

KOMPLETTERING AV ANSÖKAN OM MILJÖTILLSTÅND

Sökanden: Outokumpu Chrome Oy, Outokumpu Stainless Oy, Norex Tornio Oy, Refelco Oy och Tapojärvi Oy

Ärende: Revidering av miljötillstånden för Torneåverkens verksamhet och tillstånden rörande råvattenuttag och ledning av avloppsvatten

Dnr: PSAVI/3744/2017

1. Inledning

Outokumpu Chrome Oy, Outokumpu Stainless Oy, Norex Tornio Oy, Refelco Oy och Tapojärvi Oy och har 21.12.2017 till regionförvaltningsverket i Norra Finland överlämnat en ansökan om revidering av villkoren i miljötillstånd nr 83/12/1 och i Finsk-svenska gränsälvscommissionens beslut M 8/09, M12/09, viket gäller uttag av råvatten och ledning av avloppsvatten. Ärendets diarienummer vid regionförvaltningsverket är PSAVI/3744/2017.

Regionförvaltningsverket har 9.11.2018 till sökandena sänt en begäran om komplettering av ansökan, vilken innehåller en specifikation över 89 punkter som ska kompletteras i ansökan. Det har begärts att kompletteringarna lämnas in som ett separat sammandrag, numrerade på samma sätt som i begäran om komplettering. Därtill har det begärts att en ersättande ansökan lämnas in, innehållande kompletteringarna.

Detta dokument, **kompletteringen av ansökan om miljötillstånd**, innehåller svar på de frågor som ställts i begäran om komplettering. Detta dokument innehåller nio bilagor. **Detta dokument har kompletterats 17.7.2019 och 8.11.2019, kompletteringarna har markerats med rött.**

Därtill överlämnas till regionförvaltningsverket som en del av kompletteringen av ansökan **en uppdaterad version av ansökningsdokumentet för miljötillstånd** och de bilagor till ansökan som uppdaterats. Ansökningens bilagor 2–4, 7–8, 10, 12, 16 och 22–25 har uppdaterats. **En uppdaterad version av det egentliga ansökningsdokumentet för miljötillstånd har överlämnats till regionförvaltningsverket 17.7.2019 och 8.11.2019.**

2. Komplettering av ansökan: svar på de specificerade frågorna

Allmänt om verksamheten

1. *Flera olika bolag har antecknats som sökande. Ansökan ska tydliggöras i den utsträckning att den redogör för den miljötillståndspliktiga verksamhet för vilken varje sökande söker tillstånd och om det ansöks att ett tillståndsavgörande beviljas enbart för bolaget i fråga. I detta fall ska man tydligt lägga fram det fysiska verksamhetsområde som varje bolag ansvarar för och hur ansvarsgränserna fastställts mellan den huvudsakliga aktören och övriga aktörer. Vad gäller Torneåverken har man därtill behandlat Crisolteq Oy:s*

anmälan om provverksamhet rörande behandling av fällning och tillverkning av sulfatprodukter. Är avsikten att inkludera denna aktör också bland dem som ansöker om tillstånd?

De huvudsakliga aktörerna utgörs vad gäller den verksamhet som avses i ansökan om tillstånd av Outokumpu Chrome Oy och Outokumpu Stainless Oy, som utövar produktion och förädling av metaller vid Torneåverken. NACE2-branschkode för funktionerna är 24.10 tillverkning av järn, stål och järnlegeringar. Funktionerna har beskrivits närmare i kapitel 1.2 och 2 i ansökan om tillstånd.

Torneåverken bildar en teknisk helhet, som har fasta band till den krossning av återvunnet stål, fragmentering av återvunnet stål och tillverkning av mineralprodukter, vilka är funktioner som utövas på samma fabriksområde. Krossning av återvunnet stål utövas av Norex Tornio Oy, fragmentering av återvunnet stål av Refelco Oy och tillverkning av mineralprodukter av Tapojärvi Oy. Funktionerna har beskrivits närmare i kapitel 1.2, 2.6.6, 2.6.7 och 2.6.8 i ansökan om tillstånd. I avtalen mellan Outokumpu-bolagen och de bolag som utövar krossning, fragmentering och tillverkning av mineralprodukter har det överenskommit att funktionerna utförs på det sätt som beskrivits i kapitel 2.6.6, 2.6.7 och 2.6.8 i ansökan.

De områden där Norex Oy och Tapojärvi Oy utövar sin funktioner i Torneåverkens anläggningsområde har markerats på den karta som utgör bilaga 1: det område som besitts av varje nämnda verksamhetsutövare har avgränsats med en röd streckad linje. Krossningsfunktionerna för återvunnet stål vid Norex Oy har på kartan markerats med nummer 79, Refelco Oy:s fragmenteringsfunktioner för återvunnet stål med nr 87, Tapojärvi Oy:s tillverkningsfunktioner för mineralprodukter med nummer 50 och Tapojärvi Oy:s tillverkningsfunktioner för ferrokromverkets mineralprodukter med nummer 64.

De funktioner som avses i tillståndsansökan utövas för tillfället av ovan nämnda bolag och på motsvarande sätt ansöks ett tillståndsavgörande för de nämnda bolag som utgör sökanden. I kapitel 11 i tillståndsansökan har tillståndsvillkoren framställts enligt bolag jämte motiveringar för varje bolags verksamhet.

Crisolteq Oy:s verksamhet ingår inte i denna tillståndsansökan, utan Crisolteq Oy ansöker vid behov om miljötillstånd för sin verksamhet då miljötillståndet för provverksamheten upphört.

2. Förtydligande, ansvarar Outokumpu för all hamnverksamhet, bl.a. för lossningen av kalk till SMA:s kalkfabrik, lossningen av LNG osv.

Outokumpu (eller Outokumpus underleverantör) ansvarar för alla hamnfunktioner, förutom lossningen av Manga Oy:s naturgasskepp.

3. Den karta som visar de centrala funktionerna, vilken utgör bilaga 1 till ansökan, är relativt allmän. Till exempel ferrokromverkets olika produktionsanläggningar (såsom sinterverken och smältverket) stålsmältverken, värmecentralen, tryckluftscentralerna, vattenbehandlingsanläggningen, produktionsavdelningarnas vattenbehandlingsanläggningar och de viktigaste lagren (såsom lagren för legeringsämnen och återvunnet stål) ska läggas till på kartan.

En uppdaterad karta över Torneåverken har presenterats som bilaga 1. De produktionsanläggningar som finns i området och de hjälpfunktioner som hör till dessa visas på kartan. Vad gäller den värmecentral som nämns i frågan, för sökandena ännu för klarhetens skull

fram att den värmecentral som finns i Torneåverkens fabriksområde ägs av Tornion Voima Oy, som också ansvarar för dess funktioner. Värmecentralsfunktionerna omfattas inte av denna ansökan.

4. Kapitel 2.6.1 rörande ferrokromverket i ansökan är vad gäller processanordningar relativt allmänt. Det redogör till exempel inte för antalet kulkvarnar och deras placering.

Kapitel 2.6.1 rörande ferrokromverket i ansökan har preciserats och uppdaterats i ansökan.

5. På sidorna 56–57 i ansökan: Det finns ingen bilaga om riskhanteringen, ska fogas till ansökan.

Vid Torneåverken används ett förfarande, i vilket de risker som riktar sig mot funktionerna bedöms på övergripande sätt. Detta innebär att också miljö-, säkerhets- och kvalitetsrisker granskas som en del av de operativa riskerna i verksamheten. Slutresultatet av riskhanteringsanalysen innehåller detaljerad information om bl.a. funktionernas tekniska och affärsekonomiska omständigheter, vilka omfattas av affärssekretessen, och följaktligen inte är offentlig information.

Bilaga 2 innehåller ett sammandrag över de nämnda riskanalyserna vad gäller miljörisker.

6. Vilka bränslebehållare avser sökanden i framställan om tillståndsvillkor 69? I ansökan ska det tydligt föras fram hur och var tankningen av fordon som inte registrerats för vägtrafikanvändning genomförs.

I tillståndsvillkor 69 avses de två bränsledistributionspunkter som finns i fabriksområdet och de tre bränslebehållare i vilka bränsle förvaras för de tåg som trafikerar i fabriksområdet. Läget på kartan för de bränsledistributionspunkter som finns i anläggningsområdet för dessa visas i bilaga 2 A till ansökan.

I fabriksområdet har Neste två bränsledistributionspunkter, som används för att tanka de fordon som rör sig i området. Enbart i undantagsfall tillåts användning av mobila bränsletankar (t.ex. bandgrävare, som tillfälligt arbetar i terrängen).

Det skänktåg (kromtåg) som trafikerar mellan ferrokromverket och stålsmältverket har en tankningspunkt bredvid banan. Därtill har stålsmältverket egna behållare för skrottpåget och transportanordningen för skänkvagnen.

7. Sökandens framställan om tidsplanen för utvidgandet av asfalteringen av mellanlagringsområdet.

Alla områden som för tillfället används i mellanlagringen av återvunnet stål är belagda med asfalt.

8. Enligt ansökan tas flytande naturgas i bruk år 2018. Den uppdaterade situationen rörande ibruktageandet av naturgas och bruksobjekten.

Naturgas har tagits i bruk i slutet av år 2018 på så sätt att naturgas från och med oktober använts som bränsle i kallvalsverket och från och med december vid övriga fabriksavdelningar, det vill säga vid ferrokromverket, stålmältverket och varmvalsverket. Naturgas används i objekt där flytgas tidigare användes, det vill säga att det handlar om bytet av bränsle; den flytgas som tidigare användes har ersatts med naturgas. **I fortsättningen används flytgas enbart i små mängder i laboratorieskala i anknötning till forskningsverksamheten vid teknologilaboratoriet, men det planeras att ersätta flytgas med naturgas också i laboratoriet.**

Tabell 1 innehåller en lista över bruksobjekt för naturgas vid Torneåverken och en bedömning av den årliga konsumtionsmängden.

Tabell 1. Bruksobjekt för naturgas vid Torneåverken och uppskattad årlig konsumtionsmängd utifrån produktionsprognosen för år 2019.

Fabriksavdelning	Användningsändamål	Uppskattad förbrukningsvolym, MWh/a
Ferrokromverket	vid sinterverket som hjälpförbränningsgas i sinterugnen vid uppkörningen av ugnen och tändbrännarna, vid smältverket vid tändbrännarna vid smältugns förvärmningsugnar	275
Stålmältverket	som förbränningsgas vid ljusbågsugnarnas sidobrännare och vid olika processanordningarnas torkare och värmare, som gaskärningsgas vid stränggjutningsmaskinen	145 000
Varmvalsverket	förbränningsgas vid stegbalksugnarna och haspelugnarna	200 000
Kallvalsverket	som förbränningsgas vid glödgnings- och betningslinjerna och vid RAP5:s ugnar och vid Steuler-gasskrubbrarna och vid doppvärmarna vid regenereringsanläggningen	450

9. *En närmare beskrivning av tillverkning av sulfatlösningar vid neutraliseringsanläggningen (grundar sig nu på anmälan om provverksamhet, verksamheten är ur tillståndssynvinkel en ny direktivanläggning i området). Är avsikten att ta provverksamheten i stadigvarande bruk?*

Om det utifrån provverksamheten visar sig att processen fungerar och är lönsam, ansöker Crisolteq Oy om miljötillstånd för den.

10. *Till ansökan ska man foga årsrapporten över miljöskyddet vid Torneåverken 2017 (bilaga 3 innehåller årsrapporten 2016), också avfallsuppgifter och det senaste uppdaterade kontrollprogrammet.*

Ansökan har kompletterats genom att till bilaga 3 till ansökan foga årsrapporterna över miljöskyddet vid Torneåverken från åren 2017 och 2018.

Torneåverkens gällande kontrollplaner har presenterats i bilaga 23 till ansökan. Det kontrollprogram för miljöutsläpp (luftutsläpp, deponiavrinningsvatten och avfall) som utgjorts bilaga till ansökan är inte det senaste kontrollprogrammet. Som bilaga 23 till ansökan

överlämnas i samband med denna komplettering det senaste kontrollprogrammet för miljöutsläpp från 5.7.2016.

11. *Bilaga 23 till ansökan innehåller kontrollprogrammet för år 2014 och som bilaga 1 till denna finns avloppskartan för fabriksområdet år 2011. Denna karta ska uppdateras.*

En uppdaterad avloppskarta (25.1.2019) har fogats till bilaga 23 till ansökan.

12. *Bottensedimentundersökningar av Torneå förgrund har gjorts senaste gång år 2012 och uppenbarligen på nytt i år, eftersom de görs med sex års mellanrum. Om resultaten redan är i användning, ska de fogas till ansökan.*

Bottensedimentundersökningar har gjorts år 2018 och undersökningsresultaten är tillgängliga. Resultaten och analysen av dessa har presenterats i bilaga 3.

13. *De centrala tabellerna för ansökan (bl.a. 1, 2, 3, 4 och 6) uppdaterade med produktions-, råämnes-, kemikalie-, bränsle- och energikonsumtionsuppgifter för år 2017. Uppdateringen av år 2017 också i avsnittet "FoU-projekt och miljöinvesteringar".*

De centrala tabellerna för ansökan och FoU-avsnittet har uppdaterats med uppgifterna från år 2017 och 2018. Därtill behandlar årsrapporterna över miljöskyddets från år 2017 och 2018, vilka utgör bilagor till ansökan, FoU-arbetet och investeringarna för miljöskyddet.

14. *En utredning över hur sammansättningen av de viktigaste råämnena och halterna av skadliga ämnen följs.*

Råämnenas sammansättning och halterna av skadliga ämnen följs med de köpsspecifikationerna som fastställts för leverantören. Specifikationsutfallet säkerställs med regelbundna laboratorieanalyser. Vad gäller återvunnet stål sker detta säkerställande med balanssmältningar, eftersom det inte är realistiskt att kunna ta ett representativt prov från återvunnet stål. Råämnen får inte alls innehålla radioaktivitet och en avvikelse leder alltid till en reklamation och returnering av materialet. Vad gäller återvunnet stål tillåts inte kvicksilverhaltigt material (stycken) eller elektronikdelar. Man försöker utreda dessa med balanssmältningar (av inköpt stål smälts en hel ugn med material) och partier med höga kvicksilverhalter returneras till leverantören. Eftersom kvicksilver dock alltid finns i små mängder som föroreningar i återvunnet stål, har ugnarna utrustats med en reningsanordning vid stålsmältverket.

Analysprogrammet för de viktigaste råvarorna har presenterats i bilaga 4.

15. *Byggplan och genomförandetidtabell för IMO-fälten i hamnen.*

Från IMO-fältet i hamnen, där fluorvätesyra och argon lagras, flyttas lagringen av fluorvätesyra närmare produktionen till kallvalsverkets område under år 2020.

Det finns två genomförandeanternativ och inget val mellan dessa två har ännu gjorts.

Alternativ 1 är att flytta en container från ett skepp direkt till utloppsplatsen för kallvalsverket, varifrån den töms i lagerbehållaren. Alternativ 2 är att flytta en container från ett skepp direkt till fabriksområdet, där den förvaras i ett ändamålsenligt lagerutrymme.

16. *Beskrivning av de nya kalklagren och användningen av dessa. Hur har hanteringen av de planerade nya utsläppen från kalklagret genomförts? Trots att de inte förutsätter miljötillstånd handlar det om tillståndspliktig verksamhet och nödvändiga föreskrifter kan ges.*

Den kalciumoxid och den kalciummagnesiumoxid vilken ska lagras i Røyttähamnen förs med fraktskepp i partier på ca 4 000 ton. När skepp lossas, lyfts kalk från skeppet med en skopkran till en lufttom tratt. Tratten är utrustad med en dammavskiljningsanordning för att minska dammbildningen. Skeppen lossas till sex lagersilor. Varje silo har en kapacitet på 2 000 ton. Fyra av silorna är reserverade för kalciumoxid och två för kalciummagnesiumoxid.

Kalciummagnesiumoxid och en del av kalciumoxidprodukterna flyttas med inmatningsanordningar direkt till billastningen och de lastas till lastbilen med ett lastningsskarvstycke.

Den återstående delen av kalciumoxidprodukterna flyttas från lagersilorna med inmatningsanordningar till en trestegsgallring, där produkten sorteras enligt granulatstorlek. Utifrån granulatstorleken lagras produkterna i olika lastningssilor, varifrån de kan lastas till lastbilar.

Överförings- och behandlingsanordningen för kalciumoxid och kalciummagnesiumoxid är utrustad med måldammavskiljning- och påsfilteringsenheter. I lastningen av lastbilar används ett lastningsskarvstycke som är utrustat med dammavskiljning.

Fint material lossas vid smältverket direkt till silor från tankbilen, övrigt material till inmatningstrattar och legeringsämnesshallen med tippning, i fortsättningen eventuellt med en bil som kan lossa underifrån. Transporterna sker på täckt flak

En allmän layoutbild över funktionerna har presenterats i bilaga 5.

17. *Finns det i förgrunden av fabriksområdet sådana värdefulla objekt i undervattensnaturen som utsläppen kan försämra?*

Objekten under vattenytan i fabriksområdets förgrund har behandlats i bilaga 3. Som sammandrag konstateras det i utredningen i bilaga 3 att det utifrån bedömningen av vattendragskonsekvenserna inte bedöms att utsläppen från Torneåverken försämrar värdefulla objekt i undervattensnaturen.

Avfall

18. *Sökanden ska förtydliga om ärenden enligt 25 § i avfallsförordningen ingår i uppföljnings- och kontrollplanen för avfallsbehandlingen.*

Verksamhetsutövarna har i framställningarna om tillståndsvillkoren (villkoren 95, 100, 101 ja 102, vilka ingått i ansökan) framställt att alla uppföljnings- och kontrollplaner relaterade till verksamheten uppdateras efter att tillståndsmyndigheten avgjort tillståndsärendet. Syftet med förfarandet är att uppföljnings- och kontrollplaner i så fall på behörigt sätt fås överensstämmer med innehållet i tillståndsvillkoren i tillståndet och att med kontrollen försöka producera precis sådan information med vilken det visas att tillståndsvillkoren efterlevts. I uppdateringen av uppföljnings- och kontrollplanerna inkluderas också alla sådana element som är nödvändiga för att fullgöra lagstadgade förpliktelser, såsom förpliktelser enligt 25 § i avfallsförordningen. Se också fråga 71.

