



Avdelning: Plan och miljö
Handläggare: Jörgen Bengtsson
Telefon: 508 28 934
Fax: 508 28 808
E:post: jorgen.bengtsson@miljo.stockholm.se

MHN 2006-12-12 p 10

Villkor för utsläpp till luft och vatten från Bromma flygplats

Remiss från Miljödomstolen, mål nr M81-99

Förslag till beslut

1. Besluta att föreslå Miljödomstolen att utforma villkor som reglerar

en uppsamlingsgrad på minst 60% av totalt använd mängd glykol som ett riktvärde,

en högsta mängd glykol som inte slutligt tillförs spillvattennätet, förslagsvis 40 ton per avisningssäsong som riktvärde,

att gasåterföringssystem införs vid cisterner för oblyad bensin.

2. Översända beslutet i 15 exemplar till Miljödomstolen.

Henrik Sandberg

Gustaf Landahl

Sammanfattning

Villkoren för driften av Bromma flygplats är under omprövning. När det gäller villkor för utsläpp till vatten och luft har Luftfartsverket ålagts att göra en prövotidsutredning och att lämna förslag till slutliga villkor vad gäller hanteringen av glykol från avisning av flygplan. Avgörandet om eventuella åtgärder för återföring av bensinångor har också skjutits upp.

Luftfartsverket anser att villkor för hanteringen av avisningskemikalier inte behövs utan att frågan kan hanteras inom ramen för ett kontrollprogram som upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten, som är Miljö- och hälsoskyddsnämnden.

Verket anser vidare att åtgärder för återföring av bensinångor inte är tekniskt eller ekonomiskt möjliga.

Miljöförvaltningen anser att Miljödomstolen bör fastställa villkor för hantering av avsningskemikalier och argumenterar för hur sådana villkor bör utformas. Vidare anser förvaltningen att återföring av bensinångor bör finnas vid de cisterner som hanterar oblyad bensin.

Bakgrund

Miljödomstolen har översänt Luftfartsverkets redovisning av prövotidsutredning med förslag till nya villkor (bilaga 1). Synpunkter på Luftfartsverkets redovisning ska vara Miljödomstolen tillhanda senast den 30 november. Förvaltningen har begärt anstånd med synpunkter till den 19 december för att kunna hantera ärendet vid sammanträdet den 12 december.

Det aktuella ärendet

Ärendet om villkor för Bromma flygplats initierades 1993. Den del som nu är aktuell att ta ställning till är frågan om utsläpp till vatten och luft. Villkoren om buller berörs alltså inte i detta ärende. Miljödomstolen har tidigare beslutat att Luftfartsverket under en prövotid ska

1. utreda möjligheterna att åstadkomma en så hög uppsamlingsgrad av glykol som möjligt i samband med avsnings av flygplan,
2. utreda orsaken till glykolvattnets nitrifikationshämmande effekt, (Reningsverket är avsett att minska kvävehalten i det vatten som behandlas, vilket bland annat görs genom nitrifikation. Nitrifikationshämmande ämnen i avloppsvattnet försämrar därför reningseffekten med avseende på kväve.)
3. utreda möjligheterna att vidta åtgärder som så långt möjligt minskar risken för nitrifikationshämmande effekt i reningsverket,
4. ytterligare utreda mängden föroreningar inklusive glykol i dagvattnet och effekten av dagvattenutsläppen i recipienten Bällstaviken/Ulvsundasjön. Provtagning och analyser ska enligt domen ske i samråd med Stockholm Vatten, samt
5. utreda glykolens spridningsvägar.

Miljödomstolen beslöt vidare att skjuta upp avgörandet av vilka åtgärder som bör vidtas för att minska utsläppen av bensinångor vid tankning av flygplan och vid påfyllning av cisterner.

Som en provisorisk föreskrift för glykolhanteringen beslöts att som riktvärde skulle minst 30% av den använda mängden glykol samlas upp och att minst två sugbilar skulle användas vid högtrafik. I samband med prövotidsredovisningen skulle också förslag till slutliga villkor för glykolhanteringen lämnas in.

Luftfartsverkets redovisning av glykolhanteringen

Fråga 1 om uppsamlingsgraden.

Under prövotiden har Luftfartsverket konstaterat brister i såväl teknisk utrustning som i rutiner. Efter att ha åtgärdat dessa brister har man kunnat nå en uppsamlingsgrad av upp mot 60%.

Fråga 2 om orsaken till den nitrifikationshämmande effekten.

Analysen visar att den nitrifikationshämmande effekten av avisningsmedlen är större än vad som finns i glykolblandningar med motsvarande koncentrationer. Det betyder att, åtminstone en del av, nitrifikationshämningen orsakas av tillsatser till eller restprodukter i avisningsvätskorna. Luftfartsverket har samrått i frågan med Stockholm Vatten. I ett svar från december 2005 anger Stockholm Vatten att de inte anser att frågan behöver utredas ytterligare. De anger ett antal försiktighetsåtgärder som även fortsättningsvis behöver vidtas. Luftfartsverket anser sig uppfylla dessa försiktighetsåtgärder och att villkor i denna del inte är motiverat.

