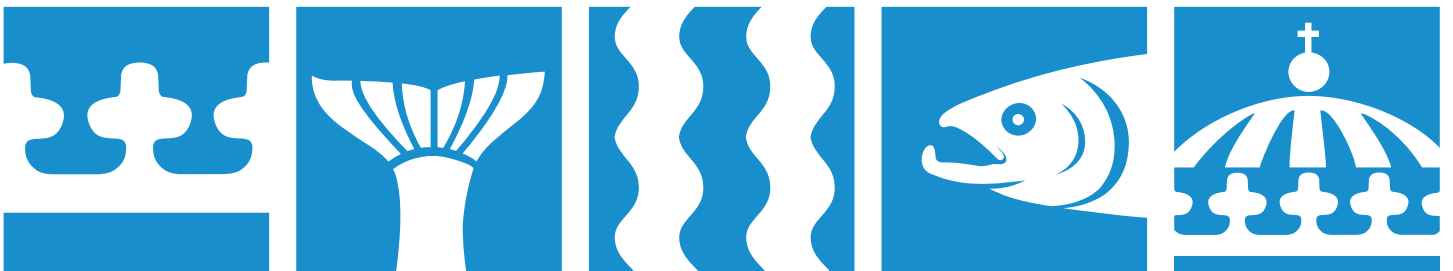


Utsläpp till luft från fasta anläggningar år 2012

Sammanställning ur företagens miljörapporter



Omslagsbild: Stockviksverken
Fotograf: Bergslagsbild

Denna rapport går att få i alternativt format.

Sammanfattning

Denna sammanställning har gjorts för att kartlägga luftutsläpp från punktkällor i Västernorrlands län och baseras på de uppgifter som företag redovisat i 2012-års miljörapport. Uppgifterna berör de anläggningar som är tillståndspliktiga och redovisar utsläpp till luft. År 2007 införde Naturvårdsverket en ny föreskrift om miljörapport (NFS 2006:9) som innehöll flera betydande förändringar jämfört med tidigare föreskrift. Det blev bland annat obligatoriskt att använda svenska miljörapporteringsportalen (SMP) för att skicka in rapporten, och avseende luftutsläpp gjordes ändringar i parametrar för svavel, partiklar och VOC. De utsläpp från punktkällor som följs upp är i) koldioxid och andra växthusgaser med global påverkan, ii) ämnen som bidrar till bildning av de försurande gaserna svaveldioxid och kvävedioxid samt iii) VOC (flyktiga organiska ämnen). Punktutsläppen i länet domineras av ett fåtal stora anläggningar.

Av tabell 16 framgår att de stora så kallade IPPC-anläggningarna står för merparten av de rapporterade luftutsläppen. Parametern NMVOC utgör dock ett undantag då IPPC-anläggningarna endast står för hälften av utsläppen. Icke IPPC-klassade anläggningar som rapporterar in NMVOC-utsläpp utgörs till största delen av sågverk. 97 % av partikelutsläppen (PM10) från punktkällor kan härledas till IPPC-anläggningar. Partiklar i omgivningsluft har starkt varierande sammansättning och ursprung, där bl.a. naturliga ämnen som jordpartiklar, pollen och saltpartiklar från havet ingår. Punktkällor ger i regel endast upphov till en mindre del av partikelutsläppen. Vägtrafiken är av större betydelse och kan lokalt ha en betydande påverkan på utomhusluften, speciellt i närheten av större trafikleder.

Denna rapport är framtagen av Fredrik Olsson och Maria Vamling.

Thomas Jensen
Chef för Miljöskyddssektionen

Innehållsförteckning

Inledning	7
Slutsatser.....	8
Utsläpp till luft år 2012 - beskrivning av tabeller	9
Tabeller	15

Inledning

Västernorrland är ett tungt industrialiserat län med en hög andel industrier inom tunga industribranscher som massa, papper, sågverk och kemisk processindustri. Dessutom finns landets enda aluminiumsmältverk i länet. Västernorrland är ett norrlandslän där klimatet och relativt stora avstånd medför ett stort energibehov för uppvärmning och långa transportvägar. Industrins andel av energirelaterade utsläpp till luft är hög. Ett fåtal stora anläggningar med energiintensiva processer står för större delen av dessa utsläpp.

Med utgångspunkt från företagens miljörapporter har länsstyrelsen sammanställt utsläpp från länets fasta anläggningar. I sammanställningen ingår de tillståndspliktiga anläggningar i länet som lämnat miljörapport för verksamhetsåret 2012. Alla utsläpp redovisas inte i miljörapporternas emissionsdeklaration. Utsläppsdata har därför även hämtats från miljörapporternas textdel. Denna luftrapport har syftet att sammanställa data utifrån utsläppsvärden i mängd per år utan att dessa data bedömts eller bearbetas.

Det bör även lyftas fram att sammanställningen inte är heltäckande, då data tidvis saknats eller har varit svårtolkat. Eftersom syftet med rapporten inte är att bearbeta data måste sådant som beskrivits i andra enheter än mängd per år (exempelvis halter) exkluderas från denna luftrapport. Uppgifterna om CO₂-utsläpp hämtas främst från de verifierade utsläpp som rapporterats till det svenska registret för handel med utsläppsrätter för koldioxid (SUS). Dock är ändå en del CO₂-data inhämtat från emissionsdeklarationerna och miljörapporternas textdelar.

Alla anläggningar är inte enligt Naturvårdsverkets föreskrift skyldiga att lämna emissionsdeklaration i sin miljörapport. I Naturvårdsverkets föreskrift anges vilka tröskelvärden som behöver uppnås innan utsläpp ska redovisas i emissionsdeklarationen. Det är viktigt att ha i åtanke att metoden hur bolagen kommit fram till de redovisade utsläppsvärdena i emissionsdeklarationen kan skilja sig åt. Metoden M (measured) ses ofta som en mer tillförlitlig metod än metoderna C (calculated) och E (estimated), då de senare ofta tillämpar schablonvärden. Dock kan även tillförlitligheten för uppmätta utsläppsvärden (M) ifrågasättas om mätningen inte skett kontinuerligt. Vilken mätmetod som tillämpats framgår inte av denna sammanställning.

Förutom de tröskelvärden som ska redovisas i emissionsdeklarationen, inrapporteras även i vissa fall utsläppsdata som är knutet till egenkontrollprogram eller tillstånd. Dessa data redovisas inte alltid i emissionsdeklarationen utan kan även återfinnas i miljörapportens textdel.

Utsläppsdata har fördelats med utgångspunkt från deras miljöpåverkan. Några av de viktigare luftutsläppen har också fördelats med hänsyn till den kommun där utsläppen sker. Tabell 16 redovisar de största anläggningarnas (de som omfattas av EG-direktiv om IPPC-anläggningar) andel av utsläppen.

