

MARK OCH VATTEN – BROMMA STOCKHOLM AIRPORT ÅR 2010

INNEHÅLL

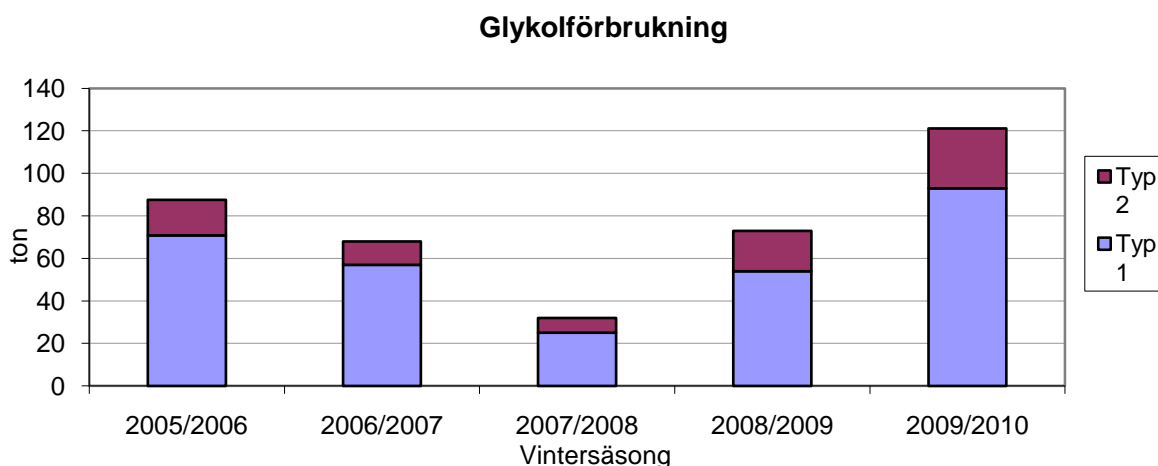
MARK OCH VATTEN – BROMMA STOCKHOLM AIRPORT ÅR 2010	1
UTSLÄPP TILL DAGVATTNET	2
<i>Avisning av flygplan</i>	2
<i>Halkbekämpning av bansystem</i>	2
<i>Provtagning på dagvattnet</i>	3
<i>Brandövningsplatsen</i>	3
UTSLÄPP TILL SPILLVATTENNÄTET	4
<i>Omhändertagande av glykolförorenat vatten</i>	4
<i>Utsläpp av baktericid</i>	5
<i>Oljeavskiljare</i>	5
GRUNDVATTEN.....	5
DRICKSVATTEN	6

UTSLÄPP TILL DAGVATTNET

Avisning av flygplan

Avisning av flygplan sker av flygsäkerhetsskäl, eftersom snö och is på stabilisatorer och vingar kan utgöra en säkerhetsrisk för flygplanen. Vid avisning används propylenglykol och varmt vatten. Glykol delas in i två typer beroende på användningsområde. Typ 1 används för avisning tillsammans med varmt vatten, typ 2 används för att förhindra återfrysning på flygplanet. Typ 2 är klubbigare än typ 1 vilket gör att den sitter kvar bättre på flygplanet.

Under vintersäsongen 2009/2010 har 121 ton 100-procentig glykol använts. Det är en betydande ökning jämfört med föregående vintersäsong. En förklaring till detta kan vara vinterns väderlek, som innebar att betydligt fler flygplan behövde avisas denna säsong än tidigare. I figur 1 redovisas förbrukade mängder glykol under de fem senaste vintersäsongerna.



