



Miljörapport 2023

SSAB Luleå

SSAB

SAMMANFATTNING AV MILJÖÅRET 2023

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 grunddel, emissionsdeklaration och producerat avfall in digitalt via SMP (Svenska MiljörapporteringsPortalen).

I januari 2022 fattade SSAB ett inriktningsbeslut att ställa om nuvarande stålproduktion i Luleå, från masugn och koksverk, till ett nytt integrerat elektrostålverk med ljusbågsugn, valsverk och vidareförädling. Under år 2023 har tillståndsansökan för ett nytt verksamhetstillstånd tagits fram. Ansökan lämnades in till mark- och miljödomstolen i november. För att säkerställa resurser till framtagandet av tillståndsansökan samt fortsatta arbetet med omställningen har förändringar i organisationen genomförts. Som ett led i arbetet med omställning till fossilfri verksamhet har SSAB Luleå under 2023 infört bilpooler vid hyttkontoret och stålkontoret med sammantaget sju elbilar.

Produktionen har under 2023 varit några högre än tidigare år, medan antal överskridanden för gällande villkor och provisoriska föreskrifter (utsläpp till vatten, luft och buller) varit av ungefär samma omfattning som under 2022.

Villkorsöverskridande för luft har främst skett vid stoftfilteranläggningarna. För buller är det villkoret nattetid, 45 dB(A), som fortsatt överskrids även under 2023.

De provisoriska föreskrifterna för vatten har överskridits vid reningsverk 75 samt från den biologiska reningen vid koksverket. Under 2023 har SSAB startat ett projekt tillsammans med en extern konsult i syfte att identifiera orsak till de återkommande störningarna i bioreningen samt vilka åtgärder som krävs för att förbättra den biologiska reningen.

Totala stoftutsläppen som ökat sedan 2018 har under 2023 minskat. Ombyggnationer på stålverket har gett resultat och fler åtgärder är inplanerade. Utsläpp av totala mängden svaveldioxid har minskat och kväveoxider har ökat något under 2023.

Under 2023 har ett projekt pågått där samverkan skett inom divisionen, som SSAB Luleå tillhör, med syfte att certifiera sig för arbete med energikartläggning. Efter den revision som genomfördes hösten 2023, har ISO 14001-certifikatet därför utökats till att även omfatta energikartläggningar enligt STEMFS 2014:2 (Lagen om energikartläggning i stora företag).

Framsidan: Laxviken (Foto: Moa Sjöberg 2023).

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Verksamhetsbeskrivning.....	7
1.1	SSAB	7
1.2	Fossilfri ståltillverkning	7
1.3	Verksamheten i Luleå	7
1.4	Huvudsaklig miljöpåverkan	8
1.5	Koksverk.....	9
1.5.1	Miljöbild koksverket	9
1.6	Råjärn	10
1.6.1	Miljöbild råjärn	10
1.7	Stålverk	11
1.7.1	Omställning, avsvavling	11
1.7.2	LD-konverter	12
1.7.3	Skänkmetsallurgi	12
1.7.4	Stränggjutning	12
1.7.5	Miljöbild stålverk	12
1.8	Interna och externa transporter	13
1.9	Övrig verksamhet.....	13
1.10	Lokalisering och recipientförhållanden	14
1.11	Administrativa uppgifter.....	15
2	Prövning och tillsyn	16
2.1	Pågående miljöärenden	16
2.2	Tillsynsmyndighet	16
3	Tillstånd och villkorsefterlevnad	17
3.1	Gällande tillstånd	17
3.2	Villkorsefterlevnad	18
3.2.1	Utsläpp till vatten – överskridande av provisoriska föreskrifter	18
3.2.2	Utsläpp till luft – överskridande av villkor/provisoriska föreskrifter	19
4	Produktionsvolym	20
5	Resultat från egenkontrollen	20
5.1	Utsläpp till luft	20
5.1.1	Koldioxid	22
5.1.2	Svaveldioxid	23
5.1.3	Kväveoxider	25
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	36
5.2.3	Dagvatten koksverket	39
5.2.4	Grundvatten vid deponier	40
5.2.5	Lakvatten	41
5.2.6	Utsläpp från Laxviken till Inre Hertsöfjärden	42
5.2.7	Gasreningsvatten masugn (utlopp hyttslambassänger)	44
5.2.8	Slaggkylvatten och dagvatten	45
5.2.9	Strängens kylvatten, Reningsverk 75	46
5.2.10	Vattenkontroll Gräsörenbron	47
5.2.11	Bakgrundshalter i vatten	48
5.3	Buller	48
5.4	Resursanvändning.....	50

5.4.1	Råvaror och legeringar	50
5.4.2	Energiproduktion och energiförbrukning	51
5.4.3	Energileveranser	54
5.4.4	Kemikalier	54
5.5	Återvinning och avfallshantering	54
5.5.1	Farligt avfall	57
5.6	Miljöavvikelser i verksamheten	58
5.6.1	Störningar och miljöavvikelser i verksamheten	58
5.6.2	Externa klagomål	59
5.7	Recipientkontroller	59
5.7.1	Vatten och bottenfauna	59
5.7.2	Grundvatten	61
5.7.3	Nedfallande stoft	62
5.7.4	Metaller i mossor	65
6	Åtgärder i verksamheten för att minska miljöpåverkan	67
6.1	Verksamhetens egenkontroll	67
6.2	Miljöorganisation och kompetens	67
6.3	Miljöledningssystem	68
6.4	De allmänna hänsynsreglerna	69
6.5	Bästa tillgängliga teknik (BAT)	69
6.6	Betydande förändringar i verksamheten	70
6.6.1	Betydande åtgärder i drift och underhåll av anläggningar	70
6.6.2	Betydande åtgärder för att förbättra miljöprestanda	71
6.6.3	Utbyte av kemiska produkter	72
6.6.4	Utveckling avseende restprodukter	72
6.6.5	Åtgärder för att minska miljörisker	72
6.7	Hantering av risker	73
6.8	Miljövärde ur ett livscykelperspektiv	73

BILAGOR

Bilaga 1	Miljödom, Deldom Mål nr M2350-08 (2010-11-26) m.fl.
Bilaga 2	Läsanvisning NFS 2016:8
Bilaga 3	Länsstyrelsebeslut om mindre förändringar i verksamheten
Bilaga 4	Sammanfattning av innehållande av villkoren
Bilaga 5	Sammanställning för BAT

FIGURER

Figur 1. Vy över industriområdet sett från väster, med Svartösten 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.	11
Figur 5. Stränggjutning.	13
Figur 6. SSABs vattenintags- och utsläppspunkter samt omkringliggande verksamheter och bostadsområden.	14
Figur 7. 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 8. Specifika utsläpp av CO ₂ per ton prima ämne (CCP).	23
Figur 9. Uppföljning av villkor 9 (0,5 g/ntg m ³) svavelväte H ₂ S i koksgas.	24
Figur 10. Uppföljning av begränsningsvärde 15, utsläpp av SO ₂ per ton ämnen (CCP) (0,30 kg/ton CCP). Ska innehållas minst 10 av 12 månader per år.	24
Figur 11. Uppföljning av begränsningsvärde 16, totala utsläpp av SO ₂ per år (850 ton/år).	25
Figur 12. Totala utsläppet av NO _x i ton per år.	26
Figur 13. Uppföljning av villkor 20, utsläpp av NO ₂ från koks-batteriet (500 mg/m ³ ntg).	26
Figur 14. Utsläpp av stoft i ton per år.	27
Figur 15. Uppföljning av villkor 11, utsläpp av stoft per ton råjärn (0,03 kg/ton RJ).	28
Figur 16. Uppföljning av begränsningsvärde 17, utsläpp av stoft från LD-primärer (40 mg/Nm ³). Ska innehållas tre av fyra mätningar.	28
Figur 17. Uppföljning av begränsningsvärde 18, utsläpp av stoft per ton råstål (0,1 kg/ton RS). Ska innehållas minst 10 av 12 månader per år.	29
Figur 18. Uppföljning av begränsningsvärde 21, utsläpp av stoft per ton koks (0,1 kg/ton koks).	29
Figur 19. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten KV-utlopp.	35
Figur 20. Provisorisk föreskrift P10 för ammoniakkväve i KV-utloppet.	36
Figur 21. Ammoniumkväve från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisorisk föreskrift P8.	37
Figur 22. Fenol i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisorisk föreskrift P8.	38
Figur 23. Cyanider i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisorisk föreskrift P8.	38
Figur 24. Totalt organiskt kol (TOC) i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisorisk föreskrift P8.	39
Figur 25. Suspenderade ämnen i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisorisk föreskrift P8.	39
Figur 26. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten Laxviken.	42
Figur 27. Uppföljning av provisorisk föreskrift P7, ammoniakkväve Laxvikenutloppet.	44
Figur 28. Villkorsefterlevnad av provisorisk föreskrift P11, suspenderade ämnen i utgående vatten från hyttslambassängen.	45
Figur 29. Villkorsefterlevnad av provisorisk föreskrift P12, olja från Reningsverk 75.	46
Figur 30. Villkorsefterlevnad av provisorisk föreskrift P12, suspenderade ämnen från Reningsverk 75.	47
Figur 31. Energianvändning, tillförd energi.	52
Figur 32. Energianvändning, förbrukad energi.	52
Figur 33. Materialflöden SSAB Luleå.	55
Figur 34. Recipientprovtagning utförs i mätstationer runt SSAB. L2 – Harrbäcksviken, L3 – Lövsjär, L4 – Sandöfjärden, L5 – Gråsjälören, L6 – SSAB och L7 – Uddebo.	60
Figur 35. Mätstationer som ingår i recipientkontrollprogrammet (2016-2019) för Inre Hertsöfjärden. Mätstation 576 Gräsörenbron bedöms som en påverkanspunkt.	61
Figur 36. NILU-burkar utplacerade kring SSABs verksamhet.	63
Figur 37. Resultat från mätning av nedfallande stoft (NILU-burkar) år 2023.	64
Figur 38. Förhärskande vindriktning, nordlig, under år 2023.	65
Figur 39. Isolinjerna redovisar beräknad nivå av vanadin 45 mg/kg TS.	66
Figur 40. Nyckeltal för NO _x	69

TABELLER

Tabell 1. Produktionsvolymen.....	20
Tabell 2. Utsläpp till luft.	21
Tabell 3. Utsläpp till luft fördelat på anläggningar.	22
Tabell 4. Uppföljning av begränsningsvärde för SO ₂ samt villkor för H ₂ S i koksgas.....	25
Tabell 5. Uppföljning av villkor 20, utsläpp av NO ₂ från koksområdet.....	26
Tabell 6. Uppföljning av villkor 11, 17, 18 och 21.....	29
Tabell 7. Stoffmätning efter reningsanläggningar, villkor 4 (5 mg/ntg m ³).	30
Tabell 8. Beräknade stoftutsläpp i ton/år 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 2019-2023. Beräkningarna utgår från totalhalt i ofiltrerat prov.	34
Tabell 12. Utsläpp i koksverkets utlopp (KV-ut) 2023.	35
Tabell 13. Uppmätta halter i vatten från bioreningen, redovisat som månadsmedelvärden.	37
Tabell 14. Utsläpp via dagvatten från koksverkets gasbehandlingsområde till koksverkets utlopp 2023. Maxvärden per kalendermånad.....	40
Tabell 15. Analys av grundvatten uppströms och nedströms utfyllnadsdeponin.	40
Tabell 16. Analys av grundvatten uppströms och nedströms LD-deponin.	41
Tabell 17. Uppmätta min- och maxhalter i lakvatten från deponierna för inert och icke-farligt avfall.	42
Tabell 18. Uppmätta halter i Laxvikenutloppet.	43
Tabell 19. Utsläpp via hyttslambassänger till Laxvikenbassäng 3.....	45
Tabell 20. Utsläpp till vatten från Reningsverk 75.....	46
Tabell 21. Uppmätta totalhalter (median, medel, min och max) vid Gräsörenbron under 2023 samt medelhalter för åren 2019-2022.	48
Tabell 22. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer nattetid i kontrollpunkterna (IP).	49
Tabell 23. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer vid fackling.	49
Tabell 24. Momentana A-vägs ljudnivåer i dB(A) nattetid redovisade som frifältsvärden.	49
Tabell 25. Registrerade explosioner nattetid.	49
Tabell 26. Förbrukning av råvaror.	50
Tabell 27. Förbrukning av legeringar.	51
Tabell 28. Produktion av gas och fördelning av gasförbrukning.....	53
Tabell 29. Energi- och bränsleförbrukning.	53
Tabell 30. Fördelning av energileveranser.	54
Tabell 31. Fallande mängd restprodukter (torra mängder).....	56
Tabell 32. Fallande mängd biprodukter (torra vikter).	56
Tabell 33. Övriga allmänna avfall.	57
Tabell 34. Farligt avfall.	58
Tabell 35. Resultat NILU-burkar utvärderade med stöd av bedömningsgrunder från Norskt institutt för luftforskning.	64

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 cirka 14 500 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

Allt vi gör syftar till att skapa en starkare, lättare och mer hållbar värld. Hållbarhet är en central drivkraft både för vår och våra kunders affärsverksamhet. Vi vill vara först med att lansera fossilfritt stål på marknaden 2026 och i stort sett ta bort koldioxidutsläppen från vår egen verksamhet kring 2030.

SSAB påbörjade sin resa mot att revolutionera stålindustrin för snart 10 år sedan. Denna idé har sedan dess utvecklats till att bli en huvudprioritering och vi siktar på att bli världens första stålföretag som levererar järnmalmsbaserat fossilfritt stål till marknaden 2026. Detta innefattar en aktiv ledarroll i HYBRIT, som vi äger tillsammans med LKAB och Vattenfall.

1.3 Verksamheten i Luleå

Verksamheten i Luleå utgörs av malmbaserad ståltillverkning och omfattar koksverk, 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 stålämnen kan också säljas. Till anläggningarna hör kollager, råmaterialhantering och ämnesbehandling. 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.

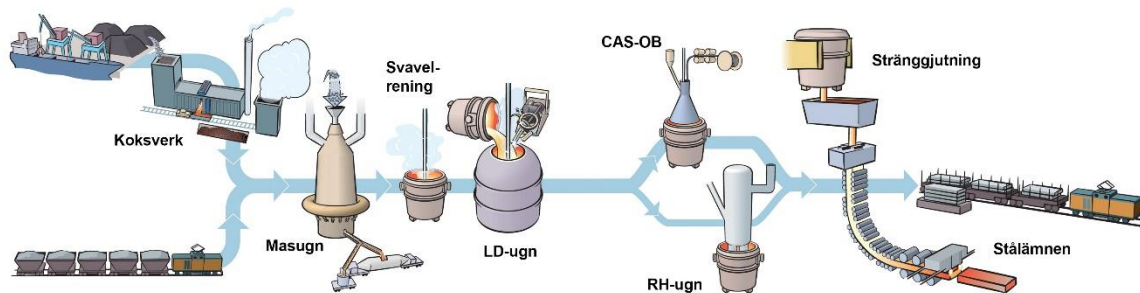
Från de olika processerna utvinns biprodukter som till exempel hyttsten, bensen, svavel, tjära samt energirika gaser. Biprodukter och överskottet av gaser säljs till externa kunder. Stora delar av processgaserna går till Lulekraft för produktion av fjärrvärme, ånga och el.

Inom verksamhetsområdet finns även en syrgasanläggning och en kalkugn som drivs av Linde Gas respektive SMA Mineral. De levererar en stor del av sina produkter till SSAB och använder ånga respektive koksgas från SSAB för sin produktion. I övrigt finns Lindab Profil som tillverkar väggelement för byggmarknaden och Duroc Rail AB. Här finns även HYBRITs pilotanläggning för utveckling av direktreduktion av järnmalm med vätgas för tillverkning av fossilfri järnsvamp.

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

På 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 släcktorner 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 (cirka 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 fjärrvärmenät.

Biprodukter som faller från produktionen är avsiktad finandel av koks (så kallat 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 bland annat från tryckning, batteri och släcktorner. För rening av luft finns två stoftfilter. Det ena filtret är för kolhantering och det andra (även kallat *huven*) är för rening av luften från tryckningen. I släcktorner sker rening av stoft. Förutom stoft sker utsläpp av CO₂, SO₂ 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 och organiska föroreningar (TOC) samt 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 masugnsgas och masugnsslagg. Masugnen är en schaktugn, där pellets, koks och tillsatser (till exempel kalksten, LD-slagg och briketter) tillförs upptill och het blästerluft och kolpulver tillförs nerifrån via blästerformor. Blästerluften värms upp i varmapparater (cowprar) som är uppvärmda med koks- och masugnsgas. Kalksten tillsätts för att 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 kylls – 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 till exempel LD-slagg och stoftbriketter. Utöver det tillförs även luft och syrgas. Från produktionen erhålls masugnsgas som delvis används för att värma upp blästerluften till ugnen. I övrigt förbrukas el, koksgas och ånga. Överskottet av masugnsgas används till extern kraftvärmeproduktion.

Av fallande material från produktionen återförs gasreningsstoft (hyttstot) och filterstoft till masugnen i form av briketter. Galtjärn återförs som skrot till stålverket eller säljs till externa kunder. Hyttstotet kan injiceras i masugnen. Gasreningsslag (hyttsslag) deponeras, men äldre deponerat hyttsslag 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 bland annat 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 CO_2 , SO_2 och NO_x via avgaser från förbränning av masugns gas och koksgas i en så kallad "cowperanläggning". Diffust utsläpp av svavel sker även från slagghanteringen.

Utsläpp till vatten sker från gasreningen via hyttslambassäng till kylvattenutlopp (Laxviken). Föroreningar 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 slagen för återanvändning eller försäljning.

1.7.2 LD-konverter

I processen som kallas färskning förädlas råjärnet till stål genom att syrgas blåses 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 Skänkmetallurgi

Det finns två olika typer av skänkmetallurgi, 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 en gjutkokill 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 bland annat 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, bland annat 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, siktnings, 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 bland annat från filteranläggningar och takventilation. För rening av luft finns ett antal stoftfilter 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 och anlitad entreprenörs 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. Från och med 1 mars 2022 har dieseln ersatts med rent HVO-bränsle. De interna transporterna kan orsaka en del buller och bidrar till utsläpp av NO_x och CO₂. Interna transporter kan vid ogynnsamma fall även orsaka diffus damning från vägar inom industriområdet.

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 enligt en uppdatering av transportemissioner 2021¹ cirka 74 % per tåg, cirka 24 % med båt och cirka 2 % med lastbil. De externa transporterna, främst fartygstransporterna, orsakar utsläpp av CO₂, SO₂ 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. De största mängderna som går till mellanlager utgörs av LD- och avsvavlingsslagg. Restprodukter från stålverket och masugnen återtas till stor del.

¹ IVL Svenska Miljöinstitutet (2022). Transportemissioner SSAB Luleå. Nr U 6540, jan 2022.

Övriga verksamheter som finns är bland annat 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

Anläggningens placering samt närliggande områden ses i Figur 6. Sydväst om SSAB finns bostadsområdet Svartöstaden och cirka en kilometer norrut bostadsområdet Örnäset. Söder om industriområdet finns en omfattande fritidsbebyggelse på Sandön och cirka tre kilometer norr om industriområdet finns bostadsområdet Hertsön. SSABs område är en del av Luleå Industripark som omfattar verksamheter på Svartön samt Hertsöfältet.

Intags- samt utsläppspunkter för vatten ses i Figur 6. 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, 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 cirka +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 vattenintags- och utsläppspunkter samt omringliggande verksamheter och bostadsområden. 1 – Masugns- och stålverksområdet, 2 – Koksverket, 3 – Lulekraft, 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 branschkode: 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)
90.406-i (Återvinna eller både återvinna och bortskaffa icke-farligt avfall)
90.435-i (Återvinna eller bortskaffa farligt avfall)
EPTR 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 brand-farliga gaser kategori 1)
Gällande beslut: se kapitel 3
Tillståndsgivande myndighet: Mark- och miljödomstolen i Umeå
Tillsynsmyndighet: Länsstyrelsen i Norrbottens län
Miljöledningssystem: ISO 14001
Koordinater (SWEREF 99 TM): N= 7 290 430 E= 831 875 (masugnen)
N= 7 289 425 E= 834 420 (koksverkets släcktor) Länk till anläggningens hemsida: <http://www.ssab.com/>

Ansvarig för godkännande av miljörapport

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

2 Prövning och tillsyn

2.1 Pågående miljöärenden

Arbetet med vattenprövotiderna har fortsatt under 2023. SSAB lämnade den 28 februari 2023 in sin femte redovisning i det vattenprövotidsärende som pågått sedan deldom 2010-11-26 till Mark- och miljödomstolen (MMD). Länsstyrelsen yttrade sig över denna redovisning den 10 maj 2023. SSAB har under året arbetat vidare med vattenprövotiderna och lämnade in ett bemötande av Länsstyrelsens yttrande den 27 oktober 2023. Vidare kommer Länsstyrelsen att yttra sig över SSABs senaste inlägga senast den 28 mars 2024.

Utöver detta har ett omfattande arbete lagts ned under 2023 på att ta fram tillståndsansökan för omställning till fossilfri produktion. Den 24 november 2023 lämnades ansökan in för att ställa om befintlig produktion baserad på masugnsteknik till en produktion med integrerat elektrostålverk, valsverk och vidareförädling. Miljökonsekvensbeskrivningen visar på stora utsläppsminskningar till både luft och vatten. En särskild organisation, Transformation Office, finns inom SSAB för arbetet med omställningen.

2.2 Tillsynsmyndighet

Länsstyrelsen i Norrbottens län är tillsynsmyndighet. Under 2023 har fyra ordinarie tillsynsmöten genomförts enligt beslutad plan för tillsynsmöten. Därutöver har ett kortare möte hållits på Teams i januari och rörde frågor kring förbehandling av deponi. Den 22 februari 2023 genomfördes ett möte med Länsstyrelsen för att sammanfatta innehållet i de vattenprövotider som sedan lämnades in till MMD. Den 12 juni 2023 genomfördes ett möte på Länsstyrelsen med fokus att stämma av åtgärder (fokus på bioreningen och zink) samt provningsupplägg för SSAB Luleå.

Sevesotillsyn har utöver detta skett vid ett möte den 5 december 2023, samma dag som det sista ordinarie tillsynsmötet för året.

Flertalet ärenden har hanterats av Länsstyrelsen under 2023. I januari 2023 beslutades Länsstyrelsen om medgivande av undantag för innehållande av tidsramen för villkor 18. Länsstyrelsen har även fattat beslut/lämnat besked i två anmälningsärenden under året, varav det ena rör flytt av LD-slamdeponin och det andra rör omklassificering av deponi.

Vidare har Länsstyrelsen den 7 december 2023 fattat beslut om ett tillfälligt förbud kopplat till anmälningsärendet som rör förbehandling av råjärn. Det tillfälliga förbudet hävdes via muntligt besked den 2 februari 2024 och via skriftligt beslut den 5 februari 2024.

Anmälningsärenden enligt miljöbalken och beslut från Länsstyrelsen finns listade i Bilaga 3. Länsstyrelsen har även godkänt en slutrapport, som rör efterbehandlingsåtgärder inför grundläggning i samband med uppförandet av byggnad för värmeväxlare (i stället för Råjärns kyltorn).

SSAB har ansökt om undantag för ombyggnation kopplat till begränsningsvärde 21. En begäran om undantag har lämnats in den 12 oktober 2023 samt kompletterats med PM för överskridande i oktober den 9 november 2023.

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 föreskrifter, betecknade med P, för vatten eftersom vattenprovotiderna inte är avgjorda.

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 blev överklagad, vann några av villkoren laga kraft. Det gällde villkor 20 om utsläpp av kväveoxider från batteriet, villkor 22 om energieffektivisering och villkor 23 om kontrollprogram.

År 2020 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 överklagades av Länsstyrelsen. Domen togs i anspråk den 15 maj 2021, vilket Länsstyrelsen har informerats om skriftligt. Mark- och miljööverdomstolen beslutade 2021-11-12 att inte ge prövningstillstånd med anledning av Länsstyrelsens överklagande. Den uppskjutna frågan i mål M 1409-19 om vilka villkor som ska gälla för utsläpp till vatten ska prövas i domstolens mål M2350-08.

Slutgiltiga villkor för luft fastställdes av Mark- och miljööverdomstolen 2021-12-15 (M 11260-19). Följande villkor, utformade som begränsningsvärden, vann laga kraft 2022-01-12:

- Villkor 15 Svavel per ton producerade prima ämnen.
- Villkor 16 Totalt utsläpp av svavel
- Villkor 17 Stoft från LD-konvertrarnas primärrening
- Villkor 18 Stoft från råstålsheten
- Villkor 21 Stoft från koksverket

Nivån på villkor 15, 16 och 18 gäller fram till 2025. Därefter gäller lägre nivåer som finns redovisade i Figur 10, Figur 11 och Figur 17.

Under 2022 kom deldom daterad 2022-06-22 (M 2350-08) för vatten. Ett antal provisoriska föreskrifter vann lagakraft 2022-07-13 och kommer gälla fram till att slutgiltiga villkor för vatten är fastställda.

Gällande tillstånd och anmälningsärenden redovisas i Bilaga 1 och 3.

3.2 Villkorsefterlevnad

Under år 2023 har ett antal provisoriska föreskrifter och villkor överskridits både till luft och till vatten. Samtliga överskridanden redovisas i avsnitt 3.2.1 samt 3.2.2. Under året har en uppföljning gjorts varje månad för respektive provisorisk föreskrift och villkor och redovisats för samtliga på SSAB Luleå via digitala skärmar. Den fullständiga uppföljningen finns tillgänglig för alla via intranätet. SSAB Luleås ledningsgrupp får varje månad en sammanställning över föregående månads resultat av egenkontrollen. Antalet överskridande är i förhållande till år 2022 något högre. Produktionen har under år 2023 legat på nivåer under givna tillstånd, se avsnitt 4 Produktionsvolym.

Vid överskridanden sammanställer SSAB ett PM som mejlas snarast möjligt till Länsstyrelsen. 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 överskridandena har villkor/provisoriska föreskrifter innehållits för verksamheten, se sammanställning i Bilaga 4.

3.2.1 Utsläpp till vatten – överskridande av provisoriska föreskrifter

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

Vattnet ut från den biologiska reningen på koksverket har vid ett flertal tillfällen under år 2022 och även under 2023 överskridit den provisoriska föreskriften P8, som reglerar ammoniumkväve, TOC, suspenderande ämnen (susp), fenol och cyanid (lättillgängliga).

Det är främst ammoniumkväve och suspenderande ämnen som överskridits under 2023. Men även TOC, cyanid och fenol har legat över villkorsgränsen i början på 2023. Då överskridanden har pågått under en längre tid har ett projekt med extern konsult startas upp under 2023, se vidare 5.2.2.

P10 –KV-utlopp

Ammoniakkväve har vid ett tillfälle överskridits ut från KV-utloppet. Utfallet blev 0,27 mg/l (0,2 mg/l). Överskridandet förorsakades mest troligt av högt pH från lakvattenbassängerna som tillsammans med hög ammoniumhalt lett till högt ammoniakkväve.

P12 – Reningsverk 75

Olja och suspenderande ämnen har överskridits tre respektive fem gånger under året. Utfallet för olja har varit 0,94, 0,96 och 0,98 mg/l (0,8 mg/l). Utfallet för suspenderande ämnen har varit 6,9, 6,1, 8,1, 10 och 10,2 mg/l (5 mg/l). Överskridanden i början på året berodde på försämrad funktion i sandfiltren. Utbyte/påfyllnad av filtermaterial gjordes i maj vilket resulterade i normala halter ut. Överskridandet i december berodde på produktionsstopp och att ett av sandfiltren inte hade backspolats.

Uppföljning av de provisoriska föreskrifterna redovisas i diagram och tabeller under avsnitt 5.2 Utsläpp till vatten.

3.2.2 Utsläpp till luft – överskridande av villkor/provisoriska föreskrifter

4 – Stoftfilteranläggningar

Villkor 4 (5 mg/m³ ntg) som gäller för filteranläggningar har överskridits vid följande filteranläggningar under 2023; hörnstation vid BDX-kontoret, hörnstation 7C, pelletstransport, huvfiltret, CAS-OB/strängen, lansbåsfiltret, LD-sekundär samt vid det mobila russkärningsfiltret.

Problemen vid pelletstransport började redan 2021. Trots flera åtgärder har överskridandena återkommit. Det ombyggda filtret har reklamerats till leverantören. Huvfiltret har byggts om vid två tillfällen under 2023. Återkommande överskridanden har orsakats av att filtret har bränts sönder. Sista etappen i ombyggnation av huvfiltret kommer genomföras i början på 2024.

Det mobila russkärningsfiltret fungerar inte då stor del av stoftet går förbi filteranläggningen. Vid senaste mätningen av extern konsult överskreds villkor 4 utöver de diffusa utsläppen runt filtret. Utredning pågår kring hur filtret ska hanteras framöver. Lansningen av jätterusor har avbrutits till dess att man hittat en miljömässigt bra lösning.

De andra filtren innehöll villkoret efter utbyte av filterstrumpor.

5 – Buller

Villkor 5 för buller nattetid, 45 dB(A), fortsätter att överskridas även under 2023. Bullernivån har vid mätning av externa konsulter legat på 47 dB(A) vid en av immissionspunkterna samt 46 dB(A) vid två immissionspunkter. Se vidare avsnitt 5.3 Buller.

21 - Stoft per ton koks

Villkor 21 är utformat som ett begränsningsvärde vilket innebär att villkorsnivån 0,1 kg/ton koks, som månadsmedelvärde, ska innehållas minst tio månader per kalenderår. Överskridanden har skett vid fyra tillfällen/månader under 2023. Överskridande i februari och september förorsakades av sönderbrända filterslangar i huvfiltret. Utfallet för dessa månader blev 0,16 respektive 0,15 kg/ton koks. De två andra överskridandena i juni och oktober föranleddes av planerade ombyggnationer av huvfiltret. Utfallet för dessa månader blev 0,19 respektive 0,23 kg/ton koks.

