



Outokumpu Stainless Oy

Utbyggnad av delar av verksamheten vid Torneåverken

Miljökonsekvensbeskrivning

Sammandrag och konsekvenser för Sverige (översättning)

Innehåll

1	SAMMANDRAG	1
2	TORNEÅVERKENS OCH DELPROJEKTENS GEOGRAFISKA LÄGEN	11
3	PÅVERKANSOMRÅDEN	14
4	KONSEKVENSER FÖR HAPARANDA OCH SVERIGE	16

1 SAMMANDRAG

I denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB-beskrivning) granskas konsekvenserna som utbyggandet av vissa aktiviteter vid Outokumpu Stainless Oy:s stålverk i Torneå har för miljön. Bedömningen har gjorts utgående från programmet för miljökonsekvensbedömning, som blev färdigt i maj 2004 samt från Lapplands miljöcentrals utlåtande av programmet, som gavs den 24 augusti 2004.

I enlighet med MKB-lagen fungerar Lapplands miljöcentral som kontaktmyndighet för detta MKB-förfarande. Maa ja Vesi Oy tillsammans med PSV-Maa ja Vesi Oy har gjort MKB-beskrivningen. Dessutom har experter från Electrowatt-Ekono Oy och JP-Transplan Oy ingått i projektgruppen. MKB-projektet har innehållit många självständiga arbeten och analyser. Vid bedömningen av delprojektens luftutsläpp har Meteorologiska institutets utredning av spridning av luftutsläpp och vid bedömningen av bullerkonsekvenserna Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:s bullerutredning använts som hjälp. Beskrivning av slagg- och stenmaterial i MKB-projektet baserar på flera utredningar, bl.a från Luleå, Uleåborg, Kuopio och Tammerfors universiter.

Delprojekt, deras alternativ, placering och tidtabell

Outokumpu har producerat rostfritt stål i Torneå sedan år 1976. I detta nu fungerar Outokumpu Chrome Oy:s ferrokromfabrik, Outokumpu Stainless Oy:s stålverk samt stödaktiviteter för dessa på fabriksområdet. Torneåverket är idag världens största integrerad rostfritt stålverk. Över 65 procent av råvaran består av stålskrot och verket är en av världens största anläggningar för återvinning av stålskrot.

Vid stålverket framställs rostfritt stål i form av stålämnen och varm- och kallvalsade produkter. Stålverket har nyligen genomgått en omfattande utbyggnad som tagit tre år i anspråk och som nu befinner sig i sitt igångkörningsskede. I samband med utbyggnaden växer stålverkets produktionskapacitet (stålsmältverk och varmvalsverk) till 1,7 miljoner ton stålämnen per år.

I denna MKB-beskrivning granskas delprojekten och deras alternativ för fortsatt utbyggnad av vissa aktiviteter vid Torneåverken på följande sätt:

1. Byggandet av en anläggning för återvinning av metallstoft. Vid anläggningen behandlas metallhaltigt stoft som uppstår vid stålverket samt andra återanvändbara material. Anläggningens (H-alt1) planerade kapacitet är cirka 97 000 årston. Som alternativ (H-alt2) granskas en anläggning för återvinning av metallstoft med en årskapacitet på 160 000 årston.
2. Ytterligare ökning av stålverkets kapacitet till 2 miljoner årston stålämnen samt varm- och kallvalsade produkter.
3. Ökning av uppvärmningskapaciteten genom att bygga en anläggning på ca 80 MW_p som använder tung brännolja som bränsle (UK1) eller ett kraftverk på ca 120 MW_p (UK2) som använder torv och biobränsle. Kraftverket placeras på fabriksområdet, antingen nära det nuvarande värmeverket (UK3) eller i Sahanlahtiregionen (UK4).
4. Utvidgning av hamnverksamheten. Utvidgningen omfattar fördjupning av Röyttä hamn genom muddring, tippning av muddermassor samt konstruktion av två nya kajer i den nuvarande hamnen. Dessutom byggs en ny kaj vid verket, en anslutande

farled mellan den nuvarande farleden och den nya kajen och en sedimenteringsbassäng i havet för sugmuddermassor. Sedimenteringsbassängen för sugmuddermassor ligger vid Liuhanlahti öster om hamnen (HA1). Som alternativ granskas placering av sedimenteringsbassängen nordost om verksamhetsområdet (HA2).

5. Byggnad av en rostningsanläggning för metallslam eller motsvarande termisk process och en anläggning för tillvaratagning av svavelsyra. Anläggningens kapacitet är 22 000 årston metallsulfatsalt.
6. Produktion av nya stenmaterialprodukter från smältverket. Stålverkets smält- och slagprocess ändras så att slutresultatet blir nya sten-, kross-, byggnads- och fyllnadsmaterialprodukter i stället för det nuvarande blandslaget.

Avsikten med delprojekten är att öka produktionen av stål vid Torneåverken, säkerställa återvinningen av metaller ur återanvändbart material, förhindra uppkomsten av avfall och minska deponeringen av avfall på avstjälningsplatser, utveckla nya stenmaterialprodukter genom ändring av stålframställningsprocessen och säkra förutsättningarna för fartygs transporter också i framtiden.

Inga beslut om genomförandet av projekten 1-5 har ännu fattats, med undantag av fördjupningen av hamnen. Avsikten är att bygga sedimenteringsbassängen för sugmuddermassor och muddra hamnen under åren 2005-2006. Tidtabellen för de övriga projekten, förutom utbyggnaden av ståltillverkningen till 2 miljoner årston, är 2006-2009. Därefter ökas ståltillverkningskapaciteten. Framställningen av nya stenmaterialprodukter inleddes under år 2004.

Anknytning till övriga projekt och planer

Delprojekten är i huvudregel självständiga projekt, som hör samman med den aktuella utbyggnaden av Torneåverken och verkens målsättning att minska mängden avfall för deponering och utveckla nya produkter.

Byggandet av sedimenteringsbassängen för sugmuddermassor och fördjupningen av Røyttä hamn sammanhänger med fördjupningen av farleden i Torneå och bassängen med hamnens underhåll. Det vidare utbyggnaden av stålverket hör samman med den nya planen för trafikplanering för Røyttäområdet, så tillvida att man i planen granskar bl.a. områdets tillgänglighet och Kromvägens tillräcklighet då stålverkets produktion höjs.

Torneåverkens omgivning och nuvarande läge

Torneåverken ligger på ön Sellö vid stranden av Bottenviken, på ett avstånd av ca 8-11 km från Torneå och Haparanda bosättningscentra. Fabriksområdet gränsar i norr, öst, syd och väst till Torneås lands- och havsområden. Den närmaste bosättningen, som består av fritidsbebyggelse, ligger ca 0,5 km från verken. Torneås befolkning uppgår till omkring 22 200 invånare. Industrin sysselsätter nästan hälften av Torneås befolkning, servicenäringarna omkring 25 %, handeln ca 10 %, affärslivet omkring 8 % och trafiken ca 6 %. Arbetslöshetsgraden i Torneå var 14,0 % år 2003. I Haparanda är verkets påverkan i sysselsättningen lägre men betydande.

