

Tolust Estate AB och Munksjö Sweden AB

SÖDRA MUNKSJÖOMRÅDET

Ver 1.0

Miljöhistorisk inventering avseende verksamhetslokaler och fastighet på Munksjö Paper AB:s verksamhetsområde söder om Bygatan



Delar av Munksjöområdet, år 1938. På bilden syns bl a Bygatan som delar området i en nordlig och en sydlig del.

Jönköping 2008-01-25
SWECO VIAK AB

Håkan Wennerberg

Uppdragsnummer 1203319000

Innehåll

1	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Omfattning	1
1.3	Syfte	1
2	Områdesbeskrivning	2
2.1	Historik	2
2.2	Nuvarande verksamhet	4
2.3	Byggnader och installationer	5
2.3.1	Byggnad 25	5
2.3.2	Byggnad 33	5
2.3.3	Byggnad 34	5
2.3.4	Byggnad 36	6
2.3.5	Byggnad 37	6
2.3.6	Byggnad 39	6
2.3.7	Byggnad 40	6
2.3.8	Byggnad 41	7
2.3.9	Byggnad 80	7
2.3.10	Byggnad 85	7
2.3.11	Byggnad 105, 106 och 112	7
2.3.12	Byggnad 133	7
2.3.13	Byggnad 134	8
2.3.14	Byggnad 135	8
2.3.15	Installationer och övriga områden	8
2.3.16	Tidigare byggnader och installationer	9
2.4	Tillbud och olyckor	10
3	Potentiellt förorenade områden	10
3.1	PFO 1 – Område kring f.d. tjärdränk	10
3.2	PFO 2 – Uppställningsplats för asfaltstankar	11
3.3	PFO 3 – Byggnad 133	11
3.4	PFO 4 – Oljecisterner, oljeledning och påfyllnadsplats	11
3.5	PFO 5 – Transformatorer	11
3.6	PFO 6 – Upplag av tomat	11
3.7	Övriga PFO	12
4	Tidigare utförda miljöprovtagningar	12
5	MIFO	12
5.1	Föroreningarnas farlighet	12
5.2	Föroreningsnivå	13
5.3	Spridningsförutsättningar	13
5.4	Skyddsvärde och känslighet	13

Bilagor

1 Fotodokumentation

2 Situationsplan – ritning nr 1203319-1

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Tolust Estate AB har förvärvat den södra delen av fastigheten Lappen, där idag Munksjö Paper AB bedriver verksamhet. På det förvärvade området planerar man att uppföra bland annat bostadsbebyggelse.

På uppdrag av Tolust Estate AB ska SWECO VIAK utföra översiktliga miljötekniska markundersökningar och geotekniska undersökningar på det berörda markområdet, se [figur 1](#). Dessa undersökningar föregås av en miljöhistorisk inventering av det aktuella markområdet. Resultatet av denna inventering presenteras i föreliggande rapport.

1.2 Omfattning

Den miljöhistoriska inventeringen avser enbart den del av fastigheten Lappen, som är belägen söder om Bygatan på Munksjö Paper AB:s verksamhetsområde och som är föremål för vidare utredningar avseende miljö och geoteknik.

Innehållet i rapporten baseras på platsbesök hos Munksjö Paper AB 2008-01-03 samt 2008-01-10 då intervjuer utfördes med anställda och en rundvandring gjordes i lokaler och museum, kontakter tagna med länsstyrelsen i Jönköpings län samt studier av kartmaterial hos Munksjö Paper AB. För den historiska inventeringen har också Munksjö Paper AB tagit fram en karta över det aktuella verksamhetsområdet med historisk information avseende nuvarande och tidigare byggnader. Denna rapport grundar sig därför en del också på denna karta.

I rapporten sker först en kortare beskrivning av området. Härfter följer en översiktlig genomgång av historiken kring Munksjö Paper AB och den verksamhet som bedrivits på området. Detta följs av en grundligare genomgång av byggnader/övriga installationer som varit eller är belägna på den aktuella delen av verksamhetsområdet.

Rapporten avslutas med en sammanfattning av de i MIFO (Metodik för Inventering av Förorenade Områden) ingående bedömningskategorierna. MIFO beskrivs noggrannare i Naturvårdsverkets rapport 4918.

1.3 Syfte

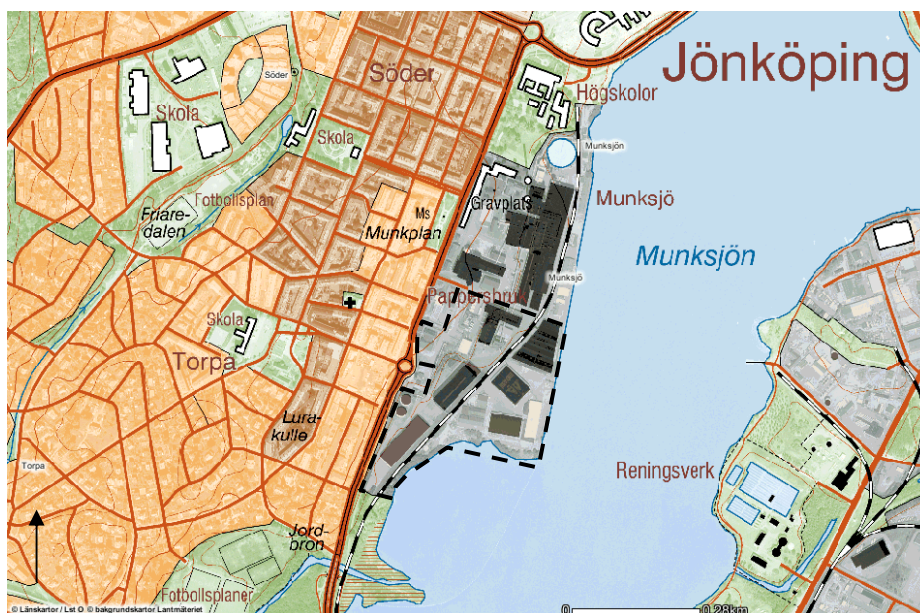
Syftet med den miljöhistoriska inventeringen är att erhålla kunskap om den nuvarande och framförallt tidigare verksamhet som bedrivs/bedrivits på den aktuella fastigheten.

