

The background of the entire page is a dense, close-up photograph of grey, spherical iron pellets. A white, curved shape on the left side of the page frames the text.

Miljörapport 2020
SSAB Luleå

SAMMANFATTNING AV MILJÖÅRET 2020

Enligt kraven i 26 kapitlet 20 § miljöbalken lämnar bolaget årligen in en miljörapport. Denna del av miljörapporten utgör den så kallade textdelen. Därutöver lämnas även en emissionsdeklaration och en grunddel in digitalt via SMP (Svenska MiljörapporteringsPortalen). Emissionsdeklarationen finns även med som Bilaga 4 i denna miljörapport.

Den globala pandemin har präglat 2020 vilket inneburit en svagare efterfrågan av stålämnen som medfört att produktionsvolymerna under 2020 var lägre än föregående fyra års genomsnitt.

Det har varit fortsatt stort fokus på återvinning under det gångna året. Ett mycket glädjande resultat är försäljningen av Hyttsten, där lagret minskat med ungefär en årsproduktion.

Ett antal villkorsöverskridanden har skett under 2020 i ungefär samma omfattning som under 2019. Överskridanden gäller villkor av utsläpp till vatten, luft och buller. Det har varit överskridanden av suspenderade ämnen ut från den biologiska reningsanläggningen på koksverket. Halten av PAH4 har överskridits från koksverkets utlopp och halten suspenderade ämnen har även överskridits ut från hyttslambassängen. På luftsidan har olika stoftfilter haft problem som medfört att stoftvillkoret har överskridits. Det har även varit problem med stoftreningen av LD-gas från stålverket, den s.k. LD-primärreningen där villkoret överskridits flera gånger under 2020. Bullervillkoret nattetid överskrids fortfarande i två av kontrollpunkterna.

Utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider har minskat i jämförelse med 2019. Dock var 2019 ett avvikande år på grund av ett antal driftstörningar. Det innebär att år 2020 ska betraktas som ett normalår. Även utsläpp av stoft till luft har minskat något i jämförelse med 2019, men ligger fortfarande på en hög nivå. Utsläppen av koldioxid har minskat såväl vad gäller SSABs utsläpp som den del som rapporteras enligt kraven i EU-ETS där även Lulekrafts utsläpp ingår sedan 2020. Detta hänger samman med mycket låg galtgjutning samt att mer skrot har använts i processen.

För utsläppta mängder till vatten kan en minskning av kväveutsläppen noteras för 2020 jämfört med 2019. Minskningen bedöms bero på denitrifikationen i den biologiska reningsanläggningen, som togs i drift i oktober 2018 och som nu börjar ge tydlig effekt. I övrigt har utsläppen till vatten generellt ökat något, men bedöms fortfarande vara inom naturliga variationer.

HYBRITs pilotanläggning för fossilfri järnsvamptillverkning invigdes i slutet av augusti 2020. Under hösten har den första järnsvampen producerats i pilotanläggningen. Kampanjer i pilotanläggningen kommer att fortsätta fram till minst 2025.

Luleå i mars 2021

Framsidan: Järnsvamp från HYBRITs pilotanläggning (Foto: Åsa Bäcklin 2020).

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Verksamhetsbeskrivning.....	7
1.1	SSAB	7
1.2	Fossilfri ståltillverkning.....	7
1.2.1	Science Based Targets-initiativet har godkänt SSABs klimatmål	7
1.3	Verksamheten i Luleå.....	8
1.4	Huvudsaklig miljöpåverkan.....	9
1.5	Koksverk	9
1.5.1	Miljöbild koksverket	9
1.6	Råjärn	11
1.6.1	Miljöbild råjärn.....	11
1.7	Stålverk.....	12
1.7.1	Omställning, avsvavling	12
1.7.2	LD-konverter	12
1.7.3	Skänkmetallurgi.....	13
1.7.4	Stränggjutning.....	13
1.7.5	Miljöbild stålverk.....	13
1.8	Interna och externa transporter	14
1.9	Övrig verksamhet.....	14
1.10	Lokalisering och recipientförhållanden	15
1.11	Administrativa uppgifter.....	16
2	Prövning och tillsyn	17
2.1	Pågående miljöärenden.....	17
2.2	Tillsynsmyndighet	17
3	Tillstånd och villkorsefterlevnad	17
3.1	Gällande tillstånd	17
3.2	Villkorsefterlevnad.....	18
3.2.1	Utsläpp till vatten – överskridande av villkor	18
3.2.2	Utsläpp till luft – överskridande av villkor	18
4	Produktionsvolym	19
5	Resultat från egenkontrollen	21
5.1	Utsläpp till luft	21
5.1.1	Koldioxid	22
5.1.2	Svaveldioxid	24
5.1.3	Kväveoxider.....	26
5.1.4	Stoftutsläpp.....	27
5.1.5	Metaller	32
5.1.6	Organiska föreningar – utsläpp av dioxiner och polyaromater	32
5.2	Utsläpp till vatten.....	33
5.2.1	Utsläpp från koksverket till Inre Hertsöfjärden.....	35
5.2.2	Biologisk reningsanläggning koksverket.....	38
5.2.3	Lakvatten	40
5.2.4	Grundvatten vid deponier	41
5.2.5	Utsläpp från Laxviken till Inre Hertsöfjärden	43
5.2.6	Gasreningsvatten masugn (utlopp hyttslambassäng)	46
5.2.7	Slaggkylvatten och dagvatten.....	48
5.2.8	Strängens kylvatten, Reningsverk 75	48
5.2.9	Vattenkontroll Gräsörenbron	49
5.2.10	Bakgrundshalter i vatten	50
5.3	Buller	50
5.4	Resursanvändning.....	52
5.4.1	Råvaror och legeringar.....	52

5.4.2	Energiproduktion och förbrukning.....	54
5.4.3	Energileveranser.....	57
5.4.4	Kemikalier	58
5.5	Återvinning och avfallshantering	58
5.5.1	Farligt avfall.....	61
5.6	Miljöavvikelser i verksamheten	63
5.6.1	Störningar och miljöavvikelser i verksamheten	63
5.6.2	Externa klagomål	63
5.7	Recipientkontroller	64
5.7.1	Vatten och bottenfauna.....	64
5.7.2	Nedfallande stoft och svävande stoft PM10.....	66
5.7.3	Metaller i mossor.....	69
6	Åtgärder i verksamheten för att minska miljöpåverkan.....	71
6.1	Verksamhetens egenkontroll.....	71
6.2	Miljöorganisation och kompetens	71
6.3	Miljöledningssystem	72
6.4	De allmänna hänsynsreglerna.....	73
6.5	Bästa tillgängliga teknik (BAT).....	73
6.6	Betydande förändringar i verksamheten.....	73
6.6.1	Betydande åtgärder i drift och underhåll av anläggningar	73
6.6.2	Betydande åtgärder för att förbättra miljöprestanda	74
6.6.3	Utbyte av kemiska produkter	74
6.6.4	Utveckling avseende restprodukter.....	74
6.6.5	Åtgärder för att minska miljörisker	75
6.7	Hantering av risker	76
6.8	Miljövärde ur ett livscykelperspektiv	76

BILAGOR

Bilaga 1	Miljödom, Deldom Mål nr M2350-08 (2010-11-26) m.fl.
Bilaga 2	Nytt förslag läsanvisning NFS 2016:8
Bilaga 3	Länsstyrelsebeslut om mindre förändringar i verksamheten
Bilaga 4	Emissionsdeklaration
Bilaga 5	Vattenuttag SSAB Luleå
Bilaga 6	Sammanfattning av innehållande av villkoren
Bilaga 7	Sammanställning för BAT

FIGURER

Figur 1. Vy över industriområdet sett från väster, med Svartöstad i förgrunden.	8
Figur 2. Produktionsflöde från råvaror till ämnen.	9
Figur 3. Tryckning av koks från batteriet.	10
Figur 4. Tappning av råjärn från masugnen.	12
Figur 5. Stränggjutning.	14
Figur 6. SSABs vattenintag- och utsläppspunkter och omkringliggande verksamheter och bostadsområden.	15
Figur 7. Årsproduktion av koks, råjärn, råstål och prima ämnen.	20
Figur 8. Totala utsläpp av CO ₂ i kton (från 2020 inkluderas ej utsläpp med anledning av överförd gas till SMA Mineral och Luleå Energi).	23
Figur 9. Specifika utsläpp av CO ₂ per ton prima ämne (CCP).	24
Figur 10. Uppföljning av villkor 9 (0,5 g/Nm ³) svavelväte H ₂ S i koksgas.	24
Figur 11. Uppföljning av villkor P2, utsläpp av SO ₂ i ton per år (850 ton/år).	25
Figur 12. Uppföljning av villkor P2, utsläpp av SO ₂ per ton prima ämnen (0,3 kg/ton CCP).	25
Figur 13. Utsläpp av NO _x i ton per år.	26
Figur 14. Uppföljning av villkor 20, utsläpp av NO ₂ från koks batteriet (500 mg/Nm ³).	26
Figur 15. Utsläpp av stoft i ton per år.	27
Figur 16. Uppföljning av villkor P6, utsläpp av stoft från LD- primärer (50 mg/Nm ³).	27
Figur 17. Uppföljning av villkor P1, utsläpp av stoft per ton prima ämnen (0,15 kg/ton CCP).	28
Figur 18. Uppföljning av villkor P5, utsläpp av stoft per ton råstål (0,1 kg/ton RS).	28
Figur 19. Uppföljning av villkor 11, utsläpp av stoft per ton råjärn (0,03 kg/ton RJ).	29
Figur 20. Utsläpp av zink respektive bly till luft.	32
Figur 21. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten KV-utlopp.	35
Figur 22. Villkor P10 för ammoniakväve i KV-utloppet. De uppmätta halterna har legat långt under villkor P10.	36
Figur 23. Villkor P10 för PAH4 i KV-utloppet. Vid ett tillfälle har villkoret P10 överskridits.	36
Figur 24. Totalkväve (N _{tot}) i koksverkets utlopp.	37
Figur 25. Totalfosfor (P _{tot}) i koksverkets utlopp.	37
Figur 26. Totalt organiskt kol (TOC) i koksverkets utlopp.	37
Figur 27. Ammoniumkväve (NH ₄ -N) i koksverkets utlopp.	37
Figur 28. Flöde ut från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.	38
Figur 29. Ammoniumkväve i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.	39
Figur 30. Fenol i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.	39
Figur 31. Cyanider i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.	39
Figur 32. Totalt organiskt kol (TOC) i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.	40
Figur 33. Suspenderade ämnen i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.	40
Figur 34. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten Laxviken.	43
Figur 35. Uppföljning av villkor P7, ammoniakväve Laxvikenutloppet.	45
Figur 36. Utsläpp av totalkväve (N _{tot}) från Laxvikenutloppet per månad. Februari och novembers analyser uteblev på grund av prov som läckt.	45
Figur 37. Utsläpp av zink från Laxvikenutloppet, redovisat som månadsmedel.	46
Figur 38. Villkorsefterlevnad av villkor P11, suspenderade ämnen i utgående vatten från hyttslambassängen.	47
Figur 39. Villkorsefterlevnad av villkor P11, flöde av utgående vatten från hyttslambassängen.	47
Figur 40. Olja från reningsverk 75 och villkor P12.	48
Figur 41. Suspenderade ämnen från reningsverk 75 och villkor P12.	49
Figur 42. Flöde från reningsverk 75 och villkor P12.	49
Figur 43. Energianvändning – tillförd energi.	54
Figur 44. Energianvändning – förbrukad energi.	55
Figur 45. Materialflöden SSAB Luleå.	59
Figur 46. Recipientprovtagning utförs i mätstationer runt SSAB. L2 – Harrbäcksviken, L3 – Lövsjär, L4 – SSAB, Sörbrändöfjärden, L5 – Gråsjälören, L7 – Uddebo, L6 – Sandöfjärden.	65
Figur 47. Mätstationer som ingår i recipientkontrollprogrammet (2016-2019) för Inre Hertsöfjärden.	66

Figur 48. NILU-burkar utplacerade kring SSABs verksamhet.	68
Figur 49. Resultat från mätning av nedfallande stoft (NILU burkar) kvartal 4 år 2020.	69
Figur 50. Förhärskande vindriktning, sydlig, under kvartal 4 år 2020.	69
Figur 51. Isolinjerna redovisar beräknad nivå av vanadin 45 mg/kg TS.	70
Figur 52. Nyckeltal för NO _x	72

TABELLER

Tabell 1. Produktionsvolymerna.	20
Tabell 2. Utsläpp till luft.	21
Tabell 3. Utsläpp till luft 2020 fördelat på anläggningar.	22
Tabell 4. Uppföljning av villkor för SO ₂ respektive H ₂ S i koksgas.	25
Tabell 5. Uppföljning av villkor 20, utsläpp av NO ₂ från koksbatteriet (500 mg/Nm ³).	26
Tabell 6. Uppföljning av villkor P1, P5, P6 och 11.	29
Tabell 7. Stoffmätning efter reningsanläggningar, villkor 4 (5 mg/Nm ³).	30
Tabell 8. Beräknade stoftutsläpp i ton från punktkällor.	31
Tabell 9. Utsläpp av dioxiner till luft (I-TEQ).	32
Tabell 10. Utsläpp av PAH till luft från koksverket.	33
Tabell 11. Beräknade utsläppsmängder från SSAB i Luleå åren 2015-2020. Beräkningarna utgår från totalhalt i ofiltrerat prov.	34
Tabell 12. Utsläpp i koksverkets utlopp (KV-ut) 2020.	37
Tabell 13. Uppmätta halter i vatten från bioreningen, redovisat som månadsmedelvärden. Medelvärde för Ntot, PAH4 och PAH16 i mars baseras på två värden.	38
Tabell 14. Uppmätta min- och maxhalter i lakvatten från deponierna för inert och icke-farligt avfall.	41
Tabell 15. Analys av grundvatten uppströms och nedströms utfyllnadsdeponin.	42
Tabell 16. Analys av grundvatten uppströms och nedströms LD-deponin.	42
Tabell 17. Uppmätta halter i Laxvikenutloppet.	44
Tabell 18. Utsläpp via hyttslambassänger till Laxvikenbassäng 3.	46
Tabell 19. Utsläpp till vatten från Reningsverk 75.	48
Tabell 20. Uppmätta halter vid Gräsörenbron under 2020 samt medelhalter för åren 2015-2019.	50
Tabell 21. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer nattetid i kontrollpunkterna (IP).	51
Tabell 22. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer vid fackling.	51
Tabell 23. Momentana A-vägda ljudnivåer i dB(A) nattetid redovisade som frifältsvärden.	51
Tabell 24. Explosioner nattetid.	52
Tabell 25. Förbrukning av råvaror.	53
Tabell 26. Förbrukning av legeringar.	54
Tabell 27. Produktion av gas och fördelning av gasförbrukning.	56
Tabell 28. Energi- och bränsleförbrukning.	57
Tabell 29. Fördelning av energileveranser.	57
Tabell 30. Sammanställning av förbrukningen av kemiska produkter.	58
Tabell 31. Fallande mängd restprodukter (torra mängder).	60
Tabell 32. Fallande mängd biprodukter (torra vikter).	60
Tabell 33. Övriga allmänna avfall.	61
Tabell 34. Farligt avfall.	62

1 Verksamhetsbeskrivning

1.1 SSAB

SSAB-koncernen är en högspecialiserad global stålkoncern som verkar i nära samarbete med kunderna och utvecklar höghållfasta stål utifrån ett hållbarhetsperspektiv.

Produktionsorterna finns i Sverige, Finland och USA. Bolaget har ca 15 000 anställda i över 50 länder. SSAB är organiserat i fem divisioner där SSAB Luleå ingår i divisionen SSAB Europe, som är en stålproducent av högkvalitativ tunnplåt, grovplåt och rör.

1.2 Fossilfri ståltillverkning

SSABs stålproduktion har kontinuerligt utvecklats och förbättrats. Därför är SSABs masugnar idag bland de mest effektiva i världen med avseende på låga koldioxidutsläpp. Fortfarande svarar dock SSABs verksamhet för 10 % av Sveriges och 7 % av Finlands koldioxidutsläpp.

Omkring 90 % av SSABs direkta koldioxidutsläpp genereras i den järnmalmsbaserade ståltillverkningen på företagets anläggningar i Luleå, Oxelösund och Brahestad där bland annat masugnar används. Cirka 98 % av dessa koldioxidutsläpp är kopplade till användningen av koks och kol som reduktionsmedel.

SSABs övergripande mål är att bli fossilfria år 2045. Planen är att ställa om till en fossilfri ståltillverkningsprocess baserad på den nya vätgasbaserade HYBRIT¹-tekniken som SSAB utvecklar tillsammans med LKAB och Vattenfall inom ramen för HYBRIT-initiativet. SSABs ambition är att vara först med att erbjuda marknaden fossilfritt stål redan 2026, och därefter ställa om alla produktionsorter till att bli fossilfria.

Även om planen för omställning av de stora produktionsprocesserna i Luleå ligger en bit fram i tiden, sker en central del av utvecklingen av de nya processerna här. En hörnsten är den en pilotanläggning för direktreduktion som HYBRIT har byggt på SSABs område i Luleå, och tagit i drift under 2020. Där ska tekniken att producera järnsvamp med vätgas från järnmalm utvecklas. Kopplat till detta görs pilotförsök med stålframställning från järnsvamp i Swerims anläggning i Luleå. Planering för att bygga en pilotanläggning för vätgaslagring på Svartöberget pågår.

1.2.1 Science Based Targets-initiativet har godkänt SSABs klimatmål

Det godkända Science Based Target-målet innebär att SSAB har åtagit sig att minska sina utsläpp av växthusgaser med 35 % till 2032 (jämfört med 2018 och mätt som CO₂e). Målet gäller både direkta och indirekta utsläpp och ligger i linje med Parisavtalet och målsättningen att hålla den globala uppvärmningen väl under 2 °C. SSABs övergripande mål är att vara fossilfria senast 2045.

¹ HYBRIT: Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology

Science Based Targets-initiativet är en organisation som uppmuntrar företag att sätta vetenskapsbaserade mål som ökar deras konkurrenskraft i övergången till ett samhälle med låga utsläpp. Organisationen är ett samarbete mellan CDP, FN:s Global Compact, World Resources Institute (WRI) och Världsnaturfonden (WWF).



1.3 Verksamheten i Luleå

Verksamheten i Luleå utgörs av malmbaserad ståltillverkning och omfattar kokswerk, masugn, stålverk och stränggjutning. Slutprodukten är stålämnen som i huvudsak levereras till valsningen i Borlänge, men leveranser sker även till Brahestad (Finland) och Oxelösund. En mindre del ämnen kan också säljas. Till anläggningarna hör kollager, råmaterialhantering och ämnesbehandling, och inom området finns även deponiområden för egna avfall. Verksamheten drivs kontinuerligt utan några längre avbrott i produktionen.



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

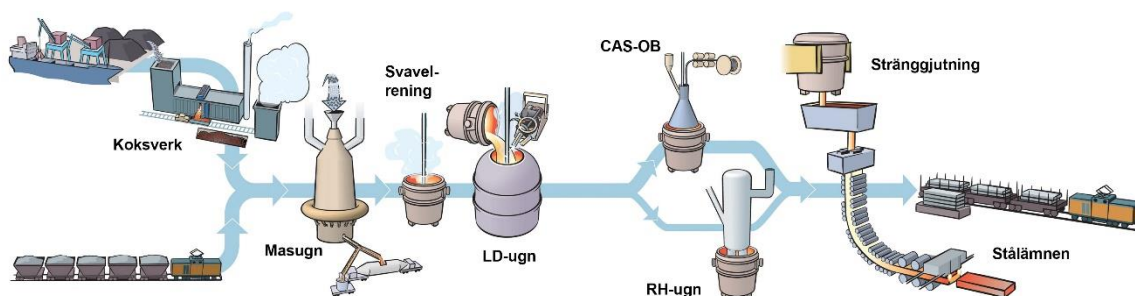
Från de olika processerna utvinns biprodukter som till exempel masugnsslagg, bensen, svavel, tjära samt energirika gaser. Överskottet av gaser och biprodukter säljs till externa kunder.

Inom industriområdet finns även en luftgasfabrik och en kalkugn som ägs och drivs av Linde Gas respektive SMA Mineral. De levererar en stor del av sina produkter till SSAB. I övrigt finns Lindab som tillverkar väggelement för byggmarknaden samt Duroc Laser Coating AB och Duroc Rail AB. Här finns även HYBRITs pilotanläggning för utveckling av en malmbaserad fossilfri ståltillverkning.

1.4 Huvudsaklig miljöpåverkan

SSAB Luleå 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), samt utsläpp till vatten av bland annat kväveföreningar och zink.

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



Figur 2. Produktionsflöde från råvaror till ämnen.

1.5 Koksverk

I koksverket tillverkas koks som används i masugnen. Processen, koksningen, sker i 54 ugnar som tillsammans kallas för batteri. Vid koksningen (torrdestillation utan lufttillförsel) avdrivs flyktiga föreningar i form av koksgas som sedan 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. Släckvagnen med glödande koks körs in i ett släcktorn där den kyls med vatten. Efter kylningen transporteras koksen vidare med bandtransportörer till masugnen.

1.5.1 Miljöbild koksverket

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

Biprodukter som faller från produktionen är avsedd fin andel av koks (s.k. koksgrus), tjära, råbensen och svavel. Alla dessa produkter säljs till externa kunder. Avfall som uppkommer i produktionen återförs med kolet. Små mängder utsorterat industriavfall går till kommunal mottagning.

Utsläpp till luft av stoft sker bl.a. från tryckning, batteri och släcktorrn. För rening av luft finns två stofffilter. Det ena filtret är för kolhantering och det andra (även kallat *huv*) är för rening av luften från tryckningen. I släcktorrnet sker rening av stoft. Förutom stoft sker utsläpp av CO_2 , SO_2 och NO_x via avgaser från förbränningen 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 3. Tryckning av koks från batteriet.

1.6 Råjärn

I masugnen framställs råjärn av järnmalmspellets med kol och koks som reduktionsmedel. Vid processen erhålls även masugns gas 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 masugns gas. Kalksten tillsätts för att binda slaggprodukterna från råjärn till masugnsslagg. Råjärnet transporteras till stålverket i torpeder medan den flytande slaggen transporteras i slaggskänkar till produktionsområdet för hyttsten. Där tippas den på bädd och kyls – först med luft och därefter med vatten. Slaggen krossas och siktas till olika fraktioner som säljs under produktnamnet *Hyttsten*.

1.6.1 Miljöbild råjärn

Råvaror som tillförs produktionen är järnmalmspellets, koks, injektionskol, kalksten och restprodukter som t.ex. LD-slagg och stoftbriketter. Utöver det tillförs även luft och syrgas. Från produktionen erhålls masugns gas som delvis används för att värma upp blästerluften till ugnen. I övrigt förbrukas el, koksgas och ånga. Överskottet av masugns gas används till extern kraftvärmeproduktion.

Av fallande material från produktionen återförs gasreningsstoft (hyttstoft) och filterstoft till masugnen i form av briketter. Galtjärn återförs som skrot till stålverket eller säljs till externa kunder. Hyttstoftet kan injiceras i masugnen. Gasrenings slam (hyttslam) deponeras, men äldre deponerat hyttslam kan återcirkuleras till masugnen via briketter. Keramiskt avfall som uppstår går normalt via behandling till deponering. Dessutom uppstår mindre mängder utsorterat industriavfall som går till kommunal mottagning.

Utsläpp till luft av stoft sker bl.a. från filteranläggningar och takventilation. 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 masugns gas och koksgas i en s.k. "cowperanläggning". Diffust utsläpp av svavel sker även från slagghanteringen.

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



Figur 4. Tappning av råjärn från masugnen.

1.7 Stålverk

I stålverket behandlas det flytande råjärnet till önskade stålkaliteter genom olika flöden.

1.7.1 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 stelade slaggen för återanvändning eller försäljning.

1.7.2 LD-konverter

I processen som kallas *färskning* förädlas råjärnet till stål genom att blåsa syrgas mot det flytande järnet. Vid blåsning avgår kolet i järnet som gas, varav en del återvinns som bränsle. Det flytande stålet och slaggen tappas sedan i separata skänkar.

1.7.3 Skänkmetsallurgi

Det finns två olika typer av skänkmetsallurgi, CAS-OB och RH. I CAS-OB justeras stålet till rätt temperatur och kvalitet genom tillsatser av legeringsämnen och genom homogenisering. För att homogenisera stålet blåses argon in i botten på skänken. Stålet värms med syrgas och tillsats av aluminium eller kyls med stålskrot. Stål med extra höga krav på låga kol-, syre- eller vätehalter behandlas i RH-anläggningen. Där pumpas stålet runt i en vakuumklocka och de inneslutna gaserna avgår. Processen använder ånga för att uppnå vakuum.

1.7.4 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 kallas slabs.

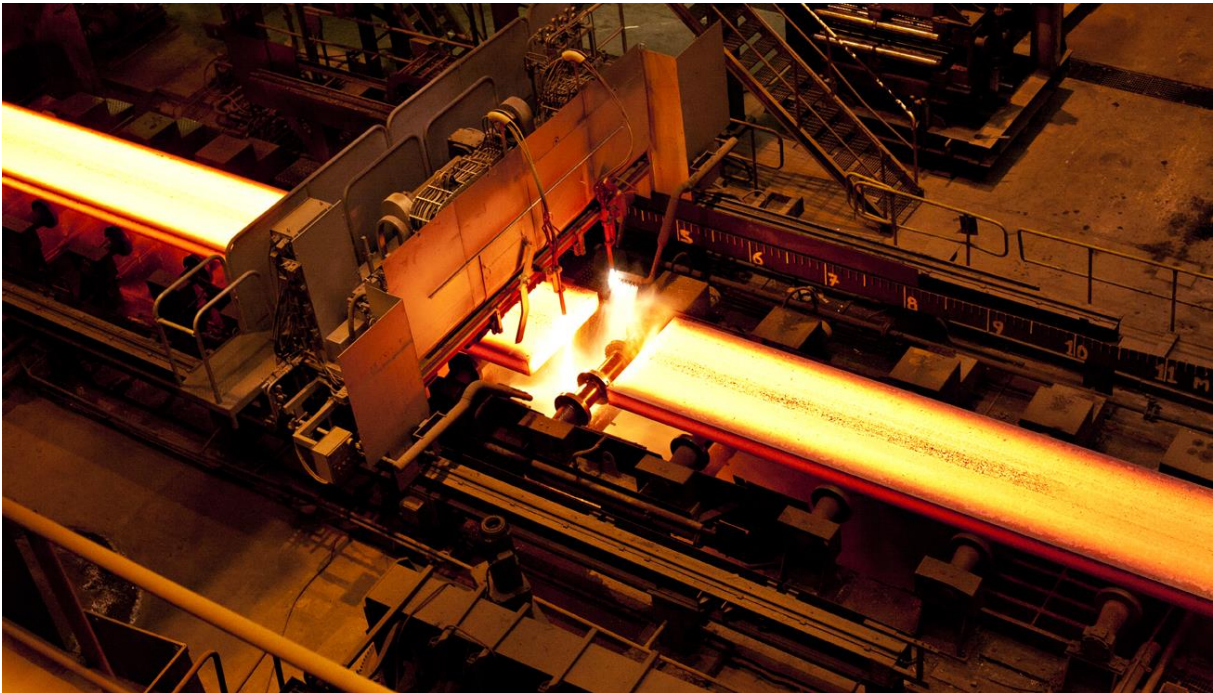
1.7.5 Miljöbild stålverk

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

De järn- och stålhaltiga materialen, bl.a. slagg och keramiskt avfall, som uppstår vid verksamheten behandlas för att främst kalk och järn ska kunna återtas till masugnen eller LD-konvertern. Detta görs i en anläggning som ägs och drivs av BDX inne på verksamhetsområdet. Materialen behandlas genom magnetseparering, krossning, siktning, skärning och hejning. Grovandelen och större delen finkornigt LD-slam samt filterstoff återförs via briketter till masugnen. Omagnetiska rensmassor går till deponi, och 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 takventilation. För rening av luft finns ett antal stofffilter i anläggningen. 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 renar med avseende på suspenderade ämnen och olja.



Figur 5. Stränggjutning.

1.8 Interna och externa transporter

Transport av material inom verksamheten sker med egna fordon som till stor del är specialanpassade. Flertalet av de tunga transporterna inne på verksamhetsområdet går på järnväg där loken drivs med diesel av miljöklass 1. De interna transporterna kan orsaka en del buller och bidrar till utsläpp av NO_x och CO_2 . Interna transporter kan vid ogynnsamma fall även orsaka diffus damning från vägar inom industriområdet.

Externa transporter av råvaror och produkter sker till stor del med tåg och fartyg. Viktigaste råvaran järnmalmspellets 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 fartygsttransporterna, orsakar utsläpp av CO_2 , SO_2 och NO_x .

1.9 Övrig verksamhet

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

Övriga verksamheter som finns är bl.a. fordonsverkstad, mekaniska verkstäder och elverkstäder samt energicentral (ångpanna), gasolanläggning, pumpstationer, laboratorium och brandstation. Sett ur miljösynpunkt är dessa verksamheter av mindre betydelse. För våra verkstäder är hanteringen av kemikalier och farligt avfall det som ligger i fokus.

1.10 Lokalisering och recipientförhållanden

För anläggningarnas placering och vattenförsörjning, se karta nedan. Närmast industriområdet i riktning sydväst finns bostadsområdet Svartöstaden och ca en kilometer norrut bostadsområdet Örnäset. Söder om industriområdet finns en omfattande fritidsbebyggelse på Sandön och ca tre kilometer norr om industriområdet finns bostadsområdet Hertsön.

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



Figur 6. SSABs vattenintag- och utsläppspunkter och omkringliggande verksamheter och bostadsområden. 1 – Masugns- och stålverksområdet, 2 – koksverket, 3 – LUKAB, 4 – LKAB, 5 – HYBRIT pilotanläggning, 6 – Oljehamnen, 7 – Luleå Hamn, 8 – Svartöstaden, 9 – Örnäset, 10 – Hertsön.

1.11 Administrativa uppgifter

Uppgifter om verksamhetsutövare

Anläggningsnamn: SSAB Luleå
Organisationsnummer: 556313-7933

Uppgifter om verksamheten

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

Ansvarig för godkännande av miljörapport

Förnamn: Karin
Efternamn: Lundberg
Telefonnummer: 0920-920 00
E-postadress: karin.lundberg@ssab.com

2 Prövning och tillsyn

2.1 Pågående miljöärenden

Även under 2020 har arbetet med våra prøvotidsutredningar fortsatt. I prøvotiderna som rör luft och energi har SSAB i oktober lämnat ett slutyttrande och därutöver har skriftväxling skett. Beträffande prøvotiden som rör vatten så har SSAB den 29 juni lämnat in en redovisning för prøvotid U5 Ammoniakkväve Laxviken, men begärt tid till i december för att kunna genomföra modelleringar. Den 18 december redovisades resultatet av modelleringarna tillsammans med en slutlig redovisning av vattenprövotiderna och förslag till slutliga villkor.

Den 8-9 oktober hölls förhandling i Mark- och miljödomstolen i ärendet som rör ett ändringstillstånd för en ny hyttslambassäng. Den 4 december erhöll SSAB Mark- och miljödomstolens deldom. Den 23 december överklagade Länsstyrelsen villkor för utsläpp till vatten i deldomen.

2.2 Tillsynsmyndighet

Länsstyrelsen i Norrbottens län är tillsynsmyndighet. Under 2020 har 8 tillsynsbesök eller digitala tillsynsmöten (på grund av pandemin) genomförts. Av dessa var ett möte särskilt fokuserat på förorenad mark med anledning av valsverksrivningen (Etapp 1) och ett var föranlett av ett läckage på naftalintvätten på koksverket. Sevesotillsyn har skett utöver detta vid separat möte.

Länsstyrelsen har fattat beslut i nio anmälningsärenden under året, varav ett är en s.k. § 28-anmälan. Anmälningsärenden enligt miljöbalken och beslut från Länsstyrelsen finns listade 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. SSAB har ett antal provisoriska villkor, betecknas med P, både för vatten och för luft i gällande tillstånd.