Enligt utredningen av spridning av luftutsläpp är luftkvaliteten i Torneå relativt god, med undantag av fabriksområdet och områdena intill livligt trafikerade vägar. De största

problemen är kväveoxidutsläppen i Torneås centrum och vid livligt trafikerade vägar, samt de tidvis höga utsläppen av partiklar och svaveldioxid på en liten del av fabriksområdet. Koncentrationerna av svaveldioxid, kväveoxid och partiklar i uteluft förorsakade av Torneåverkens luftutsläpp underskrider rikt- och gränsvärdena i uteluft utanför fabriksområdet.

I Bottenviken utanför Torneå och Haparanda är älvvattnens inflytande på vattenkvaliteten betydande, främst under vintern och våren, vilket är utmärkande för den inre delen av Bottenviken. Konsekvenserna av Outokumpuverkens utsläpp av avfallsvatten har observerats närmast i form av förhöjda kvävehalter vid utsläppsområdet för verkens huvudavlopp och tidvis också längre bort. Avloppsvattnet har ingen större eutrofierande inverkan på havsområdet. Vattenområdet intill kusten är lindrigt eutrofierat, medan det yttre området är kargt och till sin primärproduktion klart fosfobegränsat. Inverkan av avloppsvattnet från fabriksområdet på havsområdets sediment märks som förhöjda halter av totalkrom, huvudsakligen i olöslig form. Fisket vid Torneå-Haparanda kusten försvåras främst av laxfiskebegränsningar, nedsmutsning av fångstredskap och sälbestånd.

Enligt kontrollundersökningar har avloppsvattnet inte skadligt påverkat fiskbestånden i havsområdet och inte heller sikens eller laxens vandring upp i Torne älv. Undersökningarna visar också att metall utsläppen från verken inte anrikas i näringskedjorna.

Bullernivån inom de närmaste fritidsbebyggelseområdena (Koivuluoto, Koivuluodonletto och Prännäri) överskrider riktvärdena för rekreationsområden.

Konsekvenser av byggskedet

Byggandet av de olika delprojekten räcker ca 1 – 3 år, och möjligtvis genomförs vissa delprojekt samtidigt. Konsekvenser för miljön under byggtiden är buller förorsakat av arbetsmaskiner och byggverksamhet, luftutsläpp och dammbildning. Alla jordmassor som uppkommer under byggverksamheten kan användas på fabriksområdet. Under byggskedet kommer både den tunga trafiken och persontrafiken att öka på Kromvägen. Detta försvårar inkörning till Kromvägen från andra vägar under högtrafiktid.

Konsekvenser för markanvändning, landskap och den bebyggda omgivningen

De flesta delprojekten förorsakar inga ändringar i den planerade markanvändningen, då deras placering på Outokumpus fabriksområde eller närliggande vattenområden överensstämmer med befintliga markanvändningsplaner. De flesta delprojekten har heller inga konsekvenser för markanvändningen i närmiljön, och de begränsar inte markanvändningen enligt existerande planer. Delprojekten fordrar ingen rivning av befintliga byggnader.

Den alternativa placeringen av sedimenteringsbassängen för sugmuddermassor HA2 ligger utanför fabriksområdet på ett naturområde där delprojektet ändrar markanvändningen. Tippningen av massor och en nya kaj i Räyhänlahti vattenområde ändrar områdets karaktär till industri- eller hamnområde.

En del av delprojekten förorsakar förändringar i landskapet, främst i havslandskapet, men området blir landskapsmässigt en del av Røyttäudds industriområde. Tippningen av

sugmuddermassor enligt alternativ HA2 blir ett problem ur landskapssynpunkt, då den skadar naturlandskapet vid en av Torne älvs grenar.

Konsekvenser för jord- och berggrund samt för grundvatten

Delprojekten har inga skadliga konsekvenser för jord- och berggrund eller för grundvatten. Produktionen av stenmaterial har indirekta positiva inverkningar på jord- och berggrund, då dessa produkter kan ersätta stora mängder naturstensprodukter och därigenom leda till minskad stenbrytning i Torneå-Haparanda området.

Konsekvenser av avlopps- och kylvatten

Då delprojekten slutförts förblir Torneåverkens mest betydande belastningar krom, nickel och sink, samt kväve och cyanid. Metallbelastningen till havet är en bråkdel av den huvudsakligen naturliga metallbelastningen på Kemi-Torneå-Haparanda havsområdet. Kylvattnet förorsakar värmebelastning i vattendraget. Till följd av utbyggnaden av verken växer totalbelastningen av vattendraget högst trefaldigt jämfört med år 2003, men mindre eller inte alls jämfört med nivån i slutet av 1990-talet. Enligt modellberäkningarna kommer inte den förhöjda kvävebelastningen att synas som ökad eutrofiering i havsområdet, då fosforbelastningen inte kommer att ökas. Metall- och cyanidhaltnivån som eventuellt är giftig för vattendraget begränsas till den omedelbara närheten av utloppet för verkens huvudavlopp. Ingen nämnvärd ökning av sedimentets metallhalter förutses. Huvuddelen av kylvattnet leds till hamnbassängen för att motverka isbildning och innebär inte något större problem för vattendraget eller fiskfaunan och fisket.

Konsekvenser av byggverksamheten i vattendraget

De submarina gräv- och byggarbetena kommer att leda till vattengrumling vid platserna för aktiviteterna. I samband med grumlingen förekommer andra konsekvenser för vattendraget, beroende på massornas kvalitet, arbetsmetoder och omständigheter. För att bygga den nya farleden och kajen behövs endast småskaliga, kortvariga muddringar, vilkas konsekvenser är tillfälliga och begränsade till ett litet område vid stranden av verken. Sedimenteringsbassängen för muddermassor byggs huvudsakligen vintertid. Grumlingen av vattnet kommer att begränsas till ett litet område i närheten av muddringsarbetet och till en tid då användningen av vattendraget är begränsad. Då ingen muddring eller tippning av sediment görs vid konstruktionen av banken, kommer inga märkbara mängder av skadliga ämnen att frigöras.

Fördjupningen av Röyttä hamn och tippningen av massor för utfyllnad av hamnområdet och Röyhävikens är det mest omfattande muddringsarbetet vid Torneåverken, som beroende på omständigheter och arbetsmetoder kan leda till grumling av vattendraget, vilket kommer att märkas också på den svenska sidan. Muddringsmassorna på området består av normalt havsbottenmaterial som också innehåller skadliga ämnen. De låga TBT-halter som finns i massorna är ändå så pass omfattande att en del av ytsedimentet klassificeras som eventuellt förorenat. En riskjämförelse kommer att göras senare med tillståndansökan. Enligt planerna kommer muddermassorna att isoleras i hamn- och kajkonstruktioner. P.g.a. av de stora muddermassorna kommer arbetet att pågå under två år och leder troligtvis till något slags förfång för fisket, främst i form av vattengrumling, nedsmutsning av fångstredskap och fördrivning av fisk. De professionella fiskarna kan

ersättas för problemen antingen på förhand eller i efterskott. Enligt tidigare gjorda motsvarande muddringsarbeten förutses ingen risk för mobilisering av metaller i den marina djur- och fiskpopulationen.

