kylvatten som används för direkt kylning av stränggjutna ämnen, s.k. spritsvatten, renas i Reningsverk 75 och recirkuleras till största delen. En avblödning sker efter rening till Laxvikenbassäng 1. Ett provisoriskt villkor P12 finns som omfattar avblödningens storlek samt innehållet av olja och suspenderade ämnen. I Tabell 20 redovisas medelvärden av analyser per kalendermånad. I Figur 41 till Figur 43 visas uppföljningen mot villkor P12. En villkorsöverträdelse har skett under året vad gäller avblödningens storlek.

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

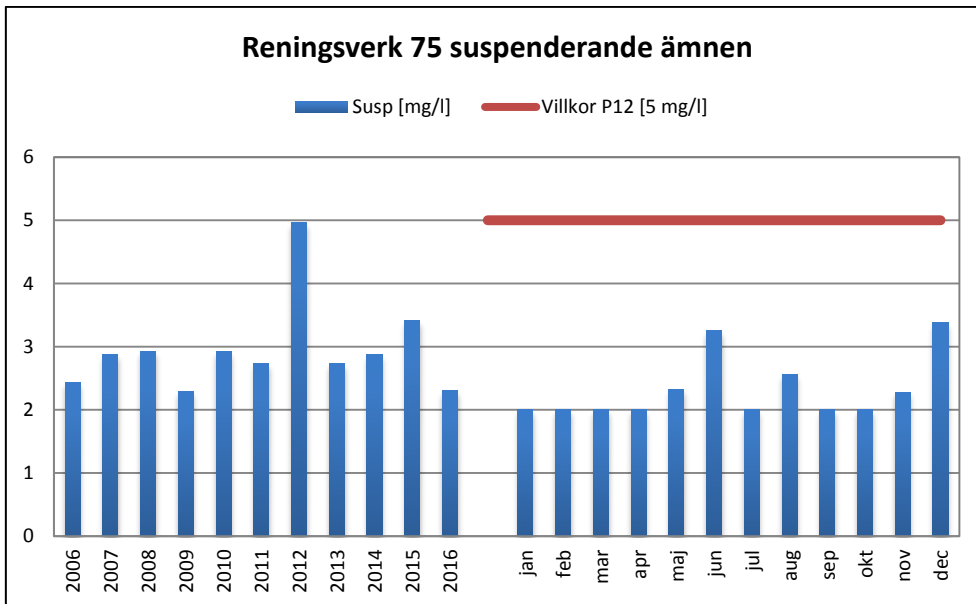
Parameter	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde	m ³ /h		828	969	1 267	1 278	1 193	1 132	1 196	1 065	1 010	933	962	989
Avblödning	m ³ /h	500	384	520	381	412	424	395	365	282	129	166	223	312
Susp	mg/l	5	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	5
Olja	mg/l	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Kond	mS/m		11	7	10	10	35	13	16	16	19	26	21	13
pH			8,35	8,20	8,10	8,10	8,17	8,30	8,35	8,68	8,45	8,53	8,30	8,45
Temp IN	°C		29,7	28,1	27,3	26,4	30,4	34,7	36,4	36,8	38,4	38,9	35,3	32,8
Temp UT	°C		26,5	26,4	26,2	25,7	29,4	32,1	33,0	33,6	34,5	34,5	32,0	29,9
Temp skillnad	°C		3,1	1,7	1,1	0,8	1,0	2,6	3,4	3,2	3,9	4,4	3,2	2,9



Figur 41. Avblödningsflöde från reningsverk 75 (strängens spritsvattenrening)



Figur 42. Olja i utgående vatten från reningsverk 75.



Figur 43. 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) finns i Tabell 21. Metallanalyser görs på ofiltrerade prov från 2014, på samma sätt som för utlopp Laxviken.

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

Parameter	Enhet	2016	2015	2014	2010	2005	2000
Ammoniumkväve	mg/l	0,55	0,47	0,24	0,54	0,47	0,30
Fenol	µg/l	1,4	<1	<1	<2	<2	<3
Syre	mg/l	9,6	9,4	10,0	10,6	12,4	9,5
Cyanider lättillgängliga	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Totalfosfor (P _{tot})	mg/l	0,02	<0,03	<0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Totalkväve (N _{tot})	mg/l	1,1	1,4	0,8	1,5	1,2	1,1
Bly (Pb)	µg/l	1,1	<1,3	<1,6	<0,6	<1,2	<1,8
Kadmium (Cd)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,02	<0,06	<0,04	<0,05
Koppar (Cu)	µg/l	2,6	2,5	2,3	1,5	2,1	1,8
Krom (Cr)	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<0,6	<1,3	<0,6
Nickel (Ni)	µg/l	<1,5	<1,8	<0,8	<0,6	<0,8	<1,0
Vanadin (V)	µg/l	19	21	16	8	0	0
Zink (Zn)	µg/l	11	10	8	16	15	23
Turbiditet	FNU	5,6	5,9	5,4	8,0	3,9	6,1
Konduktivitet	mS/m	34	52	45	48	46	45
pH	pH	7,55	7,41	7,81	6,82	7,24	7,53
Temperatur	°C	9,3	9,3	9,8	9,1	8,9	9,5
Totalt organiskt kol (TOC)	mg/l	4,8	4,3	3,0	3,1	5,5	4,1

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 samtliga betydande bullerkällor, tillkommande bullerkällor samt en tredjedel av övriga bullerkällor.

De bullermätningar som genomförts under september 2016 visar att gällande villkor för externt buller beräkningsmässigt innehålls i samtliga immissionspunkter. I immissionpunkt 4 och 5 norr om anläggningen innehålls villkoret med god marginal, med mycket liten marginal i immissionspunkt 3 och utan marginal i immissionpunkt 1 och 2. Se Tabell 22.

De dominanta bullerkällor som påverkar immissionspunkterna tillhör råjärns anläggningar och utgörs bl.a. av fläktar på kyltornet samt av det nya processfiltret.

Under stoppet på Lulekraft då SSAB facklade under en längre period genomfördes kontrollmätningar på masugnens fackla 1 och 3. Beräkningsmässigt innehölls villkoret på 60 dB(A) med god marginal. Se Tabell 23.

Under 2016 har det varit en explosion nattetid, vilket utgjordes av en smäll i LD-slaggtipp den 3 december. Inga externa eller interna klagomål har inkommit i samband med denna händelse.

Bullervillkorets formulering framgår av bilaga 1.

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

IP	Beskrivning/placering	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IP 1	Sandgatan/Båthamngatan	46	44	44	44	44	45	45
IP 2	Sandgatan/Bältesgatan	48	45	45	45	45	45	45
IP 3	Sandgatan/Bolagsgatan	48	43	43	43	44	44	44
IP 4	Örnäsvägen	43	40	40	41	41	40	43
IP 5	Örnäskyrkogården	37	31	31	34	33	32	35

Tabell 23. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer vid fackling.

IP	Beskrivning/placering	Beräknad ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)		Villkor
		Dagtid 07:00-18:00	Nattetid 22:00-07:00	
IP 1	Sandgatan/Båthamngatan	52	52	60
IP 2	Sandgatan/Bältesgatan	53	53	
IP 3	Sandgatan/Bolagsgatan	53	51	
IP 4	Örnäsvägen	46	46	
IP 5	Örnäskyrkogården	37	37	

5.4 Resursanvändning

5.4.1 Råvaror & legeringar

I Tabell 24 och Tabell 25 redovisas förbrukningen av de råvaror och tillsatser som används i produktionen. Här redovisas även material som återförs till produktionen. Legeringar används för att justera stålqualiteten.

Tabell 24. Förbrukning av råvaror

Råvaror och tillsatsmaterial	Enhet	2016	2015	2014
Kol (kokskol)	kton	869	892	834
Kol (injektionskol)	kton	298	183	274
Järnmalmspellets M3	kton	2 872	2 037	2 786
Järnmalmspellets LD	kton	27	18	21
Köpkoks	kton	0	0	78
Kalciumkarbid	kton	17	10	12
Kalksten (masugn)	kton	35	34	50
Masugnsbriketter (återtagna restprod.)	kton	244	164	205
Externa briketter	kton	0	0	0
Skrot & blandade restprodukter (masugn)	kton	30	15	20
Mn-tillsats	kton	6	6	2
Kvartsit	kton	0	1	0
LD-slagg (masugn)	kton	79	43	78
Bränd kalk (LD)	kton	84	54	71
Kalkfines (LD)	kton	10	7	9
Dolomitkalk	kton	37	36	59
Rådolomit	kton	2	2	3
Skrot (totalt LD)	kton	346	263	373
Skrot (eget)	kton	227	176	257
Galtjärn	kton	14	4	4
Skrot (coils/plåt)	kton	78	54	75
Skrot (externt, IBF)	kton	27	28	38
Syntslag (Alumet R)		4	2	4
Kylskrot (CAS-OB)	kton	5	0	5
Legeringsämnen (ej Al)	kton	34	23	33
Aluminium	kton	5	3	5
Magnesium	kton	0,12	0,06	0,07
Gjutpulver*/gjutmassor	kton	8	7	9
Tapphålsmassa	kton	1	0	0
Tvättolja	kton	0,71	0,57	0,44
Media*	Enhet	2016	2015	2014
Argon	kNm ³	1 331	1 131	1 277
Kvävgas	kNm ³	70 948	66 319	71 720
Syrgas	kNm ³	187 459	159 708	194 526
Tryckluft		148 868	141 322	160 856

* Har justerat data för Media för 2014 och 2015.

Tabell 25. Förbrukning av legeringar (ton).