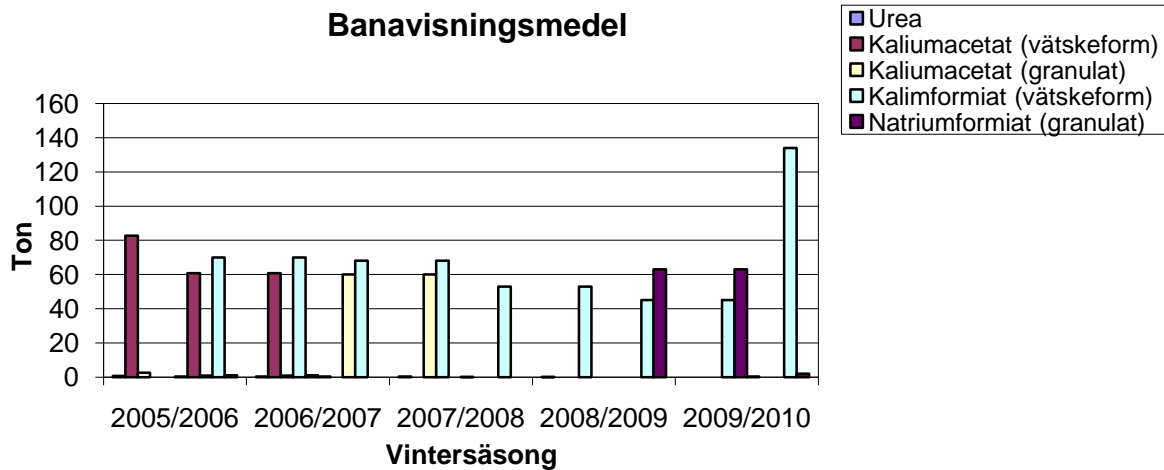
Figur 1. Förbrukad mängd 100-procentig glykol de senaste fem vintersäsongerna.

Halkbekämpning av bansystem

För att hålla rullbana och taxningsbanor fria från is sker i huvudsak mekanisk halkbekämpning. Det sker med hjälp av fältfordon utrustade med stålborstar och blåsaggregat, så kallade plog-, sop- och blås-maskiner (PSB-maskiner). Halkbekämpning av banan sker även med kemiska avisningsmedel. Fram till vintersäsong 1992/1993 användes urea för halkbekämpning. Ur miljösynpunkt ersattes det med acetatsalter. I undantagsfall kan urea användas. Det sker endast när det är mycket svåra väderleksförhållanden (exempelvis vid underkylt regn), när inget annat hjälper. I början av vintersäsongen 2005/2006 bytte Swedavia banavisningsmedel till formiatbaserade produkter, som ur miljösynpunkt är mer lättnedbrytbara än acetater.

Förbrukningen av banavisningsmedel under vintersäsongen 2009/2010 var 134 ton kaliumformiatlösning och 2 ton natriumformiat i granulatform. Motsvarande förbrukning föregående vintersäsong var 44,5 ton kaliumformiatlösning respektive 63 ton natriumformiat. Eftersom kaliumformiatet är en 50 %-ig vattenlösning innebär detta sammantaget en minskning av formiatanvändningen med ca 19 %.

Under vintersäsongen 2009/2010 har även 465 ton sand använts för halkbekämpning. I figur 2 nedan redovisas förbrukade mängder acetat, formiat och urea för de senaste fem vintersäsongerna.



Figur 2 Använd mängd halkbekämpningsmedel de fem senaste vintersäsongerna.

Provtagning på dagvattnet

Swedavia har en mätstation för dagvatten konstruerad för kontinuerlig flödesmätning och flödesstyrd provtagning. Swedavia har inga flödesdata att presentera för året eftersom loggningen av flöden inte har fungerat. Provtagning och analys har ändå skett på dagvattnet en gång per månad under 2010. Dessa mätningar visar att halterna av uppmätta parametrar inte skiljer sig speciellt mycket över året eller jämfört med tidigare år. Inget av de ingående analyserade ämnena förekommer i särskilt höga halter. Transportberäkningar från tidigare stickprovstagningar har hela tiden legat under Naturvårdsverkets tröskelvärden för vad flygplatsen måste redovisa i en emissionsdeklaration.

