



MALMÖ STAD
Miljöförvaltningen

Rapport

F.d. Bulltofta flygfält

Markinventering

Rapport 10/1999 ISSN 1400-4690

FÖRORD

Markinventeringsprojektet som i april 1993 påbörjades av Malmö miljöförvaltning med syftet att undersöka f.d. industriområden har nu med stöd av Naturvårdsverket och i samverkan med Länsstyrelsen i Skåne län följts upp med en undersökning av ytterligare fyra områden i Malmö nämligen f.d. Bulltofta flygplats, del av Johanneslusts och Gamla Sofielunds industriområden samt Skeppsbron. Föreliggande rapport avser det f.d. Bulltofta flygfältet.

Undersökningen följer Naturvårdsverkets vägledning för inventeringar av förorenade områden och denna rapport beskriver fas 1. Denna orienterande fas omfattar kart- och arkivstudier och belyser föroreningsens farlighet, föroreningsnivå, spridningsförutsättningar och omgivningens känslighet och skyddsvärde. En riskklassning görs för varje område.

Miljöförvaltningen har via intervjuer med anställda och f.d. anställda som varit verksamma inom respektive områden samt genom arkivstudier tagit fram uppgifter om vilka typer av föroreningar som har deponerats respektive på olika sätt hanterats och spillts på markområdena.

Konsultfirman K M Miljöteknik AB har genomfört riskklassning för området, bedömt kemikaliers farlighet, spridningsförutsättningar till mark, grund- och ytvatten samt beskrivit naturmiljön och de geologiska och hydrogeologiska förhållandena.

Samverkan med Naturvårdsverket och kommunala förvaltningar i Malmö har möjliggjort inventeringen. Särskilt Stadsbyggnadskontoret och arkivpersonalen där har bidragit på ett värdefullt sätt.

Till alla dem som medverkat i intervjuer eller på andra sätt tillfört inventeringen viktiga data riktas ett tack.

Ett särskilt tack riktas till Torsten Höjrup, Nils Kilåker, Sven Larsson, Ove Palmqvist, och Nils Åke Persson som tidigare varit verksamma på f.d. Bulltofta flygplats.

Malmö i januari 1999

K-G Möller

INNEHÅLL	Sida
1 SAMMANFATTNING	4
2 BAKGRUND	12
3 SYFTE	12
4 METOD	12
5 RESULTAT	13
6 RISKBEDÖMNING OCH SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	19
7 DISKUSSION	21
8 LITTERATUR	22
9 BILAGOR	
1. Karta över de centrala delarna av Bulltofta flygfält 1963.	
2. Översiktskarta. Bulltofta med omgivningar 1963.	
3. Registerkarta över de centrala delarna av Bulltofta flygfält 1998.	
4. Översiktsritning för hangarområdet i sydväst.	
5. Översiktsritning för hangarområdet i nordöst.	
6. Utdrag från Malmö Stads Adresskalender 1922-23 till 1961.	
7. Plan över Bulltoftafältet med bombmål för flygdagen 1936.	
8. Analysprotokoll från vattenverket 1971 - 1972.	
9. Analysprotokoll från vattenverket 1972 – 1980.	
10. Riskklassningskarta	

1 SAMMANFATTNING

På det f.d. flygfältsområdet i Bulltofta har flyg- och industriverksamhet förekommit i ca. 80 år. Även militär verksamhet har förekommit här. Kronprinsens Husarregermentes övningsfält fanns här redan före flygepokens början. Under åren 1940 – 1945 var flygflottiljen F 10 stationerad på Bulltofta. Omkring den nyssnämnda tidsperioden fanns även ett luftförsvarsförband förlagt här. Den första dokumenterade flygningen lär ha inträffat 1919 då en flygare vid namn Axel Lind med en passagerare landade på Bulltoftafältet.

Området har byggts ut etappvis i takt med verksamhetsutvidgningen. Eventuella föroreningar är därför troliga i områden som låg runt befintliga verksamheter och områden som var under exploatering vid tiden för aktuell industri och flygverksamhet.

Inom området har förekommit hantering av sådana produkter som, bekämpningsmedel, drivmedel av olika slag, oljor, syror, alkalier, plastkomponenter, lösningsmedel, färger med olika tungmetallsammansättningar och ytbehandlingskemikalier.

Målnings-, ytbehandlings- och avfallsplatser i området kan därför ha förorenat mark och vatten med någon, några eller de flesta av ovannämnda tungmetaller osv.

Till hjälp vid läsningen av den fortsatta texten hänvisas till kartbilagorna 1 och 2.

Intervjuresultaten talar för att marken på vissa avsnitt av det f.d. Bulltofta flygfält är förorenat av avisningsprodukter, bekämpningsmedel, bensen, färgavfall, olja och tungmetaller.

I och invid hangarerna förekom målningsarbeten under i stort sett hela flygverksamhetsperioden.

Hela det f.d. Bulltoftaområdet har inom sitt område haft en mängd fasta respektive mobila tankar och fat för dieselolja, eldningsolja och flygbränslen m.m. En del fasta anläggningar av detta och andra slag kan eventuellt finnas kvar under jord. Färg och lösningsmedelsförråd fanns på ett antal platser.

Undersökningsresultaten visar att området som helhet sannolikt är lätt kontaminerat, men med punktvis mer koncentrerade förekomster av för miljön skadliga ämnen.

Konsulten KM Miljöteknik AB har med utgångspunkt från Naturvårdsverkets rapporter "Förorenade områden – Vägledning för översiktliga inventeringar och riskklassningar" (preliminär version januari 1996) och "Bedömningsgrunder för Förorenade områden", (remissversion 1998-04-27) svarat för bedömning m.m. gällande kemikaliers farlighet, geologi, avrinnings- och recipientförhållanden, spridningsförutsättningar samt känslighet och skyddsvärde. Värdena för dessa parametrar har vägts samman till en slutlig bedömning och riskklassning.

En sammanfattning för de olika momenten inklusive en slutlig bedömning och riskklassning framgår av följande sammandrag från K M Miljöteknik ABs rapport.

Risiklassningssystemet bygger på en samlad bedömning av kemikaliers farlighet, föroreningsnivå (fas 2), spridningsförutsättningar och hur mycket människor och natur exponeras för föroreningarna. Klassningen sker efter fyra riskklasser:

1. Mycket stor risk.
2. Stor risk.
3. Måttlig risk.
4. Liten risk.

Kemikaliernas farlighet

De ämnen som tas upp är de som bedöms ha en stor betydelse för påverkan på området på grund av att de använts generellt och de som är speciellt farliga och är knutna till en viss verksamhet.

Flygverksamheten har troligtvis givit upphov till spill av petroleumprodukter som bensin, fotogen och oljor. Petroleumprodukter är komplexa blandningar av hundratals föreningar och endast för ett fåtal av dessa föreningar är de långsiktiga hälsoriskerna kända och kvantifierade. Många av de ingående komponenterna anses vara toxiska, t. ex. de grenade lågmolekylära alkanerna (NV 1998). Enligt kemikalieinspektionens klassificering kan ökad risk för cancer inte uteslutas vid upprepad exponering för bensin och fotogen (KEMI 1997).

Flygverksamheten har också medfört att en mängd avisningsmedel har använts, däribland urea, monoetylglykol och propylenglykol. Risk finns för toxiska effekter vid nedbrytning av glykol och höga halter av ammoniumkväve (NV 1990).

Uppställningen av besprutningsplan kan ha medfört utsläpp av bekämpningsmedel till marken. Ämnen som kan ha varit aktuella för flygbesprutning mot skadeinsekter var framför allt DDT-, lindan- och eventuellt parationpreparat. Även andra ämnen kan ha förekommit. Andra ämnen som använts är tenn- och kopparpreparat fram till 50-talet då de s.k. ditiokarbamaterna (zineb, maneb och mancozeb) tog över och fortfarande används. (Ingemar Nilsson, Alnarp-växtskyddsfrågor). DDT och lindan är svårnedbrytbara och anrikas i miljön.

Ytbehandlingsföretag och andra verksamheter kan ha givit upphov till föroreningar med bly, kadmium, koppar, krom, nickel, zink och cyanid. Alla dessa ämnen anses vara mycket giftiga för vattenlevande organismer i kombination med att de har hög potential att bioackumuleras (KEMI obslista 1998).

Lösningsmedel som trikloretylen är skadlig för vattenorganismer och kan orsaka skadliga långtidseffekter. Det kan inte uteslutas att det finns risk för cancer vid upprepad exponering (KEMI 1997). I många lacknaftaprodukter som användes för rengöring ingick xylen som anses ge skador på nervsystemet (Arbetsmiljöinstitutet 1993). Om större mängd trikloretylen har läckt ut och nått grundvattnet kommer det att lägga sig på botten av grundvattenmagasinet eftersom trikloretylen har högre

densitet än vatten. Föroreningen kan därigenom spridas i den riktning, som bestäms av lutningen hos det täta geologiska materialet.

På olika platser har brandövningar förekommit och dagvatten från sådana platser har i en undersökning av Naturvårdsverket visat sig ha stark toxisk inverkan på fisk (NV 1990). I områdets östra kant har det legat skjutbanor och dessa kan ha medfört att marken kontaminerats med bly.

För bedömning av kemikaliernas hälso- och miljöfarlighet har Naturvårdsverkets rapporter (1990, 1998), Kemikalieinspektionens Klassificeringslista 1997:5 och bekämpningsmedelsregister och Arbetsmiljööinstitutets rapport (1993) använts, se tabell 1.

Tabell 1. Bedömning av hanterade kemikaliers farlighet

Delområde	Låg <i>Övrigt/Måttligt hälsoskadlig</i>	Måttlig <i>Hälsoskadlig, irriterande, miljöfarlig</i>	Hög <i>Giftig, frätande, miljöfarlig</i>	Mycket hög <i>Mycket giftig</i>
Nordost:				
Kv. Flygvärdinnan	4	Fotogen	Bensin	Bekämpningsmedel
	5	Fotogen	Bensin	
Kv. Flygfyren	1	Fotogen	Bensin	
			Metaller (bly, koppar, krom, kadmium, zink, nickel) och cyanid	
	3	Fotogen	Bensin	
Nordväst:				
Kv. Luftballongen etc			Spillolja	
Kv. Flygkaptenen, Flygingenjören etc.			Petroleumprodukter Brandövningsrester	
Kv. Flygplanet, Mölledalsskolan			Bensin	
Kv. Agaten			Bensin och oljor	
Kv. Carl Florman		Trikloretalen, xylen	Bly	
		Fotogen	Oljor	
Väster om kv. Carl Florman		Fotogen	Bensin, olja	Bekämpningsmedel
Östra delen av området			Bly	
Hela området		Urea	Etylenglykol, Propylenglykol	
		Fotogen	Bensin	
			Brandövningsrester	

Spridningsförutsättningar

Geologi och hydrogeologi

Området kan generellt beskrivas med att det överst består av ett 0,5 - 1 meter mäktigt lager av fyllnadsmaterial, mull och på sina håll gyttja. Detta lager efterföljs av 2 - 4 meter sandiga och siltiga material för att slutligen successivt övergå till lermorän. De genomsläppliga jordarna är tunnast i de södra delarna av området och ökar i mäktighet mot nordost. På vissa ställen har sandlinser eller sandiga moräner observerats i de finare silt- eller moränmaterialen. Då utbredningen av dessa linser förefaller begränsad har de ringa betydelse för spridningsmönstren i marken. Moränen uppskattas ha en mäktighet på mellan 0,5 och 5 meter (Ringberg, 1980) och underlagras av kalkberg.