Luftutsläpp och deras konsekvenser

Genomförandet av delprojekten ökar luftutsläppen främst inom fabriksområdet och vid energiproduktionen. Delprojektens sammanlagda utsläpp kan vara för kväveoxid ca 2,5 – 2,7 och för svaveloxid ca 1,8 – 2,9 gånger större jämfört med utsläppen år 2003, beroende på vilka alternativ som genomförs. Däremot kommer partikelutsläppen även efter delprojekten att vara lägre än år 2003, då åtgärderna som vidtogs 2004 minskade partikelutsläppen mera än ökningen i samband med delprojekten. Utsläppen av svaveldioxid kan öka ca 2,1 – 2,4 gånger. Utsläppen av krom, nickel, zink och bly minskar, medan utsläppen av kvicksilver troligtvis stiger. Om ferrokromverket utbyggs, ökar också kromutsläppen.

Luftkvaliteten ändras inte i samma grad som utsläppen från Outokumpuwerken och Röyttä hamn. Utanför fabriksområdet kommer inte några betydande förändringar i svaveldioxid- och kvävedioxidkoncentrationerna att registreras jämfört med situationen år 2003, medan de högsta partikelkoncentrationerna klart kommer att minska. Utanför fabriksområdet, bl.a. på de närmaste bostadsområdena, ligger halterna för utsläppen vid Outokumpuwerken och Röyttä hamn under rikt- och gränsvärdena för hälsa och skydd av växtlighet, också då bakgrundshalterna medräknas. På en liten del av Outokumpus fabriksområde, nära låga utsläppskällor, kan de högsta koncentrationerna av svaveldioxid och inandningsbara partiklar (PM₁₀) vid ogynnsamma väderförhållanden överstiga riktvärdena. I nivåerna för nedfall av svavel och kväve sker inga betydande ändringar utanför fabriksområdet jämfört med år 2003. De ökande svaveldioxid- och kväveoxidutsläppen kommer inte i praktiken att inverka på det försurande nedfallet inom området.

Koldioxid är en gas som ökar drivhuseffekten, vars utsläppspunkt inte har någon betydelse för konsekvenserna. Koldioxidutsläppen har ingen inverkan på luftkvaliteten eller några som helst andra lokala effekter.

Bullerkonsekvenser

Genomförandet av delprojekten höjer Torneåverkens bullernivå och utvidgar i viss mån området (Koivuluoto, Prännari) där riktvärdena för bullernivån överskrids. Bullernivån i omgivningen stiger i genomsnitt med en decibel, vilket just och just kan uppfattas med hörseln. Gränsen för bullerområdet på 55 dB(A) förflyttas i genomsnitt 100 meter längre bort från verken, medan gränsen för bullerområdet på 45 dB(A) flyttas i genomsnitt ca 300 m från sitt nuvarande läge.

Konsekvenser för uppkomst och hantering av avfall

Genomförandet av delprojekten innebär att mängden avfall för slutdeponering på avstjälningsplats och behovet av avstjälningsplatser märkbart minskar. Då produktionen av nya stenmaterialprodukter körs igång vid Torneåverken bildas inget blandslag från smältverket, som hittills utgjort den största avfallsfraktionen. Om inga stenmaterialprodukter produceras, är omfattningen av blandslag för deponering ca 600 000 årston vid

en årsproduktion om 2 miljoner ton. Byggandet av rostningsanläggningen och anläggningen för återanvändning av svavelsyra minskar mängden riskavfall för deponering på avstjälningsplats (neutraliserat regenereringsslam) årligen med omkring 110 000 ton. Byggandet av anläggningen för återanvändning av stoft överför hanteringen av stoft och andra återanvändbara material från Sverige till Finland, minskar den internationella transporten och deponeringen av riskavfall och säkerställer tillvaratagandet av metaller i situationer då behandlingsanläggningens kapacitet är otillräcklig. Mängden av visst annat avfall för slutdeponering ökar, men i mycket mindre omfattning än ovannämnda avfallsminskningar.

Konsekvenser för Naturaområdena

Ur delprojektens synvinkel är Pajukari-Uksei-Alkukarinlahti och Torne-Furö de viktigaste Natura 2000-områdena. Fågelområdet Pajukari-Uksei-Alkukarinlahti hör till Naturprogrammet p.g.a. av både natur- och fågeldirektivet och Torne-Furö p.g.a. naturdirektivet. På dessa områden förekommer flera naturtyper och fågelarter som bör beskyddas. Enligt bullerutredningen är bullernivån vid genomföringen av delprojekten på ovannämnda område inte störande för fåglarnas häckning. Utsläppen av avloppsvatten eller luftutsläppen anses på basis av utförda modellkalkyler inte ha några skadliga konsekvenser för Naturaområdena. Inte heller vattengrumlingen i samband med muddringsarbetena i hamnen medför några betydande olägenheter t.ex. för de naturtyper i strand- och vattenområdena som är orsaken till att dessa områden beskyddas.

Konsekvenser för växtlighet, fauna och andra skyddsobjekt

Delprojekten har inga skadliga konsekvenser för växtlighet, fauna eller förekomst av kända utrotningshotade arter eller för skyddsobjekt i närområdet förorsakade av byggarbeten eller ändringar i koncentrationer eller nedfall beroende på luftutsläpp, med undantag av nedan beskrivna fall.

Växtligheten på platserna där delprojekten genomförs försvinner, men med undantag av sedimenteringsbassängen för sugmuddermassor HA2 befinner sig denna växtlighet inte i naturtillstånd eller är betydande. Byggandet av sedimenteringsbassängen för muddermassor HA2 innebär att den ursprungliga växtligheten som befinner sig i naturtillstånd försvinner. Byggverksamheten gör området, som dessutom är ett betydande fågelområde både enligt nationella (FINIBA) och internationella (IBA) kriterier, till olämplig miljö för sjöfåglar.

Vid Räyhänlahti som används för tippning av muddermassor från hamnen växer den nationellt utrotningshotade strandvivan. Till följd av tippningen ändras växtens livsmiljö och växten kommer möjligtvis att försvinna. Då det i närområdet fortfarande finns tämligen stora förekomster av strandviva, kommer inte det regionala skyddsområdet att ändras fastän ovannämnda plats förstörs.

Från mudderområdet i hamnen kan grumligt vatten driva till närliggande vattendrag och grunder, men för sedimenteringen är Torne älvs materialflöden mera betydande än muddringarna.

Konsekvenser av trafik och transporter

På grund av den större mängden råvaror och högre produktion ökar verkens nuvarande landtrafik med ca 20 %. Långtradartrafiken tilltar med omkring 90 långtradarare per dygn. Omfattningen av havstransporterna ökar mer än vad produktionshöjningen förutsätter, och Röyttä hamn kommer uppskattningsvis att besökas av dubbelt antal fartyg år 2010 jämfört med den nuvarande situationen. Järnvägstransporterna kan också fördubbla.

Bullret från landsvägstrafiken ökar något på Kromvägen. Vid gränsen av bullerområdet (bullernivå på 55 dB) kommer då den genomsnittliga bullernivån att stiga med 0,5 – 0,8 dB(A). Den utökade trafiken ökar inte nämnvärt bullerområdets omfattning. Trafikens smidighet minskar vid vägarna som korsar Kromvägen, speciellt vid högtrafiktid. Ur trafiksynpunkt är Kromvägens sydligaste del (1 km) problematisk, då vägen är den enda till fabriksområdet. Ur trafiksynpunkt blir verket isolerat om det på Kromvägen inträffar en olycka eller vägtrafiken stoppas till följd av annan omständighet.