Då begränsningsvärdet är utformat med undantag vid ombyggnadsarbeten så har SSAB 2023-10-12 ansökt om undantag hos tillsynsmyndigheten. Undantaget gäller för de två månader (juni och september) då ombyggnation genomfördes vid huvfiltret. Inget beslut för sökt undantag har tagits av tillsynsmyndigheten.

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

4 Produktionsvolym

Produktionsvolymen under 2023 av koks, råjärn, råstål, och slabs var inom normala nivåer jämfört med föregående fyraårsperiod, produktion av galtjärn var dock högre. Under juni har avskiljning av råbensen åter tagits i drift vid koksverket. Avskiljningen har varit ur drift sedan incidenten i slutet av 2021 då bensentanken imploderade och togs ur drift.

Inga större incidenter har under året påverkat produktionsvolymerna. På koksverket pågår renoveringsarbete av ugnar, varför produktionsvolymerna av koks är något lägre än historiska volymer.

Tabell 1. Produktionsvolym.

Produktion	Enhet	2023	2022	2021	2020	2019	Villkor
Rampkoks	kton	647	653	533	668	710	800
Råbensen	kton	3,8	0,0	4,6	6,2	6,9	
Tjära	kton	24	22	20	25	26	
Svavel	kton	0,9	0,9	0,7	1,3	1,2	
Råjärn	kton	1 989	1 896	2 017	1 963	1 996	
Masugnsslagg	kton	311	318	359	331	338	
Galtjärn	kton	105	89	101	44	79	
Avsvavlat råjärn	kton	1 821	1 756	1 865	1 859	1 864	
Råstål	kton	1 947	1 887	1 986	1 994	1 987	
Vakuumbehandlat stål	kton	60	71	50	61	56	
Prima slabs CCP	kton	1 866	1 796	1 887	1 890	1 893	2 500
Koksgas	MNm ³	292	301	241	303	323	
Masugnsgas	MNm ³	2 813	2 758	2 911	2 795	2 790	
LD-gas	MNm ³	246	224	235	224	223	

5 Resultat från egenkontrollen

Redovisning av egenkontroll, inklusive kontrollen av villkor/provisoriska föreskrifter, återfinns i detta avsnitt. Villkorsöverskridanden redovisas under "3.2 Villkorsefterlevnad". Gällande villkorsformulering framgår av Bilaga 1.

5.1 Utsläpp till luft

Utsläppen till luft från SSABs verksamhet har under de senaste åren ökat för flera parametrar/ämnen. Under år 2023 kan man se en tendens att flera parametrar exempelvis stoft, svaveldioxid och zink, har minskat i jämförelse med 2022. Produktionen var något högre 2023 jämfört med 2022.

I Tabell 2 redovisas totala utsläppen till luft för ett antal parametrar/ämnen under 2023 samt historik för fyra år bakåt i tid. Diffusa utsläpp från till exempel transporter och damning ingår inte i redovisningen.

Tabell 2. Utsläpp till luft.

Parameter/ämnen	Enhet	2023	2022	2021	2020	2019
Koldioxid (CO ₂)*	kton	1467	1562	1292	1196	1757
Järn (Fe)	ton	48	72	87	75	83
Fluor (F)	ton	3,6	3,7	4,1	2,9	2,9
Mangan (Mn)	ton	1,2	1,7	1,9	1,7	2,3
Kväveoxider (NO _x)	ton	383	357	345	354	415
Svaveldioxid (SO ₂)	ton	420	464	464	360	456
Stoft	ton	245	291	258	235	249
Stoft PM10	ton	183	141	183	169	177
Stoft PM2.5	ton	121	64	70	82	83
Vanadin (V)	ton	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3
Zink (Zn)	ton	0,9	1,5	2,0	2,5	2,6
Bly (Pb)	kg	146	272	249	221	201
Kadmium (Cd)	kg	7	17	15	14	23
Koppar (Cu)	kg	191	151	53	39	54
Krom (Cr)	kg	47	78	93	91	94
Kviksilver (Hg)	kg	7,9	8,2	4,7	3,3	3,1
Nickel (Ni)	kg	53	66	75	75	95
Naftalen	kg	338	3825	91	168	294
PAH4	kg	1,6	25,1	0,6	1,2	3,0
Dioxin (I-TEQ)	g	0,07	0,07	0,06	0,09	0,09

*motsvarar SSAB Luleås andel av utsläpp

Det totala utsläppet av koldioxid 2023 som ingår i EU-ETS (SSAB samt Lulekraft) är på samma nivå som 2022. SSAB Luleås andel av dessa utsläpp är lägre 2023 än 2022 på grund av att exporten av blandgas till Lulekraft har varit större. För det totala utsläppet se avsnitt 5.1.1.

Det totala utsläppet av kväveoxider (NO_x) har under åren 2020-2022 legat på ungefär samma nivå. År 2020 betraktas som ett normalår. Under 2023 har totala utsläppet av NO_x legat något högre och motsvarar en ökning med nästan 30 ton. Den största ökningen kommer från koksverket, batteriet.

Utsläppen av svaveldioxid (SO₂) har minskat jämfört med år 2022 med drygt 40 ton. Största minskningen har skett från koksverket och beror på att NH₃-ugnen har körts betydligt färre timmar under 2023.

Under 2023 har ett antal åtgärder genomförts vid stålverket som resulterat i att stoftutsläppen har minskat med 66 ton vid stålverket jämfört med 2022. Samtidigt som stoftutsläppen har minskat vid stålverket har stoftutsläppen ökat vid koksverket med 23 ton. Ökningen beror på problem med filtret vid släckningen av koks, det så kallade huvfiltret. Sammanfattningsvis har det totala utsläppet av stoft från SSABs verksamhet minskat med 43 ton under 2023.

Trenden med ökade utsläpp av metaller har under 2023 brutits då alla metaller förutom koppar indikerar en minskning. Även utsläppen av PAH har gått tillbaka till de nivåer som var innan 2022. Under 2022 låg PAH, specifikt naftalen, högt vilket kopplades till de driftproblem man hade efter förlagsbytet och att bensenanläggningen stod under 2022.

I Tabell 3 redovisas beräknade totala utsläpp till luft under år 2023 fördelat per anläggning.

Tabell 3. Utsläpp till luft fördelat på anläggningar.

Parameter	Enhet	Koksverk	Masugnen	Stålverket	Övrigt*
CO ₂	kton	139	1120	208	
NO _x	ton	271	76	23	13
SO ₂	ton	92	321	7	
Stoft	ton	83	12	145	5

* se vilka de övriga är i tabell 8 Stoftutsläpp punktkällor

Under 2023 har två kontinuerliga mätare installerats vid råjärn. De kontinuerliga mätarna mäter NO_x och SO₂ i cowpergasen samt SO₂ från processfilter M3. Från 2024 kommer den kontinuerliga mätningen att ingå i egenkontrollen.

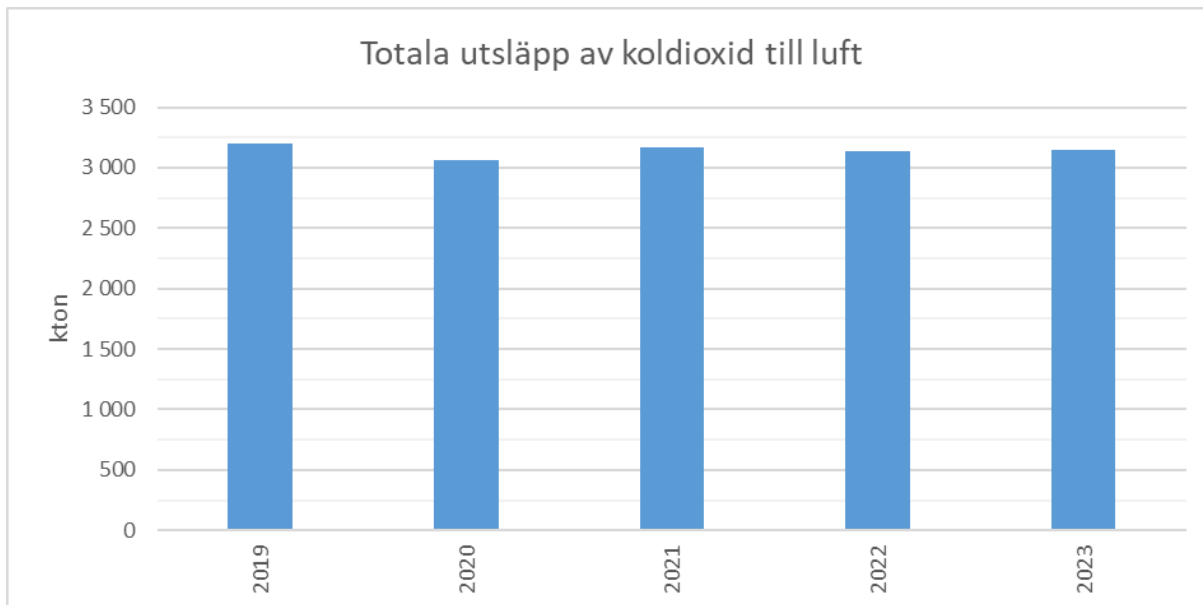
5.1.1 Koldioxid

Utsläppen av koldioxid från verksamheten ingår i handelssystemet för utsläpp av koldioxid, EU-ETS, och fastställs enligt tillhörande reglemente. Från och med 2020 gäller en sammanslagen övervakningsplan för SSAB och Lulekraft AB. Utsläppen av koldioxid 2023 är jämförbara med föregående år vid beräkning av SSABs och Lulekrafts sammanlagda utsläpp. SSABs egna utsläpp står för en mindre andel av de totala utsläppen i år än 2022. Leveransen av blandgas till Lulekraft har varit större än 2022. Produktionsvolymen av råjärn samt produktionen av leveransklara slabs under 2023 var högre än 2022.

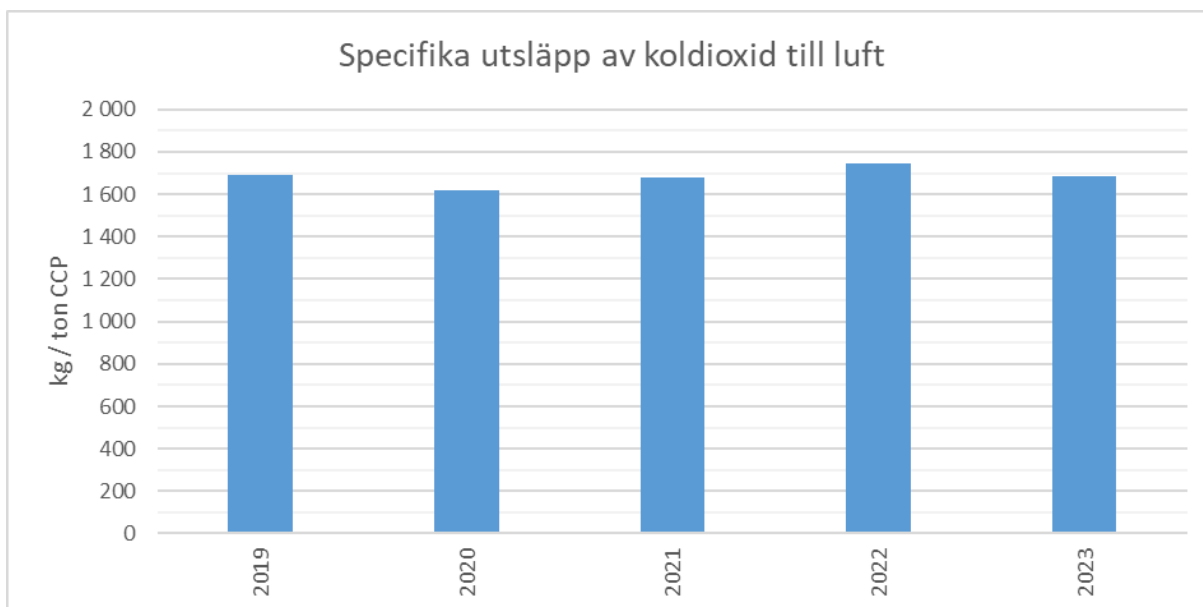
Nedan listas några bidragande effekter till utfallet för året

- Förbrukningen av kokskol var i samma storleksordning som 2022.
- Förbrukningen av injektionskol var högre 2023 än 2022.
- Galtgjutningen var högre 2023 jämfört med 2022.
- Koks har köpts in i mindre omfattning än normalt eftersom kokslagret vid årsskiftet var stort.

Det är många olika faktorer som har påverkat koldioxidutsläppen 2023. Eftersom de totala utsläppen av koldioxid var i samma storleksordning 2023 som 2022 samtidigt som produktionen av färdiga ämnen var högre blir utfallet för det specifika koldioxidutsläppet lägre, 1686 kg CO₂/ton prima ämnen. SSAB Luleås interna miljömål för koldioxid (<1620 kg CO₂/ton prima ämnen) uppnås inte.



Figur 7. Totala utsläpp av CO₂ i kton (från 2020 inkluderas ej utsläpp med anledning av överförd gas till SMA Mineral och Luleå Energi).

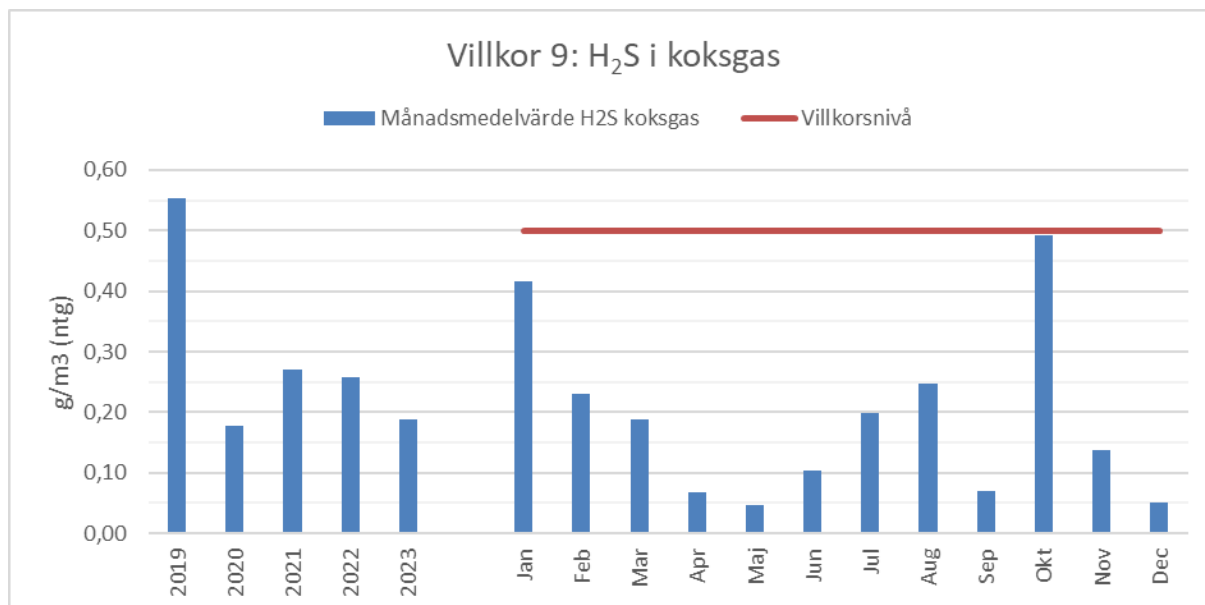


Figur 8. Specifika utsläpp av CO₂ per ton prima ämne (CCP).

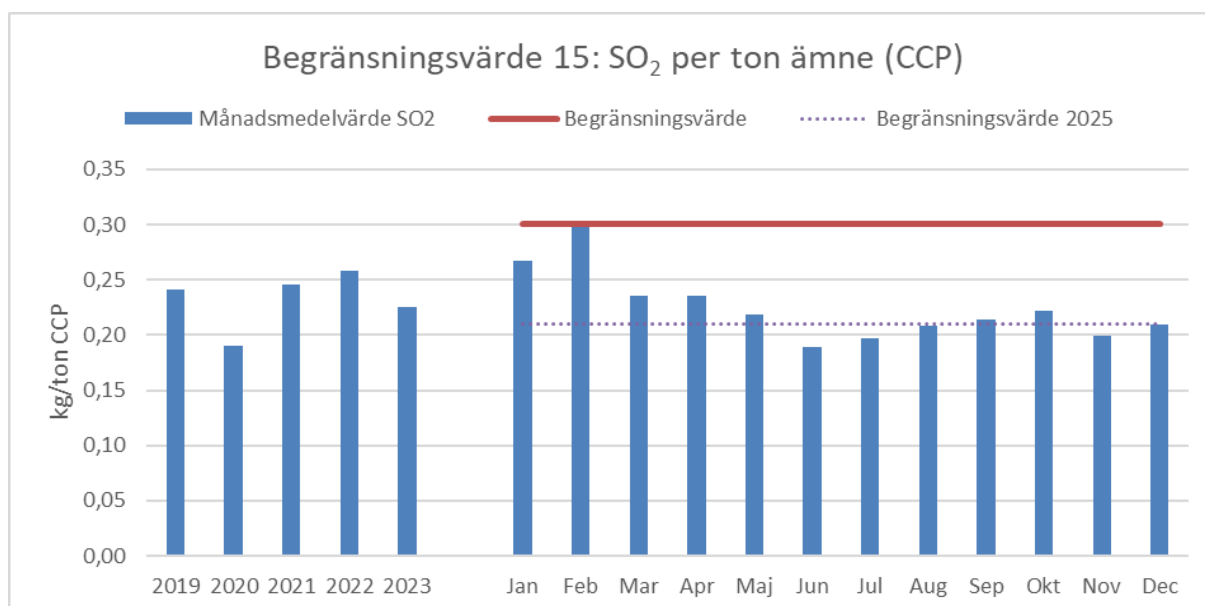
5.1.2 Svaveldioxid

Utsläppen av svaveldioxid (SO₂) har minskat jämfört med 2022 med drygt 40 ton. Största minskningen har skett från koksverket. Det beror på att NH₃-ugnen har körts betydligt färre timmar under 2023. Under 2023 kördes NH₃-ugnen cirka 40 timmar jämfört med cirka 180 timmar 2022 i samband med besiktnings och underhåll efter förlagsbytet 2021.

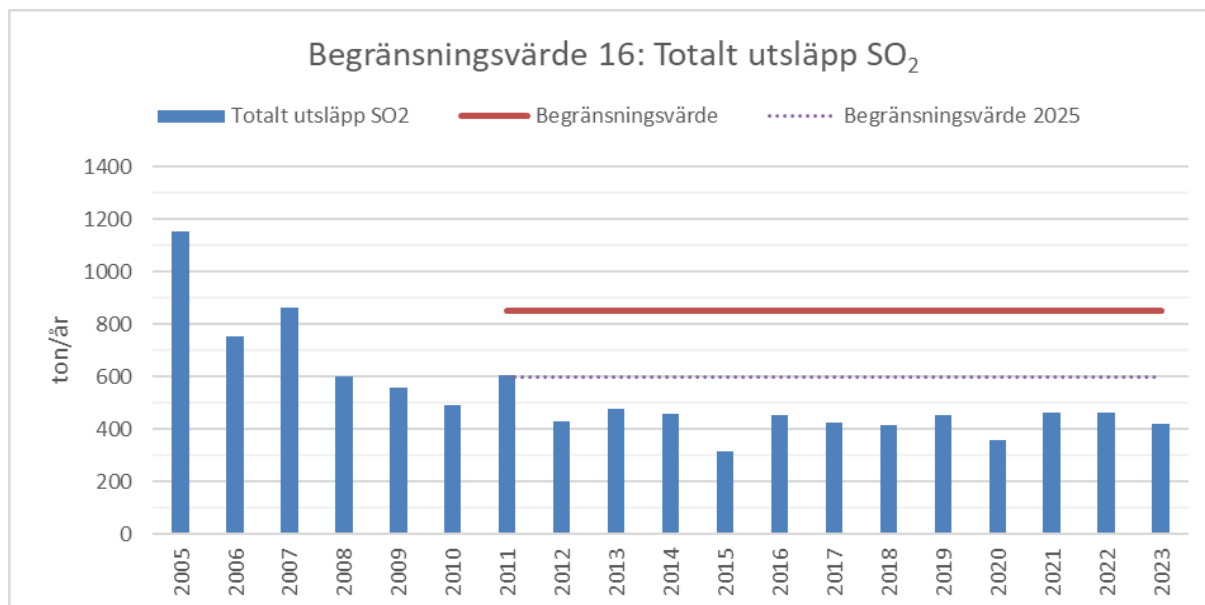
Samtliga villkor har innehållits under 2023, se Figur 9, Figur 10, Figur 11 samt Tabell 4.



Figur 9. Uppföljning av villkor 9 (0,5 g/ntg m³) svavelväte H₂S i koksgas.



Figur 10. Uppföljning av begränsningsvärde 15, utsläpp av SO₂ per ton ämnen (CCP) (0,30 kg/ton CCP). Ska innehållas minst 10 av 12 månader per år.



Figur 11. Uppföljning av begränsningsvärde 16, totala utsläpp av SO₂ per år (850 ton/år).

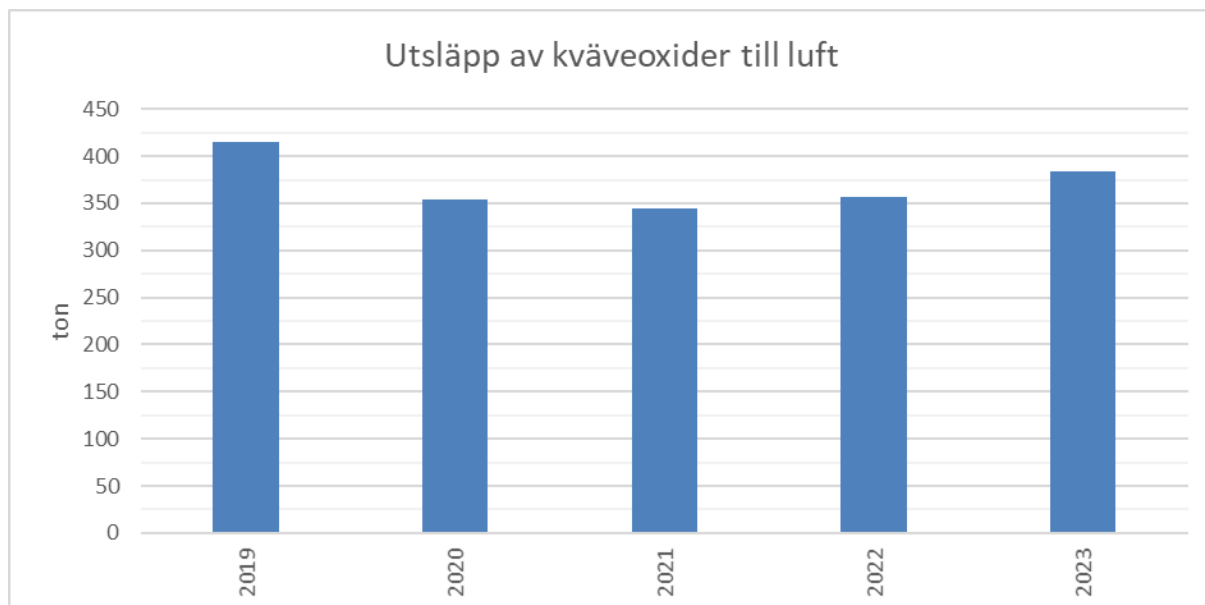
Tabell 4. Uppföljning av begränsningsvärde för SO₂ samt villkor för H₂S i koksgas.

Ämne	Nr	Villkor	Enhet	2023	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
SO ₂	15	0,30	kg/ton CCP	0,23	0,27	0,30	0,24	0,24	0,22	0,19	0,20	0,21	0,21	0,22	0,20	0,21
H ₂ S	9	0,5	g/m ³ ntg	0,19	0,42	0,23	0,19	0,07	0,05	0,10	0,20	0,25	0,07	0,49	0,14	0,05

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 vid råjärn samt vart tredje år vid koksverket.

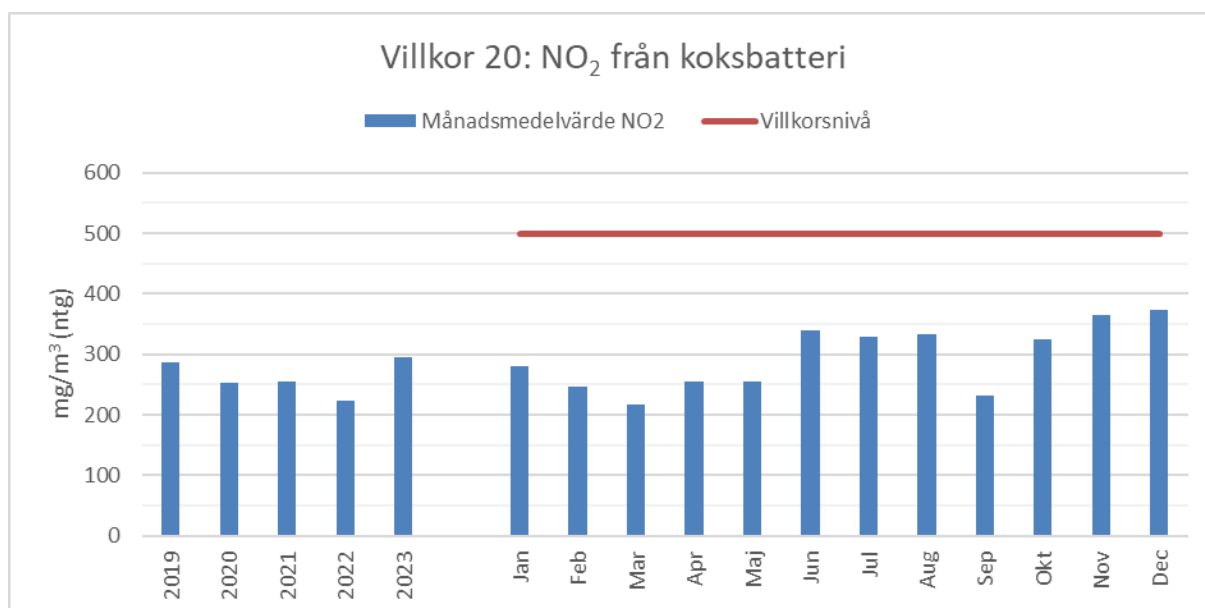
5.1.3 Kväveoxider

Det totala utsläppet av kväveoxider (NO_x) har under åren 2020-2022 legat på ungefär samma nivå. År 2020 betraktas som ett normalår. Under 2023 har totala utsläppet av NO_x legat nästan 30 ton högre, jämfört med 2022. Den största ökningen kommer från batteriet på koksverket. En trolig orsak är att en del ugnar har körts med lite högre temperatur (1300-1350 grader) vilket leder till att det bildas mer NO_x. Man har även sett ett samband att vid uppstarten av bensenanläggningen i maj 2023, efter reparation av imploderad bentsentank, ökade NO_x-halten från batteriet. Detta samband har man sett tidigare som förmodligen har att göra med reglering av undereldning då förbränningsgasen varierar i benseninnehåll.



Figur 12. Totala utsläppet av NO_x i ton per år.

Villkor 20 för NO₂ från koksbatteriet har innehållits under 2023, se Figur 13 och Tabell 5.



Figur 13. Uppföljning av villkor 20, utsläpp av NO₂ från koksbatteriet (500 mg/m³ ntg).

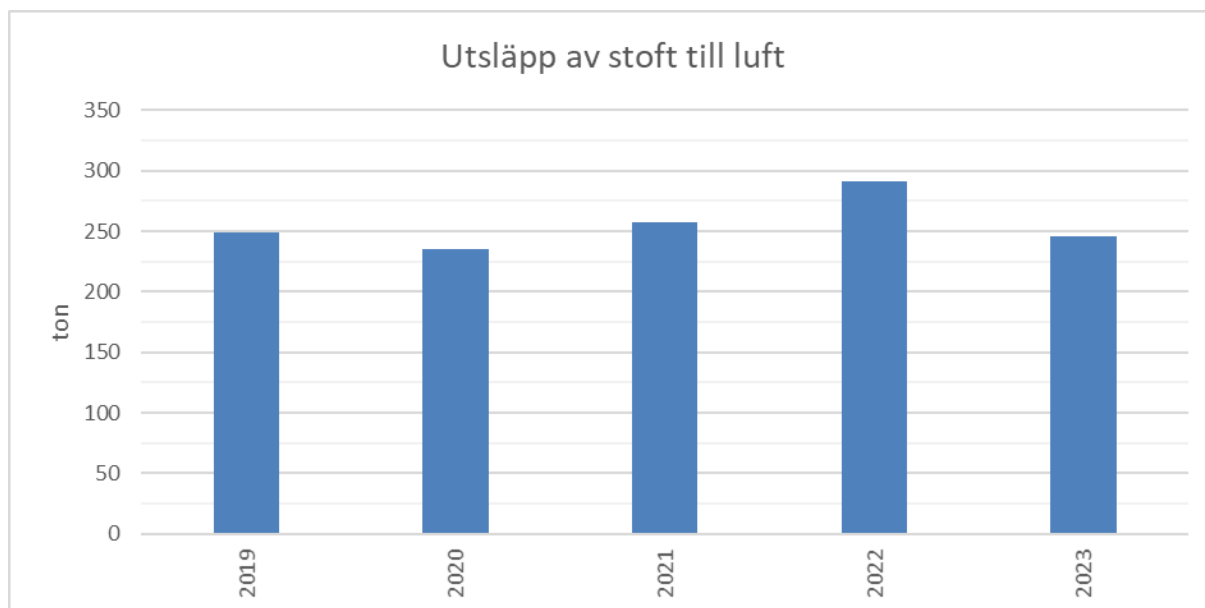
Tabell 5. Uppföljning av villkor 20, utsläpp av NO₂ från koksbatteriet.