Legeringsämne	Legering	Enhet	2016	2015	2014	2010
Kalcium	Kalciumjärn tråd	ton	402	140	182	-
Koppar	Koppar	ton	182	79	93	48
Bor	Ferrobobor	ton	43	26	38	57
Krom	Ferrokrom	ton	721	625	940	1302
Mangan	Ferromangan	ton	20 945	14 595	19 659	17 170
Molybden	Ferromolybden	ton	121	85	129	148
Niob	Ferroniob	ton	842	543	739	629
Fosfor	Ferrafosfor	ton	119	97	93	266
Kisel	Ferrokisel	ton	2 707	1 780	2 184	1 823
Kiselmangan	Ferrokiselmangan	ton	4 932	3 078	5 473	4 112
Titan	Ferrotitan	ton	910	600	928	763
Vandin	Ferovanadin	ton	5	3	6	22
Kol	Grafit	ton	601	287	366	514
Mangan	Manganmetall / MnN	ton	1 242	612	1274	1003
Nickel	Nickel	ton	28	5	4	4
Kisel-kalcium	Kisel-kalcium tråd	ton	423	329	520	415
Summa		ton	34 224	22 884	32 627	28 276

5.4.2 Energiproduktion och förbrukning

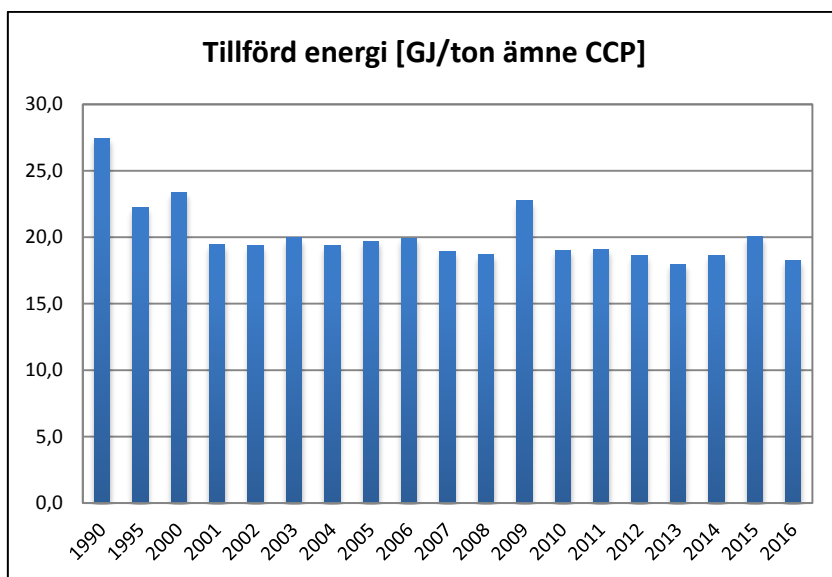
Totalt tillförs ca 99 % av all energi som kol eller koks. Även el- och värmeenergin har samma ursprung. Figur 44 och Figur 45 visar hur effektiviteten av energianvändningen i form av totalt tillförd (via kol och koks) och förbrukad energi, per ton ämnen (slabs), har förändrats sedan 1990. Den långsiktiga trenden för tillförd och förbrukad energi är nedåtgående. En marginell uppgång av förbrukad energi kan skönjas under 2015 vilket beror på ett tre månaders underhållsstopp, juni-augusti, i anläggningarna. För 2016 noteras en något lägre energiförbrukning jämfört med föregående år.

I Tabell 26 nedan redovisas produktionen av gaser och den interna användningen av dessa. Förbrukningen av el, värme och bränslen redovisas i Tabell 27. Noterbart är att 48 m³ av dieselförbrukningen utgörs av HVO biobränsle, baserat på slaktavfall.

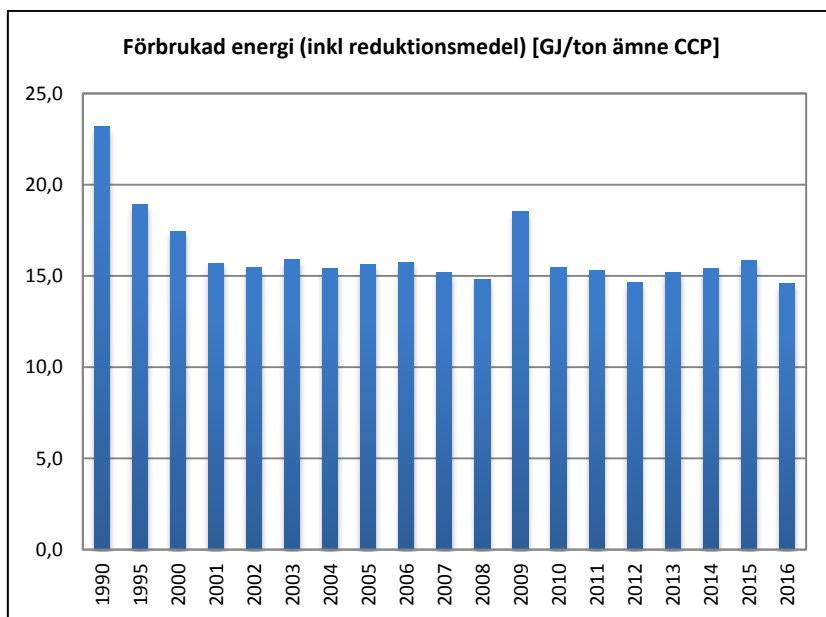
SSAB Luleå
Miljörapport
2016

Tabell 26. Produktion och fördelning av interna gasförbrukningar.

Anläggning	Gastyp	Värmevärde (MJ/Nm ³)	Mängd (MNm ³)	Energi (GWh)	Energi (TJ)
Gasproduktion					
Koksgas	cog	17,21	330	1 574	5 666
Masugns gas	bfg	2,93	3 133	2 549	9 177
LD-gas	ldg	8,30	212	489	1 761
Summa produktion				4 612	16 604
Gasförbrukning					
Koksverk	cog		170	812	2 923
Koks batteri	cog		138	661	2 380
Ångpannor	cog		27	129	464
Spaltugn och fackla	cog		5	22	80
Masugn			872	1 327	4 776
Cowper	bfg		783	637	2 292
Cowper	cog		79	661	2 380
Kolinjektion	cog		3	14	51
Fackla	cog		7	15	53
Stålverk (RH, skänkv.)	cog		20	97	347
Fackling					
Fackla koksverk	cog		3	15	53
Fackla masugn	bfg		547	449	1 617
Fackla stålverk	ldg		56	129	463
Summa fackling				593	2133
Summa förbrukning (exkl. fackling)				2 221	8 047
Summa förbrukning (inkl. fackling)				2 814	10 179



Figur 44. Energianvändning – tillförd energi.



Figur 45. Energianvändning – förbrukad energi.

Tabell 27. Energi- och bränsleförbrukning.

Energislag	Mängd/volym	TJ	GWh	Energivärde
El		1278,3	355,1	
Fjärrvärme		82,1	22,8	
Ånga		66,1	18,4	
Gasol	1 369 ton	63,0	17,5	46,05 GJ/ton
Olja EO1	732 m ³	26,2	7,3	35,82 GJ/m ³
Diesel*	1 290 m ³	45,6	12,7	35,3 GJ/m ³
Bensin	34 m ³	1,1	0,3	32,6 GJ/m ³

*Entreprenörers förbrukning ingår ej.

5.4.3 Energileveranser

Överskott av gasproduktionen levereras till Lulekraft, LEAB och SMA. Ånga och fjärrvärme levereras till Duroc, Lindab, AGA och SMA. Levererade energimängder redovisas i Tabell 28 nedan. Energileveranserna till Lulekraft ligger på en bra nivå och för 2016 är det på samma nivå som för föregående år förutom 2015 då vi hade ett långt underhållsstopp som medförde att endast koksgas levererades under sommaren.

Tabell 28. Fördelning av energileveranser.

Energityp	Enhet	2016	2015	2014	2010
Koksgas	kton	13	18	12	14
Blandgas	kton	2 795	2 296	2 873	3 062
Koksgas	TJ	504	696	473	550
Blandgas	TJ	6 932	5 575	6 977	6 999
andel koksgas	%	1,0 %	6,4 %	4,9 %	2,0 %
andel masugns gas	%	91,6 %	77,1 %	79,0 %	97,1 %
andel LD-gas	%	7,4 %	16,4 %	16,1 %	0,8 %
Summa gaser	TJ	7 436	6 271	7 450	7 548
Ångleveranser*	TJ	20	17	33	37
Fjärrvärme*	TJ	21	26	29	40

*Korrigerade värden för 2015

5.4.4 Kemikalier

Kemikalier som används i verksamheten ska granskas och godkännas före inköp. Under 2016 godkändes inköp av 121 st nya kemikalier. Detta är en minskning med ca 20 % från föregående år då 146 st nya kemikalier godkändes.

En sammanställning av de kemiska produkter som förbrukats under året redovisas i Tabell 29. Om man ser till mängden kemikalier, så används merparten till pH-justering och vattenrening. Mängden (i ton och m³) ser ut att ha minskat jämfört med 2015, men ligger på en normal nivå. Det är förbrukningen under 2015 som var onormalt hög beroende på omställningen. Under senare delen av året inköptes även en större mängd glykol. Denna produkt används för avisning av transportband på koksverket.

Under det gångna året så har SSABs kemikaliedatabas uppgraderats. I och med uppdateringen så har SSAB Sverige infört ett gemensamt arbetssätt för kemikaliehantering. Det innebär bland annat ett gemensamt sätt att kategorisera, ansöka, granska och riskbedöma kemikalier. I och med uppdateringen av kemikaliedatabasen har SSAB Luleå även implementerat rollen som kemikaliesamordnare på orten.

Utsläpp av flyktiga organiska föreningar (s.k. NMVOC) från användningen av kemikalier är beräknat till 2,6 ton vilket inte är någon märkbar ökning från föregående år.

Förbrukningen av köldmedia redovisas årligen i separat rapport till länsstyrelsen. Förbrukningen är beräknad som sammanlagt påfylld mängd i fasta anläggningar (ej nyinstallation). Totalt påfylld mängd köldmedia var 90 kg vilket var mer än 2015, då den påfyllda mängden var ovanligt liten p.g.a. omställningen.