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

Under året fick bolaget tillstånd enligt miljöbalken för behandling av restprodukter från den våta reningen av stoft från bolagets masugn (hyttslam) i en ny hyttslambassäng (nr 9) till en mängd av 180 000 m³. Detta regleras i en deldom från Mark- och miljödomstolen 2020-12-04 (M 1409-19). Domen har överklagats av Länsstyrelsen.

Gällande tillstånd och anmälningsärenden redovisas i Bilaga 1 och 3.

3.2 Villkorsefterlevnad

Under år 2020 har ett antal villkor överskridits både till luft och till vatten. Samtliga villkorsöverskridanden redovisas i avsnitt 3.2.1 samt 3.2.2. Under året har en uppföljning gjorts varje månad för respektive villkor och redovisats för samtliga på SSAB Luleå via digitala skärmar. Den fullständiga villkorsuppföljningen finns tillgänglig för alla via eWorx. Antalet överskridande är i förhållande till år 2019 jämförbara, 23 respektive 22 stycken. Produktionen har under år 2020 legat på nivåer under givna tillstånd, se avsnitt 4 Produktionsvolymer.

Vid villkorsöverskridanden meddelas Länsstyrelsen så snart som möjligt och överskridandena följs upp vid närmsta tillsynsmöte. Vid behov är anläggningsägaren med vid tillsynsmötet och redovisar orsak till överskridandet och åtgärder som vidtagits.

Förutom för de nedan redovisade villkorsöverskridandena har villkoren innehållits för verksamheten, se sammanställning i Bilaga 5.

3.2.1 Utsläpp till vatten – överskridande av villkor

P8 – Vatten från den biologiska reningsanläggningen vid koksverket till koksverkets utlopp

Vattnet ut från den biologiska reningen på koksverket har vid fyra tillfällen under år 2020 överskridit villkoret P8 för suspenderade ämnen som är 20 mg/l. Överskridandena har legat på 25-51 mg/l. Orsak till överskridande har varit fel på doseringspump vilket medfört felaktig dosering av järnklorid, pH-mätare som ej fungerat vilket också lett till feldosering av kemikalier. Centrifugen har vid ett flertal tillfällen fungerat dåligt och därmed gett höga susphalter ut från bion. Arbete har pågått under året och pågår även under 2021 för att stabilisera driften av reningsanläggningen. En ny centrifug har installerats och tagits i drift v. 6 2021.

P10 – PAH4 från koksverkets utlopp

Vid ett tillfälle överskreds villkoret för PAH4 ut från koksverksutloppet. Villkoret P10 som ligger på 1 ug/l, låg på 3 ug/l. Det förhöjda värdet berodde på ett naftalinutsläpp vid koksverket i slutet på februari. En separat utredning om utsläppet har redovisats till Länsstyrelsen.

P11 – Vatten från hyttslambassängen (gasreningsvatten) till Laxvikenutloppet

Vid ett tillfälle överskreds villkoret för susp ut från hyttslambassängen. Villkoret P11 som är 20 mg/l överskreds då halten uppgick till 51 mg/l. Orsaken var kraftigt regn och blåst vid provtagningstillfället.

Uppföljning av villkoren redovisas i diagram under avsnitt 5.2 Utsläpp till vatten.

3.2.2 Utsläpp till luft – överskridande av villkor

4 – Stofffilteranläggningar

Fem stofffilteranläggningar har överskridit villkor 4 om 5 mg/Nm³. Det är tre större anläggningar (kolinjektion 98, avsvavlingen och råjärnsomhållningen) samt två mindre (hornstation 7C samt lansbåsfiltret). Överskridandena har skett i samband med att en eller flera stoftpinnar har gått sönder. Beroende på omfattning kan åtgärd sättas in direkt, rengöra eller byta pinnar, eller så måste man vänta in stopp i produktionen för att kunna avhjälpa felet.

5 – Buller

Villkor 5 för buller nattetid som ligger på 45 dB(A) har fortsatt överskridits under 2020. Bullernivån har vid en mätning av externa konsulter i början av året legat som högst på 47 dB(A) och efter åtgärder vid en mätning under hösten på 46 dB(A) vid en av immissionspunkterna. En åtgärdsplan ska tas fram som bygger på att åtgärda de största bullerkällorna först. Se vidare avsnitt 5.3 Buller.

P1 – Utsläpp av stoft per ton ämnen (CCP)

I december överskreds villkoret för utsläpp av stoft per ton ämne. Månaderna dessförinnan har månadsberäkningarna legat nära/tangerat villkoret som är 0,15 kg/ton CCP. De höga stoftutsläppen kommer från stålverket; främst LD-primärerna men även från taklanterniner, avsvavlingen och råjärnsomhållningen. Det är med andra ord flera källor som bidrar till stoftutsläppen.

Stålverket jobbar kontinuerligt med att förbättra drifrutiner och byta ut komponenter. Större investeringar är inplanerade för att minska stoftutsläppet från stålverket.

P6 – Stoftemissioner från LD-konvertrarna primärrening stålverket

LD-primärerna 1 och 2 har under de två senaste åren legat nära eller över villkoret som är 50 mg/Nm³. Det är LD2-primär som har legat över villkoret vid tre av fyra mätningar som är gjorda av extern konsult under 2020. Förbättrade spolrutiner samt byte av komponenter har tagits fram under 2020. Trots det kvarstår villkorsöverskridanden. Under år 2020 utökades den externa mätningen från två till fyra gånger per år. Den utökade mätningen kommer fortsätta även under 2021.

Uppföljning av villkoren redovisas i diagram och tabeller under avsnitt 5.1 Utsläpp till luft.

4 Produktionsvolymer

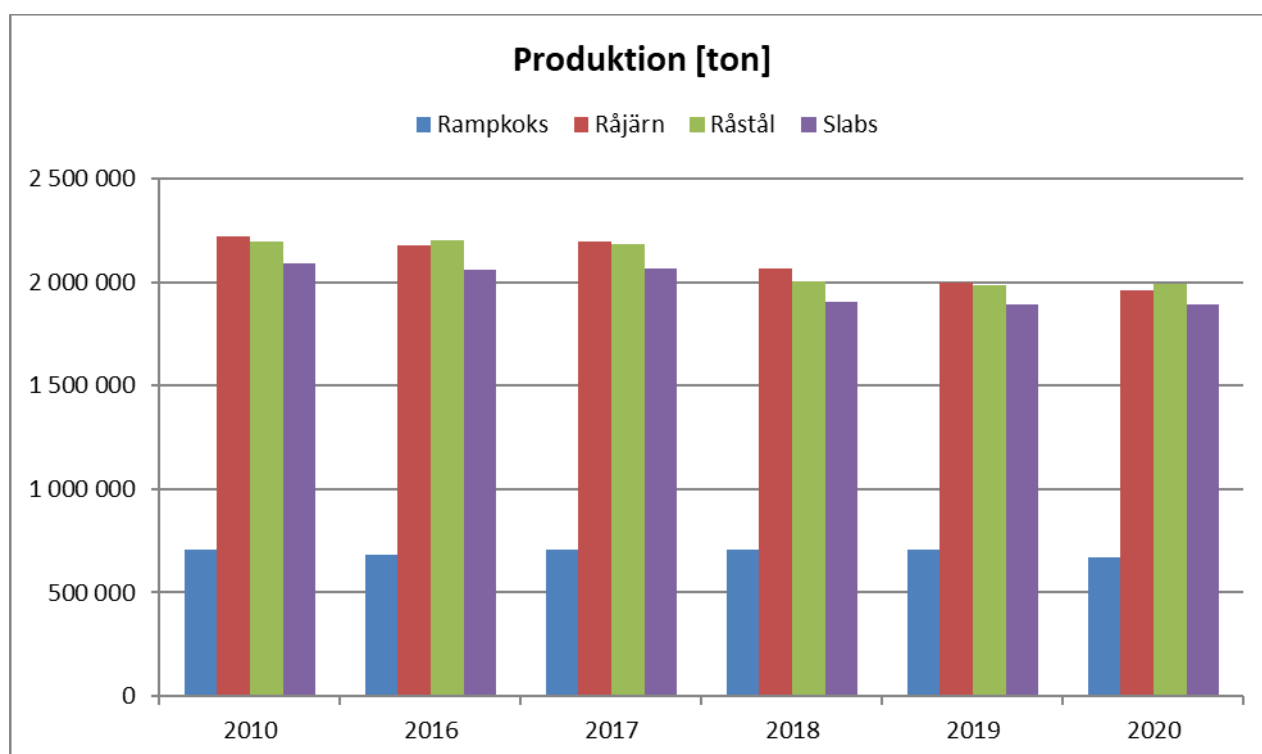
Produktionsvolymerna under 2020 var lägre än föregående fyra års genomsnittliga produktionsvolymer. Detta beror till stor del på den osäkerhet i efterfrågan av stålämnen som orsakats av den globala pandemin covid-19. Mellan april och september var produktionstakten därför nedjusterad och under juni-juli var produktionstakten nedjusterad till lägsta möjliga nivå utan att helt stoppa produktionen. Produktionsvolymerna framgår av tabellen nedan.

Tabell 1. Produktionsvolymier.

Produktion	Enhet	2020	2019	2018	2017	2016	2015	Villkor
Rampkoks	kton	668	710	710	709	681	699	800
Råbensen	kton	6	7	7,7	6,1	5,0	7,0	
Tjära	kton	25	26	27	27	25	27	
Svavel	kton	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	
Råjärn	kton	1 963	1 996	2 065	2 196	2 177	1 532	
Masugnsslagg	kton	331	338	345	361	351	243	
Galtjärn	kton	44	79	137	95	94	58	
Avsvavlat råjärn	kton	1 859	1 864	1 877	2 038	2 022	1 434	
Råstål	kton	1 994	1 987	2 005	2 187	2 200	1 574	
Vakuumbehandlat stål	kton	61	56	41	72	53	85	
Prima slabs CCP	kton	1 890	1 893	1 906	2 069	2 063	1 446	2 500
Koksgas	MNm ³	303	323	325	340	330	332	
Masugngas	MNm ³	2 795	2 790	2 854	3 037	3 133	2 132	
LD-gas*	MNm ³	224	223	217	244	212	128	

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

Som framgår av tabellen var produktionen av galtjärn under 2020 klart lägre än tidigare år. Jämfört med tidigare år skedde inga större incidenter som föranledde galtning av råjärn under 2020. Den enda perioden som stack ut gällande produktion av galt var september-oktober då en del problem med förlängda omställnings- och underhållsarbeten orsakade kvalitetsproblem vid masugnen.



Figur 7. Årsproduktion av koks, råjärn, råstål och prima ämnen.

5 Resultat från egenkontrollen

Redovisning av egenkontroll, inklusive kontrollen av specifika villkor, återfinns i detta avsnitt. Villkorsöverskridanden redovisas under ”3.2 Villkorsefterlevnad”. Gällande villkorsformulering framgår av Bilaga 1. Emissionsdeklarationen som lämnas in via SMP finns i Bilaga 4.

5.1 Utsläpp till luft

Utsläppen till luft från SSABs verksamhet har minskat för de flesta parametrar jämfört med 2019. Produktionen är jämförbar mellan åren 2019 och 2020.

I Tabell 2 redovisas totala utsläppen till luft för ett antal parametrar/ämnen under 2020 samt för ett antal år bakåt i tid, historik. Diffusa utsläpp från t.ex. transporter och damning ingår inte i redovisningen.

Tabell 2. Utsläpp till luft.

Parameter/ämnen	Enhet	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Koldioxid (CO ₂)*	kton	1196	1757	1058	1 294	1 511	885
Järn (Fe)	ton	75	83	62	61	75	61
Fluor (F)	ton	3	2,8	3,1	3,2	6	5
Mangan (Mn)	ton	2	2,3	1,5	1,3	1,3	0,7
Kväveoxider (NOX)	ton	354	415	376	355	330	473
Svaveldioxid (SO ₂)	ton	360	456	401	427	454	318
Stoft	ton	235	249	187	169	192	199
Stoft PM10	ton	169	177	122	112	150	118
Stoft PM2.5	ton	82	83	69	70	84	65
Vanadin (V)	ton	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1
Zink (Zn)	ton	2,5	2,6	1,4	0,7	0,8	0,5
Bly (Pb)	kg	221	201	100	74	71	47
Kadmium (Cd)	kg	14	23	6	7	8,9	1,2
Koppar (Cu)	kg	39	54	59	73	62	10
Krom (Cr)	kg	91	94	73	96	111	24
Kvicksilver (Hg)	kg	3,3	3,1	2,0	3,0	2,7	2,7
Nickel (Ni)	kg	75	95	76	88	89	31
Naftalen	kg	168	294	569	162	247	292
PAH4	kg	1,2	3,0	2,1	1,4	1,3	4,6
Dioxin (I-TEQ)	g	0,09	0,09	0,07	0,05	0,04	0,04

* Motsvarar SSAB Luleås andel av utsläppet

De totala utsläppen av koldioxid som ingår i EU-ETS, se avsnitt 5.1.1., är lägre 2020 jämfört med 2019, trots att produktionen av råjärn (där merparten av utsläppen uppstår) bara var något lägre jämfört med föregående år. Detta även med hänsyn taget till att nya material har tillkommit i övervakningen.

De totala utsläppen av kväveoxider (NO_x) samt av svaveldioxid (SO₂) 2020 har minskat jämfört med föregående år. Anledningen till det är att 2020 har varit mer ett normalår än 2019 då ett antal driftstörningar påverkade utsläppen av NO_x och SO₂.

Stoftutsläppen har minskat något men ligger fortfarande högt i jämförelse med år 2017 då stoftutsläppen låg som lägst. Trenden har dessförinnan varit nedåtgående under en lång tid. Stålverket står för den största andelen av stoftutsläppen och det är även här som den stora utsläppsökningen har skett. Det är i första hand den s.k. LD-primärreningen (stoftrening av LD-gas) som inte fungerar tillfredsställande. Även utsläppen via den stora LD-lanterninen bidrar till de höga utsläppen.

I Tabell 3 redovisas beräknade totala utsläpp till luft under år 2020 fördelat per anläggning.

Tabell 3. Utsläpp till luft 2020 fördelat på anläggningar.

Parameter	Enhet	Koksverk	Masugnen	Stålverket	Övrigt *
CO ₂	kton	127	929	140	
NO _x	ton	209	102	36	6
SO ₂	ton	73	281	6	
Stoft	ton	34	21	177	3

* se tabell Stoftutsläpp punktkällor

Tendensen med ökade utsläpp av metaller, som är direkt kopplade till ökade stoftutsläpp, kvarstår och då främst för bly och zink.

5.1.1 Koldioxid

Utsläppen av koldioxid från verksamheten ingår i handelssystemet för utsläpp av koldioxid, EU-ETS, och fastställs enligt tillhörande reglemente. Från och med utsläppsåret 2020 gäller en sammanslagen övervakningsplan för SSAB och Lulekraft AB. Det innebär att materialbalansen för verksamheterna är gemensam, ingående samt utgående kolhaltiga material på SSAB och Lulekraft AB räknas samman och utsläppssiffrorna motsvarar båda verksamheternas utsläpp.

Utsläppen av koldioxid för 2020 är lägre jämfört med utsläppen för 2019, både vid beräkning av SSABs egna utsläpp samt vid beräkning av SSABs och Lulekrafts sammanlagda utsläpp. Den fortsatta analysen av CO₂-året 2020 rör de utsläpp som kopplas till verksamheten på SSAB.

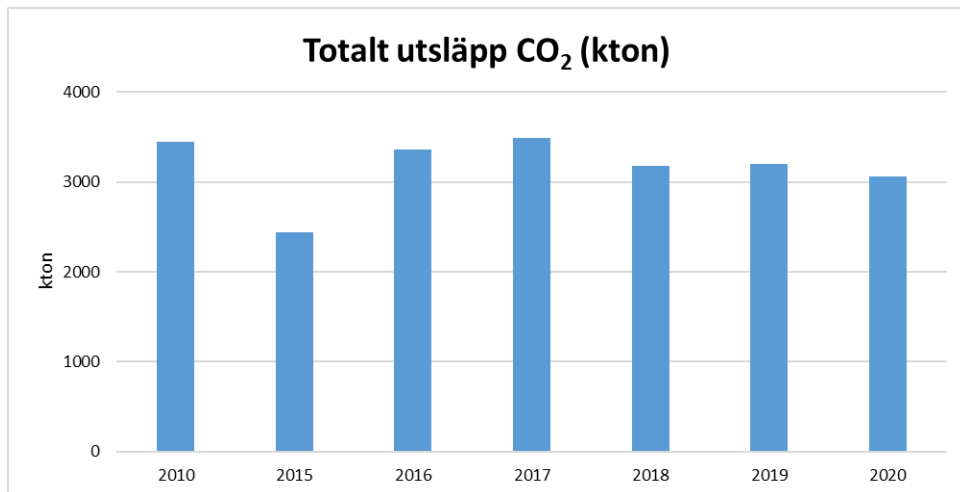
Produktion av råjärn är den största källan till utsläpp av koldioxid. Årets produktion av råjärn har varit något lägre än för 2019. Galtningen under året har nära halverats vilket har bidragit till att leveransklara slabs under året har överträffat föregående år trots lägre produktion av råjärn. Den totala kol- och koksförbrukningen (kallad bränsleförbrukning) vid råjärnsproduktionen är i samma storleksordning 2020 jämfört med 2019. Övrigt som är värt att notera:

- Tillsatsen av stålskrot samt avsvavlingskrot på masugnen var högre 2020 jämfört med 2019. Även den totala mängden återvunnet galtskrot i masugn och stålverk var högre. Tillsatsen av

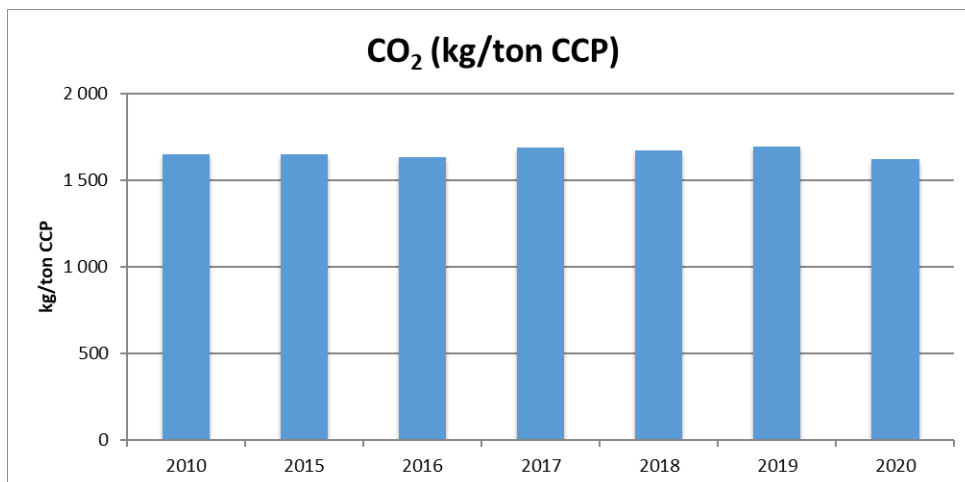
skrot till LD-konvertrarna var dock något lägre under 2020 jämfört med 2019. Totalt sett i verksamheten har mer skrot använts och det bidrar till lägre koldioxidutsläpp.

- Under 2020 har torkat hyttslam återvunnits genom de internt producerade briketterna. Detta bidrar med återvinning av både järn och kol, och minskar i teorin därför förbrukningen av kol/koks samt järnmalmspellet.
- I syfte att möta lagkraven för koldioxidberäkningarna har flera, ur koldioxidsynvinkel, små material inkluderats i beräkningarna för utsläppsåret 2020. Det handlar om material som påverkar utsläppen i ytterst ringa omfattning t.ex. järnmalmspellet, bränd dolomitkalk, hyttsten och nöddiesel. Övervakningen av råjärn som galtas och därefter återvinns i processen, alternativt säljs, har uppdaterats. Nu grundar den sig på kontinuerlig vägning istället för på vägning och lagerinventering vilket har medfört att noggrannheten för beräkningssättet har blivit bättre.

Sammanfattningsvis är det många olika faktorer som har påverkat koldioxidutsläppen 2020. Koldioxidutsläppen med ursprung kopplat till effektiviteten vid produktionen under 2020 var på bättre nivå än året innan, mindre råjärn har galtats och mer skrot har använts i processen. Eftersom de totala utsläppen av koldioxid var lägre för 2020 jämfört med 2019, samtidigt som produktionen av färdiga ämnen var i samma storleksordning som föregående år, blir utfallet för det specifika koldioxidutsläppet lägre, 1621 kg CO₂/ton prima ämnen. Det specifika koldioxidutsläppet för 2020 ligger därmed strax över SSAB Luleås interna miljömål för koldioxid (< 1620 kg CO₂/ton prima ämnen).



Figur 8. Totala utsläpp av CO₂ i kton (från 2020 inkluderas ej utsläpp med anledning av överförd gas till SMA Mineral och Luleå Energi).

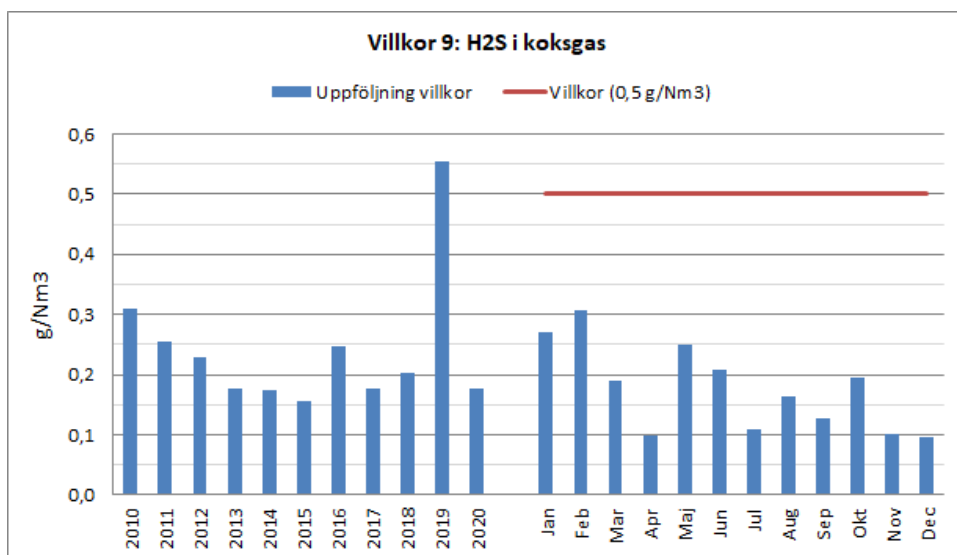


Figur 9. Specifika utsläpp av CO₂ per ton prima ämne (CCP).

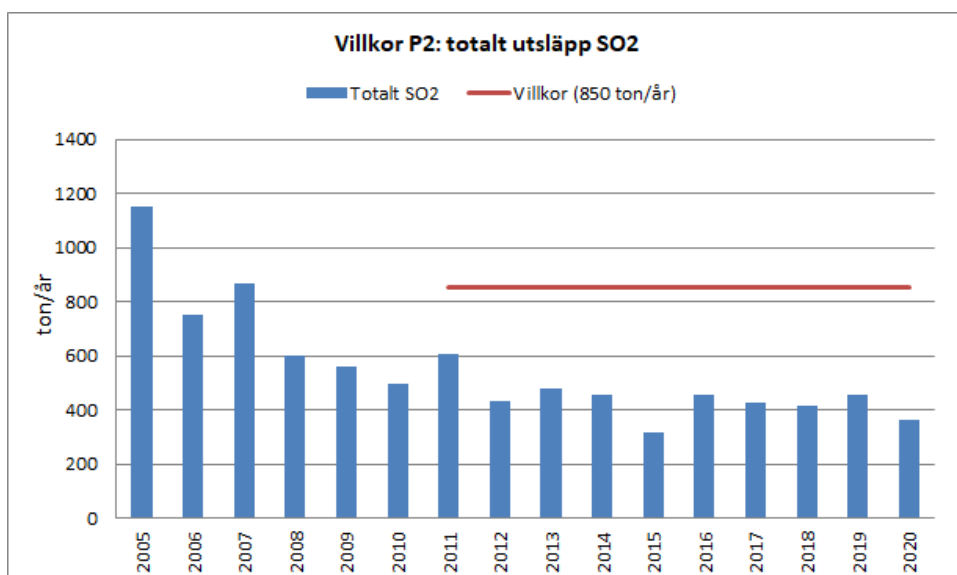
5.1.2 Svaveldioxid

Utsläppen till luft av svaveldioxid SO₂ har under 2020 varit betydligt lägre än föregående år. Totalt har utsläppen minskat med nästan 100 ton, 20 % lägre än 2019. Minskningen har till största del skett vid koksverket. NH₃-ugnen har körts nästan hälften så mycket som året innan och facklingen har varit betydligt mindre under år 2020. År 2019 var ett avvikande år och år 2020 ska bedömas som ett normalt år. Då utsläppsnivån för 2020 är mer jämförbar med åren 2017-2018, visar det att utsläppen är betydligt lägre vid normal drift. Om man bortser från år 2019 (avvikande år) så är det en nedåtgående trend från 2016 för utsläppen av SO₂.

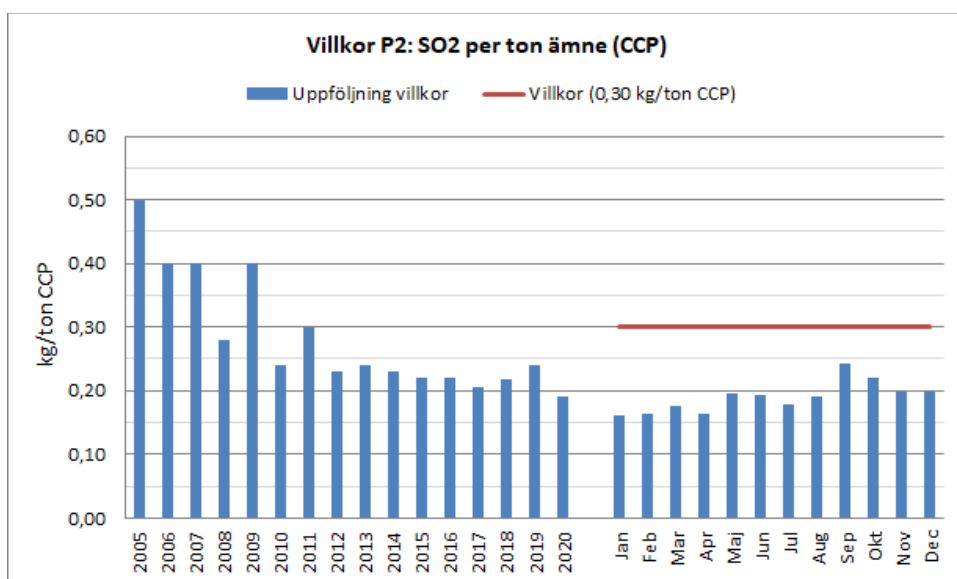
Samtliga villkor har innehållits under 2020, se Figur 10, Figur 11, Figur 12 samt Tabell 4.



Figur 10. Uppföljning av villkor 9 (0,5 g/Nm³) svavelväte H₂S i koksgas.



Figur 11. Uppföljning av villkor P2, utsläpp av SO₂ i ton per år (850 ton/år).



Figur 12. Uppföljning av villkor P2, utsläpp av SO₂ per ton prima ämnen (0,3 kg/ton CCP).

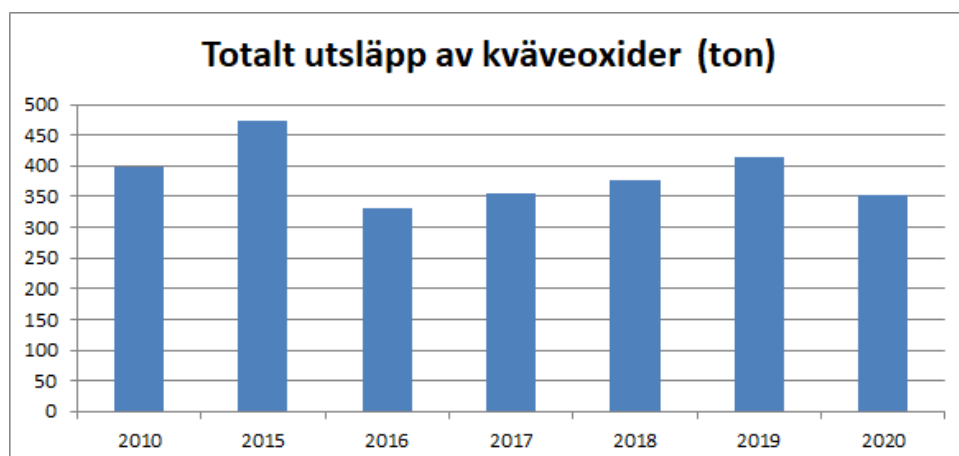
Tabell 4. Uppföljning av villkor för SO₂ respektive H₂S i koksgas.

Villkor	Nr	Begränsning	Enhet	2020	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
SO ₂	P2	0,30	kg/ton CCP	0,19	0,16	0,16	0,18	0,16	0,20	0,19	0,18	0,19	0,24	0,22	0,20	0,20
H ₂ S	9	0,5	g/Nm ³	0,18	0,27	0,31	0,19	0,10	0,25	0,21	0,11	0,16	0,13	0,20	0,10	0,09

Uppföljningen, enligt egenkontrollen, sker genom kontinuerlig mätning av SO₂ i rökgas från förbränning av renad koksgas som sedan används för beräkning av SO₂-utsläpp från källor som använder koksgas. Extern kontrollmätning utförs två gånger per år på de största källorna. Dessutom görs interna stickprovsmätningar samt externa kontrollmätningar vart tredje år.

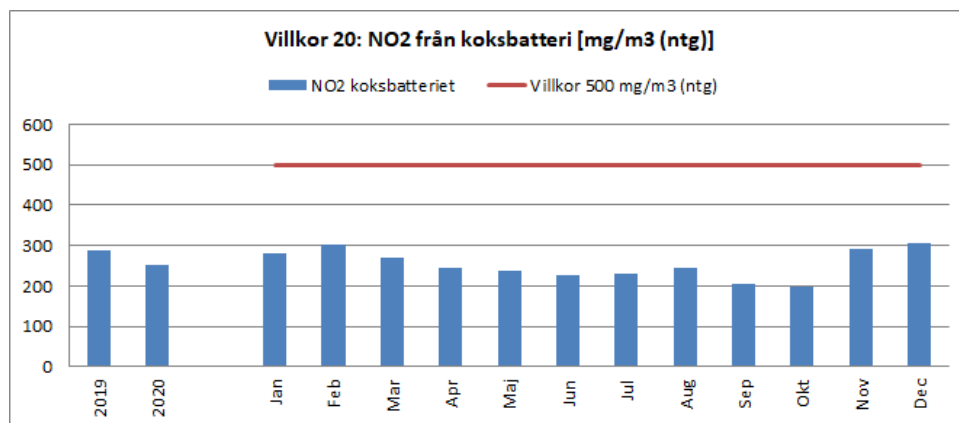
5.1.3 Kväveoxider

Utsläppen till luft av NO_x har under 2020 varit lägre än föregående år. Totalt har utsläppen minskat med ca 60 ton, 15 % lägre än 2019. Minskningen har till största del skett vid koksverket. Samma resonemang går att föra för NO_x som för SO₂. År 2019 var ett avvikande år och år 2020 ska bedömas som ett normalår.



Figur 13. Utsläpp av NO_x i ton per år.

Villkoret för NO₂ har innehållits under 2020, se Figur 14 och Tabell 5.



Figur 14. Uppföljning av villkor 20, utsläpp av NO₂ från koks batteriet (500 mg/Nm³).