Konsekvenser för människor och samhälle

Delprojektens bygg- och produktionsskeden erbjuder såväl direkta som indirekta arbetsplatser i Torneå-Haparanda trakten. Delprojekten medför ca 270 – 320 permanenta nya arbetsplatser, medan antalet nya tillfälliga arbetsplatser i Torneå-Haparanda beräknas uppgå till 500 – 800.

Delprojekten torde inte innebära några negativa hälsokonsekvenser för områdets befolkning. Koncentrationerna av svaveldioxid, kväveoxid och partiklar i luftutsläppen underskrider riktvärdena utanför fabriksområdet. Utsläppen av krom, nickel och bly kommer att minska tack vare de åtgärder som vidtagits fram till och med år 2004. Metallerna som med avloppsvattnet förs ut i havet ackumuleras inte i fisk i mängder som är skadliga för människan.

Bullernivån stiger något vid de närmaste belägna fritidsbosättningsområdena (Koivuluoto, Koivuluodonletto och Prännärinniemi), vilket kan vara störande för en del av området fastän ökningen är liten. Avloppsvattenbelastningen ändrar inte havsområdets betydelse som fritids- eller fiskeområde.

Delprojektens konsekvenser för landskapet och därigenom för allmän trivsel är små, med undantag av sedimenteringsbassängen för sugmuddermassor HA2, som ligger invid Puuluotos befolkningscentrum och fritidsbosättningen vid Koivuluoto.

Konsekvenser vid olyckstillfällen

De risker för miljöolyckor som delprojekten kan medföra beaktas redan i planeringsfasen. Ansökningarna om tillstånd för storskalig användning och lagring av kemikalier enligt förordningen om industriell hantering och upplagring av farliga kemikalier ställs till Säkerhetsteknikcentralen (TUKES). Delprojekten ändrar inte kvaliteten på miljöriskerna förknippade med stålproduktion, då den använda tekniken inte ändras väsentligt. Mängden kemikalier växer dock, vilket i princip innebär ökad risk.

Jämförelse mellan alternativen och uppskattning av miljökonsekvensernas omfattning

Alla delprojekt och deras alternativ är genomförbara. I miljökonsekvensbedömningen framkom inga miljökonsekvenser som är för negativa för att kunna accepteras eller lindras till acceptabel nivå. Placeringen av sedimenteringsbassängen för sugmuddermassor HA2 vid Niemenjuova är dock tydligt sämre än alternativ HA1, placering i Liuhanlahti, p.g.a. olägenheterna för sjöfågel och den närbelägna bebyggelsen.

Av delprojekten är byggandet av anläggningen för återvinning av metallstoft, rostningsanläggningen och anläggningen för tillvaratagning av svavelsyra, liksom också framställningen av nya stenmaterialprodukter, bättre för miljön än att dessa projekt inte alls genomförs.

Lindring och förebyggande av skadliga konsekvenser

Avsikten med en del av projekten (anläggningen för återvinning av metallstoft, rostningsanläggningen och anläggningen för tillvaratagning av svavelsyra, framställning av stenmaterialprodukter) är att kraftigt minska avfallsmängderna eller förhindra uppkomsten av avfall. Askan från det torv-/biobränslebaserade kraftverket kan möjligen utnyttjas t.ex. i vägkonstruktioner eller som bindemedel i fyllningar i Kemi gruvan.

Luftutsläppen (kväveoxider, svaveldioxid, partiklar) minskas med modern reningsteknik, val av bränsle och förbränningstekniska metoder. Bildandet av koldioxidutsläpp minimeras med energieffektiva lösningar.

Avloppsvattenbelastningen minskas genom att utveckla verkens processer och behandla avloppsvattnet effektivt. De skadliga konsekvenserna av muddring förebyggs genom att tidsplanera arbetena så att inga risker uppstår för den vandrande laxen. Grumlingen av vatten begränsas så mycket som möjligt med hjälp av kontinuerlig övervakning och styrning.

Bullerkonsekvenserna lindras bl.a. genom placering och inkapsling av utrustning och övriga strukturella lösningar. Konsekvenserna för landskapet kan minskas genom att ge byggnaderna en enhetlig färgskala och plantera skärmträd.

Genom att komma med öppna och koncisa tillkännagivanden och diskutera oroväckande frågor kan växelverkan med närområdets invånare ökas och konfrontationsrisken minskas.

Uppföljning av miljökonsekvenserna

Miljölagstiftningen förutsätter att miljökonsekvenserna av projekt och aktiviteter som påverkar miljön uppföljs. Förpliktelse i samband med uppföljningen ges i villkoren angående beslut om miljötillstånd för projekten.

Ibruktage av delprojekten innebär kartläggning och garantimätningar av utsläppen från de nya utsläppskällorna. Den korrekta nivån av verkens utsläpp av kadmium och kvicksilver till luft säkerställs med hjälp av tilläggs-mätningar. Genomförandet av delprojekten kommer inte att ändra de nuvarande principerna för avloppsvattenbelastning, vattendrag eller fiskeriekonomisk kontroll, men kontrollen av belastningen kommer att

omfatta också eventuella nya enheter. De nya deponiområdena medtas i programmet för kontroll av infiltration och grundvatten. Delprojektens avfallsbokföring genomförs på samma sätt som hittills.

Nollalternativ

Nollalternativet betyder att projekten inte alls genomförs. Då fortsätter verksamheten vid Torneåverken på samma sätt som hittills, men med utökad framställning då investeringarna som genomförts inleder full produktion under år 2006. Produktionskapaciteten i början av stålverket (smältanläggningen och varmvalsverket) uppgår till 1,7 miljoner årston. Ingen anläggning för återvinning av metallstoft byggs, utan en del av stoftet skickas till behandling och resten slutdeponeras som problemavfall. För utbyggnaden av värmekapaciteten finns inget nollalternativ. Oberoende av de bedömda delprojekten behövs högre värmekapacitet för att tillfredsställa de nyligen genomförda investeringarnas behov och p.g.a. en del av de befintliga oljepannornas höga ålder. Ingen rostningsanläggning eller återvinningsanläggning för svavelsyra byggs, utan hanteringen av metall-sulfatsalt fortsätter som förut och neutraliserat regenereringsslam deponeras på avstjälningsplats.

För området för tippning av sugmuddermassor finns inget nollalternativ då sugmuddring är nödvändig för att underhålla farleden. För fördjupningen av hamnen finns heller inget nollalternativ, då trafikering med båtar och fördjupningen av Torneå sjöled förutsätter att också hamnen fördjupas. Ingen ny kaj för stenmaterialprodukterna byggs, varvid det inte heller finns behov för en anknytningsled från den befintliga sjöleden. Stenmaterialprodukterna lastas ombord fartyg från de befintliga kajerna eller transporteras per landsväg.

Nollalternativet för produktion av stenmaterialprodukter är deponering av blandslag på avstjälningsplats. Då det på fabriksområdet på sikt inte kommer att finnas plats för slutdeponering, sker slutdeponeringen i framtiden troligtvis på ett avstånd av ca 25 km från verken i Riukkajänkkä och Peurakallio. Detta ökar den tunga trafiken på Kromvägen och vid transportrutten.