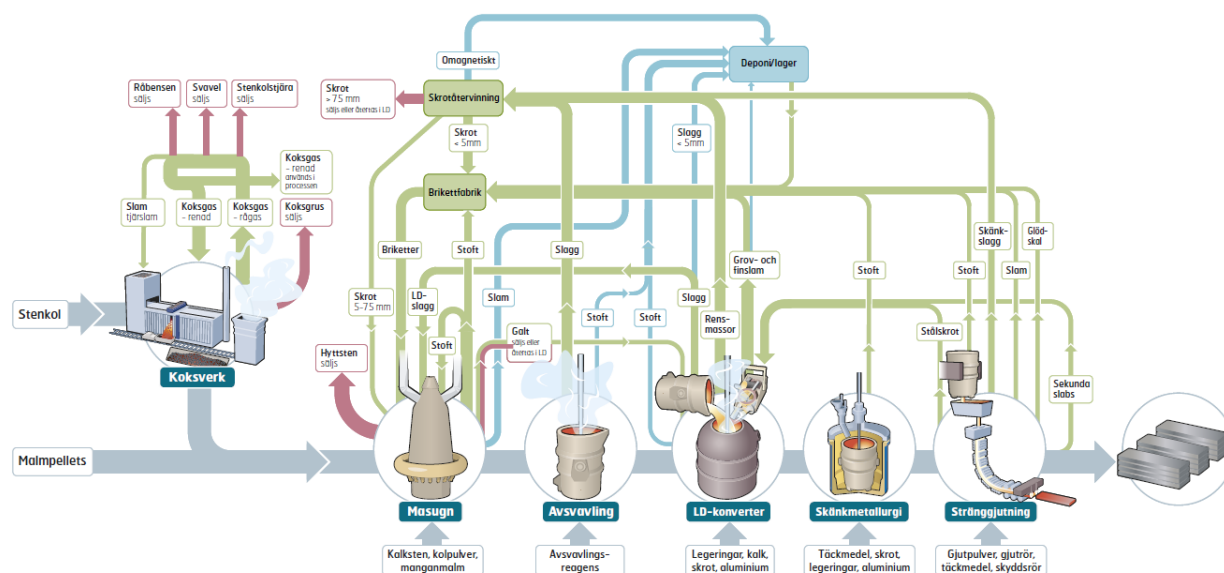
SSAB Luleå
Miljörapport
2016

Tabell 29. Sammanställning av förbrukningen av kemiska produkter

Kemikaliegrupp	2016		2015	
	m ³	ton	m ³	ton
Absorptionsmedel	8,88	0	17,3	0,01
Avfettning (alkalisk)	7,99	0,76	7,54	0,46
Betong & asfalt	0,25	5,02	0	6,63
Bränsle	0,93	0	1,43	0
Fosforsyra	0	47,28	0	34,23
Färger	2,56	0,03	3,46	0,15
Glykol	0,06	67,19	0,12	14,3
Hygien, städ, rengöring	6,81	0,86	13,59	1,23
Labkemikalier och övrigt	2,27	0,56	1,9	3,46
Lim och spackel	0,24	0,31	0,16	0,3
Lösningsmedel	6,79	0	7,12	0
Montagepasta	0,02	0,02	0,01	0,11
Natronlut	0	2526,25	0	4794
Oljor, fetter och skärvätskor	66,3	12,05	51,37	8,34
Saltsyra	0	16	0	32,02
Stensalt och snösmältning	0	1,76	0	1,51
Tättningsmedel	0,06	14,58	0,17	14,22
Vattenbehandling	0	1204,63	0	1436,3
Eldningsolja	650	0	1224	0
Summa	753,16	3897,3	1328,17	6347,27

5.5 Materialflöden och avfallshantering

I Figur 46 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 material kan återvinnas i processerna, gröna pilar. Övriga material som i nuläget inte kan återanvändas lagras eller deponeras på egna deponiområden, blå pilar.



Figur 46. Materialflöden översikt

För att kunna återta finkorniga material i masugnen tillverkas cementbundna briketter. Under 2016 har återvinningen via briketter varit mycket hög beroende på det lager som bildades under masugnstoppet 2015. Sedan 2014 återanvänds större andelen av genererat slam från stålverkets gasrening. Stoft från masugn återvinns, vanligen efter brikettering, men under 2016 har drygt en tredjedel av genererat masugnsgas injicerats direkt i masugn. Den stora återvinningen via briketter har medfört att gamla lager av finkorniga material har tagit slut. Ett stort arbete genomförs för att hitta nya material.

I Tabell 30 redovisas de mängder restprodukter som genereras från verksamheten, samt hur de hanteras. Mängder i tabeller redovisas i torrsvikt om inget annat angetts. Biprodukter i Tabell 31, 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. Galtjärn används delvis som kylskrot i eget stålverk eller säljs externt. Ökad mängd rensmassor under 2016 är en följd av att en brand orsakade ett långt stillestånd i anläggningen för bearbetning av slaggar under 2015. Denna restpost har upparbetats under 2016. Under hösten 2016 byggdes anläggningen för skärning av stålrusor om med nytt filter, och i slutet av oktober startade skärningen.

Redovisning av bygg- och rivningsavfall omfattar bara morän. Under 2016 togs ca 62,6 kton moränmassor emot, varav ca 42 kton användes för utfyllnad av det så kallade E3-området.

I Tabell 32 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.

SSAB Luleå
Miljörapport
2016

Tabell 30. Fallande mängd restprodukter

Typ av produkt (kton)	Fallande mängd	Återanvänt	Intern lager	Deponi	Extern återanvänt
LD-stålverksslagg*	221,8	81,5	140,3		
Avsvavlingslagg	115,8	20,3	62,6	4,1	28,8
Rensmassor (slagglag med stål och järn)	161,3	86,9	3	71,4	
Internt återvunnet skrot	163,0	163,0			
Keramiskt avfall	1,8	0,6		1,12	0,08
Övrigt	0,6			0,6	
Gasreningsstoft masugn (torrt)	44,5	55,3	-10,8		
Gasrenings slam masugn (vått)	10,7			10,7	
Gasrenings slam stålverk	34,3	32,5		1,8	
Pelletsfines	78,0				78,0
Filterstoft LD-sek	1,6			1,6	
Filterstoft CAS-OB	0,1	0,1			
Filterstoft övrigt	8,9	8,9			
Glödskal	2,6	2,6			
Glödskalsslam	0,5	0,5			
Bioslam	0,1	0,1			
Tjärslam	1,2	1,2			
Summa	846,8	453,5	195,1	91,3	106,9

* Av den återanvända LD-slaggen användes 81,5 kton för deponikonstruktion och damm/bullervall S80.

Tabell 31. Fallande mängd biprodukter

Typ av produkt (kton) (torra mängder)	Fallande mängd	Intern användning	Lager	Extern försäljning
Masugnsslagg (Hyttsten)	351,66	13,80	52,93	284,93
Galtjärn	93,53	14,20	11,00	68,33
Koksgrus (<10 mm)	35,50		-0,27	35,77
Tjära	24,91		-3,58	28,49
Råbensen	5,00		1,01	3,99
Svavel	1,27		0,00	1,27
Summa	511,87	28,00	61,09	422,78

Produktionen av bensen är lägre än normalt under 2016 eftersom bensenanläggningen har stått från slutet av februari till i mitten av april.

Tabell 32 Övriga allmänna avfall

Typ av avfall (ton)	Fallande mängd	EWC-kod
Brännbart avfall	471	20 03 01
El-skrot, inkl. elmotorer	77,01	16 02 14
Järnskrot	697,4	17 04 05
Kopparskrot	2,94	17 04 01
Aluminiumskrot	6,24	17 04 02
Kromskrot	0,84	17 04 07
Rostfritt skrot	38,04	17 04 05
Kabelskrot	50	17 04 10
Blandskrot	0,27	17 04 07
Transportband	0	20 01 99
Resttegel**	800	16 11 02
Matavfall*	16,4	20 02 01
Returpapper och well	44,2	20 01 01
Returmetall	0,7	200140
Retuplast	1,5	20 01 39
Glas	8	20 01 02
Träavfall**	700	20 01 38
Summa (ton)	2 914,54	

* Beräknas utifrån schablonvikt/tunna

** Uppskattad mängd

5.5.1 Farligt avfall

Flytande farligt avfall transporteras av Corvara 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 33 nedan.

Tabell 33 Farligt avfall

Avfallstyp	Avfallskod	Kvantitet	Enhet
Aerosoler, brandfarliga	160504	805	kg
Batterier, blandat	200133	583	kg
Batterier med lut NiFe (kadmium)	100036	306	kg
Blybatterier, syra	160601	3 030	kg
Blästersand, FA, emballerat	120116	238	kg
Deponi utsorterat	170904	229	kg
Fotovätskor	200117	317	kg
Fyllkroppar, Koksverket	050699	2 180	kg
Färgburkar, LM-bas	080111	1 821	kg
Färgburkar, vattenbaserat	080112	90	kg
Förorenade rivningsmassor/jord	170903/170503	2 400	kg
Förpackningar, tömda ej rengjorda, FG	150110	650	kg
Glykolrester, FA, emballerat	160114	3 708	kg
Hydraulslang med olja	130899	6 705	kg
Järnvägssliprar/Tryckimpregnerat	170204	127 000	kg
Kemikalierester, övriga	061002	11 334	kg
Köldmedia	140601	11	kg
Lösningsmedel	140603/200113	7 492	kg
Olje-, och bränslefilter	160107	1 342	kg
Oljeavfall, fast, osorterat, emb	130899/150202	3 561	kg
Oljeemulsion, emballerat	120109	1 582	kg
Oljehaltigt slam	130508/-02/-01	35 569	kg
Oljehaltigtvatten, tank	130899/ 130502	26 882	kg
Smittförande sjukhusavfall, FA	180202	60	kg
Småkem, klassificerade	160303/160506/ 160507	243	kg
Smörjfattsrester, blandat	130899/200126	4 057	kg
Spillolja, 0 - 10 % vatten	130208	27 816	kg
Spillolja, 21 - 30 % vatten	130205	7 820	kg
Syra, oorg dens <1,3, emb	200114	1 243	kg
Tjärkontaminerade kläder	150202	342	kg
Lysrör/Ljuskällor	200121	706	kg
Summa totalt		280 122	kg

5.6 Miljöavvikelser i verksamheten

5.6.1 Störningar/miljöavvikelser i verksamheten

Några störningar i den nya spaltugnen på koksverket förekom under första halvåret. Detta medförde några tillfällen med körning av reservugnen (B-ugnen). Vid ett tillfälle i januari var den troliga orsaken till att spaltugnen stannade en frusen dräneringsledning. Vid ett tillfälle i april var orsaken driftkontrolltester på den gamla spaltugnen.