Fråga 3 om möjligheten att vidta åtgärder för att minska nitrifikationshämningen i reningsverket.

Luftfartsverket anser att försiktighetsåtgärder som beskrevs under fråga 2 är tillräckliga även vad avser fråga 3.

Fråga 4 om mängden föroreningar till och effekten av dessa i recipienten.

Den mängd glykol som tillförts recipienten har mätts och beräknats till 20 – 30% av den förbrukade mängden vid flygplatsen. Den totala mängden glykol som använts per avisningssäsong har under 2000-talet varierat mellan 45 och 88 ton.

Den toxiska effekten av såväl ren propylenglykol som av de använda avisningsvätskorna inklusive tillsatser är låg. Ett möjligt problem i recipienten skulle kunna vara syreförbrukning i samband med att glykolen bryts ner. Luftfartsverket menar dock att nedbrytningen går fort och att glykol inte ansamlas i recipienten. Verket pekar vidare på att syrehalten ökar under avisningsperioden och minskar under den varma årstiden, vilket visar att andra faktorer än glykoltillförsel spelar större roll för recipientens syreförhållanden.

Fråga 5 om glykolens spridningsvägar.

Luftfartsverket hänvisar till en undersökning utförd 2004 som anger att 7 – 13% av den påförda glykolmängden följer med flygplanen bort från avisningsytan.

Undersökningar av mark och grundvatten på flygplatsen visar inte på glykolförekomst där men det förekommer organiskt material som verket bedömer härrör från glykol som brutits ned. Den mängd glykol som försvunnit ner i marken beräknas till cirka 5% av den totalt tillförda mängden.

Mätningar i dagvattnet visar, vilket nämnts under fråga 4, att 20 – 30% av den tillförda mängden glykol förts bort denna väg. Variationen mellan olika provperioder är dock stor. Andelen varierar mellan 1 och 50%.

Syftet med de vidtagna försiktighetsåtgärderna är att glykolen ska föras till spillvattennätet och därigenom till reningsverket. Även denna andel har mätts och beräknats. Under 2000-talet har den varierat mellan avisningssäsongerna och uppgått till mellan 20 och 60% av den totalt använda mängden glykol. Den senaste säsongen, vintern 2005-2006 var andelen cirka 50%.

Förutom dessa spridningsvägar anger Luftfartsverket att en viss del glykol troligen bryts ned mer eller mindre direkt innan det hinner försvinna på något av ovan angivet sätt. Någon kvantifiering av hur stor andel som bryts ned på detta sätt har man dock inte lyckats göra.

Åtgärder för att minska utsläppen av bensinångor vid tankning av flygplan och vid påfyllning av cisterner.

Luftfartsverket har ställt frågan om erfarenheter av och möjligheter till gasåterföring till ett stort antal myndigheter, företag och organisationer runt om i världen. Slutsatsen är att det antingen inte finns någon tillgänglig teknik i världen, vid tankning av flygplan, eller att det inte är ekonomiskt rimligt att använda tekniken vid Bromma, vilket avser påfyllning av cisterner.

Förslag till slutliga villkor för glykolhanteringen.

Luftfartsverket anser att ett villkor utformat som ett krav eller riktvärde för hur stor uppsamlingsgrad som ska uppnås inte är lämpligt. Man menar bland annat att ett sådant villkor inte främjar miljöarbetet genom att det blir enklare att uppfylla ju mer glykol man använder. Det är dessutom inte möjligt att följa upp eftersom det finns osäkerheter i vart glykolen tar vägen, vilket framgår ovan. Man menar vidare att den bästa konstruktionen för ett villkor skulle vara att reglera den halt eller mängd som når recipienten. Eftersom man inte ser någon negativ inverkan på recipienten menar man dock något sådant villkor inte behövs. Frågan skulle i stället kunna regleras genom att delegera bestämmande om villkor till tillsynsmyndigheten, alltså till Miljö- och hälsoskyddsmyndigheten. Avslutningsvis framför Luftfartsverket att det allmänna intresset av Bromma flygplats är mycket stort varför en föreskrift om uppsamlingsgrad bör formuleras så att den inte riskerar att flygplatsen temporärt stängs.