Grundvattenytans läge varierar något inom området. Detta beror bl.a. på underliggande materials sammansättning och den lokala topografin. Ytans läge ligger till största delen på en nivå mellan 0,8 och 2,0 meter under markytan men kan lokalt ligga ytligare.

Då lermoränen är en relativt tät jordart är vattentransporten genom denna mycket liten. Det huvudsakliga vattenflödet i området sker i de översta jordlagerna (fyllnadsmaterial, mull, sand och silt). Markytan inom flygfältsområdet lutar svagt åt nordost. Enligt SGU:s jordartskarta (Ringberg 1980) samt studier av borrhdata från området har även berggrunden och lermoränen denna lutning. Grundvattnets flödesriktning kan antagas följa markytans lutning, d.v.s. huvudsakligen mot nordost.

I områdets sydöstra del finns en ryggformad avlagring som troligen fungerar som vattendelare och hindrar därmed vatten från södra delen av området att rinna åt sydost.

Topografi

Bulltofta flygfält är relativt flackt i dess centrala delar. I söder reser sig den tidigare nämnda ryggformade avlagringen som kommer från söder för att i områdets nederkant vika av mot öster. I väster och norr har markytan en högre nivå än i de centrala delarna och området kan liknas vid en grund dalgång.

Nybildning av grundvatten

I de delar där marken ligger öppen sker nybildning till grundvattnet genom jordlagren. I de bebyggda områdena avleds de största delarna av regnvattnet och grundvatten-nybildningen uteblir. Nybildning av grundvatten kan innebära att föroreningar i den omättade zonen frigörs och transporteras ner till grundvattnet för att sedan spridas vidare i detta medium. I sydvästra Skåne är nettonederbörden normalt ca. 200 mm/år till den övre akviferen. Till den undre kalkbergsakviferen är dock infiltrationen betydligt mindre p.g.a. moräntäcket.

Övriga spridningspåverkande faktorer

Förekomst av ledningsgravar, diken, avloppsledningar, schakt och vattenpumpar är exempel på faktorer som kan påverka spridningsmönstret i marken.

Vid de flesta trafikplatser och undergångar i Malmö används så kallade Bleeding Wells. Syftet med dessa är att hålla vägar samt gång- och cykelbanor torra även vid höga grundvattennivåer. När grundvattenytan stiger över en viss nivå översvämmas brunnarna och vattnet förs bort med pumpar. I anslutning till gamla Bulltofta flygfält finns ett antal sådana brunnar bl.a. vid Bulltofta trafikplats och Videdals trafikplats. Vattnet från dessa förs till Risebergabäcken.

Området genomkorsas av rör och ledningar som kan ha betydelse för spridningsmönstret i området. Generellt kan ledningarna som ligger inom de påverkade områdena sägas ha en syd - nordlig eller öst - västlig riktning och möjlighet finns därmed att spridningen riktas åt dessa håll. Djupet på ledningsgravarna är 0,5 - 1 meter för fjärrvärmeledningar och 2 - 6 meter för VA-ledningar. betydligt djupare och kan påverka spridningen av förorening åt ett visst håll. I de värst föroreningsdrabbade områdena där det finns VA-ledningar i marken (Kv. Agaten och Flygvärdinnan), skulle detta innebära en spridningspåverkan åt väster respektive norr/söder. Hur stor påverkan blir är dock mycket osäker. VA-verket redovisar inte några VA-ledningar i mark vid Kv. Carl Florman.

Spridningsrisk

Stora delar av området är idag öppna och består av stora icke hårdgjorda ytor vilket kan påverka de föroreningar som ligger kvar än idag. Det bör beaktas att vissa ytor kan ha varit hårdgjorda under flygverksamhetstiden och då speciellt i anslutning till byggnader och uppställningsplatser för plan. Hur eventuellt dagvatten från dessa ytor hanterades är oklart. Här antas det att detta vatten spolades ner i sprickor och/eller ut till omkringliggande icke hårdgjorda ytor.

Då föroreningarna till största delen kan spridas bort från området via grundvattnet är det flödesriktningen hos grundvattnet som bestämmer spridningsmönstret. Grundvattenytan ligger förhållandevis ytligt (0,8 till 2,0 meter) vilket ökar risken för att föroreningarna ska nå grundvattnet. De översta delarna av marklagren är också de mest genomsläppliga. Av markinventeringen framgår det att många föroreningar, t.ex. bensin, fotogen och bekämpningsmedel, ska ha spillts till marken. Då stora delar av området under verksamhetstiden troligtvis bestod av icke hårdgjorda ytor har föroreningarna kunnat anrikas i de översta jordlagren. De lättflyktiga föroreningarna har sedan avgått till luften medan de svårflyktiga anrikats och eventuellt transporterats med regnvatten ner i marken. De ämnen som kan vara aktuella att finna idag i området är de mer persistenta såsom tyngre petroleumföreningar, svårnedbrytbara rester av DDT, lindan och andra bekämpningsmedelsrester och tungmetaller.

Grundvattnet bedöms flöda i samma riktning som markytan lutar och den huvudsakliga spridningen via grundvattnet blir då nordost. Det finns dock som tidigare nämnts risk för ett södergående flöde i södra delen av området. Då de genomsläppliga jordlagerna endast är mellan 2 och 5 meter mäktiga och grundvattenytan ligger på ca 1 meters djup blir den grundvattenförande zonen en till ett par meter mäktig. Den

grundvattenförande zonen består av sandiga och siltiga material och grundvattentytan har en lutning på ca. 1/300 (nivåer från januari 1975). Spridningsrisken för hela området bedöms därför som *Stor*. Hur mycket förorening som i praktiken har möjlighet att sprida sig beror dock på hur djupt de trängt ner i marken, d.v.s. om de ligger ovan eller i grundvattenzonen. Det kan inte uteslutas att föroreningstransport via grundvattnet förekommer och markaktiviteter, såsom schaktarbeten och befintliga jordskärningar vid trafikplatser, kan medföra att förloppet påskyndas.

Påverkansområdets känslighet och skyddsvärde

Känslighet - människa

Hela de nordvästra, centrala och södra delarna av gamla Bulltofta flygfält består av bostäder, rekreationsområden och skolor där människor och barn kommer i kontakt med jordmaterialet eller i jorden egenodlade grönsaker. Detta betyder att exponeringen för i jorden eventuellt förekommande föroreningar blir stor och områdena måste klassas som områden med *Mycket stor känslighet*. I detta område finns grönområden som nämns ovan och dessa områden klassas därför som områden med mycket stor känslighet. Undantaget är kv. Carl Florman längst i söder där en gammal hangar och betongplattor finns kvar. Denna tomt klassas som *Måttligt känslig*.

De nordöstra och östra delarna består av industritomter och klassas som områden med *Stor känslighet*. Här antas det att människor endast exponeras under sin yrkesverksamma tid och att barn bara exponeras under ytterst korta stunder. De övriga områdena av Bulltofta flygfält i öster är också klassade som områden med *Stor känslighet*.

Skyddsvärde - miljö

Miljön i området består av nyanlagda park- och bostadsområden utan säregna ekosystem. Trots att eventuella föroreningar kan ligga relativt ytligt anses inte områdets djur- och växtliv vara så speciellt att det har ett högt skyddsvärde. Risken för spridningen av de eventuella föroreningarna i ekosystemet är liten då möjligheten för högre djur att kolonisera i området är ytterst begränsad. Risk föreligger att de organismer som lever i området påverkas av föroreningar. Värdet av djur- och växtlivet vid gamla Bulltofta flygfält är dock begränsat p.g.a. verksamheterna i området. Hela området bedöms därför ha ett *Måttligt skyddsvärde*.

Riskklassificering

Riskklassificeringen innebär en samlad bedömning av kemikaliers farlighet, spridningsförutsättningar och hur mycket människor och natur exponeras för föroreningarna. Den södra delen av området (kv. Agaten och kv. Carl Florman) tilldelas den högsta riskklassen, riskklass 1 - *Mycket stor risk*, med hänsyn till bostäder inom kv. Agaten och risken för kvarvarande höga föroreningshalter av farliga och miljöstörande ämnen i marken Även delar av grönområdet i söder klassas som riskklass 1 p.g.a. dess närhet till kv. Agaten och kv. Carl Florman.

Kvarteren i nordväst som idag består av bostäder har möjligen utsatts för viss förorening. Omfånget på föroreningen bedöms dock vara så pass liten att områdena klassas som riskklass 2 - *Stor risk*. Till detta område räknas även Mölledalsskolan.

De nordöstra kvarteren (kv. Flygvärdinnan och kv. Flygfyren) kan även de vara kontaminerade men då områdena används för industrier och kontorsbyggnader klassas de som riskklass 2 - *Stor risk*.

Grönområdena i mitten av området klassas som riskklass 3 - *Måttlig risk*.

De östra kvarteren består av industri- och kontorsbyggnader. Eftersom föroreningspåverkan troligen är liten eller ingen alls med hänsyn till dokumenterade aktiviteter så klassas området som riskklass 3 - *Måttlig risk*.

Risiklassningen av det f.d. flygfältet kan följas via tabell 2 nedan.

Tabell 2. Sammanfattande bedömning av objekten fördelade i riskklasser

Kvartersbeteckningar	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4
Kv. Agaten 1	X			
Kv. Carl Florman	X			
Det ovan nämnda området öster om kv. Agaten 1 och kv. Carl Florman	X			
Kv. Glidflygplanet		X		
Kv. Luftballongen		X		
Kv. Luftskeppet		X		
Kv. Helikoptern		X		
Kv. Flygläkaren		X		
Kv. Flygingenjören		X		
Kv. Flygmekanikern		X		
Kv. Flykaptenen		X		
Kv. Flygmaskinisten		X		
Kv. Flygnavigatören		X		
Kv. Flygplanet		X		
Kv. Mölledalsskolan		X		
Kv. Flygvärdinnan		X		
Kv. Flygfyren		X		
Övriga kvarter			X	

Miljöförvaltningens kommentarer

Markinventeringen på det f.d. Bulltofta flygfältet utföres enligt fas 1 vilket innebär att ingen provtagning med analys av föroreningar utföres. Men med hänsyn tagen till hanteringen av bekämpningsmedel i kv. Flygvärdinnan 4 och närheten till bostadsbebyggelsen beslöt Miljöförvaltningen redan innan fas 1 hade slutförts att gå vidare med provtagning för analys av eventuella föroreningar.

SCANDIAKONSULT SVERIGE AB, Miljöteknik fick uppdraget att i tre provtagningspunkter analysera grundvattnet med avseende på bl. a. fenoxysyror, bekämpnings-

medelsrester, mineraloljekolväten och bly m.m. Provtagningspunkter se bilaga 3.

De första preliminära resultaten visade att det i en av provtagningspunkterna (punkt 2) fanns fenoxisyror som uppmättes till en halt av 5,3 mikrogram per liter vatten. De fenoxisyror som upptäcktes vid analyserna var Mekoprop, MCPA, 2, 4 - D och 2, 4, 5 - T.