19. En uppdaterad utredning över utnyttjandet av slaggprodukter i fabriksområdet, bl.a. om produktifieringen av dessa, CE-märkningar och Reach-situationen.

Stensubstansprodukter har utnyttjats i fabriksområdet såväl i fyllningen av sugmuddringsbassängen som i byggandet av vindvallen. Mindre mängder har utnyttjats i andra jordbyggnadsobjekt. Tabell 2 innehåller en specifikation enligt mineralprodukter över de materialmängder som fram till slutet av år 2018 använts i fyllningen av sugmuddringsbassängen och byggandet av skyddsvallen. Byggande av sugmuddringsbassängen började 23.5.2013.

Tabell 2. Utnyttjande av mineralprodukter i området för Torneåverken, situationen i slutet av år 2018.

Bruksobjekt	Biproduktssmaterial	t
Byggande av sugmuddringsbassängen		
Chrom Oy mineralprodukter	OKTO-ISOLERING 0–11,2 mm	1 473 655
	OKTO-KROSS	148 498
	<i>totalt</i>	<i>1 622 154</i>
Stainless Oy mineralprodukter	SPECIALSTÅLKROSS 0–32 / 0–16 mm	951 469
	SPECIALSTÅLSAND 0–4 mm	1 531 228
	AOD 0–200 mm	7 675
	<i>totalt</i>	<i>2 490 372</i>
	alla totalt	4 112 526
Har körts in i vindspoilern (ingår i det totala mängderna)		1 089 838

Mineralprodukter som tillverkats av ferrokromslag (OTKO-isolering och OKTO-kross) har sålts ut årligen i en mängd på 200 000–250 000 ton.

Ovan nämnda mineralprodukter är CE-märkta och de är också Reach-godkända.

20. Sidorna 31–33 i ansökan: vid sidan om uppgifterna från år 2017 ska man i avfallstabellerna lägga till summarader rörande de årsspecifika avfallsmängderna.

Summarader rörande uppgifter om de årsspecifika avfallsmängderna och uppgifterna från år 2017 och 2018 har lagts till i avfallstabellerna i ansökan.

21. Tillägg av information om hur behandlingen av avfallet i fråga sker i den egna verksamheten i tabell 7 eller i en separat tabell.

Mellanrubriker har lagts till tabell 7, vilka redogör för hur varje avfallsfraktion behandlas.

22. Sidorna 33–34 i ansökan: i den nedre kanten av sidan 33 har man konstaterat den mängd finslagg från stålmältverket som slutdeponerats i deponin under år 2012. Substansen hade dock under följande år utnyttjats i jordbyggnad. Det ska närmare förklaras hurudan mängd det handlar om (-> möjliga konsekvenser för toppnoteringen för specifikt avfall år 2012 och för kommande års återvinningskolonner, bild 5).

År 2010 och 2011 utnyttjades stålmältverkets finslagg i formgivningsfyllningen vid stängningen av Selledeponin. År 2012 slutdeponerades finslagg från stålmältverket i en mängd på ca 210

000 ton till Hietainpäädeponin. Efter år 2012 utnyttjades finslagg i byggandet av lagerfältet för sugmuddringsbassängen och vindvallen. På bild 5 i ansökan finns slagg med enbart i den slutdeponerade mängden år 2012. Slagg anses vara mineralprodukter och de lämnar följaktligen utanför avfallsrapporteringen, med undantag för slutdeponeringssituationen. Under åren 2013–2015 körde man från Hietainpäädeponin bort det slagg som körts dit år 2012 och de utnyttjades i byggandet av lagerfältet vid sugmuddringsbassängen. Talen i grafen gäller de *avfallsmängder som uppkommit årligen* och utnyttjandetalen för åren 2013–2015 innehåller följaktligen inte slaggen från år 2012. Denna presenterade tilläggsutredning har lagts till också i anslutning till bild 5 i ansökan.

23. *En utredning över fyllningssituationen för Hietainpäädeponin och den återstående fyllningsvolymen och -tiden. Deponiverksamheten vid Prännärinniemi har inte inletts inom en utsatt tid på fem år enligt MSL 88 §. En preciserad bedömning av tidpunkten för idrifttagandet och behovet av deponin i Prännärinniemi (slutdeponeringsområdet) processeringsfältet för biprodukter. Alternativt kan regionförvaltningsverket förordna att tillståndet upphör.*

Den totala fyllningsvolymen för avfallsområdet i Hietainpää är ca 1 060 000 m³, och den har fyllts i en mängd på 510 000 m³, det vill säga att fyllningsgraden är ca 40 %. Med nuvarande fyllningshastighet finns det utrymme ännu för så gott som tio år, men på grund av avfallens sammansättning (avfallet ska delvis fyllas med invallning, dvs. att det är en fuktig leraktig substans) är den faktiska fyllningstiden kortare, ca 3–4 år. Slutfyllningen ska göras med torrt material.

Avfallsområdet i Prännärinniemi har ursprungligen reserverats som ett avfallsområde för blandslag. För tillfället uppkommer inte s.k. blandslag, utan allt slagg produktifieras och säljs ut (största delen av ferrokromslagget) eller används i egna byggprojekt (stålsmältverkets slagg). Slaggbehandlingen håller på att ändras och vad gäller framtida slagg kan det finnas ett behov av åtminstone partiell deponering. Därför ska Prännärinniemiområdet fortfarande hållas reserverat som deponeringsområde för slagg i miljötillståndet.

24. *Beskrivningen av stabiliseringsanläggningarna för gasreningsdamm ska förklaras i ansökan. Verksamheten har beviljats det tillfälliga miljötillståndet nr 12/2018/1 fram till slutet av år 2022. Därtill ska man lägga fram uppgifter om resultatet av eventuella avfallsanalyser som gjorts för denna verksamhet och en framställan av sökanden över hur ärendet kopplas till detta anhängiga ärende.*

Beskrivningen av stabiliseringsanläggningarna för gasreningsdamm har lagts till i kapitel 2.6.9 i ansökan. Stabiliseringsanläggningen för gasreningsdamm har tillsvidare inte tagits i bruk, men verksamhetsutövaren bereder sig på att eventuell användning av denna och förnyar sin ansökan rörande en möjlighet att ta i bruk stabiliseringsanläggningen enligt villkoren i miljötillstånd nr 12/2018/1 (Obs! villkoren har inte lagts till i kapitel 11 i ansökan, vilket gäller framställningarna om tillståndsvillkor). Förutsättningarna för beviljande av tillstånd har enligt verksamhetsutövarens uppfattning hållits oförändrade.

25. *Beskrivning av åtgärderna; vilket är förfaringsstättet i situationer, där man i verksamheten tar emot radioaktiva råämnen eller där radioaktivt avfall uppkommer. Hur mellanlagras ämnena/avfallet och var slutdeponeras de? Strålsäkerhetscentralens beslut och anvisningar om verksamheten.*

De strålningskällor som finns bland det återvunna stålet är den enda föroreningen som orsakar radioaktivitet. I regel upptäcks dessa strålningskällor redan vid mottagningsinspektionen av råvaran och de avlägsnas från materialet. Det är dock alltid möjligt att en välkapslad och -skyddad strålningskälla passerar förbi mätningarna till smältningen, vilket också skett.

Om en strålningskälla når smältningen, upptäcks den väldigt snabbt i slagg- och dammanalyserna. Stålsmältverket har tydliga anvisningar om förfarandet i dessa fall. Arbetssäkerheten säkerställs och Strålnings säkerhetscentralen (STUK) underrättas direkt om händelsen. I samband med smältning och den därpå följande reningssmältningarna av ugnen uppkommer lågaktivt avfall, främst damm och slagg. Reningssmältningar görs så länge att slaggets och dammets aktivitet underskrider de fastställda gränsvärdena. Radioaktivitet har aldrig kumulerats i stål.

Lågaktivt avfall har mellanlagrats och slutdeponerats i avfallsområdet i Hietainpää. Avfallet mellanlagras i containrar och i slaggdammar. **Behandling av avfall och placering av avfallet i avfallsområdet i Hietainpää förutsätter ett säkerhetstillstånd som beviljas av STUK – Outokumpu Stainless Oy har säkerhetstillstånd nr 8300 av STUK för de nämnda funktionerna. De senaste ändringarna av säkerhetstillståndet har gjorts på sommaren 2019 rörande behandlingen och deponeringen av Am-241-haltigt avfall (beslut nr 8300/L4/19) och behandlingen och lagringen av herrelösa källor (beslut nr 8300/L5/19).**

Ytan på det **område** som varit i mellanlageranvändning för strålningslagg har visat sig vara för liten för lagring av material som uppkommer i flera konsekutiva strålningsmältningar. På grund av utrymmes användning och säkerhetsaspekter har lagerområdet flyttats till slutdeponeringsområdet i Hietainpää, där mellanlagerområdet finns innanför ett område som spärrats med portar och stängsel. Det lagringsområde som tidigare varit i användning är numera ett containeriseringsområde (buffertområde) för kyl- och städmaterial för slaggskålar efter strålningsmältningen, varifrån slaggskålar och containrar flyttas efter att strålningsmältningsarbetet är klart direkt till lagerområdet i slutdeponeringsområdet i Hietainpää. I kartbilden som utgör bilaga 6 presenteras de nämnda funktionernas placering i avfallsområdet i Hietainpää. **Outokumpu Stainless Oy har år 2019 inlett byggandet av del 2 B av avfallsområdet av i Hietainpää. Lågaktivt avfall kommer i fortsättningen att placeras i 2 B-området.**

I detta sammanhang har skyddszonen mellan vägen och avfallsområdet delvis blivit snävare. Vi framställer att tillståndsvillkor 44 ändras på så sätt att skyddszonen vid mellanlagringsområdet för containers mellan avfallsområdet och vägen får vara smalare än 40 meter. Tillägg av tillståndsvillkoret "Vad gäller Hietainpää tillåts det dock att skyddszonen mellan vägen och avfallsområdet är smalare än 40 meter, dock minst 20 meter".

26. Ett sammandrag över hur många skrotpartier eller andra råämnespartier som returneras till exempel på grund av hög kvicksilverhalt eller strålning.

År 2016 och 2017 returnerades under bägge år en rat. Returneringarna år 2018 utgjordes av sex olika partier. De returnerade mängderna återvunnet stål åren 2016–2018 specificerade enligt orsaken till returneringen och totalt visas i tabell 3.

Tabell 3. De returnerade mängderna återvunnet stål åren 2016–2018 specificerade enligt orsaken till returneringen och totalt

Rostfritt återvunnet stål	2016	2017	2018
Returnerade mängder specificerade enligt orsaken, t			
- hög kvicksilverhalt	3 909	1 857	5 416
- hög fosforhalt			3 216
totalt	3 909	1 857	8 632

27. *Hur mycket fällning som avskilts med dekantercentrifug bildas vid ferrokromverket i snitt per malmtton som matas in i processen och hur och hur ofta flyttas den för att torka i slamtorkningsbassängen?*

Dekantercentrifugerna fungerar oavbrutet. Avskild fällning faller till överföringsflak under centrifugerna. Entreprenörerna transporterar och tippar fulla flak i torkningsbassängen för vattenreningsfällning. År 2018 uppkom 8 087 t centrifugfällning, dvs. 16,4 kg per producerat ton ferrokrom.

28. *Har en kvalitetsanalys gjorts rörande de fällningar som samlats med säckfilter vid JVK1? Finns det kvalitetsuppgifter om yt- och bottenlam vid flotationsanläggningen vid JVK2 och vart förs det för behandling? Vilken är kvaliteten på bottenlam från klarnaren vid JVK1 vid varmvätsverket och vart förs det för behandling. Arten på rejektet från RAP-linjens förtjockningsanordning?*

Frågan har besvarats i bilaga 8 till den uppdaterade ansökan.

29. *I avfallssäkerheten har man beaktat enbart den konsekvens som relaterar till stängningen av deponierna. Också kostnaderna relaterade till avfall i lagret och behandlingen av dessa jämte transportkostnader ska beaktas då säkerhetens storlek bedöms, liksom också kostnaderna för uppföljningen efter stängningen av deponin, behandlingen av lakvatten och gaser och den övriga eftervården i åtminstone 30 års tid. I denna utsträckning en uppskattad bedömning av storheten på säkerheten.*

Kapitel 9.2 om avfallssäkerheten har uppdaterats i ansökan.

30. *De årliga mängderna slagg, bikaketegel, aktivt kol från tillverkningen av hushållsvatten, betongavfall, grovt och finrejekt och tvättvatten från lastrummen vilka bildas i funktionerna och inte kan utnyttjas.*

Frågan har besvarats i bilaga 8 till den uppdaterade ansökan.

31. *Avfallshanteringsplanen för hamnen ska överlämnas som bilaga.*

Avfallshanteringsplanen för hamnen har presenterats som bilaga 7.

Utsläpp i luften

32. *Beslut nr 172/2015/1, 17.10.2014, tillståndsvillkor 32 b: Tillståndshavaren ska rörande utsläpp som når luften uppgöra en utredning om reningsanläggningsspecifika utsläppsgränser och uppföljningen av efterlevnaden av dessa, definieringen av störningssituationer vid reningsanläggningarna och beräkningen av användningsgraden för reningsanläggningarna och den totala reningseffektiviteten. Utredningen ska överlämnas till regionförvaltningsverket senast 30.7.2017. Regionförvaltningsverket kan precisera ett tillståndsvillkor eller komplettera ett tillstånd utifrån en mottagen utredning. Finns utredningen i fråga i ansökan?*

Utredningen har gjorts och överlämnats till regionförvaltningsverket, där den anhängiggjorts 17.7.2017. Utredningen utgör bilaga 8 till kompletteringen av denna ansökan.

33. *I punkt 5.2.2 i ansökan konstateras det att olika åtgärder vidtagits för att minska diffusa dammutsläpp. Med alla nämnda åtgärder har det önskade slutresultatet dock inte uppnåtts. En framställan om de*

vidtagna åtgärderna jämte tidsplaner i synnerhet för att begränsa dammutsläpp av slaggbehandlingsområden och andra betydande källor till diffusa dammutsläpp, till exempel att transporten av kalk till fabriken sker med lastbilar, en närmare beskrivning av reduceringsåtgärderna för det diffusa utsläpp som orsakas av detta.

I syfte att minska diffusa dammutsläpp har följande åtgärder vidtagits under år 2018:

1. Slaggbehandlingen har begränsats vid hård vind, antalet begränsningsdagar är ca 100/a.
2. De asfaltbelagda fälten i behandlingsområdet städas regelbundet och övriga områden är belagda med en krossyta som binder damm. En granskning veckovis.
3. Lagerhoparna hålls så små som möjligt, det interna målet är 20 000 ton.
4. Inmatningshoparna fuktas (möjligt enbart vid plusgrader)
5. Olika dammbildande kemikalier har provats, men tillsvidare har ingen lämplig hittats.

Ovan nämnda åtgärder har från slutet av år 2018 observerats ha en tydlig inverkan: personalens interna reklamationer till exempel om dammbildning på bilar på parkeringarna har minskat. Utvecklingsarbetet för att minska dammbildningen fortsätter hela tiden.

Förflyttningen av kalk från Røyttä hamn till stålsmältverket sker med bilar. Lastning och lossning beskrivs närmare i punkt 16. Betydande diffusa dammutsläpp uppkommer inte av denna verksamhet.

Den plan för att minska diffusa utsläpp vilken presenterats som bilaga 16 till ansökan innehåller en uppdatering av de åtgärder till vilka verksamhetsutövarna förbinder sig för att minska bildningen av diffust damm.

34. Vid ferrokromverket har man testat ytterligare reducering av utsläpp från slaggranulering bl.a. med tvätt av utloppsgas (sprinkling). Ett sammandrag över resultaten av testerna och en bedömning av möjligheterna att utvidga den och en bedömning av de nyttor som kan uppnås och de kostnader som orsakas. Hur har sökanden för avsikt att framskrida i den forsknings- och reduceringsverksamhet som gäller minskande av partikelutsläpp från granuleringen?

På hösten 2017 testades tvätt av granuleringsånga från slaggranuleringen för att minska partikelutsläppen i 1-granuleringen VKU3-ugnen. En extra skrubber hade monterats i granuleringshuvan vid ugnrensningstoppet på sommaren 2017. Som tvättvatten användes samma vatten som för själva granuleringen. Vattnet utgörs av renat utflöde från ugnsgasskrubbrarna. Den förmodade nyttan uppnåddes inte med anordningen, tvärtom ökade partikelutsläppen då den extra tvättanordningen var i bruk. Uppgången i partikelhalten berodde på den lösliga salt som fanns i granuleringsvattnet, vars mängd var 80 % av de uppmätta partikelutsläppen. I den officiella analysmetoden räknas salt som kristalliseras från vatten som ett fast ämne.

Nästa steg är att prova slaggranulering med saltfritt älvatten under Q2 2019. Med tillfälliga arrangemang görs en provkörning av 1–3 granuleringar, med vilken arrangemangets inverkan på partikelutsläppen från granuleringen utreds. Om tillräckligt positiva resultat uppnås, inleds planeringen för att bygga en bestående lösning under stoppen för VKU3-ugnen år 2020. I så fall skulle granuleringsvattencirkulationen avskiljas från nuvarande vattencirkulation till en egen cirkulation. Se också fråga 65.

Den nuvarande granuleringsvattencirkulationen är den följande: ugnasskrubbar – klarnare – sandfiltrering – granuleringsvattenbassängen – slaggranulering – sedimenteringsbassängen – bassängcirkulationen – ugnasskrubbar.

Vid en delad vattencirkulation vore granuleringscirkulationen den följande: älvvatten – granuleringsvattenbassängen – slaggranulering – fällningsbassängen – eventuell klarnare – eventuell sandfiltrering – granuleringsvattenbassängen. **Vid delade vattencirkulation vore processvattencirkulationen den följande:** ugnasskrubbarerna – klarnaren – sandfiltrering – eventuell cyanidavskiljning – bassängcirkulationen – ugnasskrubbarerna.