Brandövningsplatsen

På Bromma finns en brandövningsplats som består av en brandsläckningsmodul liknande ett flygplan, en rökövningsmodul samt två handbrandsläckningsfat. För att minimera rökbildning används i största möjliga utsträckning gasol som brandövningsbränsle. Brandövningar sker två till tre gånger per vecka av flygplatsens räddningstjänst. Vid övningstillfällena används i huvudsak vatten som släckmedel. Vid de tillfällen då annat släckmedel används, samlas släckmedlet upp i en tank som Ragn-Sells tömmer efter avrop.

UTSLÄPP TILL SPILLVATTENNET

Omhändertagande av glykolförorenat vatten

När ett flygplan har avisats och lämnat uppställningsplatsen kommer en sugbil och suger upp glykolvätskan. Den uppsugna vätskan töms i en separat glykoltank och därifrån pumpas den till det kommunala spillvattennätet. Flödesmätning och flödesproportionell provtagning sker på utgående vatten. Under denna säsong har analyser skett månadsvis med avseende på organisk halt som summaparameter för kemisk syreförbrukning (COD) och för biokemisk syreförbrukning (BOD), samt totalt organiskt kol (TOC) och propylenglykol (MPG). Resultatet från analyserna presenteras i tabell 1.

Tabell 1 Sammanställning av flöden, halter och transporter på glykolförorenat vatten, som omhändertagits vid Bromma Stockholm Airport under vintersäsongen 2009/2010.

Månad/ Tidsperiod	Vatten m ³	COD mg/l	COD kg	TOC mg/l	TOC kg	BOD mg/l	BOD kg	MPG mg/l	MPG kg
Sep - okt	24	780	19	440	11	240	6	1	0
November	0	-	0	-	0	-	0	-	0
December	62	310	19	79	5	200	12	75	5
Januari	125,6	110000	13816	30000	3768	78000	9797	64000	8038
Februari	252,7	120000	30324	34000	8592	84000	21227	82000	20721
Mars	795	17000	13515	5300	4214	11000	8745	8800	6996
Apr - maj	150	5400	791	1600	227	4200	603	2400	350
Till destruktion	35	4600	161	1200	42	2900	102	1800	63
Summa	1444		58644		16858		40491		36174

Under vintersäsongen 2009/2010 uppgick mängden utpumpat glykolförorenat vatten till ca 1400 m³. Medelkoncentrationen av propylenglykol i vattnet har varit kring 23 g/l.

Totalt pumpade Swedavia ut ca 36 ton glykol till spillvattennätet, vilket är en minskning jämfört med föregående vintersäsong.

Eftersom den totala glykolanvändningen på flygplatsen uppgick till 121 ton innebär det att Swedavia lyckats samlat upp ca 30 % av totalt använd mängd glykol. Detta är en försämring jämfört med tidigare säsong, då 55 % samlades upp. En anledning till den försämrade statistiken är den nyinstallerade tippfickan och utjämningsdammen för glykolförorenad snö. I dammen sker en spontan nedbrytning av glykol. Detta innebär att den beräknade uppsamlingsgraden påverkas, eftersom provtagning av glykolkoncentrationen sker efter utjämningsdammen.

Utsläpp av baktericid

På Bromma har cirka 1000 liter baktericid (TG 320 AF) tillsatts flygplanstoalletter under 2010. Man kan göra antagandet att ungefär samma mängd baktericider har funnits i det avloppsvatten från flygplanstoalletterna som har tömts på Bromma. Toalettvattnet går till spillvattennätet.

Oljeavskiljare

På Bromma finns sex stycken oljeavskiljare som avloppsvatten leds till från rännor och brunnar inom flygplatsområdet.

Under 2010 har tömning av oljeavskiljare utförts av Ragn-Sells specialavfall, som har tillstånd för detta arbete. Avfallet har transporterats till Högbytorp, som har tillstånd för att ta emot denna typ av avfall. Under 2010 har Ragn-Sells tagit omhand 82 ton avfall från oljeavskiljare, sandfång och grusrännor.