Ämne	Nr	Begränsning	Enhet	2023	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
NO ₂	20	500	mg/m ³ (ntg)	296	281	246	217	255	255	340	328	334	231	325	365	373

Uppföljningen, enligt egenkontrollen, sker genom kontinuerlig mätning av NO_x vid batteri och ångpanna på kokswerket. För beräkningen används interna mätningar samt externa kontrollmätningar.

5.1.4 Stoftutsläpp

Utsläppen av stoft till luft har från att ha sjunkit kontinuerligt under en 10-årsperiod ökat under perioden 2018-2022. Stora förbättringsåtgärder genomfördes 2015, med ett nytt släcktorrn och processfilter vid M3. Utsläppen av stoft var som lägst, 169 ton, år 2017. För 2023 har trenden brutits då stoftutsläppen minskat i förhållande till föregående år och nu ligger på 246 ton.



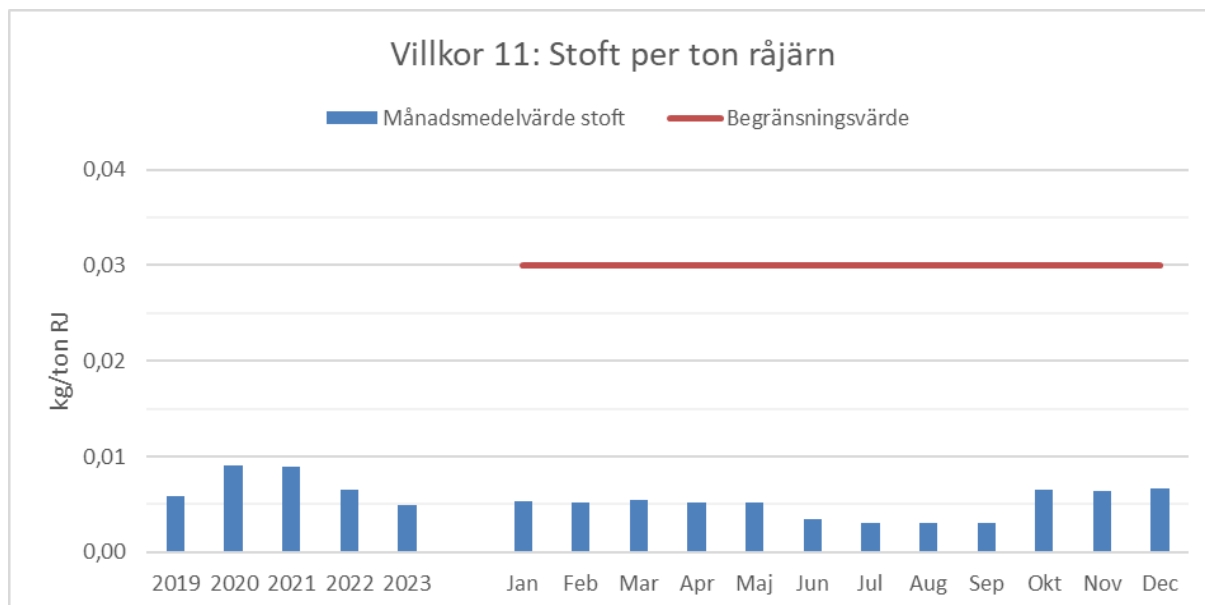
Figur 14. Utsläpp av stoft i ton per år.

Under 2023 har ett antal åtgärder genomfört på venturiscrubbern på stålverket. Detta har resulterat i att stoftutsläppen har minskat med 66 ton vid stålverket jämfört med 2022. Ytterligare åtgärder, ombyggnation av doghouse på stålverket, är inplanerat vid stoppet i augusti 2024 i avsikt att ytterligare minska stoftutsläppen.

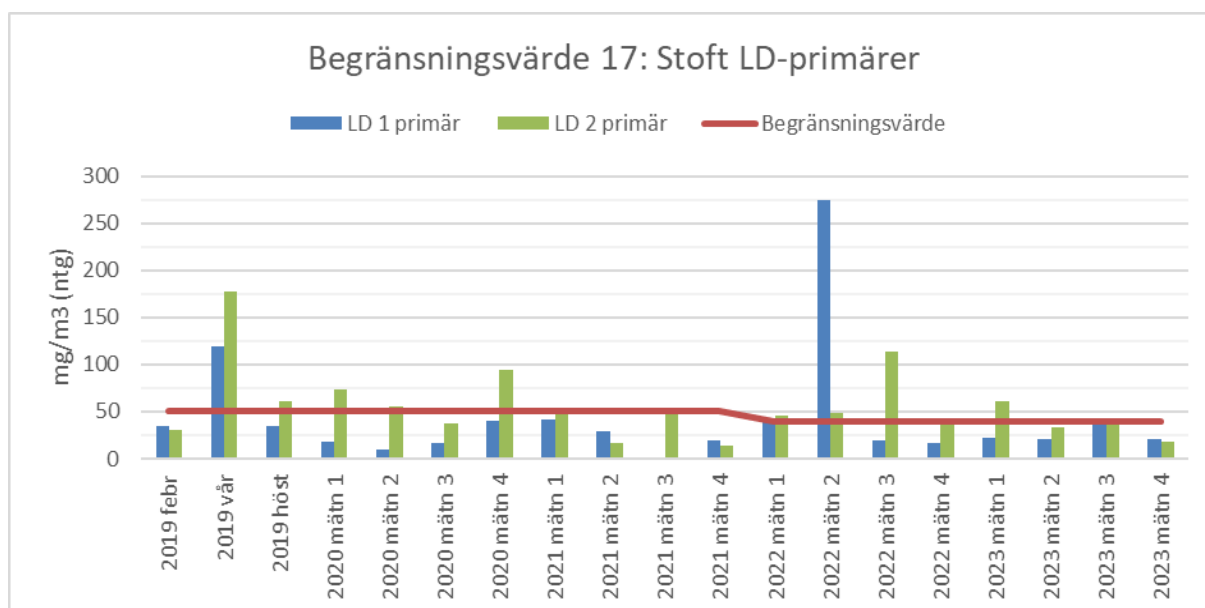
Samtidigt som stoftutsläppen har minskat vid stålverket har stoftutsläppen ökat vid koksverket med 23 ton. Ökningen beror på problem med filtret vid släckningen av koks, det så kallade huvfiltret. Vid de större ombyggnationerna av huvfiltret, som skett vid två tillfällen under 2023, har en extra styrvagn använts som inte har något filter vilket inneburit högre stoftutsläpp.

Sammanfattningsvis har det totala utsläppet av stoft från SSAB verksamhet minskat med 46 ton under 2023.

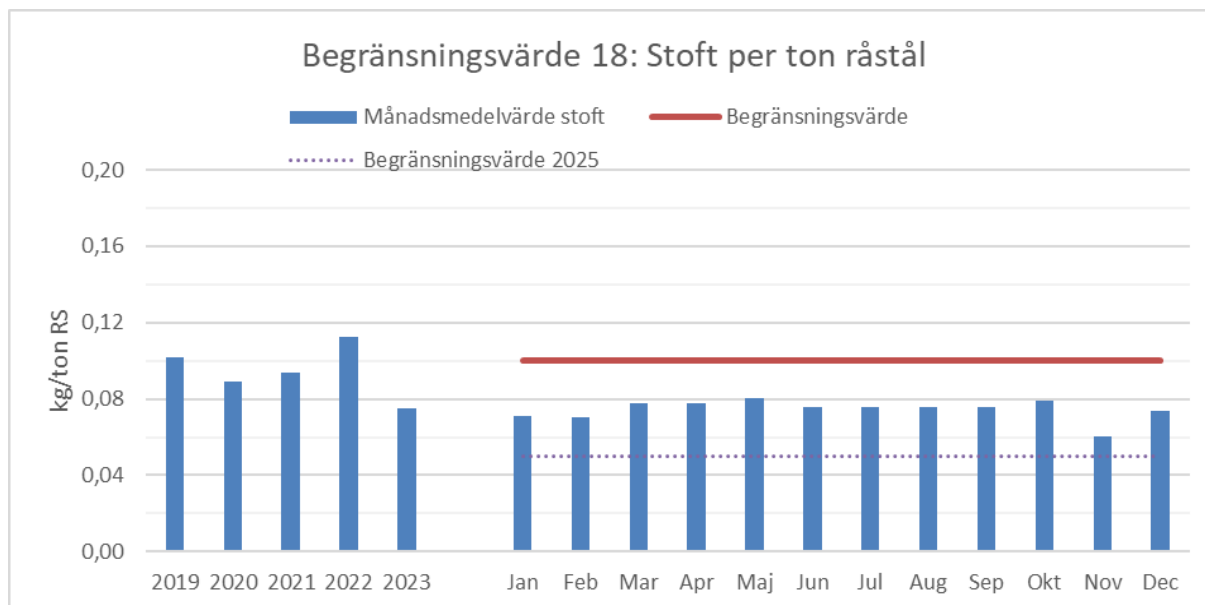
Villkor 11 och begränsningsvärdena 18 har innehållits under 2023. Begränsningsvärde 17 och 21 har överskridits. SSAB har sökt undantag för villkor 21 med hänsyn till ombyggnation men har inte fått beslut från tillsynsmyndigheten, se vidare avsnitt 3.2.2. Tabell 6 samt Figur 15 till Figur 18 redovisar resultat från egenkontrollen för 2023.



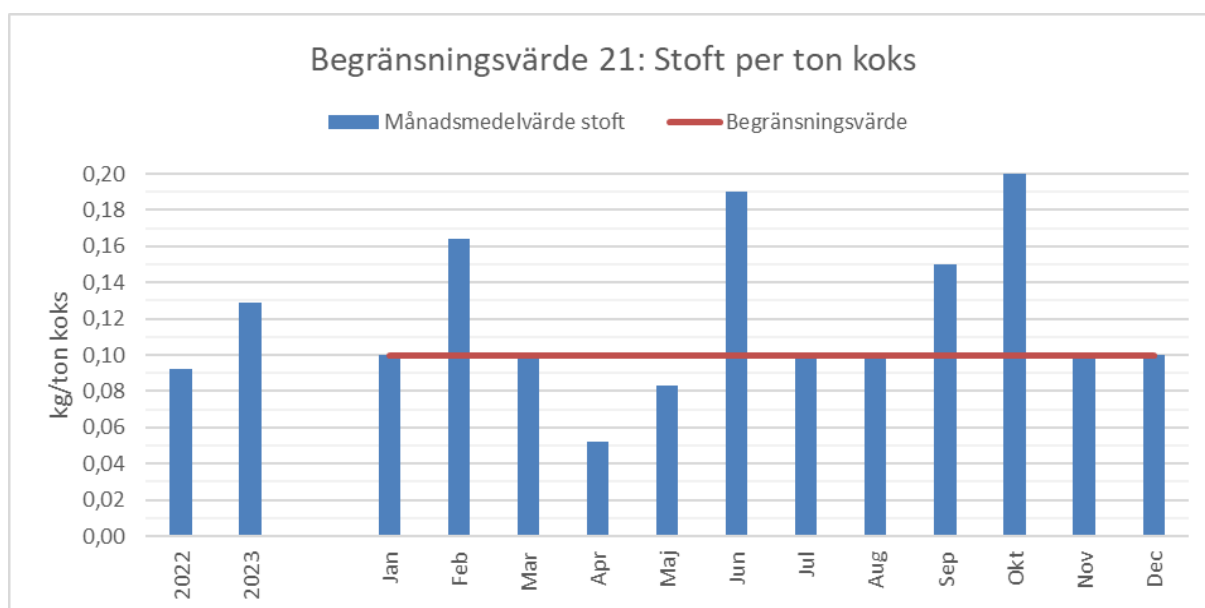
Figur 15. Uppföljning av villkor 11, utsläpp av stoft per ton råjärn (0,03 kg/ton RJ)



Figur 16. Uppföljning av begränsningsvärde 17, utsläpp av stoft från LD-primärer (40 mg/Nm³). Ska innehållas tre av fyra mätningar.



Figur 17. Uppföljning av begränsningsvärde 18, utsläpp av stoft per ton råstål (0,1 kg/ton RS). Ska innehållas minst 10 av 12 månader per år.



Figur 18. Uppföljning av begränsningsvärde 21, utsläpp av stoft per ton koks (0,1 kg/ton koks).

Tabell 6. Uppföljning av villkor 11, 17, 18 och 21.

Ämne	Nr	Villkor	Enhet	2023	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Stoft	18	0,1	kg/ton råstål	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,07
Stoft	21	0,1	kg/ton koks	0,13	0,11	0,16	0,11	0,05	0,08	0,19	0,14	0,10	0,15	0,23	0,10	0,12
Stoft	11	0,03	kg/ton råjärn	0,005	0,005	0,005	0,006	0,005	0,005	0,004	0,003	0,003	0,003	0,007	0,006	0,007
Stoft	17	40	mg/m ³ ntg				42*		27*				39*		19*	

*Medel för LD1 och LD2 primär

Samtliga större filteranläggningar 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. Nya elektrodynamiska mätare finns vid åtta filteranläggningar på stålverket. Det är vid råjärnsomhållningen, avsvavlingen, LD-sekundärfilter 1-4 samt CAS-OB/sträng 5. Resterande filter, fyra stycken, kontrolleras med äldre triboflowmätare (så kallade stoftpinnar).

Två gånger per år, vår respektive höst, 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/ntg m³).

Reningsanläggning	Mätmetod	Medel kont. (mg/Nm ³)	Senaste kontroll (mg/Nm ³)
HUV-filter	Kontinuerlig & Kontroll	3,5	0,3
M3 filter	Kontinuerlig & Kontroll	0,03	0,05
Kolinjektion 98	Kontinuerlig & Kontroll	0,2	0,4
Råmaterial (bunkerfilter)	Kontinuerlig & Kontroll	1,1	3,2
Råjärnsomhållning	Kontinuerlig & Kontroll	1,5	2,5
Avsvavlingsfilter	Kontinuerlig & Kontroll	1,2	0,9
LD-sekundärfilter	Kontinuerlig & Kontroll	1,6	6,2
CAS-OB / Sträng 5	Kontinuerlig & Kontroll	0,9	0,7
Hylvling (Adjustage)	Kontinuerlig & Kontroll	0,8	0,7
Slittning (Adjustage)	Kontinuerlig & Kontroll	1,2	0,6
Kolbunkerfilter	Kontroll		0,3
Brikettfilter	Kontroll		0,2
Charger M3	Kontroll		0,1
Hörnstation vid BDX-kontor	Kontroll		0,5
Hörnstation 7C	Kontroll		0,3
Kross & sikt	Kontroll		4,3
Omlastning	Kontroll		0,2
Pelletsomlastning	Kontroll		0,9
Pelletssilo	Kontroll		1,4
Pelletstransport	Kontroll		35,6
Tillsatser	Kontroll		0,2
Tillsatser & koks	Kontroll		0,2
Skärstation slabs	Kontroll		1,8
Murningscentral	Kontroll		0,4
Lansbåfilter	Kontroll		19,7
Mobilt russkärningsfilter	Kontroll		17,0
Filter Hybrit pilotanläggning	Kontroll		0,5

Totalt görs kontrollmätning av stoft vid närmare 40 olika källor inom SSAB och resultaten används i egenkontrollen för beräkning av stoftutsläpp, se Tabell 8. Vid överskridande utförs ommätning av

extern konsult efter genomförda åtgärder. Stoftutsläpp som härrör från diffus damning är inte medräknade, förutom för utsläpp från lanterniner/taköppningar vid stålverk och masugn.

Tabell 8. Beräknade stoftutsläpp i ton/år från punktkällor.

Utsläppspunkt	Enhet	2023	2022	2021	2020	2019
Summa Koksverk	ton	83,2	60,4	44	33	26
Batteriskorsten	ton	9,9	13,7	8,0	5,7	4,7
Koksuttryckning (utan huv)	ton	47,6	30	25	20	8
Huvfilter	ton	5,6	1,7	1,8	1,3	0,9
Släcktorrn	ton	19,9	15	9	6	12
Sorterbunker, filter	ton	0,1	0,08	0,2	0,1	0,1
Ångpanna	ton	0,1	0,1	0,2	0,04	0,2
Summa Råjärn	ton	9,7	12,4	18	18	12
Lanternin Ö	ton	0,4	2,7	2,9	0,3	0,2
Lanternin V	ton	2,4	3,8	5,4	3,7	2,9
Taköppning	ton	5,6	4,2	6,4	8,6	6,7
Processfilter M3	ton	0,2	0,3	0,7	0,4	0,8
Cowpereldning	ton	1,2	1,4	2,6	4,9	1,0
Summa Råmaterial	ton	2,5	3,2	4,6	3,5	4,0
Hörnstation vid BDX kontor	ton	0,06	0,03	0,02	0,06	0,34
Hörnstation 7C		0,12	0,04	0,03	0,21	0,06
Brikettfilter	ton	0,03	0,06	0,07	0,02	0,03
Omlastning	ton	0,02	0,04	0,05	0,01	0,01
Chargering	ton	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01
Råmaterial	ton	1,0	0,5	0,6	0,7	0,7
Kolinjektion 98	ton	0,06	0,06	0,5	0,5	0,3
Kross o sikt	ton	0,4	0,7	0,8	0,2	0,8
Pelletslossning	ton	0,3	0,9	2,0	1,1	1,2
Pelletssilo	ton	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3
Pelletstransport	ton	0,2	0,5	0,2	0,1	0,2
Tillsatser	ton	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Tillsatser och koks		0,02	0,06	0,1	0,01	0,02
Summa Råstål	ton	145	212	187	177	203
LD-primärrening	ton	31	79	50	49	97
LD-Sekundär	ton	10,0	3,5	6,2	7,7	6,3
Avsvavling	ton	3,4	2,3	1,0	5,7	4,7
Omhällning	ton	2,6	2,0	1,0	5,1	4,9
LD-Lanterniner	ton	74	103	89	79	64
Lanterniner LD-tak	ton	25	23	40	30	26
Summa Serviceanläggningar	ton	4,5	3,0	3,9	2,7	4,6
CAS-OS / Sträng 5	ton	1,6	1,8	2,7	1,3	1,1
Adjustage, Hyvling	ton	0,3	0,1	0,4	0,3	0,2
Adjustage, Slittning	ton	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1

Russkärning filter	ton	0,4	0,2	0,3	0,3	2,8
Murningscentralen, filter	ton	0,03	0,03	0,02	0,02	0,05
Lansbåfilter	ton	1,7	0,5	0,3	0,7	
Mobilt russkärningsfilter	ton	0,08	0,07	0,06	0,01	
Filter Hybrit pilotanläggning	ton	0,03	0,02	0,02		
Totalt SSAB	ton	246	291	258	235	249
Summa	kg/ton råstål	0,07	0,11	0,09	0,09	0,10

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 med ökade stoftutsläpp vilket har skett under föregående år.

I Tabell 2 redovisas totalutsläpp av ett antal metaller. En tendens för 2023 är att utsläppet av ett flertal metaller har minskat från 2022 till 2023. En förklaring är att åtgärder som har minskat stoftutsläppen är utförda på stålverket, se vidare 5.1.4 Stoftutsläpp. Koppar som tredubblats från år 2021 till 2022 har däremot även ökat 2023. De största kopparmängderna kommer från släcktornet på koksverket. Orsaken till de förhöjda utsläppen har trots undersökning av anläggningen och utredning kring driften inte kunnat identifieras. En förklaring kan vara att stoftutsläppen från koksverket har ökat från 2019 till 2023.

Utsläppen av metaller beräknas från analyser av stoft en gång per år, förutsatt att tillräcklig mängd (ca 20 mg) av stoft har kunnat fångas upp. Under 2023 gjordes en extra mätning på batteriskorstenen. En extra mätning planerades även in på släcktornet men kunde inte genomföras på grund av kyla. Egenkontrollen kommer fortsättsvis genomföras med två mätningar per år. 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 (senaste mätningen 2021) efter batteriskorsten, huvfilter och släcktorner vid koksverket. Utsläppen från stålverket, 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	2023	2022	2021	2020	2019
Koksverk	g	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Stålverk	g	0,05	0,07	0,04	0,03	0,07

Utsläppen av PAH har tidigare beräknats utifrån en årlig mätning utförd på emissioner från huvfiltret/tryckning, släcktorner/släckning samt från batteriskorstenen på koksverket. För år 2023 utökades mätningen till två gånger per år. Egenkontrollen kommer även fortsättsvis genomföras med två mätningar per år.

Generellt uppkommer PAH när koksningssprocessen inte fungerar optimalt vilket medför en ofullständig förbränning. Utsläppen av PAH16 ökade markant från 2021 till 2022. Det var utsläppen av naftalen från batteriskorstenen vid koksverket som ökade mest. Förklaringen var de driftproblem som uppstod efter förlagsbytet samt att bensenanläggningen stod på grund av reparation av bensentanken. Resultatet från de två mätningarna 2023 (medelvärde) visar på att mängden PAH har sjunkit jämfört med 2022 och är mer jämförbara med tidigare år. Driften på koksverket har under 2023 blivit stabilare även om driftstörningar har förekommit.

Tabell 10. Utsläpp av PAH till luft från koksverket.

Ämne	Enhet	2023	2022	2021	2020	2019
PAH4 *	kg/år	1,6	25	0,6	1,2	3,0
PAH16**	kg/år	603	4237	295	212	490
Naftalen	kg/år	338	3825	91	168	294

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

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

Uppgifterna för 2022 är uppdaterade i Tabell 10. I redovisningen i Miljörapporten för 2022 var produktionen för december inte med vilket innebar att något lägre utsläpp redovisades.

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 en ökning av utsläpp av ammoniumkväve och därmed även totalkväve. Även utsläppen av koppar, nickel och cyanid, både fri och totalhalt, ökar. Utsläppen av bly och TOC har under 2022 och 2023 legat på en högre nivå jämfört med åren 2019-2021. Zink, PAH4 samt fenol har minskat jämfört med 2022. Utsläppet av PAH, redovisat som PAH4, i kylvatten till KV-utlopp har minskat efter att ett läckage i en värmeväxlare identifierats och åtgärdats.

TOC-halten ut från den biologiska reningen har under 2022 och 2023 varit dubbelt så hög som under 2018-2021. Den biologiska reningsanläggningen är överbelastad och har svårt att klara gällande provisoriska villkor.

Vid beräkning av årsvärden genom medelvärde eller summa av utsläpp utifrån halter som ligger under rapporteringsgränsen, har det värde som ligger under rapporteringsgränsen ersatts med halva rapporteringsgränsen i beräkningen, under förutsättning att minst ett av de uppmätta värdena ligger över rapporteringsgränsen. Förfaringssättet följer anvisningar angivna i användarinstruktionerna för ifyllnad av emissionsdeklarationen². Detta förfaringssätt används inte vid hantering av medelvärden för grundvatten.

² <https://smpinfo.lansstyrelsen.se/hur-gor-jag/verksamhetsutovare/anvandarinstruktioner/emissionsdeklarationen/fyll-i-emissionsdeklarationen/>

Tabell 11. Beräknade utsläppsmängder från SSAB i Luleå åren 2019-2023. Beräkningarna utgår från totalhalt i ofiltrerat prov.

Parameter	Enhet	Baseras på	2023	2022	2021	2020	2019
Fluorid	ton	R	18	19	18	19	19
Kväve total (N _{tot})	ton	L,K	79	59	67	51	63
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	ton	L,K	38	26	22	18	21
Suspenderade ämnen	ton	Bio	7,3	9,3	5,6	8,1	6,5
TOC (totalt organiskt kol)	ton	L,K	32	32	5,0	5,0	0,7
Järn (Fe)	ton	L	14	12	12	8,0	11
Mangan (Mn)	ton	L	1,9	2,5	2,1	2,4	2,3
Bly (Pb)	kg	L	70	70	53	32	25
Kadmium (Cd)	kg	L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Koppar (Cu)	kg	L	500	184	134	139	188
Krom (Cr)	kg	L	8,6	6,0	19	4,9	5,0
Nickel (Ni)	kg	L	29	22	23	23	18
Zink (Zn)	kg	L	1123	1365	770	614	589
PAH4 (kylvatten KV)	kg	K	3,7	15	5,8	7,4	1,8
Fenol	kg	H,Bio,D	85	156	31	35	36
Fosfor total (P tot)	kg	L,K	420	513	528	362	509
Cyanid fria	kg	H,Bio	113	35	31	12	14
Cyanid total	kg	H,Bio	2116	741	600	1256	

Metaller analyseras på ofiltrerade prover

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

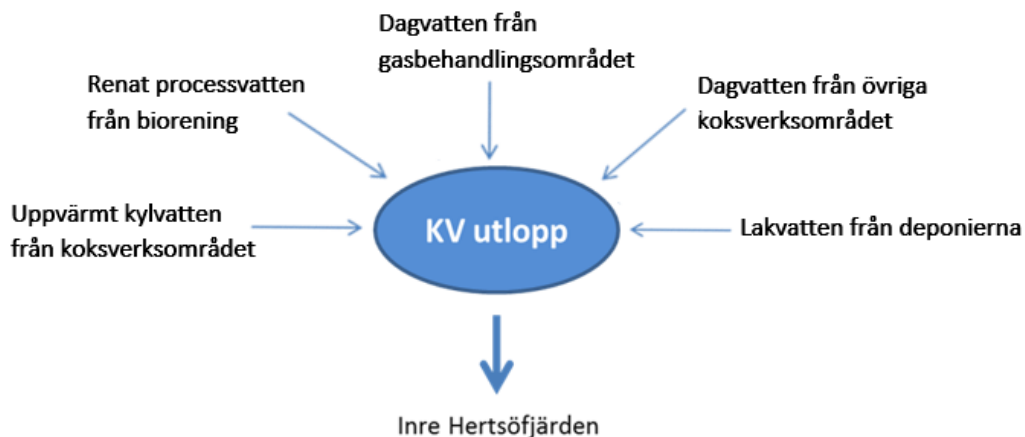
H: hyttslambassäng; D: dagvatten från koksverksområdet; R: reningsverk 75 (strängens kylvatten)

Utsläppet av suspenderade ämnen från Laxvikensystemet har inte beaktats i beräkningen. Det beror på att en större andel av analysresultaten, 58 %, ligger under rapporteringsgränsen för analysen. De tidvis något högre susphalterna indikerar att Laxvikensystemet, med fördröjning och sedimentation, inte fungerar optimalt. De uppmätta halterna över rapporteringsgränsen ligger dock på låga nivåer, i medeltal kring 4 mg/l och median 3 mg/l.

Årsmängden av utsläppta ämnen beräknas genom att multiplicera uppmätta halter i utgående vatten med en uppskattning av 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 Svartösten och koksverket (KV-intaget) motsvarar flödet vid Laxvikenutloppet respektive KV-utloppet. Bakgrundshalten, det vill säga halten i det vatten som tas in, dras bort i beräkningen. 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 beräkningen av utgående mängder därför ersatts med analyser av flöden och halter från delflöden närmare utsläppskällan i stället 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 19. Den största andelen utgörs av kylvatten från koksverket.



Figur 19. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten KV-utlopp.

I Tabell 12 redovisas medel-, min-, median- och maxhalter för den veckovisa provtagningen som utförts under året. pH har legat på en nivå strax över 7 under större delen av året, inget mättillfälle där pH legat över 8,5. Resultaten visar högre halter, en dubbling av halterna för kväveföreningar jämfört med föregående år. Ökningen är kopplad till underdimensionerad bioreningsanläggning. Ammoniakkvävehalten har legat under det provisoriska villkoret för ammoniakkväve ($\text{NH}_3\text{-N}$) hela året förutom vid ett tillfälle i november, se Figur 20. Överskridandet förorsakades mest troligt av högt pH från lakvattenbassängerna som tillsammans med hög ammoniumhalt lett till högt ammoniakkväve. PAH4 respektive PAH16 samt fenoler har minskat jämfört med 2022. PAH4 ut från KV-utloppet följs som ett nyckeltal. Resultaten har generellt varit låga förutom i början av året. Utsläppet av PAH, redovisat som PAH4, i kylvatten till KV-utlopp har minskat efter att ett läckage i en värmeväxlare identifierats och åtgärdats.

Tabell 12. Utsläpp i koksverkets utlopp (KV-ut) 2023.

Parameter	Enhet	Median	Medel	Min	Max	Villkor	Bakgrundshalt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m ³ /h	2750	2 771	2 000	3 700			
Temperatur	°C	13	16	1,6	26			
pH		7,3	7,3	6,8	8,2			
Konduktivitet	mS/m	90	118	35	264			
Totalfosfor	µg/l	13	13	5,9	21		7,6	98
Totalkväve	µg/l	1600	1927	650	5400		140	41325
Ammoniumkväve	mg/l	0,66	1,1	0,14	4,6		0,10	21159
Ammoniakkväve	mg/l	0,0022	0,012	0,00020	0,27	0,2		
Totalt organiskt kol	mg/l	4,2	4,4	2,2	13		3,2	32697
Cyanid fria	mg/l	0,0050	0,024	0,0050	0,72			
Cyanid total	mg/l	0,062	0,10	0,0048	0,42			
Fenol	µg/l	1,0	3,2	0,00050	33			78

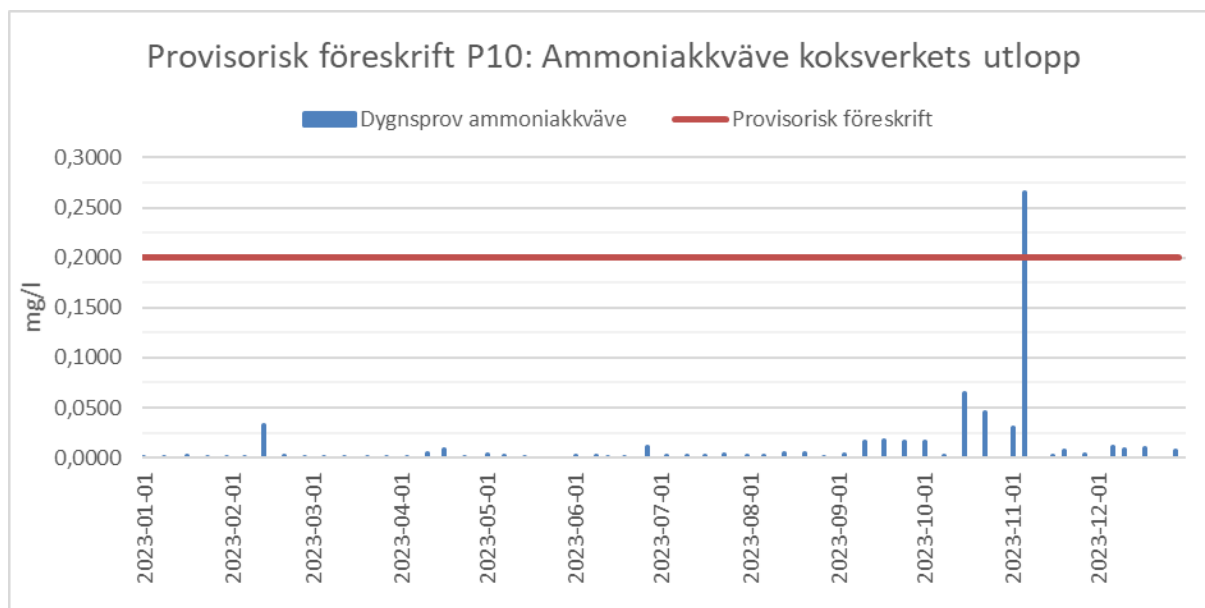
PAH4	µg/l	0,020	0,23	0,020	3,7	3,7
PAH16	µg/l	0,077	0,61	0,042	9,1	

*pH medel är beräknat som $[H^+]$.