Denna lösning befinner sig ännu på konceptstadiet och de ärenden som ska utredas utgörs av bl.a. älvvattnets tillräcklighet, avskiljningen av cyanider från ugnasernas vatten, behovet av att kyla ner granuleringsvatten, avskiljning av fasta ämnen och inverkan av salt som anrikas i granuleringsälvvatten under en längre tid. Priset på lösningen är ännu öppet, men uppskattningsvis handlar det om miljoner. Om lösningen visar sig vara fungerande, är det också möjligt att genomföra den senare också vid VKU1 och VKU2.

35. *Tilläggsutredning över objekt som är föremål för engångsmätning. En utredning över reningsanordningarnas och själva processens verksamhet och över provtagningsfrekvensen och representativiteten för de resultat som fås som engångsprover, ur uppföljningsvinkel. Det vill säga verksamhetsutövarens syn på vad till exempel tre engångsprover säger om utsläppen från ifrågavarande process.*

Vid Torneåfabrikerna finns det enligt det gällande kontrollprogrammet för luftutsläpp 73 luftutsläppsobjekt, från vilka partikelutsläpp mäts. Vid 39 av dessa objekt finns kontinuerlig partikelmätning och 34 objekt är föremål för s.k. engångsmätning. Engångsmätningar görs en gång per år vid objekt där det årliga utsläppet är över 2 t och med fem års intervall i objekt där utsläppet inte uppnår 2 t. Engångsmätningar görs av ett externt ackrediterat mätlaboratorium då processen är i normaldrift.

I placeringen av kontinuerliga mäthanordningar har man beaktat miljörisker och mäthanordningarna har placerats på objekt, i vilka eventuella störningssituationer i reningsanordningarna kan orsaka också betydande utsläpp, om de inte upptäcks i tid. Placeringen av kontinuerliga mäthanordningar uppfyller också kraven på fabriker i BAT-handlingarna. De objekt som är föremål för engångsmätning är klart mindre utsläppsobjekt och de följs från processernas kontrollrum utifrån processtorheterna. Vid objekt som är föremål för engångsmätning har den största delen antingen en torr- eller våtrensninganordning, med vilken processgaserna renas innan de leds ut i luften. De reningsanordningar som är i användning är av BAT-teknik. Anordningarnas funktion följs bl.a. med tryckskillnader och i våtskrubbar också utifrån vattenmängden. Därtill görs dagliga fältrundor vid dessa objekt.

Två olika typer av **torkningsreningsanordningar** är i användning: pås- och kassettfilter. Påsfilterenheterna utgörs beroende på objektet av hundratals eller till och med tusentals enskilda filterpåsar, som ställts i rad. Den gas som ska renas leds till filterenheten, varifrån den flyter via filtertyget till påsen och därifrån mot utloppsskorstenen. Partiklarna lämnar på påsytan och bildar en dammkaka. Påsfilter renas med automationsstyrning med tryckluftslag, då det dammlager som bildats på ytan faller till dammavskiljningssilor. Reningen sker då den tryckförlust som det tilltagandet dammlagret orsakar stiger till en viss automationsfastställd nivå. Kassettfiltren fungerar med samma princip som påsfiltren. Den gas som ska renas i dessa leds till filtreringselementen, som är ytbelagda porösa skivor som tillverkas av ihopsintrat plastgranulat. Den rening som görs med tryckluftsimpulser är tidsstyrd. Enligt en

litteraturöversikt är pås- och sinterelementens avskiljningsgrad så gott som 100 %. Också i de avskiljningsgradmätningar som gjorts vid Torneåverken har pås- och kassetfiltrens avskiljningsgrad konstaterats vara så gott som 100 %.

Vid **våtskrubbern** grundar sig reningen av utsloppsgaser på en vattendimma med små fraktioner, vilken binder de komponenter som ska renas från gasen. I venturiskrubbrarna höjs gasflödets hastighet i venturiröret, då små vattendroppar som binder partiklar bildas då gasen kolliderar med den vattenstråle som matats in i venturistrupen. Från venturiröret leds gasen till en cyklon, som vidare avskiljer partiklar från gasen. Den gas som ska renas i våtefiltret sugts till ett filter, där det leds till den nedre delen av ett elastiskt våtfiler. Ett integrerat sprinklersystem upprätthåller en kontinuerlig vattendimma, tack vare vilken den nedre delen av fällningselektrodena hela tiden hålls fuktig. Gasen stiger uppåt längs bikakeartade rör, som inuti har elektroder som orsakar en negativ högspänning. När vattendropparna och dammpartiklarna rör sig i röret laddas de elektriskt, då fällningselektrodena drar dem mot sig och då de fastnar i det vattenlager som bildats tidigare. Vattenskiktet sjunker neråt tillsammans med partiklarna. Enligt en litteraturöversikt är venturiskrubberns avskiljningsgrad mindre än 99 % och våtefiltrets ofta över 99,9 %. Vid de avskiljningsgradmätningar som gjordes vid Torneåverken var avskiljningsgraden i venturiskrubbrarna ca 80–97 % beroende på objektet och så gott som 100 % vid våtefiltret.

Alla objekt som är föremål för engångsmätning är med undantag för granulering av ferrokromslaggen kontinuerliga processer. I dessa processer förekommer inte egentligen alls variation vad gäller kvaliteten på det material som matas in. Likaså är inmatningsflödet och utloppsgasflödet i objekten relativt jämna under normal drift. Följaktligen kan objekt som är föremål för engångsmätning definieras som kontinuerliga processer, vars utsläpp är av standardnivå och som hålls jämna på lång sikt. Också i JRC:s referensrapport rörande luft- och vattenutsläpp ROM (BREF-dokument för kontrollen) konstateras utsläppen från sådana objekt vara relativt stabila på lång sikt. I samma rapport konstateras det att mätintervallet för ett objekt som är föremål för engångsmätning kan vara upp till fem år långt, då de tidigare mätningar som gjorts under normalverksamheten klart underskridit det gränsvärde som fastställts för objektet. Objekt med låga utsläpp vid Torneåverken, vilka är föremål för engångsmätning, har i mätningarna under normal drift klart underskridit de fastställda gränsvärdena för objekten. Enligt ROM-rapporten är bra praxis vad gäller mätserier för ett stabilt objekt att ta åtminstone tre enskilda mätningar, och i allmänhet är en enskild mätning 30 minuter lång. Engångsmätningarna vid Torneåverken görs som en serie av tre enskilda mätningar på åtminstone 30 minuter.

Objekt vid Torneåverken vilka inte är föremål för kontinuerlig partikelmätning, utgörs med andra ord, med undantag för slaggranulering, av objekt med låga utsläpp, vilka till största del har reningsanordningar av BAT-teknik. Med enskilda engångsmätningar är det möjligt att utreda utsläppsnivån vid normaldrift under mätningen, vilken på lång sikt kan förmodas vara av samma storleksklass då processerna är kontinuerliga processer, vars utsläppsnivå inte varierar på betydande sätt. Det förfarande som är i användning motsvarar praxis enligt BREF-dokumentet för kontroll.

36. *Preciserade planer om ibrukttagande av VOD-konverteraren jämte tidsplaner vid produktionslinje 1 vid stålsmältverket och dess eventuella konsekvenser för utsläpp som leds ut i luften och för andra utsläpp.*

För tillfället finns det inte kortfristiga planer för att ta i bruk en VOD-konverterare.

37. Alla reserdrivkällors bränsleeffekter och utloppsskorstenarnas höjder specificerade enligt enhet.

Höjderna på skorstenarna vid reservdrivkällorna ligger på 5–7 meter ovanför marken och i typfallet finns skorstenarna på hallväggarna, och de stiger inte upp till taket. Lätt brännolja/diesel används som bränsle. Maskinernas effekt har presenterats i tabell 4.

Tabell 4. Torneåverkens reservdrivkällor

Läge	Motor	Effekt kVa	Effekt, kW
Reservkraftmaskiner			
Kallvalsverket 1, Neutralisering	Caterpillar 3508B	1100	880
Kallvalsverk 1, HP3	Perkins RR 3012TWG2	500	440
Kallvalsverk 1, HP4	Perkins 3012TAG 3A	800	640
Kallvalsverk 2	Caterpillar 3508B	1100	880
Kallvalsverk 2	Caterpillar 3508B	1100	880
Varmvalsverket	Caterpillar 3508B	1100	880
Varmvalsverket	Caterpillar 3508B	1100	880
Stålsmältverket	Caterpillar 3508B	1100	880
Stålsmältverket	Caterpillar CAT C32	1100	880
Stålsmältverket	Caterpillar 3508B	1100	880
Stålsmältverket	Caterpillar 3508B	1100	880
Stålsmältverket	Caterpillar 3508B	1100	880
Stålsmältverkets vattenbehandling	Caterpillar 3508B	1100	880
Stålsmältverket VKU2 och AOD-vattenbehandlingsanläggningen	Caterpillar 3508B	1100	880
Värmecentral	Caterpillar 3508B	1100	880
Tryckluftsanläggningen	Cummins QSK23-G3	825	656
Hallager 1	Catepillar 3306	300	240
Älvvattenpumpenläggningen	Volvo TWD1643	630	504
Ferrokromverket	Caterpillar C32	1100	880
Ferrokromverket, tidigare verkstaden	Volvo GS450	440	352
Ferrokromverket, vattenbehandling	Caterpillar 33512B	1600	1280
Ferrokromverket, vattenbehandling	Caterpillar 33512B	1600	1280
Ferrokromverket, sinterverk 3	Caterpillar 33512B	1600	1280
Reservdieselpumpar			
Älvvattenpumpenläggningen, råvatten	Valmet 411DSPK	65	
Älvvattenpumpenläggningen, råvatten	Sisu Diesel 634DSBIP		165
Havsvattenpumpenläggning, brandvatten	Valmet 411DSP		90
Kylvattenanläggning 1, kylvatten	Gummins NTA-855-G6	435	
Kylvattenanläggning 1, kylvatten	Gummins NTA-855-G6	435	
Kylvattenanläggning 2, råvatten	Sisu Diesel 634DSBIP		165
Kylvattenanläggning 2, kylvatten	Gummins NTA-855-G2	430	
Kylvattenanläggning 2, kylvatten	Gummins NTA-855-G2	430	
Kylvattenanläggning 2, kylvatten	Gummins NTA-855-G2	430	
Kylvattenanläggning 2, brandvatten	Gummins NTA-855-G2	430	
Brandvattenanläggning, brandvatten	Gummins NTA-855-G4		
Vattenanläggning, råvatten	Sisu Diesel 634DSBIP		165
Vattenanläggning, brandvatten	Gummins NTA-855-G2	430	

38. Ett sammandrag över längden på facklingen av kolmonoxid och mängden facklade gaser under de senaste åren, presenterade enligt år. En uppskattning av de utsläpp som facklingen orsakar och utvecklingen för facklingsbehovet under de närmaste åren.

Tabell 5 visar ett sammandrag av längden för kolmonoxidfackling och mängden facklade gaser liksom också de partikel- och koldioxidutsläpp som facklingen orsakat åren 2016–2018. Därtill innehåller tabellen en uppskattning över de utsläpp som facklingen orsakar under framtida år. De siffror som tabellen visar innehåller uppgifter om rågaskörningar och annan fackling, förutom vad gäller längden, som enbart gäller rågas. Rågaskörningarnas proportionella andel av ugndrifttimmarna har, granskat enligt ugn, under granskningsperioden 2016–2018 varierat mellan 0,2–3 %, och följaktligen oftast varit < 1 %.

Tabell 5. Längden på fackling av kolmonoxid, de facklade gasmängderna och de utsläpp som orsakats av fackling åren 2016–2018 och en bedömning av de utsläpp som facklingen orsakar under de närmaste åren.

År	Rågas och annan fackling			
	Mängd, tm ³	Längd, h ¹⁾	Partiklar, t	CO ₂ , t
2016	15 400	71	16	27 400
2017	18 700	327	36	33 300
2018	18 400	255	33	32 100
2019 (uppskattning)			20–30	41 000
2020 (uppskattning)			20–30	41 000
2021 (uppskattning)			30–40	42 500
20xx (bedömning)			30–40	46 000

Anmärkning: ¹⁾ Innehåller enbart längden på rågaskörningar

39. I tabell 13 är summan av partiklarna uppenbarligen fel eller så är partikelutsläppet från något utsläppsobjekt för stort. Tabellen ska korrigeras i denna utsträckning

Tabell 13 i ansökan har korrigerats, vad gäller kallvalsverket fanns ett fel tal.

40. Med vilka tekniska lösningar är det möjligt att minska de metallutsläpp som leds ut i luften från kallvalsverket från nuvarande nivå? Bedömning av den nytta som kan uppnås med reduceringen.

Andelen för kallvalsverkets partikelutsläpp av hela Torneåverkens partikelutsläpp är knappt 5 %. Metallutsläppens andel är dock mycket mer betydande, till exempel har största delen av nickelutsläppen sitt ursprung i kallvalsverket. Vid kallvalsverket är nedkylningszonerna vid HP-linjerna de viktigaste utsläppskällorna. Vid nedkylningszonerna, liksom också vid andra processplatser, används olika reningstekniker (patronfilter, cykloner och skrubbrar). Utifrån mätningarna är det inte möjligt att visa om tekniken är bättre än andra, utan utsläppet varierar snarare enligt processplats. Halterna i frånluften var dock med alla tekniker under 5 mg/m³.

Ingen egentlig utredning om minskning av metallutsläpp och dess nyttor har gjorts. Utredningen kommer att göras före slutet av år 2020.

41. *På vilka mätningar grundar sig cyanidväteutsläppet från stålsmältverket enligt ansökan, en bedömning av tillförlitligheten i utsläppsbedömningen och möjligheterna/behovet av att minska utsläppet?*

Mängden cyanidväteutsläpp från stålsmältverket grundar sig på de mätningar som gjordes år 2014. Då mättes inte utsläppen från ljusbågsugn 2 (VKU2), utan deras grund var den halt som mättes vid ljusbågsugn 1 (VKU1). Senare år 2015 har en anordning för avskiljning av kvicksilver, vilken grundar sig på inmatning av aktivt kol, monterats vid VKU2. Denna avskiljer också organiska föreningar (t.ex. dioxiner). Filtrens effekt vad gäller avskiljning av cyanidväte är inte känd, men mätningarna vid VKU2 görs **under år 2019**.

42. *I uppföljningen av luftkvaliteten har man i Puuluoto observerat tillfälliga kvicksilverhaltnivåer som tydligt höjer sig från bakgrundshalterna, vilka orsakats av fabriken verksamhet. Sökandens bedömning av hur det genom att utveckla verksamheten är möjligt att ytterligare minska kvicksilverutsläppen och tillfälliga konsekvenser för luftkvaliteten.*

Verksamhetsutövaren har på 2010-alet avsevärt minskat kvicksilverhalterna genom att rikta uppmärksamhet mot kvaliteten på råämnena och genom att vid stålsmältverkets utsläppsobjekt ta i bruk reningsanordningsteknik som minskar kvicksilverutsläppen. Som den sista av de nämnda investeringarna år 2018 monterades på stålsmältverkets AOD2-konverterare en motsvarande reningsanläggning för brandgaser (injicering av aktivt kol) som den som är i användning vid ljusbågsugn 2 (VKU2). Under år 2019 monteras motsvarande renare också vid ljusbågsugn 1 (VKU1) och beredskap skapas för AOD1. Därefter har alla betydande kvicksilverutsläppskällor vid stålsmältverket utrustats med reningsanordningar. Cirka 95 % av verkens kvicksilverutsläpp har sitt ursprung i stålsmältverket.

I lagstiftningen om luftkvalitet har inte gräns-, rikt- eller målvärden fastställts för kvicksilver. Följaktligen fås inte någon måttstock av de värden som fastställts i lagstiftningen för resultaten av luftkvalitetsuppföljningen i Puuluoto år 2017. Mätresultaten i Puuluoto kan dock bedömas genom att jämföra dem med värden som uppmätts i övriga områden. Den genomsnittliga halten av kvicksilver som uppmätts i uteluften i Puuluoto motsvarar den halt av kvicksilver vilken uppmätts av Meteorologiska institutet vid mätstationen för bakgrundsluftkvaliteten i Pallas, dvs. en typisk bakgrundshalt för kvicksilver i Finland. Genom att granska helhetsbilden kan det följaktligen urskiljas att luftkvaliteten i Puuluoto i regel vad gäller kvicksilver är lika bra som i omgivningen, där inverkan av mänsklig aktivitet på luftkvaliteten är liten (Pallas). Tillfälligt och kortvarigt observerades det dock att halterna av kvicksilver i Puuluoto i uppföljningen år 2017 steg från bakgrundshalten och dessa ändringar observerades ha ett klart orsakssamband med Torneåverkens funktioner, i flera fall till situationer, där exceptionella kvicksilverutsläpp orsakades vid stålsmältverket.

Uppföljningen av miljökvaliteten visar att kvicksilverutsläppen vid normal drift vid fabrikerna i praktiken inte har konsekvenser för luftkvaliteten i närmaste bosättningsområde, Puuluoto – kvicksilverhalten i luften motsvarar i regel en typisk bakgrundshalt för kvicksilver i Finland. I syfte att undvika en tillfällig försvagning av kvicksilverhalten i luften är det centralt att använda och hantera processerna på omsorgsfullt sätt och att begränsa undantagssituationer till maximalt få situationer. Nyckelställningen i detta arbete utgörs också i fortsättningen av hanteringen av råämnen och effektiv användning av reningsanordningarna. På det sätt beskrivs i det första kapitlet investerar verksamhetsutövarna fortfarande i nya reningsanordningar, vilket förväntas minska kvicksilverutsläppen ytterligare från nuvarande nivå. Man försöker reagera maximalt snabbt på avvikande situationer på det sätt som beskrivits i framställan om tillståndsvillkoret (villkor nummer 34).