Konsekvenser av upphörandet av aktiviteterna

Avsikten är inte att ta ur bruk de delprojekt som betjänar Torneåverken. Sedimenteringsbassängen för deponering av sugmuddermassor kan då den i alternativ HA1 blivit full utnyttjad användas t.ex. som lagringsfält eller för att bygga ny industri enligt stadsplanen och i alternativ HA2 utnyttjas som lagringsfält eller beskogas.

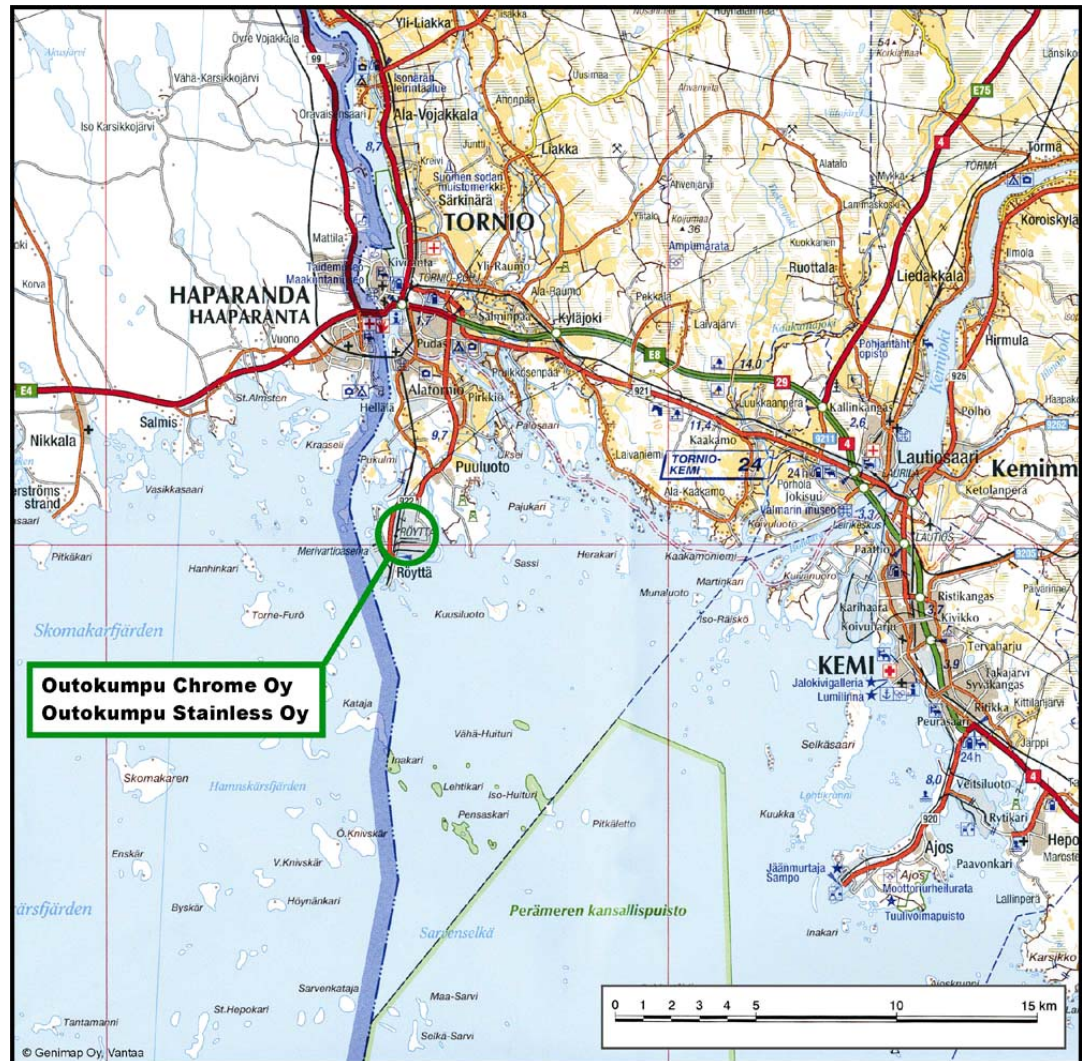
Sammanfattning av konsekvenser för Haparanda och Sverige

Avloppsvattenbelastningen märks i Sverige som förhöjd kvävehalt, medan eutrofieringsnivån knappast ökas. Grumlingen av vattnet till följd av muddring kan under ogynnsamma omständigheter observeras högst ca fem kilometer utanför Röttä hamn, och en viss mängd finpartiklar kan föras till vattnen vid de närbelägna öarna. Inga betydande konsekvenser är att vänta för Naturaområdena på den svenska sidan. Ur sedimenteringssynpunkt har materia som strömningarna i Torne älv för med sig större betydelse än muddringarna. Verkens svaveldioxid- och kväveoxidutsläpp till luften ökar och

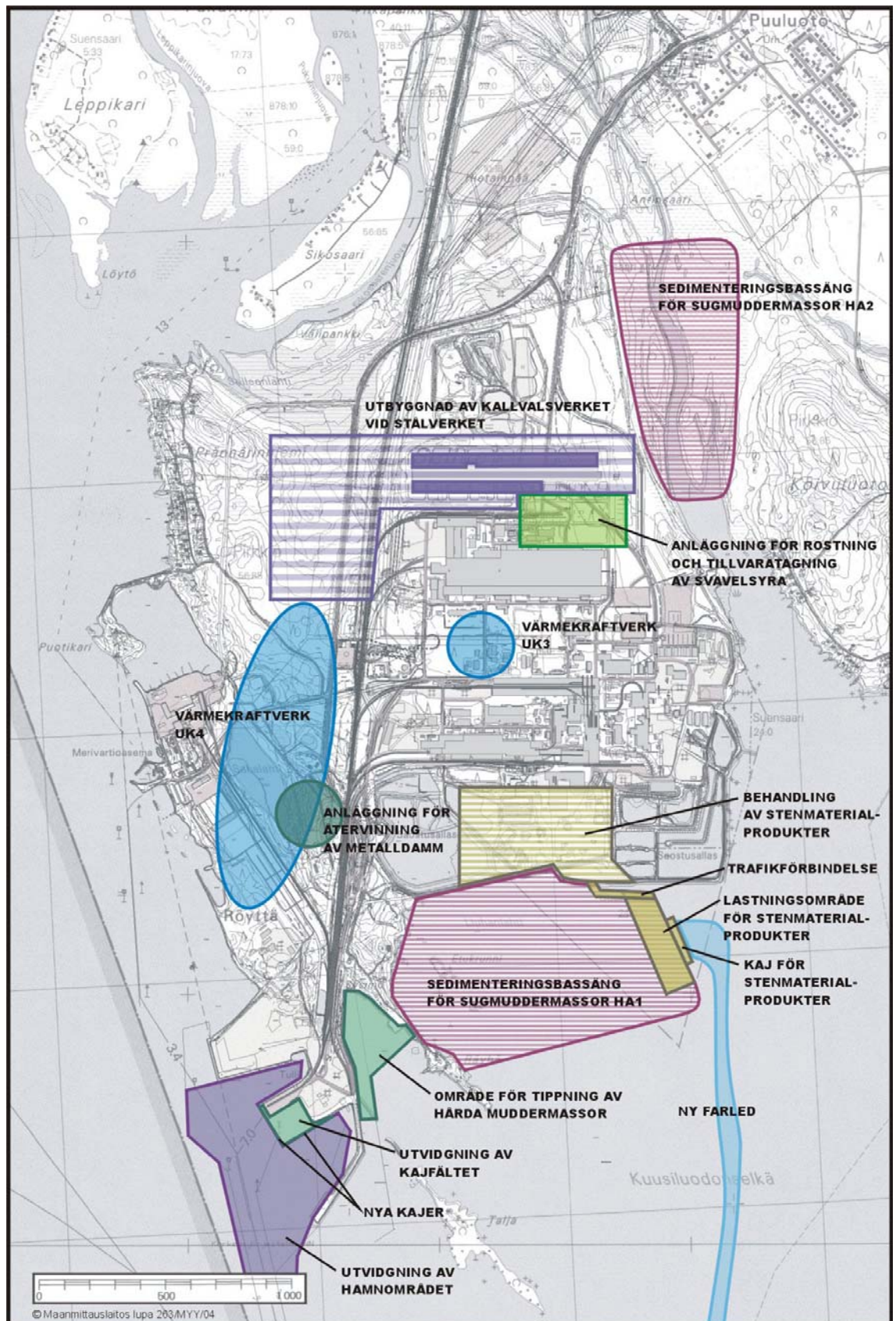
deras koncentrationer i luften stiger, men de överstiger inte de svenska riktvärdena. Bullernivån i verkens närområde stiger i medeltal med en decibel, vilket just och just kan uppfattas med hörseln. Bullerområdet på 45 dB(A) utvidgas ca 300 – 400 meter längre in på den svenska sidan och når som längst ca en kilometer bortom den finska gränsen. Byggandet av delprojekten förstärker Torneåverkens nuvarande industriella prägel sett från havsområdet på den svenska sidan.