Provtagningspunkt 1 visade en halt av Mekoprop som var lika med bestämningsgränsen för analysmetoden (bestämningsgräns 0,05 mikrogram per liter). Av övriga analyserade bekämpningsmedel har inte några halter överstigande bestämningsgränsen påvisats. I provtagningspunkt 3 kunde inga bekämpningsmedel överstigande analysmetodens bestämningsgräns påvisas.

När det gäller övriga analyserade ämnen är det endast en något förhöjd halt av oljekolväten i provtagningspunkt 2.

Ytterligare ett antal provpunkter kommer att undersökas inom den närmaste tiden (februari 1999). Provtagningspunkter kommer att förläggas också vid bostadsområdet väster om kv. Flygvärdinnan 4. Analys för bestämning av fenoxisyror kommer att utföras. Även grundvattenrörelserna i området kommer att undersökas med hänsyn till den spridningsrisk som föreligger.

2 BAKGRUND

Malmö miljöförvaltnings markinventeringsprojekt under åren 1993 - 1994 återupptogs 1996 genom att Naturvårdsverket ställt medel till förfogande. Projektet fortsätter nu med en inventering och riskbedömning av fyra nya områden. Ett av de nu undersökta områdena är f.d. Bulltofta flygplats och industriområde. Området har haft flyg- och industriverksamhet sedan början av 1900-talet. Valet av Bulltoftaområdet har träffats på grund av den potentiellt miljöstörande verksamheten i samband med flygverksamheten, verkstäder, militära anläggningar och plastindustri, speciellt med tanke på äldre tiders hantering av kemikalier vid sådana anläggningar.

3 SYFTE

Inventeringens mål i den orienterande fasen har varit att spåra och kartlägga eventuella föroreningar inom markområdet. De fakta som framtagits i fas 1 ligger till grund för en riskklassificering. Konsulten K M Miljöteknik AB har utfört riskklassning, bedömning av kemikaliers farlighet, spridningsförutsättningar till mark, grund- och ytvatten samt beskrivit naturmiljö och de geologiska och hydrogeologiska förhållandena. Detta ger tillsammans med den orienterande delen en samlad bedömning som kan utnyttjas vid planering av markanvändningen.

4 METOD

Tillvägagångssättet vid inventeringen har varit faktasökning via företagen och deras arkiv. Faktamaterial har även inhämtats från kommunala förvaltningar och statliga verk. Av de ca. 80 företagen som idag finns i området har flertalet kontaktats via telefon, besök och företagarförening. Även personer knutna till företag som tidigare funnits inom området har intervjuats. Detta har resulterat i många värdefulla uppgifter och kontakter. Ostrukturerade intervjuer och informella samtal har förekommit. Underlag till intervjuerna har skapats genom litteraturstudier avseende de i området verksamma företagen eller andra med likartad inriktning. De intervjuade har erbjudits anonymitetsskydd eftersom detta har visat sig ge de mest rättvisande resultaten.

5 RESULTAT

På f.d. flygfältsområdet i Bulltofta har flyg- och industriverksamhet förekommit i ca. 80 år. Även militär verksamhet har förekommit. Kronprinsens Husarregementes övningsfält fanns här redan före flygepokens början. Tiden för detta var ca. 1905-1925. På fältets östra del längs Hohögarna anlades ett par gevärsskjutbanor. Under åren 1940 – 1945 var flygflottiljen F 10 stationerad på Bulltofta. Omkring den nyssnämnda tidsperioden fanns även ett luftförsvarsförband förlagt här.

Danske flygpionjären Robert Svendsen landade 1777-1910 efter en som det kallades "hjälpövning över Öresund".

Löjtnant Herbert Ebner använde Bulltofta som flygfält året 1919.

Den första dokumenterade flygningen med passagerare lär ha inträffat 1919 då en flygare vid namn Axel Lind med en passagerare landade på Bulltoftafältet.

Flygplatsen var klar för användning den 28 september 1923 men trafikflyget kom igång först sommaren 1924. Trafikflygningarna upphörde 1972 då trafiken flyttades till Sturups flygfält. Detta sista år på Bulltofta inträffade också en flygkapning 15-16 sept.

Viss flygverksamhet av annan karaktär fortsatte någon tid efter trafikflygets upphörande.

Resultatredovisningen görs genom hänvisning till bifogade kartor. Där inget annat anges, avses kartbilaga 1. Där så har varit möjligt och/eller nödvändigt med tanke på behov av exaktare lokalisering har koordinaterna angivits. Alla koordinatsuppgifter avser ovannämnda karta. Kartbilagorna 1 och 2, visar områdets utseende i dag och visar i grova drag var en del av det beskrivna var beläget och/eller bedrevs.

Resultaten är grundade på intervjuer med f.d. anställda i olika verksamheter på Bulltofta.

Resultaten pekar på att marken på det f.d. flygfältsområdet är förorenad av avsningsprodukter, bekämpningsmedel, bensen, färgavfall, olja och tungmetaller. Speciellt ett par områden ska ha varit utsatta för omfattande läckage av olja. Det ska också förekomma föroreningar i form av färgspill vid hangarerna.

Olika typer av färger med varierande innehåll av tungmetallföreningar och andra komponenter har använts under årens lopp.

Mycket av ovannämnda kemiska ämnen har med stor säkerhet hamnat i mark och vatten p.g.a. spill, olyckor osv.

Inom hela det f d Bulltoftaområdet fanns en mängd fasta respektive mobila tankar för flygbränslen och eldningsolja. Färg- och lösningsmedelsförråd fanns på ett antal platser.

Sannolikheten för spill och läckage på dessa platser kan man inte bortse ifrån.

Resultatredovisningen göres med utgångspunkt från kartbilderna 1 och 2. Beskrivningen utgår från det sydvästra hörnet av området och vidare upp mot norr och texten kan följas via kartbild 1. Av utformningstekniska skäl följer den löpande texten inte alltid kartbilden och för tydlighetens skull hänvisas därför ofta till bokstavs- och sifferbeteckningarna i den rutindelade kartan.

I området runt hangarer, verkstäder och andra byggnader har verksamheterna medfört föroreningar och resultatredovisningen börjar med hangarer och verkstäder i hörnet Genarpsgatan – Smedstorpsgatan.

Vid rutorna M 1-2 på kartbilden finner man f.d. hangar nr 3, nedbrunnen omkring 1980. Vid denna hangar fanns last- och tvättplatser för de flygplan som användes som besprutningsplan för lantbrukskemikalier och gödningsämnen. Här har också använts tvättmedel, avfettningsmedel, bensin, olja och lösningsmedel. Runt denna f.d. hangar kan man förvänta sig att finna rester av bekämpningsmedel, bensin, oljor och lösningsmedel i marken.

En episod med kraftig oljeförorening inträffade ca. 1960 då flera kubikmeter olja kom ut i marken i samband med oljepåfyllning.

Avlutnings- och tvättmedel har spillts på plattan invid hangarerna 2 och 3 och har därför nått avlopp och eller mark. Namnen på dessa medel ska enligt uppgift vara Stripper och Navy.

Vid marketenteriet i anslutning till hangar 2 ska det finnas mycket föroreningar i form av bl. a. bly. Restaurangpersonalen hade för avsikt att odla en del grönsaker i området runt denna lokal men fick inte tillstånd att göra detta p.g.a. den stora föroreningsmängden här. Marketenteridelen ligger på kartan i ruta M 1.

En smedja ska ha funnits strax söder om hangar 2 i ruta M 1 och här ska fotogen ha kommit ut i marken.

Måleriverstaden belägen i hangar 2 ska ha förorsakat spill till mark i form av lösningsmedel och färgprodukter.

Utanför hangar 2 i rutorna L 1 och L 2 ska flygbränsle, d:o oljor, hydrauloljor, tri och olika typer av rengöringsmedel ha kommit ut i avlopp och mark.

Strax norr om hangar 2 i rutorna K 1 och K 2 låg tidigare hangar 1. Denna hangar hade s.k. jordtrampat golv och därför har sannolikt en betydande del av spillet gått direkt ned i marken.

Nordnordöst om hangar 2 finns den nuvarande Mölledalsskolan. Omedelbart söder om denna byggnad i ruta H 4 tappades mellan 1000 och 2000 liter flygbensin direkt ut på marken. Marken här är blyförorenad.

Nordväst om denna plats i ruta F 2 har tvättbensin spillts till marken.

Vid Mölledalsgatan norr om Mölledalsskolan har enligt inkomna uppgifter en hel del buskar och träd dött ut och sedan planterats om med dåligt resultat. De intervjuade misstänker något gift i marken, men det berättas också att det i området här är ganska vattensjukt och att vissa misslyckade försök till dränering har utförts. Det finns därför minst två tänkbara orsaker till problemen med växtligheten.

På Bulltofta flygfält utfördes en hel del brandövningar och dessa har med stor sannolikhet resulterat i markföroreningar dels från material i flygplanskroppen och dels från det antändande materialet som ofta var gammal bensin.

I området som motsvaras av ruta C 6 ska en misslyckad brandövning ha resulterat i att två st DC 7:or brann upp. Här kan därför finnas en del brandrelaterade föroreningar från flygplanskroppen samt bensin och oljeprodukter.

I linje med flygfältets gräns mot bebyggelsen gick en väg från F 10-området i nordöst till en linje i höjd med den nuvarande Mölledalsskolan. Denna väg dammbands med hjälp gammal spillolja som sprutades ut över vägen.

Under 2:a världskriget fanns ett antal luftvärnspjäser placerade väster om F 10. Enligt uppgift ska de funnits i det område som motsvaras av rutorna A 5 och B 5 på kartan. I vilken mån verksamheten där har resulterat i någon markförorening har inte kunnat fastställas. Klarlagt är vad de olika rekylvätskorna för luftvärnskanonerna bestod av. Några av ämnena är glycerin, monoetylglykol, natriumbensoat, natriumnitrit, bensoetiazol, fluoresceinnatrium och Astra Diamantgrün.

Det f.d. F 10 och MFI-området som ligger i det nordöstra hörnet har under flera årtionden varit utsatt för miljöstörande verksamheter. Här har bl. a. hanterats bekämpningsmedel, bensin, oljor, lösningsmedel, plaster, plastråvaror, härdare, skärvätskor och produkter för metallisk ytbehandling. Många av dessa produkter har också kommit ut i marken här.

I punkten B 7 fanns last- och tvättplatser för flygplan använda för bekämpningsändamål. På denna yta har under årens lopp spillts hundratals liter färdigberedda lösningar av fungicider, herbicider och insekticider i samband med hantering, lastning och tvättning. I samma område har besprutningsflygplan varit uppställda och ca. 400 liter bensin per år har nått marken här under åren ca. 1960-1980. Även ett drivmedelsförråd vid ruta B 10 kan ha resulterat i spill till mark.

Med hänsyn till den storskaliga hanteringen av bekämpningsmedel i kv. Flygvärdinnan 4 punkt B 7 och närheten till bostadsbebyggelsen i väster beslöt Miljöförvaltningen redan innan fas 1 i markinventeringen hade slutförts att gå vidare med provtagning för analys av eventuella föroreningar.

Tre provtagningspunkter togs ut för analys av grundvattnet med avseende på bl. a. fenoxysyror, bekämpningsmedelsrester, mineraloljekolväten och bly m.m. Provtagningspunkter se bilaga 3.