43. *Hur upptäcks läckage i fabriksområdet i verksamheten (CO, LNG, propan) och hur begränsas föroreningsrisken av läckage?*

Läckage i gaslinjerna följs såväl via trycknedgång vid linjerna som med läckagedetektorer, som dock fungerar enbart i halvslutna och slutna utrymmen. Följning av läckage är av primär vikt också för säkerheten (explosions- och förgiftningsrisk). Ett eventuellt läckage ska upptäckas och omedelbart fås under kontroll.

Buller

44. *Enligt den miljöbullerutredning som inkommit som komplettering av ansökan 29.3.2018 finns det fortfarande bullerkällor i fabriksområdet, på vilka det är möjligt att med rimliga kostnader utföra bullerbekämpningsåtgärder. I kompletteringen har det presenterats att nya ljuddämpare monteras i en mängd på 10–15 st./år. En närmare presentation av de planerade åtgärderna för att ytterligare minska bullerutsläppen och för att begränsa bullerspridning.*

Med de utförda bullermätningarna har det varit möjligt att visa att de vidtagna bullerbekämpningsåtgärderna haft en tydlig inverkan på fabriakens bullerutsläpp. Vid de senaste mätningarna konstaterades det att bullret minskade i snitt med 10dB(A vid bullerkällor där en ljuddämpare monterats och det konstaterades att de vidtagna bullerbekämpningsåtgärderna varit framgångsrika. I fabriksområdet används fortfarande flera tiotals bullerkällor, på vilka det tekniskt sett är möjligt att montera en ljuddämpare. Montering av ljuddämpare jämte luftventilationsfläktar och motsvarande luftventilationskanaler har konstaterats vara en effektiv metod i miljöbullerbekämpningen. Montering av ljuddämpare på lämpliga objekt på fabriksbalkarnas tak är ett arbete som tar flera år, vilket utförs effektivt och säkert genom att montera ljuddämpare som helheter av dämpare som fysiskt sett finns nära varandra. Objekt i vilka en ljuddämpare monteras årligen, väljs genom att rikta uppmärksamhet mot bl.a. kostnadseffektiviteten i monteringen och mot att monteringen ska göras som tekniskt sett förnuftiga partiella helheter. Därtill strävar man i monteringsordningen efter att i mån av möjlighet framskrida på så sätt att ljuddämpare först monteras på objekt vid vilka miljöbullernivån kan minskas effektivast. De vidtagna åtgärderna rapporteras i samband med årssammandraget av miljöskyddet.

Kemikalier

45. *Beskrivning av principerna för eventuell användning av klorkemikalier och slembekämpningsmedel i reningen av vatten och distributionen av hushålls- och kylvatten och i andra vattencirkulationer i anläggningen..*

Vid vattenbehandlingsanläggningarna används årligen ca 5 000 kg natriumhypoklorit, som läggs till i det hushållsvatten som tillverkas vid vattenbehandlingsanläggningen som sista processkede innan vattnet leds till hushållsvattnenätet. Natriumhypokloritens uppgift är att hindra mikrotillväxt i vattenledningsnätet.

Vid havsvattenpumpenläggningen tillverkas med insitu-teknik (elektrolys) utifrån rent salt (NaCl 99,7 %) en natriumhypokloritlösning på 2,5 %, som för tillfället på årsnivå tillverkas i en mängd

på ca 320 000 l. Natriumhypokloritets uppgift är att hindra mikrotillväxt i havsvattennätet och i tillhörande anordningar, såsom i värmeväxlarna.

I stålsmältverkets och varmvalsverkets avdelningsspecifika vattenbehandlingssystem används bioxider för mikrobiobekämpning, framför allt i värmeväxlarna. Vid stålsmältverket finns det för tillfället tre bruksobjekt och vid varmvalsverket ett. Den årliga bruksmängden vid stålsmältverket är för tillfället ca 2 200 kg och vid varmvalsverket 11 000 kg.

46. *Uppgifter om resthalter av kemikalier som är giftiga eller väldigt giftiga för vattenorganismer i avledningen ut i miljön och en bedömning av den föroreningsrisk som de för med dig. Alternativt visas det på tillförlitligt sätt att ämnena i fråga nedbryts redan inne i fabriksområdet, och de får inte släppas ut i vattendraget.*

Kemikalier som är skadliga för vattendraget når inte miljön. Vid havsvattenpumpenläggningen tilläggs i den öppna kylvattencirkulationen med insitu-tekniken (elektrolys) natriumhypoklorit på 2,5 %, vilken tillverkas på plats av rent salt (NaCl 99,7 %) för att hindra alg- och bakterietillväxt i värmeväxlarna. Anordningen använder årligen 16 000 kg salt, av vilken 320 000 l 2,5-procentig natriumhypoklorit tillverkas årligen. Innan inmatningen inleddes säkerställde anordningstillverkaren med mätningar att skadliga halter av aktivt klor inte längre finns i slutet av kylvattenlinjen.

47. *Enligt punkt 4.4 i kapitel 4 matas i jordbassängerna vid ferrokromverket ett flockningsmedel för att effektivisera sedimenteringen. Vilket flockningsmedel används och vilket är dess användningsmängd/m³? På motsvarande sätt ska också de behandlingskemikalier som används annanstans listas.*

Vid ferrokromverket används för tillfället Solensis Drewfloc 470. Därtill har Kemiras Superfloc C-491VP varit i testanvändning. Vid VKU3 tillverkas en lösning på 1 %, som doseras i jordbassängerna i en mängd ca på 500 l/h. Inmatningspunkten finns i en plats där ferrokromverkets allt processvatten förenas (~2 000 m³/h). Vid smältverket vid VKU1 och VKU2 tillverkas en legering på 0,08 %, vilken doseras i det vatten som går till jordbassängerna i en mängd på ~500 l/h. Vattnet från sinterverken ingår också i dessa vatten. Därtill har lut (NaOH) och kalkmjölk matats in i jordbassängerna inom ramen för zinkhanteringen.

Vid kallvalsverket används för tillfället **FLOPAM AN 905 SH** i sedimenteringen av processvattnet från neutraliseringsanläggning 2. Flockningsmedlet matas in i den processvattenlinje som leder till den stora förtjockningsanordningen. Användningsmängden är ca 2–2,5 ton per år. Vid fettavskiljningen vid neutraliseringsanläggning 2 används för tillfället **FLOPAM FO 4190 SH**, som är ett flockningsmedel för oljeavskiljning (flocken stiger till ytan och formas till slamlagret). Användningsmängden är 2–2,5 t per år

Övriga behandlingskemikalier som använts vid Torneåverken har uppräknats i kapitel 2.5 i ansökan.

Vattenärenden

48. *I kapitel 2.7.1 står det att ca 80 % av det älvvatten som kommer till vattenbehandlingsanläggningen leds till fabriken som råvatten och 20 % renas kemiskt. I kapitel 3 i bilaga 4 sägs det att detta förhållande är 90 % / 10 %. Andelarna måste ses över. Hur behandlas fällning och skräp som avskiljts från havs- och*

älvvattenpumpenläggningen och en bedömning av belastningen av vattenbehandlingsanläggningens flotation, aktivkolfiltreringen och tvättvattnet från anjon- och katjonväxlarna och MB-växlarna (svavel- och lutbelastning, organiskt ämne osv.).

Det rätta råvatten/renat vatten-förhållandet är 90 %/10 %, vilket uppdaterats också i punkt 2.7.1 i ansökan.

Sugkanalerna för pumpenläggningarnas vatten har skyddats med fasta håliga rensgaller. Därtill har byggnaden för vattenuttag s.k. kedjekorgfilter, varifrån det inkomna vattenskräpet leds längs brunnarna tillbaka till älvstranden. Mängden vattenskräp är relativt liten och utgörs av normalt material som rör med sig vattnet (växter, skräp osv.).

Humus från älvvattnet avlägsnas kemiskt och mekaniskt, med flotations-/kol-/sandfilter och sköljvattnet leds till processavloppet och därifrån processvattenbassäng P3. Saltfritt vatten tillverkas av förfällt vatten med katjon-, anjon- och MB-växlare. De kemikalier som ska användas i tvätten av massorna i växlarna utgörs av svavelsyra, lut och vid behov havssalt. Tvättvattnet leds via neutraliseringsbassängen till processvattenavloppet och vidare till processvattenbassäng P3. Utgående vatten från processvattenbassängen P3 omfattas av kontinuerlig provtagning och veckokontroll. Det kan bedömas att den belastning som orsakas av vattenanläggningen är av obetydande grad med hänsyn till helheten.

49. *Förtydligande, är sökandens avsikt att de vattenuttagstillstånd som finsk-svenska gränsälvkommissionen beviljat stannar i kraft. Om man vill hålla dessa i kraft, en precisering, vilka är gällande tillstånd av gränsälvkommissionen och tillståndsvillkoren för vattenuttag och vattenuttagskonstruktioner? Om det önskas att ett förordnande ges om vattenuttaget och vattenuttagskonstruktionerna i samband med detta ärende, en närmare utredning över ärendet och tillståndsvillkor för detta (uppdatering 1 av förordnandet rörande framställan om tillståndsvillkor för vattenuttaget i kapitel 11.1.1 i ansökan). Det av sökanden framställda tillståndsvillkoret 1 innehåller inte någon begränsning av vattenuttaget, såsom ännu är fallet i det tillstånd som gränsälvkommissionen beviljat. Det faktiska vattenuttaget har med bred marginal underskridit gränsvärdena, men i ansökan ska det ändå motiveras varför en begränsning inte alls ska finnas.*

De gällande föreskrifterna för vattenuttag och vattenuttagskonstruktionerna ingår i gränsälvkommissionens beslut M 8/09, M 12/09, som getts 29.6.2010. I del I föreskrifterna 1–3 i det nämnda beslutet föreskrivs det följande om vattenuttaget:

1. Uttaget av sött vatten från Torne älv får vara högst 3 000 m³/h räknat som ett dygnsmedelvärde.
2. Havsvattenuttaget får vara högst 3 000 m³/h (pumpverk) räknat som ett dygnsmedelvärde.
3. Vattenuttaget vid punkterna 1 och 2 får tillfälligt överstigas med högst 20 procent.

I motiveringarna till beslutet nämns det vad gäller råvattenuttaget att vattenuttaget inte orsakat olägenheter för vattendraget och remissinstanserna har inte motsatt sig vattenuttag [vad gäller ansökan om vattenuttag och ledning av avloppsvatten].

Verksamhetsutövarna tydliggör sin ansökan: avsikten är att tillståndet till vattenuttag från Torne älv (sött vatten) och havet (havsvatten) stannar i kraft med nuvarande uttagskonstruktioner och -arrangemang. Vattenuttagsarrangemangen har beskrivits i kapitel 2.7.1 i ansökan.

De faktiska vattenuttagsmängderna har klart understigit mängderna i gränsälvskommisionens beslut M 8/09, M 12/09 och i föreskrifterna 1 och 2, och behov av att tillfälligt öka vattenuttaget enligt föreskrift 3 har inte förelegat. Eftersom vattenuttagsmängderna är klart längre än vad som ansetts vara ett godtagbart vattenuttag i de gällande föreskrifterna, och råvattenuttaget inte orsakat olägenheter för vattendraget, anser verksamhetsutövaren att det inte är nödvändigt att i fortsättningen ge kvantitativa föreskrifter om vattenuttaget. Om tillståndsmyndigheten dock anser att det är nödvändigt att i fortsättning reglera vattenuttaget kvantitativt sett, anser verksamhetsutövarna att villkoren enligt föreskrifterna 1–3, vilka gäller för närvarande, borde bevaras i kraft i oförändrad form.

50. På sidan 49 i ansökan sägs det: *“Processen har ändrats på så sätt att allt gastvättvatten behandlas för vid en klarnare och därefter vid sandfilter.”* Vad gäller VKU2 och VKU3 stämmer detta, men vattnet från det andra skedet av gasskrubbern vid VKU1 når inte klarnaren, men en ändring planeras. Denna punkt ska preciseras.

Utloppsvatten från 1-skedet vid VKU1:s ugnasskrubbrar leds till klarnaren och vattnet från 2-skedet till små jordbassänger. Vatten från 2-skedet dirigeras till klarnare på hösten 2019.

Allt utloppsvatten från ugnasskrubbrarna vid VKU2 leds till samma klarnare som skrubbevattnet från VKU1. Vattnet från 2-skedet vid VKU2 vändes till klarnaren på sommaren 2018.

En del av bottenavloppet från klarnaren filtreras med tre sandfilter. Filtrat och ofiltrerat överskott från klarnarna dirigeras till granuleringsbassängen vid VKU1 och VKU2. Allt VKU3-vatten som avlägsnas från lågschaktugnarna körs till en egen klarnare. Allt överskott från klarnaren sandfiltreras med 10 sandfilter. Filtrat vatten dirigeras till granuleringsvattenbassängen vid VKU3.

Utvecklingsåtgärderna för avloppsvattenbehandlingen har behandlats på mer övergripande sätt i samband med fråga 63 och i bilaga 25 till ansökan.

51. *Den värmebelastning som ferrokromverket orsakar i havet (effekt och energi) och bedömning av minskningen av värmeutsläppet från jordbassängerna under olika årstider. En uppskattning av värmeutsläppet i vattnet från den öppna cirkulationen vid stålsmältverkslinje 1 vid maximiproduktion. En bedömning av möjligheterna att minska fabriken värmeutsläpp och en bedömning av de nyttor som kan uppnås med minskningen.*

Ferrokromverket orsakar inte någon direkt värmebelastning i havet. Kylvattenbelastningen ingår i den fjärrvärmebelastning som redan presenterats 100 MWh/a (ferrokromverket och stålsmältverkets linje 1). Det är inte möjligt att specificera dessa på grund av bristen på information. Under vintertid dirigeras 50 % av denna värmelast till hamnen, på sommardag går allt kylvatten till eftersedimenteringsbassängen. Värmelasten i processvattnet riktar sig med andra ord på sommaren inte mot havet, utan mot eftersedimenteringsbassängen, där vattnet kyls ned innan det infiltreras i havet. I fortsättningen riktar sig processvattnets värmelast mot den nya eftersedimenteringsbassängen varifrån också vattnet i en normalsituation avlägsnas sig genom infiltrering.

Det vore möjligt att minska värmebelastningen av fabriken genom att bygga slutna kylvattencirkulationer för smältverket och ferrokromverket. Enbart vad gäller stålsmältverket skulle det handla om en investering av en storleksklass på 5–10 miljoner euro. I så fall skulle man också förlora möjligheten att leda kylvatten till hamnen vintertid, vilket är en betydande konsekvens för opereringen av hamnen. När värmebelastningen nu riktar sig mot eftersedimenteringsbassängen har detta en positiv inverkan på alg- och annat växtbestånd i bassängen, i synnerhet på våren och hösten, och följaktligen förbättras och effektiviseras den biologiska avskiljningen av näringsämnen (=kväve).

Den nuvarande öppna cirkulationen är problematisk enbart då det ingående vattnet värms på sommaren så mycket att det blir nödvändigt att begränsa produktionen. Under den rekordvarma sommaren år 2018 var det dock inte nödvändigt att förlita sig på detta. En orsak är förmodligen kloreringen av det ingående kylvattnet, då värmeväxlarnas kapacitet hålls på bra nivå genom hela året.

52. *Uppdaterad information om källorna till utsläpp av sexvärt krom i vattnen. Enligt ansökan har ett separat projekt pågått vad gäller utredning av utsläppskällor till löslig krom. Ett sammandrag av projektets resultat och de åtgärder som vidtagits utifrån dessa.*

Sexvärt krom kommer till processvattnet i huvudsak från området för stålsmältverkets gjutmaskiner, och därtill kommer sexvärt krom till processvattnet från kallvalsverket och i små mängder med lakvattnet från det stängda deponiområdet i Sellee och deponiområdet i Hietainpää, vilket är i bruk.

Största delen av belastningen av sexvärt krom i processavloppsvattnet (P3-avloppet) har sitt ursprung i **stålsmältverket**, varifrån sexvärt krom når processavloppsvattnet främst från gjutmaskinssektionen. Gjutmaskinernas vattenkvalitet följs med regelbundna processprover. År 2018 gjordes en närmare utredning av förekomsten och halterna av sexvärt krom i vatten som avlägsnas från gjutmaskinerna. Utifrån resultaten av utredningsarbetet har man beslutat att behandlingen av avloppsvatten som avlägsnas från gjutmaskinerna förbättras genom att ta i bruk en reduceringsanordning år 2019, vilken reducerar sexvärt krom i vattnet till en mindre skadlig form. Åtgärden omfattar utvecklingsplanen för miljöskyddet, som presenterats som bilaga till ansökan.

Från **kallvalsverket** kommer sexvärt krom till vattnet från elektrolytbetningen. Dessa vatten leds via reduceringsprocessen till neutralisering och vidare till processvattenavlopp P3. Vid reduceringen reduceras sexvärt krom med svaveldioxid till trevärd form. Dock, om skicket för pressningsrullarna vid sköljningsskedet efter elektrolytbetningen försämras, kan sköljvatten innehållande sexvärt krom direkt nå neutraliseringen (sköljvatten reduceras inte, eftersom de i normala situationen inte innehåller sexvärt krom). Pressningsrullarnas skick följs regelbundet och från bottengruvan, till vilken sköljvatten leds innan neutraliseringen, tas regelbundet prover. Det sexvärda kromet i det utgående vattnet från neutraliseringen analyseras veckovis från samlingsprover och halten har hållits väldigt stabilt på samma nivå, med undantag för några undantag. Andelen för vattnet från neutraliseringsanläggningen av hela processvattnets belastning av sexvärt krom är ca 10 %.

Lakvatten från **deponiområdena** behandlas med det reaktiva reningsverket som finns i Selleeområdet, vars primära uppgift är att avlägsna sexvärt krom från vattnet. Vid det reaktiva reningsverket reduceras sexvärt krom till trevärt krom och det utfälls. Reningseffektiviteten i det reaktiva reningsverket är vad gäller sexvärt krom ca 98–99 %. Belastningen av sexvärt krom i behandlat deponiavrinningsvatten är väldigt liten, dess andel av processvattnets belastning av sexvärt krom är < 1 %.