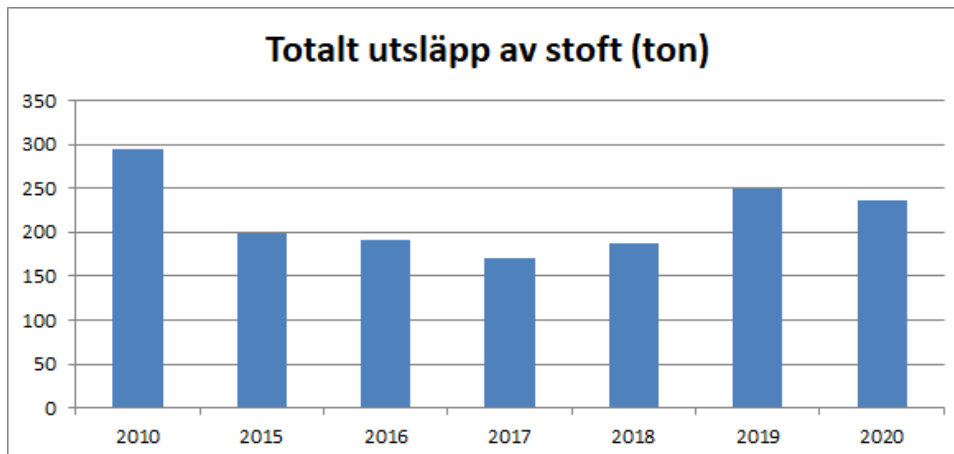
Tabell 5. Uppföljning av villkor 20, utsläpp av NO₂ från koks batteriet (500 mg/Nm³).

Villkor	Nr	Begränsning	Enhet	2020	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
NO ₂	20	500	mg/m ³ (ntg)	253	282	302	270	244	239	228	230	246	204	198	292	307

Uppföljningen, enligt egenkontrollen, sker genom kontinuerlig mätning av NO_x vid batteri och ångpanna på koksverket. För beräkning används även interna mätningar samt externa kontrollmätningar vart tredje år.

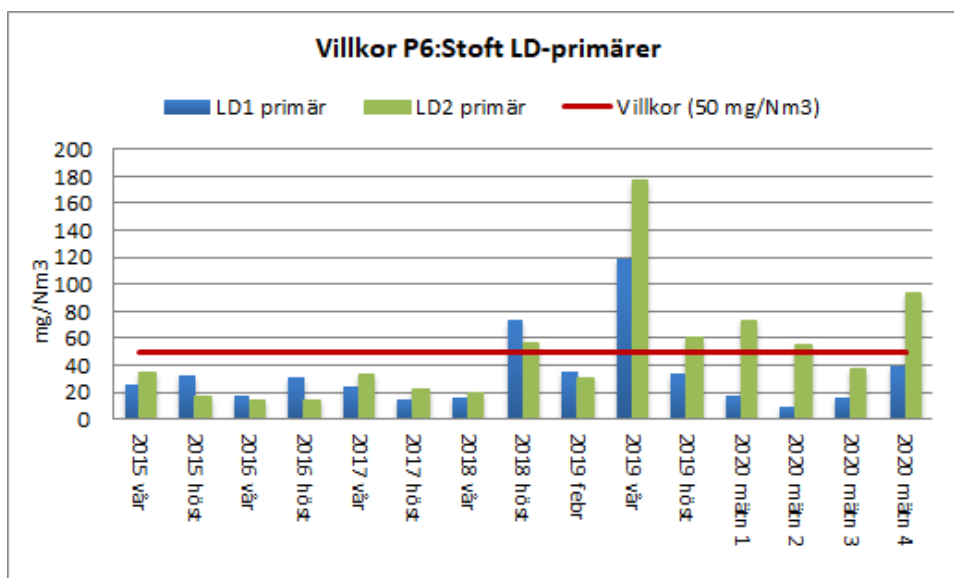
5.1.4 Stoftutsläpp

Utsläppen av stoft till luft har från att ha sjunkit kontinuerligt under en 10-årsperiod ökat under de sista två åren (2018-2019). Stora förbättringsåtgärder genomfördes 2015, med ett nytt släcktorrn och processfilter vid M3. År 2017 var utsläppen av stoft som lägst 169 ton. För 2020 har stoftutsläppen minskat något, ca 15 ton, i förhållande till föregående år 2019.



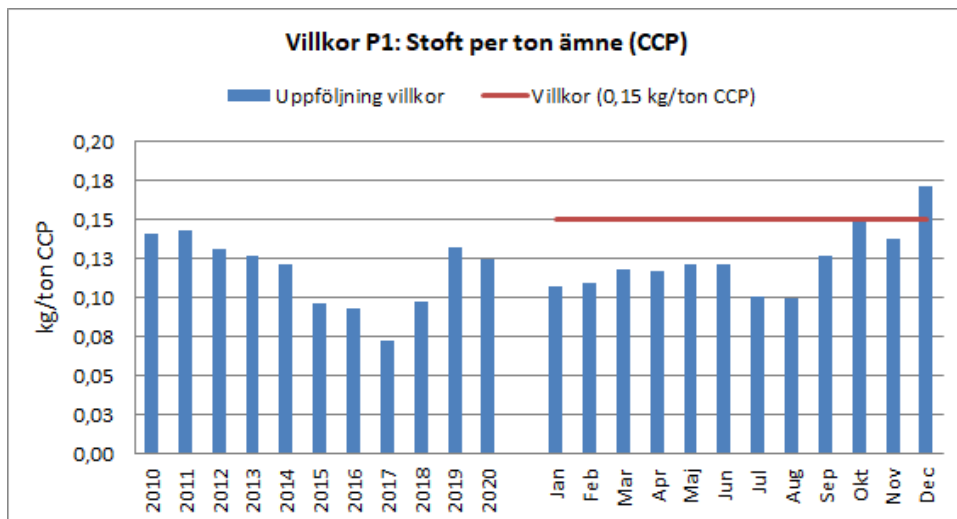
Figur 15. Utsläpp av stoft i ton per år.

De ökade stoftutsläppen kommer främst från stålverket. Det är stoftreningen från LD-gas som inte fungerat tillfredsställande under en längre tid, specifikt LD2-primärreningen. Flera åtgärder har vidtagits som ändrade drifrutiner och utbyte av delar. Trots det kvarstår de högre utsläppen. Egenkontrollen för LD-primär 1 och 2 har under 2020 utökats till fyra mätillfällen mot för tidigare två. Andra punktkällor som bidragit till de ökade utsläppen är de stora LD-lanterninerna på stålverket samt kortare perioder med ökade utsläpp från avsvavlingen samt omhållningen. Cowpereldningen och taklanterninerna på råjärn har under 2020 haft något förhöjda utsläpp av stoft.

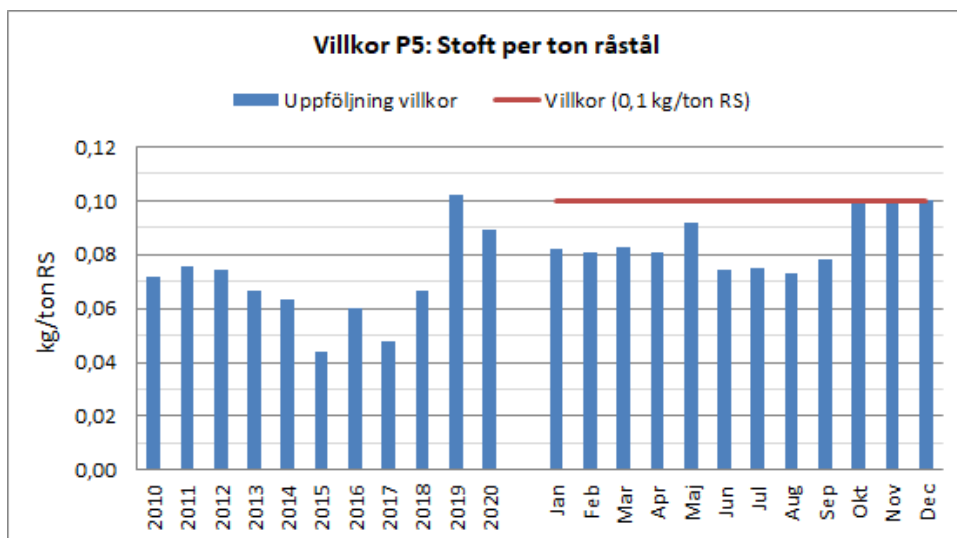


Figur 16. Uppföljning av villkor P6, utsläpp av stoft från LD- primärer (50 mg/Nm³).

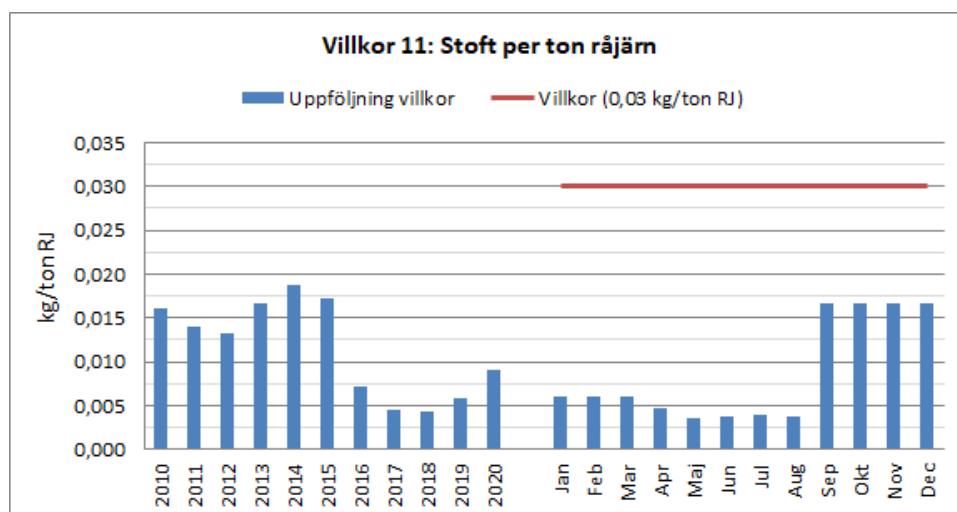
Villkor 11 och villkor P5 har innehållits under 2020, medan villkor P1 och P6 har överskridits, se avsnitt 3.2.2 samt Figur 17 nedan.



Figur 17. Uppföljning av villkor P1, utsläpp av stoft per ton prima ämnen (0,15 kg/ton CCP).



Figur 18. Uppföljning av villkor P5, utsläpp av stoft per ton råstål (0,1 kg/ton RS).



Figur 19. Uppföljning av villkor 11, utsläpp av stoft per ton råjärn (0,03 kg/ton RJ).

Tabell 6. Uppföljning av villkor P1, P5, P6 och 11.

Villkor	Nr	Begränsning	Enhet	2020	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Stoft	P1	0,15	kg/ton CCP	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,13	0,15	0,14	0,17
Stoft	P5	0,1	kg/ton råstål	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,08	0,10	0,10	0,13
Stoft	11	0,03	kg/ton råjärn	0,009	0,006	0,006	0,006	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,017	0,017	0,017	0,017
Stoft	P6	50	mg/Nm ³		46				33					27		67

Samtliga större reningsanläggningar för stoft övervakas via kontinuerliga stoftmätare. Av de kontinuerliga mätarna är två stycken optiska mätare som bygger på laserteknik. Dessa finns vid processfilter M3 samt vid kolinjektionsanläggningen. Resterande filter kontrolleras med triboflowmätare, så kallade stoftpinnar. Två gånger per år, vår- respektive höstmätning, kontrolleras och vid behov kalibreras de kontinuerliga mätarna genom extern ackrediterad stoftmätning. I Tabell 7 redovisas samtliga reningsanläggningar med den senaste externa mätningen samt medel över året för dem med kontinuerlig mätning.

Tabell 7. Stoftmätning efter reningsanläggningar, villkor 4 (5 mg/Nm³).

Reningsanläggning	Mätmetod	Medel kont. (mg/Nm ³)	Senaste kontroll (mg/Nm ³)
HUV-filter	Kontinuerlig & Kontroll	0,8	0,3
M3 filter	Kontinuerlig & Kontroll	0,1	0,05
Kolinjektion 98	Kontinuerlig & Kontroll	1,4	0,4
Råmaterial (bunkerfilter)	Kontinuerlig & Kontroll	0,8	0,3
Råjärnsomhållning	Kontinuerlig & Kontroll	3,0	0,5
Svavelreningsfilter	Kontinuerlig & Kontroll	2,1	0,3
LD-sekundär filter	Kontinuerlig & Kontroll	1,2	1,9
CAS-OB / Sträng 5	Kontinuerlig & Kontroll	0,7	0,7
Hyvling (Adjustage)	Kontinuerlig & Kontroll	0,7	0,3
Slitning (Adjustage)	Kontinuerlig & Kontroll	0,3	0,3
Kolbunkerfilter	Kontroll		0,1
Brikettfilter	Kontroll		0,2
Charging M3	Kontroll		0,3
Hörnstation vid BDx-kontor	Kontroll		0,2
Hörnstation 7C	Kontroll		2,4
Kross & sikt	Kontroll		0,9
Omlastning	Kontroll		0,3
Pelletsomlastning	Kontroll		2,8
Pelletssilo	Kontroll		2,2
Pelletstransport	Kontroll		4,2
Tillsatser	Kontroll		0,1
Tillsatser & koks	Kontroll		0,1
Skärstation slabs	Kontroll		0,4
Murningscentral	Kontroll		0,4
Lansbåfilter	Kontroll		1,4
Mobilt russkärningsfilter	Kontroll		0,4

Totalt görs kontrollmätning av stoft vid 40 olika källor inom SSAB och används i egenkontrollen för beräkning av stoftutsläpp. Vid överskridande utförs ommätning av extern konsult efter genomförda åtgärder. Stoftutsläpp som härrör från diffus damning är inte medräknade, förutom utsläpp från lanterniner vid stålverk och masugn.

I Tabell 8 nedan redovisas totala stoftutsläppet från respektive punktkälla över åren 2015-2020. Två nya filter har tillkommit under 2020; lansbåsfiltret samt ett mobilt russkärningsfilter. Även HYBRITs pilotanläggning har ett filter. Pilotanläggningen togs i drift under hösten 2020 men emissionsmätning har inte kunnat genomföras på grund av ojämn drift.

Tabell 8. Beräknade stoftutsläpp i ton från punktkällor.

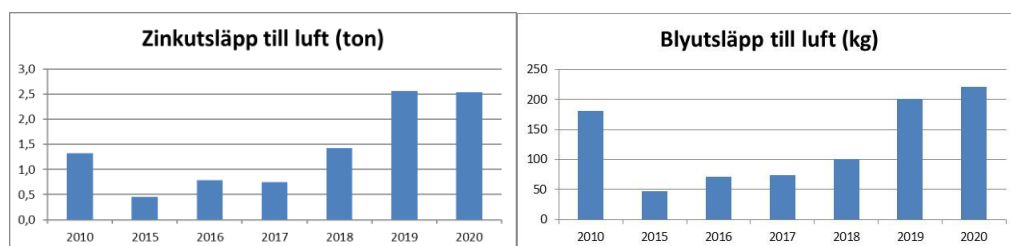
Utsläppspunkt	Enhet	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Summa kokswerk	ton	34	39	32	40	38	77
Batteriskorsten	ton	6,5	4,7	5,1	7,3	8,7	8,1
Koksuttryckning (utan huv)	ton	20	21	15	14	15	33
Huvfilter	ton	1,3	0,9	1,2	2,9	2,8	7,2
Släcktorrn	ton	6	12	11	13	10	28
Sorterbunker, filter	ton	0,1	0,1	0,1	2,4	1,6	0,2
Ångpanna	ton	0,04	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Summa Råjärn	ton	18	12	9	10	16	26
Lanternin Ö	ton	0,3	0,2	0,1	1,3	2,1	2,2
Lanternin V	ton	3,7	2,9	3,6	4,6	4,4	5,3
Taköppning	ton	8,6	6,7	2,3	2,0	6,9	10,6
Processfilter M3	ton	0,4	0,8	0,5	0,6	1,7	1,2
Cowpereldning	ton	4,9	1,0	2,2	1,8	0,6	0,4
Summa Råmaterial	ton	3,5	4,0	9,8	3,2	5,4	2,0
Hörnstation vid BDx kontor	ton	0,06	0,34	0,16	0,09	0,02	0,39
Hörnstation 7C		0,21	0,06	0,07	0,01	1,74	
Brikettfilter	ton	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01
Omlastning	ton	0,01	0,02	0,13	0,01	0,01	0,01
Chargering	ton	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Råmaterial	ton	0,70	0,7	6,8	0,5	0,6	0,5
Kolinjektion 98	ton	0,49	0,3	0,4	0,6	0,8	0,1
Kross o sikt	ton	0,21	0,8	0,4	0,3	0,1	0,1
Pelletslossning	ton	1,1	1,2	1,4	1,2	1,5	0,7
Pelletssilo	ton	0,4	0,3	0,2	0,3	0,4	0,1
Pelletstransport	ton	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
Tillsatser		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Tillsatser och koks		0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	
Summa Råstål	ton	177	203	133	113	132	93
LD-primärrening*	ton	49	97	25	25	23	18
LD-Sekundär*	ton	7,7	6,3	3,7	2,2	5,1	3,5
Avsvavling	ton	5,7	4,7	17,6	1,5	1,1	0,8
Omställning	ton	5,1	4,9	3,2	1,5	1,4	0,7
LD-Lanterniner	ton	79	64	52	53	50	41
Lanterniner LD-tak	ton	30	26	31	29	51	29
Summa Serviceanläggningar	ton	2,7	4,6	2,7	2,5	1,3	1,0
CAS-OS / Sträng 5	ton	1,3	1,1	1,1	1,1	0,6	0,4
Adjustage, Hyvling	ton	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2
Adjustage, Slittning	ton	0,1	0,1	0,09	0,2	0,2	0,1
Russkärning filter	ton	0,3	2,8	1,3	1,0	0,4	0,3
Murningscentralen, filter	ton	0,02	0,1	0,03	0,02	0,02	0,01
Lansbåfilter	ton	0,7					
Mobilt russkärningsfilter	ton	0,01					
Totalt SSAB	ton	235	262	187	169	192	199
Summa	kg/ton råstål	0,09	0,10	0,07	0,05	0,06	0,06

*Ny beräkningsmetod på LD-facklorna 2016

5.1.5 Metaller

Utsläppet av metaller till luft påverkas till stor del av stoftutsläppen då metallerna till största delen binds till partiklarna. Utifrån dessa förutsättningar ökar metallutsläppen vid ökade stoftutsläpp vilket har skett under de senaste åren. Halterna för respektive metall kan variera från år till år. Den historiska trenden att totalutsläppen av metall minskar har brutits under de senaste åren.

Det är främst de totala mängderna av bly och zink som har ökat i samband med att stoftutsläppen har ökat de senaste tre åren, se Figur 20.



Figur 20. Utsläpp av zink respektive bly till luft.

I Tabell 2. Utsläpp till luft redovisas totalutsläpp av ett antal metaller. Före 2016 plockades avvikande värden bort vid beräkningen av utsläpp. Efter det har beräkningsmodellen ändrats och samtliga analysvärden tas med.

Under hösten 2020 genomfördes en mossundersökning, se avsnitt 5.7.3. Mossundersökningen kommer att redovisas i en separat rapport under våren 2021.

Utsläppen av metaller beräknas från analyser av stoft en gång per år, förutsatt att tillräcklig mängd av stoft har kunnat fångas upp. Kvicksilver (Hg) analyseras i gasfas. Vid beräkning av metallutsläpp används ett medelvärde för de tre senaste metallanalyserna.

5.1.6 Organiska föreningar – utsläpp av dioxiner och polyaromater

Mätningar av dioxiner utförs en gång per år efter lanterniner, LD-primär samt LD-sekundär vid stålverket samt vart tredje år efter batteriskorsten, huvfilter och släcktorrn vid koksverket. Utsläppen som härrör från orenheter i skrotet har bedömts som låga i jämförelse med andra branscher, se Tabell 9.

Tabell 9. Utsläpp av dioxiner till luft (I-TEQ).

Anläggning	Enhet	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Koksverk*	g	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
Stålverket	g	0,03	0,07	0,10	0,05	0,02	0,01

*Senaste mätningen utfördes år 2018

Utsläppen av PAH beräknas utifrån en årlig mätning utförd på emissioner från tryckning, släckning samt batteriskorsten på koksverket. Generellt uppkommer PAH när kokningsprocessen inte fungerar optimalt och det leder till en ofullständig förbränning. Samtliga parametrar är lägre än föregående år.

Tabell 10. Utsläpp av PAH till luft från koksverket.

Ämne	Enhet	2020	2019	2018	2017	2016	2015
PAH4*	kg/år	1,2	3,0	2,1	1,4	1,3	4,6
PAH16**	kg/år	212	490	709	243	355	492
Naftalen	kg/år	168	294	569	162	247	292

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

**Naftalen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benso(ah)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen, benso(ghi)perylene, indeno(1,2,3)pyren

5.2 Utsläpp till vatten

Utsläpp till vatten sker i huvudsak i två utsläppspunkter, Laxvikenutloppet (ca 70 % av flödet) och KV-utloppet (ca 30 % av flödet). Det finns även ett litet flöde via Svartövikens (ca 0,2 % av totala flödet). Utloppen mynnar i Inre Hertsöfjärden, som är recipient för SSABs utsläpp.

Tabell 11 visar det totala utsläppet till vatten från SSAB. Resultaten visar ett ökat utsläpp av de flesta metaller, jämfört med föregående år. Ökningen är dock inte större än vad som kan förklaras som en normal årsvariation. Mängden utsläppt kväve (Ntot) har mer än halverats från 2017, där största skillnaden kan ses i halterna i det utsläpp som sker från KV-utloppet. Utsläppet av PAH (redovisat som PAH4) har varit betydligt större 2020 än tidigare år och kan förklaras av de tillbud med utsläpp som skett på koksverket 2020.

Tabell 11. Beräknade utsläppsmängder från SSAB i Luleå åren 2015-2020. Beräkningarna utgår från totalhalt i ofiltrerat prov.

Ämne	Enhet	Baseras på	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Suspenderade ämnen	ton	Bio	8	6	7	4,1	3,4	9,0
TOC (totalt organiskt kol)	ton	L,K	5	0,7	8	46	12	15
Kväve total (Ntot)	ton	L,K	51**	63	82	91	102	94
Fosfor total (Ptot)	kg	L,K	362**	509	689	241	751	370*
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	ton	L,K	18	21	35	33	36	31
Järn (Fe)	ton	L	8	11	6	22	5	6
Mangan (Mn)	ton	L	2	2	1	3,0	1,7	1,2
Bly (Pb)	kg	L	32	25	12	21	50	<17
Kadmium (Cd)	kg	L	ed.	ed.	ed.	ed.	ed.	ed.
Koppar (Cu)	kg	L	139	188	158	104	83	68
Krom (Cr)	kg	L	5	5	16	6	<18	ed.
Nickel (Ni)	kg	L	23	18	8	8	1,3	2,0
Zink (Zn)	kg	L	614	589	478	660	1045	380
Fluorid	ton	R	19	19	25	27	31	16
PAH-4 (kylvatten KV)	kg	K	7	1,8	3	0,95	<1,4	<1
Fenol	kg	H,Bio,D	35	36	35	46	45	22
Cyanid fria	kg	H,Bio	12	14	90	141	19	85
Cyanid total	kg	H,Bio	1256					

* 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

**Mängden Ptot och Ntot för två månader är uppskattade på grund av uteblivna analyser.

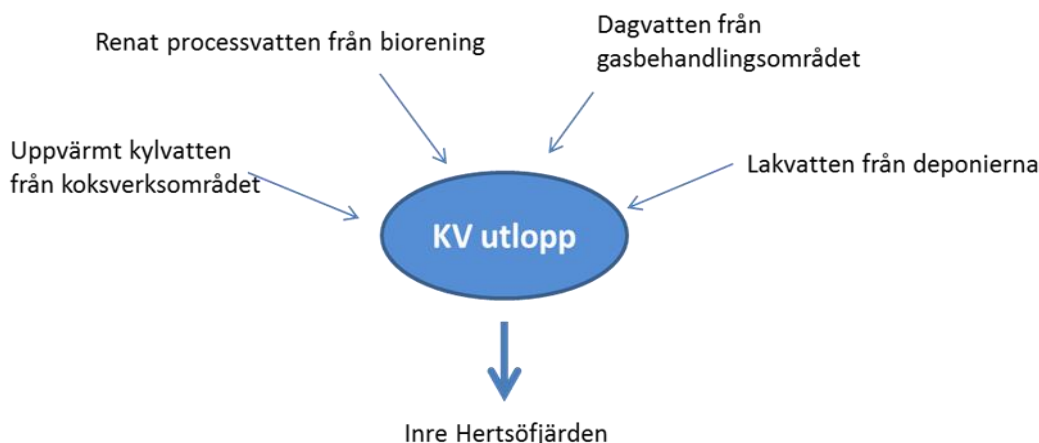
Provflaskorna för analys av totalkväve och totalfosfor från Laxviken läckte under februari och november. Analysresultat finns därför bara för 10 av årets 12 månader. För att inte underskatta utsläppet i massbalansen, har totalkväve och totalfosfor för februari och november uppskattas genom en medelvärdesberäkning av de övriga månadernas resultat. Motsvarande beräkning gjordes för bakgrundshalten (intaget vid Svartösten) februari och november.

Den utsläppta mängden av suspenderade ämnen var något högre 2020 än tidigare år. Beräkningen baseras på utsläppet från bioreningen vid koksverket. Utsläppet av suspenderade ämnen från Laxvikenssystemet har inte beaktats i beräkningen. Det beror på att en större andel av analysresultaten ligger under rapporteringsgränsen för analysen. Från 2017 har andelen värden över rapporteringsgränsen ökat. 2018 låg 23 % av analyserna över rapporteringsgränsen, 2019 42 % och 2020 36 %. Ökningen av mätbara halter indikerar att Laxvikenssystemets funktion, med fördröjning och sedimentation, inte fungerar lika effektivt som tidigare. De uppmätta halterna över rapporteringsgränsen ligger dock på låga nivåer, i medeltal kring 3 mg/l och median 1 mg/l. Något tydligt samband mellan halten suspenderade ämnen och de ökade metallhalterna i utgående vatten har inte kunnat ses.

Årsmängden av utsläppta ämnen beräknas som en massbalans, genom att multiplicera uppmätta halter i utgående vatten med den totala volymen vatten som släppts ut under året. SSAB saknar i dagsläget flödesmätare i utloppet. Därför görs ett antagande om att flödena i intagen vid Svartö-staden och koksverket (KV-intaget) motsvarar flödet vid Laxvikenutloppet respektive KV-utloppet. Bakgrundshalten, dvs. halten i det vatten som tas in, dras bort från massbalansen. Eftersom det finns osäkerheter i både flöden och bakgrundshalter, är mängdberäkningen för det som släpps ut vid utloppen förknippad med stora osäkerheter. För vissa ämnen har massbalansen därför kompletterats med analyser av flöden och halter från delflöden närmare utläppskällan, istället för enbart analyser vid huvudutloppen. Detta bedöms ge en rättvisare bild av mängderna. I Tabell 11 framgår vilka flöden mängdberäkningarna är baserade på. Halterna av metaller i intaget till koksverket (KV-intaget) och vid KV-utloppet ligger i samma nivå, vilket innebär att inga metaller tillförs från koksverket innan utsläppet. Den beräknade totala mängden metaller som släpps ut från SSAB utgår därför från att utsläppet sker i Laxvikenutloppet och baseras på analysresultat från det vatten som släpps ut där.

5.2.1 Utsläpp från koksverket till Inre Hertsöfjärden

Utsläppet av vatten från koksverket till Inre Hertsöfjärden utgörs i huvudsak av de delflöden som framgår av Figur 21. Den största andelen, ca 97 %, utgörs av kylvatten från koksverket.

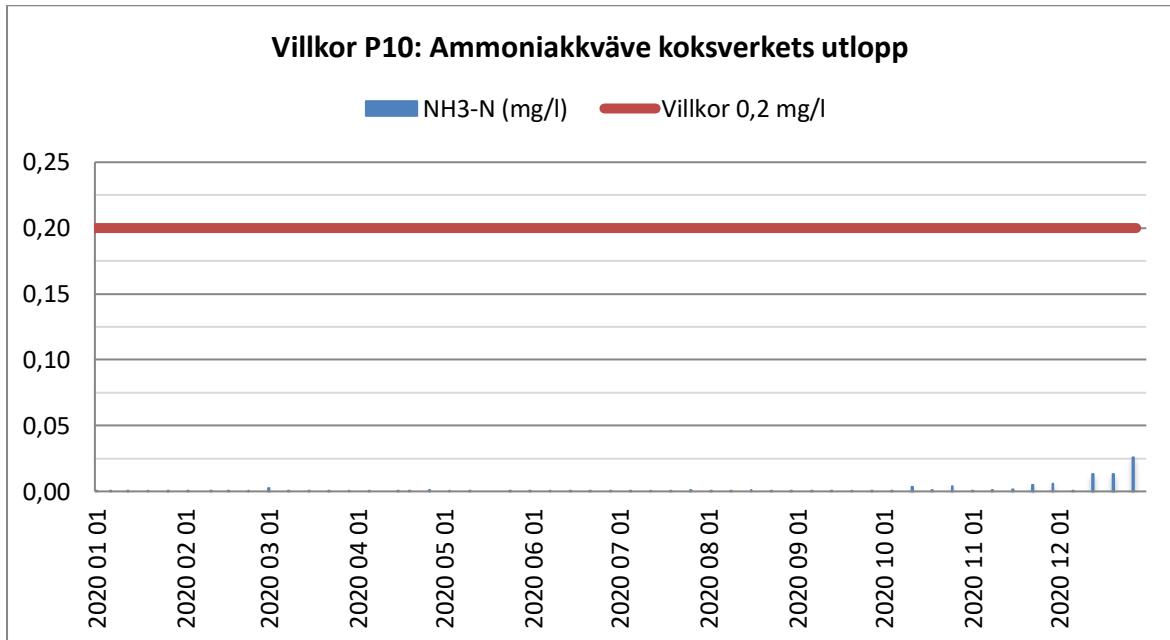


Figur 21. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten KV-utlopp.

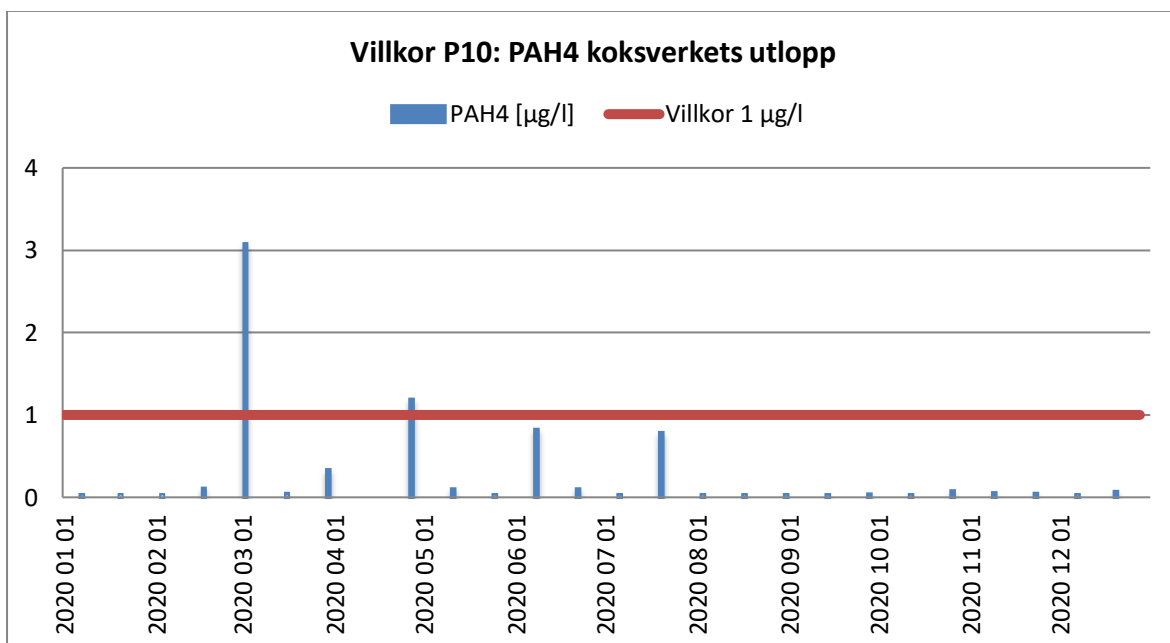
I Tabell 12 redovisas medel-, min-, median- och maxhalter för den veckovisa provtagningen som gjorts under året. Resultaten visar generellt låga halter av uppmätta ämnen i utgående vatten, med enstaka tillfällen med högre halter. pH har legat på en nivå kring 7 under större delen av året, med endast 5 mättillfällen där pH legat över 8,5. Ammoniakkvävehalten har legat under det provisoriska villkoret för ammoniakkväve (NH₃-N) hela året, se Figur 22. Däremot har villkoret för PAH4 överskridits vid ett tillfälle, se Figur 23. PAH4 avser benzo(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren och indeno(1,2,3-cd)pyren. Överskridanden kan kopplas samman med läckage vid koksverket, då föroreningar nått dagvattnet och KV-utloppet utan föregående rening, se även avsnitt 3.2.1.