Eftersom sammanställningen bygger på miljörapporter ingår större anläggningar med utsläpp från förbränning eller processer i industrin, energianläggningar för uppvärmning via fjärrvärme, hamnar, flygplatser. Luftsituationen påverkas också, men utanför ramen för denna rapport, av bidrag från bensinstationer, uppvärmning av enskilda fastigheter, trafik på väg, till sjöss eller i luften, arbetsmaskiner och arbetsredskap samt hushållens utsläpp i övrigt. Det finns också naturliga källor. Slutligen sker det en stor import och export av luftföroreningar. Dessa kan ofta transporteras långa sträckor över större delen av norra halvklotet.

De många diffusa källorna får i stället beräknas med hjälp av statistiska metoder med utgångspunkt från försäljning av bl.a. drivmedel och andra kemikalier samt trafikmätningar. För nedfallet är de långtransporterade luftföroreningar av stor betydelse. Omvänt har inte länets alla utsläpp en lokal påverkan, eftersom dessa föroreningar transporteras till andra delar av Sverige, till andra länder

eller blir nedfall till havs. Föroreningsspredningar kan beräknas med hjälp av meteorologiska modeller.

Merparten av uppgifterna i denna sammanställning har kunnat hämtas från företagens rapportering av emissionsdeklarationer via Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP), då inrapporteringen i denna databas varit obligatorisk sedan 2007. Det finns osäkerheter i uppgifterna men risken för större fel minskar successivt, eftersom miljörapporteringen återkommer årligen och utsläpp jämförs med tidigare rapportering redan vid inmatning i SMP.

Slutsatser

Jämförelser från år till år måste ske med viss försiktighet då de utsläpp som presenterats i rapporten inte alltid kan speglas mot verkligheten. Statistiken bygger på data som redovisats av industrin. Antalet bolag som rapporterar skiftar från år till år vilket kan leda till kraftiga variationer i totalutsläpp för enskilda parametrar. Fördelen med att göra denna typ av luftrapporter är att resultaten med tiden bli säkrare. Även metoden för sammanställningen förbättras kontinuerligt. Brister som uppmärksammas under sammanställningen kan ligga till grund för att förbättra datakvaliteten kommande år.

De utsläpp som är mest intressanta att följa från punktkällor är koldioxid och andra växthusgaser med global påverkan, ämnen som bidrar till bildning av de försurande gaserna svaveldioxid och kvävedioxid samt NMVOC. Det är IPPC-anläggningarna, tillsammans med trafik och diffusa källor t.ex. hushållens bidrag, som står för den största delen av länets luftutsläpp. Utsläpp från övriga punktkällor är relativt små och är av mindre betydelse på regional skala. Detta motsäger inte att även mindre punktkällor kan ha stor lokal påverkan på luftföroreningssituationen i sitt närområde. Partiklar (PM10) består av flertalet olika ämnen av olika ursprung, bl.a. naturliga ämnen som jordpartiklar, pollen och saltpartiklar från havet. Utsläpp av partiklar från punktkällor utgör i allmänhet bara en mindre andel av den halt av partiklar som återfinns i omgivningsluften. Däremot kan utsläppen från vägtrafiken vara av större betydande, särskilt utmed större trafikleder.

Utsläpp till luft år 2012 - beskrivning av tabeller

I tabell 1-6 redovisas en sammanställning av utsläpp från länets tillståndspliktiga anläggningar. Utsläpp av detta slag förekommer från all verksamhet som bedriver verksamhet i industriell skala och som har utsläpp till luft. Rapportering av luftutsläpp i miljörapport sker enbart för större anläggningar. Ofta har dessa anläggningar olika typer av luftrening som reducerar utsläppen. I tabell 7 till 15 presenteras utsläppen fördelat per kommun för ett antal ämnen. Utsläppen kan jämföras med data från tidigare sammanställningar - rapporten "Utsläpp till luft från punktkällor i Västernorrlands län 2004" och nästkommande år. Övriga utsläpp från bland annat hushåll, vägtransport, övriga mobila källor, lösningsmedel och avfall ingår inte i sammanställningen.

I tabell 16 görs slutligen en jämförelse mellan utsläppen från IPPC-anläggningarna och länets totala utsläpp från punktkällor. Det framgår att de största anläggningarna också svarar för huvuddelen av utsläppen från punktkällor som lämnar miljörapport.

Tabell 1; Viktiga utsläppskällor klimatgaser

I årets luftrapport ingår 33 anläggningar som rapporterat utsläpp av klimatgaser. Dessa gaser tros kunna påverka jordens klimat på global skala. Växthusgasernas effektivitet beräknas utifrån koldioxidekvivalenter, vilket är ett mått på deras förmåga att i atmosfären absorbera och återstråla jordens värmestrålning. GWP100 är ett mått på gasernas förmåga att värma jorden under ett hundraårsperspektiv. De viktigaste klimatgaserna är metan (CH₄), lustgas (N₂O) och de s.k. F – gaserna som innehåller fluor. 1 kg CH₄ motsvarar 21 kg CO₂, 1 kg N₂O motsvarar 310 kg CO₂, 1 kg HFC (134a) motsvarar 1300 kg CO₂ och 1 kg PFC (CF₄) motsvarar 6500 kg CO₂. Det högsta GWP100-värdet har svavelhexafluorid (SF₆), som används som skyddsgas i högspänd elektrisk utrustning där varje kg motsvarar 23 900 kg koldioxid. Utsläpp av SF₆ förekommer normalt inte, eftersom gasen ska samlas upp när utrustningen genomgår service. I tabellen har det inte gjorts någon omräkning till koldioxidekvivalenter. I tabell 1a är de fossila utsläppen av koldioxid indelade efter vilken industrisektor de härrör från.