53. På sidan 29 i ansökan finns det ett sammandrag över vattneffektivitetsutredningen. I tabell 7 i vattneffektivitetsutredningen har vattenbalansen för år 2014 presenterats, men den är inte särskilt lättläst. Sökanden ska till tabell 7 i ansökan lägga till en förenklad finskspråkig version som är uppdaterad med flödesuppgifter från 2017 och ett illustrerande flödesdiagram med dessa uppdaterade uppgifter, liknande bild 3 i bilaga 5. Därtill ska man upprätta ett sammandrag över de vattenhanteringsåtgärder som vidtagits och ännu ska vidtas utifrån vattenbalansutredningen och en framställan om genomförandetidtabellerna.

Med frågan avses uppenbarligen tabell 3 i bilaga 7. Tabellen i fråga finns i den finskspråkiga bilaga "Vattenbalansgranskning – slutrapport" (bilaga 7 till den uppdaterade ansökan, bilaga 3). Enligt oss är det inte nödvändigt att uppdatera tabellen med uppgifterna för år 2018, eftersom betydande ändringar inte ägt rum i flödena. Därtill finns det i bilaga 7 en bild över den övergripande vattenbalans på finska (bild 11).

Utifrån vattenbalansutredningen har en ändring av vattenledningsarrangemanget gjorts (punkt **P1.1** i tabellen), i vilken kallvalsverkets regn- och kylvatten P2 dirigerades till processvattenbassäng P3. Tidigare nådde de havet med kylvattnet. Denna ändring har inte ekonomisk betydelse, men i miljöhänseende upphörde fasta ämnen att nå havet i praktiken och på samma gång säkerställdes det att ett möjligt stort oljeläckage inte direkt når havet.

Också den fortsatta behandlingen av vatten vid kallvalsverkets oljeavskiljning (punkt **P4.2**) har genomförts på en aning avvikande sätt än vad som framställs i utredningen. Detta har en tydlig inverkan på den olljehalt som leds ut i vattnet.

Vad gäller övriga åtgärder i utredningen har slutning av kylvattencirkulationerna vid stålmältverk 1 och ferrokromverket (punkterna **P6.2** och **P5.2** i tabellen) utretts och konstaterats vara väldigt dyrt. Eftersom det algproblem som tidigare drabbat i synnerhet stålmältverket undanröjts (se punkt **P6.1**), finns det inte något omedelbart behov av att stänga kylcirkulationen.

Kylvatten från tryckluftsanläggningen (punkt **P1.2**) når havet med P3-processvattnet. Ledning av detta vatten till havet via en annan rutt har i utredningen konstaterats vara en för dyr och tekniskt sett svår genomförbar åtgärd.

54. Drift- och utsläppskontrolluppgifter rörande avloppsvattnet från år 2017 (uppdatering av tabell 12 och bild 6 i ansökan på så sätt att uppgifterna för år 2017 är med).

Uppgifterna om drift- och utsläppskontrollen rörande avloppsvatten från åren 2017 och 2018 har uppdaterats i de ansökningspunkter som nämns i frågan.

55. Gränsälvkommissionens tillstånd innehåller riktvärden för avloppsvatten som ska ledas från neutraliseringsanläggningen. Sökanden ska till ansökan foga en utredning över reningseffektiviteten vid neutraliseringsanläggning 2, som beskrivits i kapitel 7.3 i bilaga 4, vad gäller olika ämnen och möjligheterna att ytterligare förbättra reningseffektiviteten. Därtill en utredning över möjligheterna att vid neutraliseringsanläggningarna behandla också andra avloppsvattenfraktioner än avloppsvatten från kallvalsverken och vatten som kommer från det reaktiva reningsverket för lakvatten från deponiområdet i Sellee. Bild 6 i ansökan (avloppsvattenutsläpp) ska uppdateras.

Vid Torneåverken följs vattenkvaliteten efter de centrala avloppsvattenbehandlingsenheter som beskrivits i bilaga 4. Däremot följs inte reningseffektiviteten i flera avdelningsspecifika avloppsvattenbehandlingsenheter regelbundet.

I tabell 6 har man presenterat de genomsnittliga årsmedelvärdena för vatten som behandlats vid neutraliseringsanläggningen vad gäller de belastningar för vilka riktvärden fastställts i gränsälvskommisionens tillstånd. I samma tabell har man också presenterat en jämförelse av kvaliteten på det behandlade vattnet i förhållande till BREF-värdena på behandlingen av avloppsvatten vid kallvalsverket i den utsträckning som regelbundna mätresultat är tillgängliga.

Tabell 6. Kvalitetsvärden för vatten som behandlats vid neutraliseringsanläggningen åren 2016–2018 i förhållande till riktvärdena i gränsälvskommisionens beslut M 8/09, M 12/09 och BRED-dokumentet för kallvalsverket

	Gränsälvskommisionens beslut riktvärde, mg/l	BREF-värde, mg/l	2016 värden, mg/l	2017 värden, mg/l	2018 värden, mg/l
Krom	< 1	< 0,5	4,5	0,4	0,5
Nickel	< 1	< 0,5	1,6	0,1	0,3
Krom VI	< 0,1		0,08	0,08	0,06
Järn	< 10	< 10	13	1	1
Fasta ämnen	< 20	< 20	91	17	38
Olja		< 5	har inte mätts regelbundet		
Zink		< 2	har inte mätts regelbundet		

Grunden för beräkningen av årsmedelvärden som presenteras i tabellen innehåller alla mätresultatet för året, inklusive utsläpp under störningssituationer. Tabelltalerna är följaktligen inte direkt jämförbara med BREF-värdena, vilka avser utsläpp som orsakas av normaldrift. På grund av skadorna på den stora förtjockningsanordningen vid neutraliseringsanläggningen år 2016 i juli och augusti, höjde de exceptionella värdena årsbelastningen till en högre nivå än normalnivån. På motsvarande sätt steg medelvärdet av belastningen av fasta ämnen på årsnivå år 2018 på grund av tilltäppningen av den stora förtjockningsanordningen i april och skadorna på anordningen för inmatning av flockningsmedel i slutet av året. År 2017 rapporterades inte motsvarande processproblem vid neutraliseringsanläggningen och värdena för år 2017 anses vara mest representativa för anläggningens normala drift. Tabellen visar att neutraliseringsanläggningens verksamhet uppfyller den uppgift som behandlare av kallvalsverkets vatten vilken fastställts för den och kvaliteten på det vatten som behandlats i anläggningen motsvarar den nivå som bästa tillgängliga teknik fastställer. Granskat som en helhet är det dock viktigt att observera att vatten som behandlats vid neutraliseringsanläggningen behandlas ännu i P3-bassängen och i eftersedimenteringsbassängen innan det leds ut från Torneåverken (anläggningen) till miljön, och BREF-värdena lämpar sig inte för granskning som bindande gränsvärden, utan de kan användas vid bedömningen av neutraliseringsanläggningens prestanda i förhållande till den standard som ställs av bästa tillgängliga teknik.

Det är möjligt att bidra till en maximalt bra kvalitet på det utgående vattnet från neutraliseringsanläggningen genom att hålla själva neutraliseringsanläggningen i maximalt bra drifttillstånd och sträva efter att förebygga avvikande situationer, också genom att se till att processerna och anordningarna vid HP-linjerna fungerar på planerat sätt, så att det vatten som leds från HP-linjerna till neutraliseringsanläggningen kan behandlas på behörigt sätt vid neutraliseringsanläggningen. Neutraliseringsanläggningen är planerad och avsedd för behandling av kallvalsverkets vatten, och verksamhetsutövarna har inte för närvarande planer

på att leda annat vatten för behandling till neutraliseringsanläggningen. Neutraliseringsanläggningens behandlingskapacitet var ca 1 000 m³/dygn och för tillfället används den till fullo.

56. *En närmare beskrivning av insamlingen och behandlingen av deponiavrinningsvatten. Kapaciteten vid reningsverket för deponiavrinningsvatten och reningseffekten för de centrala belastarna (Cr⁶ har redan presenterats).*

Det reaktiva reningsverket har utvecklats för reducering av i synnerhet sexvärt krom. Den avskiljer inte i betydande grad andra metaller, men också det behandlade vattnet molybdenhalt sjunger med 10–20 %. Det reaktiva reningsverket har planerats att fungera med en strömning med en variation på 1–5 l/s. Insamlingen och behandlingen av deponiavrinningsvatten har beskrivits närmare i ansökningsbilagan 4 Användning och rening av processvatten, kapitel 7.4.

57. *Behandlingen av tvättvatten som används i skeppens lastrum är ny verksamhet. En mer detaljerad beskrivning av anordnandet av verksamheten.*

I hamnen används vatten främst för tvätt av skeppens lastrum. Tvättar görs i allmänhet efter lossning av följande bulklast: kalk, dolomit, fluspat, kiselkisel och ferrokisel. I tvättvattnet finns det rester av dessa material, vilka påverkar främst halten av fasta ämnen i vattnet och dess pH-värde. Fasta ämnen sedimenteras i bassängen till botten, bassängvattnet är sannolikt relativt basiskt och ett tillägg medför inga ändringar rörande detta. Därtill är det möjligt att lastrummet innehåller oljerester, som överförs till tvättvattnet.

Skeppsklareringen beställer uppsugning och transport av det tvättvatten som används för lastrummet av Lassila & Tikanoja. En del skepp har egna tvättvattenbehållare (havsvatten) och de använder dessa vatten för tvätt. Alla skepp har inte egna tvättvattenbehållare. Till dessa skepp levererar L&T tvättvattnet (hushållsvatten från nätet).

Tvättvattnet för lastrummet förs med tankbil till samlingsbassängen för lakvatten vid avfallsområdet i Heitainpää. Detta förfaringsätt har varit i användning i ungefär två år. Från insamlingsbassängen leds vattnet via det reaktiva reningsverket till P3-processvattenbassängen.

Vattenkvaliteten i samlingsbassängen i Hietainpää följs regelbundet. Tvättvattnets konsekvens har tidvis kunnat ses i liten grad, som oljehalter som knappt överskrider definieringsgränsen. Därför har insamlingsbassängen utrustats med absorberande oljebommar, som byts i det skede då det observeras att deras absorptionsförmåga försämras (bommen börja tryckas ner djupare). Absorptionsförmågan följs visuellt med regelbundna rundor.

58. *Som bilaga 4 till ansökan finns dokumentet Användning och rening av processvatten. Detta ska gås igenom enligt avdelning och det ska granskas att texterna och schemana är uppdaterade. Det är möjligt att vissa saker ändrats efter att dokumentet skrivits, till exempel:*

a. *Vad gäller VKU1 och 2 vid ferrokromverket har vattenbehandlingen ändrats enligt den information som verksamhetsutövaren gett NTM-centralen 20.09.2018 på så sätt att allt vatten, med undantag för allt gastvättvatten, från det andra skedet vid gasskrubbern vid VKU1 först går till en klarnare och därefter till sandfiltren. Antalet sandfilter har stigit från två till tre. Vad gäller det andra skedet av gasskrubbern vid VKU1 kommer ändringsarbetet att utföras under innevarande eller följande år. Dessa ändringar har inte ännu beaktats i bilaga 4.*

- b. I kapitel 2 redogörs det att vattnet från P2-bassängen pumpas till P3-bassängen. På bild 1 går vattnet från P2-bassängen till havsvattenpumpenläggning 1.*
- c. Utifrån texten i kapitel 4.1 kan det förstås att VKU3-pumpenläggningen är en havsvattenpumpenläggning. Uppenbarligen pumpas vatten enbart till jordbassäng 10 från pumpverket vid VKU3. Precisering av detta.*
- d. Ingenting nämns om nedkylningstekniken för ugnsmanteln vid sinterverk 3.*
- e. Nedkylningstekniken vid VKU3:s ugn nämns inte.*

Dokumentet Användning och rening av processvatten, som utgör bilaga 4 till ansökan, har uppdaterats.

59. Ett sammandrag över funktionen för de behandlingsenheterna som beskrivits i bilaga 4 för objekts-/avdelningsspecifika avloppsvattenutsläpp från stålsmältverket och varmvalsverket och/eller betydelsen som behandlingsenhet för avloppsvatten samt av vattenkvalitetsuppgifter rörande de viktigaste objekten. Bland annat:

- a. Vilken är avskiljningseffektiviteten i oljeavskiljningsbrunnen vid JVK1. Hur mycket olja finns det i emulgerad form, i vilken den inte kan avskiljas med en avskiljare?*
- b. Finns det kvalitetsuppgifter om det utblåsningsvatten som leds till P3 efter sandfiltret i JVK2? Ferrosulfat har lagts till i det vatten som avlägsnas till stålsmältverkets P3-bassäng. Ett sammandrag av erfarenheterna och information om huruvida verksamheten tagits i etablerad bruk.*
- c. Vilken är vattenkvaliteten på det vatten som avlägsnas från kylbassängen vid vattenbehandlingsanläggning 1 vid varmvalsverket? Vilket är arten på bottensatsen från klarnaren och vart sänds den för behandling?*
- d. Vilken är vattenkvaliteten på det vatten som avlägsnas från den slutna cirkulationen vid vattenbehandlingsanläggning 1 vid varmvalsverket?*
- e. Motsvarande uppgifter vad gäller vattenbehandlingsanläggning 2*
- f. Vilken är effekten i fettavskiljningen vid HP-linjerna vid kallvalsverket innan vattnet leds till P2-bassängen och vilken är en typisk restoljekolvätehalt?*
- g. Kvaliteten på det vatten som leds från kallvalsverket till P3-bassängen?*
- h. Kvaliteten på det vatten som rinner från HP3 vid kallvalsverket till P2-bassängen?*
- i. Kvaliteten på det vatten som leds från kallvalsverkets HP4-linje till P2-bassängen?*
- j. Kvaliteten på det vatten som leds från processvattenbehållaren vid neutraliseringsanläggningen till P3-bassängen?*
- k. Kvalitetsuppgifter om det utgående vattnet från neutraliseringsanläggningens fettavskiljning?*

Vid Torneåverken följs vattenkvaliteten efter de centrala avloppsvattenbehandlingsenheter som beskrivits i bilaga 4. Däremot följs inte reningseffektiviteten i de flesta avdelningsspecifika avloppsvattenbehandlingsenheterna regelbundet bl.a. av den orsaken att det numera inte finns platser för provtagning av vatten som leds till behandlingsenheterna. Kvalitetsuppgifterna rörande vatten som behandlats med avdelningsspecifika avloppsvattenbehandlingsystem har presenterats granskade enligt avdelning i BAT-granskningen i ansökan (bilaga 19).

- a. och b.** Vattenbehandlingen vid stränggjutningsmaskinerna och kvaliteten på det utgående vattnet har behandlats i punkt 92 i BAT-granskningen rörande stålsmältverket (bilaga 19, s. 32).
- c., d. och e.** Vattenbehandlingen vid varmvalsverket och kvaliteten på det utgående vattnet från vattenbehandlingsanläggningarna har behandlats i punkt 11 i BAT-granskningen rörande varmvalsverket (bilaga 19, s. 38)
- f. och k.** Från fettavskiljningen vid HP2-, HP4- och RAP-linjerna leds olje-fettemulsionen till den separata fettavskiljningsprocessen som finns vid neutraliseringsanläggningen. Den

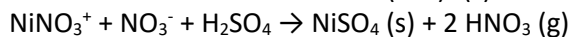
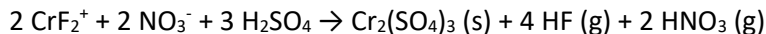
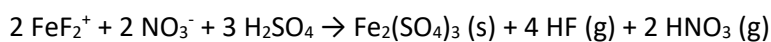
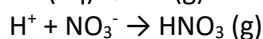
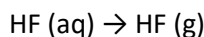
genomsnittliga reningseffektiviteten för olje- och fettavskiljningsenheten åren 2017–2018 har presenterats som schemabilder i bilaga 9. Vatten som behandlats efter den nämnda fettavskiljningsprocessen leds till P2-bassängen och därifrån vidare till P3-avloppet.

- g. och j.** Vatten som leds från kallvalsverket till P3-avloppet motsvarar det utgående vattnet från neutraliseringsanläggningen. Årssammandragen över behandlingen av avloppsvatten från kallvalsverkets neutraliseringsanläggning ingår i årsrapporterna över Torneåverkens miljöskydd, vilka presenterats i bilaga 3 till ansökan.
- h. och i.** Kvaliteten på det vatten som leds till P2-bassängen analyseras inte enligt produktionslinje. P2-bassängens vattenkvalitet åren 2014–2018 har presenterats som schemabilder i bilaga 9.

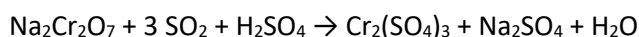
60. De centrala reaktionerna vid NeRe-anläggningens process som kemiska scheman.

De efterfrågade reaktionerna har presenterats nedan:

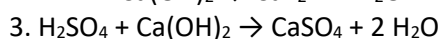
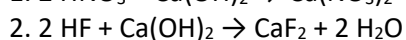
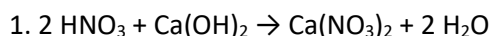
Avdunstning:



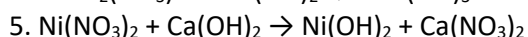
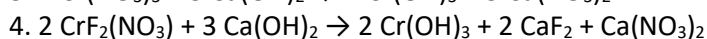
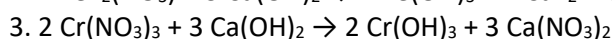
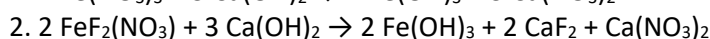
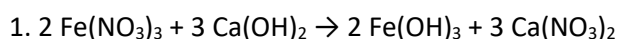
Reduceringsreaktorer, Neutralisering 2:



Syror neutraliseras enligt följande:



Metallerna fälls enligt följande:



61. En preciserad presentation om sedimenteringsbassängernas funktion och betydelse som behandlingsenheter som minskar avloppsvattenutsläppen.