Förvaltningens synpunkter

Den provotidsutredning som gjorts visar bland annat att det tidigare fanns ett antal brister i glykolhanteringen och att man med lämpliga åtgärder kan förbättra hanteringen. Bristerna var såväl av teknisk som av administrativ art. Förvaltningen anser det vara av vikt att så lite som möjligt av de

kemikalier som används i samhället hamnar på fel plats, även om det som i fallet med avisningsvätskorna, inte kan påvisas några dramatiska effekter i omgivningen. Det bör ändå tas i beaktande att glykolens syreförbrukande egenskaper vid nedbrytning kan ge negativa effekter på syrefattiga sjöar och vattendrag. Luftfartsverket bedömer även att organiskt material som påträffas i mark och grundvatten på flygplatsen härrör från glykol som brutits ner.

Förvaltningen anser således att ett villkor som reglerar hanteringen av avisningsvätskor behövs och att det bör ingå i de villkor Miljödomstolen beslutar. Förvaltningen delar Luftfartsverkets uppfattning att ett villkor som reglerar uppsamlingsgraden egentligen inte är lämpligt. Luftfartsverkets resonemang om att ett villkor som reglerar vilken halt eller mängd som når recipienten är den principiellt bästa lösningen är intressant.

Förvaltningen vill dock vidga resonemanget något och menar att den mängd som kommer ”på avvägar” är den intressanta mängden. Med det menas att även den mängd glykol som försvinner ner i mark och grundvatten eller på något annat sätt inte slutligen förs till reningsverket behöver minimeras. Svagheten i detta synsätt ligger i svårigheten att bestämma den mängd som sitter kvar på flygplanen och den nedbrytning som sker redan på avisningsplattan. Å andra sidan hamnar ju även den glykol som följer med flygplanen så småningom i naturen, vilket är ofrånkomligt.

Fördelen med att konstruera ett villkor som handlar om mängd eller halt glykol ”på avvägar” är att det ju faktiskt är den mängden man vill minimera, så att påverkan från glykol blir så liten som möjligt i recipient och grundvatten. Dessutom ger en sådan konstruktion Luftfartsverket incitament att arbeta med alla delar av glykolens spridningsvägar och med den använda mängden glykol.

Villkoret borde därför konstrueras dels som en högsta andel, dels en högsta mängd, avisningskemikalier som inte slutligt förs till spillvattennätet. Att ange såväl andel som mängd syftar till att åstadkomma såväl en så god uppsamling som möjligt som en så snål användning som möjligt. Idealiskt är att all glykol sugas upp, vilket tyvärr inte är möjligt.

Luftfartsverket anger att den andel som följer med flygplanen bort från avisningsplatsen är cirka 10%. Samtidigt hamnar cirka 20-30% av den totalt tillförda mängden glykol slutligen i recipienten Bällstaviken och cirka 5% i mark och grundvatten. Dessa 5% tror sig dock Luftfartsverket kunna minska väsentligt.

Ett riktvärde för hur stor andel glykol som inte slutligen hamnar i spillvattennätet skulle kunna vara 40% av den totalt förbrukade mängden. I praktiken blir detta detsamma som att säga att uppsamlingsgraden ska vara minst 60%. Förvaltningen föreslår trots resonemangen ovan att villkoret utformas som uppsamlingsgrad eftersom det är den som med någorlunda

säkerhet går att mäta. Förvaltningen ser inte hur man praktiskt skulle kunna mäta hur mycket glykol som hamnar i Bällstaviken respektive i mark och grundvatten.

Som en jämförelse kan nämnas att de flesta flygplatser i Sverige har villkor om en uppsamlingsgrad mellan 70 - 85%.

Villkoret bör kompletteras med en högsta mängd glykol som tillåts hamna på annan plats än i spillvattennätet. Säsongsförbrukningen av glykol har under de senaste avisningssäsongerna varierat mellan 45 och 88 ton. Att variationen är så stor beror på skillnader i väderförhållanden mellan olika vintrar. Om vi räknar med att upp till 100 ton skulle behöva användas under en vintersäsong betyder det att högst 40 ton glykol per avisningssäsong får hamna på annan plats än i spillvattennätet.

Återföring av bensinångor

När det gäller frågan om återföring av bensinångor hävdar Luftfartsverket att det inte är möjligt att genomföra vid tankning av flygplan. Förvaltningen delar den uppfattningen. Gasåterföring vid påfyllning och lagring av bensin i cisterner är dock en såväl möjlig som etablerad teknik sedan åtskilliga år tillbaka, vilket bland annat framgår av bilaga 11 i Luftfartsverkets utredning. Verket pekar dock på att blyad bensin, som fortfarande används i en del kolvmotordrivna flygplan, inte tillåts att blandas med oblyad bensin. Detta är naturligtvis helt riktigt och torde innebära att det inte är ekonomiskt realistiskt att konstruera en återvinningskedja för blyad bensin. Detta är dock inget hinder för att använda gasåterföring vid hanteringen av oblyad bensin.

Slut

Bilagor:

Bilaga 1 M 81/99 – prøvotidsredovisning. Advokatfirman Åberg & Co, på uppdrag från Luftfartsverket, 2006-06-30