Förändring i CO₂-utsläpp för några av länets anläggningar mellan 2011 och 2012

Ökning

Kubikensborg Aluminium AB, Sundsvalls kommun:	158 626 ton till 208 788 ton
M-Real Husumfabriken, Örnsköldsviks kommun:	76 100 ton till 102 229 ton
Kraftvärmeverket (HEMAB), Härnösands kommun:	11 546 ton till 15 578 ton
Övik Energi AB Sjukhuset	17 ton till 349 ton

Minskning

Östrands massafabrik, Timrå kommun:	66 657 ton till 19 756 ton
Karbidfabriken, Sundsvalls kommun:	34 870 ton till 16 303 ton
Korstaverket (Sundsvall Energi AB):	81 000 ton till 67 000 ton
SCA Timber AB Bollsta sågverk, Kramfors kommun:	11 597 ton till 7 499 ton
Akzo Nobel Pulp and Performance (Alby), Ånge kommun:	25 400 ton till 22 600 ton
Stockviksverken, Expancel och Site Service, Sundsvalls kommun:	8 340 ton till 5 892 ton
Granloholmsverket (Sundsvall Energi AB), Sundsvalls kommun:	419 ton till 19 ton

Tabell 2; Viktiga utsläpp försurande gaser

Årets miljörapport har sammanställt utsläpp av försurande gaser från 26 anläggningar. Dessa ämnen verkar regionalt. En betydande andel som faller ned i länet har importerats från övriga Sverige och Europa. Västernorrland exporterar samtidigt delar av sina försurande utsläpp till andra regioner. I föreskrift om miljörapport som gäller från år 2007 har svaveloxider (SO_x / SO₂) ersatt

den tidigare parametern totalt elementärt svavel (S-tot). Utsläppsdata fr.o.m. år 2007 är därför inte direkt jämförbara med tidigare år, men om värdet för S-tot fördubblas motsvarar det ungefär mängden svaveldioxid. I emissiondeklarationerna redovisas SO₂ och SO_x separat, men i denna rapport redovisas dessa parametrar gemensamt. En del företag redovisar utsläpp av gasformigt svavel som S-tot i miljörapportens textdel. Dessa uppgifter redovisas även i denna tabell.

Förändring i SO_x-utsläpp för några av länets anläggningar mellan 2011 och 2012

Ökning

Kubikenborg Aluminium AB, Sundsvalls kommun:	108 ton till 670 ton
SCA Graphic Sundsvall AB (Ortviken), Sundsvalls kommun:	27,4 ton till 60,7 ton
Övik Energi AB P 7 P11, Örnsköldsviks kommun	32,0 ton till 55,9 ton
Domsjö Fabriker AB, Örnsköldsviks kommun:	310 ton till 349 ton
Granloholmsverket (Sundsvall Energi AB), Sundsvalls kommun:	5,7 ton till 12,8 ton

Minskning

Östrands massafabrik, Timrå kommun:	412 ton till 167 ton
Korstaverket (Sundsvall Energi AB), Sundsvalls kommun	76,5 ton till 51,8 ton
Kraftvärmeverket (HEMAB), Härnösands kommun:	6,9 ton till 5,0 ton

Förändring i NO_x-utsläpp för några av länets anläggningar mellan 2011 och 2012

Ökning

SCA Graphic Sundsvall AB (Ortviken), Sundsvalls kommun:	172 ton till 197 ton
Mondi Dynäs AB, Kramfors kommun:	343 ton till 371 ton
SCA Timber AB Bollsta sågverk, Kramfors kommun:	20,8 ton till 28,7 ton

Minskning

Domsjö Fabriker AB, Örnsköldsviks kommun:	416 ton till 319 ton
Hörneborgsverket (Övik Energi AB), Örnsköldsviks kommun:	150 ton till 113 ton
Kraftvärmeverket (HEMAB), Härnösands kommun:	53 ton till 40 ton

Tabell 3; Viktiga utsläpp som kan ge lokal påverkan

2012-års miljörapport redovisar utsläpp med lokal påverkan från 20 anläggningar. Lokala utsläpp består främst av partiklar, stoft och kolmonoxid. Partiklar och stoft har främst en lokal påverkan men kan även ha en inverkan på klimatet. När det gäller stoftpartiklarnas klimatpåverkan råder en viss osäkerhet. Det finns forskning som tyder på att stoftpartiklar skulle kunna ha en påverkan på molnens reflektionsförmåga. Trots dessa osäkerheter är den samlade bedömningen att stoftpartiklarnas avkylningseffekt i dag är mindre än hälften av den totala uppvärmningen och orsakad av den förhöjda halten växthusgaser i atmosfären. Det finns även forskare som menar att vissa partiklar skulle kunna ha en uppvärmande effekt. I lufrapporten har utsläpp av stoft redovisats som utsläpp av PM 10 för de företag som enbart redovisat utsläpp av stoft.

Förändring i PM10-utsläpp för några av länets anläggningar mellan 2011 och 2012

Ökning

Karbidfabriken, Sundsvalls kommun:	233,5 ton till 342 ton
M-Real Husumfabriken, Örnsköldsviks kommun:	282 ton till 378 ton

Minskning

Domsjö Fabriker AB, Örnsköldsviks kommun:

172 ton till 98 ton

Tabell 4; Flyktiga organiska ämnen VOC

Årets lufrapport rapporterar utsläpp av olika flyktiga organiska ämnen (VOC) från 28 anläggningar. VOC ingår bland annat som lösningsmedel i färger eller industriprocesser. Vid sågverk avgår flyktiga organiska ämnen, exempelvis terpenier från sönderdelningen (från spån och flis) och från virkestorkningen. Mängderna är ungefär lika stora från dessa två delar av verksamheten. Virkestorkning innebär att torkgaserna, förutom den avdrivna fukten, även innehåller flyktiga organiska ämnen. Utsläppen av terpenier från virkestorkning är i storleksordningen 1 kg för furu och 0,1 kg för gran räknat per m³ sågad och torkad vara. Utsläppen kan ge upphov till lukt.

Andra utsläpp kommer från tankandning vid lagring av kemikalier eller som utsläpp vid förbränning. VOC utgör en heterogen grupp av ämnen som påverkar omgivningen i varierande grad. I höga koncentrationer kan dessa ge hälsoeffekter, påverka växtligheten och tillsammans med kväveoxider bidra till oxidantbildning i tätortsluft. Flyktiga organiska ämnens förmåga att bilda ozon kallas POCP (fotokemisk ozonskapande förmåga). Huruvida ozonbildning uppstår beror på vilket VOC-ämne det rör sig om. Den mängd ozon som bildas från ett visst utsläpp varierar kraftigt beroende på rådande luftmiljö och meteorologiska förhållanden där utsläppet sker. Det är dock möjligt att rangordna olika typer av flyktiga organiska ämnen efter POCP-värdet. Genom ett aktivt val av VOC kan bildandet av marknära ozon minska. Parametern NMVOC (non-methane volatile organic carbon) innebär att metan ej ingår i det värde som presenteras.

Förändring i NMVOC-utsläpp för några av länets anläggningar mellan 2011 och 2012**Ökning**

Tunadals sågverk, Sundsvalls kommun:

322 ton till 387 ton

Minskning

SCA Timber AB Bollsta sågverk, Kramfors kommun:

3 140 ton till 2 855 ton

Akzo Nobel Functional Chemicals, Örnsköldsviks kommun:

66,9 ton till 44,5 ton

Oscar Strandbergs Industri AB, Örnsköldsviks kommun:

17,1 ton till 10,9 ton

Tabell 5; Halogener och övrigt

17 anläggningar har rapporterat utsläpp av halogener och andra flyktiga kemiska föreningar som inte har hänförs till någon av kategorierna enligt tabell 1-4. DX-ITEQ avser utvärderings- och mätmetoden för dioxin.