Av tabellen framgår också att summan av 16 PAH:er (Naftalen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benso(ah)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen, benso(ghi)perylen, indeno(1,2,3)pyren)) gett höga halter i KV-utloppet i samband med läckagen. Medianhalten visar dock ett lågt värde, vilket förklarar att halten

av PAH i utloppet normalt är låg. Massbalansen är beräknad på medelhalten, vilket gör att den totala utsläppsmängden överskattats.



Figur 22. Villkor P10 för ammoniakkväve i KV-utloppet. De uppmätta halterna har legat långt under villkor P10.



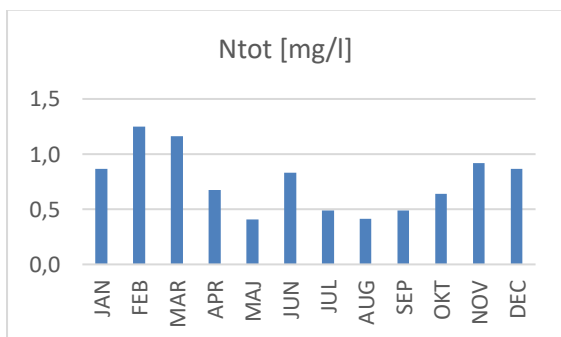
Figur 23. Villkor P10 för PAH4 i KV-utloppet. Vid ett tillfälle har villkoret P10 överskridits.

Tabell 12. Utsläpp i koksverkets utlopp (KV-ut) 2020.

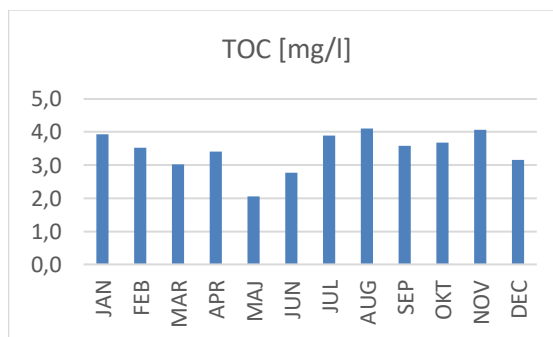
Parameter/ämne	Enhet	Median	Medel	Min	Max	Villkor	Bakgrundshalt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m ³ /h	3500	3 092	1 500	3 700			
Temperatur	°C	14	15	8	26			
pH		7	7,39*	6,9	9,3			
Konduktivitet	mS/m	140	120	29	140			
Totalfosfor	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,04		0,006	5557
Totalkväve	mg/l	1	0,8	0,4	1,6		0,190	13744
Ammoniumkväve	mg/l	0,13	0,16	0,05	0,38		0,1	1458
Ammoniakkväve	mg/l	0,0005	0,002	0,000	0,026	0,2		
Totalt organiskt kol	mg/l	3,56	3,43	1,00	5,10		3,3	5557
Cyanid fria	mg/l	0,01	0,005	0,005	0,012			
Fenol	µg/l	1	1,6	0,5	7,0			43
PAH4	µg/l	0,04	0,28	0,02	3,07	1		7,4
PAH16	µg/l	0,5	2,1	0,12	19,94			47,6

*pH medel är beräknat som $[H^+]$.

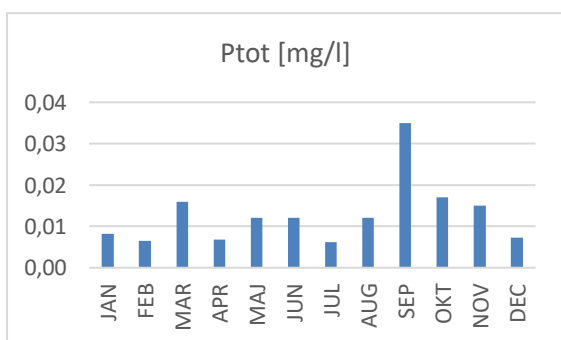
I Figur 24 till Figur 27 visas variationen av totalkväve (N-tot), totalfosfor (P-tot), ammoniumkväve (NH₄-N) och TOC, redovisat som månadsmedel. Resultaten visar lägre halter och mindre variationer 2020 än 2019 för både totalkväve, totalfosfor och ammoniumkväve. Halten TOC ligger i samma nivå som föregående år men även för TOC är skillnaden i halter mellan olika månader mindre 2020 än tidigare år.



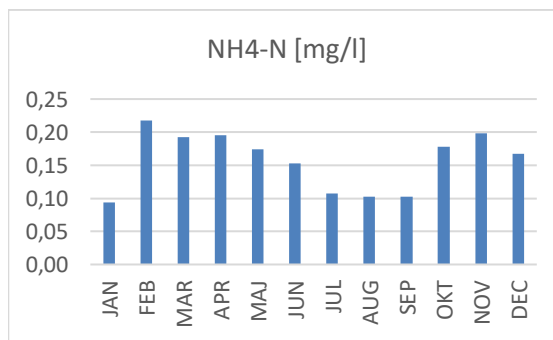
Figur 24. Totalkväve (Ntot) i koksverkets utlopp.



Figur 26. Totalt organiskt kol (TOC) i koksverkets utlopp.



Figur 25. Totalfosfor (Ptot) i koksverkets utlopp.

Figur 27. Ammoniumkväve (NH₄-N) i koksverkets utlopp.

5.2.2 Biologisk reningsanläggning koksverket

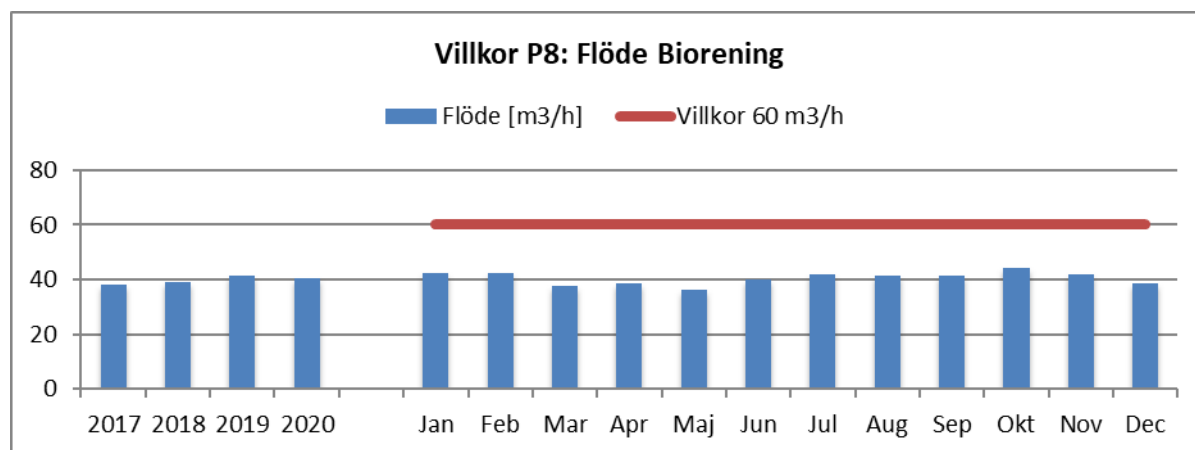
Analyser från bioreningen vid koksverket redovisas som medelvärden per kalendermånad i Tabell 13. Av resultaten kan utläsas att halten suspenderade ämnen flera månader har legat högt medan övriga ämnen visar normala variationer. I mars skedde ett större utsläpp från naftalintvätten på gasbehandlingen, vilket ledde till ett utsläpp av PAH från bion.

Tabell 13. Uppmätta halter i vatten från bioreningen, redovisat som månadsmedelvärden. Medelvärde för Ntot, PAH4 och PAH16 i mars baseras på två värden.

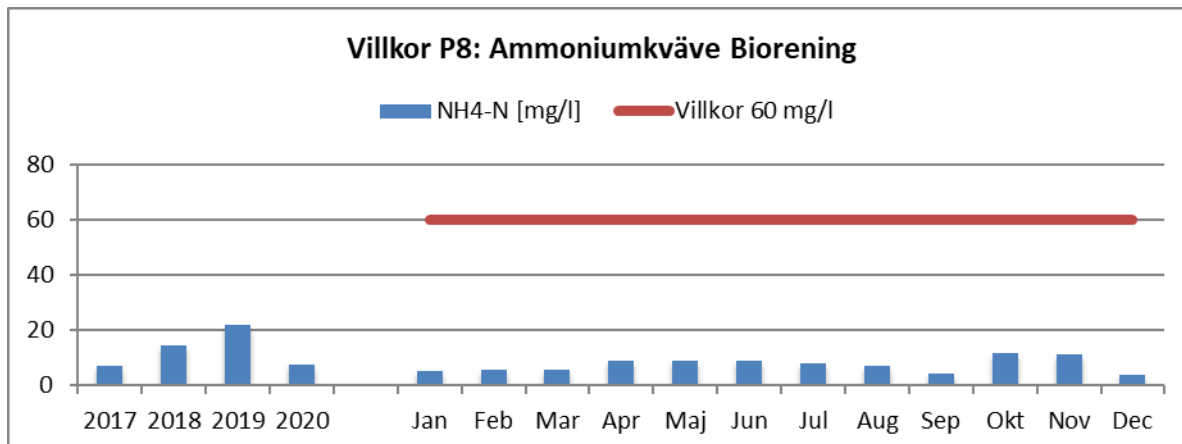
Parameter/ämne	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde	m ³ /h	60	42	42	38	39	36	40	42	42	41	44	42	38
pH*			7,1	7,3	7,3	7,3	7,3	6,9	6,9	7,1	7,1	7,2	7,1	7,2
Suspenderade ämnen	mg/l	20	15	15	39	25	21	18	16	13	51	20	28	13
Totalt organiskt kol	mg/l	70	25	22	41	24	22	25	28	25	31	28	38	37
Totalkväve	mg/l		30	39	30	20	21	12	24	12	9	13	26	26
Ammonium	mg/l	60	5	6	6	9	9	9	8	7	5	12	11	4
Fenol	mg/l	0,1	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
Fria cyanider	mg/l	0,1	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
PAH4	µg/l		0,02	0,02	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,09	0,02
PAH16	µg/l		0,30	0,27	5,33	0,55	1,62	1,08	0,89	0,41	0,54	0,81	0,56	0,22

*pH medel är 2020 beräknat som [H+].

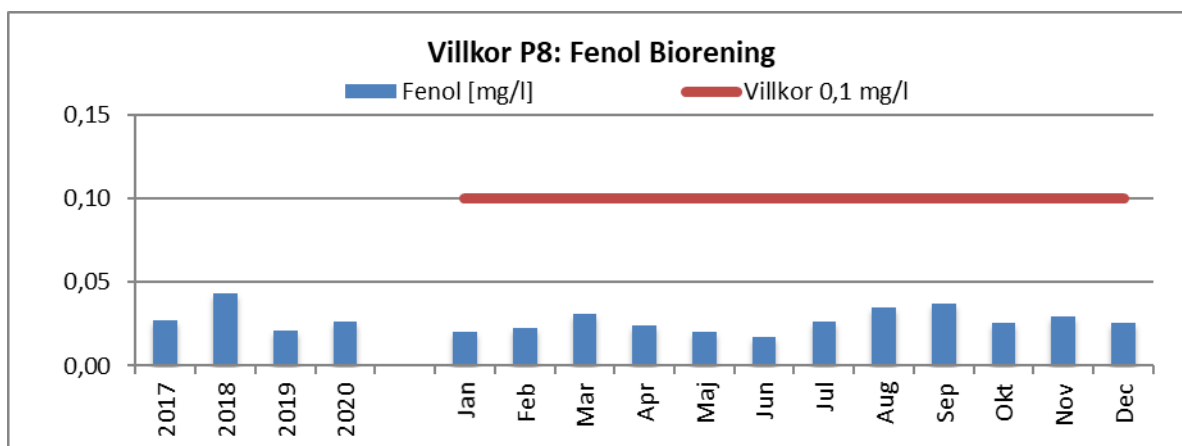
För utsläpp från bioreningen finns ett provisoriskt villkor (P8), som omfattar sex olika variabler, se Figur 28 till Figur 33. Månadsmedelvärdet har legat långt under det provisoriska villkoret för samtliga variabler, förutom suspenderade ämnen. Delar av året har det varit problem med avskiljningen av suspenderade ämnen i bioreningen, vilket lett till flera överskridande av villkoret, se avsnitt 3.2.1.



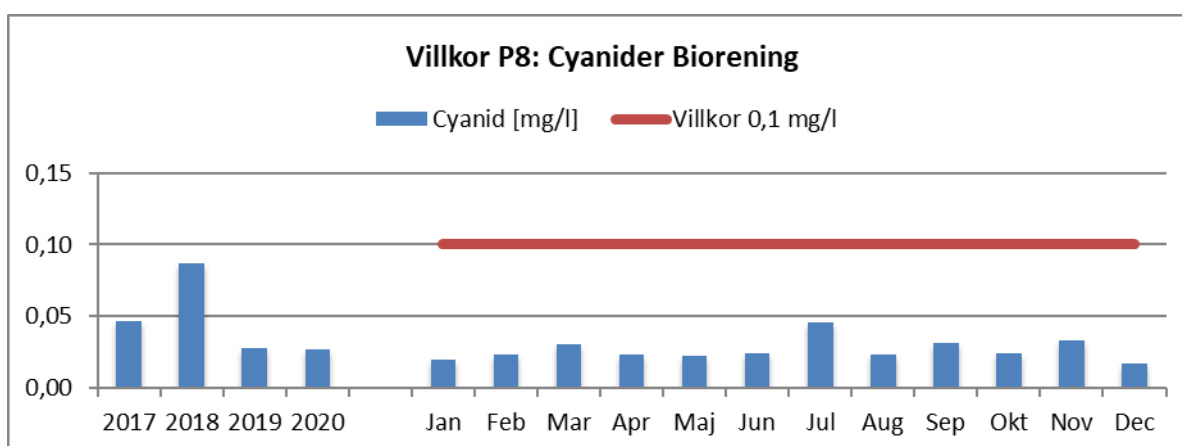
Figur 28. Flöde ut från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.



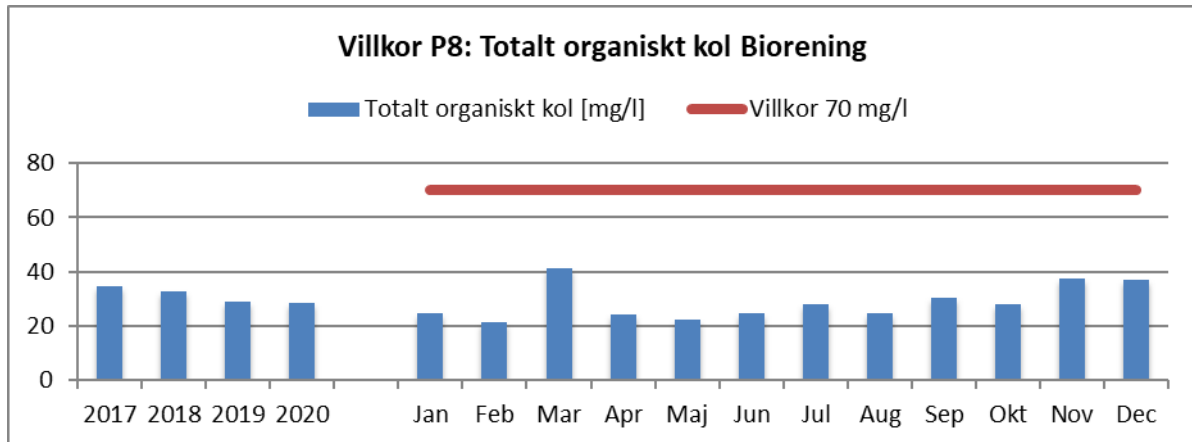
Figur 29. Ammoniumkväve i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.



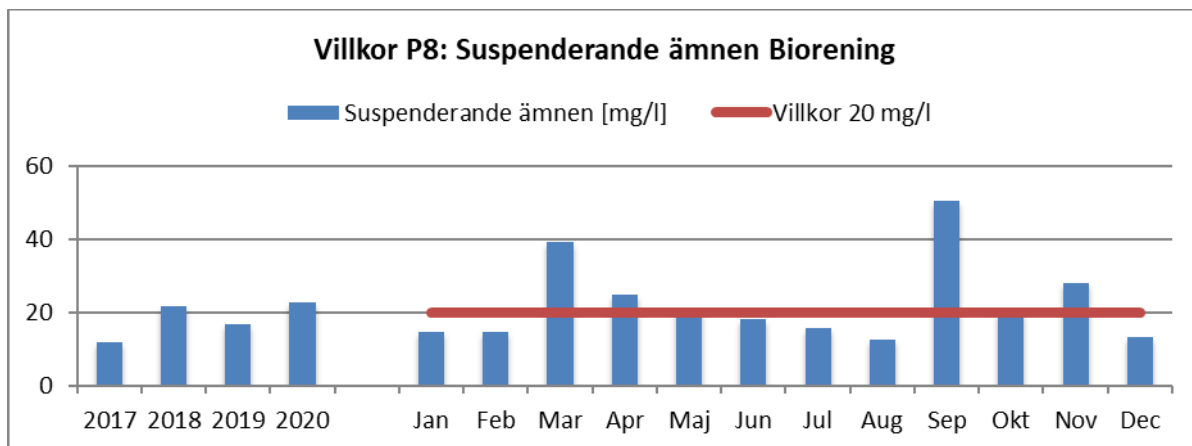
Figur 30. Fenol i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisoriskt villkor P8.



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

5.2.3 Lakvatten

På utfyllnadsdeponiområdet finns två deponier i drift, en för icke-farligt avfall (IFA) och en för inert avfall. Lakvattnet samlas upp i en lakvattendamm och avleds via koksverkets utlopp (KV-utloppet) till Inre Hertsöfjärden. Flödet från deponierna utgör en liten andel av flödet vid KV-utloppet, på årsbasis ca 1 %. Lakvattenflödet är ojämnt på grund av säsongsvariationerna och pH-värdet i lakvattnet är generellt högt. Bassängen möjliggör att utsläppet av lakvatten kan regleras. På så sätt utjämnas pH-värdet i KV-utloppet och stötar med mycket höga pH förhindras. Lakvattenflödet har varierat enligt nedan:

- Medelflöde IFA mellan 2020-03-25-2019-11-10 12 m³/dygn
- Medelflöde Inert mellan 2020-03-25-2019-11-10 19 m³/dygn
- Medelflöde tot lakvattenbassäng mellan 2020-03-25-2019-11-10 120 m³/dygn
- Maxflödet 29/10 under snösmältning + regn 1 728 m³/dygn

I Tabell 14 redovisas min- och maxvärden för analys av de båda deponiernas lakvatten. Resultaten baseras på provtagning som genomförts kvartalsvis under den period då deponin inte varit frusen, dvs. från vattenprov från kvartal 2-4. Halterna ligger för båda deponierna inom de intervall som uppmätts tidigare år.

Tabell 14. Uppmätta min- och maxhalter i lakvatten från deponierna för inert och icke-farligt avfall.

Parameter/ämne	Enhet	Inert deponi		Icke farligt avfall deponi	
		min	max	min	max
Ammoniumkväve	mg/l	15	25	68	100
pH		12,5	12,6	12,8	12,9
Konduktivitet	mS/m	961	1090	2210	3300
Bly	ug/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,54
Krom	µg/l	13	30	59	200
Vanadin	µg/l	99	2500	190	25000
Cyanid	ug/l	3,1	6,3	100	300
Nitrit	mg/l	1,8	1,8	2,8	2,8
Fenol	ug/l	33	100	6	45
Fosfor	ug/l	44	400	26	660
Kväve	mg/l	37	160	35	220
Sulfat	mg/l	450	1500	26	660

5.2.4 Grundvatten vid deponier

Inom SSABs område finns två deponiområden; utfyllnadsdeponin och LD-deponin. Hyttslambassängerna, IFA-deponin och deponin för inert avfall är placerade ovanpå utfyllnadsdeponin och LD-deponin är en särdeponi med LD-slam. Runt deponierna finns 12 grundvattenrör, varav 9 ligger kring utfyllnadsdeponin och 3 ligger kring LD-deponin. Rören är utplacerade uppströms och nedströms deponierna och provtagning görs 2 ggr/år.

Resultaten av provtagningen kring utfyllnadsdeponin, Tabell 15, visar på en påverkan på grundvattnet från deponin. Bland annat kan utläsas att pH i grundvattnet är högre nedströms än uppströms, liksom medel- och maxhalten för de flesta metaller. Vad gäller PAH är det framförallt ett grundvattenrör nedströms utfyllnadsdeponin som visar höga halter av PAH i låg och medelhög fraktion och som drar upp medelhalten. Viss skillnad mellan halter uppströms och nedströms kan även ses för LD-deponin, se Tabell 16.

Tabell 15. Analys av grundvatten uppströms och nedströms utfyllnadsdeponin.

Parameter/ämne	Enhet	Uppströms			Nedströms		
		Min	Medel	Max	Min	Medel	Max
pH*		9	9,3	11,4	9,7	10	12,6
konduktivitet	mS/m	31,9	92,7	207	427	857	1070
Kalcium	mg/l	4,26	11,6	25,9	19	231	443
Arsenik	µg/l	4,2	11,4	29,1	1,6	6,45	242
Barium	µg/l	3,57	5,79	9,83	5,32	754	1490
Koppar	µg/l	0,36	13,4	42,3	0,56	3,62	139
Nickel	µg/l	3,5	5,76	14,7	23,6	34,1	51,8
Fosfor	µg/l	13,8	85,8	212	36,9	56,8	485
Bly	µg/l	0,132	2,07	11,9	0,032	0,266	10,6
Strontium	µg/l	72,3	351	549	37,8	2940	4650
Vanadin	µg/l	8	276	902	3,1	119	12400
Krom	µg/l	0,4	1,51	3,81	0,1	0,324	21
Kvicksilver	µg/l	<0,002	0,0152	0,017	<0,002	0,002	0,2
fenolindex	mg/l	<0,0050	0,03	0,085	0,071	0,197	0,446
aromater >C8-C10	µg/l	<10	<0,15	<20	<10	<0,30	<50
aromater >C12-C16	µg/l	<10	<0,15	<20	<10	<0,30	<50
PAH, L	µg/l	0,137	0,401	1,07	7,17	78,4	408
PAH, M	µg/l	<0,025	0,523	2,06	0,078	13,7	34,6
PAH, H	µg/l	<0,040	<0,040	<0,040	0,024	0,05	<0,200

*pH medel är beräknat som $[H^+]$.

Tabell 16. Analys av grundvatten uppströms och nedströms LD-deponin.

Parameter/ämne	Enhet	Uppströms			Nedströms		
		Min	Medel	Max	Min	Medel	Max
Fe	mg/l	0,04	0,34	0,64	0,01	0,50	1,00
Al	µg/l	5,1	74,0	143,0	9,7	26,5	43,4
As	µg/l	28,0	35,4	42,7	115,0	167,0	219,0
P	µg/l	53,4	56,6	59,8	137,0	158,0	179,0
pH*		9,5	9,6	9,7	9,6	10,0	10,4
PAH, summa L	µg/l	<0,015	<0,057	0,10	<0,015	<0,035	<0,055
PAH, summa M	µg/l	<0,025	<0,036	0,05	<0,0250	<0,031	0,037
PAH, summa H	µg/l	<0,040	<0,05	0,05	<0,025	<0,033	<0,040

*pH medel är beräknat som $[H^+]$.

5.2.5 Utsläpp från Laxviken till Inre Hertsöfjärden

Laxvikensystemet består av tre sammanlänkade sedimenteringsbassänger, Laxvikenbassäng 1, 2 och 3. Utsläppet till Inre Hertsöfjärden går via Laxvikenbassäng 3. Det vatten som går till Inre Hertsöfjärden via Laxvikensystemet utgörs i huvudsak av de delflöden som anges i Figur 34.



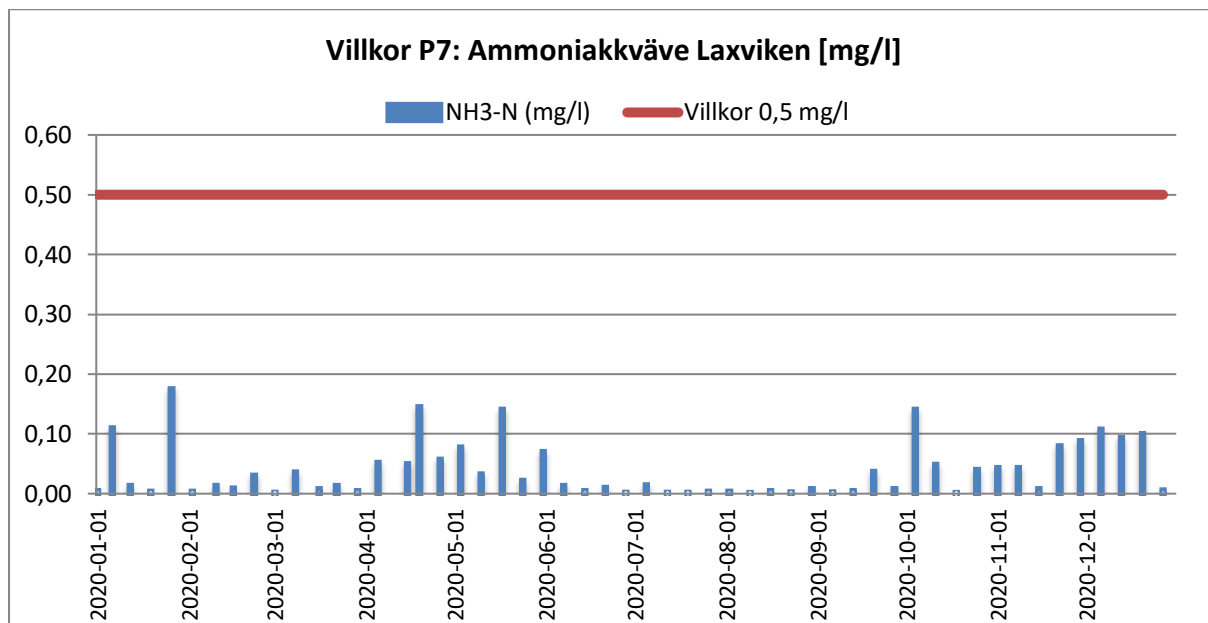
Figur 34. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten Laxviken.

I Tabell 17 redovisas medel-, median- min- och maxanalyser under året. Ett provisoriskt villkor (P7) omfattar utsläpp av ammoniakkväve ($\text{NH}_3\text{-N}$). Uppföljningen av villkoret redovisas i Figur 35 utifrån analys av dygnsprov en gång per vecka. På samma sätt som för KV-utloppet görs en kontinuerlig mätning av ammoniumkväve, pH och temperatur. Mätningarna används som indikatorer för risk för överskridande av villkoret för ammoniakkväve. Extra dygnsprover analyseras när den kontinuerliga mätningen indikerat höga värden. Figur 35 visar att halten av ammoniakkväve ligger under den provisoriska villkorsgränsen och att det inte förekommit något överskridande under 2020. Det negativa årsutsläppet för TOC, visar att halten TOC har varit högre i inkommande vatten än det som släppts ut.

Tabell 17. Uppmätta halter i Laxvikenutloppet.

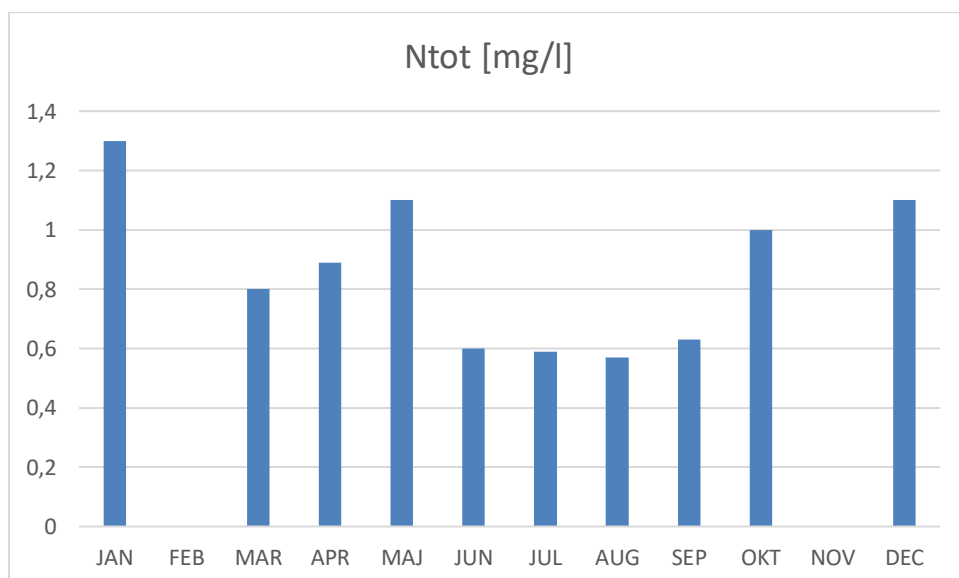
Parameter/ämne	Enhet	Median	Medel	Min	Max	Villkor	Bakgrunds- halt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m ³ /h	5 676	5 965	4 963	7 252			
Temperatur	°C	11	14	8	26			
pH*		8	7,79	7	10			
Konduktivitet	mS/m	15	16	8	45			
Totalfosfor	mg/l	0,009	0,01	0,006	0		0,008	202
Totalkväve	mg/l	0,9	0,9	0	1		0,1	31 724
Ammoniumkväve	mg/l	0,4	0,4	0,05	1		0,1	16 395
Ammoniakkväve	mg/l	0,01	0,04	0,0001	0,17	0,50		
Totalt organiskt kol	mg/l	3	2,6	1	7		2,4	-211 678
Cyanid fria	mg/l	0	0	0	0			
Cyanid total	µg/l	2	1,9	1	5			
Fenol	µg/l	1	1,9	1	14			
Aluminium	µg/l	59	60	21	100		32	1 886
Bly	µg/l	0,8	0,8	0,3	2		0,3	32
Järn	µg/l	370	360	3	790		260	7 982
Kadmium	µg/l	0	0	0	0		0,1	0,00
Koppar	µg/l	3	3,7	2	10		0,8	139
Krom	µg/l	0,3	0,3	0,3	0,7		0,3	5
Mangan	µg/l	2	2,3	1	6		18	2 410
Nickel	µg/l	0,6	0,7	0,3	1		0,3	23
Vanadin	µg/l	9	11,4	4	24		0,1	578
Zink	µg/l	12	12,8	4	39		1,0	614

*pH medel är beräknat som $[H^+]$.