Delprojektens bygg- och produktionsskeden erbjuder såväl direkta som indirekta arbetsplatser i Torneå-Haparanda trakten. Delprojekten medför ca 270 – 320 permanenta nya arbetsplatser, medan antalet nya tillfälliga arbetsplatser i Torneå-Haparanda beräknas uppgå till 500 – 800.

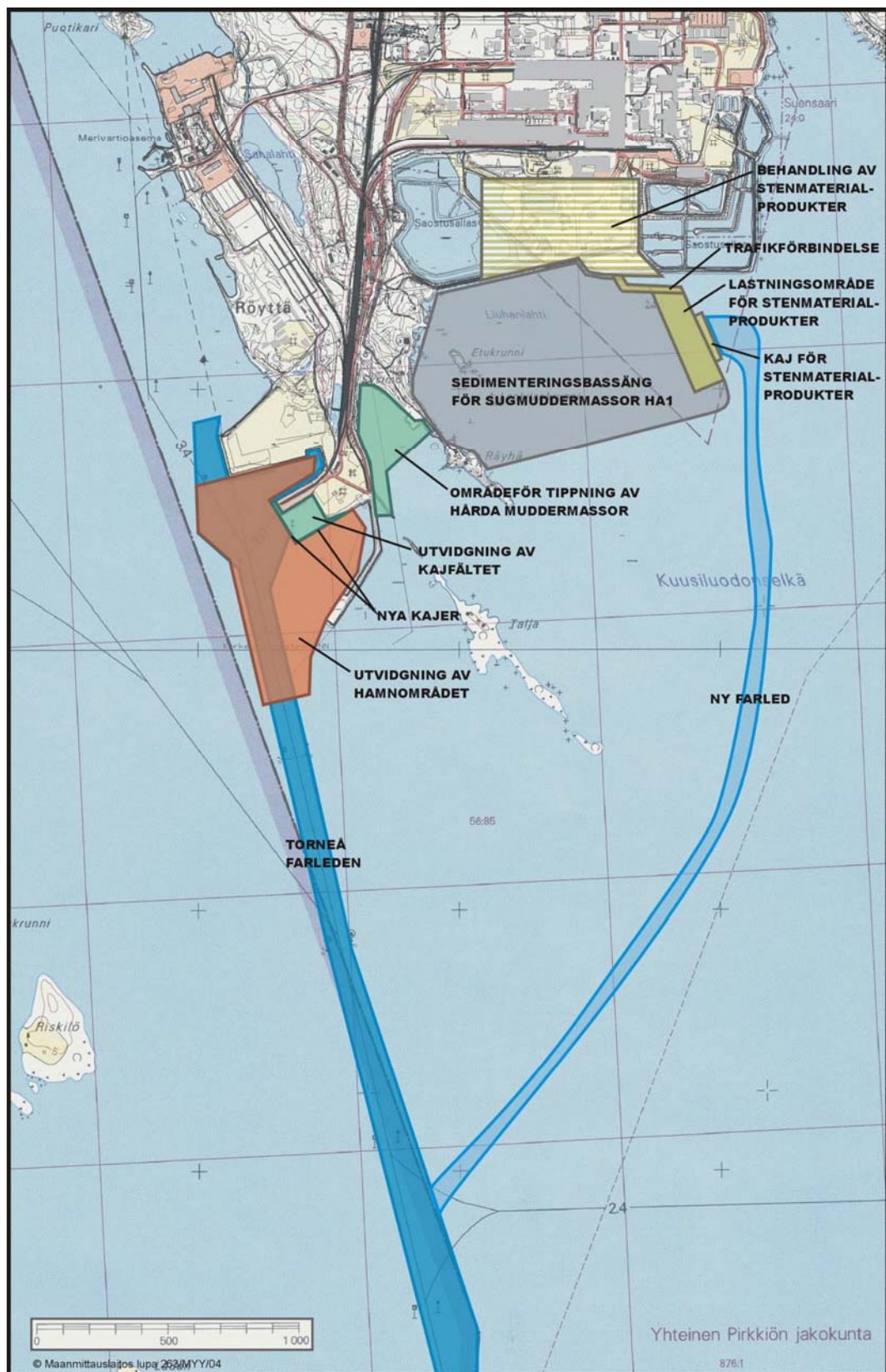
2 TORNEÅVERKENS OCH DELPROJEKTENS GEOGRAFISKA LÄGEN



FIGUR 1
Torneåverkens läge



FIGUR 2
Geografiska läget för projekten och deras alternativ



FIGUR 3
Den nya farledens läge

3

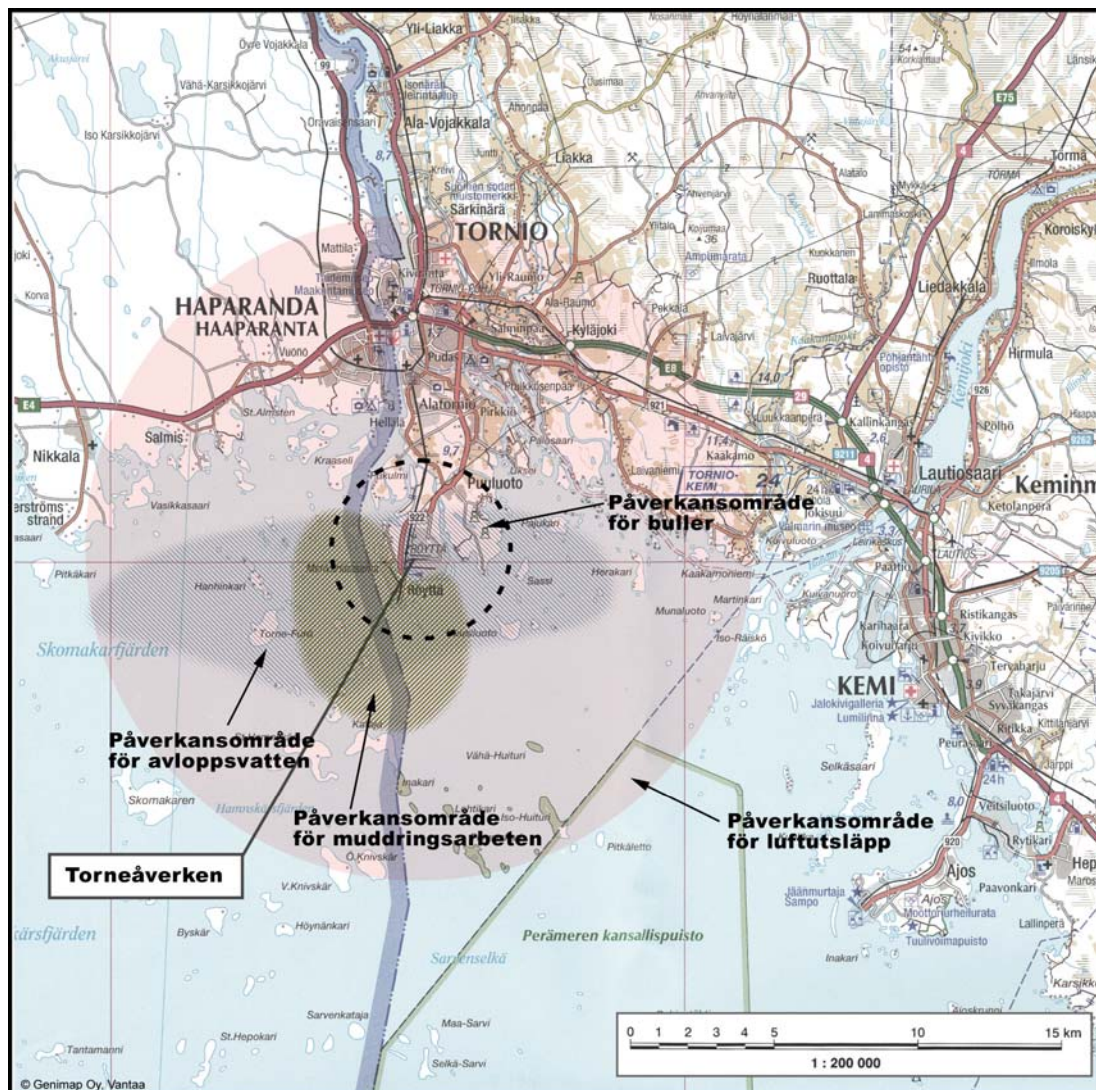
PÅVERKANSOMRÅDEN

I figur 4 uppskattas delprojektens påverkansområden. För luftutsläppen är påverkansområdet begränsat så att koncentrationerna i uteluften från utsläppen av svaveldioxid, kväveoxider och partiklar från Torneåverken och Röyttä hamn utanför påverkansområdena efter det att delprojekten genomförts är högst ca 5 - 10 % av de finländska riktvärdena (koncentrationer jämförbara med riktvärden per dygn). Koncentrationer av vissa metaller i skogsmossor och övrig markvegetation kan överstiga bakgrundsvärdena också utanför området, upp till ett avstånd på ca 25 - 30 km från verken.

För avloppsvattnens del är konsekvensen av Torneåverkens utbyggnad i form av förhöjd belastning klarast märkbar som förhöjd kvävehalt, uppmätt med modellen för Bottenviken. Inom området som visas i figur 4 stiger kvävehalten främst på vintern vid det svenska området ($>20 \mu\text{g/l}$) och sommartid tydligast vid det finländska området ($>5 \mu\text{g/l}$). Modellundersökningen visar att den ökade kvävebelastningen inte syns i form av ökad eutrofiering, då fosforbelastningen inte stiger. Metall- och cyanidhalterna som eventuellt ligger på en för vattenpopulationen giftig nivå begränsas till den omedelbara närheten av utloppen för avloppsvatten. Största del av kylvattnet leds till hamnbassängen för att motverka isbildning och dess konsekvens begränsas främst till hamnbassängen.

Utanför påverkansområdet för buller är bullernivån som verken och hamnen åstadkommer lägre än 45 dB(A) efter det delprojekten genomförts.