De första preliminära resultaten visade att det i en av provtagningspunkterna (punkt 2) fanns fenoxisyror som uppmättes till en halt av 5,3 mikrogram per liter vatten. De fenoxisyror som upptäcktes vid analyserna var Mekoprop, MCPA, 2, 4 - D och 2, 4, 5 - T.

Provtagningspunkt 1 visade en halt av Mekoprop som var lika med bestämningsgränsen för analysmetoden (bestämningsgräns 0,05 mikrogram per liter). Av övriga analyserade bekämpningsmedel har inte några halter överstigande bestämningsgränsen påvisats. I provtagningspunkt 3 kunde inga bekämpningsmedel överstigande analysmetodens bestämningsgräns påvisas.

När det gäller övriga analyserade ämnen är det endast en något förhöjd halt av oljekolväten i provtagningspunkt 2.

Ytterligare ett antal provpunkter kommer att undersökas inom den närmaste tiden (februari 1999). Provtagningspunkter kommer att förläggas också till bostadsområdet väster om kv. Flygvärdinnan 4. Analys för bestämning av fenoxisyror kommer att utföras. Även grundvattenrörelserna i området kommer att undersökas med hänsyn till den spridningsrisk som föreligger.

Här fortsätter resultatredovisningen med de historiska uppgifterna.

MFI använde mycket aceton i sin tillverkning och flera hundra liter ska ha nått marken i punkterna B 9 och 10 under åren ca. 1952-1960. När det gäller den metalliska ytbehandlingen är det inte klarlagt var eventuellt spill har tagit vägen, men vid intervju tillfället lät man förstå i ett allmänt uttalande att "gräsområdet utanför sägs vara giftbemängt". Analysprotokoll från VA-verket visar att det i början på 1970-talet fanns överhalter av koppar, krom och kadmium i avloppsvattnet. Bilaga 8, 9. Se särskilt noteringen om sexvärt krom i bilaga 8.

Plastindustrin här hade också en tipp för avfall där även mindre förbränning av avfallet har förekommit. F 10 hade under krigsåren 24 flygplan uppställda i området som avgränsas av rutorna C 7 – 10. Här tankades också planen varför spill av blyhaltig bensin kan ha skett här.

Marken i området som på kartan avgränsas av rutorna A och C 7 – 10 kan därför förväntas innehålla bekämpningsmedel, bensin, oljor, lösningsmedel, plastrelaterade restprodukter och tungmetaller.

Resultatredovisningen fortsätter nu i det sydvästra hörnet av området och ca. 100 meter öster om hangar 3. På denna plats motsvarande ruta M 3 ska Gullviks ha haft ett upplag för bekämpningsmedel samt olje- och bensinfat. Några uppgifter om spill har inte framkommit men kan heller inte uteslutas.

Vid den s.k. motorbocken där motorer provkördes m.m. ska mycket bensin, fotogen, avlutnings- och andra vätskor ha spillts till mark. Det aktuella området ligger vid rutorna N 2 och 3.

Ett särskilt problem utgöres av närheten till den f.d. bekämpningsmedels-

fabriken vid Johanneslustgatan och Genarpsgatan. Eftersom bekämpningsmedel har konstaterats i grundvattnet inne på detta område och det inte är osannolikt att detta vatten kan röra sig mot den sydvästra delen av Bulltoftafältet så måste detta beaktas. Detta är särskilt aktuellt med tanke på de stora grävarbeten som skett i denna del av det f.d. flygfältet i samband med omläggning av rörsystemen där. Gräv- och omlägningsarbetena pågick under delar av åren 1997 och 1998. Grävarbetena kan sannolikt ha medfört att större mängder av det kontaminerade grundvattnet kan ha transporterats in i det här området.

I det här området kan marken också vara förorenad av större mängder av ett desinfektionsmedel som användes för desinfektion av flygets sanitetssystem.

Ett särskilt problem på det f.d. Bulltofta flygfältet utgöres av de många fasta och mobila systemen för lagring av bränslen. På kartbilden är det rutorna B 7, B 9, H 2, K 1, K 2, L 1, M 1, N 5 och N 6. På samtliga dessa platser kan man förväntas finna drivmedelsföreningar.

Den fortsatta resultatredovisningen utgår nu från kartbilaga 2. Det bör observeras att lägesuppgifterna enligt rutindelningen inte går att jämföra med de uppgifter som har kartbilaga 1 som underlag. Karta 2 omfattar hela det f.d. flygfältet med omgivande stadsdelar och visar det ungefärliga läget för avisningsplatser, brandövningsplatser, skjutbanor, sottippar m.m. En del av dessa uppgifter är av enstaka karaktär och kan därför vara mer osäkra beträffande läge och vad som faktiskt har inträffat på den aktuella platsen.

Resultatredovisningen utgår från hangarområdet i det sydvästra hörnet.

Cirka 100 meter söder om hangar 3:s östra gavel i ruta Q 5 ska ha funnits en djup grop som användes som avfallsplats. Några exempel på vad som ska ha deponerats här är: Kylskåp, elektronik och sannolikt färgrester m.m. Sannolikt finns här tungmetall- och lösningsmedelsrester i marken.

En annan deponeringsplats ska ha varit den höga backen strax norr om Risebergaområdet. Här ska enligt uppgiftslämnaren byggavfall ha lämnats. Med tanke på gångna tiders användning av sådana här avfallsplatser får man dock vara observant på att annat material också kan ha kastats här.

Nordöst om hangar 3 i ruta P 6 ska ha funnits en icke fungerande oljeavskiljare. Trots att denna enligt uppgiftslämnaren aldrig blivit tömd.

En uppgift säger att det ska ha brunnit i avloppsnätet vid hangar 2. Orsaken till detta är ej känd men det kan sannolikt vara så att förångade lösningsmedel antänts i samband med något svetsningsarbete eller dylikt.

Avisningsprodukter i form av glykol och urea har använts i stor utsträckning på flygplatsen och det är framförallt vid hangarerna dessa kan ha kommit ut i avlopp och mark.

En enstaka uppgift talar också om att det ska ha förekommit leveranstvättning av bilar i flygfältets nordvästra hörn ca. 1950 -1970.

Enligt ett par av sagesmännen har det förekommit kabelbränning i området strax öster om det f.d. F 10-området. Vilken omfattning kabelbränningen haft har ej kunnat fastställas. Det lär ha varit personer som tillfälligt varit bosatta i området som sysslat med kabelbränningen.

Brandövningar lär ha utförts på ett flertal platser inom flygfältsområdet. Två av dessa ska ha befunnit sig ungefär i området markerat av rutorna F 15 och R 13. Uppgifterna kring punkten F 15 är fåtaliga men beträffande den andra platsen sägs det att man här använde flygplan som nödländade på fältet under kriget som övningsobjekt. Man ska ha använt bl. a. bensin som påtändningsmedel. I samband med brandövningsplatsen kan också nämnas en flygplansbrand då en flygande fästning under 2:a världskriget brann upp ungefär vid platsen för ruta O 14. Fler sådana bränder inträffade men här är uppgifterna beträffande platserna mer diffusa. (Se följande beskrivning av skjutbanorna). Kontamineringen runt brandövningsplatserna och brandplatser kan bestå av tungmetaller och oljor.

Enligt en uppgift ska det finnas en hel del byggavfall i backen ovanför Risebergaområdet. Avfallets farlighet för miljön har inte kunnat bedömas.

Vid Bulltofta flygfält har även funnits ett par skjutbanor och de ska ha legat nordväst om Risebergaområdet vid de höga backarna där. I området för den sydligast belägna skjutbanan ska också nödländade flygplan ha brunnit. I skjutbaneområdet kan det finnas bly- och annan metallisk förorening. I samband med brunna flygplan också andra metallföroreningar och oljor.

6 RISKBEDÖMNING OCH SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

Med hänvisning till de nu kända resultaten är Miljöförvaltningens bedömning att f.d. Bulltofta flygplats skall riskklassindelas enligt Naturvårdsverkets områdesklassificering.

Klassificeringen enligt Naturvårdsverkets rekommendationer tolkas enligt följande:

Klass	Riskbedömning	Åtgärder
1	Mycket stor risk	Undersöka/analysera riskerna i detalj. Efterbehandlings- och/eller skyddsåtgärder behövs oavsett markanvändningen.
2	Stor risk	Undersöka noggrant. Möjligt åtgärdsbehov framförallt vid förändrad markanvändning.
3	Måttlig risk	Undersöka/bedöma riskerna. Omfattande åtgärder troligen inte nödvändiga.
4	Liten risk	Utifrån vad som nu är känt behövs endast en enkel undersökning och inga skyddsåtgärder.

I enlighet med ovannämnda klassificering bedömer Miljöförvaltningen att nedan nämnda markområden ska riskklassindelas enligt följande:

Riskklass 1. Kv. Agaten 1, Carl Florman samt området öster om de båda nämnda kvarteren. Avgränsningslinjen löper längs kv. Noshjulet söderut och längs kv. Dykbromsens södra del och utmed Inre Ringvägen – sedan västerut mot och längs med Genarpsgatan till kv. Carl Florman.

Riskklass 2. Kv. Glidflygplanet, Luftballongen, Luftskeppet, Helikoptern, Flygläkaren, Flygingenjören, Flygmekanikern, Flygkaptenen, Flygmaskinisten, Flygnavigatören, Flygvärdinnan och Flygfyren.

Riskklass 3. Kv. Övriga fastigheter på Bulltoftaområdet.

Riskklass 4. Kv. Ingen fastighet.

Med ledning av ovanstående ska allt markarbete i följande områden i enlighet med reglerna i miljöbalken betraktas som miljöfarlig verksamhet intill dess att ytterligare uppgifter framkommer: Kv. Agaten 1, Carl Florman samt området öster om de båda nämnda kvarteren. Avgränsningslinjen löper längs kv. Noshjulet söderut och längs kv. Dykbromsens södra del och utmed Inre Ringvägen – sedan västerut mot och

längs med Genarpsgatan till kv. Carl Florman, Glidflygplanet, Luftballongen, Luftskeppet, Helikoptern, Flygläkaren, Flygingenjören, Flygmekanikern, Flygkaptenen, Flygmaskinisten, Flygnavigatören, Flygvärdinnan och Flygfyren. För en sammanfattande bild av de riskklassade områdena se tabell 2 och bilaga 10.

Tabell 2. Sammanfattande bedömning av objekten fördelade i riskklasser

	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4
Kv. Agaten 1	X			
Kv. Carl Florman	X			
Det ovan nämnda området öster om kv. Agaten 1 och kv. Carl Florman	X			
Kv. Glidflygplanet		X		
Kv. Luftballongen		X		
Kv. Luftskeppet		X		
Kv. Helikoptern		X		
Kv. Flygläkaren		X		
Kv. Flygingenjören		X		
Kv. Flygmekanikern		X		
Kv. Flygkaptenen		X		
Kv. Flygmaskinisten		X		
Kv. Flygnavigatören		X		
Kv. Flygplanet		X		
Kv. Mölledalsskolan		X		
Kv. Flygvärdinnan		X		
Kv. Flygfyren		X		
Övriga kvarter			X	

Det bör särskilt observeras att riskklassificeringen i första hand är grundad på hantelade kemikaliers farlighet och inte på vad som faktiskt enligt intervjuresultaten har inträffat när det gäller spill till mark o.s.v. Ett undantag utgöres av kv. Flygvärdinnan 4 där analyser påvisar förekomst av fenoxisyror i grundvattnet.