Tabell 6; Metaller

Utsläpp av metaller till luft har rapporterats från 9 anläggningar. Metaller ingår oftast inte i processen men har förekommit som föroreningar i råvaror.

Tabell 7; Utsläpp av koldioxid, CO₂(fossilt)

Den växthusgas som främst avgår till atmosfären på grund av mänsklig aktivitet är koldioxid. Denna gas kommer främst från förbränning av fossila bränslen som kol, olja och naturgas. Den resterande delen kan härledas till avverkning av skog samt bränder i skogsområden, framförallt tropiska skogar. Även utsläpp från cementproduktion är en viktig källa. Koldioxidkoncentrationen i atmosfären har ökat med drygt 35 % sedan industrialismens genombrott i mitten av 1700-talet (från

runt 280 ppm år 1850 till 380 ppm år 2005). Dagens koldioxidnivå är unik och är sannolikt den högsta på 650 000 år, vilket motsvarar sex istider. Enligt regeringens proposition (2008/09:162) om en sammanhållen energi och klimatpolitik skall fossila bränslen avvecklas för uppvärmning till år 2020 och transporter år 2030. Sveriges nettoutsläpp av koldioxid ska vara noll från år 2050. Tabellen redovisar utsläppen i länets kommuner samt totalutsläppen för Västernorrland. Mängden utsläppt fossil koldioxid i länet är på samma nivå 2012 som 2011.

Tabell 8; Utsläpp av lustgas, N₂O

Lustgas (dikväveoxid) är en cirka 310 gånger kraftigare växthusgas än koldioxid. Dikväveoxidhalten har ökat med 16 % jämfört med för 250 år sedan. Utsläppen från gödsling av åkermark är idag lika stort som de naturliga utsläppen från världens hav. Det är endast några få anläggningar i länet som har så stora utsläpp av lustgas att det behöver anges i miljörapporten. Utsläppen av N₂O i länet har minskat sedan 2004.

Tabell 9-10; Utsläpp av svaveldioxid, svavel och svavelföreningar, S-tot

Utsläppen av svaveldioxid i Sverige har minskat successivt sedan 1960-talet. Detta efter att bränslen med låg svavelhalt (lågsvavlig olja och biobränslen) ersatt bränslen med hög svavelhalt (högsvavlig olja och kol). Förbättrad rökgasrening i energianläggningar bidrar också till minskningen. Svaveldioxidutsläppen har sedan 1990-talet minskats med en tredjedel. 2010 var det nationella årliga utsläppet 34 000 ton. Detta innebär att Sverige uppnådde det nationella delmålet som var satt på 50 000 ton per år. Svaveldioxidutsläppen har sedan föregående år (2011) ökat kraftigt i Sundsvall och minskat i Timrå. Sedan 2011 har utsläppen överlag i länet ökat.

Tabell 11; Utsläpp av kväve och kväveföreningar, NO_x

Kvävedioxid bildas vid förbränning. Utsläppen kopplas främst till fordonstrafik, sjöfart och energiproduktion. Miljömålet är att det inte får finnas mer än 20 mikrogram kvävedioxid per kubikmeter som årsmedelvärde. I bakgrundsluften innehålls miljömålet men i gatumiljön i större tätorter överskrids miljömålet. Tidvis överskrids också miljö kvalitetsnormen i centrala delar av Sundsvall och Örnsköldsvik. Punktkällor är ofta av mindre betydelse i detta sammanhang, då den största källan till NO_x utsläppen är trafiken. Förbränningsanläggningar är ofta optimerade för att ge låga kväveoxidutsläpp. Avgiften på NO_x-utsläpp från större anläggningar bidrar effektivt till denna minskning. NO_x-utsläppen från fasta anläggningar i länet har minskat något under 2012 och ligger på sin lägsta nivå sedan sammanställningen påbörjades.

Tabell 12; Utsläpp av kolmonoxid, CO

Kolmonoxid (koloxid) bildas vid ofullständig förbränning. Den kolmonoxid som uppmäts kommer främst från vägtrafiken. Av tabellen framgår det dock att det också förekommer utsläpp av kolmonoxid från punktkällor, bland annat förbränningsanläggningar. Kolmonoxidutsläppen har ökat sedan föregående år. Detta beror bland annat på att Kubikenborg Aluminium i Sundsvalls kommun har ändrat sin modell för beräkning av CO-utsläpp vilket ökat de redovisade utsläppen av kolmonoxid till luft jämfört med föregående år.

Tabell 13; Utsläpp av ammoniak, NH₃

Huvuddelen av ammoniakutsläppen till atmosfären härstammar från jordbruket. Den största delen av ammoniaknedfallet sker i form av regn. Enligt Naturvårdsverket var luftutsläppen av ammoniak i Sverige ca 50 000 ton år 2008. Nedfallet leder till övergödning och försurning av mark och vatten. Det är miljömålen "Bara naturlig försurning" och "Ingen övergödning" som berör nedfallet av

ammoniak. Ammoniak tillsätts bland annat i rökgasreningen för att minska utsläpp av kväveoxider (NO_x). Utsläppen av ammoniak har minskat något sedan föregående år.

Tabell 14; Utsläpp av flyktiga organiska ämnen, VOC

VOC (flyktiga organiska ämnen) är den samlande benämningen för ett stort antal gasformiga kolväteföreningar. Under sommarhalvåret bidrar dessa föreningar bl.a. till bildning av marknära ozon. Kolväten uppstår genom ofullständig förbränning men kan även avges genom exempelvis avdunstning av lösningsmedel och bensin. I denna tabell redovisas VOC-utsläppen i form av NMVOC, vilket betyder att metan är exkluderat i utsläppsvärdet. NMVOC-utsläppet är på samma nivå som föregående år.

Tabell 15; Utsläpp av partiklar, PM10

Partiklar i utomhusluft uppkommer både naturligt och genom mänsklig aktivitet. Partiklar mäts i regel storleksmässigt som PM10 ($< 10 \mu\text{m}$) och PM2,5 ($< 2,5 \mu\text{m}$). Den mänskliga aktiviteten orsakar 1,5 gånger större utsläpp av mindre partiklar (inandningsbara) än vad som produceras från naturliga källor. Källan till utsläppen är vägtrafik och förbränning av biobränslen och oljeprodukter. Det är huvudsakligen de finare partiklarna (PM 2,5) som orsakar hälsoproblem. Partikelutsläpp är i regel ett lokalt problem då partikelhalten i luften relativt snabbt avtar med avståndet från utsläppskällan. De högsta partikelhalterna uppmäts normalt i anslutning till vägar och under våren då gatusand omhändertas. Ultrafina partiklar PM1 ($< 1 \mu\text{m}$) kan transporteras över mycket stora avstånd. Ultrafina partiklar i gatumiljö kommer dock till stor del från förbränningsprocesser, bl.a. fordonsgasar. Då punktutsläppen främst kopplas till PM 10 har inte PM 2,5 eller PM 1 redovisats separat i denna rapport. Partikelhalterna från fasta anläggningar har ökat under året.