Kromvägen kan anses vara påverkansområdet för vägtrafiken. Området för sociala konsekvenser är Kemi-Torneå-regionen, där konsekvenserna för sysselsättningen beräknas vara störst (över 80 % av arbetstagarna uppskattas vara bosatta inom området).



FIGUR 4
Påverkansområden enligt komponent

4 KONSEKVENSER FÖR HAPARANDA OCH SVERIGE

Konsekvenser för vattendraget

Enligt resultaten som uppnåtts med modellen för Bottenviken märks konsekvenserna av utbyggandet av Torneåverken under den högsta belastningssituationen på den svenska sidan i form av höjd kvävehalt främst på vintern i vattenmassans ytskikt ända fram till Seskarö. Jämfört med dagens situation, stiger halten oorganiskt kväve på vårvintern med ca 100 µg/l vid Röyttä udde och med över 50 µg/l ända fram till Torne Furö – Pahaluto. På våren berörs ett mindre område och i mindre utsträckning än på vintern. Enligt modellkalkylerna sträcker sig förhöjningen av halten oorganiskt kväve med över 10 µg/l ända fram till Östra Launinkari och förhöjningen med över 5 µg/l till Torne Furös västra sida. På sommaren är verkan på den svenska sidan nästan obefintlig. På hösten omfattar influensområdet på nytt Sverige, även om i lägre utsträckning än på våren. Konsekvensen av höjd belastning på växtplanktonbiomassa är mycket obetydlig på hela havsområdet, då fosforhalten inte stiger.

Påverkansområdet för metallbelastning är enligt modellgranskningen i regel rätt litet; främst kan påverkansområdet för krom sträcka sig till den svenska sidan på vårvintern och i mycket lindrig form också på våren. Vid beaktandet av kromhalterna bör man dock ta i beaktande att modellen beräknar högre värden för kromhalterna på havsområdet än vad mätningarna visar, då den inte beaktar sedimenteringen av metaller.

Muddringen av Röyttä hamn och av anknytningsfarleden grumlar vattnet på muddrings- och tippningsområdet. Grumligt vatten kan sprida sig från muddringsområdet till närområdet, varvid under ogynnsamma omständigheter i Sverige en liten mängd finpartiklar kan föras till vattenområdena vid öar belägna högst fem kilometer från hamnen. Grumlingen lindras av väderförhållandena vid muddringstillfället, framför allt strömningförhållandena. Omfattande grumling kan förhindras genom val av lämplig tidpunkt för arbetena och med skyddsmetoder.