Arrangemangen för behandling av avloppsvatten vid Torneåverken utgörs av två helheter: de avdelningsspecifika avloppsvattenbehandlingsarrangemangen och de för alla avdelningar gemensamma avloppsvattenbehandlingsprocesserna. Avloppsbehandlingen vid verken har byggts för att fungera som en kombination av de nämnda elementen: de processvatten som bildas vid alla avdelningar behandlas såväl vid avdelningsspecifika som vid gemensamma behandlingsprocesser innan de släpps ut i havet. I detta samband kan det anses att de viktigaste sedimenteringsbassängerna av de avdelningsspecifika sedimenteringsbassängerna utgörs av sedimenteringsbassäng P2, ferrokromverkets jordbassäng och av de gemensamma bassängerna av P3-bassängen och eftersedimenteringsbassängen.

Vad gäller avskiljningseffektiviten i alla ovan nämnda sedimenteringsbassänger finns det inte numerisk mätdata beroende i huvudsak på att vatten ännu leds till dessa via flera olika avlopp, från vilka det är besvärligt att ta prover. Däremot utreddes P3-bassängens egenskaper med mätningar i juni 2019. Därtill har man räknat de genomsnittliga reningseffekterna i P3-bassängen vad gäller såväl fasta ämnen som krom och nickel utifrån belastningsuppgifterna för åren 2017 och 2018. Som sammandrag av utredningen kan det konstateras att P3-bassängens avskiljningseffekt vad gäller belastningen av fasta ämnen i vattnet i snitt är 15 %, vad gäller krom i snitt 30 % och vad gäller nickel i snitt 45 %. Utifrån utredningen är det följaktligen möjligt att numeriskt visa P3-bassängens centrala roll som en del av Torneåverkens avloppsvattenbehandlingssystem. P3-bassängens egenskaper, verksamhet och betydelse har behandlats närmare i bilaga 4A till ansökan om miljötilstånd. Sedimenteringsbassängernas uppgift och roll i vattenbehandlingssystemhelhet kan därtill beskrivas allmänt på följande sätt.

Sedimenteringsbassäng P2 är en jordbassäng, till vilken man leder regnvatten från kallvalsverksområdet, vatten som avlägsnats från kallvalsverkens öppna kylvattencirkulationer och vatten som renats i fettavskiljningen vid NeRe vid kallvalsverket. Från och med år 2018 har vatten som rinner bort från P2-bassängen letts till P3-bassängen. P2-bassängen fungerar som sedimenteringsbassäng för fasta ämnen, buffertbassäng och framför allt som reservbassäng för eventuella oljeläckage. Bassängen är utrustad med flera separata oljeinsamlings- och sugbommar, med vilka det är möjligt att samla in eventuella oljeläckage innan vattnet leds vidare i processen till P3-bassängen. Eventuella oljeläckage kontrolleras bl.a. genom att dagligen göra en inspektionsrunda till P2-bassängen.

Ferrokromverkets jordbassäng P1 utgörs av två s.k. små bassänger (bassäng 1 och 2) och den stora jordbassängcirkulationen (bassängerna 4–10). Bassängernas huvudsakliga uppgift utgörs av sedimentering av fasta ämnen (i huvudsak i de små bassängerna och kanalerna i början), fortsatt cyanidavdunstning och nedkylning av vattnet. Därtill fungerar bassängerna som reservbassänger för processvatten och som bassänger för regn- och dagvatten. Den främre delen av bassängerna muddras regelbundet. Dock har den mängd fasta ämnen som når bassängen minskat tack vara de vidtagna åtgärderna för att utveckla vattenbehandlingen. Vid bassängen äger kraftig avdunstning rum och därmed också nedbrytning av cyanidrester. Det vatten som avdunstat från bassängcirkulationen ersätts med regnvatten och vid behov läggs råvatten till i cirkulationen. Från bassängcirkulationen avlägsnas ca 100–150 m³/h vatten som överströmning via YP1-punkten till P3.

P3-bassängen är en gemensam behandlingsprocess för allt processvatten vid Torneåverken, till vilken man leder vatten som avlägsnats från ferrokromverkets jordbassängcirkulation, vatten från Outokumpus externa aktörer som verkar vid fabriksområdet och sådant regn- och dagvatten som kan innehålla skadliga komponenter och i huvudsak kommer från fabriksområdet. P3-bassängens huvudsakliga uppgifter är att sedimentera fasta ämnen och kyla ner vattnet. Därtill är P3-bassängen utrustad med oljeavskiljningsbommar i stål, det vill säga att P3-bassängen har en viktig uppgift i förhindrandet av att eventuella oljeläckage når den externa

miljön utifrån fabriksområdets interna vatten. Det vatten som rinner ut från P3 är föremål för kontinuerlig kontroll. Från P3-bassängen leds vatten till eftersedimenteringsbassängen.

Eftersedimenteringsbassängen (sugmuddringsbassängen) är den senare delen av Torneåverkens gemensamma behandlingsprocess. Vid sedimenteringsbassängen sker den slutliga avskiljningen av fasta ämnen från vattnet och i betydande grad också biologisk avskiljning av kväve. Från eftersedimenteringsbassängen infiltreras vattnet genom dammväggarna till havet. När vattnet infiltreras genom dammväggen, fastnar fasta ämnen helt i dammen. Detta kan urskiljas i den senaste sedimentundersökningen (2018), i vilken i synnerhet kromhalten i sedimentet sjunkit klart från år 2012. I fortsättningen ändras eftersedimenteringsbassängens plats närmare framför LNG-terminalen, men driftprincipen förblir den samma.

62. En bedömning av inverkan på avloppsvattenutsläppen av de åtgärder för att effektivisera behandlingen och hanteringen av avloppsvatten vilka presenteras i kapitel 5.1.2 i ansökan och i bilaga 15 och vilka genomförts under tillståndsperioden.

Idrifttagandet av eftersedimenteringsbassängen har i praktiken undanröjt belastningen av fasta ämnen i havet. Detta syns vid jämförelse av sedimentundersökningarna från år 2012 och år 2018, i synnerhet kromhalterna. Krom är bundet i huvudsak till fasta ämnen i avloppsvatten.

Ledningen av vatten från P2-bassängen vid kallvalsverket till P3-bassängen är främst en säkringsåtgärd. Tidigare hade det varit möjligt att olja under vintern nått hamnen till följd av ett stort, plötsligt oljeläckage. Nu leds vattnet genom pumpning till P3-bassängen och därifrån vidare till eftersedimenteringsbassängen. En eventuell oljeskada upptäckts under de dagliga bassängrundorna sannolikt redan vid P2. Om olja slipper vidare från P2-bassängen följer oljeavskiljningsbommarna vid P3-bassängen i vattnets strömningsriktning. Om olja vid en olycksfallssituation slipper vidare från P3-bassängen, når det högst eftersedimenteringsbassängen, och inte direkt till havet.

Den partiella återvinningen av vatten som avskiljs från jordbassängcirkulationen vid ferrokromverket via "fjällsjöns" filtreringsenhet har minskat belastningen av fasta ämnen på så sätt att zink finns främst i upplöst form. Fallen från tidigare år, då zink i fasta ämnen orsakade problem, har i praktiken upphört. Vidare har ändringen av vattenledningsarrangemangen vid ferrokromverket, på så sätt att i praktiken allt processvatten först går till sedimenteringsbassängen och sedan till sandfiltren, minskat den belastning av fasta ämnen som leds från ferrokromverket till jordbassängcirkulationen. En allt större del av fällningen avskiljs nu med dekantercentrifug.

Vid stålmältverket utreddes vattenmängderna innehållande sexvärt krom. Utredningen har nu gjorts och avsikten är att montera en reduceringsenhet i dessa vatten. Mängden på det sexvärda krom som avlägsnar sig från P3-bassängen kommer att minska med ca 30–50 % i och med detta.

Vid varmvälsverket har förbättringen av oljehaltigt vatten minskat oljebelastningen en aning.

Koppling av förtjockningsanordningar till serien vid kallvalsverket skulle förbättra avskiljningen av fasta ämnen. Detta påverkar i viss mån kvaliteten på det vatten som ska avlägsnas från P3-bassängen, men då det handlar om fasta ämnen, så avlägsnar de sig i varje fall i eftersedimenteringsbassängen.

63. En detaljerad (slutlig) framställan om åtgärderna för att på permanent sätt få bra kontroll över hela behandlingen av ferrokromverkets utsläpp av löslig zink och totalzink och ferrokromverkets utsläpp av avloppsvatten utifrån ansökan (bl.a. 5.1.2) och dess bilagor och kompletteringen (26.6.2018) "Utredning för utveckling av vattenbehandlingen vid FeCr-verket" och den övriga tillgängliga informationen.

Zinken från ferrokromverket har sitt ursprung i koncentrat som används som råämnen. Största delen av zinket upphör i glödningsugnarna i tvättvattnet för smältugns gaserna och därifrån vidare i det avskilda slammet. Det zink som lämnar i ugngasens tvättvatten avskiljs i vattenbehandlingssystemen och den del som inte kan avskiljas i vattenbehandlingen, når i sista hand den vattenbelastning som avlägsnas från ferrokromverket och vidare leds ut i havet från Torneåverken.

Zink förekommer både bunden i fasta ämnen och som löslig zink i vattnet. I typfallet är ca 2/3 av zinkutsläppen från ferrokromverket bundna till fasta ämnen, medan 1/3 är i löslig form. Förhållandet mellan zink i fast form och löslig zink har dock historiskt sett varierat, tidvis kraftigt. Vattnets pH-värde påverkar zinkens löslighet: det optimala är pH på ca 8,5–9, med vilken halten av löslig zink i området är låg. Ur en helhetsvinkel är det med tanke på hanteringen av zinkutsläpp följaktligen viktigt att zink i så liten grad som möjligt förekommer i löslig form och att zink i fasta ämnen kan avskiljas på effektivt sätt från vattnet. Zinkupplösningen kan hanteras med justering av vattnets pH på så sätt att ett för lågt pH-värde i vattnet höjs genom att i vattnet mata in en basisk kemikalie eller en kemikalie som i övrigt höjer vattnets pH (t.ex. genom att binda svavel).

Natriumhydroxid, dvs. lut, har tillsvidare fungerat bäst i hanteringen av totalzink och löslig zink. Luten har matats in som kontinuerliga små inmatningsflöden och som större engångsdoser. Användning av lut medför dock en säkerhetsrisk för personer som har att göra med den, varför man försökt ersätta lut bl.a. med kalkmjölk och magnesiumhydroxidlösningar. Av dessa har magnesiumhydroxid preliminärt gett positiva resultat. I laboratorieskala har man också provat på en fillerslaggmjölk som tillverkas av stålsmältverkets slagg, vilken i praktiken är en kombination av kalcium- och magnesiumoxid.

Nedan presenteras en handlingsplan för att lösa zinkproblemet. Åtgärdsplanen omfattar åtgärder för att hantera löslig zink (pH-justering) och förbättra avskiljningseffektiviteten rörande zink i fasta ämnen (avskiljning av fasta ämnen med sandfilter och klarnare). Trots att fokus i åtgärdsprogrammet i synnerhet ligger på förbättring av effektiviteten i avskiljningen av zink i fasta ämnen, förbättrar de nämnda åtgärderna också i allmänhet avskiljningen av fasta ämnen och komponenter bundna till dessa. Därtill skulle den slutna granuleringscirkulationen som beskrivs i punkt 34 i tillägsfrågan, om den genomförs, minska den mängd föroreningar som når bassängvattencirkulationen.

Åtgärderna vidtogs i huvudsak under åren 2019–2022. Målet är att avskilja zink från vattencirkulationen redan i början av cirkulationen. Efter åtgärdsprogrammet följer en bildserie över ferrokromverkets processvatten cirkulationer: i den första bilden visas cirkulationerna sådana som de är för närvarande (bild 1) och i den andra vattencirkulationerna efter att investeringarna i åtgärdsprogrammet har gjorts (bild 2).

HANTERING AV LÖSLIG ZINK

Punkt 1

Åtgärd: En tillverknings- och inmatningsanordning skaffas för smältugn VKU3 för lut, fillerslaggmjök eller magnesiumhydroxid. Den lösning som tillverkats med anordningen matas in i det tvättvatten som utgår från ugnsgasskrubbrarna eller direkt till klarnaren.

Syfte: Om kemikalien fungerar på det sätt som framgår av tidigare test, minskar zinkens löslighet och zink kan avskiljas från processvattnet som en del av de fasta ämnena med en klarnare och sandfilter redan före jordbassängcirkulationen. Detta görs först vid VKU3 eftersom drygt hälften av zinkbelastningen kommer därifrån och eftersom den tillgängliga sandfiltringskapaciteten vid VKU3 är tillräckligt för behandling av allt överskott från klarnare 2.

Tidsplan: Anordningen tas i bruk före 31.12.2019.

Punkt 2

VKU2.

Åtgärd: En kemikalietilläggsanordning som motsvarar punkt 1 skaffas för vatten från VKU1 och

Syfte: Samma som i punkt 1.

Tidsplan: Anordningen tas i bruk före 31.12.2020.

Punkt 3

Åtgärd: a) För att minska svaveldioxidutsläppen från sinterverken har man vid sinterverk 2 provat extra inmatning av älvatten och natriumhydroxid till brandgasskrubbrarna i sintringszonen. Resultaten med natriumhydroxid har varit lovande. Därtill prövas ännu magnesiumhydroxid. Åtgärderna höjer pH-värdet på det sura vatten som utgår från sinterverken till bassängcirkulationen, då den zinkutsläppshöjande inverkan i bassängvattencirkulationen av sura utloppsvatten från sinterverket minskar, b) Tillvaratagning, och återvinning av de fasta ämnen som följer med tvättvattnet från sinterverken, vilka till största del utgörs av anriknings- och cirkulationsdamm, prövas med olika tekniska lösningar (t.ex. Geotube). Det är möjligt att det zink som ingår i de fasta ämnen i kombination med sinterverkens sura vatten påverkar mängden löslig zink i vattnet.

Syfte: Åtgärdens primära syfte är att minska svaveldioxidutsläppen från sinterverken till luften, men också att förbättra hanteringen av löslig zink i vattnet.

Tidsplan: a) Anordningen för inmatning av älvatten och kemikalier har tagits i bruk före 31.12.2019 b) Tillvaratagnings- och återvinningstest rörande tvättvatten har gjorts före 31.12.2020

HANTERING AV ZINK I FASTA ÄMNEN

Punkt 4

Åtgärd: Vid årsunderhållsstoppet för smältugn VKU1 på hösten 2019 görs en ändring, efter vilken allt vatten från tvätten av ugnsgaser från ifrågavarande ugn leds till klarnaren i stället för till jordbassängcirkulationen. För övriga smältugnar har en motsvarande förändring gjorts redan tidigare. På samma gång skaffas 2–3 nya sandfilter för behandling av överskott från klarnaren.

Syfte: Minskning av belastningen av fasta ämnen i vatten.

Tidsplan: Tvättvattnet för VKU1:s ugnsgaser leds till klarnaren före 31.12.2019 och nya sandfilter har tagits i bruk före 31.3.2020.

Punkt 5

Åtgärd: a) Kapaciteten i klarnare 1 granskas efter förändringarna i samband med årsunderhållet av VKU1 år 2019. Sammansättning i överskottsvattnet från klarnaren (halter av fasta ämnen o.d.) jämförs med tiden före förändringen. Om kvaliteten på överskottsvattnet försämras tydligt görs

b) en Teknisk-ekonomisk granskning av utökad sandfiltreringskapacitet i behandlingen av överskottsvatten och alternativt av möjligheten att behandla en del av överskottsvattnet med den nya klarnaren i punkt 6.

Syfte: Minskning av belastningen av fasta ämnen i vatten.

Tidsplan:a) Utredning av tillräckligheten i kapaciteten för klarnare 1 före 31.12.2020 b) Eventuell utredning av behovet av ytterligare behandling av överskottsvatten genom att öka sandfiltreringskapaciteten eller behandlingsmöjligheten med en ny klarnare vid punkten före 31.12.2022.

Punkt 6

Åtgärd: En ny klarnare byggs för behandling av granuleringsvatten. I planeringen av den nya klarnaren beaktas också klarnare 1, som eventuellt blivit för liten. På samma gång tas bassängerna 1 och 2 ur drift från den nuvarande jordbassängcirkulationen och de ersätts med en ny klarnare.

Syfte: Förbättring av effektiviteten i avskiljningen av fasta ämnen

Tidsplan: Den nya klarnaren är i drift senast 31.12.2022.

Punkt 7.

Åtgärd: Undersökning av andra teknologier och lösningar än de som beskrivits i punkterna 1–6 för att minska vattenutsläppen. Från bassängvattencirkulationen avlägsnar sig vatten via YP1-överströmningsavloppet till bassäng P3 och vidare ut från Torneåverken. Om zink inte kan fångas i ett tillräckligt tidigt skede redan i början av vattenbehandlingen, är det möjligt att också behandla vatten från YP1. Kemisk behandling, elflockning, en filtratdamm eller en retardatorvall vid YP1:s sugpunkt e.d. kan bli aktuellt.

Denna behandling av utgående vatten är dock inte den primära lösningen, utan man försöker lösa problemet redan i ett tidigare processkede. Utredningar uppgörs i år och nästa år.