Tabell 16; IPPC-anläggningar

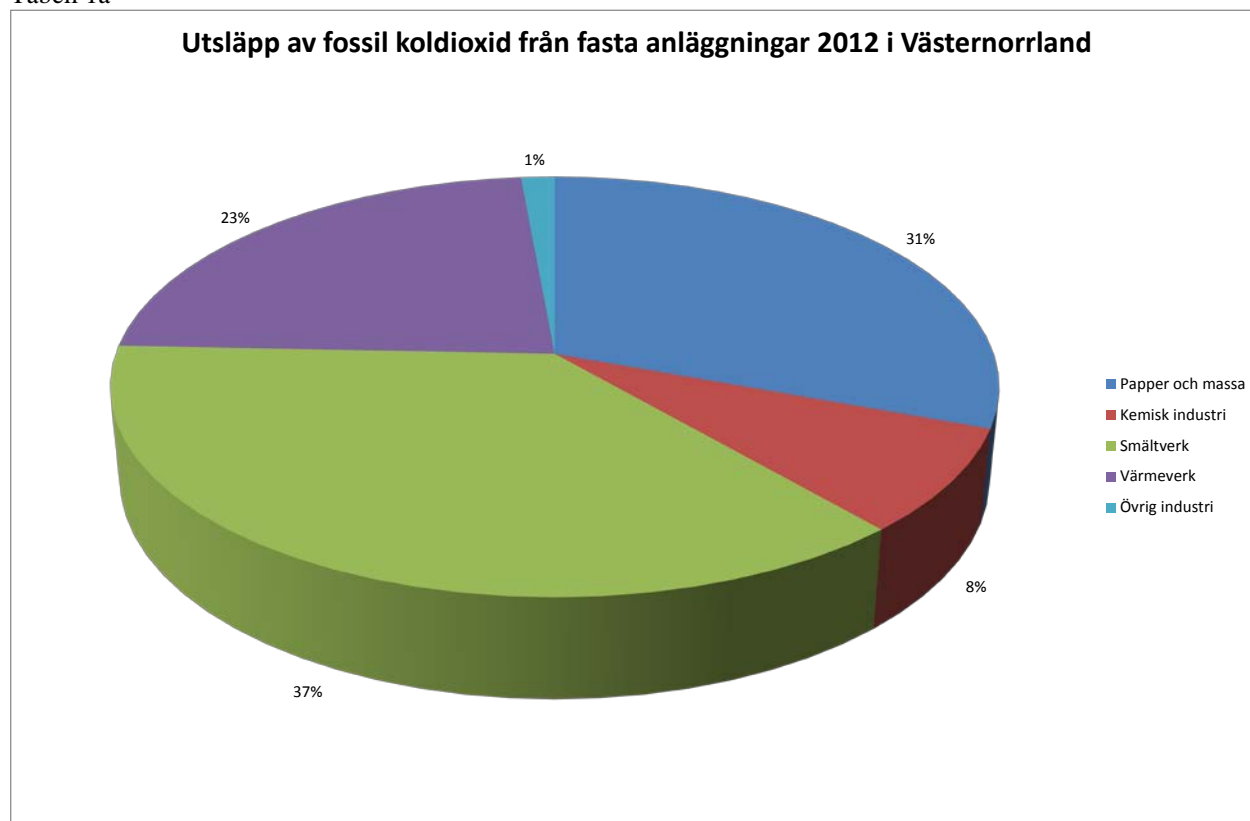
De verksamheter som är klassade som IPPC-anläggningar dominerar utsläppen till luft för flertalet parametrar. För alla parametrar utom flyktiga organiska ämnen, partiklar och koldioxid är IPPC-anläggningarnas andel av utsläppen helt dominerande och över 97 %. Sågverken i länet står för den absolut största andelen av NMVOC-utsläppen (ca 53 %). Sågverken klassas inte som IPPC-anläggningar.

Tabeller

TABELL 1		KLIMATGASER				
Anl. nr	IPPC	Anläggning	CO ₂ (fossilt) (ton/år)	N ₂ O (ton/år)	HFC (ton/år)	PFC (ton/år)
		Ånge				
2260-101	Ja	Akzo Nobel Pulp and Performance, Albyfabrikerna	22 600			
2260-109	Nej	Callans Trä AB	495			
		Timrå				
2262-101	Ja	Östrands massafabrik	19 756	22,2	0,03	
2262-MF	Nej	E.ON Värme Timrå AB Tallnäs	85			
2262-MF	Nej	E.ON Värme Timrå AB Timrå industriområde	121			
		Härnösand				
2280-106	Ja	Härnösand Energi & Miljö AB Kraftvärmeverket	15 578			
	Nej	Härnösand Energi & Miljö AB Härnösands sjukhus	13			
2280-120	Nej	SCA BioNorr AB	125			
2280-115	Nej	Härnösands hamn	26			
2280-128	Nej	PQ Sweden AB	389			
		Sundsvall				
2281-08-101	Ja	Akzo Nobel Pulp and Performance, Stockviksverken, Expancel och Site service	5 892			
2281-101	Ja	SCA Graphic Sundsvall AB, Ortvikén	35 685	12,5	0,215	
2281-190	Ja	Karbidfabriken	16 303			
2281-119	Ja	Sundsvall Energi AB Nackstaverket	64			
2281-121	Ja	Sundsvall Energi AB Korstaverket	67 000			
2281-103	Ja	Kubikenborg aluminium AB	208 788		0,014	9,3
2281-MF	Nej	Sundsvall Energi AB Finstaverket	13			
2281-178	Nej	Sundsvall Energi AB Granloholmsverket	19			
2281-MF		Sundsvall Energi AB, Bredsandsverket	6			
2281-MF	Nej	Sundsvall Energi AB Alnöverket	1			
2281-184	Nej	Corvara Industri	4			
		Kramfors				
2282-19-101	Ja	Mondi Dynäs AB	12 676	11,8		
2282-19-105	Nej	SCA Timber AB Bollsta sågverk	7 499			
2282-113	Nej	Neova AB HVC Brunne	5 636			
		Sollefteå				
2283-115	Nej	E.ON Värme Sverige AB HVC Sollefteå	351			
2283-MF	Nej	E.ON Värme Sverige AB PC Plogén	39			
		Örnsköldsvik				
2284-181	Ja	Övik Energi AB Hörneborgsverket	35 592**			
2284-208	Ja	Övik Energi AB P7 P11	4 487			
2284-101	Ja	Domsjö Fabriker AB	2 409			
2284-108	Ja	M-Real Husumfabriken	102 229	32		
2284-174	Ja	Kuusakoski Sverige AB			0,02	
2284-MF	Nej	Vallapannan	2			
2284-180	Nej	Övik Energi AB Sjukhuset	349			