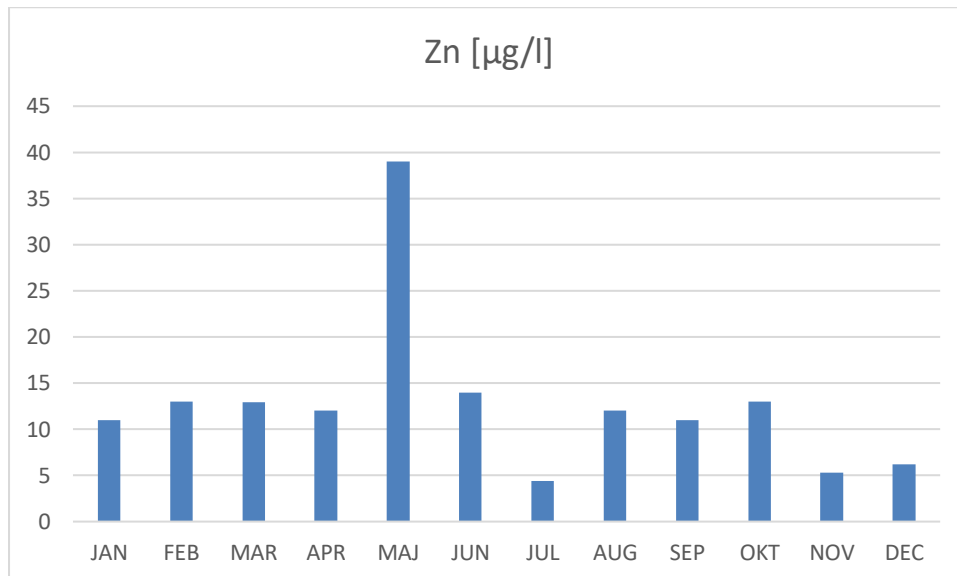


Figur 35. Uppföljning av villkor P7, ammoniakkväve Laxvikenutloppet.

Halter av totalkväve och zink i vatten som släpps i Laxvikens utlopp redovisas i Figur 36 och Figur 37. På grund av förstörda prover för analys av totalkväve, uteblev resultaten för februari och november. Resultaten visar att utsläppen av totalkväve och zink ligger inom normala variationer.



Figur 36. Utsläpp av totalkväve (Ntot) från Laxvikenutloppet per månad. Februari och november analyser uteblev på grund av prov som läckt.



Figur 37. Utsläpp av zink från Laxvikenutloppet, redovisat som månadsmedel.

5.2.6 Gasreningsvatten masugn (utlopp hyttslambassäng)

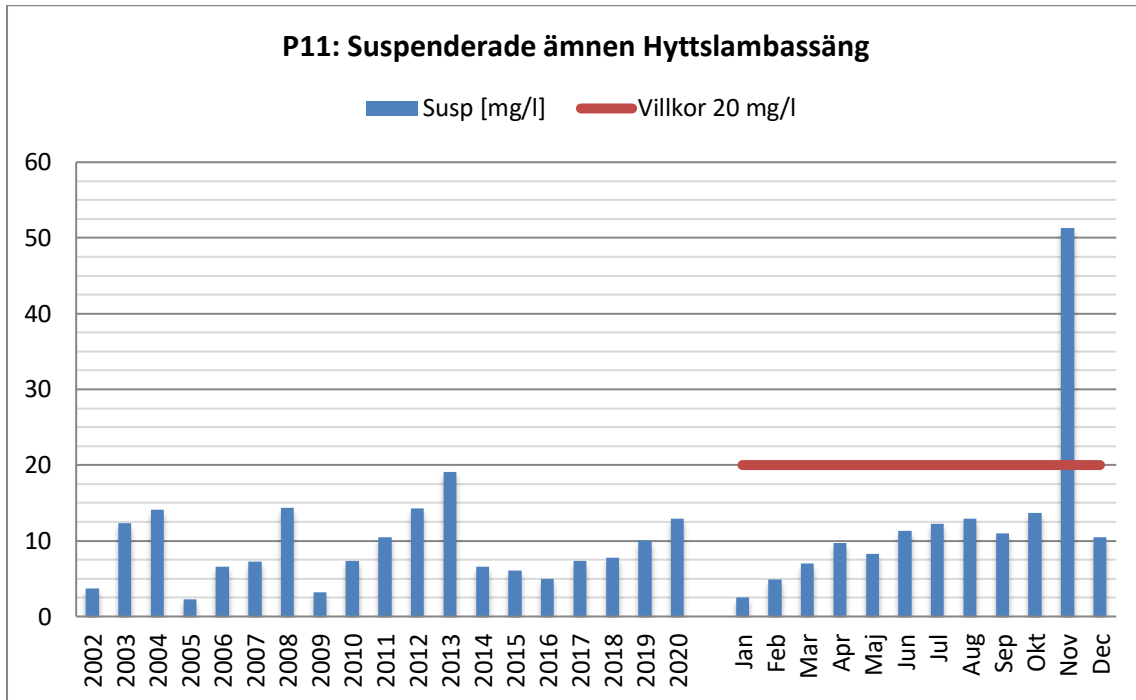
Hyttslambassängen tar emot slam från gasreningen på masugnen. I bassängen sedimenterar partiklarna, varpå klarfasen släpps ut i Laxvikenbassäng 3 och därefter ut i Laxvikenutloppet.

Avgörande för miljöpåverkan från hyttslambassängen är en väl fungerande sedimentation av partiklar. Med en god avskiljning av suspenderade ämnen, minimeras även utsläpp av metaller som är bundna till partiklar i suspension. 2020 har halten suspenderade ämnen legat under det provisoriska villkoret P11 samtliga månader utom i november 2020, då mycket hård vind och nederbörd orsakade höga halter suspenderade ämnen i vatten, se även avsnitt 3.2.1. Villkoret för flöde har inte överskridits under året.

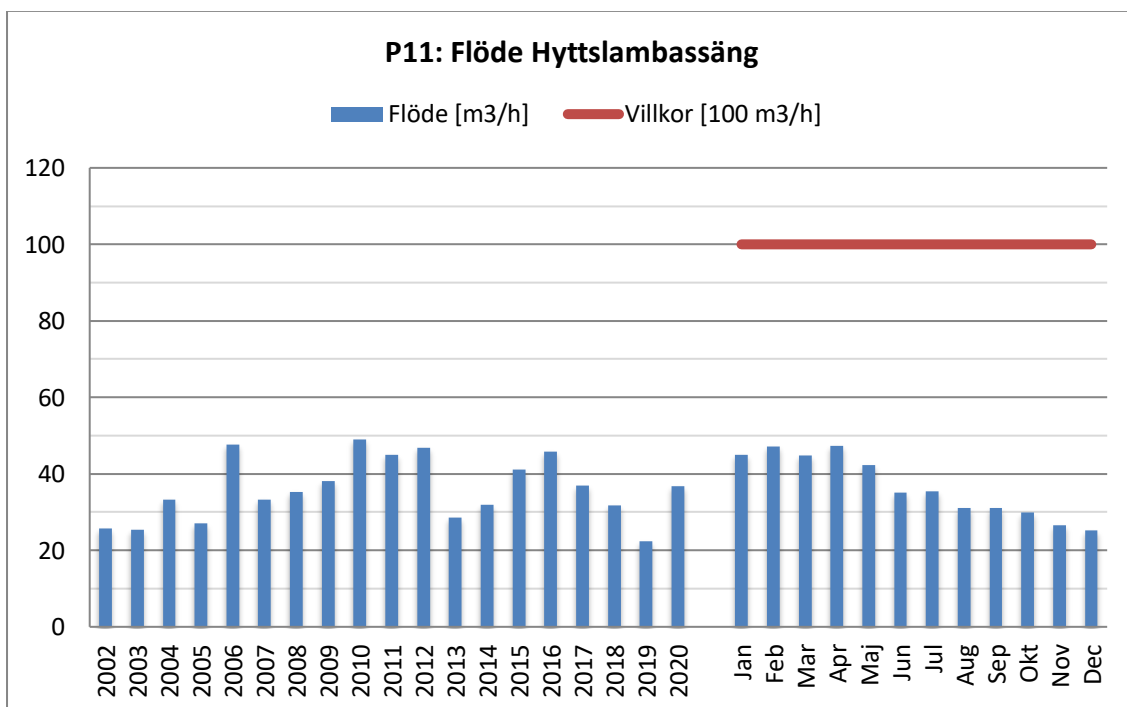
Tabell 18. Utsläpp via hyttslambassänger till Laxvikenbassäng 3.

Parameter/ämne	Enhet	Median	Medel	Min	Max	Villkor	Bakgrunds- halt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m ³ /h	35	37	25	47	100		
Suspenderade ämnen	mg/l	9	13	1	120	20		4
pH*		8	7,92	7,3	8,2			
Ammoniumkväve	mg/l	75	81	51	120		0,1	16 395
Cyanid fria	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,07			
Cyanid total	mg/l	7,7	17,9	0,5	100			
Fenol	µg/l	0,5	1,3	0,5	7,0			
Zink	µg/l	245	687	57	2 600		1,0	614

*pH medel är beräknat som $[H^+]$.



Figur 38. Villkorsefterlevnad av villkor P11, suspenderade ämnen i utgående vatten från hyttslambassängen.



Figur 39. Villkorsefterlevnad av villkor P11, flöde av utgående vatten från hyttslambassängen.

5.2.7 Slaggkylvatten och dagvatten

Vatten från kylningen av slagg samlas upp och leds till Laxvikenbassäng 1. Delar av kylvattnet för masugnsslaggen går dock i diken vid Uddebovägen till Laxvikenbassäng 3. I dessa diken samlas även dagvatten från slaggkylningsområdet och områden i anslutning till diken upp. Flödet av slaggkylvatten uppskattas till ca 75 m³/h. pH i slaggkylvattnen varierar men ligger normalt mellan 10,5 och drygt 12. Merparten dagvatten från stålverksområdet leds till Laxvikensystemet, vars utlopp mynnar i Inre Hertsöfjärden.

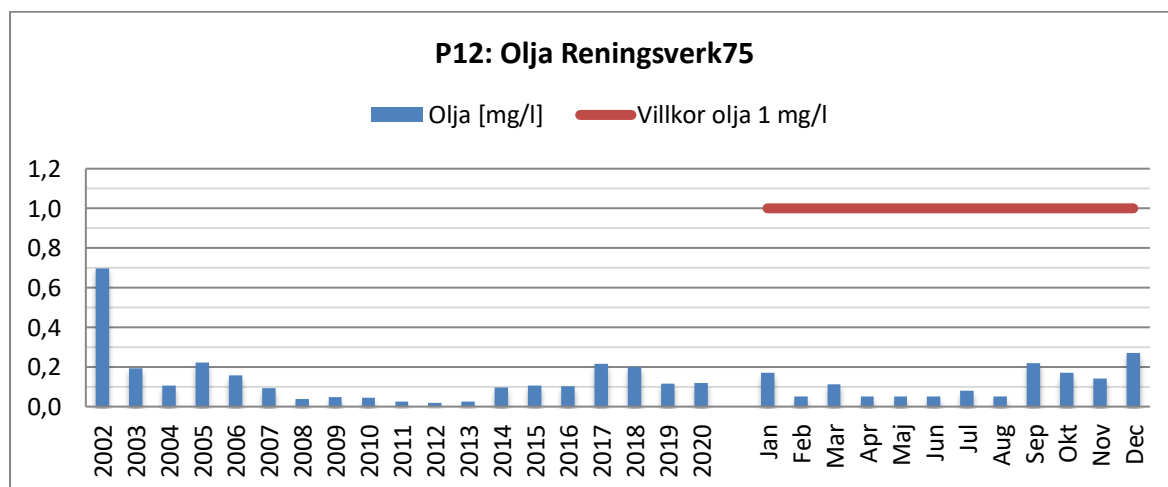
5.2.8 Strängens kylvatten, Reningsverk 75

Kylvatten som används för direkt kylning av stränggjutna ämnen, s.k. spritsvatten, renas i Reningsverk 75 och recirkuleras till största delen. Efter rening sker en avblödning till Laxvikenbassäng 1. Ett provisoriskt villkor P12 finns som omfattar avblödningens storlek samt innehållet av olja och suspenderade ämnen. I Tabell 19 redovisas medelvärden av analyser per kalendermånad samt median, min- och maxvärden. Den maximala halten av suspenderade ämnen har vid ett tillfälle uppgått till 18 mg/l men både medel och medianvärdet (1,8 respektive 1 mg/l) tyder på att det normalt är mycket låga halter i utgående vatten från reningsverk 75. I Figur 40 till Figur 42 visas uppföljning mot villkor P12. Villkoren har innehållits under 2020.

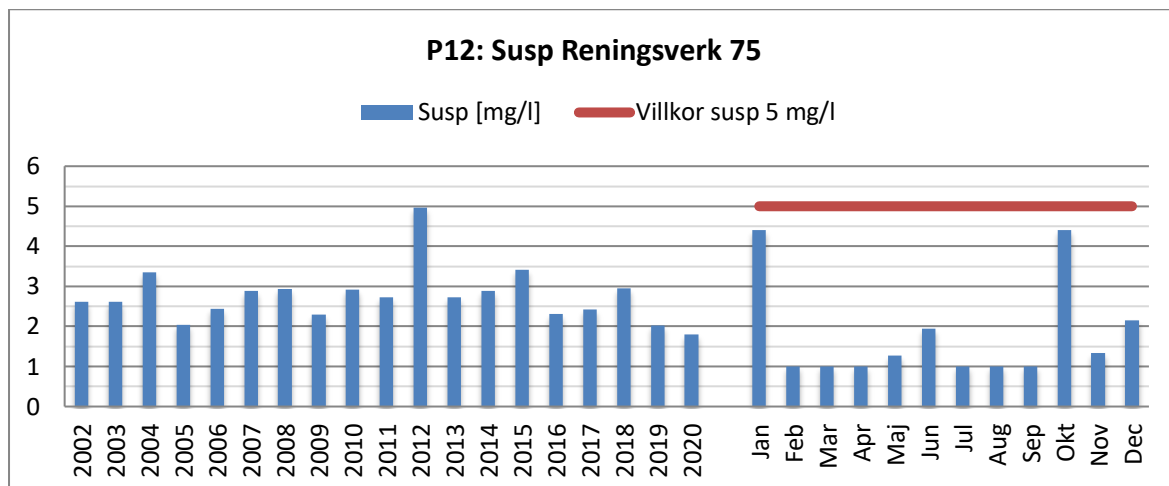
Tabell 19. Utsläpp till vatten från Reningsverk 75.

Parameter/ämne	Enhet	Median	Medel	Min	Max	Villkor
Avblödning	m ³ /h	96	105,0	63,5	159,0	500,0
Suspenderade ämnen	mg/l	1	1,8	1,0	18,0	5
Oljeindex	mg/l	0,05	0,12	0,05	0,4	1
Konduktivitet	mS/m	27,7	29,7	9,4	65,7	
pH		8,4	8,29*	7,6	9,7	

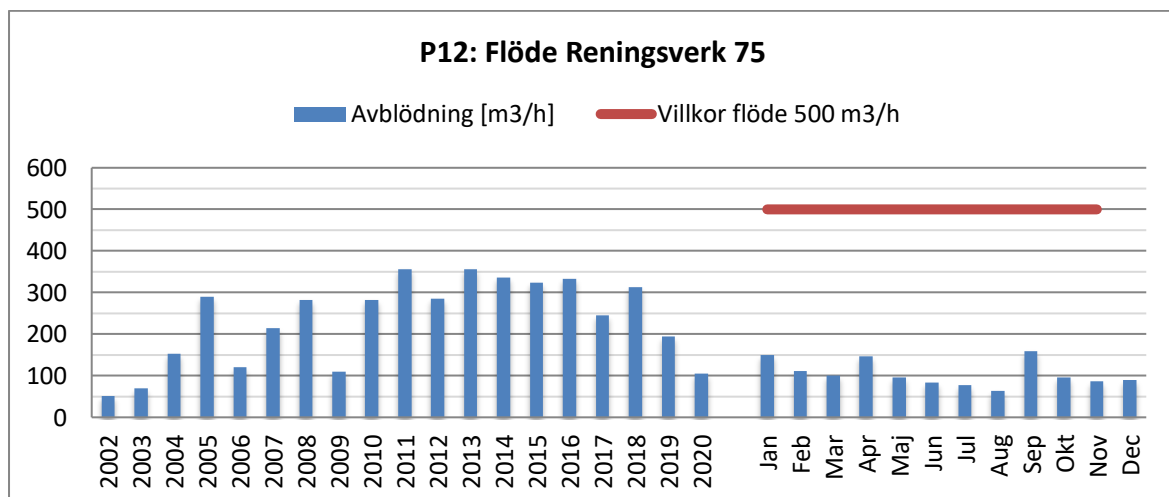
*pH medel är beräknat som $[H^+]$.



Figur 40. Olja från reningsverk 75 och villkor P12.



Figur 41. Suspenderade ämnen från reningsverk 75 och villkor P12.



Figur 42. Flöde från reningsverk 75 och villkor P12.

5.2.9 Vattenkontroll Gräsörenbron

Provtagning av vatten i Inre Hertsöfjärdens utlopp, Gräsörenbron, görs veckovis enligt SSABs egenkontrollprogram. Resultaten i Tabell 20 visar en ganska stor spridning i haltnivåer, från mycket låga till relativt höga halter av vissa metaller, t.ex. zink som både har en hög medelhalt och maxhalt. Medelhalterna 2020 ligger dock på en normal nivå i jämförelse med åren 2015-2019.

Tabell 20. Uppmätta halter vid Gräsörenbron under 2020 samt medelhalter för åren 2015-2019.

Parameter/ämne	Enhet	Medel (median)	Min	Max	2019 medel	2018 medel	2017 medel	2016 medel	2015 medel
Ammoniumkväve	mg/l	0,32	0,1	1	0,37	0,49	0,41	0,55	0,47
Fenol	µg/l	1,60	0,5	8	1,6	2,6	1,3	1,4	<1
Syre	mg/l	10,5	8,1	12	9,5	9,3	9,6	9,6	9,4
Cyanider fria	mg/l	0,01	0,0	0,02	0,01	0,01	0,02	<0,01	<0,01
Totalfosfor	mg/l	0,02	0,0	0	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,03
Totalkväve	mg/l	0,67	0,3	1	0,7	1,1	1,1	1,1	1,4
Aluminium	µg/l	145	18,0	410	90,7	115	143	128	
Bly	µg/l	1,02	0,3	2	1,1	1,0	1,1	1,1	<1,3
Kadmium	µg/l	0,05	0,1	0	0,1	0,10	0,10	<0,10	<0,10
Koppar	µg/l	2,33	1,0	4	1,8	2,0	2,0	2,6	2,5
Krom	µg/l	0,59	0,3	2	0,6	0,6	1,0	<1,0	<1,0
Nickel	µg/l	0,94	0,3	2	0,8	0,8	1,0	<1,5	<1,8
Vanadin	µg/l	12,56	2,3	24	13,3	13	23	19	21
Zink	µg/l	12,22	3,7	53	8,8	11	11	11	10
Konduktivitet	mS/m	53,24	17,6	140	45,3	45	41	34	52
pH	pH	7,3* (7,4)	6,80	8,30	7,12	7,73	7,46	7,40	7,12
Temperatur	°C	5,45	0,5	23	9,4	10,0	9,5	9,3	9,3
Totalt organiskt kol	mg/l	3,55	1,0	9	4,2	3,4	4,9	4,8	4,3

*pH medel är 2020 beräknat som $[H^+]$. Övriga år är pH beräknat som ett rakt medelvärde.

5.2.10 Bakgrundshalter i vatten

Vid beräkning av utsläppta mängder via huvudutsläppspunkterna vid KV-utloppet och Laxvikens utlopp till Inre Hertsöfjärden tas hänsyn till bakgrundshalter. Bakgrundshalterna utgörs normalt av analyser som genomförs på inkommande kylvatten en gång per månad, med vissa undantag. Halten totalt organiskt kol (TOC) baseras på analys av veckovisa prover. Metallhalter i koksverkets kylvatten analyseras varannan månad. Den lägre analysfrekvensen föranleds av att det normalt inte tillförs metaller från koksverksprocessen men en kontroll av detta genomförs. För ammoniumkväve utgörs bakgrundsvärdet av litteraturvärde för "normala" halter i Luleälven. Medelvärden för bakgrundshalter redovisas i Tabell 12 och Tabell 17.

5.3 Buller

Egenkontroll av buller sker genom källmätning samt beräkning av ljudnivåer vid kontrollpunkter vid närmaste bebyggelse. Årligen uppmäts de tio mest dominanta bullerkällorna, tillkommande bullerkällor samt en tredjedel av övriga bullerkällor. Under kontrollprogrammet 2020 har sammanlagt 47 bullerkällor kontrollerats, utöver dessa bullerkällor har fem nya bullerkällor tillkommit jämfört med 2019 års utredning och sex bullerkällor har kunnat avskrivas från utredningen. Totalt innehåller externbullerutredningen nu 202 stycken bullerkällor.

De bullermätningar som genomförts under september 2020 visar att gällande villkor nattetid för externt buller beräkningsmässigt innehålls i immissionspunkt 1, 4 och 5, men med ingen marginal i immissionspunkt 1. I immissionspunkt 2 och 3 överskreds villkoret på 45 dB(A) nattetid med 1 dB(A).

Tabell 21. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer nattetid i kontrollpunkterna (IP).

IP	Beskrivning/ placering	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
IP 1	Sandgatan/ Båthamngatan	44	45	45	45	45	47	45
IP 2	Sandgatan/ Bältesgatan	45	45	45	46	46	49	46
IP 3	Sandgatan/ Bolagsgatan	44	44	44	45	45	47	46
IP 4	Örnäsvägen	41	40	43	44	44	47	42
IP 5	Örnäskyrko- gården	33	32	35	37	37	38	36
	Villkor	45	45	45	45	45	45	45

Tabell 22. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer vid fackling.

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

Tabell 23. Momentana A-vägda ljudnivåer i dB(A) nattetid redovisade som frifältsvärden.

IP	Beskrivning/placering	Beräknad momentan ljudtrycksnivå dB(A)	Villkor
IP 1	Sandgatan/Båthamngatan	42	55
IP 2	Sandgatan/Bältesgatan	46	
IP 3	Sandgatan/Bolagsgatan	46	
IP 4	Örnäsvägen	47	
IP 5	Örnäskyrkogården	40	

Bullernivån har minskat något sedan 2019 års externbullerutredning i tre immissionspunkter. Minskningen uppgår till 1 dB(A) i IP 1 och IP 2 samt 3 dB(A) i IP 4. Den primära orsaken till den reducerade ljudnivån jämfört med 2019 är åtgärder genomförda på källor vid brikettfabriken och vid omhållningsfiltret. Justeringar i beräkningsmodellen har också genomförts för hörnstationen (källa M3-02) som varit överskattad i tidigare beräkning samt att porten vid tapphallsrampen numera är inmätt och modellerad i stängt läge eftersom denna varit stängd vid upprepande mättillfällen.

Under 2020 har det varit sex explosioner nattetid, se Tabell 24, vilket betyder att villkoret för 2020 innehållits. Inga externa klagomål har inkommit i samband med dessa händelser. Bullervillkorets formulering framgår av Bilaga 1.

Tabell 24. Explosioner nattetid.

Datum	dB	Kommentar
20200119	124,7	Var fuktigt och lös slagg som rann ut i hörnen.
20200130	100	Förare säger att det har puffat till i slaggtippen. (Ingen onormal smäll.)
20200209	99,3	Förare säger att det har puffat till i slaggtippen. (Ingen onormal smäll.)
20201214	120,9	Efter samtal med skiftlaget som jobbade den aktuella kvällen så kunde de ej minnas att det varit någon smäll som var så pass hög som 120.9 db. Slaggtrucksföraren kunde inte minnas att något som stack ut i db.
20201221	102,2	Efter samtal med slaggtrucksföraren så meddelar denna att det var en smäll som lät väldigt högt under natten. Dock så kunde inte chauffören förstå varför smällen uppstod. Rutan som hen tippade i var välfylld och inte blöt.
20201225	122,5	Slaggtrucksföraren uppmärksammade inte något ljud som var över det normala.

5.4 Resursanvändning

5.4.1 Råvaror och legeringar

I Tabell 25 och Tabell 26 redovisas förbrukning av de råvaror, tillsatsmaterial (även internt återvunnet material, exempelvis briketter) och legeringar som används i produktionen.

Tabell 25. Förbrukning av råvaror.

Material	Enhet	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Kol (kokskol)	kton	851	904	905	902	869	892
Kol (injektionskol)	kton	244	248	279	293	298	183
Järnmalmspellets M3	kton	2 627	2 670	2 743	2 915	2 872	2 037
Järnmalmspellets LD	kton	36	36	40	35	27	18
Köpkoks	kton	47	24	10	25	0	0
Kalksten (masugn)	kton	60	47	39	60	35	34
Kalciumkarbid	kton	12	14	14	12	17	10
Masugnsbriketter (återtagna restprod.)	kton	191	194	210	215	244	164
Externa briketter	kton	0,0	24,9	5,3	0,0	0,0	0,0
Skrot & blandade restprodukter (masugn)	kton	35	13	30	38	30	15
Mn-tillsats	kton	0,4	6,8	6,5	7,3	6,0	6,1
Kvartsit	kton	0,1	0,3	0,2	0,0	0,0	0,6
LD-slagg (masugn)	kton	60	67	66	62	79	43
Bränd kalk (LD)	kton	73	73	76	81	84	54
Kalkfines (LD)	kton	8,7	9,4	9,8	10,3	10,0	6,7
Dolomitkalk	kton	36	41	38	41	37	36
Rådolomit	kton	2,3	2,7	1,8	2,6	2,0	1,8
Skrot (totalt LD)	kton	272	267	274	317	206	263
<i>Skrot (eget)</i>	<i>kton</i>	<i>145</i>	<i>148</i>	<i>161</i>	<i>194</i>	<i>130</i>	<i>176</i>
<i>Galtjärn</i>	<i>kton</i>	<i>15</i>	<i>14</i>	<i>12</i>	<i>10</i>	<i>7</i>	<i>4</i>
<i>Skrot (coils/plåt)</i>	<i>kton</i>	<i>66</i>	<i>55</i>	<i>55</i>	<i>65</i>	<i>47</i>	<i>54</i>
<i>Skrot (externt, IBF)</i>	<i>kton</i>	<i>46</i>	<i>48</i>	<i>46</i>	<i>49</i>	<i>22</i>	<i>28</i>
Syntslagg (Alumet R)	kton	3,1	3,2	3,5	3,5	4,0	2,5
Kylskrot (CAS-OB)	kton	4,2	5,1	4,5	5,1	5,0	0,0
Legeringsämnen (ej Al)	kton	28	29	32	33	34	23
Aluminium	kton	4,6	4,7	4,6	5,0	5,0	3,3
Magnesium	kton	0,2	0,1	0,9	0,2	0,1	0,1
Gjutpulver/gjutmassor**	kton	5,8	6,0	6,7	9,9	8,0	6,6
Tapphålsmassa	kton	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3
Tvättolja	kton	0,5	0,4	0,4	0,4	0,7	0,6
Media*							
Argon	kNm ³	1 443	1 429	1 451	1 480	1 331	1 131
Kvävgas	kNm ³	112 709	63 143	64 079	70 505	70 948	66 319
Syrgas	kNm ³	213 312	162 337	171 472	190 685	187 459	159 708
Tryckluft	kNm ³	153 066	150 257	155 421	158 077	148 868	141 322

*Data för media 2015 är justerade

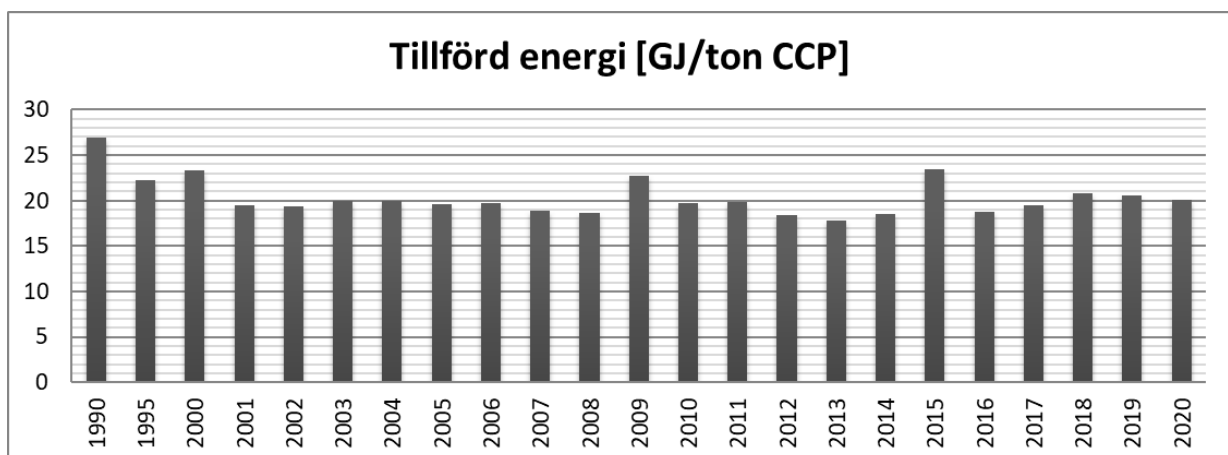
** Justerad mängd för 2017

Tabell 26. Förbrukning av legeringar.

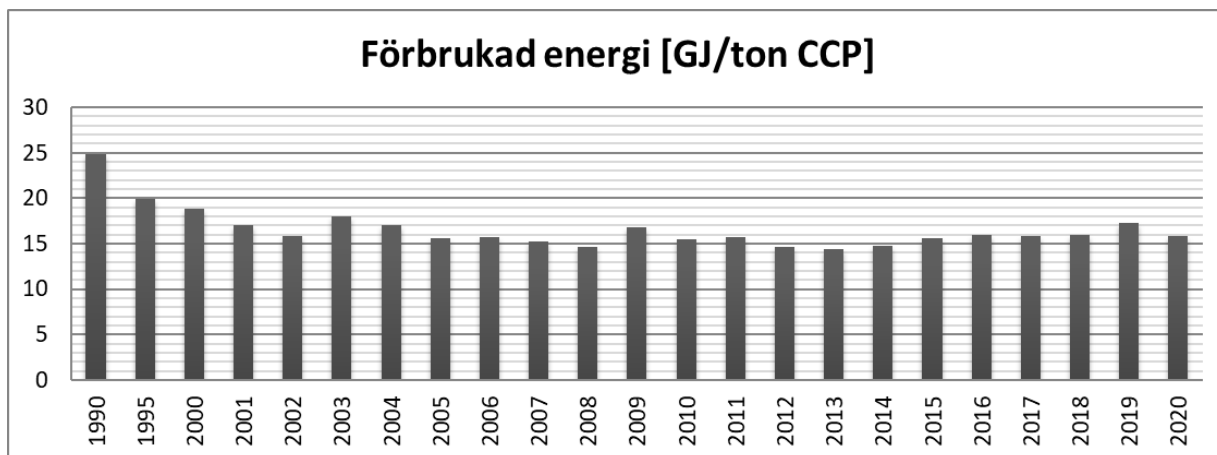
Legeringsämne	Legering	Enhet	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Koppar	Koppar	ton	206	183	186	177	182	79
Bor	Ferrobor	ton	27	24	23	24	43	26
Krom	Ferrokrom	ton	544	550	435	522	721	625
Mangan	Ferromangan	ton	15 948	16 115	17 963	20 560	20 945	14 595
Molybden	Ferromolybden	ton	70	81	107	102	121	85
Niob	Ferрониob	ton	677	749	900	871	842	543
Fosfor	Ferrosfosfor	ton	104	97	123	122	119	97
Kisel	Ferrokisel	ton	2 450	2 241	2 157	2 442	2 707	1 780
Kiselmangan	Ferrokiselmangan	ton	3 700	4 238	5 203	4 568	4 932	3 078
Titan	Ferrotitan	ton	734	775	964	945	910	600
Vandin	Ferrovandin	ton	0	6	1	2	5	3
Kol	Grafit	ton	493	406	358	340	601	287
Mangan	Manganmetall/MnN	ton	2 721	3 348	2 599	1 133	1 242	612
Nickel	Nickel	ton	37	43	36	29	28	5
Kalcium	Ferro-kalcium tråd	ton	0	1	141	655	402	140
Kisel-kalcium	Kisel-kalcium tråd	ton	236	252	276	286	423	329
Kol-kalcium	Kol-kalcium tråd	ton	233	230	251			
Summa		ton	28 179	29 339	31 722	32 778	34 223	22 884

5.4.2 Energiproduktion och förbrukning

Figur 43 och Figur 44 visar hur totalt tillförd energi (via kol, koks, och övrig energi) och förbrukad energi, per ton ämne (CCP) har förändrats sedan 1990. Den *tillförda* energimängden motsvarar mängden som passerar in över en tänkt systemgräns kring hela stålverket; detta innebär att ingen hänsyn är tagen till lagerförändring av koks eller extern leverans av processgaser. Detta tas istället i beaktande i redovisningen av *förbrukad* energi, vilket motsvarar den tillförda energimängden justerad för lagerförändring och försäljning av koks samt extern leverans av processgaser. För energiinnehåll i kol och koks används schablonfaktorer, för olja och gasol används energifaktorer enligt Nationella inventeringsrapporten (NIR) från Naturvårdsverket.