Riskklassningen kan komma att ändras om genomförda kompletterande undersökningar visar andra resultat än de tidigare bedömningarna.

7 DISKUSSION

Flyg och- industriverksamhet har bedrivits på Bulltoftaområdet under ca. 80 år. Under årens lopp har området byggts ut, start- och landningsbanor byggts upp, byggnader uppförts och rivits, verksamheter påbörjats och avslutats etc. Bortsett från flyget har verksamhet större delen av tiden bedrivits i huvudsak i områdets ytterkanter. Markföroreningar kan därför förväntas i första hand i dessa delar av området.

Området är delvis uppbyggt av fyllnadsmaterial, huvudsakligen i form av sand. Den ursprungliga marken utgöres enligt undersökningar gjorda på 1970-talet av organisk jord, finsediment, grovsediment, moränlera och slutligen kalksten. De olika jordlagren som inlagras av moränleror har varierande mäktighet och marken kan därför antas ha en ganska heterogen struktur.

De föroreningar som återfinns i marken är troligen främst avisningsprodukter, bekämpningsmedel, bensin, färgavfall, olja och tungmetaller. Även rester av lösningsmedel (bl a klorerade), syror och baser kan finnas.

Bekämpningsmedel och deras nedbrytningsprodukter har sannolikt förts in i Bulltoftas sydvästra hörn via grundvattnet från Gullviksområdet som troligen rör sig in mot denna del av Bulltoftafältet.

De grävarbeten som utförts i Bulltoftafältets sydvästra hörn under 1997 och 1998 vid omläggning av dagvattenledningar har sannolikt ökat intransporten av förorenat grundvatten.

Transport av grundvatten och av i grundvattnet förekommande föroreningar sker sannolikt sedan genom de av moränleror inlagrade jordmassorna till närliggande vattendrag såsom Risebergabäcken och havet. Föroreningen kan på så sätt också finnas spridd i markområdena i riktning mot dessa vattendrag.

LITTERATUR

Malmö Fastighetskontor, Bulltofta-Toftanäsområdet, Översiktlig Grundundersökning. 1971.

Malmö Fastighetskontor, Bulltofta, Norr Stationsbyggnaden PM över grundförhållanden. 1975.

NORDÖSTRA MALMÖ, BULLTOFTA, Inventeringar och grundundersökning. 1971.

TRYCKERIER I MALMÖ, Rapport 1/91, ISSN 0283-1546, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen Malmö, 1991.

Miljöpåverkan från bensinstationer, Rapport nr 4/86, ISSN 0283 - 1546, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen Malmö, 1986.

Olsson, Carina, Miljöpåverkan från bensinstationer. 4/86 ISSN 0283-1546.

Andersson, Ingegerd/Davidsson, Bengt, Riktlinjer för undersökning och efterbehandling av förorenad mark vid bensinstationer och övriga bilvårdsanläggningar, Malmö Stad Miljöförvaltningen 1995.

Malmö Stads Adresskalender 1922-23, 1933, 1943, 1953 och 1961.

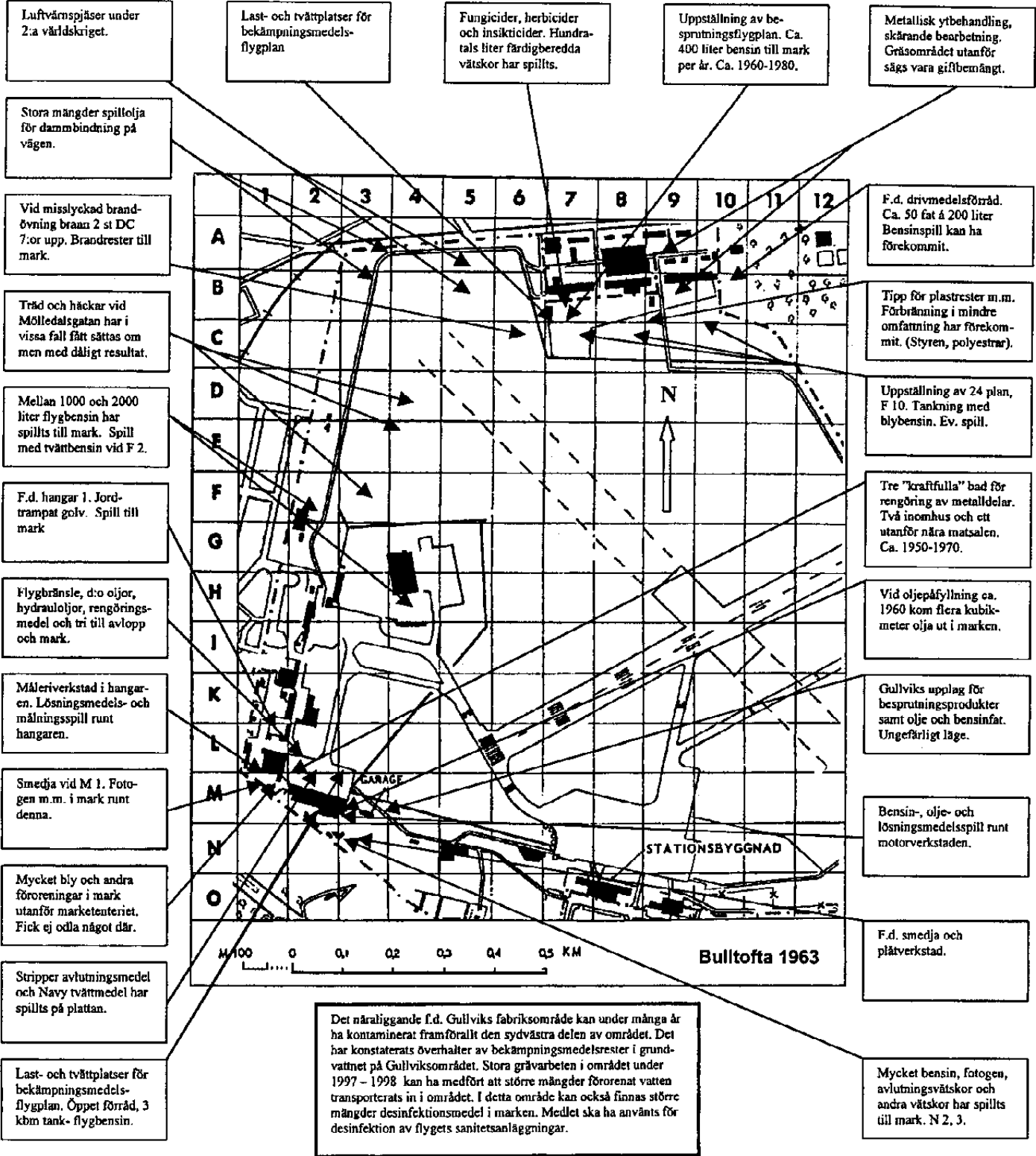
Fastighets- och Adresskalender för Malmö. "GRÖNA BOKEN" 1973-74.

Malmö Adresskalender 1977.

Bulltofta Flygstation.

Mark- och grundvattenundersökning inom fastigheten Flygvärdinnan 4 (Bulltoftaområdet), Malmö. December 1998.

MFI har använt samtliga f.d. F 10 byggnader plus byggnader i A och B 8-10. I punkterna A och B 7-10 har flygbränsle, d:o oljor, hydrauloljor, rengöringsmedel och tri kommit ut i avlopp och mark. I punkterna B 9-10 flera hundra liter aceton till mark ca. 1952-60. Här finns även brandrelaterad förorening från plastindustribyggnader. Oljetank i mark kan finnas vid M 1.



Luftvärmspjäser under 2:a världskriget.

Last- och tvättplatser för bekämpningsmedels-flygplan

Fungicider, herbicider och insicicider. Hundratala liter färdigberedda vätskor har spillts.

Uppställning av besprutningsflygplan. Ca. 400 liter bensin till mark per år. Ca. 1960-1980.

Metallisk ytbehandling, skärande bearbetning. Gräsområdet utanför sågs vara giftbemängd.

Stora mängder spillolja för dammbindning på vägen.

Vid misslyckad brandövning brann 2 st DC 7:or upp. Brandrester till mark.

Träd och häckar vid Mölledalsgatan har i vissa fall fått sättas om men med dåligt resultat.

Mellan 1000 och 2000 liter flygbensin har spillts till mark. Spill med tvärbensin vid F 2.

F.d. hangar 1. Jordtrampat golv. Spill till mark

Flygbränsle, d:o oljor, hydrauloljor, rengöringsmedel och tri till avlopp och mark.

Måleriverkstad i hangaren. Lösningssmedels- och målningspill runt hangaren.

Smedja vid M 1. Fotogen m.m. i mark runt denna.

Mycket bly och andra föroreningar i mark utanför markenteriet. Fick ej odla något där.

Stripper avlutningsmedel och Navy tvättmedel har spillts på plattan.

Last- och tvättplatser för bekämpningsmedels-flygplan. Öppet förråd, 3 kbm tank- flygbensin.

F.d. drivmedelsförråd. Ca. 50 fat å 200 liter Bensinspill kan ha förekommit.

Tipp för plastrester m.m. Förbränning i mindre omfattning har förekommit. (Styren, polyestrar).

Uppställning av 24 plan, F 10. Tankning med blybensin. Ev. spill.

Tre "kraftfulla" bad för rengöring av metalldeklar. Två inomhus och ett utanför nära matsalen. Ca. 1950-1970.

Vid oljepåfyllning ca. 1960 kom flera kubikmeter olja ut i marken.

Gullviks upplag för besprutningsprodukter samt olje och bensinfat. Ungefärligt läge.

Bensin-, olje- och lösningssmedelsspill runt motorverkstaden.

F.d. smedja och plätverkstad.

Mycket bensin, fotogen, avlutningsvätskor och andra vätskor har spillts till mark. N 2, 3.

Det närliggande f.d. Gullviks fabriksområde kan under många år ha kontaminerat framförallt den sydvästra delen av området. Det har konstaterats överhåller av bekämpningsmedelsrester i grundvattnet på Gullviksområdet. Stora grävarbeten i området under 1997 - 1998 kan ha medfört att större mängder förorenat vatten transporterats in i området. I detta område kan också finnas större mängder desinfektionsmedel i marken. Medlet ska ha använts för desinfektion av flygets sanitetsanläggningar.

Cisternplatser m.m. utmärkta enligt kartans rutsystem

- B 7** Gullviks Flyg. 1 st 15 kbm. Underjordisk.
- B 9** Malmö Flygindustri. 1 st 3 kbm farmaggregat.
- H 2** ESSO självbetjäning. 2 st 5 kbm farmaggregat.
- K 1-2** ESSO. 5 st 50 kbm farmaggregat.

- L 1** Svenska Flygverkstäderna. 1 st 3 kbm. Underjordisk.
- M 1** ESSO. 1 st 10 kbm och 1 st 30 kbm. Underjordiska.
- N 5** ESSO. 4 st 100 kbm. Ovanjordiska plus depåkontor.
- N 6** Tankbilsuppställning.