** Utsläppet från HVC 3 och 4 (Treetex) ingår.

Tabell 1a



TABELL 2						
FÖRSURANDE GASER						
Anl. nr	IPPC	Anläggning	Svaveloxider SO _x /SO ₂ (ton/år)	Stot (ton/år)	NO _x (ton/år)	NH ₃ (ton/år)
		Ånge				
2260-101	Ja	Akzo Nobel Pulp and Performance, Albyfabrikerna	2,4		15,2	
2260-109	Nej	Callans Trä AB		0,002		
2260-107	Nej	NWP Östavall			20,9	
		Timrå				
2262-101	Ja	Östrands massafabrik	167		706	93
2262-128	Nej	Delta Terminalen AB			11,8	
		Härnösand				
2280-106	Ja	Härnösand Energi & Miljö AB Kraftvärmeverket	5,0		40	
2280-115	Nej	Härnösands hamn	0,06		0,3	
2280-128	Nej	PQ Sweden AB	0,06		0,3	
		Sundsvall				
2281-08-111	Ja	Akzo Nobel Surface Chemistry AB	0,1		11	
2281-08-101	Ja	Akzo Nobel Pulp and Performance, Stockviksverken, Expancel och Site service	9		10,8	
2281-101	Ja	SCA Graphic Sundsvall AB, Ortviken	60,7		197	7,9
2281-190	Ja	Karbidfabriken		13		
2281-119	Ja	Sundsvall Energi AB Nackstaverket	0,02		0,085	
2281-121	Ja	Sundsvall Energi AB Korstaverket	51,8		100	
2281-103	Ja	Kubikenborg aluminium AB	670			
2281-168	Ja	Superior Graphite AB	56,3		7,4	
2281-178	Nej	Sundsvall Energi AB Granloholmsverket	12,8		7,0	
2281-188	Nej	Sköns krematorium			1,14	
2281-179	Nej	Tunadalshamnen			11,4	
		Kramfors				
2282-19-101	Ja	Mondi Dynäs AB		29,2	371	72
2282-19-105	Nej	SCA Timber AB Bollsta sågverk			28,7	1,3
		Sollefteå				
2283-115	Nej	E.ON Värme Sverige AB HVC Sollefteå		0,055	11,28	
		Örnsköldsvik				
2284-181	Ja	Övik Energi AB Hörneborgsverket	14,0		112,8	8,44
2284-208	Ja	Övik Energi AB P7 P11 ¹	55,9		17,7	
2284-101	Ja	Domsjö Fabriker AB	349		319	1,93
2284-108	Ja	M-Real Husumfabriken	298		1218	

¹ Från 2011 redovisas utsläppen både från panna 7 och panna 11 i emissionsdeklarationen. Tidigare har bara panna 7 redovisats.

TABELL 3				
VIKTIGA UTSLÄPP LOKAL PÅVERKAN				
Anl. nr	IPPC	Anläggning	PM10 (ton/år)	Kolmonoxid(ton/år)
		Timrå		
2262-101	Ja	Östrands massafabrik	38,5	986
		Härnösand		
2280-106	Ja	Härnösand Energi & Miljö AB Kraftvärmeverket	1,6	
2280-120	Nej	SCA BioNorr AB	33,9	
2280-115	Nej	Härnösands hamn	0,004	
		Sundsvall		
2281-08-111	Ja	Akzo Nobel Surface Chemistry AB	1,1	0,105
2281-101	Ja	SCA Graphic Sundsvall AB, Ortviken	31,7	3 052
2281-190	Ja	Karbidfabriken	342,1	
2281-121	Ja	Sundsvall Energi AB Korstaverket	2,2	
2281-103	Ja	Kubikenborg aluminium AB		11 095
2281-168	Ja	Superior Graphite AB	4,9	
2281-178	Nej	Sundsvall Energi AB Granloholmsverket	0,3	
2281-188	Nej	Sköns krematorium	0,011	
2281-60-027	Nej	Stena Recycling Töva	0,079	
2281-179	Nej	Tunadalshamnen	0,258	4,05
		Kramfors		
2282-19-101	Ja	Mondi Dynäs AB	136	675
2282-132	Nej	Kramfors Gradteknik AB	0,03	
		Örnsköldsvik		
2284-181	Ja	Övik Energi AB Hörneborgsverket	2,1	
2284-208	Ja	Övik Energi AB P7 P11 ²	2,5	
2284-101	Ja	Domsjö Fabriker AB	98	
2284-108	Ja	M-Real Husumfabriken	378	

² Från 2011 redovisas utsläppen både från panna 7 och panna 11 i emissionsdeklarationen. Tidigare har bara panna 7 redovisats.

TABELL 4					
FLYKTIGA ORGANISKA ÄMNER VOC					
Anl. nr	IPPC	Anläggning	NMVOG (ton/år)	Styren (ton/år)	Aceton (ton/år)
		Ånge			
2260-101	Ja	Akzo Nobel Pulp and Performance, Albyfabrikerna	18,1		
2260-104	Nej	Permascand AB	1,27		
2260-107	Nej	NWP Östavall	439		
		Callans Trä AB	36,71		
		Timrå			
2262-101	Ja	Östrands massafabrik	682		
		Sundsvall			
2281-08-111	Ja	Akzo Nobel Surface Chemistry AB	30		
2281-08-101	Ja	Akzo Nobel Pulp and Performance, Stockviksverken, Expancel och Site service	33,5		
2281-186	Ja	Casco Adhesives AB	0,3		
2281-101	Ja	SCA Graphic Sundsvall AB, Ortviken	688		
2281-116	Nej	Tunadals sågverk	387		
2281-159	Nej	Svensk Petroleumförvaltning AB	0,001		
2281-187	Nej	Trioplast SIFAB AB	11,6		
2281-120	Nej	Metso Paper Sundsvall AB	5,3		
2281-153	Nej	Svenska Statoil AB, Sundsvall	0,8		
2281-144	Nej	OK/Q8 AB Depå	1,6		
		Kramfors			
2282-19-101	Ja	Mondi Dynäs AB	493		
2282-19-105	Nej	SCA Timber AB Bollsta sågverk	2 855		
		Örnsköldsvik			
2284-101	Ja	Domsjö Fabriker AB	19,3		
2284-108	Ja	M-Real Husumfabriken	1 224		
2284-111	Ja	Akzo Nobel Functionals Chemical AB	44,5		
2284-150	Ja	SEKAB	31,6		
2284-162	Nej	BAE Systems Hägglunds AB	0,85		
2284-134	Nej	Bjästa Plast AB		0,72	
2284-155	Nej	Bosch Rexroth Mellansel AB	4,5		
2284-122		United Initiation AB	0,8		
2284-170	Nej	Oskar Strandbergs Industri AB	10,9		
2284-146	Nej	Glasfiberprodukter AB,Trehörn		0,59	1,1
2284-198	Nej	Glasfiberprodukter AB,Karlsvi		0,72	1,4