Konsekvenser av luftutsläpp

Med delprojekten uppgår svaveldioxidutsläppen från Torneåverken till 727 – 1012 årston, vilket motsvarar 1,3 – 1,7 % av Sveriges svaveldioxidutsläpp år 2002 (UNECE, 2004). Kväveoxidutsläppen motsvarar 0,9 – 1,1 % och VOC-utsläppen <0,1 % av Sveriges motsvarande utsläpp. Av metallerna motsvarar Torneåverkens kromutsläpp 126 %, nickelutsläppen 9 %, blyutsläppen 1 % av Sveriges rapporterade utsläpp år 2002¹. Kvicksilver- och kadmiumutsläppen är inte jämförbara för att det finns betydliga osäkerheter i mätningssmetoder. Om delprojekten genomförs motsvarar Torneåverkens dioxinutsläpp till sin storlek 0,2 % av Sveriges utsläpp.

Enligt utredningen av spridning av utsläpp förbättras luftkvaliteten i Sverige för partiklar då delprojekten genomförts i jämförelse med år 2003. Detta beror på att åtgärderna som vidtogs år 2004 minskar partikelutsläppen mer än ökningen som delprojekten med-

¹ Torneåverkens utsläpp av tungmetaller beräknade utan den tredje ferrokromugnen, utsläppen från värmebildning beräknade enligt oljealternativet. Sveriges utsläpp baserar sig på utsläpp uppgivna av de största svenska industrianläggningarna.

för. Utsläppen av kväveoxider och svaveldioxid ökar och kan leda till ökade koncentrationer i uteluften, som dock i Sverige kommer att ligga under de svenska riktvärdena.

Buller

Liksom i Finland stiger bullernivån på den svenska sidan i medeltal med en decibel, vilket just och just är möjligt att urskilja med hörseln. Bullerområdet på 45 dB(A) utvidgas ca 300 – 400 meter längre in på den svenska sidan och når som längst ca en kilometer bortom den finska gränsen. Bullernivån på öarna Tirro, Hamppuleiviskä, Östra Launikari och Hamngrundet med fritidsbebyggelse underskrider både dag och natt 45 dB(A). Bullernivån förblir under 45 dB(A) också i den övriga svenska skärgården med betydande rekreations- och naturvärden.

Konsekvenser för landskapet, jord- och berggrund

Av delprojekt syns kraftverket placerat enligt alternativ UK4 och anläggningen för återvinning av metallstoft i havslandskapet från Sverige sett, främst från väster och söder. Längre bort ifrån, på ett avstånd av över en kilometer, bildar dessa delprojekt tillsammans med det befintliga kalkbruket en enhetlig serie av stora fabriksanläggningar, där byggnaderna är placerade med jämna mellanrum. Delprojektet förstärker områdets allmänna industriprägel mot det svenska havsområdet.

Av delprojekt är byggandet av anläggningen för återvinning av metallstoft, rostningsanläggningen och anläggningen för tillvaratagning av svavelsyra, liksom också framställningen av nya stenmaterialprodukter, bättre för miljön och miljö kvalitet i Torneå-Haparanda området än att dessa projekt inte alls genomförs. Produktionen av stenmaterial har en indirekt positiv inverkning på jord- och berggrund, då dessa produkter kan ersätta stora mängder naturstensprodukter som ballast- och byggmaterialer och därigenom leda till minskad stenbrytning i Torneå-Haparanda området. De här åtgärderna skulle minska också i hög grad behovet av nya stora och höga avfallsdeponier i trakten.

Konsekvenser för växtlighet, fauna och för skyddsobjekt

Enligt modellen för Bottenvikens vattendrag blir konsekvenserna av avloppsvattenutsläppens kvävebelastning ringa. Vid kvävebelastade strandområden som dessutom är recipienter för det egna avrinningsområdets diffusa belastning av kväve och fosfor är det möjligt att strandväxtligheten tilltar något.

Nedan jämförs resultaten av kalkylerna som gjorts enligt Finlands Meteorologiska instituts spridningsmodell (*Meteorologiska institutet, 2004c*) med de gräns- och målvärden som utfärdats i Finland för skydd av växtlighet. I den nya utsläppssituationen skulle enligt modellen gränsvärdet ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) för årsvärdet för koncentrationerna av svaveldioxid som utfärdats till skydd för ekosystemen rätt klart underskridas i Sverige. I den nya utsläppssituationen skulle heller inte årsvärdet ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) för koncentrationerna av kväveoxid utfärdat för att skydda växtligheten överskridas i Sverige (*Meteorologiska institutet, 2004c*). Inga betydande ändringar i svavel- och kvävenedfallsnivån förutses inom undersökningsområdet jämfört med dagens situation. Ytter om fabriksområdet skulle skillnaderna jämförda med dagens nivåer vara mycket små, och målvärdet för svavel och kväve ($0,3 \text{ g}/\text{m}^2/\text{a}$) skulle underskridas i Sverige. Ökningen av utsläppen anses inte

ha någon inverkan på det försurande nedfallet inom undersökningsområdet (*Meteorologiska institutet, 2004c*). Skogsbeståndet och växtligheten på den svenska sidan kommer uppskattningsvis inte heller att uppvisa några synliga konsekvenser.

Av Naturaområdena på den svenska sidan bedömdes att Torne-Furö (SE0820310) i princip kunde påverkas. Övriga Naturaområden på den svenska sidan ligger relativt långt från fabriksområdet och/eller ligger inom influensområdet för Torne älvs strömningar, och kommer därför inte att påverkas. Muddringen av hamnen medför vattengrumling, som kan möjligen sprida sig till Torne-Furös vattenområden. De skadliga konsekvenserna av muddringen kommer att lindras genom att arbetena utförs sent på sommaren, under hösten och tidigt på våren. Genom konsekvent styrning och observation försöker man dessutom hålla grumlingen så begränsad som möjligt. Torne-Furöområdet ligger ändå långt ifrån gräv- och tippningsområdena och med beaktande av strömningsförhållandena i fördelaktig riktning. För sedimenteringen inom området är materialet och metallmängderna som översvämningarna av Torne älv medför av större betydelse än muddringsarbetena. Därför förutses inga allvarligare konsekvenser för Naturaområdet. Torne-Furö är också skyddat i sin egenskap av naturskyddsområde.

Konsekvenser för människor och samhälle

Delprojektens bygg- och produktionsskeden erbjuder såväl direkta som indirekta arbetsplatser i Torneå-Haparanda trakten. Delprojekten medför ca 270 – 320 permanenta nya arbetsplatser, medan antalet nya tillfälliga arbetsplatser i Torneå-Haparanda beräknas uppgå till 500 – 800.

Delprojekten torde inte innebära några negativa hälsokonsekvenser för områdets befolkning. Koncentrationerna av svaveldioxid, kväveoxid och partiklar i luftutsläppen underskrider riktvärdena utanför fabriksområdet. Utsläppen av krom, nickel och bly kommer att minska tack vare de åtgärder som vidtogs fram till och med år 2004. Metaller som med avloppsvattnet förs ut i havet ackumuleras inte i fisk i mängder som är skadliga för människan.

Avloppsvattenbelastningen ändrar inte havsområdets betydelse som fritids- eller fiskeområde. Delprojekten anses inte ha några konsekvenser för användningen av vattendraget i rekreationssyfte.