SSAB saknar bakgrundshalt på fenol (KV in) som ingår i beräkningen för årsutsläpp av fenol.

Bakgrundshalter är median fr 110 in KV

Cyanid total är i miljörapport 2022 redovisat i µg/l men enheten är angiven i mg/l.



Figur 20. Provisorisk föreskrift P10 för ammoniakkväve i KV-utloppet.

5.2.2 Biologisk reningsanläggning koksverket

Vattnet ut från den biologiska reningen på koksverket har vid ett flertal tillfällen under 2022 samt 2023 överskridit den provisoriska föreskriften P8, som reglerar ammoniumkväve, TOC, suspenderande ämnen (susp), fenol och cyanid (lätstillgängliga).

Det är främst ammoniumkväve och suspenderande ämnen som överskridits under 2023. Men även TOC, cyanid och fenol har legat över villkorsgränsen i början på 2023. Villkorsöverskridandena i februari är särskilt omfattande. De beror på instabil drift efter underhållsstopp på tvätt och avdrivarsystem. Analyser från bioreningen vid koksverket redovisas som medelvärden per kalendermånad i Tabell 13. Då överskridanden har pågått under en längre tid har ett projekt med extern konsult startats upp under 2023.

I projektet har en nulägesanalys utförts. Halter i inkommande vatten har jämförts med dimensionerade halter för bioreningsanläggningen samt halter som bidrar till att bioreningen fungerar optimalt. Problem i bioreningen kan sättas i samband med förändrat innehåll i inkommande vatten efter förlagsbytet på batteriet. Kvävebelastningen i form av tiocyanat har ökat sedan 2021 och överskrider dimensionerad halt för reningsanläggningen. Även organiska ämnen i inkommande vatten till bioreningen överskrider dimensionerad halt. Kvoten COD/kväve har minskat på grund av ökad kvävebelastning. Halten cyanid har vid några tillfällen 2023 överstigit halten som bedöms hämma den biologiska nedbrytningen. Åtgärdsförslag för att komma till rätta med problemen har

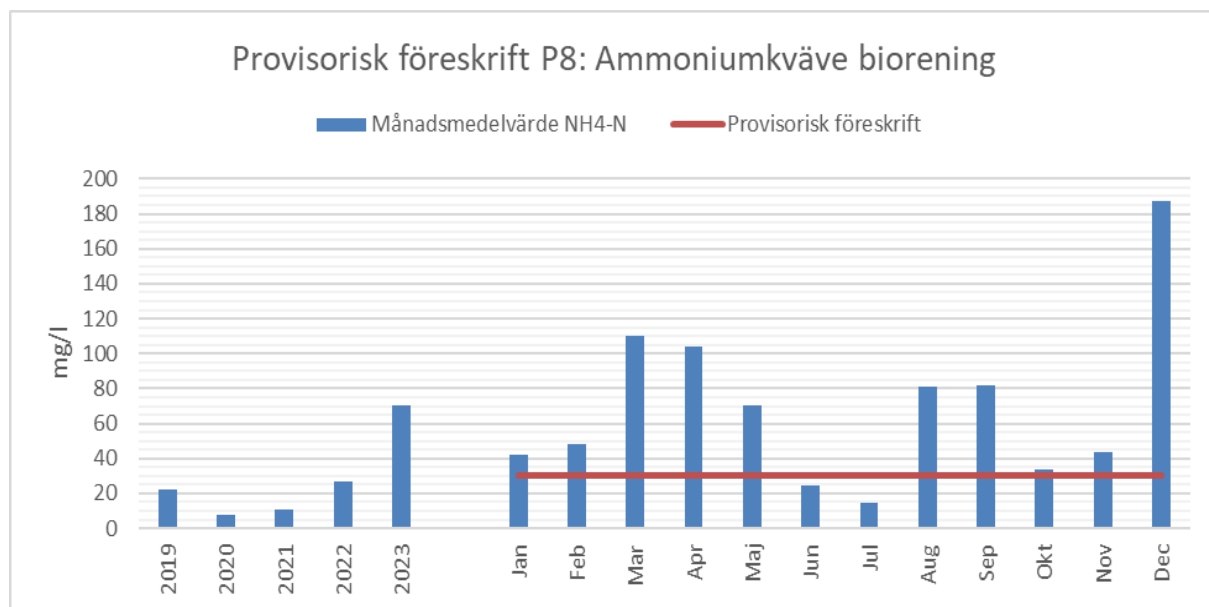
tagits fram och kommer att utredas vidare under 2024. Under 2023 har även försök med kolfilter samt flertalet driftoptimeringar kontinuerligt utförts.

Tabell 13. Uppmätta halter i vatten från bioreningen, redovisat som månadsmedelvärden.

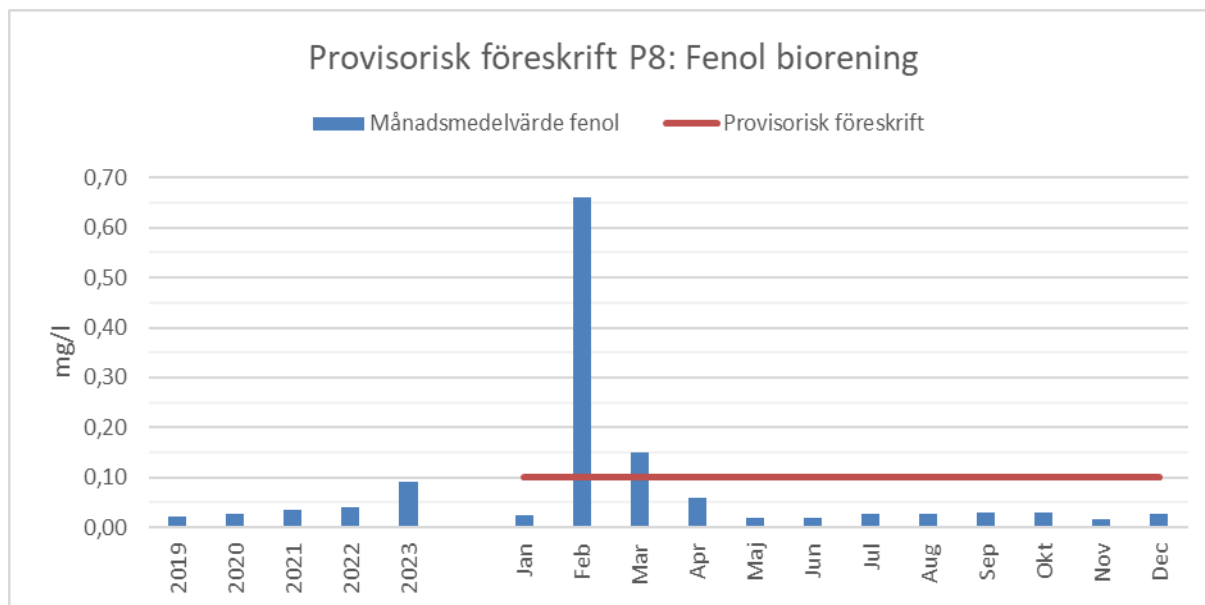
Parameter	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Flöde	m ³ /h		34	35	37	36	38	37	43	42	43	39	35	36
pH*			7,3	7,4	7,5	7,4	7,2	7,3	7,2	7,1	7,1	7,1	7,1	7,0
Suspenderade ämnen	mg/l	20	19	16	10	10	11	25	80	9	16	29	14	14
Totalt organiskt kol	mg/l	70	54	153	121	99	62	61	64	59	63	62	58	74
Totalkväve	mg/l		82	36	180	150	224	110	47	110	98	44	78	170
Ammonium	mg/l	30	42	48	110	104	70	25	14	81	82	34	44	187
Fenol	mg/l	0,1	0,02	0,66	0,15	0,06	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
Fria cyanider	mg/l	0,1	0,03	1,33	0,19	0,42	0,09	0,06	0,07	0,05	0,09	0,04	0,03	0,02
PAH4	µg/l		0,05	0,18	0,34	0,12	0,14	0,12	0,36	0,15	0,21	0,07	0,11	0,08
PAH16	µg/l		0,73	0,85	79	3,5	2,6	1,4	1,2	0,92	0,77	1,1	1,2	2,1

* pH medel är beräknat som $[H^+]$.

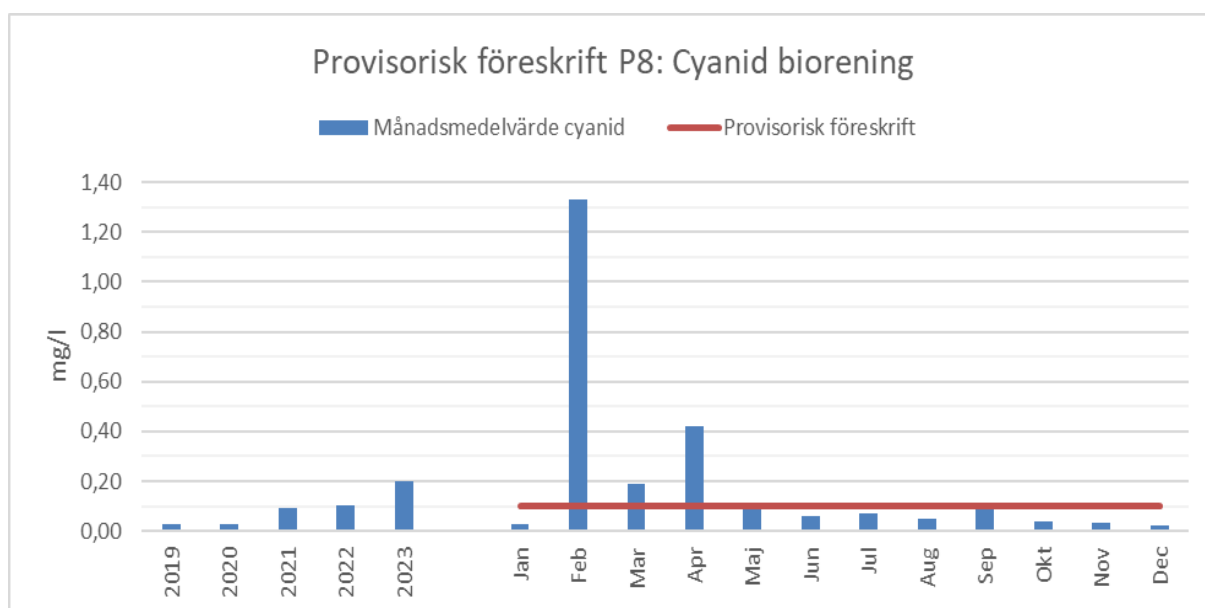
Månadsmedelvärden för utsläpp från bioreningen av de fem variabler som omfattas av den provisoriska föreskriften P8, se Figur 21 till Figur 25. Månadsmedelvärdet har överskridits för ammoniumkväve, fenol, cyanid, totalt organiskt kol samt suspenderade ämnen, se avsnitt 3.2.1.



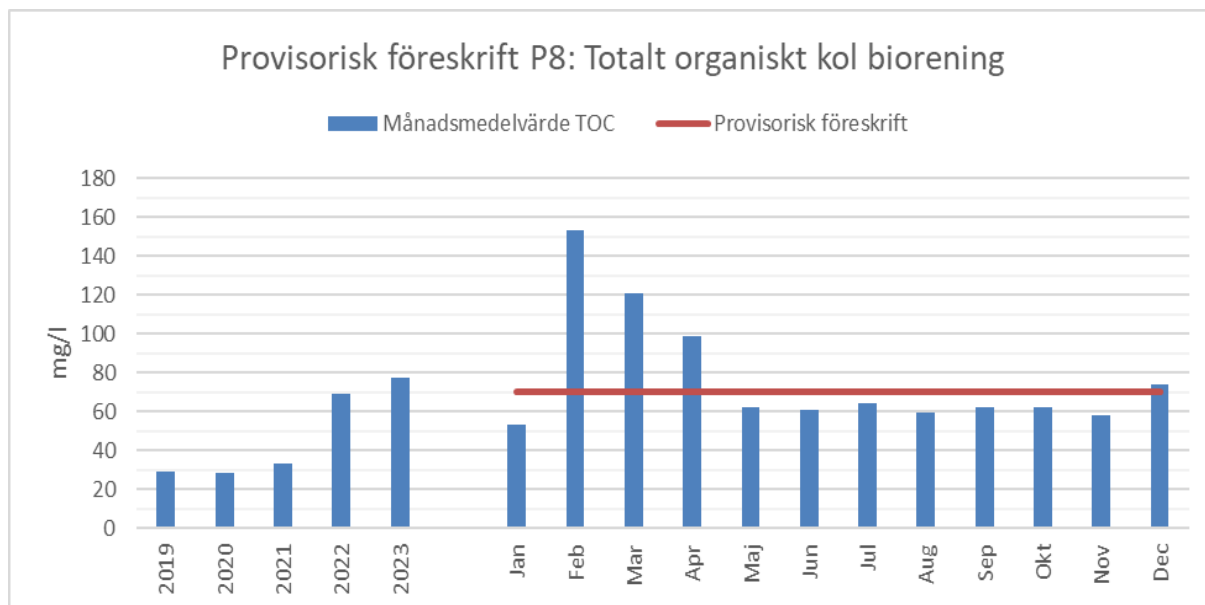
Figur 21. Ammoniumkväve från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisorisk föreskrift P8.



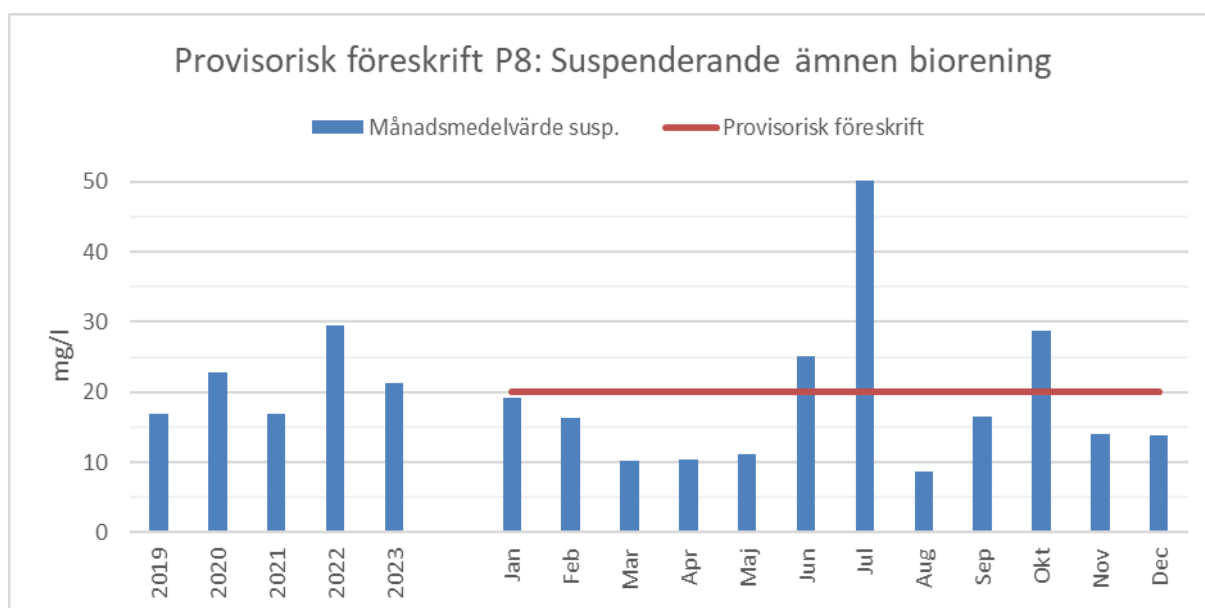
Figur 22. Fenol i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisorisk föreskrift P8.



Figur 23. Cyanider i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisorisk föreskrift P8.



Figur 24. Totalt organiskt kol (TOC) i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisorisk föreskrift P8.



Figur 25. Suspenderade ämnen i utlopp från koksverkets biologiska rening i förhållande till provisorisk föreskrift P8.

5.2.3 Dagvatten koksverket

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

Tabell 14. Utsläpp via dagvatten från koksverkets gasbehandlingsområde till koksverkets utlopp 2023. Maxvärden per kalendermånad.

Parameter	Enhet	Villkor	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Antal tömningar			169	131	179	109	104	136	139	157	185	181	199	197
pH max		9	7,0	7,5	8,5	7,6	7,5	7,5	7,5	7,4	7,2	8,3	9,0	7,0
Fenol max	mg/l	5	3,2	2,0	2,0	4,3	3,0	3,7	2,3	3,1	1,4	3,7	2,6	1,2
Volym tömning	1000 m ³		13	10	14	7,6	7,3	9,6	10	12	14	14	15	15

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 provtas grundvatten i tolv grundvattenrör, varav nio ligger kring utfyllnadsdeponin och tre ligger kring LD-deponin. Rören är utplacerade uppströms och nedströms deponierna och provtagning utförs två gånger per år.

Resultaten av provtagningen kring utfyllnadsdeponin, Tabell 15, påvisar en påverkan från deponin på grundvattnet. Bland annat är pH något högre nedströms än uppströms, liksom medel- och maxhalten för de flesta metaller, dock ej bly och kvicksilver. Ett grundvattenrör nedströms utfyllnadsdeponin visar en högre halt av PAH vilket påverkar medelhalten i stor utsträckning.

Tabell 15. Analys av grundvatten uppströms och nedströms utfyllnadsdeponin.

Parameter	Enhet	Uppströms			Nedströms		
		Min	Medel	Max	Min	Medel	Max
Kalcium	mg/l	7,3	137	267	13	330	647
Arsenik	µg/l	3,4	11	19	1,7	115	228
Barium	µg/l	1,5	53	104	4,6	692	1380
Nickel	µg/l	0,36	3,8	7,2	1,4	50	98
Fosfor	µg/l	31	53	75	28	1774	3520
Bly	µg/l	<0,01	.*	0,64	<0,05	.*	0,4
Strontium	µg/l	128	478	827	50	2045	4040
Vanadin	µg/l	79,0	560	1040	0,26	11250	22500
Krom	µg/l	<0,10	.*	2,8	0,13	19,6	39
Kvicksilver	µg/l	<0,0020	.*	0,18	<0,0020	.*	0,0535
pH		8,8	9,1**	11,8	9,3	9,6**	12,7
konduktivitet	mS/m	115	202	289	31,9	740	1440
fenolindex	mg/l	<0,0050	.*	0,22	<0,0050	.*	0,34
aromater >C8-C10	µg/l	<1,0	.*	10	<1,0	.*	26
aromater >C12-C16	µg/l	<1,0	.*	14	<1,0	.*	111
PAH-L	µg/l	0,59	25	50	0,23	430	860
PAH-M	µg/l	0,034	4	8,6	<0,025	.*	9,5
PAH-H	µg/l	<0,040	.*	0,014	<0,040	.*	1,0

*medelvärde för resultat med mindre än värden (<) har ej beräknats

**medelvärde för pH är logaritmiskt beräknat

Viss skillnad mellan halter uppströms och nedströms kan även ses för LD-deponin, se Tabell 16. Det gäller främst aluminium, arsenik och fosfor. Ingen ökning av pH samt PAH kan ses nedströms LD-deponin.

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

Parameter	Enhet	Uppströms			Nedströms		
		Min	Medel	Max	Min	Medel	Max
Fe	mg/l	<0,02	-*	0,074	0,006	0,0067	0,0074
Al	µg/l	18	57	96	91	108	124
As	µg/l	16	18	21	38	118	198
P	µg/l	15	19	23	73	100	128
pH		10,7	10,7**	10,8	7,8	8,1**	10,7
PAH-L	µg/l	0,048	0,119	0,19	<0,025	-*	0,114
PAH-M	µg/l	<0,025	-*	<0,025	<0,025	-*	0,049
PAH-H	µg/l	<0,040	-*	<0,040	<0,040	-*	<0,040

* medelvärde för resultat med mindre än värden (<) har ej beräknats

**medelvärde för pH är logaritmiskt beräknat

5.2.5 Lakvatten

Vid årets början fanns två deponier i drift på utfyllnadsområdet, en för icke-farligt avfall (IFA) och en för inert avfall. I november 2023 klassades de båda deponierna om till att vara en deponi för icke-farligt avfall. Analysresultaten av lakvatten för deponierna presenteras separat i 2023 års miljörapport. 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 årstidsvariationerna och pH-värdet i lakvattnet är generellt högt. Bassängen möjliggör att utsläppet av lakvatten kan utjämnas. På så sätt utjämnas pH-värdet i KV-utloppet och stötar med mycket höga pH förhindras.

Lakvattenflödet har varierat enligt nedan:

• Medelflöde IFA	230206 – 231114	3,8 m ³ /dygn
• Medelflöde Inert		flöde ej uppmätt
• Medelflöde totalt	230322 – 231114	27,8 m ³ /dygn
• Maxflöde	231011	175 m ³ /dygn

I Tabell 17 redovisas min- och maxvärden för analys av de båda deponiernas lakvatten. Resultaten baseras på provtagning som genomförts under den period då deponin inte har varit frusen, det vill säga vattenprov från kvartal 2-4. Analysresultaten ligger i samma nivåer som föregående år. För deponin för icke-farligt avfall ligger min- och maxhalter lägre än föregående år för de flesta parametrarna.

Tabell 17. Uppmätta min- och maxhalter i lakvatten från deponierna för inert och icke-farligt avfall.

Parameter	Enhet	Inert deponi		Icke farligt avfall deponi	
		min	max	min	max
Ammoniumkväve	mg/l	8,6	22,8	26,9	61,0
pH		12,5	12,6	12,5	12,6
Bly	µg/l	<0,50	0,68	<0,50	0,94
Cyanid, total	µg/l	2,3	6,6	13,0	60,0
Nitrit-kväve	µg/l	1 100	1 800	630	1 000
Fenol	µg/l	7	11	4	11
Konduktivitet	mS/m	120	1 020	860	1 510
Fosfor	µg/l	26	61	78	250
Vanadin	µg/l	84	110	230	1 100
Kväve, total	mg/l	18	35	49	140
Sulfat	mg/l	310	530	480	870
Löst organiskt kol (DOC)	mg/l	10,0	29,0	24,0	69,0
Krom	µg/l	16,0	31,0	22,0	47,0

5.2.6 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 26.



Figur 26. Beskrivning av delflöden till utloppspunkten Laxviken.

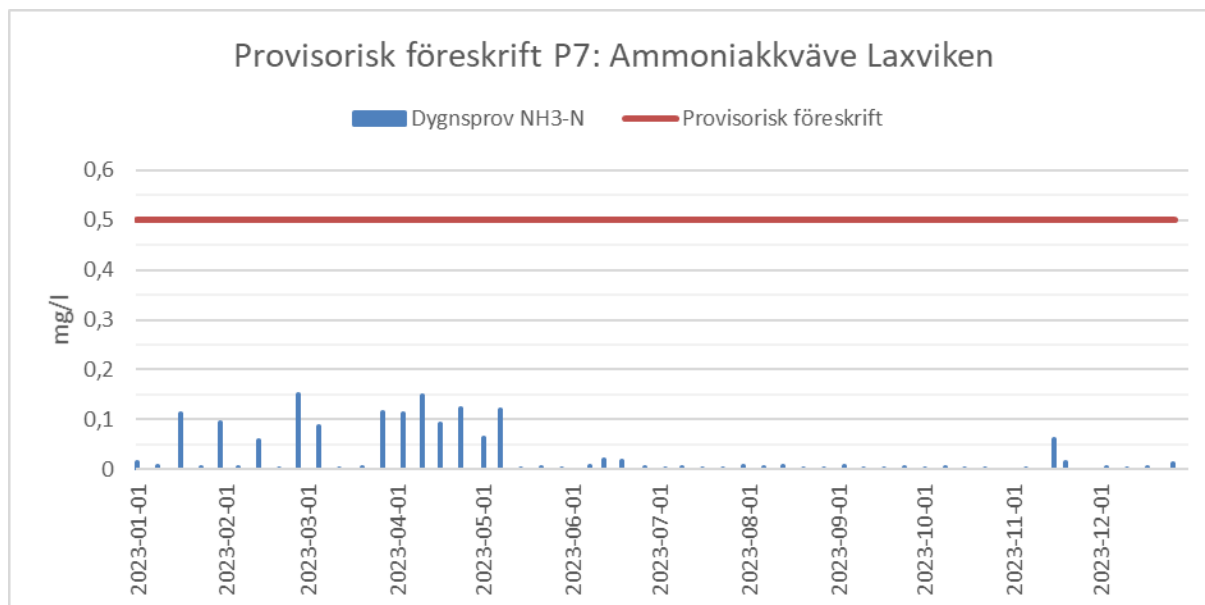
I Tabell 18 redovisas medel-, median-, min- och maxanalyser under året. Ett provisoriskt villkor (P7) omfattar utsläpp av ammoniakkväve ($\text{NH}_3\text{-N}$). Uppföljningen av villkoret redovisas i Figur 27 utifrån analys av dygnsprov tagna en gång per vecka. På samma sätt som för KV-utloppet sker 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 27 visar att halten av ammoniakkväve ligger under gränsen för det provisoriska villkoret och att det inte förekommit något överskridande under 2023.

Tabell 18. Uppmätta halter i Laxvikenutloppet.

Parameter	Enhet	Median	Medel	Min	Max	Villkor	Bakgrundshalt	Årsutsläpp (kg)
Flöde	m ³ /h	6 147	6 677	5 103	9 512			
Temperatur	°C	12	15	3,3	27			
pH		8,4	7,8	7,1	9,5			
Konduktivitet	mS/m	14	18	6,7	59			
Totalfosfor	µg/l	13	14	6	33		7,8	322
Totalkväve	µg/l	800	812	230	1300		120	37 185
Ammoniumkväve	mg/l	0,35	0,41	0,050	1,2		0,1	17 006
Ammoniakkväve	mg/l	0,0048	0,029	0,000	0,15	0,5		
Totalt organiskt kol	mg/l	2,8	2,7	1,0	5,3		2,7	0,0
Cyanid fria	mg/l	0,0050	0,0060	0,0050	0,036			
Cyanid total	µg/l	1,5	1,7	0,25	8,3			
Fenol	µg/l	0,50	1,1	0,50	7,0			
Aluminium	µg/l	60	63	34	140		30	1 754
Bly	µg/l	0,98	1,3	0,66	3,7		0,3	70
Järn	µg/l	400	433	180	870		190	14 236
Kadmium	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	0,0
Koppar	µg/l	2,9	8,2	1,6	44		0,7	500
Krom	µg/l	0,25	0,48	0,25	1,7		0,3	8,6
Mangan	µg/l	41	44	22	86		18	1 882
Nickel	µg/l	0,68	0,74	0,25	2,1		0,3	29
Vanadin	µg/l	6,3	8,5	3,5	21		0,1	503
Zink	µg/l	23	21	7,3	41		1,0	1 123

*pH medel är beräknat som $[H^+]$. Bakgrundshalt är angett som median fr 510 in Svartöstan.



Figur 27. Uppföljning av provisorisk föreskrift P7, ammoniakkväve Laxvikenutloppet.

Årsutsläppen av totalfosfor, totalkväve samt ammoniumkväve är på samma nivå 2023 som 2022. pH för 2023 är högre än 2022. Årsutsläppet av TOC är noll efter korrigering av bakgrundshalt vilket är lägre än 2022. Även utsläppen av zink är lägre 2023 än 2022. Utsläppen av koppar är högre. Analyser visar att det är enbart två tillfällen som bidrar till att kopparutsläppet varit högre i Laxvikens utlopp, vid övriga analystillfällen var kopparhalten låg. Ingen orsak har kunnat kopplas till de högre kopparhalterna.