Figur 43. Energianvändning – tillförd energi.



Figur 44. Energianvändning – förbrukad energi.

I jämförelse med föregående år var både den tillförda och den förbrukade energimängden lägre under 2020. För den tillförda energimängden förklaras detta med en övergripande lägre produktions-takt, både sett till koks och till färdiga ämnen. För den förbrukade energin är utfallet klart bättre än 2019 men i linje med åren före det. Detta beror på de stora problem på Lulekraft som rådde under 2019 och kraftigt minskade exporten av processgas som följd. Sett till den förbrukade energimängden är 2020 alltså ett relativt normalt år.

I tabellen nedan redovisas produktion och förbrukning av processgaser. Posten balansdifferens motsvarar skillnad mellan producerad och totalt förbrukad gasmängd.

Tabell 27. Produktion av gas och fördelning av gasförbrukning.

	Gastyp	Värmevärde (MJ/Nm ³)	Mängd (MNm ³)	Energi (GWh)	Energi (TJ)
Gasproduktion					
Koksverk	cog	17,39	303	1 465	5 273
Masugn	bfg	2,89	2 795	2 248	8 091
Stålverk	ldg	8,53	224	431	1 551
Summa produktion			3 322	4 143	14 915
Gasförbrukning					
Koksverk			158	763	2 747
Koksbatteeri	cog		132	639	2 299
Ångpannor	cog		24	117	422
Spaltugn	cog		2	7	27
Masugn			841	1 008	3 629
Cowper	bfg		759	610	2 197
Cowper	cog		80	384	1 384
Kolinjektion	cog		3	13	49
Stålverk			16	76	273
Skänkvärmare stålverket	cog		13	63	225
Brännare murarcentralen	cog		3	13	47
Fackling			196	206	740
Koksverk	cog		3	12	44
Masugn	cog		4	21	74
Masugn	bfg		144	116	417
Stålverk	ldg		46	57	205
<i>Summa intern förbrukning (exkl. fackling)</i>			1 015	1 847	6 649
Summa intern förbrukning (inkl. fackling)			1 211	2 053	7 389
Externa leveranser			2 047	2 020	7 272
Balansdifferens					
Masugns gas	bfg		18	10	37
LD-gas	ldg		45	60	217
Summa förbrukning gaser			3 322	4 143	14 915

I Tabell 28 redovisas förbrukningen av *övrig energi*, dvs. energislag utöver förbrukning av kol och koks. Sett till totala energimängder motsvarar övrig energi cirka 3-4 % av den totalt tillförda energimängden. Jämfört med föregående år var förbrukningen under 2020 på relativt normal nivå. Elförbrukningen var dock lägre än normalt, vilket förmodligen kan förklaras med de övergripande lägre produktionsvolymerna.

Tabell 28. Energi- och bränsleförbrukning.

Energislag	Mängd/volym	Energivärde	TJ	GWh
El			1212,9	336,9
Fjärrvärme			97,7	27,2
Ånga			96,5	26,8
Gasol (ton)	999,0	46,1 GJ/ton	46,0	12,8
Olja EO1 (m ³)	463,2	35,8 GJ/m ³	16,6	4,6
Diesel (m ³)*	1 232,5	35,3 GJ/m ³	43,5	12,1
Bensin (m ³)	26,5	32,6 GJ/m ³	0,9	0,2
Summa	-		1 514,1	420,6

*Entreprenörers förbrukning ingår ej.

5.4.3 Energileveranser

I Tabell 29 redovisas energileveranser under 2020. Energi levereras till externa parter i form av processgaser, hetvatten (fjärrvärme) och ånga.

Tabell 29. Fördelning av energileveranser.

Energityp	Enhet	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Koksgas	MNm ³	24	16	28	29	29	40
Masugns gas	MNm ³	14	13	3	15		
Blandgas	MNm ³	2 008	1 523	2 222	2 279	1 997	1 640
andel koksgas	vol %	0,8%	1,1%	1,0%	1,3%	1,0%	1,3%
andel masugns gas	vol %	92,6%	93,1%	92,8%	92,1%	91,6%	90,4%
andel LD-gas	vol %	6,6%	5,8%	6,1%	6,7%	7,4%	6,9%
Summa gaser	MNm³	2 047	1 552	2 253	2 323	2 026	1 680
Koksgas	TJ	419	278	492	500	504	696
Masugns gas	TJ	42	37	8	45		
Blandgas	TJ	6 811	5 260	7 612	7 811	6 932	5 575
andel koksgas	%	4,2%	5,4%	5,3%	6,5%	5,0%	6,4%
andel masugns gas	%	79,2%	79,6%	78,7%	77,0%	77,6%	77,1%
andel LD-gas	%	16,6%	14,9%	16,0%	16,5%	17,4%	16,4%
Summa gaser	TJ	7 272	5 575	8 113	8 355	7 436	6 271
Ångleveranser*	TJ	22	23	22	18	20	17
Fjärrvärme*	TJ	2	8	16	20	21	26
Summa energileveranser	TJ	7 296	5 610	8 152	8 394	7 477	6 314

*Korrigerade värden för 2015.

Leveransen av processgaser till externa var klart lägre under 2020 jämfört med föregående, frånsett 2019 vilket påverkades kraftigt av driftproblemen vid Lulekraft. Den minskade leveransen av processgas beror på de övergripande lägre produktionsvolymerna, och följaktligen lägre tillgänglighet av processgaser, under 2020.

Leveransen av fjärrvärme har minskat kraftigt de senaste åren, detta beror på att Lindab har halverat sin förbrukning och Duroc helt har slutat köpa fjärrvärme. Dessutom har redovisning av förbrukningen för lokalerna som ägs av den externa aktören Vargen AB övergått från att vara schablonbaserad till att den faktiska förbrukningen redovisas.

5.4.4 Kemikalier

Kemiska produkter som används i verksamheten ska granskas och godkännas före inköp. Under 2020 godkändes inköp av 79 nya kemiska produkter. Detta är en minskning med ca 4 % från föregående år då 82 nya kemiska produkter godkändes.

En sammanställning av de kemiska produkter som förbrukats i större mängder under året redovisas i Tabell 30. Mängden (i ton och m³) har minskat jämfört med 2019, men ligger på en normal nivå.

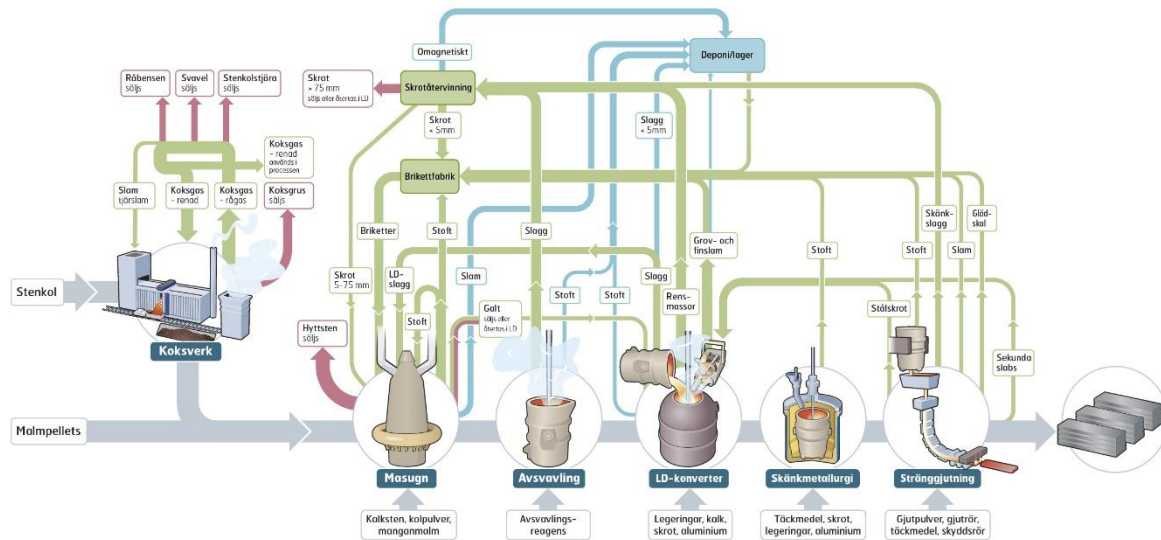
Tabell 30. Sammanställning av förbrukningen av kemiska produkter.

Kemikaliegrupp	2020		2019	
	m ³	ton	m ³	ton
Avfettning (alkalisk)	11	1,1	11	0,6
Fosforsyra	0	59	0	67
Glykol	0,2	46	0,3	46
Natronlut	0	2331	0	2483
Oljor, fetter och skärvätskor	52	13	65	12
Saltsyra	0	25	0	22
Vattenbehandling	10	1484	12	1622
Summa	73	3959	88	4253

5.5 Återvinning och avfallshantering

Uppdraget att optimera både återvinning av sekundära material och hantering verksamhetens avfall ligger på avsnitt Återvinning. Återvinning bildades i samband med att det tidigare dotterbolaget Merox upphörde från 1 december 2019.

I Figur 45 ses en översikt av materialströmmar vid SSAB i Luleå. Grå pilar markerar huvudflödet dvs. koks, järn- och ståltillverkning och röda pilar visar de sekundära produkter som säljs på en extern marknad. En del av restprodukterna bearbetas i återvinningsanläggningar så att värdefulla ämnen kan återvinnas i processerna, gröna pilar. Övriga material som i nuläget inte kan återanvändas lagras eller deponeras på egna deponiområden, blå pilar. Under senare år har flera material som tidigare gått till deponi kunnat återvinnas. En del av dessa flöden har kunnat permanentas.



Figur 45. Materialflöden SSAB Luleå.

För att kunna återta finkorniga restmaterial i masugnen tillverkas cementbundna briketter. Under 2020 har tillverkningen av briketter fortsatt att vara hög. Detta har, sammantaget med hög återvinningsgrad under de senaste åren, medfört att lagren av finkorniga brikettmaterial till stor del förbrukats. Därför har det varit möjligt att brikettera och återvinna andra restmaterial som tidigare gått till deponi. Ett exempel är det sekundära filterstoftet från LD och avsvavling där allt som genererats under 2020 har återtagits via briketterna. Torkning, brikettering och återanvändning av slam med hög järnhalt från stålverkets gasrening har pågått sedan 2014. Även gasreningsslag från masugnen återvinns genom brikettering, samt tidvis genom injektion i masugnen. Återvinning av masugnens gasreningsslag startade 2018 och har pågått sedan dess. Under 2020 återtog 8400 ton masugnsslag genom torkning och inblandning i brikettmixen. Även återvinning av finkorniga, järnhaltiga restmaterial från Borlänge fortsatte under 2020, totalt 8652 ton. I Tabell 31 redovisas de mängder restprodukter som genereras i verksamheten, samt hur de hanteras. Mängder angivna i tabellen redovisas i torr vikt och inget annat angetts.

Biprodukter i Tabell 32 säljs huvudsakligen vidare till externa kunder direkt eller efter bearbetning. Masugnsslagg upparbetas genom krossning och siktning till flera fraktioner och används bl.a. som material i vägar och anläggningsarbeten under produktnamnen Hyttsten. Leverans av Hyttsten till finsk marknad fortsatte under 2020 och totalt levererades ca 100 kton. Till cementtillverkning, för användning i klinker, levererades 168 kton under 2020 och ett stort vägprojekt använde 236 kton Hyttsten i olika fraktioner. Detta sammantaget gjorde att lagret av masugnsslagg minskade med omkring 300 kton.

Tabell 31. Fallande mängd restprodukter (torra mängder).

Typ av produkt (kton)	Fallande mängd	Återanvänt	Internt lager	Deponi	Externt återanvänt
LD-stålverkslagg*	195,5	53,6	141,9		
Avsvavlingslagg	117,7	52,4	60,5	4,8	
Rensmassor (slag med stål och järn)	38,3	0,0		38,3	
Internt återvunnet skrot	239,9	239,9			
Keramiskt avfall	1,9			1,9	
Övrigt	0,3			0,3	
Gasreningsstoft masugn	39,1	39,1	0,0		
Gasrenings slam masugn	8,7	8,4		0,3	
Gasrenings slam stålverk	22,7	15,8		7,0	
Pelletsfines	74,6				74,6
Filterstoft LD-sek	2,9	2,9			
Filterstoft CAS-OB	1,1	1,1			
Filterstoft övrigt	7,7	7,7		0,0	
Glödskal	3,0	3,0			
Glödskalsslam	0,5	0,5			
Bioslam*	0,5	0,5			
Tjärslam*	1,1	1,1			
Summa	755,6	425,9	202,4	52,6	74,6

* Värden baserade på uppskattad dygnsproduktion

Tabell 32. Fallande mängd biprodukter (torra vikter).

Typ av produkt (kton)	Fallande mängd	Internt använt	Lager	Extern försäljning
Masugnsslagg (Hyttsten)	322,2	0,0	-326,8	649,0
Galtjärn	43,3	16,9	4,9	21,5
Koksgrus (<10 mm)	30,2		-0,1	30,3
Tjära	24,4		-2,9	27,3
Råbensen	7,7		0,1	7,6
Svavel	1,3		0,0	1,3
Summa	429,1	16,9	-324,8	737,0

I Tabell 33 redovisas de avfall som inte faller direkt vid produktionen och som normalt uppkommer från övriga verksamheter, t.ex. rivning, ombyggnad, från verkstäder och källsortering av avfall. Hela årsvolymen träavfall avyttrades under 2020. Under 2020 har rivning av gamla valsverket bidragit med hela eller stora delar av volymerna av järnskrot, koppar, kabel och deponi.

Tabell 33. Övriga allmänna avfall.

Typ av avfall (ton)	Fallande mängd	EWC-kod
Elmotorer	30,4	16 02 14
Järnskrot (klipp, skär, frag)	2101	17 04 05
Rostfritt	7,2	17 04 05
Aluminium	0,7	17 04 02
Koppar	39	17 04 01
Kabel	72	17 04 11
Transportband	11,2	20 01 99
Resttegel**	800	16 11 02
Deponi, isolering	302	17 06 04
Brännbart avfall	1490	20 03 01
Mataavfall*	26	20 02 01
Returpapper och well	49	20 01 01
Returmetall	1,2	200140
Returplast	1,8	20 01 39
Glas	6,2	20 01 02
Träavfall	858	20 01 38
Summa	5795,7	

* Beräknas utifrån schablonvikt/tunna

** Uppskattad mängd

5.5.1 Farligt avfall

Flytande farligt avfall transporteras av Veolia till extern mottagare, i första hand Ragn-Sells AB, för destruktion. Fast farligt avfall hämtas och transporteras av Ragn-Sells AB till deras egen anläggning. Lysrör och ljuskällor hanteras av El-kretsen.

Under 2020 utgörs de största posterna i det farliga avfallet av oljehaltigt avfall såsom spillolja, oljehaltigt slam och oljehaltigt vatten, samt förorenad jord. Farligt avfall redovisas i Tabell 34.

Tabell 34. Farligt avfall.

Avfallstyp	Avfallskod	Kvantitet	Enhet
Aerosoler, brandfarliga	160504	629	kg
Aerosoler, isocyanater	080501	19	kg
Alkaliskt vatten/alkalisk avfettning	110113	3 300	kg
Asbest	170605	5 080	kg
Asfalt/stenkolstjära	170301	341	kg
Batterier blandat	200133	672	kg
Bekämpningsmedel	200119	8	kg
Betong förorenad	170101	4 350	kg
Blybatterier, syra/lut NiFe (kadmium)	160601/ 160602	9 207	kg
Blästersand, FA emballerad	060405/ 120116	109	kg
El- och elektronikskrot	160214	36 520	kg
Färgburkar, LM-bas	080111	1 833	kg
Färgburkar, vattenbaserat	080112	0	kg
Förorenad jord	170503	127 390	kg
Förpackningar, tömda ej rengjorda, FG	150110	4 686	kg
Glykolrester, FA, emballerat	160114	11 421	kg
Hydraulolja, tank	130113	2 450	kg
Hydraulslang med olja	130899	4 086	kg
Isocyanater	080501	5	kg
Järnvägssliprar/Tryckimpregnerat	170204	0	kg
Kemikalierester, övriga	060102/ 060205	1 615	kg
Kyl och frys	200123	740	kg
Köldmedia	140601	0	kg
Lysrör/Ljuskällor	200121	1 378	kg
Lösningsmedel	140603/ 200113	2 279	kg
Olje-, och bränslefilter	160107	2 745	kg
Oljeavfall, fast, sorterat, emb	130899/ 150202	4 155	kg
Oljeemulsion, emballerat	120109	5 024	kg
Oljeförorenad jord 10<20 MKM	170504	0	kg
Oljehaltigt slam	130508/130502/130501	61 620	kg
Oljehaltigt vatten, tank	130899/130502	80 870	kg
Smittförande sjukhusavfall, FA	180202	23	kg
Småkem, klassificerade	160303/ 160506	56	kg
Smörjfatresrester, blandat	130899	1 901	kg
Spillolja, 0-10 % vatten	130208	36 655	kg
Spillolja, 21-30 % vatten	130205	200	kg
Syra, oorg. Dens.<1,3	060106	10 979	kg
Tensider, flytande, alkaliskt	060205/200129	8 094	kg
Tjärvavfall	170301	106	kg
Transformatorer	160213	3 900	kg
Vatten med lösta org. ämnen	070199	12 760	kg
Summa totalt		447 206	kg

5.6 Miljöavvikelser i verksamheten

5.6.1 Störningar och miljöavvikelser i verksamheten

Under året har ett antal villkorsöverskridanden skett. Dessa redovisas under avsnitt 3.2 Villkorsöverskridande.

Vid ett antal tillfällen har fackling av rågas skett ute på koksverket. Anledning till rågasfackling har varit driftstörning vid gasbehandlingen och planerad akut reparation av en processvattenledning på kondensatbehandlingen. Facklingen har pågått under drygt en timme. Facklingen har inte lett till några externa klagomål.

B-ugnen ute på koksverket (reservugn) har körts vid tre tillfällen under året. Den längsta perioden var i september under ett planerat stopp. B-ugnen kördes då i 24 timmar. De två andra stoppen var i mars (14 timmar) och i maj (8 timmar). Körning av B-ugn medför ökade utsläpp av SO₂ och NO_x negativt.

I februari inträffade ett läckage från ett rör på utsidan av naftalintvätten. Det förorenade asfaltområdet vallades in och sanering med sugbil gjordes omgående. Tvättolja gick ut i koksverkets dagvattenuppsamling. Utsläppen ledde till villkorsöverskridande för PAH4 i koksverkets utlopp, se vidare avsnitt 3.2.1 Utsläpp till vatten - överskridande av villkor.

Ett mindre tjärläckage inträffade i augusti i samband med utlastning av tjära till båt. Läckaget uppkom utanför SSABs område. Marken sanerades av extern entreprenör.

Vid ett tillfälle i september har koksgas släppts ut. Detta ledde till att ett gult moln drog iväg över Sandön. Utsläppet varade under ca 10 min.

Ett antal mindre oljeläckage har skett under 2020. Vid samtliga läckage har oljan kunnat tas om hand med absorptionsmedel och marken sanerats. Några läckage till dagvattenbrunnar och därmed risk för ytterligare spridning har inte förekommit.

- Oljeläckage BDX (mars) - en hydraulslang brast när en materialhanterare lastade skrot. Det förorenade området sanerades omgående.
- Oljeläckage Sträng 4 (april) - en slang till kokillen gick sönder. Hydraulolja läckte ut i spritsvattnet. Oljan sögs upp direkt från råvattenbassängen så ingen olja gick ut i recipienten.
- Oljeläckage bygeltruck (augusti) - olja som rann ut från bygeltruck förorenade ett begränsat område som sanerades omgående.

5.6.2 Externa klagomål

Klagomål från närboende har under år 2020, så som de senaste åren, dominerats av klagomål på stoftnedfall. Stoftnedfallen bedöms i de flesta fallen orsakas av damning vid hantering av avsvavlingslagg. Med målsättningen att kunna minska den diffusa damningen har ett antal projekt drivits. Under 2020 har ett internt projekt genomförts. Projektet har redovisats i början på 2021.

Ett fåtal klagomål om buller har kommit in under år 2020. Det är betydligt färre än föregående år. Flera åtgärder är utförda för att minska störande ljud från verksamheten vilket kan ha gett resultat. Dessutom har det varit färre störningar i verksamheten som leder till buller t.ex. fackling.

5.7 Recipientkontroller

5.7.1 Vatten och bottenfauna

Recipientprovtagning utförs inom ramen för ett samordnat recipientprogram för Norrbottenskusten (SRK). I delen *Luleå kustområde* ingår förutom SSAB även Uddebo reningsverk (Luleå kommun). Kontrollprogrammet omfattar provtagning och analys av ämnen och parametrar som är relevanta för de verksamheter som ingår i programmet och är utformat så att insamlade data kan användas för statusklassificering av kvalitetsfaktorerna bottenfauna, växtplankton, näringsämnen, särskilda förorenande ämnen (SFÄ), prioriterade ämnen (Prio), ljusförhållande och syrgasförhållanden.

Ett nytt provtagningsprogram för SRK inleddes juli 2020. Revideringen av kontrollprogrammet innebar bland annat förändring av provtagningsmånader, frekvens för mjukbottenfauna och att två verksamhetsspecifika provtagningsstationer för vattenkvalitet har lagts till för att bättre kunna utvärdera eventuell påverkan på recipienten. I Figur 46 framgår provtagningsstationernas läge, med de nya påverkanspunkterna L7 och L4.

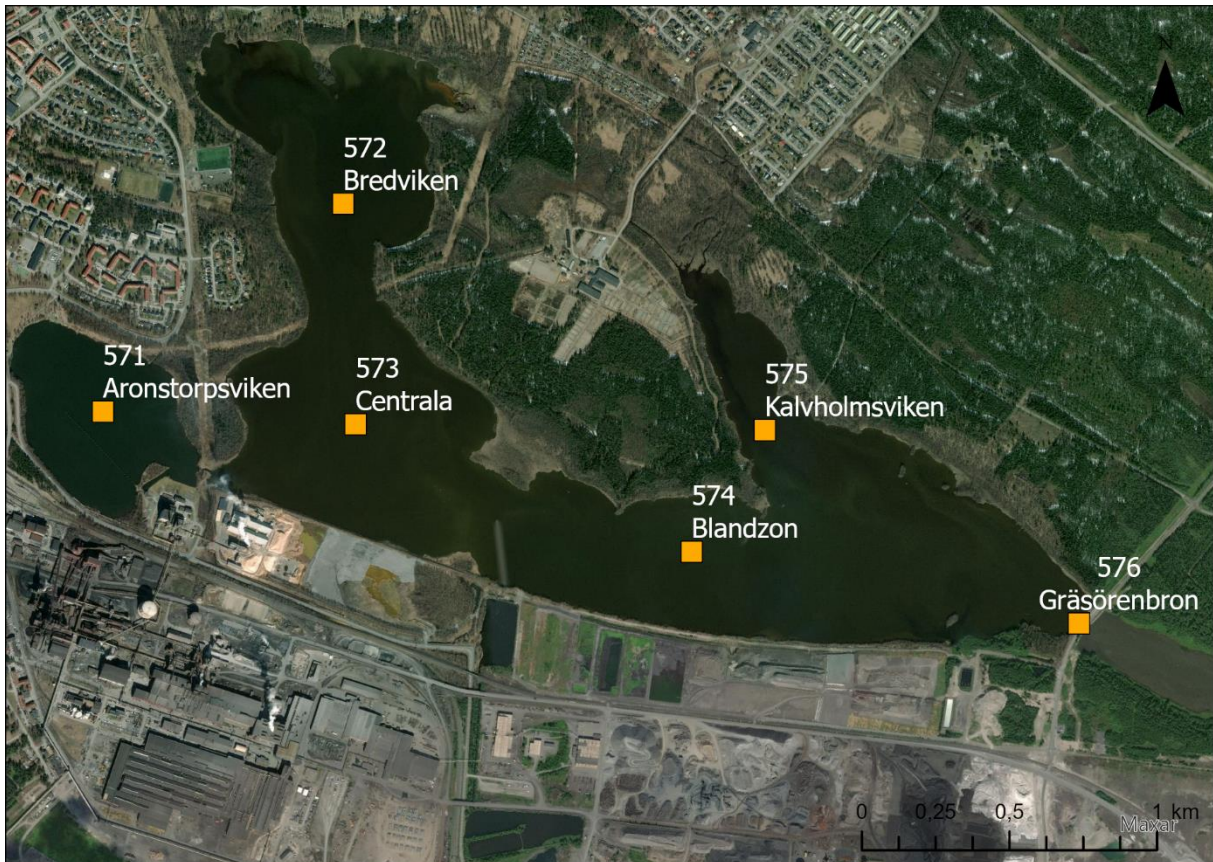
Programmet utvärderas vart fjärde år. Dessutom görs en årlig genomgång av insamlade data, för att identifiera avvikelser och trender i resultaten. Den genomgång som har gjorts 2020, avsåg 2019 års insamlade data. Resultaten visade på generellt få variationer och avvikelser från tidigare år och inga haltökningar av ämnen som skulle kunna tyda på en försämring av vattenförekomsternas status.



Figur 46. Recipientprovtagning utförs i mätstationer runt SSAB.

L2 – Harrbäcksviken, L3 – Lövsjär, L4 – SSAB, Sörbrändöfjärden, L5 – Gråsjälören, L7 – Uddebo, L6 – Sandöfjärden.

Utöver den årliga recipientkontrollen inom SRK, inleddes ett särskilt årligt provtagningsprogram för Inre Hertsöfjärden 2016 som skulle löpa fram till 2019. Provtagning enligt programmet har även utförts 2020. Provtagningen omfattar sex provtagningsstationer i fjärden, utvalda för att täcka in Inre Hertsöfjärdens olika delområden (se Figur 47).



Figur 47. Mätstationer som ingår i recipientkontrollprogrammet (2016-2019) för Inre Hertsöfjärden.

Resultaten 2016-2019 tyder på en nedåtgående trend av uppmätta metaller i Inre Hertsöfjärden, förutom i mätstationen 571 Aronstorpsviken. Analyser av PAH visar halter som är lägst vid Aronstorpsviken och ökar i en gradient österut i mätstationer mot kusten. Provpunkt 574 Blandzon, 575 Kalvholmssviken och 576 Gräsörenbron, visar ansenligt högre halter av de analyserade PAH:erna än övriga mätstationer.

5.7.2 Nedfallande stoft och svävande stoft PM10

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

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

När det gäller mätningar av stoftnedfall har sådana skett i SSABs närområde under nästan 30 år. Vad mätningarna kunnat visa är nedfallet har minskat till en nivå som är i storleksordningen 40 % av vad

den var när mätningarna startade på slutet av 1990-talet². Under de senaste ca 15 åren har nedfallsnivåerna varit på ungefär samma nivå. Sedan mätstart har man kunnat se resultat av åtgärder som genomförts i verksamheten. Under de senare åren är det främst variationer i väderförhållanden som påverkar stoftnedfall. Någon koppling mellan mätdata för stoftnedfall och klagomål från närboende har tidigare inte kunnat påvisas.

Vad gäller svävande stoft så installerades det under 2006 tre PM10-mätare i bostadsområden kring verksamheten. Av resultatet framgick att halterna av PM10 - som är den fraktion av partiklar i utomhusluft som kan ha negativ påverkan på människors hälsa – var låga jämfört med miljö kvalitetsnormer och långsiktiga miljömål. SSAB påverkar halterna i närområdet, men generellt sett är påverkan liten. Någon risk för hälsoeffekter kunde inte befaras i omgivningarna till följd av de PM10-halter som förekom, vare sig från SSABs bidrag eller till följd av de totala haltnivåerna.

PM10-mätningarna avslutades 2016 då en anmälan om att upphöra med mätning av PM10 och nedfallande stoft lämnades in till tillsynsmyndigheten. I januari 2020 kom beslutet från Länsstyrelsen som innebär att mätningarna av stoft med NILU-burkar återupptogs i oktober 2020 medan mätning av PM10 inte kommer att återupptas.

NILU burkarna är utplacerade på följande platser, se Figur 48:

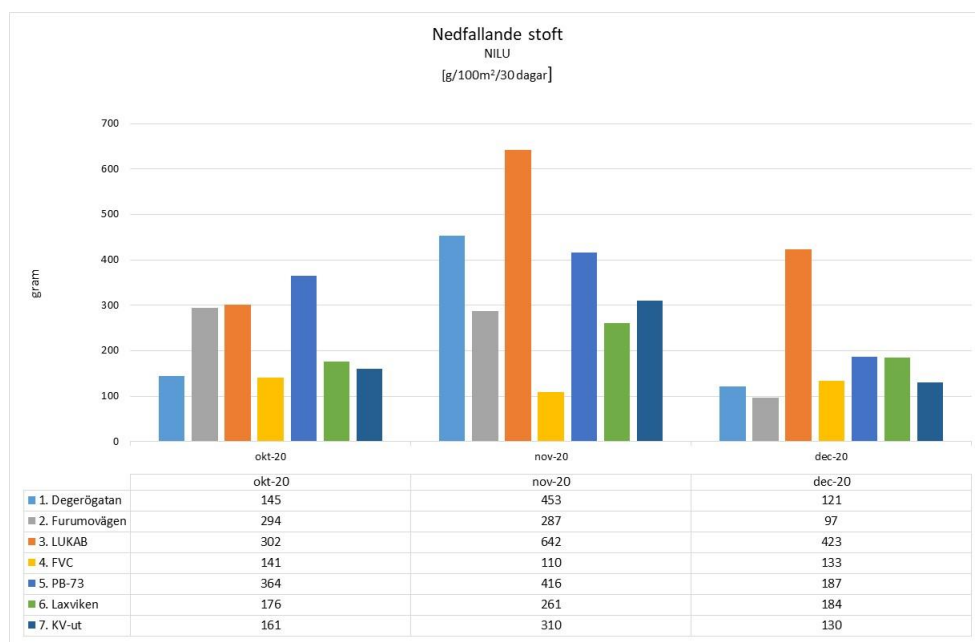
1. Degerögatan, Örnäset
2. Furumovägen, Lövskatan
3. Lulekraft/Bioenergi, Svartön
4. Friskvårdcentrum, Svartöstan
5. Parkering PB73, SSAB
6. Ryttarna/Laxviken utlopp
7. Gräsörenbron/Koksverkets utlopp

² Rapport "Partiklar i utomhusluft – effekter och övervakning" av Profu 2016-09-19

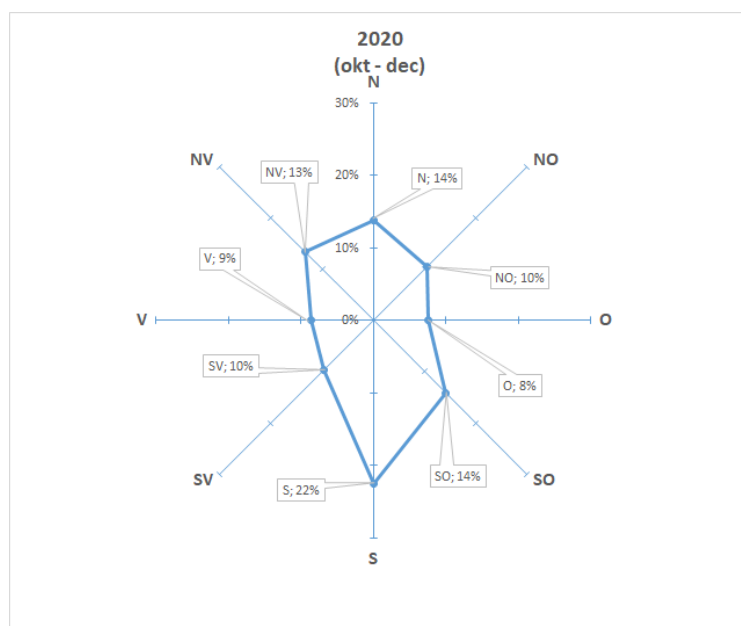


Figur 48. NILU-burkar utplacerade kring SSABs verksamhet.