TABELL 5		HALOGENER OCH ÖVRIGA					
Anl. nr	IPPC	Anläggning	Fenoler (kg/år)	Cl ₂ ,oorg-HCl(ton/år)	F ₂ ,oorg-HF(ton/år)	HC (ton/år)	DX-ITEQ (g/år)
		Ånge					
2260-101	Ja	Akzo Nobel Pulp and Performance, Albyfabrikerna		0,028			
2260-104	Nej	Permascand AB		0,213			
		Timrå					
2262-101	Ja	Östrands massafabrik					0,009
2262-127		Artboard AB	77				
2262-125		Artboard AB	26,7				
		Härnösand					
2280-115	Nej	Härnösands hamn				0,01	
		Sundsvall					
2281-101	Ja	Kubikenborg aluminium AB			28,829		
2281-101	Ja	SCA Graphic Sundsvall AB, Ortviken					0,038
2281-121	Ja	Sundsvall Energi AB Korstaverket					0,0204
2281-149	Nej	ArtBoard AB	14,2				
2281-08-107	Ja	Akzo Nobel Pulp and Performance, Stockviksverken, Kloratfabriken		0,018			
2281-179	Nej	Tunadalshamnen				0,945	
		Kramfors					
2282-19-101	Ja	Mondi Dynäs AB					0,004
		Örnsköldsvik					
2284-101	Ja	Domsjö Fabriker AB					0,009
2284-108	Ja	M-Real Husumfabriken		7			0,010

TABELL 5 (forts.)		HALOGENER OCH ÖVRIGA					
Anl. nr	IPPC	Anläggning	Formaldehyd (ton/år)	Isobutan (ton/år)	Vinylidenklorid (ton/år)	Akrylnitril (ton/år)	CFC (ton/år)
		Sundsvall					
2281-149	Nej	ArtBoard AB	0,00881	0,6061	0,0013	0,00068	
		Örnsköldsvik					
2284-174	Ja	Kuusakoski Sverige AB					0,4739

TABELL 6		METALLER								
Anl. nr	IPPC	Anläggning	As (kg/år)	Cd (kg/år)	Cr (kg/år)	Cu (kg/år)	Hg (kg/år)	Ni (kg/år)	Pb (kg/år)	Zn (kg/år)
		Timrå								
2262-101	Ja	Östrands massafabrik	9,6	6,3	16	43	1,2	62,1	44	227
		Sundsvall								
2281-08-111	Ja	Akzo Nobel Surface Chemistry AB	0,003	0,012	0,3		0,01	2	0,2	
2281-101	Ja	SCA Graphic Sundsvall AB, Ortviken		1,4		26	0,54	79	29	251
2281-121	Ja	Sundsvall Energi AB Korstaverket		1			2,62			
2281-188	Nej	Sköns krematorium					0,043			
		Kramfors								
2282-19-101	Ja	Mondi Dynäs AB	5,5	3,5		21	0,61	20	21	
2282-302	Nej	Gudmundrå kyrkogårdsförvaltning					0,04			
		Örnsköldsvik								
2284-101	Ja	Domsjö Fabriker AB		1,93		19,3	0,19	9,7		
2284-108	Ja	M-Real Husumfabriken	16,6	10,4	34,2	71,4	2,2	61	52	200

TABELL 7: UTSLÄPP CO₂ (fossilt) ton/år per kommun

År	Härnösand	Kramfors	Sollefteå	Sundsvall	Timrå	Ånge	Örnsköldsvik	Västernorrland
2012	16 131	25 811	390	333 775	19 962	23 095	145 068	564 232
2011	12 225	26 744	325	313 134	66 905	26 167	122 656	568 156
2010	17 464 18 021*	38 146	522	362 656 364 622*	82 387	28 000 29 322*	138 067	667 242 671 087*
2009	13 464 14 465*	34 543 35 107*	564	249 430	75 409	26 000	151 459	550 869 552 434*
2008	20 477	27 600	533	133 625	66 340	30 170	129 679	408 424
2007	21 876	34 981	1 410	71 428	90 466	41 704	137 244	399 109
2006	26 003	24 031	745	158 070	83 447	14 559	123 500	430 355
2005	25 953	25 061	356	203 742	71 654	48 731	134 369	509 866

TABELL 8: N₂O ton/år per kommun

År	Härnösand	Kramfors	Sollefteå	Sundsvall	Timrå	Ånge	Örnsköldsvik	Västernorrland
2012	-	11,8	-	12,5	22,2	-	32	78,6
2011	-	11,3	-	12,2	21,7	-	29,0	74,2
2010	-	11,7	-	12,7	21,9	-	37,6	83,9
2009	-	9,4	-	13,6	20,6	-	36,5	80,2
2008	0,79	9,8	-	13	20,365	-	38,31	82,3
2007	2,3	11,0	-	13,1	20,7	-	37,955	85,055
2006	2,1	9,9	-	13	20	-	40,462	85,462
2005	2,2	9,9	-	16	20,2	-	39,169	87,459
2004	4	9,7	-	16	20	-	37,8	87,5

TABELL 9: S_{tot} ton/år per kommun

År	Härnösand	Kramfors	Sollefteå	Sundsvall	Timrå	Ånge	Örnsköldsvik	Västernorrland
2012	-	29,2	0,055	13	-	0,002	-	42,3
2011	-	26,1	0,047	29,0	-	0,006	-	55,2

TABELL 10: SO_x ton/år per kommun

År	Härnösand	Kramfors	Sollefteå	Sundsvall	Timrå	Ånge	Örnsköldsvik	Västernorrland
2012	5,1	-	-	860,6	166,7	2,4	716,7	1751,6
2011	6,9	-	-	305,2	412,1	2,3	661,4	1388,0
2010	16,6 16,8*	- 56,8*	- 0,1*	548,4 549,2*	380,0	4,5	619,3 619,4*	1568,7 1626,8*
2009	15,2 15,9*	-	-	337,9	362,3	4,9	808,5	1528,8 1529,5*
2008	6,4	29,6	-	373,6	300,1	3,4	1082,5	1795,6
2007	17,98	33,9	0,472	327,9	357	0	988,738	1725,99
2006 *)	8,5	46,1	0,113	269,405	188	2,794	643,00064	1157,9126
2005 *)	9,7	43,1	0,107	346,97	234	3,59	689,70065	1327,1676
2004 *)	104	71	0,386	364	275	3	608	1425,386