Bensenanläggningen har varit ur drift från slutet av februari till i mitten av april. Detta för att kunna åtgärda arbetsmiljörelaterade brister.

Problemen med höga pH i utlopp Laxviken har fortsatt även under 2016. Tillsammans med det ammoniumkväve som tillförs från hyttslambassängen ökar detta risken för bildning av toxiskt ammoniakkväve. Orsaken till problemen har utretts under en längre tid och olika åtgärder har vidtagits. Det pågår även en prövotidsutredning "U5. Bolaget ska utreda storleken av och orsaken till utsläppet av ammoniak från Laxviken bassängernas utlopp samt förutsättningarna för att begränsa detsamma " som ska redovisas i december 2017.

5.6.2 Övriga störningar och miljöavvikelser

Det har inträffat några mindre läckage under året:

- Oljeläckage från arbetsfordon bakom stålverket i april. Den olja som runnit ut har sugits upp med sugbil.
- Läckage av etylenglykol från ett bygeltrucksdäck i augusti. Glykolen har samlats upp med absorbentmedel.
- I december ett litet oljeläckage från naftalintvätten DB 401 på koksverket. Kall snö begränsade spridning. Sanering av oljan har skett.

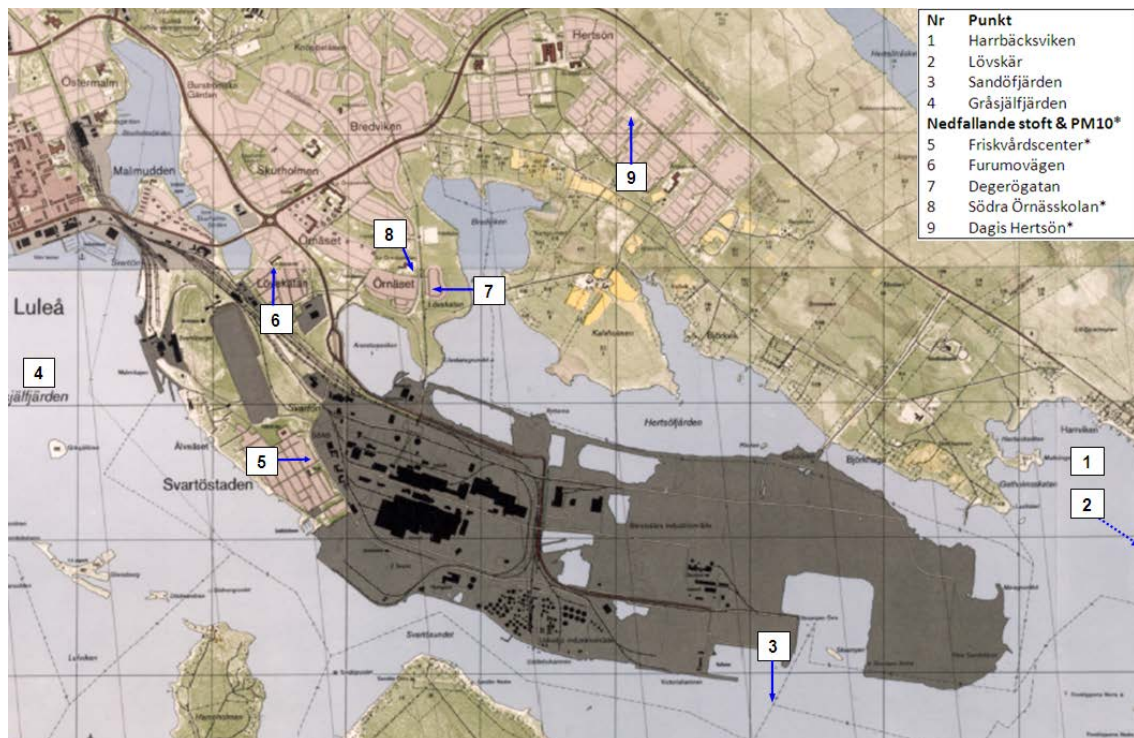
5.6.3 Externa klagomål

Klagomål från närboende som kontaktar SSAB domineras fortfarande av klagomål på stoftnedfall. Stoftnedfallen bedöms i de flesta fall orsakas av diffus damning från hanteringen av avsvavlingslagg. Förutom klagomål på stoftnedfall har det inkommit ovanligt mycket klagomål på buller, främst med anledning av facklingen i samband med Lulekrafts ovanligt långa underhållsstopp. Därtill har det inkommit några synpunkter på lukt.

En närboendeträff anordnades den 26 oktober. De närboende framförde liksom föregående år att fackling från fackla 3 är det som generellt upplevs som mest störande.

5.7 Recipientkontroller

Recipientundersökningar har under året genomförts för vattenrecipienter vad gäller kemisk vattenkvalitet och bottenfauna respektive för luftrecipienter vad gäller nedfallande stoft och PM10.



Figur 47. 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 2016 genom dataleverans till länsstyrelsen. Data blir offentligt via databaser administrerade av SMHI.

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 beredningssekretariat som underlag för statusklassning av fjärden. När statusklassning genomförts publicerar vattenmyndigheten resultat i VISS (vatteninformationssystem Sverige), vilket finns på internet.

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.

Utvecklingen av nedfallande stoft i kringliggande bostadsområden redovisas i Figur 48 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 47 ovan.

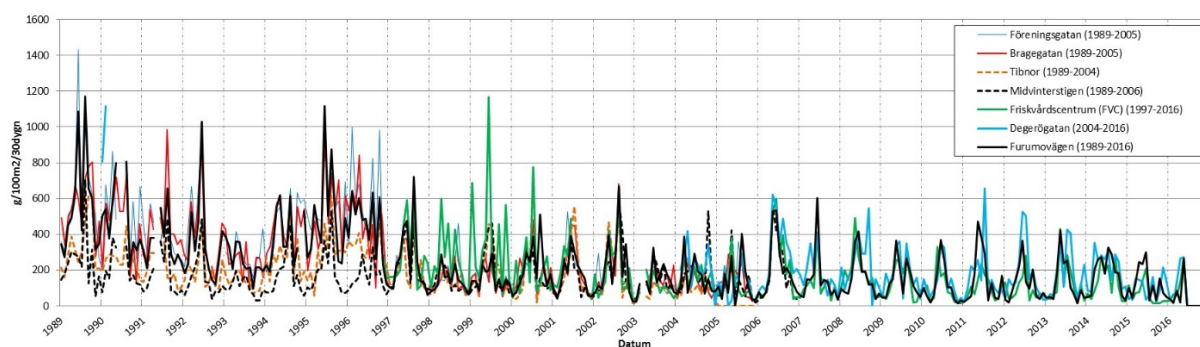
När det gäller mätningar av stoftnedfall har sådana skett i SSAB:s närområde under snart 30 år. Vad mätningarna kunnat visa är en minskning med en faktor 2,5 från en nivå på ca 500 g/100 m² och 30 dagar sedan slutet på 1990-talet fram till idag. Under de senaste ca 15 åren har nedfallsnivåerna varit på ungefär samma nivå. Sedan mätstart har man kunnat se resultat av åtgärdsarbete.

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

Vad gäller svävande stoft så installerades det under 2006 tre PM10-mätare i bostadsområden kring verksamheten, placering framgår av Figur 47. Mätplatserna är 5 (Friskvårdscenter), 8 (Södra Örnässkolan) och 9 (Dagis Hertsön). Resultat från utvärderingen redovisas i Tabell 34.

Av resultatet framgår att halterna av PM10 - som är den fraktion av partiklar i utomhusluft som kan ha negativ påverkan på människors hälsa – är låga jämfört med miljö kvalitetsnormer och långsiktiga miljömål. SSAB påverkar halterna i närområdet, men generellt sett är påverkan liten. Någon risk för hälsoeffekter kan inte befaras i omgivningarna till följd av de PM10 -halter som förekommer där, vare sig från SSAB:s bidrag eller till följd av de totala 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 48. Nedfallande stoft (g/100 m², månad)

Tabell 34. Uppmätta årsmedelvärden (2007-2015) och 90-percentiler av dygnsvärden av PM10 (2007-2008) jämfört med miljö kvalitetsnormer, miljömål samt utvärderingströsklar.

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

5.7.3 Metaller i mossa

Mossundersökningen ingår som en del i egenkontrollen för SSAB i Luleå. Metaller i mossa har undersökts sedan 1975. Undersökningen utförs för att kartlägga eventuell spridning av olika

metaller till omgivningen. SSAB i Luleå har upprättat ett program, där provtagning och analys av husmossa (*Hylocomium splendens*) sker med fem års mellanrum. Senaste undersökningen utfördes under hösten 2015. 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 miljöledningsstandarderna ISO 14001 ställer.

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

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

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

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

6.2 Miljöorganisation och kompetens

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

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

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

6.3 Miljöledningssystem

Under 2002 införde bolaget ett miljöledningssystem enligt den internationella standarden, ISO 14001. Certifikatet har förnyats 2006, 2010, 2013 och 2016. 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.

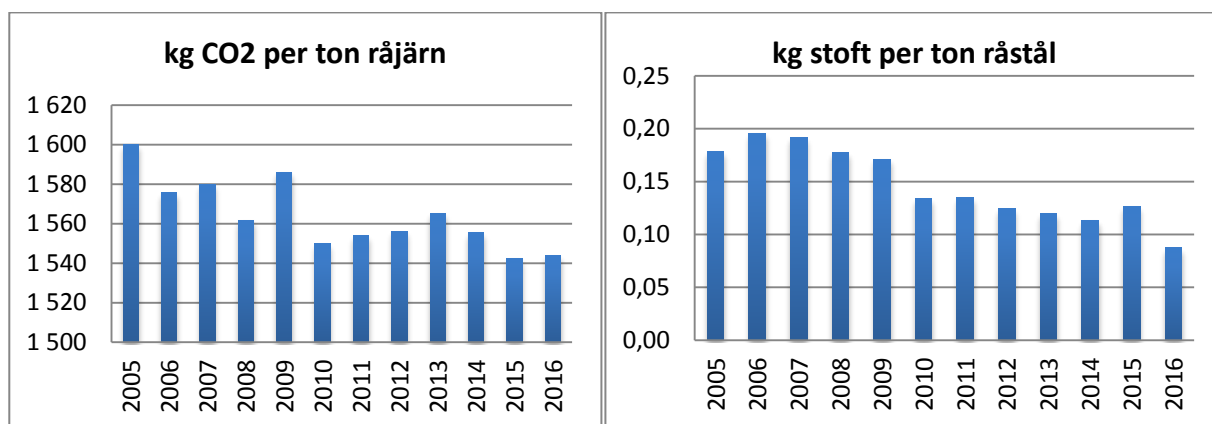
Miljöpolicyen lägger grunden för miljöarbetet. Uppföljning av mål och nyckeltal samt egenkontrollen sker regelbundet och redovisas i det interna informationssystemet.