Syfte: Fortsättning av utvecklingsverksamheten för att minska vattenutsläppen

Tidsplan: Kontinuerlig

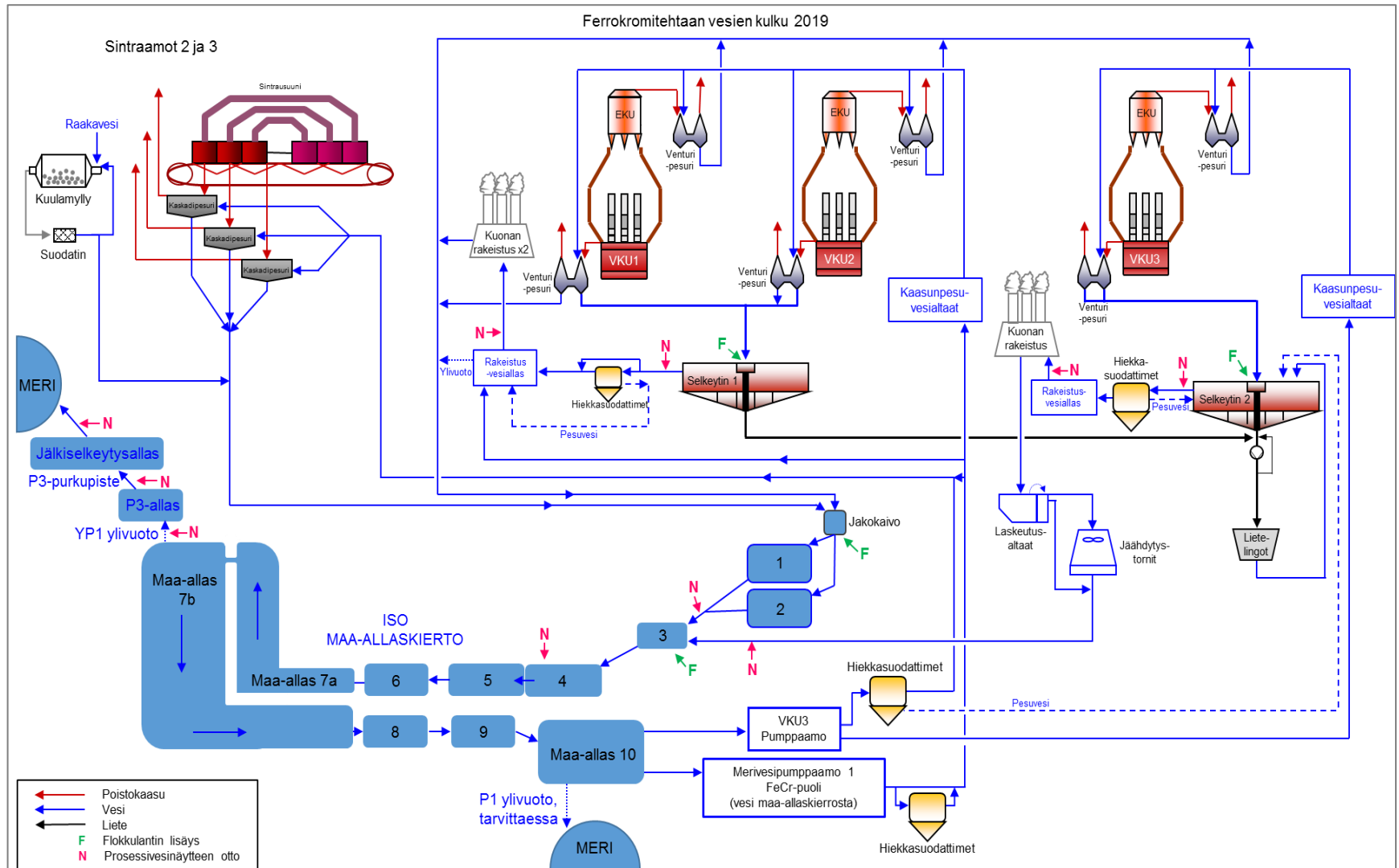


Bild 1. Nuvarande vattencirkulationer vid ferrokromverket i huvuddrag

64. *I anknytning till det ovan nämnda, en motiverad framställan om utsläppsgränsvärdet för löslig zink (utöver gränsvärdet för totalzink).*

Verksamhetsutövarna har inkluderat en framställan om de fortsatta tillståndsvillkoren i ansökan om tillstånd. Utsläppsgränsvärdena för belastning som ska ledas till vattendraget har till centrala delar presenterats i tillståndsvillkor 4, i vilken utgångspunkten är att de utsläppsgränsvärden som gäller för tillfället är i kraft också i framtiden. De centrala motiveringarna för detta synsätt är att verksamheterna är representativa för bästa tillgängliga teknik, uppnåendet av målen i vatten- och havsförvaltningsplanerna förutsätter inte ytterligare åtgärder av industrin / Torneåverken och att de vattendragskonsekvenser som Torneåverkens avloppsvattenutsläpp orsakat kan utifrån en uppföljning som pågått i tiotals år synas enbart i den omedelbara närheten av avloppsvattnets utloppsplats, och utsläppen har inte orsakat skadliga vattendragskonsekvenser.

Verksamhetsutövarna förbinder sig till att genomföra det omfattande åtgärdsprogram för att förbättra vattenbehandlingen vid ferrokromverket, vilket beskrivits i anslutning till fråga 63 ovan, under åren 2019–2022, vilket har som primärt mål att minska zinkutsläppen, såväl löslig zink som zink i fasta ämnen. Verksamhetsutövarnas uppfattning är att det med de nämnda åtgärderna är möjligt att på bestående sätt få de totala zinkutsläppen under kontroll på så sätt att de tydligt understiger nivån på 4 kg/d. Utifrån de nämnda grunderna anser verksamhetsutövarna i första hand att det i miljötillståndet inte finns något behov av att fastställa ett separat utsläppsgränsvärde för utsläpp av löslig zink. Om tillståndsmyndigheten dock prövar att det är nödvändigt att fastställa ett gränsvärde också för löslig zink, anser verksamhetsutövarna att det ska fastställas konsekvent på det sätt som beskrivs i framställan om tillståndsvillkor 4 och verksamhetsutövaren ska ges tid att vidta åtgärder för att minska vattenutsläppen på det sätt som beskrivits i åtgärdsprogrammet. I andra hand är det för löslig zink i denna situation nödvändigt att fastställa ett utsläppsgränsvärde på 2 kg/d och att det ska tillämpas från och med år 2023.

65. *En framställan om gränsvärden för cyanidutsläppen i det fallet att cyanidutsläppsnivån stiger till följd av en ändring i de vattencirkulationer som är kopplade till åtgärderna för att minska partikelutsläppen från ferrokromverkets slaggranulering (komplettering 26.6.2018, punkt 2).*

I det svar som gäller fråga 34 finns det en beskrivning av en eventuell ändring av vattencirkulationerna i anknytning till en ändring av slaggranuleringen. Helheten omfattar ännu flera omständigheter som ska utredas, såsom älvvattnets tillräcklighet, avskiljning av cyanider från ugnsgasernas vatten, behovet av att kyla ner granuleringsvatten, avskiljning av fasta ämnen och inverkan av salt som anrikas i granuleringsälvvatten under en längre tid. Som en del av utredningsarbetet utreds det hur ändringen skulle påverka cyanidutsläppen.

Cyanidutsläppen i vattnet från Torneåverken har i praktiken under hela 2000-talet legat på nivån < 1 kg/d. Om det i samband med planeringen av ändringen av vattencirkulationerna framkommer att det finns en risk för att cyanidutsläppen, om projektet genomförs, ökar väsentligt från den nuvarande relativt låga nivån, skulle eventuella enhetsprocesser för avskiljning av cyanid från ugnsgasvattnet också bli föremål för granskning. I så fall skulle cyanidbelastningen i vatten som avskiljs från Torneåverken till vattendraget inte ändras från nuvarande utsläppsnivå, och det skulle inte förekomma något behov av att fastställa utsläppsgränsvärden för cyanidutsläpp. I andra hand, om tillståndsmyndigheten prövar att det är nödvändigt att fastställa ett gränsvärde för cyanidutsläpp, ska det fastställas på konsekvent sätt så som beskrivs i framställan om tillståndsvillkor 4 och det ska vara bundet till att cyanidutsläppsnivån stiger väsentligt från nuvarande nivå till följd av den beskrivna ändringen

av granuleringsvattencirkulationerna. I andra hand är det nödvändigt att i denna situation fastställa ett utsläppsgränsvärde på 4 kg/d för cyanid.

66. *En beskrivning av bildandet av cyanider i processen vid ferrokromverket och en bedömning av aggregationstillståndet för cyanider som leds ut till vattnet vid punkt P1. Har man vad gäller cyanidutsläppen i verksamheten utöver totalcyanid fastställt andelen för WAD-cyanid (WAD-cyanid = löslig i svaga syror)?*

I smältningsugnen uppkommer cyanider då natrium och kalium, som förekommer som föroreningar i smältningsinsatsen, reagerar med kol och kväve. Cyaniderna avskiljs från ugnen med kolmonoxid. Det har uppmätts att mängden cyanider i gasform i kolmonoxid är 30–70 mg/m³(n), totalcyaniderna är i snitt 50 mg/m³(n) och de gasformiga 35 mg/m³(n). Kolmonoxid tvättas med venturiskrubbar. I vatten upplöses cyanider till joner och de reagerar med vatten till vätecyanider (CN⁻(aq) + H₂O = HCN(aq) + OH⁻(aq)). I ferrokromverkets vatten förekommer cyanider teoretiskt sett som joner och vätecyanider, medan det bedöms att cyanider i slutet av ferrokromverkets vattencirkulation förekommer främst som metallcyanidkomplex. Andelen för WAD-cyanider har inte definierats från utsläppen.

67. *Planer för att minska nitratkväveutsläpp vilka grundar sig på ett långvarigt utredningsarbete. Därtill en bedömning av utvecklingen för nitratkväveutsläpp då produktionen av ferritiska stålarter ökar och närmare motiveringar till det framställda gränsvärdet på 700 kg/d för nitratkväveutsläpp.*

Nitratkväveutsläppen minskade klart vid övergången till betning med tre syror (en del av salpetersyra ersattes med svavelsyra) i början av 2000-talet. Detta har dock vad gäller vissa stålarter visat sig vara utmanande och därför används för tillfället betning med två syror (salpetersyra-fluorvätesyra) vid HP2-linjen.

I sista hand fastställer marknaden (kunden) de stålarter som produceras i Torneå. Det är möjligt att det i fortsättningen blir nödvändigt att använda betning med två syror mer än för närvarande på grund av produktionsrelaterade orsaker. Detta påverkar åtminstone i viss mängd kväveutsläppen via den ökande användningen av salpetersyra. Också produkternas användningsändamål påverkar betningen. Med en blandning av tre syror är ytkvaliteten annorlunda, och den är inte alltid lämplig för alla användningsändamål. Det vill säga att vi måste anpassa betningen efter arten och kundkraven.

Också uppgång av andelen för ferritiskt (låg nickelhalt) rostfritt stål har en inverkan som en aning höjer kväveutsläppen. Hos dessa är betningssyrassammansättningen annan än för austenitisk stål och behandling av flera syravariationer i regenereringen orsakar ökat neutraliseringsbehov och därmed kväveutsläppen.

Konsekvenserna av en kvävebelastning av Torneåverken vilken stiger från nuvarande nivå (ca 400 kg/d) till en nivå på 700 kg/d i vattendraget har bedömts med en kalkylmässig modell. Resultaten av modelleringen har behandlats närmare i samband med fråga 81 och i bilaga 10 till ansökan. Som sammandrag av modelleringen konstateras det att med en utsläppsnivå på 700 kg/d skulle kvävehalten vid havsområdets kontrollpunkter stiga så lite jämfört med nuvarande situationen att det inte med säkerhet skulle kunna ses med analysmetoderna, med beaktande av mätosäkerheten. Detta betyder också att tillståndsklassen vad gäller totalkväve i vattenförekomsterna i Torneå förgrund inte ändras jämfört med nuvarande tillståndsklass.

Utifrån ovan nämnda grunder anser vi att det finns skäl att fortsättningsvis hålla det framställda gränsvärdet på 700 kg/d i kraft.

68. *En mer detaljerad utredning än bilaga 25 i ansökan över andra åtgärder, som avses genomföras under framtida år för att minska avloppsvattenutsläppen. Hur påverkar de planerade åtgärderna avloppsvattenutsläppen?*

Bilaga 25 har uppdaterats med tillägg av nya åtgärder för att minska såväl avloppsvattenutsläpp som luftutsläpp.

69. *En uppskattning av utvecklingen för avloppsvattenutsläppen i den nära framtiden utifrån produktionsplanerna, planerna för att effektivisera utsläppshanteringen och behandlingen av avloppsvatten och övrig tillgänglig information. I anknytning till detta en bedömning över när och med vilka förutsättningar de produktionskapaciteter som presenterats i punkt 1.6 i tillståndsansökan (0,54 Mt ferrokrom och 2 Mt stålhalvfabrikaten, 1 Mt mineralprodukter) kan uppnås (jfr. de faktiska produktionerna i tabell 1).*

Det uppskattas att avloppsvattenutsläppen i regel fortsätter att minska eller hålls på nuvarande nivå under kommande år. I synnerhet vad gäller zink utförs kontinuerligt ett utvecklingsarbete. Det interna målet är att minska zinkbelastningen från ferrokromverket till en nivå på <2 kg/d (hela fabriken belastning är <3 kg/d).

Vad gäller produktionen kan det konstateras att ferrokromverkets produktionskapacitet på 0,54 Mt ferrokrom kan uppnås med en jämn och störningsfri körning. Vad gäller stålmältverket fastställer produktmixen (de produkter som tillverkas och i vilket förhållande) produktionskapaciteten. Produktmixen definieras alltid i huvudsak av marknaden, men därtill är också koncernens interna produktionsallokering av betydelse.

Utökande av produktionen påverkar självklart mängderna biprodukter och avfall i samma proportion som produktionen växer. Inverkan är inte helt överensstämmande för utsläppen, eftersom en större produktion innebär mindre produktionsstopp, mindre upp- och nerkörningssituationer och därmed en mer störningsfri körning av reningsanordningarna och en bättre reningseffekt.

70. *En precision, är avsikten att utifrån den omfattande utredningen år 2016 av engångskaraktär av kvaliteten på utgående avloppsvatten från Torneåverken (JV_P3), vattnet från ferrokromverkets cirkulationsbassäng (JV_YP1) och vatten som tagits från havsvattnet vid punkten Perämeri 1 (bilaga 13) inkludera nya ämnen, till exempel bor, litium, strontium och rubidium, i den utsläppskontroll som görs mer regelbundet än en gång per år (omfattande utredning) och i framtiden mäta halterna av ämnen, till exempel, antimon och arsenik, med sådana metoder att de faktiska halterna kan mätas (lägre definieringsgräns än år 2016).*

Den utvidgade kontrollen av avloppsvatten har fortsatt på månadsnivå vid provtagningspunkterna YP1 och P3. Denna kontroll kommer att fortsättas i nuvarande form fram till slutet av år 2019, då vi fått en tydlig bild av de genomsnittliga halterna. Därefter fortsätts kontrollen genom att ta prover två gånger per år. De metoder som är i användning är vad gäller analysprecision typiska metoder som kommersiella laboratorier erbjuder.

71. En närmare utredning över hur bor, germanium, litium, strontium och rubidium når avloppsvattnet och hur utsläppen av dessa ämnen påverkar havsområdets tillstånd. *Framställan om ändring av kontrollen på så sätt att utsläppskontrollen på maximalt bra sätt producerar processspecifik utsläppsinformation. Nu hindrar bristen på kontroll och utspädning och blandningen av vattnet bedömningen av effektiviteten i den processspecifika vattenbehandlingen.*

Utsläppen av de nämnda ämnena och deras konsekvenser för havsområdets tillstånd har analyserats i bilaga 3. Som ett sammandrag konstateras det i utredningen i bilaga 3 vad gäller konsekvenserna av grundämnet i fråga att halterna i utgående vatten från Torneåverken ligger på en nivå som sannolikt inte är skadlig för vattenorganismerna. Ingen information rörande rubidiums skadlighet i vattendragen, med vilken haltnivåerna i utloppsvattnet kunde jämföras, är tillgänglig. I havsområdet i Torneå förgrund blandas utloppsvattnet snabbt med den omkringliggande vattenmassan och utspädningen är effektiv. I vattendrags- och fiskerihushållningskontrollen har man inte upptäckt skadliga förändringar i organismerna i fabriken närmiljö.

Verksamhetsutövarna har i framställningarna om tillståndsvillkoren (villkoren 95, 100, 101 ja 102, vilka ingått i ansökan) framställt att alla uppföljnings- och kontrollplaner relaterade till verksamheten uppdateras efter att tillståndsmyndigheten avgjort tillståndsärendet. Syftet med förfarandet är att uppföljnings- och kontrollplaner i så fall på behörigt sätt överensstämmer med innehållet i tillståndsvillkoren i tillståndet och att med kontrollen försöka producera precis sådan information med vilken det visas att tillståndsvillkoren efterlevts. I uppdateringen av uppföljnings- och kontrollplanerna inkluderas också alla sådana element som är nödvändiga för att fullgöra lagstadgade förpliktelser, såsom förpliktelser enligt 25 § i avfallsförordningen. Se också fråga 71.

Vad gäller utsläppskontrolluppgifterna enligt process vill verksamhetsutövarna särskilt understryka att uppföljnings- och kontrollplanerna uppdateras också vad gäller uppföljningen av processspecifika utsläpp, dvs. vad gäller det fabriksinterna vattnet (från ferrokromverket, stålsmältverket, varmvalsverket och kallvalsverket till P3-processvattenavloppet eller vatten som avskiljs till P3-bassängen). Trots att detta vatten inte är externt utsläpp i vattendraget, främjar den interna kontrollen processtyrningen, men de producerar också processspecifik information. I uppdateringen av kontrollprogrammet beaktas i denna utsträckning i synnerhet slutsatserna i de berörda BREF-dokumenterna och de kontrollstorheter och -metoder som ingår i dessa. På så sätt produceras kontrolluppgifter, med vilka prestandan för varje process kan jämföras med standarden enligt bästa tillgängliga teknik.

72. *En stor mängd dagvatten leds till P2- och P3-bassängerna. Uppskattning av lakvattenmängden och föroreningar Bildas rent dagvatten i området, vilka kunde ledas förbi bassängerna. En närmare utredning över grunderna för att regn- och dagvatten anses vara rena och sådana att de kan ledas direkt till dikena och vidare till havet. Utifrån denna en potentiell framställan om uppdatering av 3:e kapitlet av det framställda tillståndsvillkoret.*

Mängden på det dagvatten som leds till P2- och P3-bassängerna uppskattades i ett lärdomsprov år 2010 (T. Ylimaunu: En detaljerad beskrivning av vattenledningsarrangemangen och en plan för optimering av vattenanvändningen i fabriksområdet för Outokumpu Tornio Works). Enligt utredningen fördelas fabriksområdets dagvatten mellan olika bassänger på följande sätt, tabell 7.