5.2.7 Gasreningsvatten masugn (utlopp hyttslambassänger)

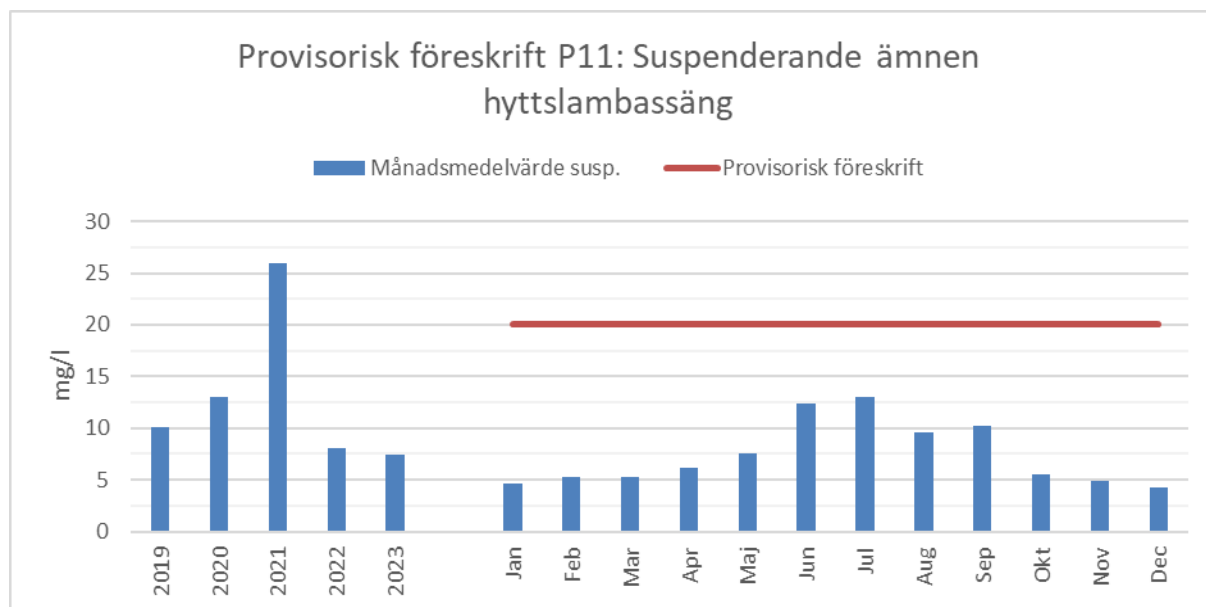
Hyttslambassänger tar emot slam från gasreningen på masugnen. I bassängerna sedimenterar partiklarna, varpå klarfasen släpps ut i Laxvikenbassäng 3 och därefter ut i Laxvikenutloppet. Under 2023 har två olika bassänger använts, bassäng 7 respektive 8.

Avgörande för miljöpåverkan från hyttslambassängerna 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. Under 2023 har halten suspenderade ämnen legat under den provisoriska föreskriften P11 samtliga månader. Flödet från hyttslambassänger övervakas som ett nyckeltal. Halterna av ammoniumkväve och zink har ökat sedan 2022. Cyanidhalten har minskat. Vid ett tillfälle var dock halten fria cyanider hög efter en tid med processtörningar i masugnen. Man kunde se kyleffekter med kalla järn samt mittgång i masugnen. Mittgång innebär en skorstenseffekt där cyanid går alltför snabbt upp genom masugnen. Då hinner inte cyaniden oxideras i önskvärd omfattning och cyaniden når toppen av masugnen och i förlängningen gasreningsvattnet. Under kortare perioder under året har inget vatten gått ut från hyttslambassängerna. Vid tre tillfällen under året har utgående vatten från hyttslambassängen därför inte kunnat provtas och analyserats, det gäller ett tillfälle i september och två tillfällen i november.

Tabell 19. Utsläpp via hyttslambassänger till Laxvikenbassäng 3.

Parameter	Enhet	Median	Medel	Min	Max	Villkor
Flöde	m ³ /h	29	24	7	32	
Suspenderade ämnen	mg/l	6,9	7,6	1,0	16	20
pH		7,8	7,8	7,4	8,2	
Ammoniumkväve	mg/l	120	120	77	162	
Cyanid fria	mg/l	0,0050	0,21	0,0050	3,1	
Cyanid total	mg/l	0,0033	0,61	0,0010	12	
Fenol	µg/l	0,50	2,1	0,50	32	
Zink	µg/l	1800	1 882	160	4 300	

*pH medel är beräknat som $[H^+]$. Vi har ingen bakgrundshalt för suspenderade ämnen som ingår i beräkningen för årsutsläpp av suspenderande ämnen. Bakgrundshalt är angett som median fr 510 in Svartöstan.



Figur 28. Villkorsefterlevnad av provisorisk föreskrift P11, suspenderade ämnen i utgående vatten från hyttslambassängen.

5.2.8 Slaggkylvatten och dagvatten

Merparten av vatten som inte övergått till ånga från kylningen av slagg samlas upp och leds till Laxvikenbassäng 1. Flödet av slaggkylvatten varierar mycket men ett medelvärde uppskattas till ca 50-75 m³/h. pH i slaggkylvattnen varierar men ligger normalt mellan 10,5 och drygt 12. Allt vatten från slaggtipparna ska pumpas till Laxvikenbassäng 1, men det som ändå inte samlas upp går via diket vid Uddebövägen till Laxvikenbassäng 3. Merparten dagvatten från stålverksområdet leds till Laxvikensystemet, vars utlopp mynnar i Inre Hertsöfjärden.

5.2.9 Strängens kylvatten, Reningsverk 75

Kylvatten som används för direkt kylning av stränggjutna ämnen, så kallat spritsvatten, renas i Reningsverk 75 och recirkuleras till största delen. Efter rening sker en viss avblödning till Laxvikenbassäng 1. Avblödningens flöde följs sedan 2022 som ett nyckeltal i egenkontrollen. Flödet har under större delen av året legat på normala flöden, 50-100 m³/h. Maj till augusti har flödet varit högre, ca 150-200 m³/h.

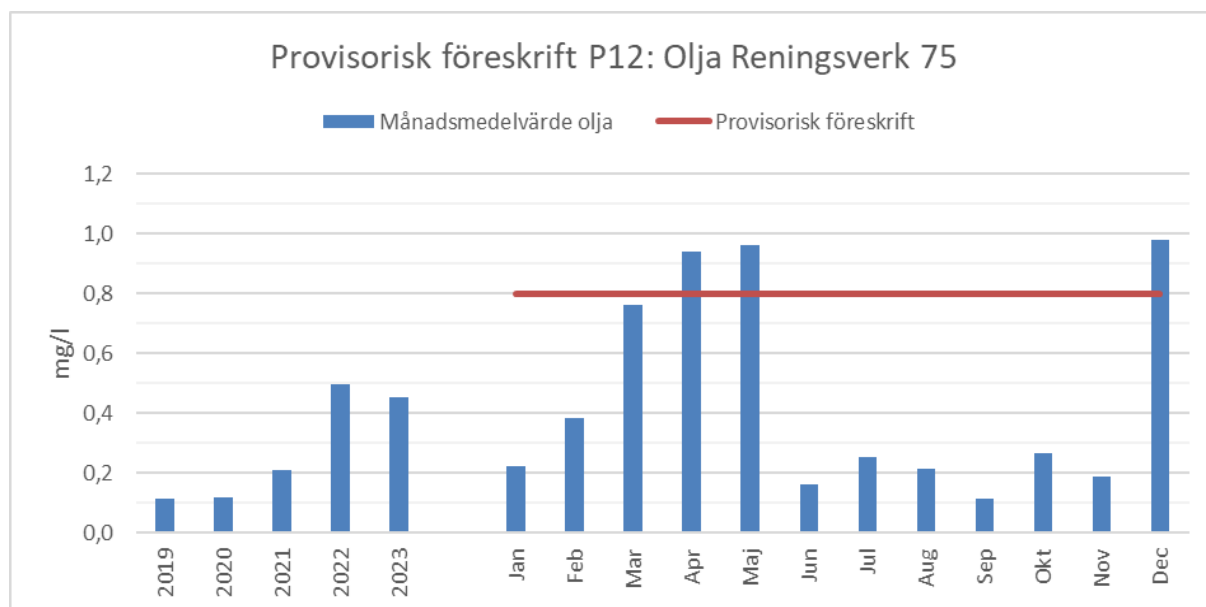
I Tabell 20 redovisas medelvärden av analyser per kalendermånad samt median, min- och maxvärden. I Figur 29 och Figur 30 visas uppföljning mot provisorisk föreskrift P12. Olja och suspenderande ämnen har överskridits 3 respektive 5 gånger under året. Överskridanden i början på året berodde på försämrad funktion i sandfiltren. Utbyte/påfyllnad av filtermaterial gjordes i maj vilket resulterade i normala halter ut. Överskridandet i december berodde på produktionsstopp och att ett sandfilter inte hade backspolats.

Tabell 20. Utsläpp till vatten från Reningsverk 75.

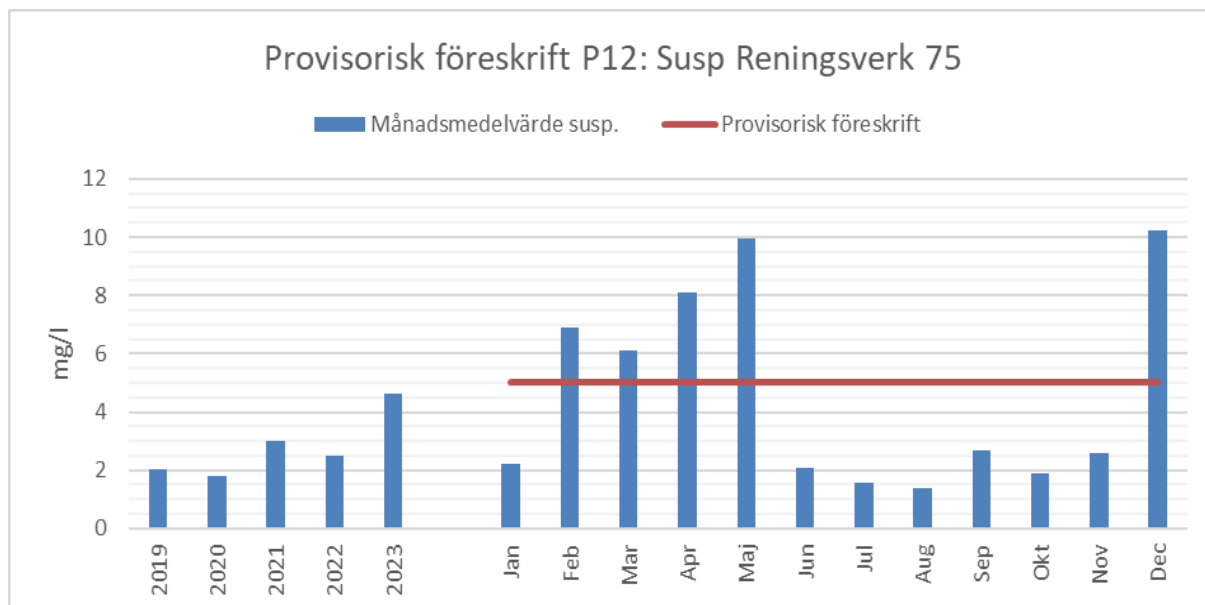
Parameter	Enhet	Median	Medel	Min	Max	Villkor
Avblödning	m ³ /h	74	103	48	215	
Suspenderande ämnen	mg/l	2,7	4,6	1,0	18	5
Oljeindex**	mg/l	0,31	0,43	0,050	1,6	0,8
Konduktivitet	mS/m	43	42	18	76	
pH*		8,7	8,4	7,8	9,5	

*pH medel är beräknat som $[H^+]$.

**Oljeindex är ett mätvärde för det totala innehållet av kolväten bestående av 10-40 kolatomer långa kolkedjor



Figur 29. Villkorsefterlevnad av provisorisk föreskrift P12, olja från Reningsverk 75.



Figur 30. Villkorsefterlevnad av provisorisk föreskrift P12, suspenderade ämnen från Reningsverk 75.

5.2.10 Vattenkontroll Gräsörenbron

Provtagning av vatten i Inre Hertsöfjärdens utlopp, Gräsörenbron, görs veckovis enligt SSABs egenkontrollprogram. Resultaten i Tabell 21 visar en stor spridning i haltnivåer, från mycket låga till högre halter av vissa näringsämnen och totalhalter av metaller. Provpunkten visar den sammanlagda belastningen av ämnen från hela avrinningsområdet och förutom de naturliga variationer som följer av det, påverkas halterna i stor grad av vad som släpps ut i SSABs utlopp. Under delar av året, finns även ett inflöde av vatten från nästkommande fjärd, Sörbrändöfjärden, vilket också ger en förklaring till de stora variationerna i de uppmätta halterna. Medelhalterna 2023 ligger på en normal nivå i jämförelse med åren 2019-2022, med undantag av zinkhalten som dock har ökat något. Ett analysvärde för zink är högt och påverkar medelvärdet. Där kan medianen användas som ett mer representativt mått.

Tabell 21. Uppmätta totalhalter (median, medel, min och max) vid Gräsörenbron under 2023 samt medelhalter för åren 2019-2022.

Parameter/ämne	Enhet	2023 median	2023 medel	2023 min	2023 max	2022 medel	2021 medel	2020 medel	2019 medel
Konduktivitet	mS/m	30	37	14	98	36	40	53	45
pH*	pH	7,5	7,3	6,8	9,1	7,0	7,3	7,3	7,1
Temperatur	°C	4,7	8,8	0,3	24	9,4	9,8	5,5	9,4
Totalt organiskt kol	mg/l	3,8	3,8	1,0	6,7	3,7	3,5	3,6	4,2
Syre	mg/l	10	10	8,1	12	9,8	9,9	11	9,5
Fenol	µg/l	0,50	1,5	0,50	12	14	2,4	1,6	1,6
Cyanider fria	mg/l	0,0050	0,011	0,0050	0,077	0,0065	0,0083	0,0054	0,010
Totalfosfor	mg/l	0,017	0,018	0,008	0,037	0,019	0,017	0,016	0,021
Totalkväve	mg/l	0,74	0,91	0,36	2,1	0,82	0,82	0,67	0,73
Ammoniumkväve	mg/l	0,37	0,47	0,050	1,5	0,42	0,40	0,32	0,37
Aluminium	µg/l	99	147	39	340	145	173	145	91
Bly	µg/l	1,2	1,3	0,52	3,6	1,2	1,0	1,0	1,1
Kadmium	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10
Koppar	µg/l	2,8	5,4	1,7	35	2,1	3,0	2,3	1,8
Krom	µg/l	0,60	0,58	0,25	1,3	0,55	0,62	0,59	0,63
Nickel	µg/l	1,0	1,1	0,57	3,3	1,0	0,93	0,94	0,79
Vanadin	µg/l	9,4	10	4,9	20	11	14	13	13
Zink	µg/l	15	18	4,0	49	15	10	12	8,8

*pH medel är 2020-2023 beräknat som $[H^+]$. 2019 är pH beräknat som ett rakt medelvärde.

5.2.11 Bakgrundshalter i vatten

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

5.3 Buller

Egenkontroll av buller sker genom källmätning samt beräkning av ljudnivåer vid kontrollpunkter vid närmaste bebyggelse. Årligen uppmäts de tio mest dominanta bullerkällorna, tillkommande bullerkällor samt en tredjedel av övriga bullerkällor. Under 2023 års kontrollprogram har sammanlagt 57 bullerkällor kontrollerats. Utöver dessa har tio nya bullerkällor tillkommit jämfört med 2022 års utredning. Fyra bullerkällor har kunnat avskrivs från utredningen. Totalt innehåller externbullerutredningen nu 233 bullerkällor.

De bullermätningar som genomförts under september 2023 visar att gällande villkor nattetid för externt buller beräkningsmässigt innehålls i immissionspunkt 4 och 5. I immissionspunkt 1, 2 och 3 överskreds villkoret på 45 dB(A) nattetid med mellan 1 och 2 dB(A).

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

IP	Beskrivning/ placering	2019	2020	2021	2022	2023	Villkor
IP 1	Sandgatan/ Båthamnsgatan	47	45	45	46	46	
IP 2	Sandgatan/ Bältesgatan	49	46	46	47	47	
IP 3	Sandgatan/ Bolagsgatan	47	46	46	47	46	45
IP 4	Örnäsvägen	47	42	42	43	44	
IP 5	Örnäskyrkogården	38	36	36	37	37	

Tabell 23. Beräkningsresultat, ekvivalenta ljudnivåer vid fackling.

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

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

IP	Beskrivning/placering	Beräknad momentan ljudtrycksnivå dB(A)	Villkor
		Nattetid 22:00-07:00	
IP 1	Sandgatan/Båthamnsgatan	53	55
IP 2	Sandgatan/Bältesgatan	55	
IP 3	Sandgatan/Bolagsgatan	54	
IP 4	Örnäsvägen	47	
IP 5	Örnäskyrkogården	39	

Jämfört med 2022 har den totala ljudnivån sjunkit med 1 dB i IP3 och ökat med 1 dB i IP4. Minskningen av ljudnivån i IP 3 beror på att kylfläktarna på kyltornet M3 avvecklas. Ökningen av ljudnivån i IP4 beror till största del på något ökade ljudnivåer från LD-filtrets utblås, bullerkälla S-01 och S-02 samt tillkomna bullerkällor i form av krossverksamhet FE-19 – FE-24. Inga förändringar av seende maximal ljudnivå har skett.

Villkoret, om inte fler än sex explosioner från hantering av slagger, har innehållits då endast fyra explosioner från slagghantering är registrerade nattetid under 2023, se Tabell 25.

Tabell 25. Registrerade explosioner nattetid.

Datum	Nederbörd	Kommentar
2023-01-20	Nej	Förare har noterat mindre explosion i slaggtippen.
2023-01-24	Ja	Förare har noterat mindre explosion i slaggtippen.
2023-02-08	Nej	Förare har noterat mindre explosion i slaggtippen.
2023-03-21	Nej	Förare har noterat mindre explosion i slaggtippen.

5.4 Resursanvändning

5.4.1 Råvaror och legeringar

I Tabell 26 och Tabell 27 redovisas förbrukning av de råvaror, tillsatsmaterial (även internt återvunnet material, exempelvis briketter) och legeringar som används i produktionen.

Tabell 26. Förbrukning av råvaror.

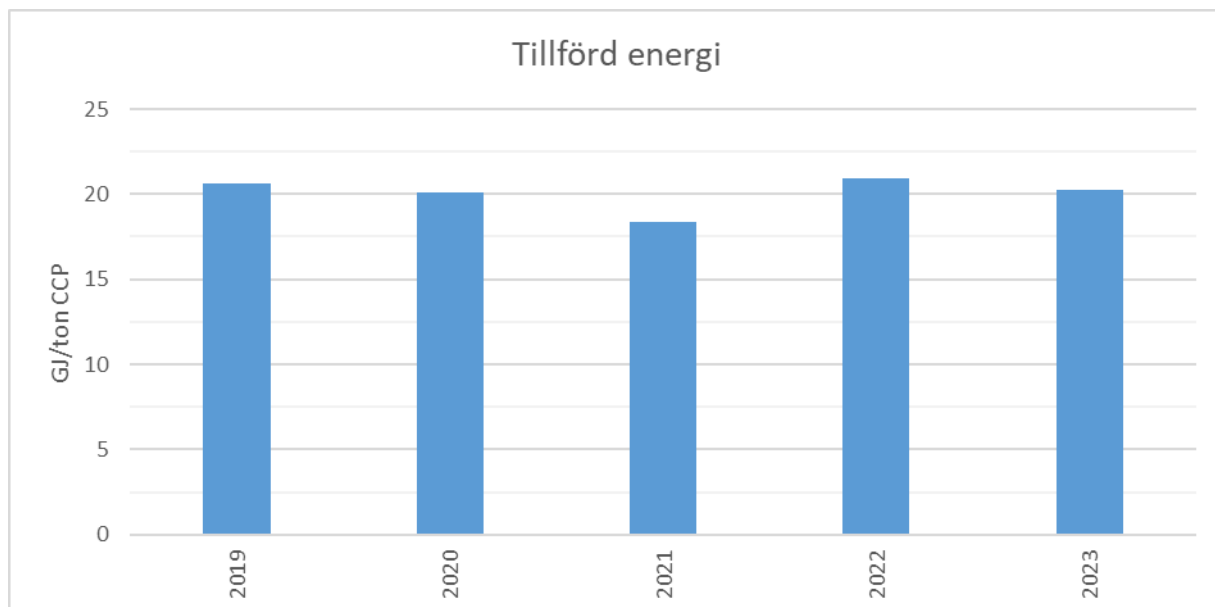
Material	Enhet	2023	2022	2021	2020	2019
Kol (kokskol)	kton	822	759	679	851	904
Kol (injektionskol)	kton	233	176	267	244	248
Järnmalmspelletts M3	kton	2 699	2 573	2 719	2 627	2 670
Järnmalmspelletts LD	kton	28	26	37	36,13	36
Köpkoks	kton	82	109	93	47	24
Kalksten (masugn)	kton	58	73	69	60	47
Kalciumkarbid	kton	16	14	14	12	14
Masugnsbriketter (återtagna restprod.)	kton	131	147	186	191	194
Externa briketter	kton	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9
Skrot & blandade restprodukter (masugn)	kton	28	21	19	35	13
Mn-tillsats	kton	0,0	0,0	6,6	0,4	6,8
Kvartsit	kton	0,1	0,0	0,2	0,11	0,3
LD-slagg (masugn)	kton	62	61	82	60	67
Bränd kalk (LD)	kton	75	69	74	73	73
Kalkfines (LD)	kton	8,7	8,1	8,7	8,7	9,4
Dolomitkalk	kton	40	33	38	36	41
Rådolomit	kton	4,1	2,1	2,5	2,3	2,7
Skrot (totalt LD)	kton	296	280	268	272	267
- Skrot (eget)	kton	163	166	144	145	148
- Galtjärn	kton	17	15	14	15	14
- Skrot (coils/plåt)	kton	66	51	62	66	55
- Skrot (externt, IBF)	kton	50	49	48	46	48
Syntslagg (Alumet R)	kton	3,6	3,3	3,6	3,1	3,2
Kylskrot (CAS-OB)	kton	5,1	5,1	6,0	4,2	5,1
Legeringsämnen (ej Al)	kton	30	27	30	28	29
Aluminium	kton	4,4	4,1	4,4	4,6	4,7
Magnesium	kton	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1
Gjutpulver och gjutmassor	kton	5,2	4,4	6,2	5,8	6,0
Tapphålsmassa	kton	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4
Tvättolja	kton	0,2	0,0	0,5	0,5	0,4
Media	Enhet					
Argon	kNm3	1 365	1 487	1 410	1 443	1 429
Kvävgas	kNm3	93 506	91 114	90 967	112 709	63 143
Syrgas	kNm3	252 530	243 330	241 318	213 312	162 337
Tryckluft	kNm3	159 655	156 787	159 142	153 066	150 257

Tabell 27. Förbrukning av legeringar.

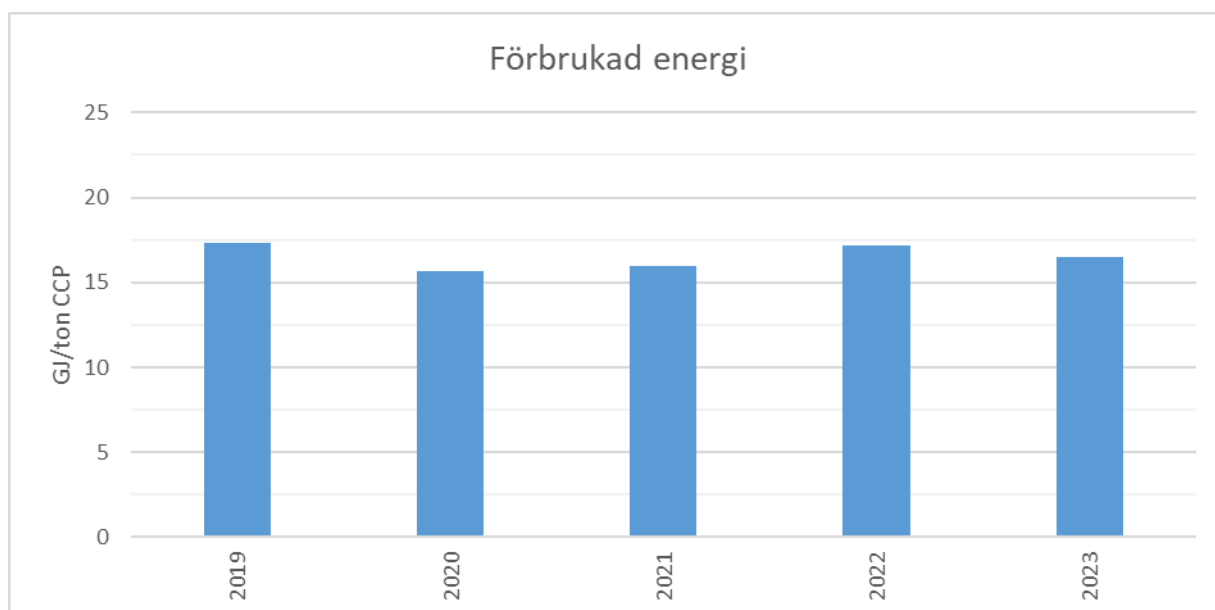
Legeringsämne	Legering	Enhet	2023	2022	2021	2020	2019
Koppar	Koppar	ton	257	245	241	206	183
Bor	Ferrobör	ton	32	32	27	27	24
Krom	Ferrokrom	ton	465	496	536	544	550
Mangan	Ferromangan	ton	17 669	16 231	16 948	15 948	16 115
Molybden	Ferromolybden	ton	123	73	100	70	81
Niob	Ferroniob	ton	727	657	823	677	749
Fosfor	Ferfosfor	ton	71	68	90	104	97
Kisel	Ferrokisel	ton	1 798	2 020	2 464	2 450	2 241
Kiselmangan	Ferrokiselmangan	ton	4 042	3 320	4 030	3 700	4 238
Titan	Ferrotitan	ton	749	675	824	734	775
Vandin	Ferovanadin	ton	1	1	1	0	6
Kol	Grafit	ton	447	476	368	493	406
ManganN	Manganmetall/MnN	ton	3 229	2 623	3 140	2 721	3 348
Nickel	Nickel	ton	24	25	28	37	43
Kalcium	Ferro-kalcium-tråd	ton	0	0	0	0	1
Kisel-kalcium	Kisel-kalcium tråd	ton	259	224	240	236	252
Kol-kalcium	Kol-kalcium tråd	ton	301	254	311	233	230
Summa		ton	30 193	27 420	30 172	28 179	29 339

5.4.2 Energiproduktion och energiförbrukning

Figur 31 och Figur 32 visar hur totalt tillförd energi (via kol, koks, och övrig energi) och förbrukad energi, per ton ämne (CCP) har sett ut de senaste fem åren. 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 i stället 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 energi-innehåll i kol och koks används schablonfaktorer, för olja och gasol används energifaktorer enligt Nationella inventeringsrapporten (NIR) från Naturvårdsverket.



Figur 31. Energianvändning, tillförd energi.



Figur 32. Energianvändning, förbrukad energi.

Den specifika tillförda energimängden under 2023 är i nivå med föregående fyraårsperiod, frånsett 2021. Under 2021 genomfördes ett större underhållsprojekt vid koksverket, vilket medförde en tydligt lägre förbrukning av kokscol. Den specifika förbrukade energimängden är i nivå med 2020 och 2021 under föregående fyraårsperiod. Under 2019 och 2022 uppstod längre driftstörningar vid kraftvärmeverket Lulekraft, vilket resulterade i minskade externa leveranser av processgaser och istället ökad fackling av processgas.

I Tabell 28 redovisas produktion och förbrukning av processgaser. Posten balansdifferens motsvarar skillnad mellan mätning av producerad och totalt förbrukad gasmängd.

Tabell 28. Produktion av gas och fördelning av gasförbrukning.

	Gastyp	Värmevärde (MJ/Nm ³)	Mängd (MNm ³)	Energi (GWh)	Energi (TJ)
Gasproduktion					
Koksverk	cog	17,71	292	1 434	5 162
Masugn	bfg	2,94	2 813	2 300	8 282
Stålverk	ldg	7,98	246	416	1 498
Summa produktion			3 351	4 150	14 942
Gasförbrukning					
Koksverk			159	782	2 813
Koksbatteri	cog		133	652	2 347
Ångpannor	cog		25	123	443
Spaltugn	cog		1	6	23
Masugn			935	1 041	3 749
Cowper	bfg		867	709	2 552
Cowper	cog		65	320	1 151
Kolinjektion	cog		3	13	46
Stålverk			14	67	242
Skänkvärmare stålverket	cog		11	53	191
Brännare murarcentralen	cog		3	14	51
Fackling			337	389	1 402
Koksverk	cog		4	22	79
Masugn	cog		4	20	74
Masugn	bfg		189	154	555
Stålverk	ldg		139	193	695
<i>Summa intern förbrukning (exkl. fackling)</i>			1 107	1 890	6 804
Summa intern förbrukning (inkl. fackling)			1 444	2 279	8 206
Externa leveranser			1 842	1 824	6 565
Balansdifferens					
Masugnsgas	bfg		48	24	88
LD-gas	ldg		17	23	83
Summa förbrukning gaser			3 351	4 150	14 942

I Tabell 29 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. Förbrukningen under 2023 var på normala nivåer för de flesta energislagen.

Tabell 29. Energi- och bränsleförbrukning.

Energislag	Mängd/volym	Energivärde	Energi (TJ)	Energi (GWh)
El			1227,8	341,1
Fjärrvärme			110,0	30,6
Ånga			119,1	33,1
Gasol (ton)	1 646,8	46,1 GJ/ton	75,8	21,1
Olja EO1 (m ³)	1 212,2	35,8 GJ/m ³	43,4	12,1
Diesel (m ³)*	1 272,2	35,3 GJ/m ³	44,9	12,5
Bensin (m ³)	23,6	32,6 GJ/m ³	0,8	0,2
Summa	-		1 621,8	450,5

*Entreprenörers förbrukning ingår ej.

5.4.3 Energileveranser

I Tabell 30 redovisas energileveranser under 2023. Energi levereras till externa parter i form av processgaser, hetvatten (fjärrvärme) och ånga. Samtliga leveranser är inom normala variationer.

Tabell 30. Fördelning av energileveranser.