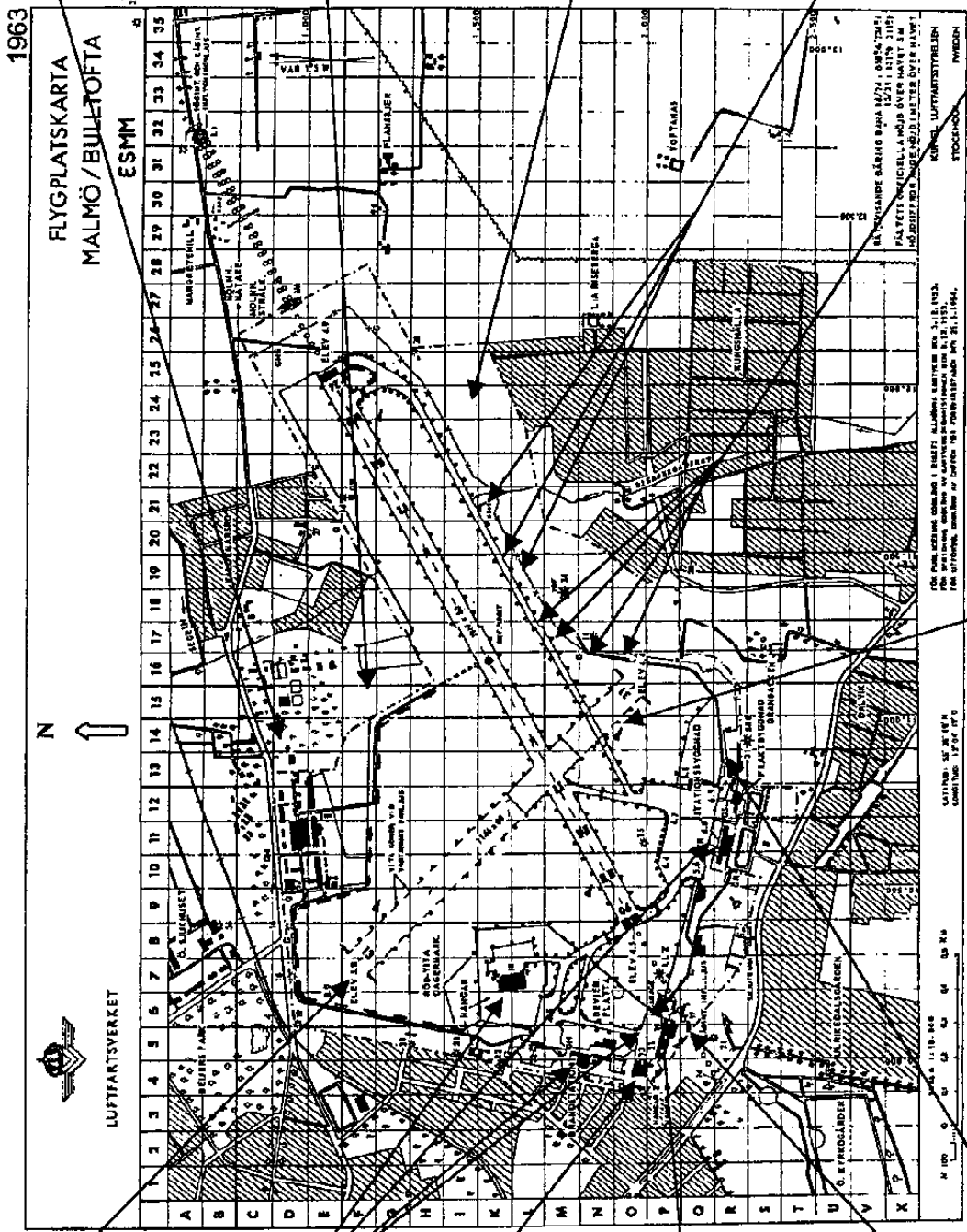
Allmänt uttalande: Spill runt motorverkstäder etc. Mycket har kommit ut i mark och avlopp inom området

Kabelbränning. Ungerfärlig plats.

Brandövningsplats

Byggavfall i becken. (Enstaka uppgift)

F.d. skjutbana



Enstaka uppgift om leveransväning av bilar ca. 1950-70. Ostenman och Förenade Bil.

Avvisningsplatser vid samtliga hangarer. Glykol och urea kan finnas i mark.

Brand har förekommit i hangarens avloppsnät. (Enstaka uppgift)

Här finns en icke fungerande oljeavskiljare. Trogen aldrig tömd. (Enstaka uppgift)

Djup grop där kylskåp, elektronik och sannolikt färgrester m.m. har tippats. (Enstaka uppgift)

Korhallsskjutbana. Skjutning från flygfältet mot vallen. Jordmassor kan vara bortschaktade. I detta område har även nödländade plan brunnit.

Flygplansbrand. Flygande försäring. Brandrelaterad förorening. Ungerfärlig plats.

Brandövningsplats mitt emot radartornet och Fritiden. Brandövnings på nödländade plan. Bensinpåfyllning. Brandrelaterade föroreningar.

MFI har använt samtliga f.d. F 10 byggnader plus byggnader i A och B 8-10. I punkterna A och B 7-10 har flygbränsle, d.o oljor, hydraul-oljor, rengöringsmedel och tri kommit ut i avlopp och mark. I punkterna B 9-10 flera hundra liter acetone till mark ca. 1952-60. Här finns även brandrelaterad förorening från plastindustribyggnader. Oljetank i mark kan finnas vid M 1.

Luftvärmspjäser under 2:a världskriget.

Last- och tvättplatser för bekämpningsmedels-flygplan

Fungicider, herbicider och insikticider. Hundratals liter färdigberedd vätskor har spillts.

Uppställning av besprutningsflygplan. Ca. 400 liter bensin till mark per år. Ca. 1960-1980.

Metallisk ytbehandling, skärande bearbetning. Gräsområdet utanför sågs vara giftbematigt.

Stora mängder spillolja för dammbindning på vägen.

Vid misslyckad brandövning brann 2 st DC 7:or upp. Brandrester till mark.

Träd och häckor vid Mölledalsgatan har i vissa fall fått sättas om men med dåligt resultat.

Mellan 1000 och 2000 liter flygbensin har spillts till mark. Spill med tvättbensin vid F 2.

F.d. hangar 1. Jord-trampat golv. Spill till mark

Flygbränsle, d.o oljor, hydrauloljor, rengöringsmedel och tri till avlopp och mark.

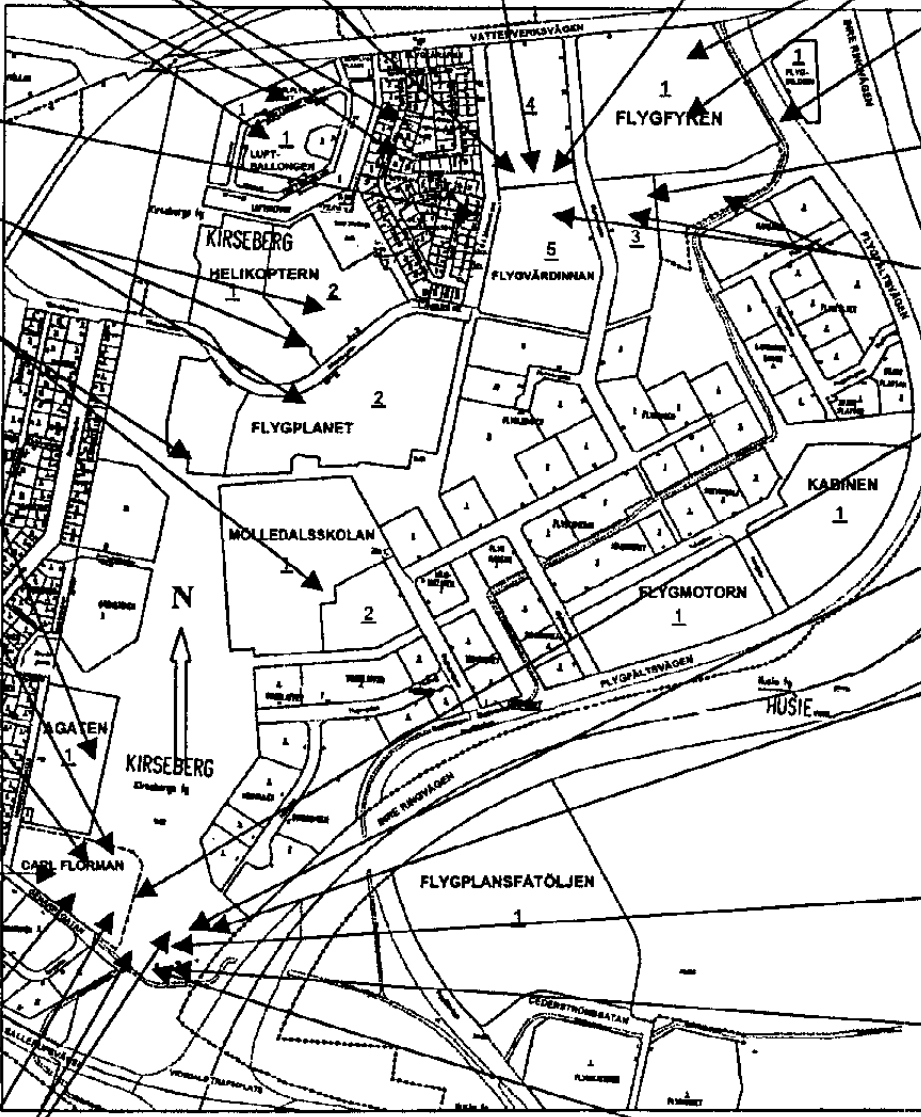
Måleriverkstad i hangaren. Lösningssmedels- och målningsspill runt hangaren.

Smedja vid M 1. Fotogen m.m. i mark runt denna.

Mycket bly och andra föroreningar i mark utanför markenteriet. Fick ej odla något där.

Stripper avlutningsmedel och Navy tvättmedel har spillts på plattan.

Last- och tvättplatser för bekämpningsmedels-flygplan. Öppet förråd, 3 kbm tank - flygbensin.



F.d. drivmedelsförråd. Ca. 50 fat å 200 liter Bensinspill kan ha förekommit.

Tipp för plastrester m.m. Förbränning i mindre omfattning har förekommit. (Styren, polyestrar).

Uppställning av 24 plan, F 10. Tankning med blybensin. Ev. spill.

Tre "kraftfulla" bad för rengöring av metalldelar. Två inomhus och ett utanför nära matsalen. Ca. 1950-1970.

Vid oljepåfyllning ca. 1960 kom flera kubikmeter olja ut i marken.

Gullviks upplag för besprutningsprodukter samt olje och bensinfat. Ungefärligt läge.

Bensin-, olje- och lösningssmedelsspill runt motorverkstaden.