Tabell 7. Dagvatten som bildas vid Torneåverkens fabriksområde

	Total ytavrinning [m ³]	P2 [m ³]	P3 [m ³]	Till hamnbassängen [m ³]	FeCr – sedimenteringsbassängerna [m ³]
Sammanlagt	576204	165 000	140000	45000	27000

Det har bedömts att det dagvatten som bildas i området i huvudsak är sådant att de antingen innehåller eller kan innehålla skadliga komponenter (till exempel skadliga ämnen i damm som sänkt sig i området). Därför är det förnuftigt att släppa ut dem från fabriksområdet via utsläppskontrollen, då de ingår i fabrikenas totala utsläppsbelastning. Dessa vatten är med andra ord det vatten som i huvudsak bildas från ytbelagda gårds- och takområdena.

I områden utan beläggning, absorberas vattnet i regel i jordmånen. I den utförda utredningen om bastillståndet har inte förorening påträffats i dessa absorptionsområden. I fabriksområdet och i hamnen finns det ca 70 ha belagda/byggda områden. Områdena utan ytbeläggning är < 50 ha.

73. *Tillståndsvillkor i beslut nr 69/2016/2 (9.12.2016, anknyter till gränsälvskommisionens tillstånd M 4/07 (27.4.2007): Tillståndshavaren ska till ansökan om revidering av tillståndsvillkoren i miljötillstånd nr 83/12/1 foga bland annat utredningar över fyllningen och fyllningsgraden av sugmuddringsbassängen för närvarande och metoder för att trygga en tillräcklig sedimenterings- och efterbehandlingskapacitet för processvatten då nuvarande sugmuddringsbassäng fylls. Utredningarna har inte framställts i ansökan.*

Den uppdaterade situationen vad gäller fyllningen av sugmuddringsbassängen (12/2018) har presenterats i samband med fråga 19. Arrangemangen för processvattenledningen i fortsättningen har beskrivits i punkt 5.1.2 i tillståndsansökan i underpunkten eftersedimentering. Där har också frågorna ovan besvarats.

74. *Förtydligande, ansöks nu en ändring av tillståndsbeslutet rörande sugmuddringsbassängen (Referens: Outokumpu Stainless Oy:s meddelande 21.6.2017 till NTM-centralen i Lappland om ändring av ledningsarrangemangen för avloppsvatten från Torneåverken och svar av NTM-centralen på detta Dnr LAPELY/1939/2015,21.9.2017).*

I anknytning till det ovan nämnda en plan för dirigering av process- och kylvattnet på så sätt att den nya eftersedimenteringskapaciteten förblir maximalt stor. Blir den nya sedimenteringsbassängen permanent en eftersedimenteringsenhet uteslutande för avloppsvatten?

Verksamhetsutövarna ansöker om ändring av gränsälvskommisionens tillståndsbeslut M4/07 på så sätt att sugmuddringsbassängen inklusive dess C-område, kan fyllas utifrån villkor och material som motsvarar tillståndsbeslutet (ferrokrom- och stålslaggprodukter och ren fyllningsjord). Detta betyder i praktiken att C-området fylls i sin helhet.

Planen för process- och avloppsvatten har presenterats i punkt 5.1.2. I stället för den nuvarande eftersedimenteringsbassängen som ska fyllas, är avsikten att ta i bruk en ny eftersedimenteringsbassäng för eftersedimentering av vatten, vilken stannar i permanent bruk som sedimenteringsbassäng för avloppsvatten. Ledningsarrangemangen för process- och avloppsvatten och fyllningen av sugmuddringsbassängen har förtydligats också i framställningarna om tillståndsvillkor i kapitel 11, i tillståndsvillkor 3.

75. *En närmare framställan om de åtgärder (jämte genomförandetidsplan) som är nödvändiga för att leda rent kylvatten direkt till havet förbi den nya eftersedimenteringsbassängen (utvecklingsplanen för miljöskyddet, punkt 2)*

Rent kylvatten kan ledas direkt till havet i det skede då fyllningen av C-området av sugmuddringsbassängen börjar. Vattnet leds till havet på det sätt som beskrivits på bild 4b. Arrangemanget möjliggör att kylvatten leds till hamnen vintertid för att göra det lättare att hålla hamnbassängen isfri. Arrangemanget minskar den vattenmängd som går till eftersedimenteringsbassängen på så sätt att uppehållstiden i bassängen hålls på samma nivå som i nuvarande arrangemang. Under vintertid, om vattnet leds partiellt direkt till havet (exceptionell situation), skulle ett isfritt område bildas vid utmynningsplatsen. I så fall markeras området med tecken som ett farligt område. Arrangemanget genomförs direkt i det skede då miljötillstånd beviljats för det.

76. *En närmare utredning över ursprunget för olja, nickel och krom som ingår i kallvalsverkets regn- och torrhållningsvatten och en utredning över potentiella åtgärder för att begränsa dessa utsläpp på förekomstplatsen.*

I kallvalsverkets regn- och torrhållningsvatten har olja påträffats, vilken har sitt ursprung i huvudsak från regn- och smältvatten som kommer från gårds- och takområden. Detta vatten leds till via oljeavskiljningen till P2-bassängen. Därtill leds vatten från fettavskiljningen vilket kommer från behandlingslinjerna till bassängen och renats i oljeavskiljningsprocessen. Denna reningsprocess har effektiviserats under åren 2017–2018 genom att byta fällningskemikalien, vilket minskat oljehalten i överströmningsvattnet. Reningen effektiviseras vidare genom att i inmatningsbehållaren monterar en s.k. oljeskimmer, som avskiljer olja redan innan vatten matas in i tillägsbehållaren för fällningskemikalien och fortsättningsprocessen.

Nickel och krom har sitt ursprung i torrhållningsvattnet. Vid kallvalsverken har några brunnsador inträffat under tidigare år, då metallhaltigt surt vatten kunnat rinna till jordmånen under byggnaderna. Detta sura vatten börjar i tyfallet röra på sig på våren och hösten med större smält- och regnvattenmängder. Från området för kallvalsverkets kylvattenanläggning 2 och HP3-linjen pumpas vatten från grundbrunnen till samlingsbehållaren för surt vatten vid neutraliseringsanläggning 2 i en mängd på några kubikmeter per dygn. Dessa brunnar är djupare och de samlar förorenat vatten från kallvalsverkets område. På så sätt försöker man avlägsna de metaller som tidigare nått jordmånen (och också surhet).

77. *En närmare utredning över hur man framskrider i utredning av olika utsläppskällor, till exempel utsläppskällor för upplöst krom (punkt 2 i utvecklingsplanen för miljöskyddet).*

Vad gäller lösligt krom har man på sommaren 2018 gjort en utredning, i vilken mängden sexvärt krom som kommer från stålsmältverket och dess andel av de sammanlagda utsläppen från P3 definierades. Utifrån utredningen monteras i stålsmältverket en anordning för matning av reduceringsämnet (ferrosulfat) år 2019. Det bedöms att denna åtgärd minskar utsläppet av sexvärt krom som leds via P3-utloppspunkten med ca 30–50 % från nuvarande nivå.

78. *Reviderade uppgifter om det värmeutsläpp som leds ut i havet med kylvattnet (punkt 2.7.2 i ansökan). På samma gång en uppskattning av de värmeutsläpp som leds ut i luften med brandgaser. En utredning över möjligheterna att utnyttja/minska värmeförlust som når ut i vattnet och luften och en framställan om åtgärder rörande dessa*

Denna fråga har partiellt redan besvarats i punkt 51. Det är så gott som omöjligt att bedöma mängden på den värme som leds ut i luften med brandgaser, vid fabriken finns över 100 enskilda utloppspunkter och vid de flesta av dessa är utloppsgaserna varma.

Outokumpus Torneåverk deltar i det frivilliga energisnålhetsprogrammet för näringslivet. Fabrikerna använder ett ETJ+-energisnålhetssystem, som certifierats som en del av verksamhetsstyrningssystemet. Årligen uppgörs en energisnålhetsplan, som ledningen godkänner. I tabell 15a och 15b i ansökan har man beskrivit de viktigaste åtgärderna för att förbättra energisnålheten under de senaste åren och de åtgärder som förbättrar energisnålheten vilka pågår för tillfället.

79. *Utloppsplatsen för kylvatten ändras; nu leds allt vatten på sommaren till eftersedimenteringsbassängen, i fortsättningen på sommaren till havet, på vintern till havet, om inte till hamnen. Nya utloppsplatser presenterade på karta och en bedömning av konsekvenserna av ändringen jämfört med den gamla situationen.*

Frågan har besvarats i punkt 75.

80. *Situationen för byggandet av oljeavskiljningsbrunnarna vid hamnkaj 2. Därtill uppgifter om funktionen och tillräckligheten för oljeavskiljningsbrunnarna vid hamnkaj 1.*

I kaj 2 monteras oljeavskiljningsbrunnar under år 2019. Brunnarna i kaj 1 har dimensionerats på tillräckligt sätt. Deras funktion i faktiska situationer har testats en gång, då stoppades ett oljeläckage på ca 100 liter i brunnarna och utsläpp orsakades inte i miljön.

Inget larmsystem finns i brunnarna. I hamnen finns det en möjlighet för oljeläckage enbart då arbetsmaskiner används i området. I så fall finns det också människor på plats och ett oljeläckage upptäcks genast.

81. *Vad gäller utsläpp som ska ledas ut i havet ska man granska konsekvenserna för det ekologiska och kemiska tillståndet separat för varje delfaktor i klassificeringen.*

Konsekvenserna av verksamheten för det ekologiska och kemiska tillståndet för vattenförekomsterna Röyttä inre, Torneå inre och Torneå yttre har klassificerats enligt delfaktor i bilaga 3 till granskningen. Som sammandrag utifrån utredningen konstateras det att de utsläpp som leds ut i havet från Torneåverken inte har konsekvenser för klassificeringen av det ekologiska och kemiska tillståndet för vattenförekomsterna i Torneå förgrund, det vill säga att ingen delfaktor av den ekologiska och kemiska klassificeringen inte på grund av utsläppen försvagas från nuvarande nivå i någon av de tre vattenförekomsterna i Torneå förgrund.

82. Enligt punkt 8.1.10 i ansökan orsakar verksamheten konsekvenser för fiskerieringen i form av ökad slembildning i fiskeredskapen. En utredning över om olägenheterna för yrkesfiskarna ersatts med en engångsersättning i tidigare tillståndsprocesser. Om inte, en framställan av sökanden om omfattningen på det extra arbetet på grund av nedsmutsningen av fiskeredskap och ersättningen av den olägenhet som denna för med sig.

I de tidigare tillståndsprocesserna (till exempel muddringen av hamnen) har inte engångsersättningar betalats, utan en ersättning enligt åtgärd. Nedsmutsning av fiskeredskap har inte lyfts fram särskilt i fiskarnas kommentarer (Fiskerikontrollrapporterna 2015, 2016 och 2017). En liten mängd smuts har lossnat utan särskilda åtgärder i samband med behandling av fiskeredskapen. Följaktligen anser vi att olägenheten inte är sådan att den orsakar ett ersättningsbehov.

83. Finns det i kylvattensystemen riskbenägna värmeväxlare, som om de går sönder kan leda till att smutsigt vatten från processidan når kylvattenflödena och därmed till havet.

Värmeväxlarna i den öppna cirkulationen befinner sig vad gäller ferrokrom i ett lägre tryck än vatten som kommer från havet, varför vattnet rinner till den slutna cirkulationen vid ett eventuellt läckage. Vid stålsmältverket kunde vattnet nå den öppna cirkulationen från den slutna cirkulationen. Främst skulle i så fall små mängder slembekämpningsmedel nå kylvattnet. Läckage upptäckts dock snabbt och värmeväxlaren i fråga lösgörs från cirkulationen.

Andra ärenden relaterade till ansökan

84. Ansökan har lämnats in som en pappersversion och i elektroniskt format. Sökanden ska ännu verifiera att bägge innehåller samma handlingar, till exempel:

- Handlingarna i pappersversion omfattar en utredning enligt tillståndsvillkor 3 i beslut nr 83/12/1, men den finns inte i bilaga 24 i de elektroniska handlingarna.

Bilagan i fråga (Teknisk-ekonomisk utredning för att minska partikelutsläppen från slaggranuleringen) har lagts till i bilagorna till ansökan och den överlämnas i samband med denna komplettering som en del av bilaga 24 i elektroniskt format till regionförvaltningsverket.

- Bilaga 23 (Kontrollprogram för miljöutsläpp) utgörs av flera delar. Till exempel i pappersversionen är del I (utsläpp i luften) annan än i den elektroniska versionen. I pappersversionen finns en gammal(?) version (del 1 kontroll av luftutsläpp) Den nyaste finns som elektronisk bilaga, pappersbilaga 23 korrigeras och ersätts med den nya.

Den gällande versionen av kontrollprogrammet för miljöutsläppen har lagts till bland bilagorna och den överlämnas i samband med denna komplettering som en del av bilaga 23 i elektroniskt format och i pappersform till regionförvaltningsverket.

85. Bilaga 2 (tillståndsbeslut för fabriken): Regionförvaltningsverket kan ur sitt eget ärendehanteringssystem hämta största delen av utsläppen i bilagan, men sökanden ska överlämna gränslvskommissionens beslut.

Sökandena överlämnade som en del av bilaga 2 till regionförvaltningsverket besluten M 8/09, M 12/09 (från 29.6.2010) och beslutet från 25.5.2007 av gränsälvskommisionen.

86. Bilaga 10 sida 58: fattas det något i den punkt som markerats med gult?

Den text som fattas lyder enligt följande:

Konsekvensen av kväve- och nickelbelastningen på vattenkvaliteten i havsområdet bedömdes också med vattendragsmodellering (Pöyry 2017b). Enligt modelleringsresultaten steg halten av lösligt kväve med en kvävebelastning enligt ansökan om tillstånd (samma som nuvarande tillståndsgräns) på 700 kg/d vid uppföljningspunkten Perämeri1 i snitt med ca 20 % (4 µg/l) och vid punkten TOE14 med i snitt ca 10 % (2 µg/l). I uppföljningspunkterna längre bort låg uppgången i form av ett treårsmedelvärde på en nivå på ungefär en procent eller lägre. Algbiomassaförändringen vid punkterna Perämeri1 och TOE14 var mätt som ett treårsmedelvärde under 4 % och vid uppföljningspunkterna längre bort under 1 %. Vad gäller nickel användes i beräkningen en belastning på 4 kg/d enligt tillståndsansökan (samma som nuvarande tillståndsgräns). Den haltuppgång som nickelbelastningen orsakade var koncentrerad till fabrikenas närområden. På ett avstånd på ungefär en kilometer från utloppsområdet för avloppsvatten var haltuppgången av en storlek på 0,03 µg/l, ca 5,4 % av den genomsnittliga bakgrundshalten för nickel.

Modelleringsresultaten såväl vad gäller kväve som nickel går i samma riktning som de bedömningar som gjorts utifrån vattendragskontrollmaterialet och de visar små konsekvenser för vattenkvaliteten och vattnekologin.

87. Bilaga 12 karta: Parterna i Koivuluodonletto ryms inte på kartan. Kartan ska uppdateras.

En uppdaterad karta och en uppdaterad förteckning över gränsgrannar har lagts till som bilaga 12 till ansökan om tillstånd, vilken överlämnas i samband med denna komplettering till regionförvaltningsverket.

88. Tabell 12 på sida 45 i ansökan: Tot. N1), förklaring i det övre indexet saknas.

Förklaringen i det övre indexet är: Totalkväve har definierats kalkylmässigt utifrån nitratkvävedefinieringen (av totalkväve är ca 95 % nitratkväve). En förklaring rörande det övre indexet har lagts till i tabellen.

89. Bilaga 7 (vatteneffektivitetsutredning 2015) finns bara på engelska, textavsnittet ska översättas till finska. Likaså är bilaga 22 enbart på engelska och ett pärmland fattas (författare, år), sammandraget ska översättas till finska.

Vattenbalansgranskning-slutrapporten finns nu i sin helhet på finska och den har uppdaterats som bilaga 7 till ansökan. Också bilaga 22 till ansökan, utredning av metallhalter i näringsväxter, har uppdaterats: den uppdaterade versionen av utredningen innehåller ett pärmland och ett sammandrag på finska. Dessa bägge uppdateringar överlämnas till regionförvaltningsverket i samband med kompletteringen.

BILAGORNA TILL KOMPLETTERINGEN

- BILAGA 1 Fabriksområdets funktioner och verksamhetsutövaren på karta
- BILAGA 2 Sammandrag rörande miljöriskerna
- BILAGA 3 Kompletteringsrapport rörande vattenärenden, innehållande:
- I. resultat av botten sedimentundersökningen (fråga 12)
 - II. utredning över värdefulla objekt i havsnaturen under vattenytan (fråga 17)
 - III. information om olika grundämneshalter i avloppsvattnet och deras konsekvenser för havsområdets tillstånd (fråga 71)
 - IV. en utredning över utsläppens konsekvenser för det ekologiska och kemiska tillståndet för vattenförekomsterna i Torneå förgrund (fråga 81)
- BILAGA 4 Analysprogram för centrala råämnena
- BILAGA 5 Layout för kalklagren
- BILAGA 6 Placeringen för mellanlagrings- och slutdeponeringsfunktionerna för lågaktivt avfall i avfallsområdet i Hietainpää
- BILAGA 7 Avfallshanteringsplan för Röyttä hamn
- BILAGA 8 Utredning över uppföljningen av luftreningsanordningarna 17.7.2017
- BILAGA 9 Effektiviteten i kallvalsverkets fett- och oljeavskiljningsenhet och uppgifter om P2-bassängens vattenkvalitet