Eftersom det har kommit nya miljö- och kvalitetsledningsstandarder som SSAB avser att certifiera sig mot, har en s.k. GAP-analys genomförts under hösten 2016. Syftet med den har varit att identifiera eventuella brister i nuvarande verksamhetssystem jämfört med kraven i den nya standarden.

Nyckeltal och miljömål

Som en del i miljöledningssystemet ingår att arbeta med miljömål. SSAB Luleå har under 2016 haft övergripande miljömål för minskade utsläpp av koldioxid. 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 49 nedan.



Figur 49. Nyckeltal för CO₂ 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 2016 för BAT-AEL, redovisas i bilaga 6.

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

SSAB har sökt tidsbegränsad dispens för kväveutsläppen ut från bioreningen, vilket är den enda BAT-AEL som inte uppfylls. I några fall har ansökan om alternativvärde kvarstått 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 § 4 i NFS 2006:9, pkt. 16-22.

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

2015 var ett år med många stora åtgärder i anläggningen. Under drygt tre månader under sommaren genomfördes omfattande underhållsarbeten och investeringar på masugnen och i stålverket. Detta har i sin tur medfört att det inte genomförts stora åtgärder under 2016 i samma utsträckning.

På stränggjutningen har förbättringar genomförts vid CAS-OB-filtret med syfte att förbättra arbetsmiljö vid behandling med CaFe-legering, men åtgärderna minskar även stoftutsläppen till miljö. På CAS2 har utsugshuven bytts ut till en ny design och utsugskanalerna har dimensionerats upp. Fläktmotorn på CAS-filtret har bytts ut till en kraftigare motor för att kunna utnyttja kapaciteten i filtret bättre.

Under 2016 har som en del i det löpande underhållet filter bytts ut i:

- LD-sekundärfiltret
- CAS-OB/Sträng 5-filtret

6.6.2 Betydande åtgärder för att förbättra miljöprestanda

SSAB tar aktiv del i ett antal forskningsprogram. När det gäller långsiktig utveckling inom området recirkulering, miljö, energi tenderar projekten att bli stora och tvärvetenskapliga med kunskapsutbyte mellan flera aktörer. Denna typ av utveckling drivs därför ofta i nationell eller internationell samverkan. Som exempel kan nämnas PRISMA (Centre for Process Integration in Steelmaking) vid Swerea MEFOS, som är ett av de åtta Institute Excellence Centre som finansierades av Vinnova, KK-stiftelsen och SSF mellan 2006 och 2012.

Efter finansieringen upphörde fortsatte industriparterna och MEFOS verksamheten inom Forskningscentret PRISMA och den fjärde etappen påbörjades 2016 och pågår t.o.m. 2018. I PRISMA bedrivs forskning om processintegration och systemoptimering inom metallurgisk industri. Syftet är att fokusera på effektivt resursutnyttjande med ett systemperspektiv där resurserna är energi, material, miljö och kostnader.

EU-projektet REFFIPLANT, som startade 2012 och drevs tillsammans med stål- och stålforskningsföretag i England och Italien, har slutrapporterats under 2016. Projektet har haft fokus på ökad resurseffektivitet vad gäller fasta restprodukter (slagg, stoft, slam) och vatten. En

grundläggande frågeställning har varit: är det smartast att återcirkulera material/vatten eller att deponera/blöda av desamma? Återtagande av material och vatten kan exempelvis begränsas av att halter av vissa ämnen byggs upp i systemet. Projektet har bidragit till ökat fokus på materialåtervinning, framförallt av LD-slam. Projektet har även bidragit till en kunskapsuppbyggnad kring verkets recirkulerande vattensystem och pekat på besparingsmöjligheter. Arbetet har bedrivits genom mätningar av flöden och innehåll, som sedan nyttjats i processintegrationsmodellering.

Förbättringar i miljöprestanda för verksamheten syftar främst till att minska förbrukningen av råvaror och energi. Men detta minskar även till viss del utsläppen till luften av t.ex. CO₂, SO₂, NO_x och stoft. En stabil drift är också av stor betydelse eftersom driftsstörningar, driftsstopp och liknande händelser påverkar miljöprestanda negativt.

Under 2016 har arbete pågått att avveckla ett ställverk i det gamla valsverket (det s.k. Ilgner-ställverket). Detta har medfört energieffektiviseringar eftersom utrymmet inte behöver värmas upp, belysning har kunnat släckas ned (lampor mellan 400-2000 W/st) och tomgångsförluster uteblir.

Avvecklingen avslutades i augusti 2016 och besparingen i energi under perioden sep-dec (fyra månader) är 578 346 kWh jämfört med samma period 2015. Avvecklingen pågick i etapper under hela 2016, så energibesparingen är i verkligheten större och uppskattas till mellan 700-800 MWh på helåret.

Test av HVO-bränslen på tre lastmaskiner på industriområdet (bränsle som baseras på slaktavfall) har pågått sedan mitten av oktober 2016. Lastmaskinerna har gått till 100 % på HVO-bränsle med gott resultat (inga driftsstörningar eller andra problem). BDX, som kör många maskiner på uppdrag av SSAB, övergick till att använda HVO-bränsle redan under slutet av 2015. Utredning pågår om fortsatt användning av HVO-bränsle.

Nedan redovisas en sammanställning av en del av de projekt som utförts under 2016 och som förväntas ge förbättringar i miljöprestanda.

Aktiviteter

- Avställning av ställverk i valsverket
- Införd källsortering på stålkontoret
- Fokus på ökat utbyte
- Test med HVO-bränsle

Påverkar miljöaspekt

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

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. Därutöver tar kemigruppen årligen initiativ till en substitutionskampanj.

Under 2016 valde den centrala kemigruppen att inte initiera någon substitutionskampanj. Detta på grund av att man ville fokusera på att implementera det nya SSAB gemensamma arbetssättet för kemikaliehantering som startades under året. Implementeringen har gått mycket bra. 49 personer har genomgått utbildning i det nya kemikaliesystemet och 25 kemikaliesamordnare finns utsedda på avdelningarna.

6.6.4 Utveckling avseende restprodukter

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

SSAB och/eller MEROX, Luleå deltar aktivt i prioriterade nationella och internationella forskningsprojekt vars syften är ökad resurseffektivitet. Genom dessa projekt erhålls forskarkompetens från universitet och forskningsinstitut. I ett projekt utreder LTU och Mefos tillsammans med deltagande företag möjligheterna att uppjobba och återvinna gasreningsslam och stoft som idag deponeras. I ett annat projekt undersöks slaggers förmåga att avskilja fosfor och metaller från förorenade vatten. Parallellt pågår också interna utvecklingsprojekt med syftet att minska mängden deponerat material och öka resursutnyttjandet. Som exempel utfördes under 2014 och 2015 lyckade försök att torka finkornigt LD-slam från stålverkets gasrening. Slammet återanvändes sedan i materialmixen till de briketter som återvinns via masugnen. Detta arbete har fortsatt och under 2016 har endast en liten mängd LD-slam deponerats. Intentionen är att allt LD-slam fortsättningsvis ska återvinnas.

Sedan något år tillbaka finns möjlighet att separera skänkslagg vilket gör att den kan recirkuleras.. Försök med att använda skänkslagg som slaggbildare under svavelrening av råjärn har visat på ett ökat utbyte. Utredning av möjlig tillämpning pågår. Cementindustrins behov av CO₂-neutrala råmaterial till klinkertillverkning medger en möjlighet att använda slagger till denna applikation. Samarbete med Cementa fortsätter.

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

- nya avsättningsområden för masugnsslagg
- materialbehandling och försök med alternativa material för att öka återvinning via brikettering
- behandling av LD-slagg för att möjliggöra ökad återvinning
- 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. Efterkontroll av KV-dikessaneringen är genomförd under 2016 och uppfyller de saneringskrav som ställts upp. En statusrapport har tagits fram och lämnats in i mars 2016 enligt EU-krav, vilket har ökat kunskapen om de föroreningar som finns och kommer att vara en del i det pågående MIFO-arbetet.

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 2016 har sammanlagt 179 personer genomgått någon av dessa miljöutbildningar. Merparten, 124 personer, har gått de grundläggande miljöutbildningen på en heldag.

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 vakten och SSAB:s interna räddningsstyrka som agerar vid behov. Övningar utförs regelbundet för att träna beredskapen vid en eventuell händelse.

Under 2016 genomfördes beredskapsövningar för bensen och kalciumkarbid, olika skadescenarion övades med deltagare från samtliga skiftlag. Efter genomförd övning upprättades en brist och åtgärdslista i syfte att förbättra agerande och förutsättningar vid allvarliga gasutsläpp.

Företaget har upprättat en säkerhetsrapport enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. Säkerhetsrapporten har reviderats under 2016 och senaste versionen lämnades in till myndigheterna i juni månad.

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 uppmärksammats i riskutredningen, explosionsskyddsdocumentationen (brandfarlig vara) samt vid den kommunala räddningstjänstens avsyning. Dessa ska åtgärdas inom överenskomna tidsramar enligt erhållet tillstånd.

Risکانalyser

Under 2015 genomfördes en riskutredning utifrån Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor. Den som bedriver tillståndspliktig verksamhet enligt denna lag ska se till att det finns tillfredsställande utredning om riskerna för olyckor och skador på liv, hälsa, miljö eller egendom som kan uppkomma genom brand eller explosion orsakad av brandfarliga eller explosiva varor samt om konsekvenserna av sådana händelser.

Under 2016 reviderades riskanalyserna kopplade till SSABs risker för storskaliga kemikalieolyckor. För olycksscenarierna med stora gasutsläpp som kan påverka allmänheten gjordes även nya spridningsberäkningar samt att individ- och samhällsrisik för dessa olycksscenarioer räknades fram.