Energityp	Enhet	2023	2022	2021	2020	2019
Koksgas	TJ	539	485	222	420	278
Masugns gas	TJ	37	69	25	42	37
Blandgas	TJ	5 989	5 724	6 816	6 811	5 260
andel koksgas	%	3,7%	4,6%	3,5%	4,2%	5,4%
andel masugns gas	%	84,3%	80,3%	80,8%	79,2%	79,6%
andel LD-gas	%	12,0%	15,1%	15,7%	16,6%	14,9%
Summa gaser	TJ	6 565	6 278	7 063	7 273	5 575
Ångleveranser	TJ	20	19	21	22	23
Fjärrvärme	TJ	10	10	11	2	8
Summa energileveranser	TJ	6 595	6 307	7 095	7 297	5 606

5.4.4 Kemikalier

Alla anställda på SSAB i Luleå har läsrättigheter till SSABs kemikaliehanteringssystem. I systemet kan man se vilka kemiska produkter, med tillhörande säkerhetsdatablad, som finns och används på varje arbetsplats.

Vid behov av inköp av ny kemisk produkt görs ansökan i SSABs kemikaliehanteringssystem. I systemet kategoriseras, granskas och riskbedöms kemiska produkter. Nya kemiska produkter granskas och bedöms utifrån inköps-, miljö-, arbetsmiljö-, brand- och Sevesoaspekter innan beslut tas om de får köpas in.

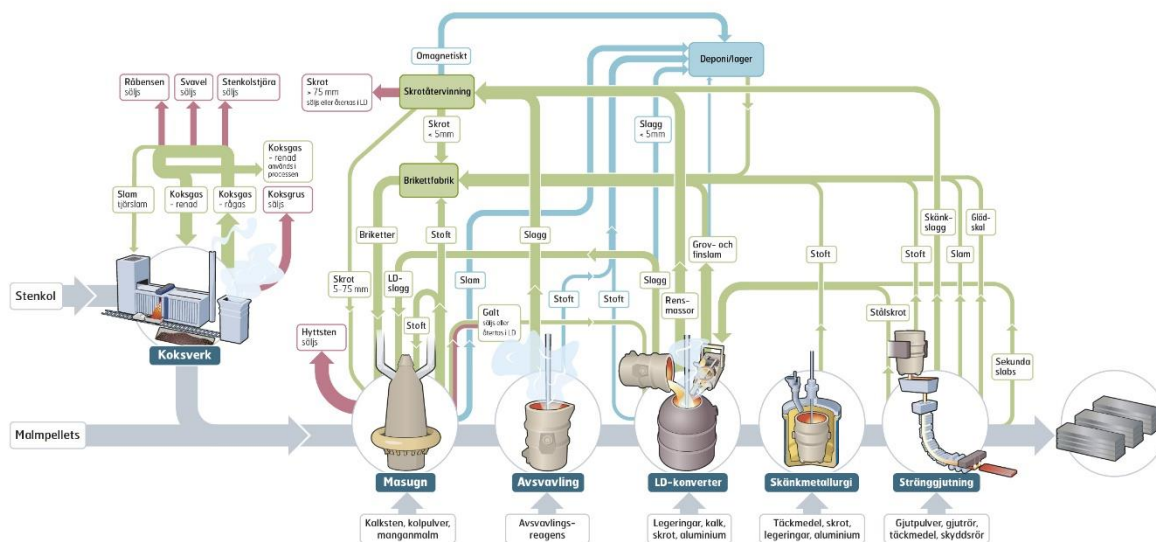
SSAB Luleå har infört rollen som kemikalieadministratör som bl.a. kan göra riskbedömningar i SSABs kemikaliehanteringssystem.

Förbrukningen av köldmedia redovisas årligen i en separat rapport till Länsstyrelsen. Förbrukningen är beräknad som sammanlagd påfylld mängd i fasta anläggningar (ej nyinstallation). Totalt påfylld mängd köldmedia under 2023 uppgick till 192 kg köldmedia, vilket motsvarar 282 ton koldioxid-ekvivalenter.

5.5 Återvinning och avfallshantering

Uppdraget att optimera både återvinning av sekundära material och hantering av verksamhetens avfall till extern hantering ligger på avsnitt Återvinning.

I Figur 33 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 33. Materialflöden SSAB Luleå.

För att kunna återta finkorniga restmaterial i masugnen tillverkas cementbundna briketter. Under 2023 har tillverkningen av briketter varit något lägre p.g.a. underhållsåtgärder i brikettfabriken. Dock har, återvinningsgraden varit relativt hög under året. Fortfarande briketteras och återvinns restmaterial som tidigare gått till deponi. Torkning och brikettering av slam med hög järnhalt från stålverkets gasrening har pågått sedan 2014. 2023 kunde allt fallande slam samt ytterligare slam från LD-deponin torkas och återanvändas. Gasreningsstoff (hyttsot) från masugnen återvinns även detta genom brikettering, då injektion av hyttsot inte varit igång under större delen av året. Det hyttslam som funnits i lager ingick i 2023 års brikettmix, men från år 2024 kommer inget hyttslam att ingå i brikettmixen. Återvinning av finkorniga, järnhaltiga restmaterial från Borlänge fortsatte under 2023. Totalt togs ca 5 000 ton in i briketterna. Prioriteringen ligger fortfarande på att brikettera interna material.

I Tabell 31 redovisas de mängder restprodukter som genereras i verksamheten, samt hur de hanteras. Tabellen visar att mängden avfall till deponi under 2023 har minskat markant. Främsta orsaken är ökad återtagning av gasreningsslam från stålverket, men även en periodisering i upparbetningen. Återvinning av tegel via extern aktör ligger fortfarande på positiv nivå och förväntas öka under 2024. Mängder angivna i tabellen redovisas i torr vikt.

Tabell 31. Fallande mängd restprodukter (torra mängder).

Typ av produkt (kton)	Fallande mängd	Återanvänt	Intern lager	Deponi	Extern återanvänt
LD-stålverksslagg*	207,8	59,3	140,8	7,7	
Avsvavlingsslagg	128,3	54,2	9,0	25,2	39,9
Rensmassor (slagg med stål och järn)*	77,7	63,0	14,7	0,0	
Internt återvunnet skrot	247,5	247,5			
Keramiskt avfall	1,8			0,6	1,2
Övrigt	0,8			0,8	
Gasreningsstoft masugn	32,9	30,6	2,3		
Gasreningsslam masugn	6,8	1,3		5,5	
Gasreningsslam stålverk	24,8	55,2		-30,4	
Pelletsfines	71,4				71,4
Filterstoft LD-sek	2,0	2,0			
Filterstoft CAS-OB	0,2	0,2			
Filterstoft övrigt	7,0	7,0			
Glödskal	3,0	3,0			
Glödskalsslam	0,5	0,5			
Bioslam*	0,5	0,5			
Tjärslam*	1,2	1,2			
Summa	814,2	525,5	166,8	9,4	112,5

* 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)	310,0	62,5	-373,3	620,8
Galtjärn	105,2	16,6	17,8	70,8
Koksgrus (<10 mm)	37,0		2,9	34,1
Tjära	24,2		0,3	23,9
Råbensen	3,8		2,3	1,5
Svavel	0,9		0,0	0,9
Summa	481,1	79,1	-350,0	752,0

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. Även under 2023 levererades Hyttsten till finsk marknad, totalt 94 kton. Till cementtillverkning, för användning i klinker, levererades 127 kton under 2023, vilket är i paritet med 2022. Resterande 400 kton gick till anläggningsändamål, en ökning som kan förklaras av närliggande större anläggningsprojekt.

I Tabell 33 redovisas de avfall som inte faller direkt vid produktionen och som normalt uppkommer från övriga verksamheter, till exempel rivning, ombyggnad, från verkstäder och källsortering av avfall.

Tabell 33. Övriga allmänna avfall.

Typ av avfall (ton)	Avfallskod	Fallande mängd (ton)
Magnetskrot	160117	1013
Skrot för fragmentering	160117	1694
Blandskrot	160117	115
Blandskrot, hårdmetall	170407	0,1
Rostfritt	160118	9,3
Aluminium	170402	15
Koppar, blandspån	170401	0
Kabel, aluminium, blandat	170411	27
Elmotorer, osorterat el-avfall	160214	21
Transportband	160199	0
Resttegel*	161102	800
Betong	170101	0
Restavfall	170904	209
Bygg- och rivningsavfall	170904	443
Utsorterat avfall till deponi, isolering	170904/200301/170604	1,2
Brännbart avfall	200301	607
Matavfall	200201	25
Returpapper och well	150101	7,0
Returmetall	150104	1,4
Returplast	150102	2,7
Glas	150107	8,0
Träavfall	150103/170201	8,5
Summa		5008

5.5.1 Farligt avfall

Flytande farligt avfall transporteras av olika leverantörer till extern mottagare för destruktion. Det gäller även det fasta farliga avfallet.

Under 2023 utgjordes de största posterna i det farliga avfallet som vanligt av oljehaltigt avfall såsom spillolja, oljehaltigt slam och oljehaltigt vatten. Den stora mängden oljehaltigt slam förklaras av åtgärder i Laxvikensystemet under 2023.

Tabell 34. Farligt avfall.

Avfallstyp	Avfallskod	Kvantitet	Enhet
Aerosoler, brandfarliga	160504/080111	388	kg
Aerosoler, isocyanater	080501	9	kg
Alkaliskt vatten, avfettning	110113	3 000	kg
Asbest	170601	480	kg
Batterier blandat	160605	52	kg
Batterier Li/NiCd	160602	431	kg
Blybatterier, syra	160601/160602	3 851	kg
El- och elektronikskrot	160214/16/200136	51 848	kg
Färgburkar, LM-baserat	080111/200127	341	kg
Färgburkar, vattenbaserat	080112	194	kg
Förpackningar, tömda ej rengjorda, FG	150110	6 011	kg
Glykolrester, FA, emballerat	160114/140603	148	kg
Hydraulolja, tank	130113/11/09	436	kg
Hydraulslang med olja	130899	2 215	kg
Jonbytarharts	050199/190905	12 400	kg
Kemikalierester, utsorterat	160509	160	kg
Kemikalierester, övriga	060102/060205	1 112	kg
Kviksilver	160108/200121	4	kg
Kyl och frys	160211	540	kg
Köldmedia	140601	7	kg
Lysrör/Ljuskällor	200121	1 224	kg
Lösningsmedel	140603/200113	214	kg
Olja, klass EO1	130701	300	kg
Olje-, och bränslefilter	160107	749	kg
Oljeavfall, fast, osorterat, emb	130899/200126	6 700	kg
Oljeemulsion, emballerat	130802/120109	4 162	kg
Oljehaltigt slam	130508/02	160 150	kg
Småkem, klassificerade	160506/160303	40	kg
Smörjfettsrester, blandat	120112/130899	9 470	kg
Spillolja, 0 - 10 % vatten	130208	8 075	kg
Spillolja, 21-30 % eller mer vatten	130205	1 100	kg
Tjärvavfall	170301	0	kg
Summa totalt		275 811	kg

5.6 Miljöavvikelser i verksamheten

5.6.1 Störningar och miljöavvikelser i verksamheten

Under året har ett antal överskridanden av villkor och provisoriska föreskrifter skett. Dessa redovisas under avsnitt 3.2 Villkorsefterlevnad.

B-ugnen på koksverket (reservugn) har körts vid två tillfällen, april respektive september, i totalt 38 timmar. Anledningen till att man var tvungen att köra B-ugnen var vid första tillfället på grund av uppstartsproblem efter oplanerat driftstopp på gassugare och vid andra tillfället var det blockerad uppstart av spaltugn. Körning av B-ugn medför ökade utsläpp av främst SO₂.

SSAB har en tillfällig bioslambassäng (beslut Länsstyrelsen 2022-12-19). Vid påfyllning av slam brast en del av invallningen och slam rann ut. Det slam som rann ut omhändertogs. Orsaken till att invallningen brast bedömdes bero på mycket nederbörd och att toppsugning inte hade genomförts.

I september noterades att oljenivån i blåsmaskin 5 vid masugnen sjönk. Läckaget visade sig vara i värmewäxlaren vilket ledde till att olja, via industrivattnet, kom ut i Laxvikensystemet. Orsaken var korrosion i värmewäxlarplattorna, troligtvis på grund av klorider i industrivattnet. Flera åtgärder vidtogs:

- Utökad provtagning ut från Laxvikensystemet
- Toppsugning i Laxviken
- Nya länsar i Laxvikenbassäng 3
- Förbättrad larmindikering
- Ny värmewäxlare med titanbelagda plattor
- Reservväxlare för lagerläggning

Andra miljöavvikelser under året:

- Hydrauloljeläckage vid strängen
- Problem med koksgasproduktion och leverans
- Trasig pH-elektrod
- Trasig provväxlare
- Fackling vid masugnen

5.6.2 Externa klagomål

Klagomål från närboende har även under år 2023 dominerats av klagomål på stoftnedfall. Stoftnedfallen bedöms i de flesta fallen orsakas av damning från hantering av avsvavlingsslagg. SSAB jobbar med att förbättra arbetssättet kring hanteringen av slagg i syfte att kunna minska den diffusa damningen.

Boende på Svartöstan har vid ett tillfälle kontaktat SSAB och framfört klagomål om lukt. Vindriktningen vid det aktuella tillfället visade att det inte kom från SSABs verksamhet. Andra klagomål från Svartöstan har varit metallflagor, buller och oro kring svarta moln från SSAB.

5.7 Recipientkontroller

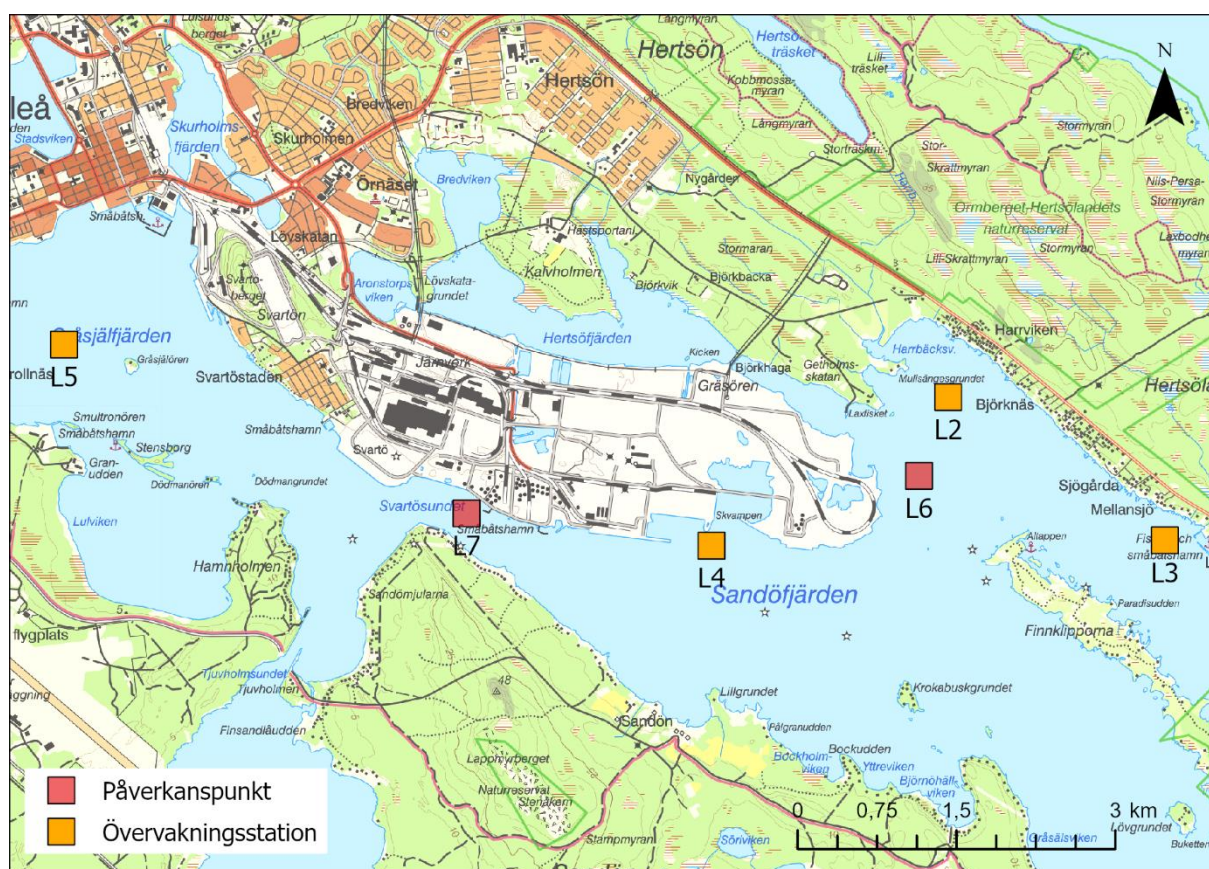
5.7.1 Vatten och bottenfauna

Recipientprovtagning utförs inom ramen för ett samordnat recipientprogram för Norrbottenskusten (SRK). I delen Luleå kustområde ingår förutom SSAB även Uddebo avloppsreningsverk (Lumire). 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), ljusförhållanden och syrgasförhållanden.

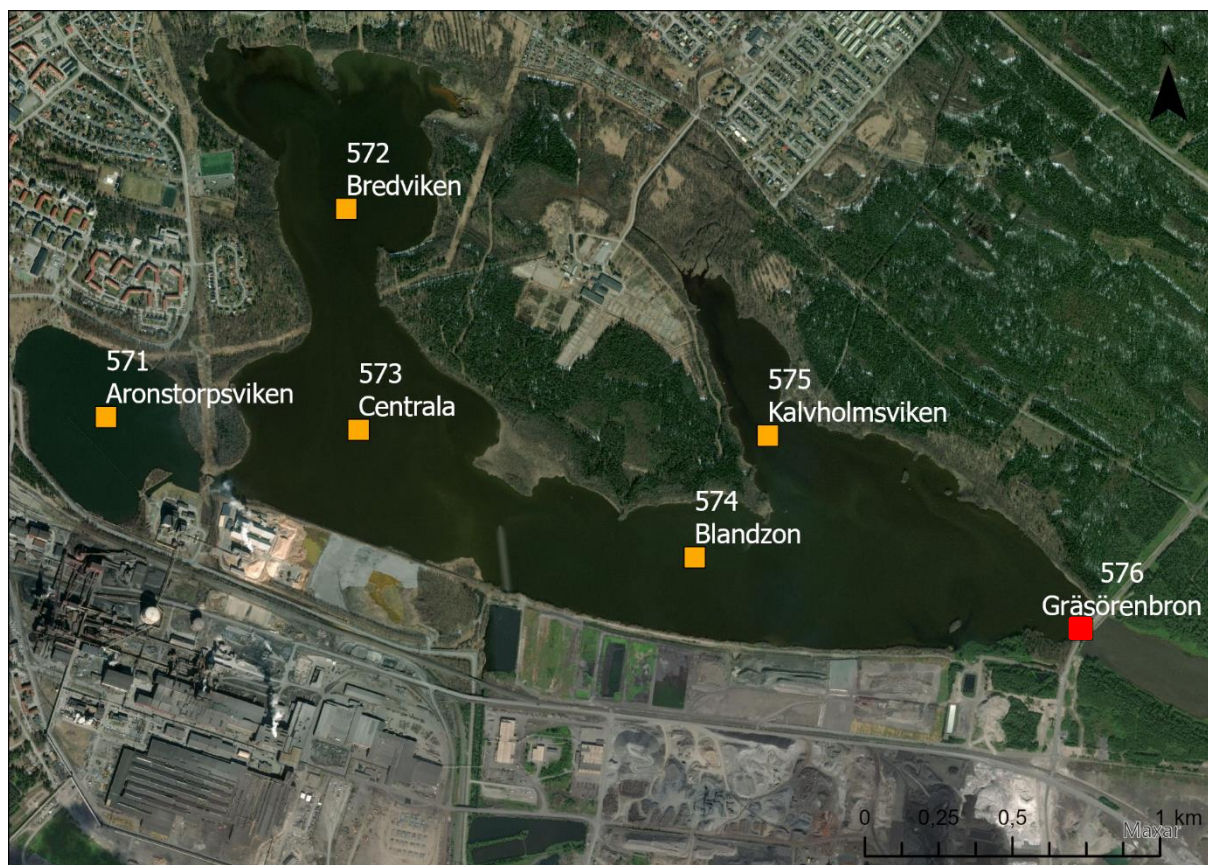
Ett nytt provtagningsprogram för SRK inleddes juli 2020. Revideringen av kontrollprogrammet innebar bland annat förändring av provtagningsmånader, frekvens för mjukbottenfauna och att två verksamhetsspecifika provtagningsstationer för vattenkvalitet lades till för att bättre kunna utvärdera eventuell påverkan på recipienten. I Figur 34 framgår provtagningsstationernas läge, inklusive påverkanspunkterna L6 och L7.

Totalhalterna av fosfor var som lägst under tidig vår. Maxhalten av fosfor under 2023 uppmättes i juli och var högre än maxhalterna som noterades under föregående år. Generellt var kvävehalterna lägre än föregående år. Nitrat och nitritkväve följer samma mönster. Syrgashalterna är genomgående goda i samtliga prover. Generellt påträffades de högsta halterna av metaller vid ytproverna från Sandöfjärden samt Harrbäcksviken i juli. För arsenik ligger samtliga halter med god marginal under de gränsvärden som finns för arsenik i kustvatten enligt HVMFS 2019:25 (för att vattnet ska kunna få klassning god status). Halten av kvicksilver ligger under rapporteringsgräns för samtliga prover. Nästan alla prover hade kadmiumhalter under rapporteringsgräns. Förutom ytprovet från Sandöfjärden i juli var de flesta uppmätta zinkhalter låga. När det gäller övriga analyserade miljögifter förekommer de endast i väldigt låga halter och i de allra flesta fallen under rapporteringsgräns.



Figur 34. Recipientprovtagning utförs i mätstationer runt SSAB. L2 – Harrbäcksviken, L3 – Lövsjär, L4 – Sandöfjärden, L5 – Gråsjälören, L6 – SSAB och L7 – Uddebo.

Utöver den årliga recipientkontrollen inom SRK (kustvatten), genomförs provtagning i Inre Hertsöfjärden (sjö). Provtagningen omfattar fem provtagningsstationer i fjärden samt en påverkanspunkt, utvalda för att täcka in Inre Hertsöfjärdens olika delområden (se Figur 35).



Figur 35. Mätstationer som ingår i recipientkontrollprogrammet (2016-2019) för Inre Hertsöfjärden. Mätstation 576 Gräsörenbron bedöms som en påverkanspunkt.

5.7.2 Grundvatten

SSAB har haft ett omfattande program för kontroll av grundvatten under åren 2019-2022. Kontrollen har gjorts med syfte att uppfylla kraven om periodisk kontroll enligt 21 § Industriutsläppsförordningen (2013:250), såväl som de krav som följer av förordningen om verksamhetsutövers egenkontroll (1998:901). Provtagningen bekräftar de resultat som erhållits från tidigare provtagningar och visar att det finns punktkällor inom verksamhetsområdet där föroreningsspridningen är stor. Organiska ämnen (bensen, PAH) sprids från utfyllnadsdeponin, gamla oljedestruktionsområdet och ett utfyllnadsområde öster om koksverket. Kring deponiområdena, både upp- och nedströms, har höga halter av metaller uppmätts. Generellt är pH högt i grundvattnet.

De uppmätta halterna visar inte på några större årstidsvariationer och har heller inte varierat över tid. Resultaten har inte kunnat särskilja uppåtgående trender av föroreningar från naturliga trender, vilket var en del av programmets syfte. Därför fortlöper egenkontrollprogrammet ytterligare fem år och utvärderas 2026.

5.7.3 Nedfallande stoft

Nedfallande stoft är partiklar som är större än ca 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 utförts sedan 1989.

Mätningar av stoftnedfall har skett i SSABs närområde under drygt 30 år. Vad mätningarna kunnat visa är att nedfallet har minskat till en nivå som är i storleksordningen 40 % av vad den var på slutet av 1990-talet³. 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, men även andelen organiskt material har fått större inverkan på framför allt de provplatser där vi har en längre tidsserie och där vi placerat provkärlen på marken istället för på tak. Någon koppling mellan mätdata för stoftnedfall och klagomål från närboende har tidigare inte kunnat påvisas.

NILU burkarna är utplacerade på följande platser, se Figur 36:

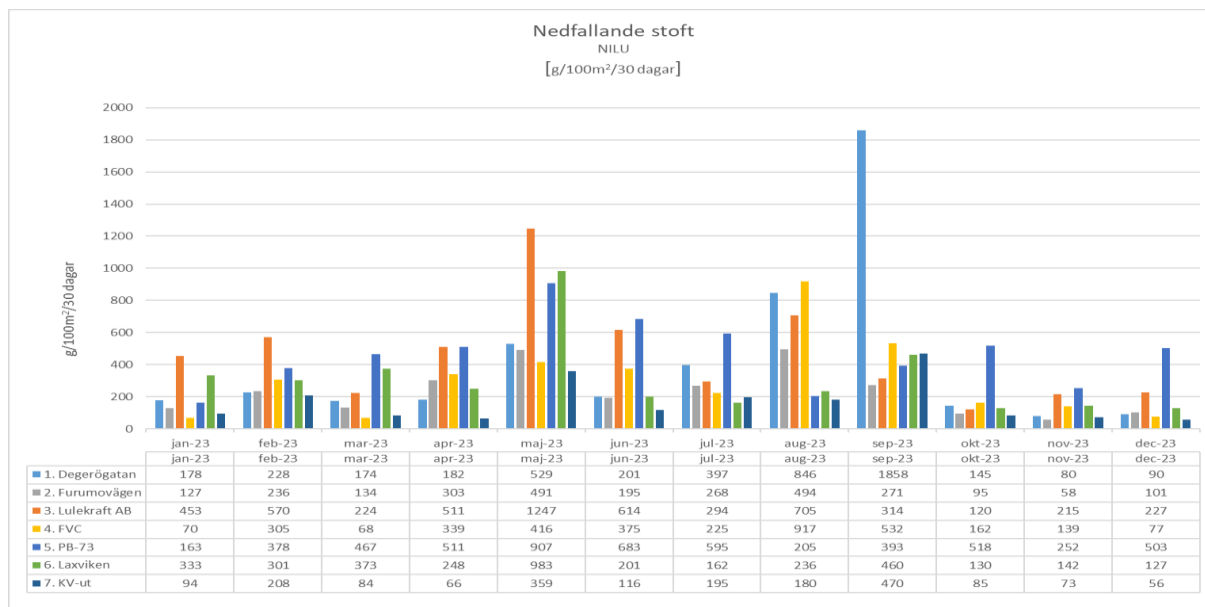
1. Degerögatan, Örnäset
2. Furumovägen, Lövskatan
3. Lulekraft/Bioenergi, Svartön
4. Friskvårdcentrum, Svartösten
5. Parkering PB73, SSAB
6. Rytterna/Laxviken utlopp
7. Gräsörenbron/Koksverkets utlopp

³ Rapport "Partiklar i utomhusluft – effekter och övervakning" av Profu 2016-09-19



Figur 36. 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 år 2023 finns i Figur 37 med förhärskande vindriktning i Figur 38. I Tabell 35 jämförs resultat av nedfallande stoft med bedömningsgrund rekommenderad av Länsstyrelsen. Ser man till bedömningsgrunder, högt och mycket högt, så sammanfaller det med de förhärskande vindriktningarna under året. Lulekraft ligger norr om industriområdet och PB-73 ligger syd om industriområdet.



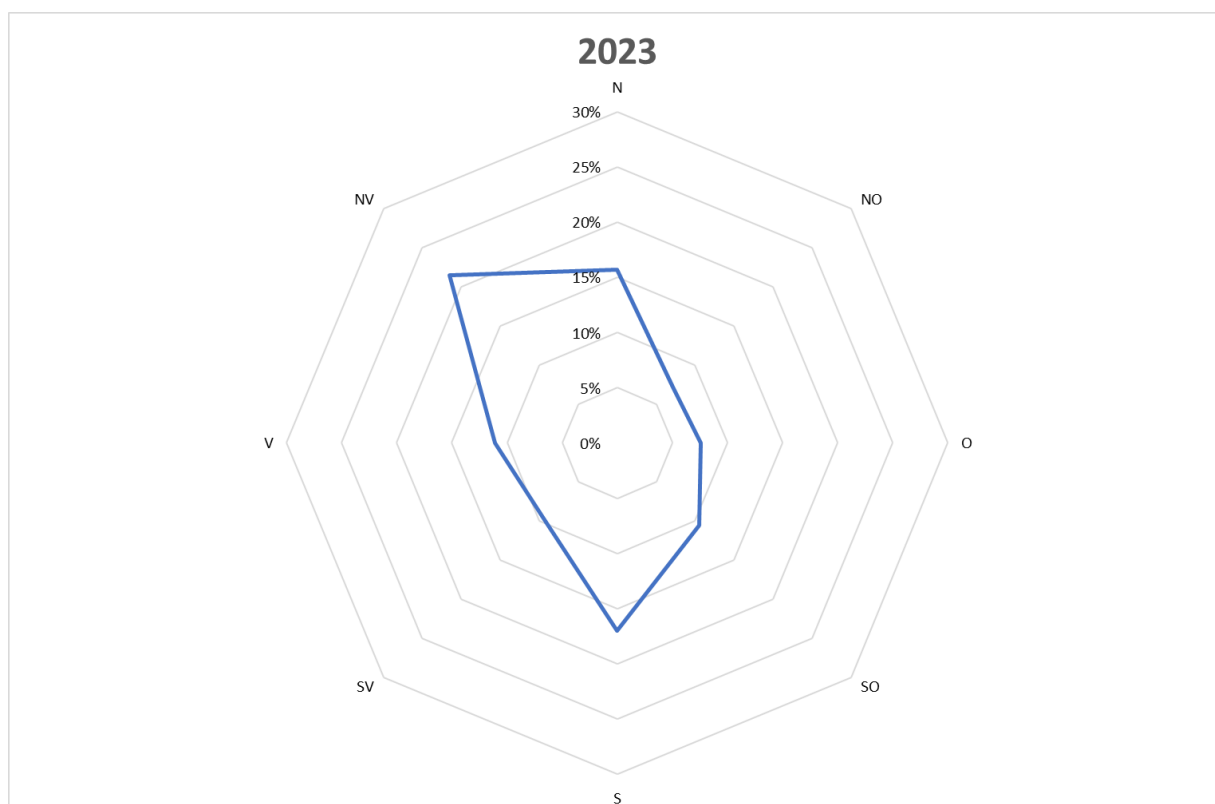
Figur 37. Resultat från mätning av nedfallande stoft (NILU-burkar) år 2023.