TABELL 11: NO_x ton/år per kommun

År	Härnösand	Kramfors	Sollefteå	Sundsvall	Timrå	Ånge	Örnsköldsvik	Västernorrland
2012	40,4	399,7	11,3	345,1	717,9	36,1	1 667,2	3 217,6
2011	53,8	364,2	13,8	331,2	708,7	33,9	1 781,2	3 286,8
2010	34,9 35,8	399,6 401,7*	- 17,2*	432,6 434,8	648,6	17,8 36,3*	1 965,3	3 498,8 3539,7*
2009	29,1 38,4*	363,3 365,9*	- 15,9*	370,8 376,2*	648,5	32,1	1 965,6	3 409,4 3 442,6*
2008	44,1	371,4	14,4	344,4	709,7	34,2	2 099,8	3 618,0
2007	62,5	404,92	13,733	319,701	740,8	61,366	2 037,34	3 640,36
2006	67,4	389,710	11,687	448,954	831,37	37,788	1 952,3	3 739,209
2005	56,8	370,674	7,555	485,856	790,7	55,466	1 946,9	3 713,951
2004	129	351	19	502	788	47	1 669	3 505

TABELL 12: Utsläpp CO ton/år per kommun

År	Härnösand	Kramfors	Sollefteå	Sundsvall	Timrå	Ånge	Örnsköldsvik	Västernorrland
2012	0,04	675	-	14 151	986	-	-	15 812
2011	0,0869	810**	-	10 813	992	-	-	12 615
2010	- 0,0539*	- 0,2*	-	10 045	788	-	-	10 833
2009	- 0,64*	- 0,57*	-	10 348	587	-	-	10 935 10 936*
2008	370	-	-	8 863	543	-	-	9 776
2007	855	575	34	11 647	-	-	-	13 111
2006	370	438	64	10 218	-	17,5	-	11 107
2005	560	186	57	10 676	-	2,95	-	11 482
2004	400	403	14	11 558	24	-	11	12 410

** Mondi Dynäs återupptog sin rapportering av CO

TABELL 13: NH₃ ton/år per kommun

År	Härnösand	Kramfors	Sollefteå	Sundsvall	Timrå	Ånge	Örnsköldsvik	Västernorrland
2012	-	73,2	-	7,9	92,8	-	10,4	184,3
2011	-	69,5	-	7,6	90,4	-	11,7	179,1
2010	-	74,2	-	8	91,7	-	14,8	188,8
2009	-	61,3	-	8,5	89,6	-	11,4	170,8
2008	0,5	59,2	-	8,3	92,5	-	1,85	162,4
2007	279,4	68,0	-	9,0	91	-	205	652,35
2006	1,3	67,8	-	7,9	91	-	212	380,0
2005	1,3	65	-	11	88,8	3,2	204	373,2
2004	146	62	-	12	85	-	206	510,9

TABELL 14: NMVOC ton/år per kommun

År	Härnösand	Kramfors	Sollefteå	Sundsvall	Timrå	Ånge	Örnsköldsvik	Västernorrland
2012	-	3 347,8	-	1 158,2	681,9	495,1	1 336,5	7 020
2011	-	3 608,2	-	1 128,7	662,5	458,3	1 263,2	7 121
2010	-	3 476,4	-	1 107,6 1 112,5*	670,9	25,6 742,6*	1 249,0 1 265,7*	6 530 7 268*
2009	- 0,1*	3 547,6 3 548,1*	-	1 062,8 1 064,9*	656,6	585,9	1 281,0 1 310,1*	7 134 7 166*
2008	26	3 386,5	-	777,6	679,2	686,8	1 322,8	6 879
2007	76	3 534	0,044	803,4	667	724,5	1 328,5	7 133
2006	69	2 505,5	-	735,9	670	696	1 226,4	5 903
2005	8,8	2 369	-	717,2	650	470	1 189,3	5 404
2004	15	430	-	733,38	620	-	1 196	2 994

I föreskrift om miljörapport som gäller från år 2007 anges flyktiga organiska föreningar utom metan (NMVOC). I tidigare föreskrift står det i stället VOC för flyktiga organiska ämnen, halogenerade och icke halogenerade. Den nya skrivningen kan påverka redovisningen från några företag.

TABELL 15: PM 10 ton/år per kommun

År	Härnösand	Kramfors	Sollefteå	Sundsvall	Timrå	Ånge	Örnsköldsvik	Västernorrland
2012	35,5	136,5	-	382,6	38,5	-	480,5	1 074
2011	29,3	122,4	-	263,4	36,4	-	457,3	908,8
2010	3,1 47,1*	155,9	-	213,0	52	-	413,6	837,7 881,6*
2009	106,1 106,3*	180,0	-	150,9 178,6*	-	-	434,3	871,3 899,3*
2008	45	147,9	-	535	-	-	479,5	1 207,4
2007	1,1	319,0	-	257,1	92	-	648,5	1 317,7
2006	-	-	-	21	100	-	-	121
2005	-	-	-	17	107	-	-	124
2004	-	-	-	18	200	-	-	218

I tabellen redovisas stoftutsläpp som PM 10 om det inte är redovisat som PM 10 i företagens miljörapporter..

TABELL 16: Utsläpp från IPPC anläggningar jämfört med totala utsläppet i länet

	CO₂ (ton/år)	CO (ton/år)	S_{tot} (ton/år)	SO_x/SO₂ (ton/år)	NO_x (ton/år)	N₂O (ton/år)	NH₃ (ton/år)	NMVOC (ton/år)	PM10 (ton/år)
IPPC 2012	549 059	15 808	42,2	1 739	3 125	78,6	183	3 265	1 039
Totalt länet 2012	564 232	15 812	42,3	1 752	3 218	78,6	184	7 020	1 074
IPPC Andel % 2012	97 %	100 %	100 %	99 %	97 %	100 %	99 %	47 %	97 %
IPPC Andel % 2011	97 %	100 %	100 %	100 %	98 %	100 %	99 %	45 %	97 %
IPPC Andel % 2010	96 %	100 %		100 %	98 %	100 %	99 %	45 %	95 %
IPPC Andel % 2009	87 %	100 %		99 %	94 %	100 %	91 %	44 %	86 %



**Länsstyrelsen
Västernorrland**

Postadress: 871 86 Härnösand
Telefon: 0611-34 90 00
www.lansstyrelsen.se/vasternorrland