Fortsatt arbete med explosionsskyddsdocumentation med avseende på dammexplosionsrisker sker tillsammans med inhyrda konsulter. Detta förväntas vara klart under 2017.

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.

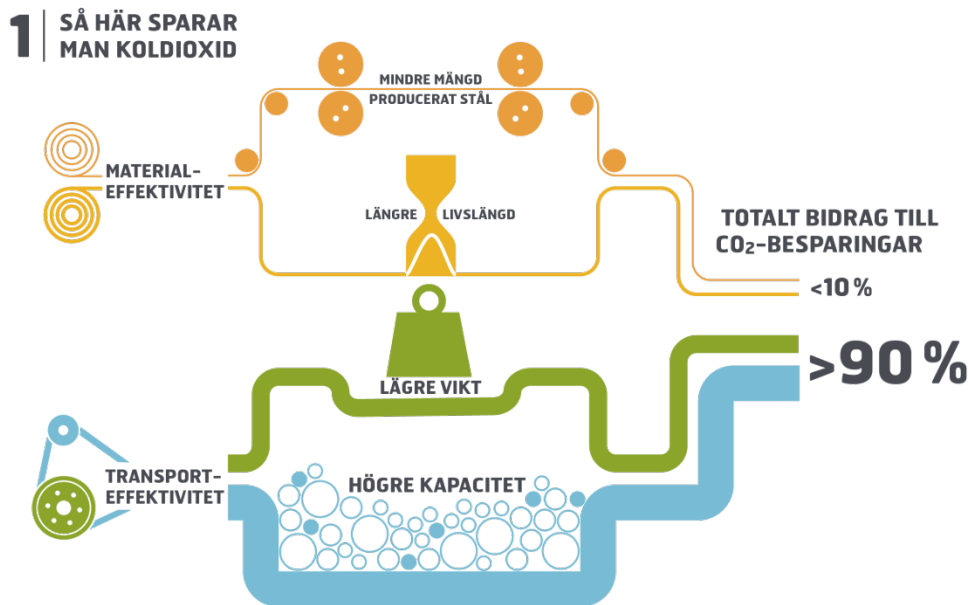
Stålkonstruktionernas långa livslängd och dess höga styrka i förhållande till dess vikt och dess pris är faktorer som ytterligare stärker användningen av stål ur ett miljöperspektiv.

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 CO₂-utsläpp under användningsfasen. SSAB kan för varje specifik tillämpning jämföra de potentiella

CO₂-besparingarna i användningsfasen med CO₂-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 kunderbjudanden. 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.



Figur 50. Så här sparar man koldioxid

I Figur 50 illustreras hur SSABs koncept EcoUpgraded sparar CO₂ både under ståltillverkning och under slutprodukten totala livslängd. Materialeffektiviteten och transporteffektiviteten bidrar båda till CO₂-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 CO₂-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 Aktiebolag, 55613-7941, 781 84 Borlänge

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

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

SAKEN

Tillstånd till fortsatt och utökad verksamhet vid bolagets anläggningar i Luleå

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

Koordinater (SWEREF 99 TM):

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

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

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

Allmänna villkor

1. Om inte annat framgår av villkoren nedan ska verksamheten - inbegripet åtgärder för att minska utsläppen till luft och vatten och andra störningar för miljön - bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget angett eller åtagit sig i målet.
2. Produktionsanläggningarna får inte drivas om inte föreskrivna 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 m³ - med undantag för koksverkets tjärtank samt syrgas-, kvävgas- och gasoltankar - ska vara försedda med invallning som rymmer hela tankens volym eller, vid flera tankar, den största tankens volym.
4. För stofffilteranläggningar får stofthalten i utgående gas inte överskrida 10 mg/m³ (ntg). För stofffilteranläggningar med en kapacitet större än 60 000 m³/tim uppmätt flöde får stofthalten i utgående gas från och med den 1 januari 2012 inte överstiga 5 mg/m³ (ntg), som dygnsmedelvärde*. Anläggningar som överskrider nämnda kapacitetsgräns ska övervakas med kontinuerliga mätare. För stofffilteranläggningar med lägre kapacitet än vad ovan sagts får stofthalterna i utgående gas från och med den 1 januari 2014 vid mätning inte överstiga 5 mg/m³ (ntg).

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

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

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

Den momentana ljudnivån nattetid - exklusive sådana ljud från återvinningsområdet för LD-slagg, facklingen och utnyttjandet av masugnens toppventiler - får vid bostäder inte överstiga 55 dB(A). Dock gäller att explosioner 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

Kokverket

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

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

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

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

Råjärn

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

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

Deponier

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

Kontrollfrågor

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

Delegering

Miljödomstolen överlåter åt tillsynsmyndigheten att föreskriva villkor avseende:

- D1. Drift vid störningar hos reningsutrustningar 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 PM₁₀-mätare.
- D11. Åtgärder för att förhindra att fysisk skada uppkommer på känsliga installationer i syfte att motverka uppkomst av en storskalig kemikalieolycka.
- D12. Begränsning av utsläppen till vatten från RH-anläggningen.
- D 13. Ytterligare villkor avseende behandling av lakvatten från hytt slamdeponierna.

Prövotidsförordnanden

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

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

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

Bolaget ska under prövotiden genomföra följande utredningar:

- U1. Bolaget ska utreda de tekniska möjligheterna samt de ekonomiska och miljömässiga konsekvenserna av att minska utsläppen av svavel från verksamheten, exklusive svavelrening i slaggskorsten. Tidigare utredning om svavelrening i skorstenen ska dock ingå som underlag när bolaget presenterar sin utredning i den uppskjutna frågan.
- U2. Bolaget ska utreda de tekniska möjligheterna samt de ekonomiska och miljömässiga konsekvenserna av att minska utsläppen av stoft från råstålsheten.
- U3. Bolaget ska utreda de tekniska möjligheterna samt de ekonomiska och miljömässiga konsekvenserna av att begränsa utsläppen av PAH och kväveoxider från de nya ugnarna i koksverket.
- U4. Bolaget ska utföra mätningar av utsläppet av stoft från koksverkets nya 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.
- Ovannämnda utsläpp av svavel får dock uppgå till högst 850 ton/år
- Om något av dessa värden överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.
- P3. Utsläppen till luft av kväveoxider, exklusive diffusa utsläpp, utsläpp från rörliga källor och utsläpp från reservugnen, får som riktvärde* baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,25 kg/ton ämnen.
 - P4. Utsläppet av kväveoxider från koks batteriet får som riktvärde* och månadsmedelvärde inte överstiga 500 g/ton koks.
 - P5. Utsläppet av stoft från filter vid omhållningsstationen, avsvavlingsanläggningen och LD-sekundär samt från facklingen av LD-gas, lanterniner och taköppningar får som riktvärde* baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,1 kg/ton råstål.
 - P6. Stoffemissionen vid fackling från LD-konvertrarnas primärrening får som riktvärde* vid mätning inte överstiga 50 mg/m³ (ntg).
 - P7. Halten av ammoniakkväve i vatten som släpps ut från Laxvikenbassängernas utlopp till Inre Hertsöfjärden får i dygnsprov inte överstiga 0,5 mg/l.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Igångsättningstid

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

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

Anmälan om ianspråktagande av tillstånd

Bolaget ska 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 utfyllnadsdeponier 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 hyttstengjutplan. 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 hyttstot
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 om 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 stoftutsug 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

Emissionsdeklaration

Mottagare	Parameter	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Kommentar
Luft	As	13	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	
Luft	Cd	9	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	I beräkning används medelvärde från 3 senaste metallanalyserna på stoft. Tidigare år har avvikande värden ej medtagits, men nu har beräkningsmodellen förändrats för att säkerställa likvärdig datahantering.
Luft	CO2	1 510 960 857	kg/år	C	ETS	EU601/2012	
Luft	CO2	0	kg/år	C	ETS	EU601/2012	
Luft	CO2	1 510 960 857	kg/år	C	ETS	EU601/2012	
Luft	Cr	111	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	I beräkning används medelvärde från 3 senaste metallanalyserna på stoft. Tidigare år har avvikande värden ej medtagits, men nu har beräkningsmodellen förändrats för att säkerställa likvärdig datahantering.
Luft	Cu	62	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	I beräkning används medelvärde från 3 senaste metallanalyserna på stoft. Tidigare år har avvikande värden ej medtagits, men nu har beräkningsmodellen förändrats för att säkerställa likvärdig datahantering.
Luft	DX-ITEQ	0,00007	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006	
Luft	F2,oorg-H F	6 301	kg/år	E			Uppskattas från tidigare analyser.
Luft	HFC	90	kg/år	E			Påfylld mängd i befintliga anläggningar.
Luft	Hg	2,7	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001	
Luft	CO (kolmonoxid)	15 110 000	kg/år	E			Uppskattat värde. Ingår i beräknat CO2-utsläpp
Luft	Ni	89	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	I beräkning används medelvärde från 3 senaste metallanalyserna på stoft. Tidigare år har avvikande värden ej medtagits, men nu har beräkningsmodellen förändrats för att säkerställa likvärdig datahantering.
Luft	NOx	329 104	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14792:2005	
Luft	Pb	71	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	
Luft	PM10	149 985	kg/år	C	OTH	Partikelanalys	
Luft	SO2	453 723	kg/år	M	CEN/ISO OTH	SS-EN 14791:2005 Kontinuerlig mätning	
Luft	Stoft	191 790	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13284-1	
Luft	Zn	792	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	
Luft	Naftalen	247	kg/år	M	CEN/ISO	SS-ISO 11338-1:2003	
Vatten	Cu	83	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15587: 2009/ SS-EN ISO 17294-2	
Vatten	Fenoler	34	kg/år	M	CEN/ISO	SS 028128-1	Uttrycks som totala massan kol.
Vatten	F-tot	30 598	kg/år	M	CEN/ISO	CEN/ISO StMeth 4500-F	
Vatten	N-tot	102 040	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 11905-1:1998	
Vatten	Pb	50	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15587: 2009/ SS-EN ISO	Större flöde och något högre koncentration i utgående vatten jämfört med förra året.
Vatten	P-tot	751	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005	Bedöms vara normala variationer. Flödet har varit något högre jämfört med tidigare år och bakgrundshal ten i intaget har varit något lägre.
Vatten	QV	79 100	1000 m3/år	E			
Vatten	Zn	1 045	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15587: 2009/ SS-EN ISO 17294-2	Ett avvikande analysvärde med mycket hög koncentration av zink.
Bortskaffande -extern	FA	280	t/år	E			
ER	El-energi	355,1	GWh/år	M	OTH	Standardmetod för elmätning	
ER	Eldningsolja, lätt	7,3	GWh/år	E			
ER	Gasol	17,5	GWh/år	E			