Provpunkt 3 och 1, Lulekraft AB och Degerögatan, är de provpunkter som ligger närmast i en nordlig riktning från SSAB. Den förhärskande vindriktningen under maj och september månad var sydliga vindar. Detta förklarar de höga värdena av nedfallande stoft på framför allt provpunkt 3 Lulekraft AB. Däremot visar analys av glödgningsrest att 97 % av det nedfallande stoftet i september månad, på Degerögatan, bestod av organiskt material.

Tabell 35. Resultat NILU-burkar utvärderade med stöd av bedömningsgrunder från Norskt institutt för luftforskning.

Bedömningsgrunder enl. Norskt institutt för luftforskning	Stoftnedfall (g/100m ² , 30 dygn)
Lågt	≤ 500
Moderat	500-1000
Högt	1000-1500
Mycket högt	≥ 1500

	1. Degerögatan	2. Furumovägen	3. Lulekraft AB	4. FVC	5. PB-73	6. Laxviken	7. KV-ut
jan-23	178	127	453	70	163	333	94
feb-23	228	236	570	305	378	301	208
mar-23	174	134	224	68	467	373	84
apr-23	182	303	511	339	511	248	66
maj-23	529	491	1247	416	907	983	359
jun-23	201	195	614	375	683	201	116
jul-23	397	268	294	225	595	162	195
aug-23	846	494	705	917	205	236	180
sep-23	1858	271	314	532	393	460	470
okt-23	145	95	120	162	518	130	85
nov-23	80	58	215	139	252	142	73
dec-23	90	101	227	77	503	127	56

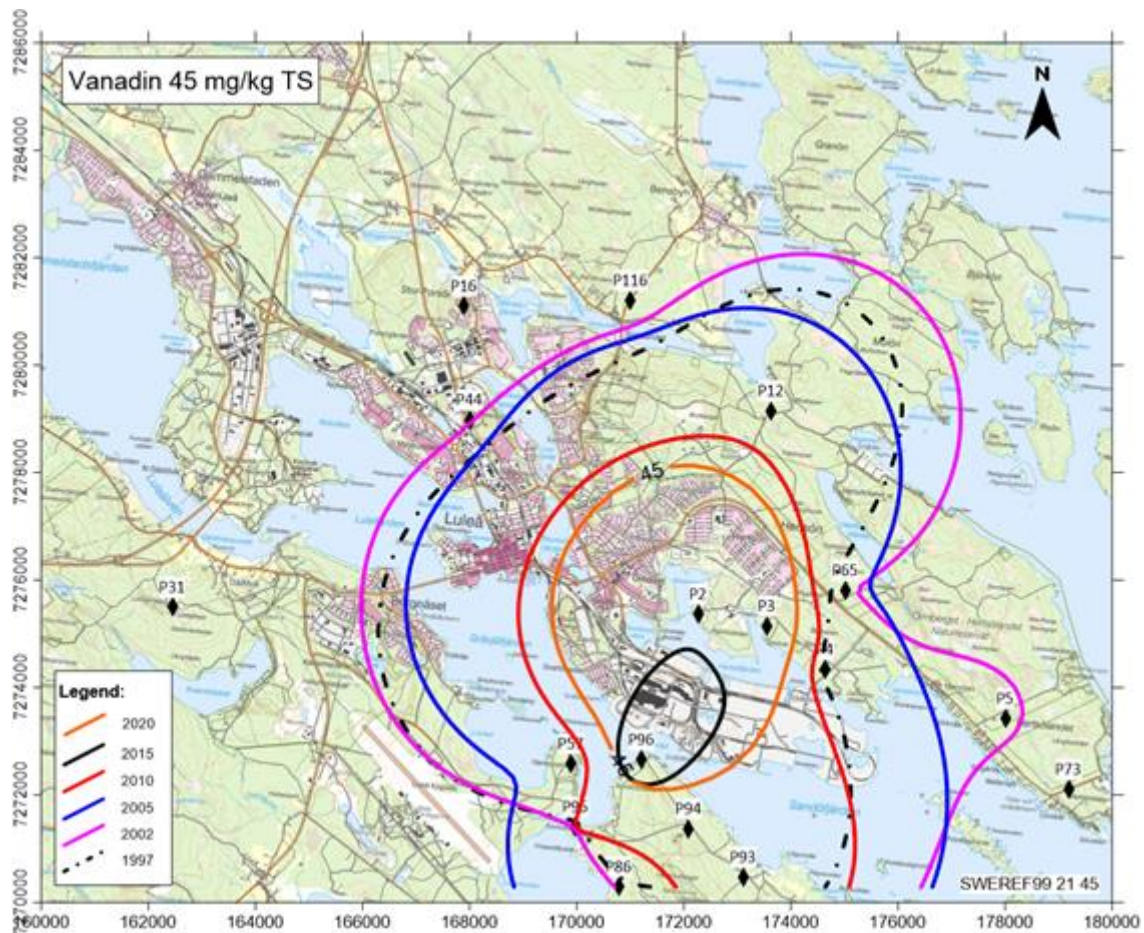


Figur 38. Förhärskande vindriktning, nordlig, under år 2023.

5.7.4 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 visat 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 39 visar att halten av vanadin i mossan har minskat jämfört med 1997.



Figur 39. 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 mossor. 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 mossor. 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. Lisette Mikaelsson är sedan 30 januari 2023 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, centralt underhåll samt verksamhetsutveckling där miljö ingår. Miljö utgör en stödfunktion med specialistkunskaper och kompetens i miljö- och energifrågor med uppgift att bl.a. vara rådgivande och handlägga miljö- och energiärenden. 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. Med anledning av bl.a. pandemin har det uppkommit behov av att se över miljöutbildningarna. Den grundläggande miljöutbildningen som all personal skall genomgå (Miljö 1), har numer ersatts av en digital grundläggande miljöutbildning som är gemensam för Oxelösund, Borlänge och Luleå. 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.

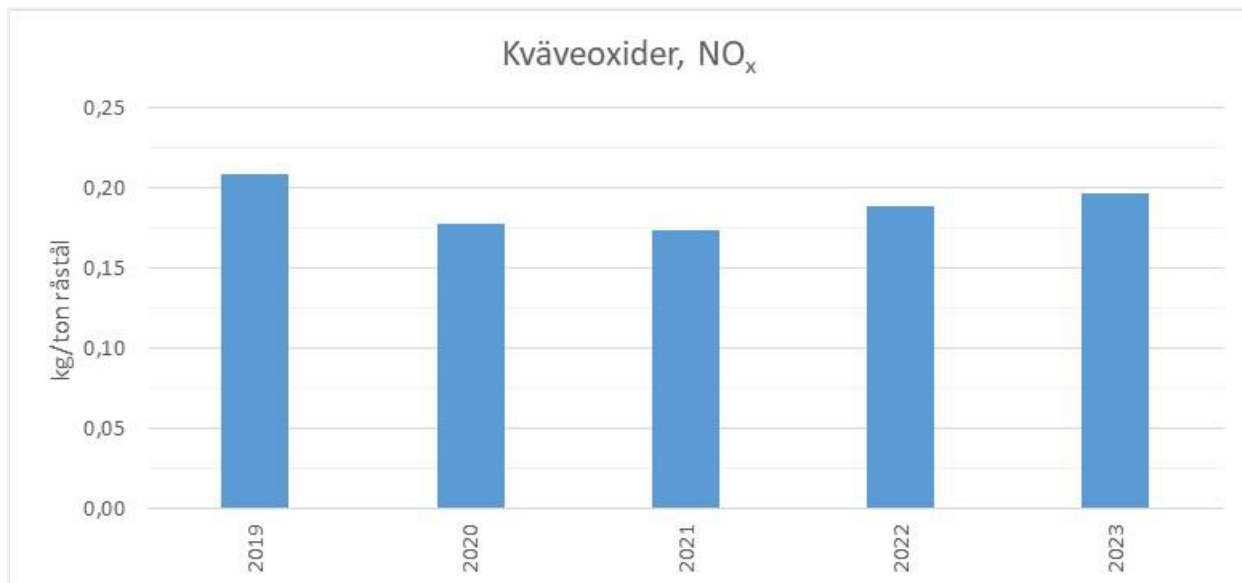
Under 2023 har samverkan skett inom Division Europe med syfte att certifiera sig även för arbete med energikartläggningar. Efter revisionen som genomfördes hösten 2023 har ISO 14001-certifikatet därför utökats till att även omfatta energikartläggningar enligt STEMFS 2014:2 (Lagen om energikartläggning i stora företag).

Miljöpolicy (dokumenterad i verksamhetssystemet) 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 2023 haft övergripande miljömål för minskade utsläpp av koldioxid. För olika delar av verksamheten finns detaljerade miljömål som stödjer det övergripande målet eller som driver miljöförbättringar kopplat till de betydande miljöaspekterna. Mål och resultat från egenkontrollen följs upp månadsvis och redovisas internt i den s.k. månadsuppföljningen.

För att följa utvecklingen av verksamhetens betydande miljöaspekter på längre sikt används ett antal s.k. nyckeltal. Ett exempel på nyckeltal visas i Figur 40 nedan.



Figur 40. 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 rutin som tillkom 2020 efter önskemål från Länsstyrelsen är att resultaten från uppföljning av BAT-krav även redovisas i kvartalsrapporten.

Samtliga BAT-AEL uppfylls för 2023, med två undantag. Det första är BAT-AEL 51 som rör stoft från släcktornet där utfallet var 31 g stoft/ton koks, jämfört med kravet < 25 g stoft/ton koks. I samband med provtagningstillfället fanns ingen känd störning. Däremot upptäcktes i början av juli att tegel i botten på släckvattenbassängen släppt, vilket medförde att skrapverket inte fick med allt stoft och stofthalten i släckvattnet ökade. Detta kan ha varit orsaken till högre stofthalt vid släckning, men att detta varit fallet i samband med provtagningstillfället går inte att verifiera. Inga fler stoftmätningar har kunnat genomföras på släcktornet under 2023, men däremot har två mätningar per år (med avseende på stoft och PAH) planerats in i framtida egenkontroll.

Det andra är BAT-AEL 75 berör stoftreningen av LD-gas, den s.k. primärreningen. Stofthalten uppgick vid mätningen på LD2 i Q1 till 61 mg/m³ntg. Övriga mätningar uppfyller BAT-kravet.

BAT-AEL 56 ställer krav som rör bioreningen på koksverket. Som tillsynsmyndigheten har informerats om har det inte varit normal drift i reningsanläggningen under 2023.

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

På koksverket har arbetet med ugnrensning fortsatt under 2023. Stora underhållsinsatser görs även med nya ugnsdörrar och ugnsramar, vilket minskar läckaget från dörrarna. Arbetet med ugnrensning, dörrar och ramar kommer att fortgå under 2024.

Därutöver har mycket resurser och tid under 2023 lagts på rengöringsutrustning på framför allt styrvagn 3, vilket ytterligare förbättrar dörrläckagebilden på kokssidan. Detta har medfört att diffus damning minskat vid tryckning av varje ugn. Även själva täckhuven på styrvagn 3 har byggts om under året. Byte av övre delen i huven samt kanalen som ansluter mot stoftröret återstår och planeras att genomföras under 2024.

På råjärn sker löpande förebyggande underhåll på exempelvis filteranläggningar och där har personal under 2023 utbildats för att få bättre kunskap kring transmissioner, remdrifter och annat kopplat till kraftöverföring samt köpt in en utrustning för att säkerställa att rätt spänning erhålls på remdrifter. Förhoppningsvis förbättrar det underhållet av våra filteranläggningar och minimerar driftstörningar.

Under 2022 skedde en omorganisation på stålverket, som också har påverkat hur underhållsarbetet har bedrivits under 2023. Handlingsplanen för den nya organisationen innefattar bland annat följande åtgärder för underhållsutveckling:

- Samtliga produktions- och underhållsrelaterade driftstörningar utreds systematiskt för att identifiera och åtgärda grundorsak. Utredningarna görs i verksamhetens avvikelshanteringssystem (MIA-systemet).
- Underhåll utvecklas mot mer förebyggande och planerade underhålls-insatser genom att utveckla arbetssätten inom driftnära underhåll i stålverket.
- Detaljerade underhålls- och investeringsplaner är upprättade över rullande 5-årsperioder inom alla teknikområden och utrustning byts systematiskt ut.
- Underhållsbudgeten för 2024 är utökad för att möta underhållsbehovet.
- Alla medarbetare inom underhåll genomför en gemensam underhållsutbildning i syfte att öka kunskapen inom underhåll.
- Arbetsorderhantering förbättras inom driftnära underhåll med tydligare veckoplaner och uppföljning.

6.6.2 Betydande åtgärder för att förbättra miljöprestanda

Som ett led i arbetet med omställning till fossilfri verksamhet har SSAB Luleå under 2023 infört bilpooler. Det finns en bilpool vid hyttkontoret som består av tre elbilar och en vid stålkontoret som består av fyra elbilar. Poolbilarna kan bokas via Outlook.

SSABs entreprenör för transporter har i början av 2023 införskaffat en ny ellastbil som fungerar bra. Den används för körningar till brikettfabriken och FE-anläggningen. Dessutom har en elbil köpts in som används inom området för det dagliga arbetet.

Fordonsverkstaden har under cirka fem års tid löpande bytt ut all belysning till LED-belysning i samband med att äldre belysning har slutat fungera. Eftersom LED-belysningen har lägre effekt, medför utbytet av belysning uppskattningsvis en halverad energiförbrukning. Cirka 70 st armaturer har bytts på Lok & fordonsverkstan. De gamla armaturerna var på 400 W och de nya LED är på 180 W. Arbetet fortsätter då mer än hälften återstår att byta. Årlig besparing uppskattas till 135 MWh.

Motsvarande utbyte har påbörjats på belysningsmasterna på SSAB. Totalt finns 44 belysningsmaster på SSAB-området och sex av dessa har fram till 2023 uppgraderats till LED-belysning. Den årliga besparingen uppskattas till 42 MWh. Arbetet planeras fortgå under de närmaste åren.

Antalet laddplatser för privata elbilar har under 2022–23 utökats från fyra till 30 laddplatser. Under 2022 skedde en utökning med tio laddplatser på stora parkeringen vid Malmen, fyra laddplatser på Koksverket samt två laddplatser på PB73. Under 2023 har ytterligare tio laddplatser tillkommit vid stålkontorets baksida, koksverket och vid hyttkontoret.

Under 2023 har intaget av galtjärn till skrotmixen, som används som kylskrot vid LD-ugnarna, ökat. Detta medför ett minskat behov av köpskrot och även minskade transporter i samband med att den galt som tas till skrotmixen inte behöver säljas.

Avslutningsvis har tillgängligheten ökat under 2023 genom ett antal förbättringsaktiviteter. För 2023 var målet att uppnå 85 % tillgänglighet, vilket också uppfylldes. Detta kan jämföras med 2022, då tillgängligheten uppgick till knappt 80 %

Nedan redovisas en sammanställning av en del av de projekt som utförts under 2023 och som förväntas ge förbättringar i miljöprestanda.

Aktiviteter

Införande av bilpooler med elbilar
Byte av armatur till LED på fordonsverkstaden
Uppgradering av belysningsmaster till LED
Fler laddplatser för privata elbilar
Ökat intag av galt i skrotmix
Ökad tillgänglighet

Påverkar miljöaspekt

Utsläpp till luft (CO₂)
Energiförbrukning
Energiförbrukning
Utsläpp till luft (NO_x, CO₂, partiklar)
Resursförbrukning
Utsläpp till luft, vatten, resurser m.m.

6.6.3 Utbyte av kemiska produkter

Vid inköp av kemiska produkter tillämpas produktvalsprincipen. Information till anställda om produktvalsprincipen sker bl.a. i samband med arbetsmiljö- och miljöutbildningar. Under 2023 har sex kemiska produkter kunnat bytas ut mot en mindre farlig.

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. På senare år har inga nya forskningsprojekt där SSAB Luleå deltar startat.

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. Projektet har blivit förskjutet i tidplanen och har fortsatt under 2023. Fullskaleförsök i masugnen är planerade till våren 2024.

Parallellt med forskningsprojekten pågår interna utvecklingsprojekt med syfte att minska mängden deponerat material och öka resursutnyttjandet. Under 2023 har fokus legat på att optimera återvinningsflödena för att nå balans i producerat/återvunnet och undvika att bygga lager. Utvecklingsarbete med avseende på avfall och biprodukter sker bl.a. inom följande områden:

- Proaktivt arbete med att hitta avsättningsmöjligheter för avfall och biprodukter från kommande produktionsverksamhet.
- Samverkan, forskning och försök för att möjliggöra ökad användning av LD-slagg
- Hitta avsättning för omagnetiska material
- Delgivning av 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 2023 som bidrar till att minska miljörisker. En riktad miljöteknisk markundersökning har genomförts i syfte att bedöma om det droppat/läckt från koksgaskondensatlås så att det påverkar marken. Undersökningen visade att läckage har förekommit och åtgärd kopplad till resultatet planeras. Riskvärdering av kvarlämnade föroreningar i KV-diket visar att vidare åtgärd inte krävs. I samband med den riskvärderingen framkom det att utläckage från utfyllnadsdeponin inte kan uteslutas. Provtagning av grundvatten för bedömning av utläckage från deponin har pågått under 2023 och i början av 2024. Utläckage från deponin ska riskutvärderas.

Arbete med att ta fram en masshanteringsstrategi har pågått under året. Det huvudsakliga syftet med strategin är att öka återanvändning av massor och minska det administrativa arbetet utan att öka risken för påverkan på människors hälsa och miljön. Utvärdering av resultat gällande klorerade lösningsmedel och PAH från pumpgrop omhållningen är klar. Fortsatt analys krävs inte. Åtgärdsförslag för att komma till rätta med problemen på bioreningen har tagits fram och kommer att utredas vidare under 2024. Under 2023 har även försök med kolfilter samt flertalet driftoptimeringar kontinuerligt utförts.

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 som numer sker digitalt (Miljö grund). Därutöver finns en kompletterande miljöutbildning för dem som bedöms ha särskilt miljökritiska roller (Miljö 2).

Sedan 2019 genomförs en särskild personlig introduktion för nya chefer. Syftet är att få en personlig genomgång av de viktigaste sakerna att tänka på kopplat till det delegerade miljöansvaret. Chefen möter representanter från avsnitt Miljö och den nya chefen träffar därefter miljöchefen.

Under 2023 har många personer genomgått någon typ av miljöutbildning på SSAB Luleå. Totalt 132 personer har gått Miljö grund (digital), sex personer har gått Miljö 2 och 22 nya chefer har fått en personlig genomgång (sammantaget besök hos ny chef, möte med miljöchef, eller möte med avsnitt Miljö). Samtliga chefer har genomgått intern lägefterlevnadskontroll.

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 det dagliga skyddet finns ett stort antal larm som varnar för t.ex. brand eller gasläckage. Larm är kopplade till Västra vakten och SSABs interna räddningsstyrka som agerar vid behov. För att förebygga och begränsa skador vid eventuella olyckor finns beredskapsplaner upprättade för företagets Sevesoklassade kemikalier. Under året har produktionen övat beredskapen för olycka med masugns gas och LD-gas.

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. Under 2023 har räddningsstyrkan övat på ett olycksscenario med utsläpp/brand från bensencisternen. Utöver detta har räddningsstyrkan övat på olycksscenario vid Hybrit och Linde Gas som är intilliggande SEVESO-klassade anläggningar.

6.8 Miljövärde ur ett livscykelperspektiv

En av stålets styrkor ur ett miljöperspektiv är dess goda återvinningsegenskaper och det välfungerande system som genom historien etablerats för insamling och handel med skrot. Detta medför att återvinningen är mycket hög.

Alla SSAB-produkter har verifierade miljödeklarationer. En miljödeklaration (EPD, Environmental Product Declaration) är ett oberoende granskat dokument med transparent och jämförbar information om produkters miljöpåverkan utifrån ett livscykelperspektiv. Data för input, output och andra parametrar samlas in och modelleras för att beräkna utsläpp till luft, mark och vatten, samt den påverkan som uppstår inom olika kategorier, som till exempel global uppvärmning.

SSABs miljödeklarationer uppfyller ISO 14025 och även EN 15804 eller ISO 21930 och innehåller data över koldioxidavtrycket från SSABs produkter. Under de senaste åren har vi sett en snabb ökning av intresset för miljödeklarationer, framför allt från kunder. Därför ser vi det som en tydlig konkurrensfördel att vi kan erbjuda miljödeklarationer för alla våra produkter.

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 Tunnplåt Aktiebolag, 55613-7941, 781 84 Borlänge
Ombud: Advokat Mats Björk, Alrutz Advokatbyrå AB, Box 7439, 103 92 Stockholm
(Från 2011-01-03 har SSAB Tunnplåt AB, 556313-7941, genom en fusion uppgått i SSAB EMEA AB, 556313-7933).

SAKEN

Tillstånd till fortsatt och utökad verksamhet vid bolagets anläggningar i Luleå
Verksamhetskoder enligt SFS 1998:899: 27.10 och 23.10.
Avrinningsområde: 8/9 (mellan Altersundet och Luleälven)

Koordinater (SWEREF 99 TM):

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

N= 7 289 425 E= 834 420 (koksverkets släcktor)en

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

Allmänna villkor

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

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

Gemensamma villkor

3. Cisterner för flytande kemikalier med en volym överstigande 1 m³ - med undantag för koksverkets tjärtank samt syrgas-, kvävgas- och gasoltankar - ska vara försedda med invallning som rymmer hela tankens volym eller, vid flera tankar, den största tankens volym.
4. För stofffilteranläggningar får stofthalten i utgående gas inte 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 slaggar nattetid inte får ske vid fler än sex tillfällen per kalenderår.

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

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

Villkor för särskilda verksamheter

Koksverket

8. ~~Tiden för revision av befintlig ska, fram till dess att ytterligare en ugn installerats, begränsas till 21 dygn vartannat år eller det större antal dygn som tillsynsmyndigheten godkänner.~~

9. Halten av svavelväte i renad koksgas får som månadsmedelvärde inte överstiga 0,5 g/m³ (ntg).

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

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

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

Råjärn

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

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

Deponier

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

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

Kontrollfrågor

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

Delegering

Miljödomstolen överlåter åt tillsynsmyndigheten att föreskriva villkor avseende:

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

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 spillvärmen från verksamheten. Utredningen ska omfatta återvinning och möjlig omvandling av spillvärmen till nyttiga energiformer med avsättning internt eller externt. Av utredningen ska framgå vilka åtgärder som är tekniskt möjliga att genomföra och kostnader för dessa samt vilka åtgärder som bolaget är berett att vidta och motivering till varför det enligt bolaget är orimligt enligt 2 kap. 7 miljöbalken att vidta övriga redovisade åtgärder.
- U7. Bolaget ska följa upp kvaliteten på lakvattnet från deponeringen av icke farligt avfall och behovet av behandling av detsamma.
- Bolaget ska till miljödomstolen redovisa resultatet av ovanstående utredningar, med eventuella förslag till villkor, enligt följande:
- U1, U2, U3, U5 och U6 senast två år samt
 - U7 senast fem år
- allt efter det att miljödomstolens dom med tillstånd enligt ansökan vunnit laga kraft.
Vidare ska -U4 redovisas till miljödomstolen senast den 31 december 2016.

Provisoriska föreskrifter

- P1. Utsläppen till luft av stoft, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp från rörliga källor, får som riktvärde* baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,20 kg/ton ämnen till och med år 2014 och därefter 0,15 kg/ton ämnen.
- P2. Utsläppen till luft av svavel räknat som svaveldioxid, exklusive diffusa utsläpp, utsläpp från rörliga källor och utsläpp från reservugnen, baserat på månadsberäkningar inte överstiga 0,35 kg/ton ämnen fram till att ytterligare en spaltugn tagits i drift och därefter 0,30 kg/ton ämnen.
- Ovannämnda utsläpp av svavel får dock uppgå till högst 850 ton/år
- Om något av dessa värden överskrids ska bolaget omgående underrätta tillsynsmyndigheten och inom en vecka eller den längre tid som tillsynsmyndigheten bestämmer redovisa vilka 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 koksbatteriet 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 upprepas.

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

Fenoler 0,1 mg/l

Cyanid (CN-) 0,1 mg/l

Ammoniumkväve 60 mg/l

TOC 70 mg/l

Suspenderade ämnen 20 mg/l

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

Om något av dessa värden 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 gasreningsanläggningen får vid tömning till KV-diket inte överstiga 5 mg/l. Vid tömning får pH i detta dagvatten inte överstiga 9.

Om något av dessa värden 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-diket till Inre Hertsöfjärden får i dygnsprov respektive stickprov innehållet av ammoniakkväve inte överstiga 0,2 mg/l och innehållet av PAH-4 inte överstiga 1 µg/l.

Om något av dessa värden 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 månadsmedelvärde 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.

Igångsättningstid

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

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

Anmälan om ianspråktagande av tillstånd

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

Verkställighet

Tillståndet får tas i anspråk även om domen inte har vunnit laga kraft under förutsättning att 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, (Deldom, 2010-11-26)**

Beslutat av: rådmannen Nils-Gunnar Elisson

Under punkt 4 ska den i andra meningen angivna stoffhalten 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 fiskhälsoundersökning och karaktärisering av utgående vatten till Inre Hertsöfjärden (fortsättningsvis benämnd undersökningspunkt U8) ska göras enligt det av Olof Sandström och Magnus Karlsson framtagna undersökningsprogrammet (ab 138) med de av de sakkunniga den 14 maj 2012, den 22 augusti 2012, den 2 december 2013 och den 25 februari 2014 föreslagna kompletteringar och förklaringar (ab 145, 151, 167 och 171), med följande tillägg:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Utsläpp till luft av kväveoxider från koks batteriet

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

Energieffektivisering

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

- Vilka åtgärder som har genomförts under föregående fyraårsperiod.
- Vilka åtgärder som är tekniskt möjliga att genomföra samt kostnaderna och energibesparingen för dessa.
- Kostnadskalkyler 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 togs i anspråk 15 maj 2021.

Dom Mark- och miljööverdomstolen 2021-12-15, Mål nr M 11260-19

15. Utsläppen till luft av svavel, räknat som svaveldioxid, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp från rörliga källor, får som månadsmedelvärde inte överstiga 0,21 kg per ton producerade prima ämnen. Begränsningsvärdet ska innehållas under minst tio månader per kalenderår. Villkoret börjar gälla tre år från den dag denna dom har vunnit laga kraft.

För tiden fram till dess att villkoret i första stycket börjar gälla får utsläppen till luft av svavel räknat som svaveldioxid, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp från rörliga källor, som månadsmedelvärde inte överstiga 0,30 kg per ton producerade prima ämnen. Värdet ska innehållas under minst tio månader per kalenderår.

Undantag från innehållande av ovan nämnda tidsram i första och andra styckena (tio månader per kalenderår) får efter begäran härom medges av tillsynsmyndigheten till följd av omställnings-, avställnings-, ombyggnads- eller reparationsarbeten vid produktionsanläggningarna samt vid en produktion av ämnen understigande 150 000 ton per månad.

16. Det årliga utsläppet till luft av svavel, räknat som svaveldioxid, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp från rörliga källor, får högst uppgå till 600 ton. Begränsningsvärdet börjar gälla tre år från den dag denna dom har vunnit laga kraft.

För tiden fram till dess att villkoret i första stycket börjar gälla får det årliga utsläppet till luft av svavel räknat som svaveldioxid, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp från rörliga källor, uppgå till högst 850 ton.

17. Stoftemissionen från LD-konvertrarnas primärrening får vid mätning inte överstiga 40 mg/m³ (ntg) som begränsningsvärde. Begränsningsvärdet ska innehållas vid tre av fyra prov per år.

18. Utsläpp till luft av stoft från råstålsevenheten får som månadsmedelvärde inte överstiga 0,05 kg per ton producerat råstål. Begränsningsvärdet ska innehållas under minst tio månader per kalenderår. Villkoret börjar gälla tre år från den dag denna dom har vunnit laga kraft. För tiden fram till dess att villkoret i första stycket börjar gälla får utsläppen till luft av stoft från råstålsevenheten som månadsmedelvärde inte överstiga 0,1 kg per ton producerat råstål. Begränsningsvärdet ska innehållas under minst tio månader per kalenderår.

Undantag från innehållande av ovan nämnda tidsram i första stycket (tio månader per kalenderår) får efter begäran härom medges av tillsynsmyndigheten till följd av omställnings-, avställnings-, ombyggnads- eller reparationsarbeten vid produktionsanläggningarna.

21. Utsläpp till luft av stoft från koksverket, exklusive diffusa utsläpp och utsläpp från rörliga källor, får som månadsmedelvärde inte överstiga 0,1 kg per ton koks. Begränsningsvärdet ska innehållas under minst tio månader per kalenderår.

Undantag från innehållande av ovan nämnda tidsram i första stycket (tio månader per kalenderår) får efter begäran härom medges av tillsynsmyndigheten till följd av omställnings- eller ombyggnadsarbeten vid produktionsanläggningarna eller avställning av någon av ugnarna.

22 a. Tillsynsmyndigheten får meddela villkor om vilka rimliga energihushållningsåtgärder, framtagna inom ramen för energihushållningsplanen enligt villkor 22, som ska genomföras och inom vilken tid.

Domen vann laga kraft 22012.