NILU-burkarna samlas in en gång i månaden eller vid stort nedfall då klagomål kommit in från närboende. Månadsvis mätdata redovisas en gång i kvartalet till Länsstyrelsen i samband med tillsynsbesök. Exempel på redovisning för kvartal 4 år 2020 finns i Figur 49 med förhärskande vindriktning i Figur 50.



Figur 49. Resultat från mätning av nedfallande stoft (NILU burkar) kvartal 4 år 2020.

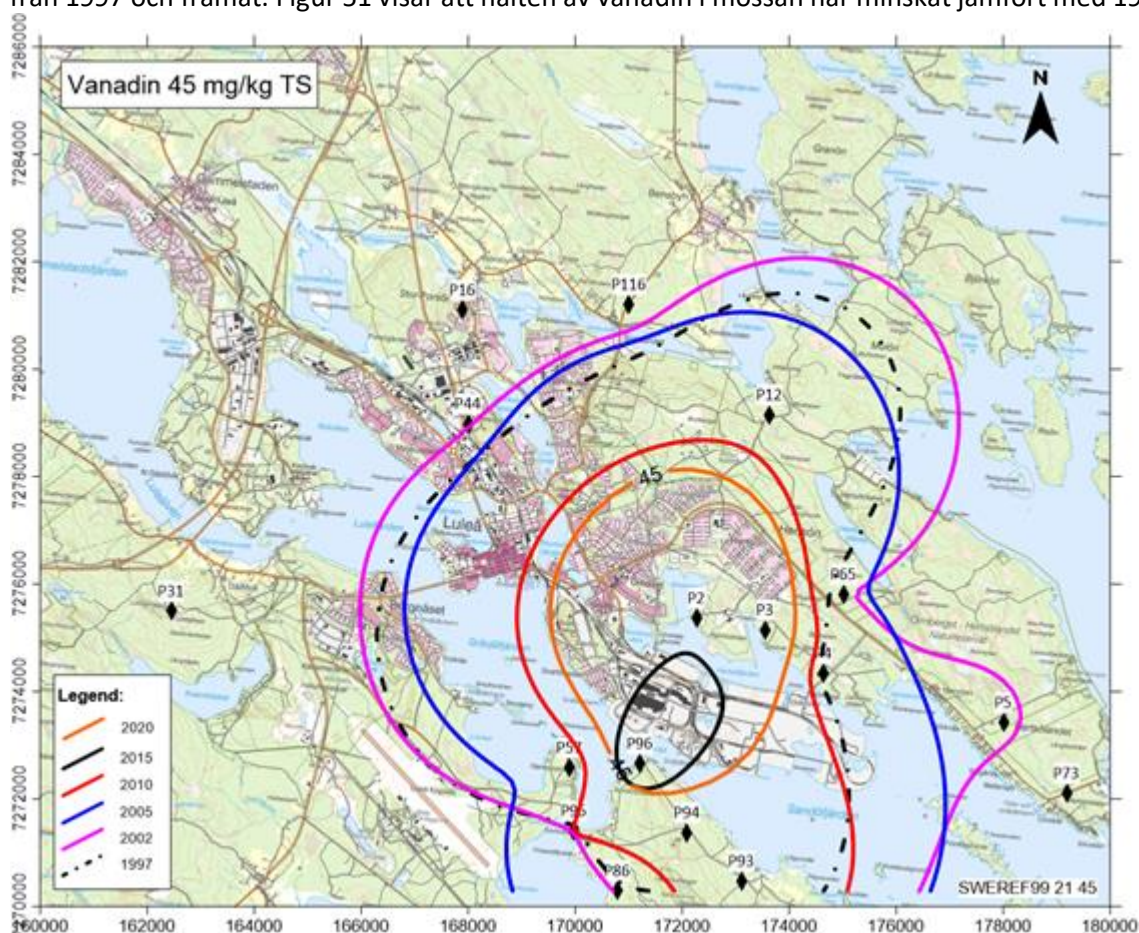


Figur 50. Förhärskande vindriktning, sydlig, under kvartal 4 år 2020.

5.7.3 Metaller i mossa

Mossundersökningen ingår som en del i egenkontrollen för SSAB i Luleå. 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 2020. Undersökningen i sin helhet finns redovisad i en separat rapport.

Då mossor nästan uteslutande tar upp metaller från luften har metoden med att använda mossor som bioindikator för metaller visats sig ge en god bild av nedfall runt verksamheten i Luleå. Koordinatbestämningen av provpunkter, där mossan plockades, är gjord för att få så bra bild som möjligt av eventuell spridning från verksamheten. De metaller som tydligast visar på korrelation med SSABs verksamhet är järn, vanadin och zink. Man kan tydligt se hur påverkan från verksamheten minskat från 1997 och framåt. Figur 51 visar att halten av vanadin i mossan har minskat jämfört med 1997.



Figur 51. Isolinjerna redovisar beräknad nivå av vanadin 45 mg/kg TS.

Resultatet 2020 visar att det kan finnas ett samband mellan SSABs ökade utsläpp av stoft de senaste åren, och utbredningen av vanadin i mossa. Tittar man på zink så är det även där en ökad utbredning sedan 2015. Däremot kan man inte se en tydlig koppling till järn i mossa. Den vanligaste rådande vindriktningen är sydliga vindar, varför det är förståeligt att kurvorna går mot norr.

6 Åtgärder i verksamheten för att minska miljöpåverkan

6.1 Verksamhetens egenkontroll

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

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

Bolaget har upprättat ett antal egenkontrollprogram för verksamheterna. I egenkontrollprogrammen beskrivs all den kontroll som utförs för att övervaka de villkor som finns för anläggningarna samt övriga kontroller av utsläpp till luft och vatten. Aktuella versioner finns i verksamhetssystemet för respektive process. Uppföljning av villkor finns dessutom redovisade i ett särskilt kontrollprogram enligt villkor 14 i Deldom 2010-11-26 samt villkor 23 i Deldom 2019-09-27. 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, Stålverk och Centralt underhåll.
- Övriga: Deponiområden och återvinningsytor, utlopp Laxviken och Svartöviken, recipient och koldioxidutsläpp.

6.2 Miljöorganisation och kompetens

SSAB är strukturerat över tre ståldivisioner och två dotterbolag. SSAB i Luleå tillhör SSAB Europe. Affärsområdeschef för den svenska delen inom SSAB Europe är Lars Olsson. Monica Quinteiro är plats- och produktionschef för verksamheten i Luleå, direkt underställd affärsområdeschef Lars Olsson. Under platschefen finns ett antal avdelningschefer som har det totala ansvaret för varje produktionsavdelning. Förutom produktionsavdelningar finns stödfunktioner för Återvinning och Transport, Anläggningssäkerhet, Centralt underhåll samt Process- och verksamhetsutveckling där Miljö ingår. 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, kunnsande och delaktighet hos alla medarbetare är en förutsättning för ett effektivt miljöarbete. Miljöutbildningar genomförs normalt löpande för chefer och personal med nyckelpositioner ute i anläggningarna. Utbildningarna genomförs för att skapa förståelse för villkor och miljörisker som finns på respektive arbetsområde. Årligen genomförs den grundläggande miljöutbildningen som all personal skall genomgå, för att bl.a. fånga upp nyanställd personal. Med anledning av pandemin har det under 2020 inte varit möjligt att genomföra miljöutbildningar i samma utsträckning som normalt. Se vidare avsnitt 6.6.5.

6.3 Miljöledningssystem

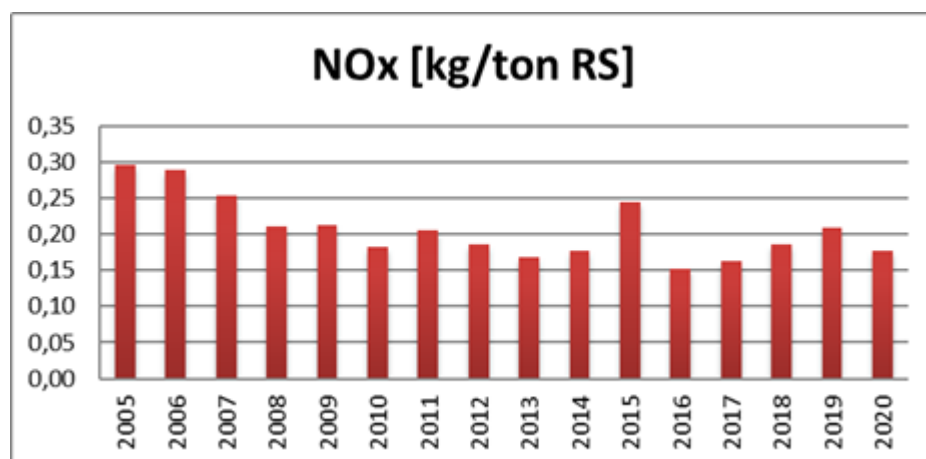
Under 2002 införde bolaget ett miljöledningssystem enligt den internationella standarden, ISO 14001. Certifikatet har förnyats kontinuerligt till senast gällande standard och uppfyller för närvarande kraven enligt ISO 14001:2015. Miljöledningssystemet utgör en integrerad del i bolagets verksamhetssystem som även innefattar certifierade system för bl.a. kvalitet (ISO 9001), laboratorier (ISO 17025) samt säkerhet. Vårt ledningssystem inkluderar vidare kraven i ISO 45001, men bolaget har inte certifikat för det. I verksamhetssystemet finns föreskrifter, rutiner och arbetsinstruktioner som behövs för att styra verksamheten.

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

Nyckeltal och miljömål

Som en del i miljöledningssystemet ingår att arbeta med miljömål. SSAB Luleå har under 2020 haft övergripande miljömål för minskade utsläpp av koldioxid, stoft samt svaveldioxid. 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. Ett exempel på nyckeltal visas i Figur 52 nedan.



Figur 52. Nyckeltal för NO_x.

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)

BAT-slutsatserna för järn- och ståltillverkning publicerades den 8 mars 2012 och blev skarpt gällande fyra år senare. I Bilaga 6 redovisas en sammanställning av hur BAT-kraven uppfylls. En ny rutin som tillkommit under året efter önskemål från Länsstyrelsen är att resultaten från uppföljning av BAT-krav även redovisas i kvartalsrapporten.

Samtliga BAT-AEL uppfylls för 2020, med undantag av BAT-AEL 75 som berör stoftreningen av LD-gas, den s.k. primärreningen. För LD2-primärreningen överskreds BAT-AEL 75 vid tre av fyra mätningar under 2020. Dock bedöms den sista av dessa mätningar inte utgöra normal drift.

6.6 Betydande förändringar i verksamheten

Nedanstående avsnitt (6.6.1-6.6.5) redovisas i enlighet med kraven i § 5 i NFS 2016:8, pkt. 9-14. För betydande förändringar i verksamheten som kan påverka hälsa (arbetsmiljö), miljö eller säkerhet, genomförs HMS-utredningar. Anmälningar till Länsstyrelsen, om mindre förändringar i verksamheten enligt 1 kapitlet 11 § 1 punkten i miljöprövningsförordningen, redovisas i Bilaga 3.

6.6.1 Betydande åtgärder i drift och underhåll av anläggningar

Sedan några år har ett projekt pågått där all belysning på Centralförrådet byggs om. Nya armaturer och närvarostyrning installeras i olika utrymmen och korridorer. Projektet ska färdigställas under 2021. Projektet har haft följande syften:

1. Förbättra arbetsmiljön för personalen (bättre belysning).
2. Minskade kostnader för underhåll av belysning (ökad livslängd +100 000 timmar)
3. Minskad elförbrukning genom effektivare belysning "led".
4. Minskad elförbrukning genom effektivare styrning av belysningen.

Sensorerna som tänder/släcker belysningen tar hänsyn till dagsljusinsläpp och justerar ljusmängden mot rätt nivå. Detta kan spara livslängd under sommarperioderna och medför att belysningen i områden som inte används inte tänds upp i onödan.

Installerad effekt har halverats bara genom att byta till led. Därutöver beräknar bolaget att spara minst 50 % genom att ha närvarostyrning.

6.6.2 Betydande åtgärder för att förbättra miljöprestanda

Under 2020 har en ny metod med syrgasanrikning av förbränningsluften till varmapparaterna (cowprarna) införts. Tekniken innebär en energibesparing i och med att behovet av koksgas minskar. Metoden har aktualiserats i och med förlagsbytet 2021 (ett underhållsprojekt på koksverket). Utan syrgasanrikning skulle förbrukningen av kol och koks i masugnen öka med cirka 10 000 – 12 000 ton under tiden för förlagsbytet, men med hjälp av syrgasanrikning kan den siffran minskas till cirka 7 000 – 8 000 ton. Även efter förlagsbytet kommer syrgasanrikningen innebära en möjlighet till större flexibilitet i energianvändningen och därigenom potential för energibesparing hos SSAB Luleå.

Ett annat projekt som förbättrat miljöprestanda i stålverket är "lock på stålskänk". Sedan mars 2020 körs produktionen i stålverket med lock på stålskänkarna vilket medfört positiva effekter i form av minskad stoftavgång från skänkarna, förbättrad temperaturstyrning, ökad hållbarhet för skänkarna i och med att temperaturväxlingarna minskat samt förbättrad spolfunktion.

Utbytet över stränggjutningen har fortsatt att förbättras något under 2020. Utbytet är för 2020 95,1 %, vilket ska jämföras med 94,8 % för 2019. Detta bidrar bl.a. till minskade CO₂-utsläpp, eftersom det blir mindre spill på vägen till färdig slutprodukt.

Nedan redovisas en sammanställning av en del av de projekt som utförts under 2020 och som förväntas ge förbättringar i miljöprestanda.

Aktiviteter

Syrgasanrikning av cowprarna
Lock på skänk
Fortsatt fokus på ökat strängutbyte

Påverkar miljöaspekt

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

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. Under 2020 har en kemisk produkt kunnat bytas ut mot en mindre farlig.

Ett gemensamt sätt att ansöka, kategorisera, granska och riskbedöma kemiska produkter i SSABs kemikalierregistersystem infördes under 2016. SSAB Luleå införde under 2016 även rollen kemikaliesamordnare som bl.a. ska kunna göra riskbedömningar i SSABs kemikalierregistersystem.

6.6.4 Utveckling avseende restprodukter

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

Tidigare forskningsprojekt har visat att det finns potential att upparbeta och återvinna deponerat gasreningsslam från masugnen. Det resulterade i ett internt projekt med utgrävning av masugnsslam ur en avslutad hyttslambassäng. Bassängen används nu som depå för nyproducerat slam och det uppgrävda slammets torkas sommertid och återtas via brikettering till masugnen. Äldre masugnsslam kan till viss del återvinnas efter torkning och brikettering medan det nyproducerade slammets har för hög zinkhalt. På grund av detta krävs någon form av upparbetning av slammets. Detta har undersökts i ett projekt tillsammans med Swerim och AGA och lyckade pilotförsök utfördes under 2019. Färskt masugnsslam behandlades med oxyfuel-brännare. Processen innebär att slammets torkas samtidigt som zink förångas. Resultatet blir en järnrik sinterprodukt som kan återvinnas i masugnen eller LD-konvertern, samt ett zinkhaltigt stoft. Projektet har under 2020 lagts på is, då en större insats för att hantera nyproducerat masugnsslam har startats.

I ett tidigare projekt *“Minskade CO₂-utsläpp och förbättrad resurseffektivitet genom användning av järn-stålslagg vid cementtillverkning”* utreddes om det är möjligt att använda både LD-slagg och masugnsslagg som råvara vid cementproduktion. Försök att modifiera LD-slagg har utförts och 1300 ton levererades till Cementa för tester. Försöket visade på minskat behov av jungfruligt material, minskad energiförbrukning och minskad emission av CO₂ men fortsatt utredning krävs bl.a. för att säkra cementkvaliteten. Utredningen har pausats under 2020.

Under 2019 startade ett projekt med syfte att minska generering av CO₂ genom att tillsätta biokol tillsammans med restprodukterna i masugnsbriketten. Biokolet kan ersätta lite fossil koks/kol samt ge förändrad temperaturprofil i masugnen vilket i sin tur kan öka utbytet av elementärt kol. Försöken har fortsatt under 2020.

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

- Nya hanteringsmetoder och avsättningsområden för masugnsslagg
- Behandling och försök med tidigare deponerade och alternativa material för att öka resurseffektiviteten och/eller minska generering av CO₂
- Samverkan, forskning och försök för att möjliggöra öka användning av LD-slagg
- Hitta avsättning för omagnetiska material
- Försök att återvinna skänkslagg

6.6.5 Åtgärder för att minska miljörisker

I enlighet med plan för arbete med förorenade områden har ett flertal aktiviteter genomförts under 2020 som bidrar till att minska miljörisker. För de s.k. tvillingcisternerna för tjockolja är marken sanerad i november 2020. Beträffande valsverket hall 6, har under 2020 sanering av förorenad betong inför igenfyllnad av schakter utförts. Även sanering efter läckaget av tjära i november 2019 har utförts i slutet av 2020.

Olika typer av miljöutbildning hålls kontinuerligt för att öka kompetensen, vilket bör bidra till minskade miljörisker i verksamheten. Alla anställda ska gå en grundläggande miljöutbildning. Därutöver finns en kompletterande miljöutbildning för dem som bedöms ha särskilt miljökritiska roller. Genom

åren har även en riktad miljöutbildning hållits som anpassas till de olika verksamheterna och arbetsgrupperna.

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

Under 2020 har det inte varit möjligt att genomföra utbildningar i samma utsträckning som normalt med anledning av pandemin. Sammanlagt har ändå 34 personer genomgått någon typ av miljöutbildning. Istället för den grundläggande miljöutbildningen har nya medarbetare hänvisats till en digital utbildning.

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

6.7 Hantering av risker

Inom industriområdet produceras en stor mängd brännbara gaser. Vid stora läckage eller haverier kan det innebära fara för människor och anläggningar. För att förebygga och begränsa skador vid eventuella olyckor finns beredskapsplaner upprättade för företagets Sevesoklassade kemikalier. För det dagliga skyddet finns ett stort antal larm som varnar för t.ex. brand eller gasläckage. Larm är kopplade till Västra vaken och SSABs interna räddningsstyrka som agerar vid behov.

Sedan första april 2019 finns en räddningsstyrka tillgänglig dygnet runt i händelse av olyckor i enlighet med beslutet från Länsstyrelsen 2017. Övningar utförs regelbundet för att träna beredskapen vid en eventuell händelse. Under 2020 har övningsverksamheten varit begränsad till följd av covid-19. Nödvändiga varma/kalla övningar har dock genomförts för räddningsstyrkan.

SSAB skickade in en ny ansökan till Luleå Räddningstjänst avseende fortsatt hantering av brandfarlig och explosiv vara i december 2020.

6.8 Miljövärde ur ett livscykelperspektiv

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

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

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

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

UMEÅ TINGSRÄTT
Miljödomstolen

Deldom
2010-11-26
meddelad i Umeå

Mål nr M2350-08
Aktbilaga 104

SÖKANDE

SSAB Tunnpå Aktiebolag, 55613-7941, 781 84 Borlänge
Ombud: Advokat Mats Björk, Alrutz Advokatbyrå AB, Box 7439, 103 92 Stockholm
(Från 2011-01-03 har SSAB Tunnpå Aktiebolag, 55613-7941, 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 släcktor)

DOMSLUT

Tillstånd

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

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

Dispens

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

Allmänna villkor

1. Om inte annat framgår av villkoren nedan ska verksamheten - inbegripet åtgärder för att minska utsläppen till luft och vatten och andra störningar för miljön - bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget angett eller åtagit sig i målet.
2. Produktionsanläggningarna får inte drivas om inte föreskrivna reningsanordningar är i drift. Vid bortfall av renings-utrustning får dock ifrågasättande 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 kapacitets-gräns ska övervakas med kontinuerliga mätare. För stofffilter-anläggningar 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 skydds-åtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.

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

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

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

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

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

Villkor för särskilda verksamheter

Koksverket

8. Tiden för revision av befintlig ska, fram till dess att ytterligare en ugn installerats, begränsas till 21 dygn vartannat år eller det större antal dygn som tillsynsmyndigheten godkänner.
9. Halten av svavelväte i renad koksgas får som månadsmedelvärde inte överstiga 0,5 g/m³ (ntg). Begränsningsvärdet gäller inte vid revision av spaltugnen och andra nödvändiga revisionsstopp. Om detta värde överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit eller ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.
10. Utsläpp till luft av stoft, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp rörliga källor, får baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,15 kg/ton koks till och med 2014.

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

Råjärn

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

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

Deponier

12. Bolaget ska till tillsynsmyndigheten ge in en deponeringsplan avseende bolagets deponier senast ett år efter det att miljödomstolens dom vunnit laga kraft såvitt avser tillstånd.

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

Kontrollfrågor

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

Delegering

Miljödomstolen överläter åt tillsynsmyndigheten att föreskriva villkor avseende:

D1. Drift vid störningar hos reningsutrustningar m.m. enligt villkor 2.

D2. Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som ska vidtas för att den av begränsningsvärden i villkor 4-5 och 9-11 samt P2 och P7- P12 inte ska upprepas.

D3. Successiv efterbehandling enligt villkor 6.

D4. Bemanning, utbildning m.m. beträffande den i villkor 7 angivna styrkan.

D5. Förlängd tid för spaltugnsrevision enligt villkor 8.

D6. De villkor som bolagets deponeringsplan enligt villkor 12 kan föranleda.

D7. Ändring av säkerhetsbeloppet enligt villkor 13.

D8. Tidpunkt för ingivande av reviderat kontrollprogram enligt villkor 14.

D9. Åtgärder för att begränsa stoft och lukt från slagghantering och annan stoftalstrande verksamhet.

D 10. Placering, eventuella larmgränser och liknande beträffande PM₁₀-mätare.

D11. Åtgärder för att förhindra att fysisk skada uppkommer på känsliga installationer i syfte att motverka uppkomst av en storskalig kemikalieolycka.

D12. Begränsning av utsläppen till vatten från RH-anläggningen.

D 13. Ytterligare villkor avseende behandling av lakvatten från hyttslamdeponierna.

Prövotidsförordnanden

Miljödomstolen skjuter under en prövotid 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 hyttslam.

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 släcktor.
- U5. Bolaget ska utreda storleken av och orsaken till utsläppet av ammoniakkväve Laxviken-bassängerna utlopp samt förutsättningarna för att begränsa detsamma.
- U6. Bolaget ska utreda möjligheter till energieffektivisering och tillvaratagande av spillvärmerna från verksamheten. Utredningen ska omfatta återvinning och möjlig omvandling av spillvärmerna 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 skydds-åtgärder 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 tillsyns-myndigheten 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 koksverksdiked (KV-diked) utsläppta vattnet får i medeltal för kalendermånad uppgå till högst nedan angivna värden.

Fenoler 0,1 mg/l

Cyanid (CN-) 0,1 mg/l

Ammoniumkväve 60 mg/l

TOC 70 mg/l

Suspenderade ämnen 20 mg/l

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

Om något av dessa värden överskrider 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-diked inte överstiga 5 mg/l. Vid tömning får pH i detta dagvatten inte överstiga 9.

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

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

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

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

Om något av dessa värden överskrider 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.

Igångsättningsstid

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

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

Anmälan om ianspråktagande av tillstånd

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

Verkställighet

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

Övrigt

Yrkanden som inte behandlats i det föregående utan bifall.

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

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

Beslutat av: rådmannen Nils-Gunnar Elisson

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Utsläpp till luft av kväveoxider från koks batteriet

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

Energieffektivisering

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

- Vilka åtgärder som har genomförts under föregående fyraårsperiod.
- Vilka åtgärder som är tekniskt möjliga att genomföra samt kostnaderna och energibesparingen för dessa.
- Kostnads kalkyler omfattande minst total investeringskostnad, årlig kostnad för drift och underhåll samt beräknad teknisk livslängd, grundade på åtgärdernas livscykelkostnader.

- Bedömning av vilka åtgärder som är skäliga att genomföra under kommande fyraårsperiod samt en motivering till varför övriga åtgärder inte bedöms skäliga.

Kontrollprogram

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

Deldom Mark- och miljödomstolen 2020-12-04, Mål nr M 1409-19

Tillstånd (ändringstillstånd)

Mark- och miljödomstolen lämnar SSAB EMEA AB tillstånd enligt miljöbalken för behandling av restprodukter från den våta reningen av stoft från bolagets masugn (hyttslam) i en ny hyttslambassäng (nr 9) till en mängd av 180 000 m³.

1. Om inte annat framgår av denna dom ska verksamheten och arbetena bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad SSAB EMEA AB har uppgett eller åtagit sig i ansökningshandlingarna eller i övrigt i målet.
2. Bolaget ska informera tillsynsmyndigheten om tidpunkten när den nya hyttslambassängen (nr 9) ställs om för avvattning eller om den tas ur drift av annat skäl och tidpunkten när hyttslambassängen är avvattnad.

Domen är förknippad med villkor för utsläpp till vatten. Villkoren har överklagats av Länsstyrelsen till Mark- och miljödomstolen.

Paragraf i NFS 2016:8	Innehåll	Avsnittshänvisning i Miljörapport 2020
4 §	Allmänna uppgifter	1.5 Administrativa uppgifter och årtal i sammanfattningen. Grunddel i SMP.
5 § 1	Beskrivning av verksamheten och huvudsaklig miljöpåverkan	1.2 Verksamhetens omfattning och huvudsaklig miljöpåverkan och 1.3 Anläggningar i Luleå
5 § 2	Gällande tillståndsbeslut	Bilaga 1
5 § 3	Eventuella andra beslut under året, anmälningspliktiga ändringar	Bilaga 3
5 § 4	Eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken	Bilaga 3
5 § 5	Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken	1.5 Administrativa uppgifter och grunddel i SMP
5 § 6	Tillståndsgiven och faktisk produktion	4 Produktionsvolym
5 § 7	Villkor för verksamheten och efterlevnad	3.2 Villkorsefterlevnad, 5 Resultat av egenkontrollen samt Bilaga 5
5 § 8	Sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar	6 Resultat från egenkontrollen
5 § 9-14	Betydande förändringar i verksamheten	6.6 Betydande förändringar i verksamheten
5 § 15	Sammanfattande resultat av undersökningar	6.8 Miljövärde ur ett livscykelperspektiv
5a §	Koordinater och årsvärden över tröskelvärden	1.5 Administrativa uppgifter och Bilaga 4 samt Emissionsdeklaration i SMP
5b §	Relevanta BREF-dokument samt hur BAT-slutsaterna uppfylls	6.5 BAT samt Bilaga 6
5g §	Mängder bygg- och rivningsavfall	Grunddel i SMP

Bilaga 3 Länsstyrelsebeslut om mindre förändringar i verksamheten

Inlämnat	Beslut datum	Lst. beslut Nr	Ärende/beslut
2008	2011-02-07	555-134-02	Reviderad anpassningsplan för utfyllnadsdeponin Avslutningsplaner för deponier. Beslut: Lst godkänner den inlämnade planen.
2010	2011-02-07	555-13419-02	Beslut om tidigare ingiven anpassnings- och avslutningsplan
2011-02-11	2011-03-04	555-541-11	Anmälan om avvattningsanläggning för våtsuget slam
2011-03-04	2011-05-25	563-826-11	Anmälan om ändrad verksamhetsutövare EMEA AB (SFS 2004:1199 om handel med utsläppsrätter)
2011-03-06	2011-03-16	561-307-2011	Tillstånd till yrkesmässig överlåtelse av särskilt farliga kemiska produkter. Beslut 2011-03-16. OBS! Tillståndet gäller tom 2016-03-15.
2011-06-28	2011-08-23	555-5205-11	Anmälan omdragning masugngasledning. Beslut: Ärendet föranleder ingen åtgärd från Länsstyrelsens sida.
2011-07-07	2011-08-23	555-5443-11	Anmälan förändrad Fe-anläggning. Beslut: Ingen åtgärd.
2011-07-08	2011-08-23	555-5445-11	Anmälan ombyggnad hyttstensgjutplan. Beslut: Ingen åtgärd.
2011-10-17	2011-10-24	555-8470-11	Anmälan - Tidvis utökat lagerområde för kol. Beslut: Ingen åtgärd.
2011-11-23	2011-12-19	562-9792-11	Tillstånd till transport av farligt avfall
2011-12-09	2011-12-28	555-10662-11	Anmälan - Nytt filter inlastningsficka för kolinjektion
2012-04-02	2012-05-02	555-3854-12	Anmälan - Återtagande av saltsyra
2012-11-06	2013-01-31	555-11264-12	Anmälan - Injektion av hyttstoft
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	2020-01-09	555-11468-2016	PM10-mätning och mätning av nedfallande stoft
2017-02-17	2017-03-09	555-2302-17	Återvinning av LD-slam
2017-08-23	2018-02-16	555-1600-18	Återvinning av material från Borlänge
2018-02-23	2018-04-17	575-2577-2018	Sanering mark Svartön 18:19 (§ 28-anmälan)
2018-04-16	2018-05-25	555-4792-18	Pilotanläggning HYBRIT
2018-05-15	2018-06-07	575-5998-2018	Kompl. Anmälan sanering cistern TB-1207 (§ 28-anmälan)
2018-10-17	2018-11-12	555-12926-2018	Tillfällig lagring av bioslam
2018-11-16	2018-12-11	555-14104-2018	Återtagande skrapavfall från koksverksbatteriets dörrar

Bilaga 3 Länsstyrelsebeslut om mindre förändringar i verksamheten

2019-02-07	2019-05-10	555-1968-19	Anläggande vall vid HYBRIT
2019-02-26	2019-03-28	575-2498-2019	Rivning Etapp 1 valsverket (§ 28-anmälan)
2019-04-05	2020-06-16	555-4533-2019	Ändrad utformning deponin
2019-05-14	Se beslut 2019-06-11	Med Dnr 575-7152- 2019	Återanvändning av massor HYBRIT
2019-05-22			Platsspecifika riktvärden
2019-05-22			Masshanteringsplan SSAB Luleå
2019-05-22	2019-06-11	575-7152-2019	Massor ledningsgravar HYBRIT (§ 28-anmälan)
2019-06-04	2019-09-05	555-11184-2019	Byte förlag koksverket
2019-06-04	2020-06-16	555-11183-2019	Utökat gasolsystem samt syrgasanrikning
2019-06-25	2019-09-05	555-11243-2019	Lagring injektionskol
2019-06-25	2019-08-29	555-8984-2019	Mobilt filter
2019-06-26			Godkännande sluttäckning
2019-10-07	2019-11-13	575-13033-2019	Nya ställverk gasbehandlingen koksverket (§ 28-anmälan)
2020-01-20	2020-10-06	555-1970-2020	Dispens från NFS 2004:10 avseende frekvens för provtagning och mätning av grundvatten vid deponier
2020-04-29	2020-06-22	555-1112-2020	PM10-mätning och mätning av nedfallande stoft
2020-05-07			Ändring vad gäller antalet avdrivare på gasbehandlingen
2020-05-20	2020-05-25	555-6579-2020	Utökat område för lagring av koks
2020-05-26	2020-06-22	555-6842-2020	Upparbetning och återvinning av sandningssand
2020-06-15	2020-06-25	575-7715-2020	Läckage av tjära (§ 28-anmälan)
2020-09-16	2020-10-06	555-12467-2020	Tillfällig hantering av gasol

Mottagare	Parameter	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Kommentar
Luft	As	7	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Medelvärde på de tre senaste metallanalyserna på stoft.
Luft	Cd	14	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar under As.
Luft	CO ₂	1 195 884 000	kg/år	C	ETS	EU601/2012	
Luft	CO ₂	0	kg/år	C	ETS	EU601/2012	Biogent
Luft	CO ₂	1 195 884 000	kg/år	C	ETS	EU601/2012	Fossilt
Luft	Cr	91	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	Cu	39	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	DX-ITEQ	0,00009	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006	Medelvärde för de tre senaste dioxinanalyserna.
Luft	Hg	3	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001	Medelvärde på de tre senaste metallanalyserna.
Luft	CO (kolmonoxid)	5 192 000	kg/år	E			Uppskattad utifrån mätningar och beräkningar.
Luft	Ni	75	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	NO _x	354 000	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14792:2017	
Luft	Pb	221	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	PM10	169 000	kg/år	C	OTH	OTH Partikelanalys	
Luft	SO ₂	360 000	kg/år	M	CEN/ISO OTH	OTH Kontinuerlig mätning	
Luft	Stoft	235 000	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13284-1	
Luft	Zn	2544	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	Se kommentar för As.
Luft	Naftalen	168	kg/år	M	CEN/ISO	SS-ISO 11338-1:2003	Generellt uppkommer PAH när koksprocessen inte fungerar helt optimalt och det blir en ofullständig förbränning.
Vatten	CN-tot	1256	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 14403-2:2012	Mätvärdena är totala Cyanid, tidigare år har Cyanid lättillgängligt (CN-) redovisats.
Vatten	Cu	139	kg/år	E	CEN/ISO	EN ISO 17294-2:2016 / EN ISO 15587-2:2002	Metod är angett som E eftersom angivet värde bygger på analysvärden enligt angiven metodbeskrivning samt uppskattat flöden.
Vatten	As	9	kg/år	E	CEN/ISO		Se kommentar för Cu
Vatten	Fenoler	35	kg/år	E	CEN/ISO	SS 02 81 28-1	Se kommentar för Cu
Vatten	F-tot	19 445	kg/år	E		St Meth 4500-F,E 1998 mod / Kone	Ej ackrediterad metod
Vatten	N-tot	51 063	kg/år	E	CEN/ISO	ISO 29441:2010	Se kommentar för Cu
Vatten	Pb	32	kg/år	E	CEN/ISO	EN ISO 17294-2:2016 / EN ISO 15587-2:2002	Se kommentar för Cu
Vatten	P-tot	362	kg/år	E	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005	Se kommentar för Cu
Vatten	QV	79 975	1000 m ³ /år	E			Summering av totala flödet för respektive månad
Vatten	Zn	614	kg/år	E	CEN/ISO	EN ISO 17294-2:2016 / EN ISO 15587-2:2002	Se kommentar för Cu
Bortskaffande-extern	FA	447	t/år	E			
ER	El.energi	337	GWh/år	M	OTH	Standardmetod för elmätning	
ER	Eldningsolja, lätt	4,6	GWh/år	E			
ER	Gasol	12,8	GWh/år	E			

I denna mall redovisas uppgifter om verksamhetens uttag och utsläpp av vatten.