Bilaga 5

Sammanfattning av innehållande av villkor

Villkor	(P= provisoriska villkor)	Begränsnings- värden/ riktvärden	Typ av villkor	Villkoret har
Produktionsnivåer				
	Koks	800 kton		Innehållits
	Prima ämnen	2500 kton		Innehållits
Allmänna och gemensamma villkor				
1	I huvudsaklig överensstämmelse med åtagande			Innehållits
2	Drift vid bortfall reningsutrustning			Innehållits
3	Cisterner 1m ³ invallade			Ej innehållits
4	Filteranläggningar <60000 Nm ³ /h	<5 mg/Nm ³	Dygnsmedelvärde	Överskridits
	Filteranläggningar >60000 Nm ³ /h	<5 mg/Nm ³		Innehållits
5	Buller			
	Dagtid (07-18)	55dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Kvällstid (18-22)	50dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Nattetid (22-07)	45dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Fackling	60dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Momentana nattetid	55dB(A)	Momentan	Innehållits
	Explosioner nattetid	6 ggr /år		Innehållits
6	Plan för efterbehandling av förorenade områden			Innehållits
7	Beredskap med räddningsstyrka			Utredning pågår
14	Kontrollprogram			Inlämnat till länsstyrelsen
P1	Stoft	0,15 kg/ton ämnen	Månadsberäkningar	Innehållits
P2	SO2	0,30 kg/ton ämnen	Månadsberäkningar	Innehållits
	SO2 totalt	850 ton/år	Årsberäkning	Innehållits
P3	NOx	0,25 kg/ton ämnen	Månadsberäkningar	Innehållits
P7	Ammoniakkväve NH3-N i vatten från Laxviken	0,5 mg/l	Dygnsprov	Överskridits
Koksverket				
8	Revision av SPU	max 21 dygn		Ej längre gällande
9	H2S i renad koksgas	0,5 g/Nm ³	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	Innehållits
	CN-	0,1 mg/l	Medeltal per månad	Innehållits
	NH4-N (Ammoniumkväve)	60 mg/l	Medeltal per månad	Innehållits
	TOC	70 mg/l	Medeltal per månad	Innehållits
	Susp	20 mg/l	Medeltal per månad	Överskridits
	Flöde	60 m ³ /h	Medeltal per månad	Innehållits
P9	Dagvatten från KV			
	Fenoler	<5 mg/l	Vid tömning	Innehållits
	pH	<9	Vid tömning	Innehållits
P10	Vatten från KV-diket till Inre Hertsöfjärden			
	Ammoniakkväve (NH3-N)	0,2 mg/l	Dygnsprov	Innehållits
	PAH4	1 µg/l	Stickprov	Innehållits
Råjärn				
11	Stoft från råjärn	0,03 kg/ton RJ	Dygnsmedelvärde	Innehållits
P11	Gasreningsvatten till Laxviken			
	Susp	20 mg/l	Månadsmedelvärde	Innehållits
	Flöde	100 m ³ /h	Månadsmedelvärde	Innehållits
Råstål				
P5	Stoft från stålverket	0,1 kg/ton RS	Månadsberäkningar	Innehållits
P6	Stoft vid fackling från LD-primär	50 mg/Nm ³	Riktvärde vid mätning	Innehållits
Centralt UH				
P12	Vatten från reningsverk 75			
	Olja	1 mg/l	Månadsmedelvärde	Innehållits
	Susp	5 mg/l	Månadsmedelvärde	Innehållits
	Flöde	500 m ³ /h	Månadsmedelvärde	Överskridits
Deponier				
12	Deponeringsplan			Lst Beslut 2014-12-16 (555-10951-11)
13	Säkerhet för deponeringsverksamhet			Oförändrad enligt redovisning dec 2016

Sammanställning för BAT

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2016	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
KOKSVERK								
42	BAT för kvarnanläggningar för kol (kolberedning inklusive krossning, malning, finfördelning och siktning) är att förhindra eller minska stoftutsläpp genom att använda en eller en kombination av följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Teknik 1 används, d.v.s. hus kring kvarnar och krossar.	<10-20 mg stoft/Nm3	-	Ej relevant	OK	
43	BAT för lagring och hantering av kolpulver är att förhindra eller minska diffusa stoftutsläpp 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 stoftutsläpp. Utsug och textilfilter vid kolbunker. Villkor 5 mg/Nm3.	<10-20 mg stoft/Nm3	4,9	Medelvärde två mätningar	OK	
44	BAT är att chargera koksugnens kammare med utsläppsreducerade chargeringsystem.	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Vi har "smokeless charging" vilket medför uppsamling av gas i stigarrör. BAT-AEL är ej relevant för oss i och med att vi har kollås vid påfyllning och att det sugts ut mot gasreningen i ett slutet system. Ingen gas går ut. Därför mäter vi inte detta.	<5 g stoft/ton koks likvärdigt med <10-50 mg stoft/Nm3	-	Ej relevant	OK	
48	BAT är att minska svavelhalten i koksugns gasen (COG) genom att använda en av följande tekniker	Dygnsmedelvärde	Vi tvättar ur svavel i svavelvätevätt. Förbränning sker i spaltugnen. (Motsvarar teknik 1). Vi har villkor på 0,5 g H2S/Nm3 som månadsmedel.	<300-1000 mg H2S/Nm3	247	Beräknat månadsmedel från prov på H2S i koksgas under 1-1,5 h varje vardag	OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.
49	BAT för koksugnsunderledning 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 svetsning av identifierade ugnar med problem utförs vid behov. Flerstegsförbränning införd i vissa delar av ugnarna. Renad koksugns gas används för att elda batteriet och inom hela SSAB Luleå samt även hos några externa kunder som bränsle.	<200-500 mg SO2/Nm3 <1-20 mg stoft/Nm3 500-650 mg NOx/Nm3	61,3 10,67 277,2		OK OK OK	
50	BAT för tryckning av koks är att minska stoftutsläppen till ett minimum genom att använda följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Huv installerad 2000 och i drift 2001. Textilfilter för rening av gas från sughuven. Mobil släckvagn används. Villkor på 5 mg/Nm3.	<10 mg stoft/Nm3	<0,2		OK	
51	BAT för kokssläckning är att minska stoftutsläppen till ett minimum genom att använda en av följande tekniker		Nytt släcktornt på plats september 2015.	<25 g stoft/ton koks (våtsläckning)	14,5		OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MMD 141124. Dom från MMD 160307.
52	BAT för kokssortering och -hantering är att förhindra eller minska stoftutsläppen 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 stoftavskiljning finns på råmaterialanläggning 99. (Stoftvillkor på 5 mg/Nm3).	<10 mg stoft/Nm3	<0,4	Nytt filter installerat 2015. Medel av två mätningar	OK	
56	BAT för förhandsrenat restvatten från kokningsprocessen och reningen av koksugns gasen (COG) är att tillämpa biologisk restvattenbehandling med integrerade denitrifierings-/nitrifieringssteg. BAT-relaterade utsläppsnivåer, som grundar sig på ett kvalificerat stickprov eller ett 24-timmars blandprov och som endast avser enskilda anläggningar för rening av koksugns vatten, är de följande	Kvalificerat stickprov eller ett 24-timmars blandprov.	I bioreningen sker nitrifikation, men ej denitrifikation. Prov tas som stickprov, med lite olika intervall. SSAB klarar inte BAT-nivån för totalkväve. I övrigt är bedömningen att BAT-nivån klaras för övriga parametrar. COD beräknas som 4 ggr TOC	<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 <200 mg N-tot/l	240 < 3,0 < 0,1 < 1,0 0,015 <0,0003 0,006 170	Vid kvalificerat stickprov (COD) ej normal drift. Medel på ordinarie stickprov som tas av drift väl under (****).	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
2016

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2016	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
MASUGN								
59	BAT för den undanträngda luften som uppstår under påfyllning från kolinjektionsanläggningens kolfickor är att fånga upp stoftutsläppet och ha torr stoftavskiljning.	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Textilfilter finns på kolinjektionsanläggning 98 och har stoftvillkor < 5 mg/m ³ .	<20 mg stoft/Nm ³	<0,5	Medel två mätningar	OK	
61	BAT för tapphall (tapphål, 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 tapphål, tappränna, vickränna och skumsten. Utsugen är kopplade till tre olika stoftfilter. Nytt filter installerat under 2015. Stoftvillkor < 5 mg/m ³ .	<1-15 mg stoft/Nm ³ Vid användning av BAT II, är den BAT-relaterade utsläppsnivån för stoft	0,4	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 torrt stoft såsom i. deflektorer, ii. stoftavskiljare, iii. cykloner iv. elektrofilter. II. påföljande stoftrening såsom i. avskiljare av spjältyp, 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 ³ . (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 ³ För renad masugns gas, är koncentrationen av stoftrester i samband med BAT.	1,0	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 stoftavskiljt överskott på koksugns gas, stoftavskiljd masugns gas, stoftavskiljd LD-gas och naturgas, enskilt eller i kombination med varandra.	Dagliga medelvärden som motsvarar en syrehalt på 3 %.	Koksugns gas är stoft- och svavelrenad. Masugns gas är stoftrenad. Den stora svavelandelen kommer från koksgasen. Där sker kontinuerlig mätning. Efter cowprarna sker mätning vid behov. NOx mäts 1-2 gånger/månad.	<200 mg SO ₂ /Nm ³ <10 mg stoft/Nm ³ <100 mg NO _x /Nm ³	27 0,5 20		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. Susp villkor 20 mg/l	<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 0,09 <0,005 0,23 <0,01		OK OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.