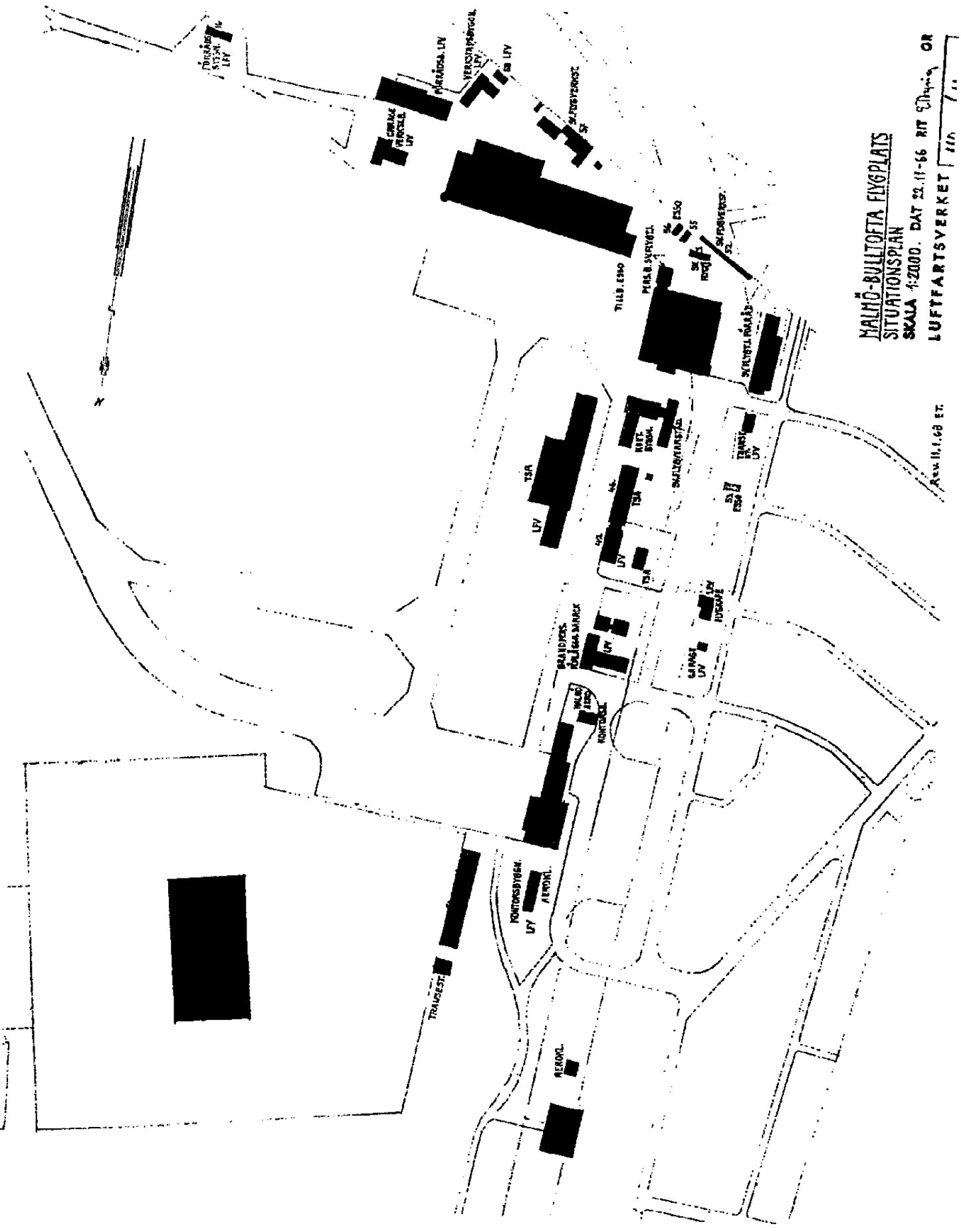
F.d. smedja och plåtverkstad.

Mycket bensin, fotogen, avlutningsvätskor och andra vätskor har spillts till mark. N 2, 3.

Det näraliggande f.d. Gullviks fabriksområde kan under många år ha kontaminerat framförallt den sydvästra delen av området. Det har konstaterats överhalter av bekämpningsmedelsrester i grundvattnet på Gullviksområdet. Stora grävarbeten i området under 1997 - 1998 kan ha medfört att större mängder förorenat vatten transporterats in i området. I detta område kan också finnas större mängder desinfektionsmedel i marken. Medlet ska ha använts för desinfektion av flygets sanitetsanläggningar.

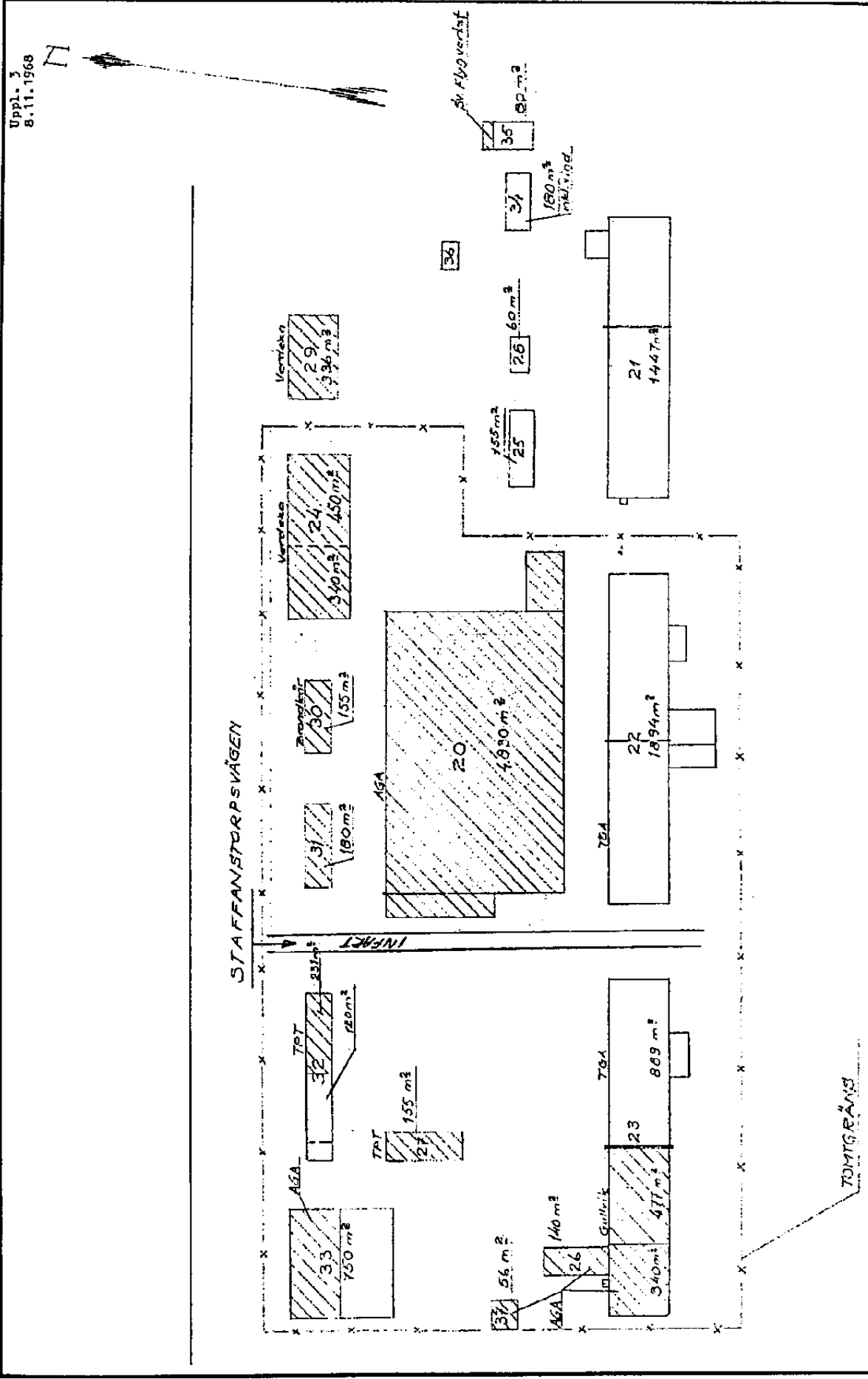



Malmö-Bulltofta Flygplats
SITUATIONSPLAN
SKALA 1:2000. DAT 23.11-66 RIT Edingör OR
LUFFFARTSVERKET 116 7.11



Arkiv II.1.68 ET.

Uppl. 3
8.11.1968



		MIT. DEN 7.6.67 AV KONTL. SE ÄVEN RITN. NR.		GRUPP
AB Malmö Flygindustri FABRIKER, BULLTOFTA		SAMMST. NR.		ERS.
AB Malmö Flygindustri		MITN. NR.		ERS. AV
SKALA 1:1000		DET. NR.		VK-185
D. This document must not be copied without our written permission, and the contents thereof must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purposes. Contravention will be prosecuted.				
REP/DE/AB	Datum 11/11.68	Inl.	Gollt.	Andring och/eller medf. ar

MALMÖ STADS ADRESSKALENDER

Ar 1922-23		Bulltofta (Bta.)	
Bulltofta	1, 2, 3, 6, 7, 8, 12	Malmö stad, arr. af Gösta Nilsson	385
"	"	D:o " L. Sörensson	10
"	1	D:o Vattenverk	377
Exercisfält		Kronprinsens husar-regemente	240

Ar 1933		Bulltofta		
Stadsäga N:o	Tomt-N:o	Gata och Adress-N:o	Agare	Tax.-värde i tusental Mark-v. Total-v
1-3	Bulltofta	1, 2, 3, 6, 7, 8, 12	Malmö stad, arr. av Ture Olsson	360 385
6, 7	"	del av flygfältet o. vägen	Malmö stad	
	"		D:o " L. Sörensson	6 10
	"	1	D:o Vattenverk	77 377
8-17	Flygfält		Kungl. Mj:t och Kronan	

Stadsäg. nr	Tomt nr	Gata o. Adr.-nr	Agare	Tomt- areal i kvn.	Tax.-värde i tusental Mark Total
Bulltofta (Bta.).					
8			Kungl. Maj:t och Kronan	2242	— —
8 A			Malmö stad (ingår i flygfältet)	17322	3,5 3,5
8 B			D:o	81875	16,3 16,3
9			Kungl. Maj:t och Kronan (ingår i flygfältet)	9793	— —
9 A			Malmö stad	32987	6,6 6,6
		Hus härå	Autoropa A.-b.	—	8
10, 13, 14, 15			Kungl. Maj:t och Kronan	233218	— —
10 A			Malmö stad	15199	3 3
10 B			D:o	27952	5,6 5,6
11			Kungl. Maj:t och Kronan	12970	— —
12			D:o	3286	— —
16, 17			D:o	562150	— —
18			D:o (ingår i flygfältet)	41767	— —
19			Malmö stad	3241	— —a)
19 A			Kungl. Maj:t och Kronan (ingår i flygfältet)	52468	— —
20 A			D:o D:o	19614	— —
21 A			Werner, C. L., Hovrättsråd	45334	37 147b)
21 B			Kungl. Maj:t och Kronan (ingår i flygfältet)	97894	— —