Deldom Mark- och miljödomstolen 2022-06-22 samt rättelse 2022-06-28, Mål nr M 2350-08

DOMSLUT

Ny utredningsföreskrift

Med tillägg till vad som har förordnats i deldomen den 26 november 2010 i mål M 2350-08 och deldom den 4 december 2020 i mål M 1409 19 ska följande tillkommande utredningsföreskrift gälla inför fastställande av slutliga villkor om utsläpp till vatten

U9 Bolaget ska utreda

- a) alternativa tekniker för avvattning av hyttslam,
- b) möjligheter att recirkulera vatten från avvattningen av hyttslam,
- c) förutsättningarna för återvinning av hyttslam med för masugnsprocessen höga zinkhalter samt
- d) miljökonsekvenser av åtgärder enligt a), b) och c.

Utredningen enligt den tillkommande utredningsföreskriften U9 jämte förslag till slutliga villkor om utsläpp till vatten ska redovisas till mark- och miljödomstolen senast den 28 februari 2023.

Provisoriska föreskrifter

Mark- och miljödomstolen erinrar om att den i deldomen den 26 november 2010 meddelade provisoriska föreskriften P9 alltjämt gäller.

Med ändring av mark- och miljödomstolen deldom den 26 november 2010 i mål M 2350-08 och deldom den 4 december 2020 i mål M 1409 19 förordnar mark- och

miljödomstolen att provisoriska föreskriften P7-P8 och P10-12 ska ha följande lydelse.

Laxvikenutlopp

P7. Under drift av befintliga hyttslambassänger får halten av ammoniakkväve som släpps ut från Laxvikenutloppet till Inre Hertsöfjärden som riktvärde i dygnsprov inte överstiga 0,5 mg/l.

Koksverket

P8. Föroreningshalterna i det från bioreningsanläggningen till Koksverkets utjämningsbassäng utsläppta vattnet får som månadsmedelvärden, inte överstiga följande halter, räknat som riktvärden:

Ammoniumkväve 30 mg/l

TOC 70 mg/l

Suspenderade ämnen 20 mg/l

Fenol 0,1 mg/l

Cyanid (lättillgänglig) 0,1 mg/l

KV-utloppet

P10. Halten av ammoniakkväve i vatten som släpps ut från KV-utloppet till Inre Hertsöfjärden får som riktvärde i dygnsprov inte överstiga 0,2 mg/l.

Råjärn

P11. Halten av suspenderade ämnen i vatten som leds från den hyttslambassäng som är i drift (den bassäng som slam pumpas till) får som riktvärde inte överstiga 20 mg/l, räknat som månadsmedelvärde.

Reningsverk 75

P12. Halten av olja respektive suspenderade ämnen i vatten som leds till Laxvikensystemet från det recirkulerande industrivattenflödet får som riktvärde inte överstiga 0,8 mg/l respektive 5 mg/l räknat som månadsmedelvärde.

Paragraf i NFS 2016:8	Innehåll	Avsnittshänvisning i Miljörapport 2023
4 §	Allmänna uppgifter	1.11 Administrativa uppgifter och årtal i sammanfattningen. Grunddel i SMP.
5 § 1	Beskrivning av verksamheten och huvudsaklig miljöpåverkan	1.3-1.4 Verksamhetens omfattning och huvudsaklig miljöpåverkan och 1.5-1.8 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	1.11 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	5 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	1.11 Administrativa uppgifter och Bilaga 4 samt Emissionsdeklaration i SMP
5b §	Relevanta BREF-dokument samt hur BAT-slutsatserna uppfylls	6.5 BAT samt Bilaga 6
5g §	Mängder bygg- och rivningsavfall	Grunddel i SMP
5k §	Mängd producerat och hanterat avfall	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 masugns gasledning. 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	2021-05-10	555-2329-12	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	2021-12-13	555-5959-2020	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
2021-01-15	2021-03-08	575-535-2021	Valsverket etapp 2 (§ 28-anmälan)
2021-03-16	2021-05-07	575-3661-2021	Vätgasledning Svartöberget – Hybrits Pilotanläggning (§ 28 och 1 kap. 11 § 1 p.)
2021-07-02	2021-08-03	555-10074-2021	Återvinning av farligt avfall i samband med byte av förlag
2021-10-05	2021-10-14	575-13885-2021	Hybrit kontorsmoduler (§ 28-anmälan)
2021-12-13	2022-08-15	555-17271-2021	Lossning och lagring av kol för LKABs räkning
2022-01-28	2022-03-15	555-1294-2022	Behandling av tjärhaltigt avfall
2022-04-28	2022-06-27	555-6256-2022	Värmeväxlare gasreningsvatten
2022-06-07	2023-05-26	555-7998-2022	Flytt av LD-slamdeponi
2022-06-28			Periodisk kontroll av grundvatten
2022-07-06	2022-08-23	575-9425-2022	Grundläggning av ny byggnad och anslutande ledningar för värmeväxlare gasreningsvatten (§ 28-anmälan)
2022-08-29	2022-10-06	575-11063-2022	Schaktning för ledningsdragning (§ 28-anmälan)
2022-11-14	2022-12-19	555-14278-2022	Tillfällig lagring av bioslam
2023-10-02	2023-11-15	13253-2023	Anmälan omklassificering deponi
2023-10-12			Begäran om undantag villkor 21
2023-10-18	2024-01-19	14046-2023	Begäran om godkännande sluttäckning etapp 6
2023-11-20	2024-02-05	15614-2023	Anmälan förbehandling råjärn

Bilaga 4 Sammanfattning av innehållande av villkor

Nr (P=provisorisk föreskrift)		Nivå	Bedöms utifrån...	Nivån 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)	55 dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Kvällstid (18-22)	50 dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Natttid (22-07)	45 dB(A)	Ekvivalent	Överskridits
	Fackling	60 dB(A)	Ekvivalent	Innehållits
	Momentana natttid	55 dB(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
15	SO ₂	0,30 kg/ton ämnen	Månadsberäkningar	Innehållits
16	SO ₂ totalt	850 ton/år	Årsberäkning	Innehållits
P7	Ammoniakkväve NH ₃ -N i vatten från Laxviken	0,5 mg/l	Dygnsprov	Innehållits
Koksverket				
9	H ₂ S i renad koksgas	0,5 g/Nm ³	Månadsmedelvärde	Innehållits
20	NO ₂	500 mg/m ³ (ntg)	Månadsmedelvärde	Innehållits
21	Stoft	0,1 kg/ton koks	Månadsmedelvärde	Överskridits
P8	Från biologin till KV-diket			
	Fenoler	0,1 mg/l	Medeltal per månad	Överskridits
	CN-	0,1 mg/l	Medeltal per månad	Överskridits
	NH ₄ -N (Ammoniumkväve)	30 mg/l	Medeltal per månad	Överskridits
	TOC	70 mg/l	Medeltal per månad	Överskridits
	Susp	20 mg/l	Medeltal per månad	Överskridits
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 (NH ₃ -N)	0,2 mg/l	Dygnsprov	Överskridits
Råjärn				
11	Stoft från råjärn	0,03 kg/ton RJ	Dygnsmedelvärde	Innehållits
P11	Gasreningsvatten till Laxviken			
	Susp	20 mg/l	Månadsmedelvärde	Innehållits
Råstål				
17	Stoft från LD-konvertrarna primärrening	40 mg/Nm ³	Fyra mätningar per år	Överskridits
18	Stoft från stålverket	0,1 kg/ton RS	Månadsberäkningar	Innehållits
Centralt UH				
P12	Vatten från reningsverk 75			
	Olja	0,8 mg/l	Månadsmedelvärde	Överskridits
	Susp	5 mg/l	Månadsmedelvärde	Överskridits
Deponier				
12	Deponeringsplan			Lst Beslut 2014-12-16 (555-10951-11)
13	Säkerhet för deponeringsverksamhet			Redovisats vid tillsynsmöte

BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2023	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
KOKSVERK							
42 BAT för kvarnanläggningar för kol (kolberedning inklusive krossning, malning, finfördelning och sikting) är att förhindra eller minska stoftutsläpp genom att använda en eller en kombination av följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Teknik I används, d.v.s. hus kring kvarnar och krossar.	<10-20 mg stoft/Nm ³		Ej relevant		
43 BAT för lagring och hantering av kolpulver är att förhindra eller minska diffusa stoftutsläpp genom att använda en eller en kombination av följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Malt kol förvaras i slutna utrymmen i kolbunkern. Inklädda bandgångar för kol används. Koltornet är slutet. Fyllvagnen har en överdimensionerad ficka för att motverka stoftutsläpp. Utsug och textilfilter vid kolbunker. Villkor 5 mg/Nm ³ .	<10-20 mg stoft/Nm ³	0,25	Medelvärde två mätningar 2023-06-12 0,2 mg/m ³ ntg 2023-11-01 <0,3 mg/m ³ ntg	OK	
44 BAT är att chargera koksgnens kamare 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 kollas vid påfyllning och att det sugt ut mot gaseringen i ett slutt system. Ingen gas går ut. Därför mäter vi inte detta.	<5 g stoft/ton koks likvärdigt med <10-50 mg stoft/Nm ³		Ej relevant		
48 BAT är att minska svavelhalten i koksgasen (COG) genom att använda en av följande tekniker	Dygnsmedel-värde	Vi tvättar ur svavel i svavelvätetvatt. Förbränning sker i spaltugnen. (Motsvarar teknik I). Vi har villkor på 0,5 g H ₂ S/Nm ³ som månadsmedel.	<300-1000 mg H ₂ S/Nm ³	187	Beräknat månadsmedel från prov på H ₂ S i koksgas under 1-1,5 h varje vardag.	OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.
49 BAT för koksgnsunderledning är att minska utsläppen till ett minimum genom att använda följande tekniker	Dygnsmedel-värden vid en syrehalt på 5 %	Kontinuerliga mätningar utförs, för att säkerställa att det inte är läckage. Kampanjer med keramik sveitsning av identifierade ugnar med problem utförs vid behov. Flerstegsförbränning införs i vissa delar av ugnarna. Renad koksgnsgas används för att elda batteriet och inom hela SSAB Luleå samt även hos några externa kunder som bränsle.	<200-500 mg SO ₂ /Nm ³ <1-20 mg stoft/Nm ³ 500-650 mg NOx/Nm ³	141 14,19 303,07	Dygnsmedelvärden har redovisats löpande i kvartalsrapporter.	OK OK OK	
50 BAT för tryckning av koks är att minska stoftutsläppen till ett minimum genom att använda följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Huv installerad 2000 och i drift 2001. Textilfilter för rening av gas från sughuven. Mobil släckvagn används. Villkor på 5 mg/Nm ³ .	<10 mg stoft/Nm ³	0,90	Medel av två mätningar 1,5 mg/m ³ ntg <0,3 mg/m ³ ntg	OK	
51 BAT för koksläckning är att minska stoftutsläppen till ett minimum genom att använda en av följande tekniker	Nytt släcktorrn på plats september 2015.		<25 g stoft/ton koks (våtsläckning)	31	Medel av två mätningar vid ett och samma måttillfälle. Varje mätning sker i 36 punkter i släcktorrnet (9 punkter i 4 sektioner).	EJ OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MMD 141124. Dom från MMD 160307.
52 BAT för kokssortering och -hantering är att förhindra eller minska stoftutsläppen genom att använda en kombination av följande tekniker	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Inklädda bandgångar för koks används liksom så långt möjligt hantering i slutna byggnader. Textilfilter för befintlig stoftavskiljning finns på råmaterialanläggning 99. (Stoftvillkor på 5 mg/Nm ³).	<10 mg stoft/Nm ³	2,5	Nytt filter installerat 2015. Medel av två mätningar 1,8 mg/m ³ ntg 3,2 mg/m ³ ntg	OK	
56 BAT för förhandsrenat restvatten från koksningsprocessen och reningen av koksgnsgasen (COG) är att tillämpa biologisk restvattenbehandling med integrerade denitrifierings-/nitrikeringssteg.	Kvalificerat stickprov eller ett 24-timmars blandprov.	I bioreningen sker nitrikation, men ej denitrifikation. Prov tas som stickprov, med lite olika intervall. SSAB klarar inte BAT-nivån för totalkväve. I övrigt är bedömningen att BAT-nivån klaras för övriga parametrar.	<220 mg COD/l <20 mg BOD ₅ /l <0,1 mg sulfid/l <4 mg SCN-l <0,1 mg CN-l <0,05 mg PAH/l <0,5 mg fenol/l <15-50mg/l	328 <3,0 <0,1 10,9 0,034 0,00199 0,035 170	COD (TOC 82x4 = 328) 	EJ OK OK OK EJ OK OK OK OK EJ OK	Ansökan om alternativvärde (typ av prov) och dispens (totalkväve) inlämnad till MMD 141124. Ansökan om alternativvärde återkallad 150529. Dom angående dispens från MMD 160307, med nytt begränsningsvärde N-tot.

Miljörapport SSAB Luleå 2023
Bilaga 5 Sammanställning för BAT

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2023	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	0,3	Medel två mätningar 0,2 mg/m ³ ntg <0,4 mg/m ³ ntg	OK	
61	BAT för tapphall (tapphåll, tapprännor, påfyllningsställe för torped, skumsten) är att förhindra eller minska diffusa stoftutsläpp genom att använda följande tekniker I. täcka över tapprännor, II. optimera effektiviteten i avskiljningen av diffusa stoftutsläpp och avgaser med påföljande rening av avgaser med hjälp av ett elektrofilter eller ett textilfilter. III. utsugning av avgaser med hjälp av kväve vid avtappning, då det är tillämpligt och då det inte finns system för uppsamling eller avskiljning av stoft installerat för utsläpp vid tappning.	Dagligt medelvärde	Det finns täckning över rännorna. Det finns utsug vid tapphåll, tappränna, vickränna och skumsten. Utsugen är kopplade till tre olika stoftfilter. Nytt filter installerat under 2015. Stoftvillkor < 5 mg/m ³ .	<1-15 mg stoft/Nm ³ Vid användning av BAT II, är den BAT-relaterade utsläppsnivån för stoft	0,02	Medelvärde kontinuerlig mätare.	OK	
64	BAT är att minska stoftutsläppen från masugns gasen genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. använda system för förhandsavskiljning av torrt stoft såsom i. deflektorer, ii. stoftavskiljare, iii. cykloner iv. elektrofilter. II. påföljande stoftrening såsom i. avskiljare av spjältyp, ii. venturitvättar, iii. ringformade avskiljare iv. våta elektrofilter, v. finfordelare.	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	På M3 finns en cyklon för förhandsavskiljning (I:iii) Det finns även påföljande stoftrening i form av skrubber (II:ii). Mätningar har utförts vid installation av anläggningen. Kontroll av stofthalter efter förbränning i cowprarna sker en gång per år och klarar normalt < 1 mg/Nm ³ . (Där förbräns även en mindre del koksgas). Lulekraft mäter stofthalten i blandgasen kontinuerligt. Blandgasen består till största del av masugns gas, därefter LD-gas och en mindre mängd koksgas. Masugns gas har en lägre stofthalt jämfört med LD-gas.	<10 mg stoft/Nm ³ För renad masugns gas, är koncentrationen av stoftrester i samband med BAT.	0,7	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, diariennr: 551-12822-14.
65	BAT för varmapparater är att minska utsläppen med hjälp av avsvavlat och stoftavskilt överskott på koksugns gas, stoftavskilt masugns gas, stoftavskilt LD-gas och naturgas, enskilt eller i kombination med varandra.	Dagliga medelvärden som motsvarar en syrehalt på 3 %.	Koksugns gas är stoft- och svavelrenad. Masugns gas är stoftrenad. Den stora svavelandelen kommer från koksgasen. Där sker kontinuerlig mätning. Efter cowprarna sker mätning vid behov. NOx mäts 1-2 gånger/månad.	<200 mg SO ₂ /Nm ³ <10 mg stoft/Nm ³ <100 mg NO _x /Nm ³	36 0,49 21		OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117. Beslut MPD daterat 160127, diariennr: 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.	6,8 0,39 0,011 0,42 0,31		OK OK OK OK OK	Ansökan om alternativvärde inlämnad till MPD 141117 och återkallad 150522.

Miljörapport SSAB Luleå 2023
Bilaga 5 Sammanställning för BAT

BAT nr	BAT-slutsats (förkortad)	Typ av prov	SSAB Luleå/korrelerande villkor	BAT-AEL	Luleå 2023	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GIJTNING								
75	BAT för återvinning av LD-gaser genom undertryckt förbränning är att utvinna LD-gasen under blåsningen så vitt det är möjligt och rena den med hjälp av en kombination av följande tekniker I. använda en undertryckt förbränningsprocess, II. föravskilja stoft för att avlägsna grovstoft med hjälp av torravskiljningstekniker (t.ex. deflektor, cyklon) eller våtavskiljare. III. stoftrening med hjälp av i. torr stoftavskiljning (t.ex. elektrofilter) för nya och befintliga anläggningar, ii. våt stoftavskiljning (t.ex. vått elektrofilter eller skrubber) för befintliga anläggningar.		LD-gasen utvinns via primärutsuget, som är anslutet direkt ovanför konvertren. 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.	38 61	Maxvärde LD1. Maxvärde LD2 LD1, mät 1: 22 mg/m3 ntg LD1, mät 2: 20 mg/m3 ntg LD1, mät 3: 38 mg/m3 ntg LD1, mät 4: 21 mg/m3 ntg LD2, mät 1: 61 mg/m3 ntg LD2, mät 2: 33 mg/m3 ntg LD2, mät 3: 39 mg/m3 ntg LD2, mät 4: 18 mg/m3 ntg	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	Ikke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Ej tillämpligt. Vi har inte fullständig förbränning under blåsning utan en "undertryckt förbränningsprocess". Se ovan	10-30 mg stoft/Nm3 för BAT I. <50 mg stoft/Nm3 för BAT II.		Ej relevant Ej relevant		
78	BAT för sekundär stoftavskiljning, inbegripet utsläpp från följande processer - påfyllning av råjärn från torped (eller råjärnsblandaren) till påfyllningsskänken, - påfyllning av råjärn från torped (eller råjärnsblandaren) till påfyllningsskänken, - BOF-relaterade processer såsom förvärmning av käll, utsprutning under syreblåsning, påfyllning av råjärn och skrot, tappning av flytande stål och slagg från syrgasprocessen, BOF, och - sekundär metallurgi och stränggiutning. 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 råjärnsomhändertagning 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 spärfilter. 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 stränggiutning. Filter finns vid CAS-OB och stränggiutning.	<1-10 mg stoft/Nm3 med användning av textfilter (separat rening av utsläpp från förbehandling av råjärn och sekundär metallurgi)	2,6 0,9 4,1 0,5	Omhändertagning. 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 2023	Kommentar	OK?	Uppföljning åtgärder
STÅLTILLVERKNING OCH GIJTNING								
79	BAT för slaggbehandling på plats är att minska stoftutsläppen genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. effektivt utsug från slaggkrossen och sorteringsanordningar med påföljande rening av avgaserna, vid behov, II. transport av obehandlad slagg med lastare, III. utsug eller vätning av transportbandets överföringspunkter för brutet material, IV. fuktning av slagghögar, V. användning av vattendimma när man lastar krossad slagg.	Icke-kontinuerlig mätning, stickprover under åtminstone en halvtimme	Slaggbehandling utförs av BDX I. Utsug saknas. II. Vattenbegjutning för att kyla och minska damm, brytning i gropen och transport av lastare till Fe-hantering. III. Utsug saknas och ingen vätning vid överföringspunkter i Fe-anläggningen. IV. Vid behov spolas vatten på materialet, alternativt blandas blött och torrt material för att minska damning. V. Används inte	<10-20 mg stoft/Nm3 för BAT I.		Ej relevant BAT-AEL hör till teknik I som vi inte använder.		
81	BAT är att minimera utsläpp från vatten som används i 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 0,62 0,0028 0,0032 0,0027 0,11		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. Under hösten 2023 har ISO 14001-certifikatet utökats till att även omfatta energikartläggning enligt STEMFS 2014:2 (Lagen om energikartläggning i stora företag).	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 den tekniska utvecklingen inom området för att ytterligare kunna förbättra energiprestandan inom anläggningen.	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.	Inom anläggningen finns tre stycken gasklockor för tryckhållning och korttidslagring av processgaser. Kontinuerligt arbete pågår mellan berörda avdelningar tillsammans med kraftvärmeverket för att stålverksgaserna ska nyttjas på bästa sätt. De övergripande målen är att minska fackling och förbrukning av externa bränslen. Under 2021 har syrgasberikning av förbränningsluft införts på cowprarna, detta möjliggör ytterligare optimering av användningen av processgaserna.	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.	Processgaser används för produktion av ånga, el och fjärrvärme. Den producerade fjärrvärmens värmer upp 33 000 hushåll inom Luleå Kommun under största delen av året. Elproduktionen uppgår till volymer som, på årsbasis, överstiger förbrukningen inom SSABs anläggningar.	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. Fordonsverkstaden har under cirka fem års tid löpande bytt ut belysning till LED-belysning i samband med att äldre belysning slutat fungera. Cirka 70 st armaturer har bytts. De gamla armaturerna var på 400 W och de nya LED är på 180 W. Årlig besparing uppskattas till 135 MWh.	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. Hyttstöt 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 polyklorbendioxin/-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 drifttekniker för att reducera avfall till ett minimum genom intern användning eller tillämpning av specialiserade återvinningsprocesser (internt eller externt).	Avdelning Återvinning och Transport hanterar dessa frågor. Det sker genom flertalet processer ex slagghantering , brikettering mm. Den operativa verksamheten sköts av BDx. 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 t.ex. Hyttsten till vägbyggnadsmaterial. Försäljning av biprodukter från Koksverket (tjära, svavel, råbensen och koksgrus) sker genom global säljfunktion.	OK		

Miljörapport SSAB Luleå 2022
Bilaga 5 Sammanställning för BAT

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 hyttstoft 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 spärffilter är standard vid alla större och mindre källor. Gröngöringsplan finns. Under 2022 såddes ca 12 000 m ² ny gräsmatta in bl.a. vid Linda gas och brandstationen. Därutöver asfalterades ca 3 gånger större yta jämfört med ett normalår. Kokstransport sker på täkta transportband. Från RM-anläggning till masugn sker transport på inneslutna band.	OK	
12	BAT för avloppsvattenhantering är att förhindra, samla upp och avskilja avloppsvatten, maximera intern återvinning och använda en lämplig behandling för varje slutflöde. Detta innebär tekniker som t.ex. använder sig av oljeavskiljare, filtrering eller sedimentering. I detta sammanhang, kan följande tekniker användas där förutsättningarna nedan finns	Det finns två 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 (elektrodynamiska mätare) finns efter LD-sekondärfiltrena. Kontinuerlig NO _x -mätning finns på batteriet och ångpanna på koksverket samt på cowperavgas vid kolinjektionsanläggningen. Kontinuerlig SO ₂ -mätning finns på koksgas samt från processfilter M3.	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 aveckling genom att använda nödvändiga tekniker som anges nedan. Överväganden i designskedet avseende aveckling 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. Eftersom det rekryterats många nya projektledare, har utbildningstillfällen om HMS-utredningar genomförts i oktober 2022 samt maj 2023.	OK	
18	BAT är att minska bulleremissioner från berörda källor i järn- och ståltillverkningsprocesserna genom att använda en eller flera av följande tekniker beroende på och i enlighet med lokala bestämmelser	Bullervillkor finns och villkoren kontrolleras enligt gällande egenkontrollprogram. Trots vidtagna åtgärder överskrids fortfarande bullervillkor nattetid.	Ej OK	Åtgärdsplan har tagits fram under 2021.

BAT-nr	BAT-slutsats (förkortad)	SSAB Luleå/korrelerande villkor	OK?	Planerade åtgärder
KOKSVERK				
45	BAT för koksning är att utvinna koksugns gasen (COG) under koksningen, såvitt det är möjligt.	Koksgasen leds till gasreningen och vidare till förbrukare. Återvinning av koksgas sker alltid, utom vid underhållsarbeten.	OK	
46	BAT för koksanläggningar är att minska utsläppen genom att uppnå en fortsatt, oavbruten produktion av koks med hjälp av användning av följande tekniker	Flertalet av de angivna teknikerna används. Exempelvis för I: Alla ugnar besiktas 2 ggr/år. Detta ligger till grund för underhållet. För underhåll av ugnskammare används keramisk svetsning som utförs av externa svetsare. Utförd svetsning dokumenteras. Underhåll av ugnsdörrar, karmtätningar och stigrör är 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. Efter förlagsbytet 2021 uppfyller SSAB Luleå även punkt XI i BAT 46. Det säkerställer att vi har "rätt" tryck i varje enskild ugnskammare under hela destillationscykeln.	OK	
47	BAT för gasbehandlingsanläggningar är att minska de flyktiga gasformiga utsläppen till ett minimum genom att använda följande tekniker	Lämpliga tätningar för flänsar och ventiler väljs som en del i vårt normala arbetssätt. Alla tankar är anslutna till ett andningssystem, t.ex. bensentanken, stenkoltjärna. Vid tryckförändringar i koksgasledningsnätet sker fackling.	OK	
53	BAT är att minimera och återanvända släckningsvattnet såvitt det är möjligt.	SSAB återför/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 industrivatten 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 koksug, 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 koksningssprocessen och reningen av koksugns gas (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.	Tjärsam och bioslam återförs via kolet.	OK	
58	BAT är att använda den utvunna koksugns gasen (COG) som bränsle eller reduktionsmedel eller för tillverkning av kemikalier.	Den reade koksugns gasen 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 textfilter.	Råmaterialanläggningen har flera textila spårfilter.	OK	
62	BAT är att använda tjärfri infordring av tapprännor.	Den är tjärfri.	OK	
63	BAT är att minska utsläppet av masugns gas under charging genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. uppsättningsmålet ska inte bestå av klockor, II. system för att omhänderta gas och utsugsluft, III. använda masugns gas för att trycksätta övre silos.	Masugns gas används för att trycksätta mellanbehållaren innan sättning (III). Teknik I verkar vara felaktigt översatt. Jämfört med engelska versionen har vi en s.k. bell-less top med primär utjämning.	OK	
66	BAT för vattenförbrukning och utsläpp från rening av masugns gas är att minimera och återanvända tvättvatten såvitt det är möjligt, t.ex. för slamgranulering, om nödvändigt efter rening med ett sandfilter.	Vi återcirkulerar större delen av vårt vatten efter dorren. Från ytan av förtjockaren leds vattnet till ett kyltorn innan det används i skrubbern igen.	OK	
68	BAT är att förhindra uppkomst av avfall från masugnar genom att använda en eller en kombination av följande tekniker I. lämplig uppsamling och lagring för att underlätta specifik behandling, II. återvinning på plats av grovt stoft från behandlingen av masugns gas och stoft från stoftavskiljning i tapphallen, med särskilt beaktande av den inverkan utsläppen från den anläggning där det återvinns har. III. cyklonavskiljare för slam med påföljande återvinning på plats av grovfraktioner (tillämpligt då våt stoftavskiljning utförs och då fördelningen av zink i olika kornstorlekar tillåter rimlig avskiljning). IV. slaggbehandling, företrädesvis via granulering (då marknadsförhållandena tillåter det), för extern användning av slagg (t.ex. inom cementindustrin eller för vägbygge).	Hyttstoft återanvänds genom brikettering eller hyttstoftinjektion. Tapphallstoft återvinns fullt ut via brikettering. (II) Masugnsslagg behandlas genom luftkyllning och vattenbegjutning. Säljs som vägbyggnadsmaterial. Granulering sker inte i nuläge. (IV)	OK	
69	BAT för att reducera utsläppen vid slaggbehandling till ett minimum ska kondensera rökgaserna om luktreduktion krävs.	Finns ej.	-	
70	BAT för resurshandling av masugnar är att minska koksförbrukningen genom direkt insprutning av reduktionsmedel, såsom kolkpulver, olja, tjockolja, tjära, oljerester, koksugns gas (COG), naturgas och avfall såsom metalliska rester, spilloljor och emulsioner, oljiga restprodukter, fetter och avfallsplaster enskilt eller i kombination med varandra.	Kolkpulver 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 p.g.a. processtekniska förutsättningar. Däremot används en del av avgaserna för att torka kol i kolinjektionsanläggningen. Några av de tekniker som används och bidrar till att optimera varmapparatens energieffektivitet är: - SSAB mäter O2-avgaser on-line - SSAB har 4 varmapparater på M3.	Ej OK	Frågan har utretts som en del i prövotidsutredning energi. Dom MÖD 2021-12-15.

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. I. Lansgenomföringen i kaminen skyddas av ett lock under blåsning. II. Kvävgas används som spärr vid syrgasansning (under själva blåsningen).	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 och fint LD-slam återvinns i briketter. - Torr stoftavskiljning ej tillämbart - Renvattnet efter slamhanteringen återanvänds i skrubbern.	OK	
82	BAT är att förhindra uppkomst av avfall genom att använda en eller en kombination av följande tekniker (se BAT 8) I. lämplig uppsamling och lagring för att underlätta specifik behandling, II. återvinning på plats av stoft från rening av LD-gas, stoft från sekundär avskiljning och glödska från stränggjutning tillbaka till ståltillverkningsprocesserna, med särskilt beaktande av den inverkan utsläppen från den anläggning där de återvinns har, III. återvinning på plats av slagg från LD-konvertern och finfraktion av slagg från syrgasprocessen i olika applikationer, IV. slaggbehandling då marknadsförhållandena tillåter för extern användning av slagg (t.ex. som ballast i ett material eller för konstruktionsändamål), V. användning av filterat 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 kornstorleken medger en rimlig avskiljning.	Här exempel på några av de tekniker som används i Luleå: II. Glödska och glödska-slam från stränggjutning återvinns via brikettering. Grovslam från rening av LD-gas återvinns i briketter. Stoft från sekundär avskiljning 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 direktappade stål.	OK	
86	BAT är att minska energiförbrukningen genom att använda en near net shape-bandgjutning, om kvaliteten och produktblandningen av den producerade stålsorten berättigar det hela.	Vi bandgjuter inte. Ej tillämbart.	-	