SSAB Luleå
Miljörapport
2016

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2015	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GJUTNING								
75	BAT för återvinning av LD-gaser genom undertryckt förbränning är att utvinna LD-gasen under blåsningen såvitt det är möjligt och rena den med hjälp av en kombination av följande tekniker I. använda en undertryckt förbränningsprocess, II. föravskilja stoft för att avlägsna grovstoft med hjälp av torravskiljningstekniker (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.ii.	27,5		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 I. torr stoftavskiljning (t.ex. elektrofilter eller textfilter) för nya och befintliga anläggningar, II. våt stoftavskiljning (t.ex. vått elektrofilter eller skrubber) för befintliga anläggningar.	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 påfyllningsskänken, - påfyllning av råjärn från torped (eller råjärnsblandaren) till påfyllningsskänken, - BOF-relaterade processer såsom förvärmning av kärn, 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 textfilter eller ett elektrofilter.	Dagligt mellanvärde	Vid råjärnsomhållning finns särskilt filter. Vid svavelrening av råjärn finns separat stofffilter. Sekundärfilter 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 sekundärfilter som är ett textilt spårfilter. Matning av tillsatsmedel såsom kalk sker via täkta bandtransportörer. Det pågår en provotidsutredning för att minska stoftutsläppen från stälverket, där bl.a. möjligheten att minska diffusa stoftutsläpp ingår. Villkor enligt miljödom är < 5 mg/Nm3 på samtliga filter på stälverket och stränggjutning. Filter finns vid CAS-OB och stränggjutning.	<1-10 mg stoft/Nm3 med användning av textfilter (separat rening av utsläpp från förbehandling av råjärn och sekundär metallurgi)	0,45 0,2 0,8 0,25	Omhållning Medel två mätningar Svavelrening Medel två mätningar LD-sekundär Medel två mätningar Sträng 5 Medel två mätningar	OK OK OK OK	
78	Den totala genomsnittliga stoftuppsamlings effektiviteten relaterad till BAT är > 90 %.		Effektiviteten beräknas som stoft som uppsamlats i filter delat med totala mängden stoft. Den totala mängden stoft som uppkommer i stälverksprocessen är summan av stoftemissioner till luft plus stoft fångat i filter.	>90 %	96%		OK	

SSAB Luleå
Miljörapport
2016

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2016	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GJUTNING								
79	BAT för slaggbehandling på plats är att minska stofutsläppen 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 spolras vatten på materialet, alternativt blandas blött och torrt material för att minska damning. V. Används inte	<10-20 mg stof/Nm3 för BAT I.		- Ej relevant BAT-AEL hör till teknik I som vi inte använder.	OK	
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 1,2 0,0088 0,0042 0,0022 <0,10		OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.

SSAB Luleå
Miljörapport
2016

Bedömning av hur SSAB Luleå uppfyller BAT - slutsatser gällande järn- och ståltillverkning				
Slutsatser utan utsläppsvärden				
BAT-nr	BAT-slutsats	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
1	BAT är att införa och följa ett miljööledningssystem (EMS) som omfattar samtliga följande delar	Miljööledningssystem 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 stålverks gaserna 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. SSAB har lämnat in en uppdaterad prövotidsutredning som rör energi under 2016.	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-, masugs- 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. Investeringsbeslut har tagits 2016 om att ny blåsmaskin installeras 2018 som ger minskad elbehov. Därutöver fortsätter arbete i projektgrupp där elkrafteffektivisering 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. Hyttsot och filterstoff transporterats slutet i bulkbil. Filter finns i toppen på varje silo i brikettanläggningen.	OK	
7	För att nå låga utsläppsnivåer för föroreningarna i fråga, är BAT att fastställa lämpliga kvaliteter för skrot och andra råvaror. Vad beträffar skrot, är BAT att utföra en lämplig inspektion för att upptäcka eventuella påtagliga föroreningar som kan innehålla tungmetaller, i synnerhet kvicksilver, eller som kan leda till bildandet av polyklordibenzodioxin/-furan (PCDD/F) och 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
2016

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå	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 hyttstoft transporteras i slutna behållare. Sekundärstof transporteras i öppna bygellådor till deponi. All slagghantering sker öppet.	OK	
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 spärffilter 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.	OK	
12	BAT för avloppsvattenhantering är att förhindra, samla upp och avskilja avloppsvatten, maximera intern återvinning och använda en lämplig behandling för varje slutföde. Detta inbegriper 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 tapphallfilter. Kontinuerlig stofmätning finns efter LD-sekundärfiltrena. NOx-mätning finns på batteriet och ångpanna på koksverket samt SO2-mätning på koksgas.	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
2016

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå	OK?	Planerade åtgärder
KOKSVERK				
45	BAT för koksning är att utvinna koksugns gasen (COG) under koksningen, såvitt det är möjligt.	Koksgasen leds till gasreningen och vidare till förbrukare. Återvinning av koksgas sker alltid, utom vid underhållsarbeten.	OK	
46	BAT för koksanläggningar är att minska utsläppen genom att uppnå en fortsatt, oavbruten produktion av koks med hjälp av användning av följande tekniker	Flertalet av de angivna teknikerna används. Exempelvis för 1: 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 behovsstyrd och utförs av egen personal enligt särskilda rutiner. Läckage från dörrar mäts genom inspektion och beräkning av indextal. Går ej att jämföra med i BAT-slutsatsen angivna %-tal.	OK	
47	BAT för gasbehandlingsanläggningar är att minska de flyktiga gasformiga utsläppen till ett minimum genom att använda följande tekniker	Lämpliga tätningar för flänsar och ventiler väljs som en del i vårt normala arbetssätt. Alla tankar är anslutna till ett andningssystem, t.ex. bensentanken, stenkoltjärna. 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 sedimenteringsbassänger. Sedimentet som bildas töms kontinuerligt med automatiska skrapor från bassängerna till en traktorficka. Industrivatten tillförs till reningsprocessen av ångan och för ersättning av det som försvinner med ångan. SSAB har optimerat funktionen i det nya släcktorret mot lågt stoftutsläpp och hög kokskvalitet.	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 kokningsprocessen 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 stenkoltjärna utvinns vid gasbehandlingen.	OK	

SSAB Luleå
Miljörapport
2016

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå	OK?	Planerade åtgärder
MASUGN				
60	BAT för beredning av beskickning (blandning) och transport är att minska stoftutsläppen till ett minimum och, då det är relevant, utsug med påföljande rening med hjälp av ett elektrofilter eller textfilter.	Råmaterialanläggningen har flera textila spärfilter.	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 slagg (t.ex. inom cementindustrin eller för vägbygge).	Hyttstoft återanvänds genom brikettering eller hyttstotsinjektion. Tapphallsstoft återvinns fullt ut via brikettering. (II) Masugnsslagg behandlas genom luftkyllning 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 mellantrycksugn. Tekniken bedöms vara gränsfall för att användas vid detta tryck och inte heller vara lönsam.	-	
74	BAT är att förvärma varmapparatens bränslegaser eller förbränningsluft med hjälp av varmapparatens avgaser och optimera varmapparatens förbränningsprocess.	Avgaser används inte för att förvärma förbränningsluften. Däremot används en del av avgaserna för att torka kol i kolinjektionsanläggningen. Möjligheterna till förvärmning ingår som en del i energitredningen. Några av de tekniker som används och bidrar till att optimera varmapparaternas energieffektivitet är: - SSAB mäter O ₂ -avgaser on-line - SSAB har 4 varmapparater på M3.	Ej OK	Frågan utreds som en del i energitredningen.

SSAB Luleå
Miljörapport
2016

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå	OK?	Planerade åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GJUTNING				
77	BAT är att minimera stoftutsläppen från syrelansens öppning genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. täcka över lansens öppning under syreblåsning, II. spruta in inert gas eller ånga i lansöppningen för att sprida stoftet, III. använda andra alternativa förslutningskonstruktioner kombinerat med hjälpmedel för rengöring av lansen.	Med "Syrelansens öppning" antas, att det avser öppningen i kaminen där lansen förs in till konvertern. Lansgenomföringen i kaminen skyddas av ett lock under blåsning. Vi använder ånga för att reducera stoft.Spärrångan används nu under ännu längre tid än under själva blåsningen. Nu ånda från charging till slaggtömning.	OK	
80	BAT är att förebygga eller minska vattenanvändningen och avloppsvattenutsläppen från primär stoftavskiljning av gas från LD-ugnar genom användning av en av följande tekniker enligt BAT 75 och BAT 76: - Torr stoftavskiljning för LD-gas. - Minimerad användning av tvättvatten och återanvändning av detta såvitt det är möjligt, t.ex. till granulering av slagg där våt stoftavskiljning tillämpas.	Slamvatten från skrubbern renas i ett slutet vattensystem. Grovt LD-slam återvinns i briketter. - Torr stoftavskiljning ej tillämpligt - Renvattnet efter slamhanteringen återanvänds i skrubbern.	OK	
82	BAT är att förhindra uppkomst av avfall genom att använda en eller en kombination av följande tekniker (se BAT 8) I. lämplig uppsamling och lagring för att underlätta specifik behandling, II. återvinning på plats av stoft från rening av LD-gas, stoft från sekundär avskiljning och glödskalet från stränggjutning tillbaka till ståltillverkningsprocesserna, med särskilt beaktande av den 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 grovfractioner i sinterugnen/masugnen eller cementindustrin då kornstorleken medger en rimlig avskiljning.	Här exempel på några av de tekniker som används i Luleå: II. Glödskalet och glödskaletslam från stränggjutning återvinns via brikettering. Grovslam från rening av LD-gas återvinns i briketter. Finkornigt LD-slam torkas och återtas via briketterna. Stoft från sekundär avskiljning deponeras. III. LD-slagg återtas i masugnen. Finfraktion av slagg (< 5 mm) används som byggnadsmaterial på deponin. VI. Finkornigt LD-slam torkas och återtas via 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 blåsmoell där även gasanalyser används. Vi har en stor andel direkttappade stål.	OK	
86	BAT är att minska energiförbrukningen genom att använda en near net shape-bandgjutning, om kvaliteten och produktblandningen av den producerade stålsorten berättigar det hela.	Vi bandgjuter inte. Ej tillämpligt.	-	