Uppgifterna enligt nedan samlas in för att förbättra informationen om industrins vattenuttag. Syftet är att skapa bättre förutsättningar för en hållbar förvaltning av gemensamma vattenresurser i ett förändrat klimat. Detta är viktigt både för att kunna bedöma hur olika vattenuttag påverkar vattentillgången, men även för att bedöma hur vattenuttagen påverkas om vattentillgången blir begränsad.

Det är **frivilligt** för verksamheterna som omfattas av krav på miljörapport att lämna dessa uppgifter.

Anläggningsnamn: SSAB Luleå

1. Mängd uttaget vatten (m³/år)	2. Plats/platser för vattenuttag (koordinater)	Typ av uttag 1. Ytvatten 2. Grundvatten
<i>Kommentar:</i> Bortledning av vatten från en ytvatten- eller grundvattenresurs. Vattenuttag utgör vattenverksamhet som omfattas av regler i 11 kap. miljöbalken.	<i>Kommentar:</i> Koordinater anges i SWEREF99 TM?	
Vattenuttag 1: Svartöstan 52 412 000 m ³	831497E, 7289827N	1
Vattenuttag 2: koksverket 27 563 000 m ³	834690E, 7288879N	1

3. Vattenutsläpp (m³/år)	4. Plats/platser för vattenutsläpp (koordinater) till sjö, vattendrag eller havet	Typ av utsläpp 1. till sjö, vattendrag eller havet 2. Till kommunalt reningsverk
<i>Kommentar:</i> Vatten som släpps ut i en sjö, vattendrag eller i havet till exempel från en industri eller kommunalt reningsverk. Kan ha tillstånd enligt 9 kap miljöbalken.	<i>Kommentar:</i> Koordinater anges i SWEREF99 TM? För utsläpp till kommunalt reningsverk behöver inte plats anges.	
Utsläpp 1: Laxvikenutloppet 52 412 000 m ³	833486E, 7290560N	1
Utsläpp 2: KV-ut 27 563 000 m ³	834969E, 7290370N	1

Bilaga 6 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 > 1 m ³ invallade			Innehållits
4	Filteranläggningar <60000 Nm ³ /h	<5 mg/Nm ³	Dygnsmedelvärde	Överskridits
	Filteranläggningar >60000 Nm ³ /h	<5 mg/Nm ³		Överskridits
5	Buller			
	Dagtid (07-18)	55dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Kvällstid (18-22)	50dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Natttid (22-07)	45dB(A)	Ekvivalent	Överskridits
	Fackling	60dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Momentana natttid	55dB(A)	Momentan	Innehållits
	Explosioner natttid	6 ggr /år		Innehållits
6	Plan för efterbehandling av förorenade områden			Innehållits
7	Beredskap med räddningsstyrka			Startad 1 april 2019
14	Kontrollprogram			Inlämnat till länsstyrelsen
P1	Stoft	0,15 kg/ton ämnen	Månadsberäkningar	Överskridits
P2	SO2	0,30 kg/ton ämnen	Månadsberäkningar	Innehållits
	SO2 totalt	850 ton/år	Årsberäkning	Innehållits
P3	NOx-	0,25 kg/ton-ämnen	Månadsberäkningar	Överskridits – Gäller till 191018
P7	Ammoniakkväve NH3-N i vatten från Laxviken	0,5 mg/l	Dygnsprov	Innehållits
Koksverket				
8	Revision-av-SPU	max 21-dygn		Ej längre gällande
9	H2S i renad koksgas	0,5 g/Nm ³	Månadsmedelvärde	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 – Gäller till 191018
20	NO2	500 mg/m ³ (ntg)	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	Överskridits
Råjärn				
11	Stoft från råjärn	0,03 kg/ton RJ	Dygnsmedelvärde	Innehållits
P11	Gasreningsvatten till Laxviken			
	Susp	20 mg/l	Månadsmedelvärde	Överskridits
	Flöde	100 m ³ /h	Månadsmedelvärde	Innehållits
Råstål				
P5	Stoft från stålverket	0,1 kg/ton RS	Månadsberäkningar	Innehållits
P6	Stoft vid fackling från LD-primär	50 mg/Nm ³	Riktvärde vid mätning	Överskridits
Centralt UH				
P12	Vatten från reningsverk 75			
	Olja	1 mg/l	Månadsmedelvärde	Innehållits
	Susp	5 mg/l	Månadsmedelvärde	Innehållits
	Flöde	500 m ³ /h	Månadsmedelvärde	Innehållits
Deponier				
12	Deponeringsplan			Lst Beslut 2014-12-16 (555-10951-11)
13	Säkerhet för deponeringsverksamhet			Översyn av säkerheten har påbörjats
15	Utjämningsbassäng lakvatten från IFA-deponi	01-jan-18		Innehållits

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2021	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
KOKSVERK								
42	BAT för kvarnanläggningar för kol (kolberedning inklusive krossning, malning, finfördelning och siktning) är att förhindra eller minska stofutsläpp genom att använda en eller en kombination av följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Teknik I används, d.v.s. hus kring kvarnar och krossar.	<10-20 mg stof/Nm3		Ej relevant		
43	BAT för lagring och hantering av kolpulver är att förhindra eller minska diffus stofutsläpp genom att använda en eller en kombination av följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Malt kol förvaras i slutna utrymmen i kolbunkern. Inklädda bandgångar för kol används. Kolnetet är slutet. Fyllvagnen har en överdimensionerad ficka för att motverka stofutsläpp. Utsug och textfilter vid kolbunker. Villkor 5 mg/Nm3.	<10-20 mg stof/Nm3	<0,2	Medelvärde två mätningar	OK	
44	BAT är att chargera koksugnens kamrarna med utsläppsreducerade chargeringsystem.	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Vi har "smokeless charging" vilket medför uppsamling av gas i stigarrör. BAT-AEL är ej relevant för oss i och med att vi har kollås vid påfyllning och att det sugts ut mot gasreningen i ett slutet system. Ingen gas går ut. Därför mäter vi inte detta.	<5 g stof/ton koks likvärdigt med <10-50 mg stof/Nm3		Ej relevant		
48	BAT är att minska svavelhalten i koksugns gasen (COG) genom att använda en av följande tekniker	Dygnsmedelvärde	Vi tvättar ur svavel i svavelvåtvätt. Förbränning sker i spaltugnen. (Motsvarar teknik I). Vi har villkor på 0,5 g H2S/Nm3 som månadsmedel.	<300-1000 mg H2S/Nm3	177	Beräknat månadsmedel från prov på H2S i koks gas under 1-1,5 h varje vardag.	OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.
49	BAT för koksugns undereldning är att minska utsläppen till ett minimum genom att använda följande tekniker	Dygnsmedelvärden vid en syrehalt på 5 %	Kontinuerliga mätningar utförs, för att säkerställa att det inte är läckage. Kampanjer med keramisk svetsning av identifierade ugnar med problem utförs vid behov. Flerstegs förbränning införd i vissa delar av ugnarna. Renad koksugns gas används för att elda batteriet och inom hela SSAB Luleå samt även hos några externa kunder som bränsle.	<200-500 mg SO2/Nm3 <1-20 mg stof/Nm3 500-650 mg NOx/Nm3	99,2 4,9 257		OK OK OK	
50	BAT för tryckning av koks är att minska stofutsläppen till ett minimum genom att använda följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Huv installerad 2000 och i drift 2001. Textfilter för rening av gas från sughuven. Mobil släckvagn används. Villkor på 5 mg/Nm3.	<10 mg stof/Nm3	0,47	Medel av två mätningar	OK	
51	BAT för koks släckning är att minska stofutsläppen till ett minimum genom att använda en av följande tekniker		Nytt släcktorrn på plats september 2015.	<25 g stof/ton koks (våtsläckning)	8	Medel av två mätningar vid ett och samma mätfällfalle. Varje mätning sker i 36 punkter i släcktorret (9 punkter i 4 sektioner).	OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MMD 141124. Dom från MMD 160307.
52	BAT för koks sortering och -hantering är att förhindra eller minska stofutsläppen genom att använda en kombination av följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Inklädda bandgångar för koks används liksom så långt möjligt hantering i slutna byggnader. Textfilter för befintlig stofavskiljning finns på råmaterialanläggning 99. (Stofvillkor på 5 mg/Nm3).	<10 mg stof/Nm3	0,25	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 totalväve. I övrigt är bedömningen att BAT-nivån klaras för övriga parametrar. COD beräknas som 4 ggr TOC N-tot	<220 mg COD/l <20 mg BOD/l <0,1 mg sulfider/l <4 mg SCN-/l <0,1 mg CN-/l <0,05 mg PAH/l <0,5 mg fenol/l <15-50mg/l	85 <3 <0,1 <1,0 0,029 0,00009 0,034 20	COD (TOC 21,3x4 = 85,2)	OK OK OK OK OK OK OK OK	Ansökan om alternativvärde (typ av prov) och dispens (totalväve) inlämnad till MMD 141124. Ansökan om alternativvärde återkallad 150529. Dom angående dispens från MMD 160307, med nytt begränsningsvärde N-tot.

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2020	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	0,4	Medel två mätningar	OK	
61	BAT för tapphall (tapphåll, tappränor, påfyllningsställe för torped, skumsten) är att förhindra eller minska diffusa stoftutsläpp genom att använda följande tekniker I. täcka över tappränor, II. optimera effektiviteten i avskiljningen av diffusa stoftutsläpp och avgasar med påföljande rening av avgasar med hjälp av ett elektrofilter eller ett textilfilter. III. utsugning av avgasar 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 rämnorna. Det finns utsug vid tapphåll, tappränna, vickränna och skumsten. Utsugen är kopplade till tre olika stofffilter. 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	0,07	Medelvärde kontinuerlig mätare.	OK	
64	BAT är att minska stoftutsläppen från masugns gasen genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. använda system för förhandsavskiljning av torr stoft såsom i. deflektorer, ii. stoftavskiljare, iii. cykloner iv. elektrofilter. II. påföljande stoftrening såsom i. avskiljare av spjältyp, ii. 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.	5	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, diariern: 551-12822-14.
65	BAT för varmapparater är att minska utsläppen med hjälp av avsvavlat och stoftavskilt överskott på koksgas, stoftavskilt masugns gas, stoftavskilt LD-gas och naturgas, enskilt eller i kombination med varandra.	Dagliga medelvärden som motsvarar en syrehalt på 3 %.	Koksgas är stoft- och svavelrenad. Masugns gas är stoftrenad. Den stora svavelandelen kommer från koksgasen. Där sker kontinuerlig mätning. Efter cowprarna sker mätning vid behov. NOx mäts 1-2 gånger/månad.	<200 mg SO ₂ /Nm ³ <10 mg stoft/Nm ³ <100 mg NOx/Nm ³	19 3,8 37		OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117. Beslut MPD daterat 160127, diariern: 551-12822-14.
67	BAT för rening av restvatten från behandling av masugns gas är att tillämpa flockning (koagulering) och sedimentering samt reducering av cyanid som lätt frigörs, om nödvändigt.	Kvalificerat stickprov eller ett 24-timmars blandprov	Idag tas stickprov en gång per vecka (susp och cyanid), vid behov tätare. Utöver detta tas även ett kvalificerat stickprov per år. Metaller analyseras normalt en gång/månad. From 2016 tas även kvalificerat stickprov på metaller.	<30 mg susp/l ☐ <5 mg järn/l <0,5 mg bly/l <2 mg zink/l <0,4 cyanid (fri) mg/l.	7,4 0,76 0,13 0,51 0,02		OK OK OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2020	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GIJNING								
75	BAT för återvinning av LD-gaser genom undertryckt förbränning är att utvinna LD-gasen under blåsnings 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 torrvasknings-tekniker (t.ex. deflektor, cyklon) eller våtvaskare. 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.	18 73	Maxvärde LD1 Maxvärde LD2	OK Ej OK	
76	BAT för återvinning av LD-gas under syreblåsning vid fullständig förbränning är att minska stoftutsläppen genom att använda en av de följande teknikerna	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Ej tillämpligt. Vi har inte fullständig förbränning under blåsnings utan en "undertryckt förbränningsprocess". Se ovan	10-30 mg stoft/Nm3 för BAT I. <50 mg stoft/Nm3 för BAT II.		Ej relevant Ej relevant		
78	BAT för sekundär stoftavskiljning, inbegripet utsläpp från följande processer - påfyllning av råjärn från torped (eller råjärnsblandaren) till påfyllningskänken, - påfyllning av råjärn från torped (eller råjärnsblandaren) till påfyllningskänken, - BOF-relaterade processer såsom förvärmning av 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 stoftfilter. Sekundärfiltret vid LD-ugnarna är nya sedan 2009. Vid förvärmning av skänkar används lock. LD-ugnarna är inbyggda i s.k. "dog-house". Stoftet avleds till sekundärfiltret som är ett textilt spärffilter. Matning av tillsatsmedel såsom kalk sker via täckta bandtransportörer. Det pågår en prövotidsutredning för att minska stoftutsläppen från stålverket, där bl.a. möjligheten att minska diffusa stoftutsläpp ingår. Villkor enligt miljödom är < 5 mg/Nm3 på samtliga filter på stålverket och stränggjutning. Filter finns vid CAS-OB och stränggjutning.	<1-10 mg stoft/Nm3 med användning av textfilter (separat rening av utsläpp från förbehandling av råjärn och sekundär metallurgi)	0,4 0,85 1,2 0,6	Omhållning. Medel två mätningar Svavelrening. Medel två mätningar LD-sekundär. Medel två mätningar Sträng 5. Medel två mätningar	OK OK OK OK	
78	Den totala genomsnittliga stoftuppsamlings effektiviteten relaterad till BAT är > 90 %.		Effektiviteten beräknas som stoft som uppsamlats i filter delat med totala mängden stoft. Den totala mängden stoft som uppkommer i stålverksprocessen är summan av stoftemissioner till luft plus stoft fångat i filter.	>90 %	96%		OK	

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2020	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GIJTNING								
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 halvtime	Slaggbehandling utförs av BDX I. Utsug saknas. II. Vattenbegjutning för att kyla och minska damm, brytning i gropen och transport av lastare till Fe-hantering. III. Utsug saknas och ingen vätning vid överföringspunkter i Fe-anläggningen. IV. Vid behov spolas vatten på materialet, alternativt blandas blött och torrt material för att minska damning. V. Används inte	<10-20 mg stof/Nm3 för BAT I.		Ej relevant BAT-AEL hör till teknik I som vi inte använder.		
81	BAT är att minimera utsläpp från vatten som används i stränggiutning 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 stränggiutningen renas från susp och olja i Reningsverk 75 där sedimentering och filtrering i sandfilter sker. II. Oljeavskiljare med skimmer finns vid stränggiutningen. Olja avskiljs även i Reningsverk 75 via ytavskiljare. III. Ingen återcirkulering av vatten från RH-anläggningen sker för närvarande. Allt vatten från RH släpps ut till Laxviken. En utredning av möjliga reningstekniker för RH-vatten har lämnats till länsstyrelsen i december 2012. Villkor susp < 5 mg/l ut från RV75. Villkor olja < 1 mg/l ut från RV75.	<20 mg susp/l <5 mg järn/l <2 mg zink/l <0,5 mg nickel/l <0,5 mg krom(tot)/l <5 mg total halt kolväten/l	<2,0 0,99 0,008 0,004 0,0035 <0,10		OK OK OK OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.

Bedömning av hur SSAB Luleå uppfyller BAT - slutsatser gällande järn- och ståltillverkning				
Slutsatser utan utsläppsvärden				
BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
1	BAT är att införa och följa ett miljöledningssystem (EMS) som omfattar samtliga följande delar	Miljöledningssystem finns och följs sedan 2002. SSAB är sedan 2002 certifierade enligt ISO 14001.	OK	
2	BAT är att minska den termiska energiförbrukningen genom användning av en kombination av följande tekniker:	Många av teknikerna uppfylls redan och SSAB bevakar hela tiden den tekniska utvecklingen inom området. Därutöver pågår ett flertal projekt och utredningar.	OK	
3	BAT är att minska den primära energitillförseln genom optimering av energiflöden och en optimerad användning av de utvunna processgaserna såsom koksugns gas, masugns gas och LD- gas.	Vi har tre stycken gasklockor för tryckhållning och korttidslagring av processgaser. Under 2012 till 2017 har vi arbetat i projekt där råjärn, stålverk och koksverk samverkar och styr gasflödena så att stålverksgaserna nyttjas på bästa sätt. Detta medför minskad gasfackling.	OK	
4	BAT är att använda ett överskott av avsvavlad och stoftavskild koksugns gas och stoftavskild masugns gas och LD-gas (blandad eller avskild) i pannor eller i kraftvärmeverk för att generera ånga, elektricitet och/eller värme samt att använda överskottet av restvärme för inre eller yttre värmenätverk, om det finns ett sådant behov från tredje part.	Det tillverkas ånga, el och fjärrvärme av processgaserna (koks-, masugns- och LD-gas) som används internt och även värmer upp ca 33 000 hushåll i Luleå kommun. Koksgas används till ångpannan på Koksverket och på kalkugnen. För att minska fackling av koksgas har ny styrning införts 2016 mellan masugnen och koksverket som ger bättre information så att styrning av koksgasen förbättras.	OK	
5	BAT är att minska den elektriska energiförbrukningen genom att använda en eller en kombination av följande tekniker	I samband med ombyggnationer eftersträvas att energieffektiv utrustning används. Sedan några år har ett projekt pågått där all belysning på Centralförrådet byggs om. Nya armaturer och närvarostyrning installeras i olika utrymmen och korridorer. Projektet ska färdigställas under 2021. Installerad effekt har halverats bara genom att byta till Led. Därutöver beräknar bolaget att spara minst 50 % genom att ha närvarostyrning.	OK	
6	BAT är att optimera hantering och kontroll av interna materialflöden för att förhindra förorening, förebygga försämring, tillhandahålla lämplig kvalitet på det material som kommer in, möjliggöra återanvändning och återvinning och förbättra processens effektivitet och optimering av metallutbytet.	Damning kan förekomma från transporter och kollager. Exempel på skyddsåtgärder: Transportband är inbyggda. Kontinuerligt arbete pågår för att öka återanvändning och optimering av utbyte. Hyttstoft och filterstoft transporteras slutet i bulkbil. Filter finns i toppen på varje silo i brikettanläggningen.	OK	
7	För att nå låga utsläppsnivåer för föroreningarna i fråga, är BAT att fastställa lämpliga kvaliteter för skrot och andra råvaror. Vad beträffar skrot, är BAT att utföra en lämplig inspektion för att upptäcka eventuella påtagliga föroreningar som kan innehålla tungmetaller, i synnerhet kvicksilver, eller som kan leda till bildandet av polyklorodibenzodioxin/-furan (PCDD/F) och polyklorbifenyl (PCB). För att förbättra bruket av skrot, kan följande tekniker användas separat eller i kombination med varandra	Skrot kontrolleras noga och är klassat. Flertalet av namngivna tekniker används. Specifikationer finns för krav på skrot. Allt inkommande skrot kontrolleras med avseende på radioaktivitet.	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).	Avsnitt Återvinning under Återvinning och Transport hanterar dessa frågor. Det sker genom flertalet processer ex slagghantering , brikettering mm. Den operativa verksamheten sköts av BD. Det pågår kontinuerligt 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.	Avsnitt Återvinning under Återvinning och Transport arbetar med denna frågeställning. Avsättningen på externa marknader sker på flertalet sätt ex Hyttsten till vägbyggnadsmaterial, samt försäljning av tjära, svavel och råbensen från koksverket.	OK	

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
10	BAT är att använda bästa drifts- och underhållspraxis för uppsamling, hantering, lagring och transport av restprodukterna och för övertäckning av omlastningspunkter för att undvika utsläpp till luft och vattendrag.	Filterstoft och hyttsot transporteras i slutna behållare. Sekundärstoft transporterades i öppna bygellådor till deponi fram till april 2017. Därefter återvinns sekundärstoft. All slagghantering sker öppet.	OK	
11	BAT är att förhindra eller minska diffusa stoftutsläpp 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 spårfilter är standard vid alla större och mindre källor. Gröngöringsplan finns. Kokstransport sker på täckta transportband. Från RM-anläggning till masugn sker transport på inneslutna band. Två projekt (internt respektive externt) har genomförts. Projekten har visat på olika åtgärder som är möjliga att genomföra i syfte att minimera diffus damning. Inga konkreta åtgärder är genomförda under 2020.	OK	
12	BAT för avloppsvattenhantering är att förhindra, samla upp och avskilja avloppsvatten, maximera intern återvinning och använda en lämplig behandling för varje slutflyde. 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 punkter där SSAB tar in kyl- och processvatten från Luleå älv. Det finns två huvudutloppspunkter för kyl- 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.	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. Uppgradering av styrsystem sker kontinuerligt ex på Koksverket.	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 stoftmätning med optisk mätare finns efter processfilter M3. Kontinuerlig stoftmätning s.k. stoftpinnar finns efter LD-sekundärfiltrena. Kontinuerlig 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 styrande dokument Kontrollprogram för bedömning av villkorsuppföljning samt dokument Rutiner för egenkontroll av utsläpp till luft.	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 masugnen. De källor som bedöms vara mest relevanta för SSAB Luleå är diffus damning från hantering av avsvavlingsslagg samt från galtgjutningen. Från galtgjutningen finns mätningar som gjordes i samband med provotid. Ca 10-40 kg/torped. Diffusa stoftutsläpp från tippning av avsvavlingsslagg 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 ståltilverkningsprocesserna 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. Trots vidtagna åtgärder överskrids fortfarande bullervillkor nattetid.	Ej OK	Åtgärdsplan tas fram under 2021.

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
KOKSVERK				
45	BAT för koksning är att utvinna koksugsgasen (COG) under koksningen, såvitt det är möjligt.	Koksgasen leds till gasreningen och vidare till förbrukare. Återvinning av koksgas sker alltid, utom vid underhållsarbeten.	OK	
46	BAT för koksanläggningar är att minska utsläppen genom att uppnå en fortsatt, oavbruten produktion av koks med hjälp av användning av följande tekniker	Flertalet av de angivna teknikerna används. Exempelvis för I: Alla ugnar besiktas 2 ggr/år. Detta ligger till grund för underhållet. För underhåll av ugnskammare används keramisk svetsning som utförs av externa svetsare. Utförd svetsning dokumenteras. Underhåll av ugnsdörrar, karmtätningar och stigrör är 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. bentsentanken, stenkoltjärna. Vid tryckförändringar i koksgasledningsnätet sker fackling.	OK	
53	BAT är att minimera och återanvända släckningsvattnet såvitt det är möjligt.	SSAB återför/cirkulerar släckvatten till släcktornet via två sedimenteringsbassänger. Normalt går 50 % av släckvattnet till respektive bassäng. Vid behov går det att styra över hela flödet till en bassäng. I bassängerna finns skrapspel som kontinuerligt tar bort sedimenterat slam. Tillförsel av industrivattnet sker för exempelvis rengöring av bafflar och dysor.	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 kan användas som släckvatten men sker mycket sällan.	OK	
55	BAT är att förhandsreana restvatten från koksningsprocessen och reningen av koksugsgas (COG) före utsläpp till ett reningsverk med hjälp av en eller en kombination av följande tekniker	Teknik I används: Genom flockning, sedimentering och filtrering reduceras PAH vid bioreningsanläggningen. 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 koksugsgasen (COG) som bränsle eller reduktionsmedel eller för tillverkning av kemikalier.	Den renade koksugsgasen används som bränsle. Svavel, bensen och stenkoltjärna utvinns vid gasbehandlingen.	OK	

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
MASUGN				
60	BAT för beredning av beskickning (blandning) och transport är att minska stoftutsläppen till ett minimum och, då det är relevant, utsug med påföljande rening med hjälp av ett elektrofilter eller textilfilter.	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 hyttstoftinjektion. Tapphallsstoft återvinns fullt ut via brikettering. (II) Masugns slag 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 avfallspaster enskilt eller i kombination med varandra.	Kolpulver och normalt 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 topptryck då toppgastrycket är tillräckligt högt och de alkaliska koncentrationerna är låga.	Vi har mellantrycksugn. Tekniken bedöms vara gränsfall för att användas vid detta tryck och inte heller vara lönsam.	-	
74	BAT är att förvärma varmapparatens bränslegaser eller förbränningsluft med hjälp av varmapparatens avgaser och optimera varmapparatens förbränningsprocess.	Avgaser används inte för att förvärma förbränningsluften. Däremot används en del av avgaserna för att torka kol i kolinjektionsanläggningen. Möjligheterna till förvärmning ingår som en del i energiutredningen. Några av de tekniker som används och bidrar till att optimera varmapparaternas energieffektivitet är: - SSAB mäter O2-avgaser on-line - SSAB har 4 varmapparater på M3.	Ej OK	Frågan utreds som en del i prövotidsutredning energi.

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GJUTNING				
77	BAT är att minimera stoftutsläppen från syrelansens öppning genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. täcka över lansens öppning under syreblåsning, II. spruta in inert gas eller ånga i lansöppningen för att sprida stoftet, III. använda andra alternativa förslutningskonstruktioner kombinerat med hjälpmedel för rengöring av lansen.	Med "Syrelansens öppning" antas, att det avser öppningen i kaminen där lansen förs in till konvertern. Lansgenomföringen i kaminen skyddas av ett lock under blåsning. Vi använder ånga för att reducera stoft.Spärrången används nu under ännu längre tid än under själva blåsningen. Nu ända från charging till slaggtömning.	OK	
80	BAT är att förebygga eller minska vattenanvändningen och avloppsvattenutsläppen från primär stoftavskiljning av gas från LD-ugnar genom användning av en av följande tekniker enligt BAT 75 och BAT 76: - Torr stoftavskiljning för LD-gas. - Minimerad användning av tvättvatten och återanvändning av detta såvitt det är möjligt, t.ex. till granulering av slagg där våt stoftavskiljning tillämpas.	Slamvatten från skrubbern renas i ett slutet vattensystem. Grovt LD-slam återvinns i briketter. - Torr stoftavskiljning ej tillämpligt - Renvattnet efter slamhanteringen återanvänds i skrubbern.	OK	
82	BAT är att förhindra uppkomst av avfall genom att använda en eller en kombination av följande tekniker (se BAT 8) I. lämplig uppsamling och lagring för att underlätta specifik behandling, II. återvinning på plats av stoft från rening av LD-gas, stoft från sekundär avskiljning och glödskal från stränggjutning tillbaka till ståltillverkningsprocesserna, med särskilt beaktande av den inverkan utsläppen från den anläggning där de återvinns har, III. återvinning på plats av slagg från LD-konvertern och finfraktion av slagg från syrgasprocessen i olika applikationer, IV. slaggbehandling då marknadsförhållandena tillåter för extern användning av slagg (t.ex. som ballast i ett material eller för konstruktionsändamål), V. användning av filtrerat stoft och slam för extern återvinning av järn och icke-järnhaltiga metaller såsom zink inom industrin för icke-järnhaltiga metaller, VI. användning av en sedimentationstank för slam med påföljande återvinning av grovfraktioner i sinterugnen/masugnen eller cementindustrin då korstorleken medger en rimlig avskiljning.	Här exempel på några av de tekniker som används i Luleå: II. Glödskal och glödskalsslam från stränggjutning återvinns via brikettering. Grovslam från rening av LD-gas återvinns i briketter. Stoft från sekundär avskiljning återvinns sedan april 2017. III. LD-slagg återtas i masugnen. Finfraktion av slagg (< 5 mm) deponeras. VI. LD-slammet återtas internt till briketterna.	OK	
83	BAT är att samla upp, rena och lagra LD-gas för påföljande användning som bränsle.	LD-gas samlas upp och renas. LD-gasen leds via LD-gasklockan till blandgasklockan och därifrån vidare till Lulekraft för produktion av fjärrvärme, ånga och el.	OK	
84	BAT är att minska energiförbrukningen genom användning av skänkar med lock.	Lock finns vid stränggjutning på skänkar (i tornet när gjutning sker). Sedan mars 2020 körs produktionen i stålverket med lock på stålskänkarna vilket medfört positiva effekter i form av minskad stoftavgång från skänkarna, förbättrad temperaturstyrning, ökad hållbarhet för skänkarna i och med att temperaturväxlingarna minskat samt förbättrad spolfunktion.	OK	
85	BAT är att optimera processen och minska energiförbrukningen genom en direkt avtappningsprocess efter blåsning.	Vi har sublansmätning i kombination med blåsmodell 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.	-	