MALMÖ STADS ADRESSKALENDER

År 1953							
Stadsäg. nr	Tomt nr	Gata o. Adr.-nr	Ägare	Tomt- areal i kvm.	Tax.-värde i tusental Mark	Total	
Bulltofta (Bta.).							
4, 5, 20, 21, 22 (del av)		Ingår i flygfältet Hus härå	Malmö stad	96100	—	—	
5 A			Kockums Mck. Verkstads A.-b	—	—	—	40
5 B			Malmö stad	236	—	—	—
8		Del av flygfältet	D:o	5250	—	—	—
9			Kungl. Maj:t och Kronan	2242	—	—	—
			Kungl. Maj:t Kronan (ingår i flyg)	9793	—	—	—
		Hus	Autoropa A.-b.	—	—	—	3
10, 13, 14, 15		Hus härå	Kungl. Maj:t och Kronan	233259	—	—	—
		Hus härå	Aeroklubben i Malmö	—	—	—	25
10 A			Svenska B. P. Olje A.-b.	—	—	—	16
10 B			Malmö stad	15199	—	—	—
8 A, 8 B, 10 A, 10 B (del av)			Malmö stad	27952	—	—	—
11		Ingår i flygfältet	D:o	131449	—	—	—
12		Ingår i flygfältet	Kungl. Maj:t och Kronan	12970	—	—	—
		Ingår i flygfältet	D:o	3286	—	—	—
		Ingår i flygfältet	A.-b. Svenska Shell	—	—	—	1
		Härå är beläget: Garage	A.-b. Svenska Esso	—	—	—	4
16, 17			Kungl. Maj:t och Kronan	562150	—	—	—
18			D:o (ingår i flygfältet)	41767	—	—	—
19			Malmö stad	2390	—	—	—
19 A			Kungl. Maj:t och Kronan (ingår i flygfältet)	52468	—	—	—
20 A			D:o D:o	19614	—	—	—
21 A			Malmö stad	45334	80,4	173,9	—
21 B			Kungl. Maj:t och Kronan (ingår i flygfältet)	97894	—	—	—
23			Malmö stad	2469	—	—	—
25, 26			D:o	534	—	—	—
25 A			D:o	519	—	—	—
27, 28, 29			Malmö stads vattenledningsverk .	66460	63	209,3	—
30, 31		Bulltofta Vattenverk	D:o	9333	—	—	—
31 A			Kungl. Maj:t och Kronan	437	—	—	—
32, 33, 36		Ingår i flygfältet	Malmö stad	90385	55,4	55,4	—
32, 33, 36 (del av)		Ingår i flygfältet	Malmö stad	48200	—	—	—
33 A			D:o	2149	—	—	—
34			D:o	5298	—	—	—
34 A			D:o	863	—	—	—
35			D:o	8378	—	—	—

I ALLA STADSDELAR
säljas fastigheter

E.I. CATO
Aukt. fastighetsmäklare

Gustaf Adolfs Torp 8 A
Telefon 25911, 25912

År 1961**SMEDSTORPSGATAN (C)****(K)**

Flyg Service Hjalmar Jönsson	343 40
Föreningen Malmöflyg u p a Aero- klubben i Malmö	327 67
Gullviks Fabriks AB	93 41 23
Kockums Mek Verkstad	364 93
Luftfartsverket	182 51
Malmö Brandkår	734 70
Scandinavian Airlines System	750 40
Solberg Cessna Flyg AB	122 17
AB Stockholm Aero	97 39 39
Svenska Esso AB	97 87 90
AB Svenska Flygverkstäderna	330 39
Svenska Godscentralen	738 50
Transfield AB	166 33

STAFFANSTORPSVÄGEN (C)

Kockums Mek Verkstads AB vaktm	
Bulltoftaförläggningen	364 93
AB Malmö Flygindustri	93 46 05

År 1973-74

Smedstorpsgatan

Aeroklubben i Malmö, Föreningen
Malmöflyg u. p. a.
Flygklubben vid Lunds Tekniska Högskola
Knuts Agentur AB
Malmö Flygsällskap
Malmöflyg u. p. a. Aeroklubben i
Malmö, Föreningen
Rosenqvist Karl-Erik Flygchef 18 63 00
Transmeal AB Flygkök

År 1973-74

Vattenverksvägen

Saab- Scania Malmö Flygindustri

År 1977

Smedstorpsgatan

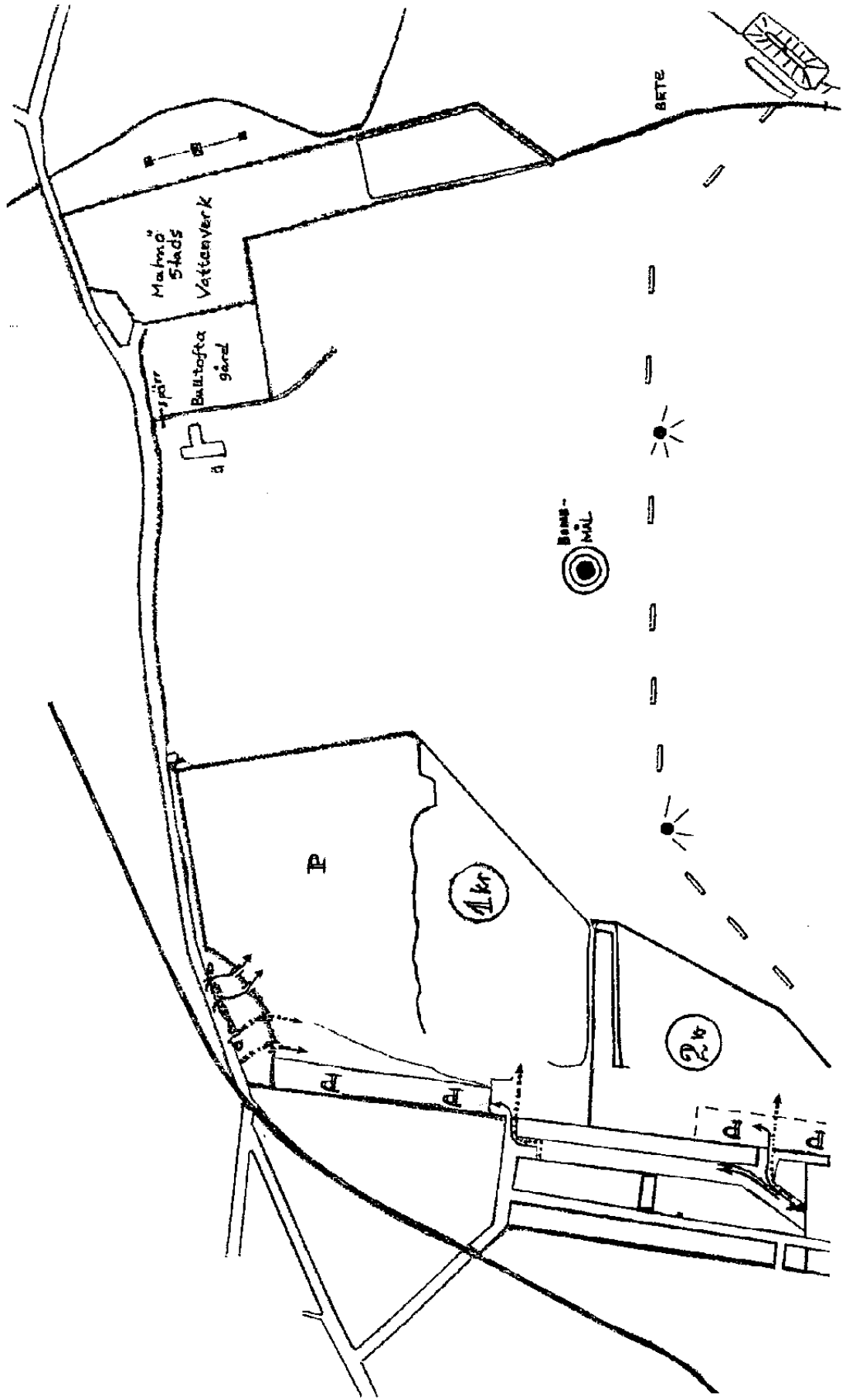
Flyg AB, Laroy 29 06 74
Laroy Flyg AB
24 Flyg Service 316 18

År 1977

Vattenverksvägen

A G A Svetsprodukter 18 81 00

PLAN ÖVER AVSPÄRRNINGARNA PÅ MALMÖ FLYGDAGEN 1936



ANALYS-PROTOKOLL FRÅN VATTENVERKET

AGA ASP AB S & GCE

AGA Amaturfabrik, Vattenverksvägen, Bulltofta.

St.äg. S & A, Bulltofta.

- 1971-11-02-319 Besök Ing Bengtsson. Kromatering, elpolering, avfettning.
 Kim Fosforsyra, kromsyra, chlorotene avfettningsspillolja.
 Skall söka tillstånd för sin verksamhet vilket innebär neutralisering och slamavskiljning.
 Ansökan väntas inges före år 1972
- 71-10-18. Läkemedelsverket till SNU. Hon fått anmälan på remiss 10-25.
- 71-12-15. Sammanträde på Sjölanda = insp. P. Sjöberg, Lenn, Lof + R. W. Sultström
 osv. Genomgång av remisshandling.
- * 1971-11-17-329 pH=6,35 CN=0,10 CU=30 Cr=58 Ni=0,1 Zn=15 Pb=0,4 Cd=51 µg/l
- * 1971-11-24-345 " = 5,15 " = 0,10 " = 43 " = 83 " = 0,1 " = 22 " = 0,4 " = 43
- 1) Prov ur avskiljare på industrimödet 42 mg Cr⁶⁺
 2) " " " " 60 mg Cr⁶⁺
- 1972-01-07. Remissvar till SNU om AGA:s dispensansökan.
- 1972-03-02-55 pH=6,30 CN=0,10 CU=20 Cr=50 Ni=0,1 Zn=12 Pb=0,3 Cd=19

ANALYS-PROTOKOLL FRÅN VATTENVERKET

- AGA ASP AB 14
- 1972-08-08-66 pH=6,40 CN=0,10 Cu=25 Cr=54 Ni=0,1 Zn=16 Pb=0,4 Cd=15
- 1972-08-15 Prov toget ut skiljebad Cd=220 µg/liter.
- 1972-08-16 eng. Bengtsson Aga har fått telefonbesked ang. Cd-halten 750918-303 Besök: Ing Hagnesson. Avgiftningen ännu ej intrimmad.
- 1973-11-09. Naturkontrollerna i Sjögrens
Tamiligen stora mängder blågrönt slam från filterpressen. Intrimningen
av anläggningarna skall snart vara klar varvid tillsynsbesök skall göras.
- 1978-08-23. Länsstyrelsens kemiska rapport med förslag om ett samst 15 sept. 1979.
Nu ett inkomna med förslag till kontrollprogram.
- 78-08-29. Ringt ett ang datum (1978)?
- 78-09-13. Utmärkt för etikettering hos AGA ASP AB den 7 sept. 78. Länsst. ej
närvarande. Avvikelsen från disponentbeslutet konstateras.
- 79-01-13. Protokoll från föregående besök. av utmärkt den 13 jan. 79. Vissa åtgärder
mättas. Neutralisering saknas fortfarande. Prov för analys uttogs. Sjätte
79-05-18. Länsst. beslut ang. kontrollprogram. Undersökningar utg. vatten från rening
anläggning. Första arb. dagen i varje mån. Provtagn. därefter till konst. bad i
doserna i anläggning. Analyser. Tot-Cr, Cu, Pb, Zn, Fe och Cd + Ts i slam.
Rapport en gång/kontroll till och på fastställt blankett.
- 80-06-11. Länsst. besök. Tillställning med kon och osv. Slam i utloppsriktningen.

BULLTOFTA 1998 RISKKLASSNING