GRUNDVATTEN

Bromma har ingen kontinuerlig provtagning av grundvattnet. Under 2007 genomförde Vägverket Konsult, på uppdrag av dåvarande LFV, en mark- och grundvattenundersökning, enligt MIFO fas 2 metodiken¹. Resultatet som presenterades under våren 2008 visade att Bromma Stockholm Airport, exklusive brandövningsplatsen, klassades till riskklass 3, det vill säga måttlig risk. Motiveringen var att undersökningen visade att förekomsten av föroreningar i allmänhet var låga och endast ett fåtal ämnen påträffades i halter som kan anses vara förhöjda.

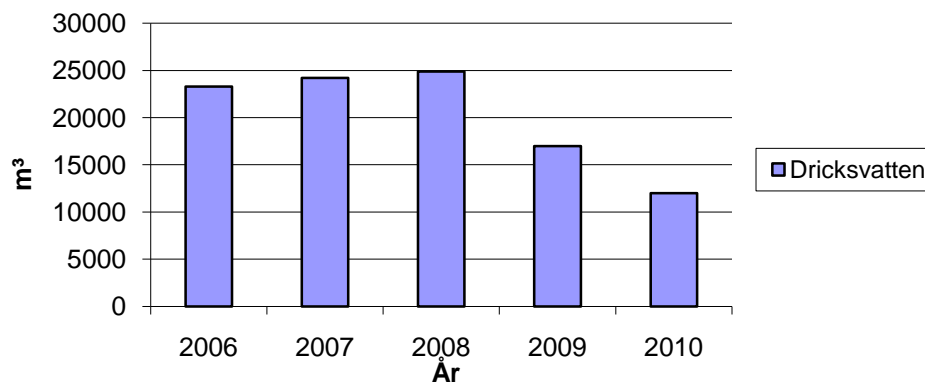
Undersökningen av grundvatten visade att flygplatsverksamheten inte orsakat någon allmän föroreningsutbredning i förhållande till rikt- och gränsvärden. Av de provpunkter som tagits är det endast några få som uppvisar förhöjda föroreningshalter i jorden. Tillgängligheten för exponering för dessa ämnen bedöms som måttlig vid normal verksamhet på platsen. Spridningsförutsättningarna anses vara måttliga, bland annat då grundvattenytan ligger i mindre genomsläppliga lerskikt. Den närlägnade recipienten Bällstaviken torde sannolikt inte påverkas av att förorenat grundvatten mynnar i den. Mer information återfinns i Vägverket Konsult och GeoInovas rapport MIFO-fas 2 Bromma airport rapport juni 2008.

¹ MIFO-modellen är en förkortning för Metodik för Inventering av Förorenade Områden, och har tagits fram av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 1999). Metodiken bygger inledningsvis på faktainsamling och riskklassning för att bedöma hur angeläget det är att gå vidare med fältundersökningar på ett misstänkt förorenat område. Den första orienterande studien inom metodiken benämns MIFO fas 1. Bedöms platsen som angeläget att undersöka vidare initieras MIFO fas 2 som innebär översiktliga miljötekniska undersökningar. Nya fakta som kommer fram i fas 2 ligger till grund för en ny riskklassning och bedömning av om fördjupade undersökningar och eventuell efterbehandling bör genomföras.

DRICKSVATTEN

Swedavias dricksvattenförbrukning på Bromma har 2010 uppgått till ca 12 000 m³. Det är en markant minskning jämfört med 2009 då 17 000 m³ användes. Minskningen kan delvis bero på att byggnader har tagits ur drift. En annan påverkande faktor kan vara att ett antal vattenmätare byttes ut och att levererade i samband med bytena förbrukningssiffror har varit preliminära uppskattningar.

I figur 3 finns en sammanställning över dricksvattenförbrukningen på flygplatsen under de senaste fem åren. Vattnet har levererats från Lovöns vattenverk på Ekerö.



Figur 3 *Dricksvattenförbrukning vid Bromma Stockholm Airport under de senaste fem åren.*