Denna kunskap ligger sedan till grund för att bättre kunna styra miljötekniska markundersökningar, som i sin tur ska resultera i underlag till fördjupad riskbedömning och kostnadsprognos för sanering av området.

2 Områdesbeskrivning

Den aktuella fastigheten är belägen i de södra delarna av centrala Jönköping, se [figur 1](#). I öster gränsar fastigheten till Munksjön, i norr till Bygatan och norra delen av Munksjö Paper AB:s verksamhetsområde. Väster om fastigheten ligger bl a en bensinstation, två kommunala fastigheter och två oljecisterner innehållande vardera 5 000 m³ eldningsolja som används av Jönköping Energi som reservenergi vid kall väderlek.

Stora delar av det aktuella området har också blivit utfyllt under det att verksamheten vid fabriken vuxit. Enligt jordartskartan (SGU Ser. Ae nr 59. Jordartskartan 7 E Jönköping SV) gäller detta i princip hela markområdet öster om järnvägen (samt delar av Munksjön).



Figur 1. Översikt över Munksjö Paper AB:s verksamhetsområde i centrala Jönköping. Område aktuellt för exploatering är markerat. Beskrivning av verksamheten

2.1 Historik

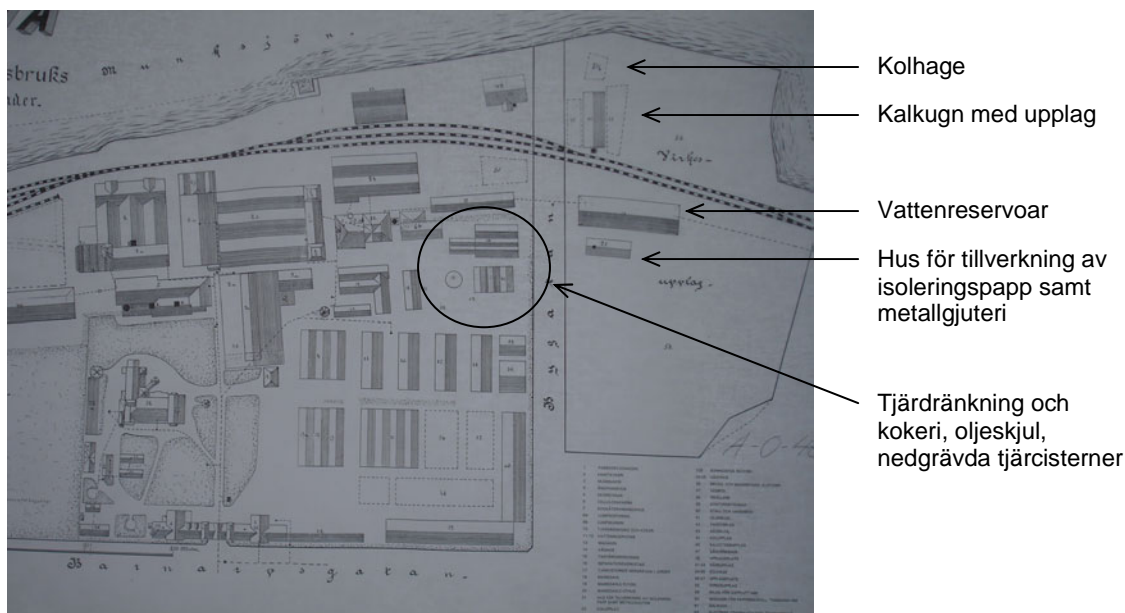
Munksjö Paper AB grundades år 1862 av Johan Edvard Lundström och Lars Johan Hierta. Inledningsvis bestod tillverkningen av grålumppapp, impregnerad förhådningspapp, takpapp, halmpapper, bokbinderi- och presspapp.

Verksamheten startade på den norra delen av det verksamhetsområde som utnyttjas idag. Huvuddelen av

kemikalieanvändningen utfördes på den norra delen av verksamhetsområdet, där papperstillverkningen var belägen. Det är här som sulfittfabriken låg (numera riven) där användning av kvicksilver ägde rum. På fabriken förädlades också sulfatmassa, som transporterades från Vaggeryd via järnväg.

Den metod som utnyttjades för att tillverka kokvätska var fullständig och genererade inte någon kisaska. Restprodukten från processen (där kalksten, vatten och svavelgas utnyttjades) kallades brunlut. I processerna har vidare varken björk- eller tallolja använts. Slembekämpningsmedel har använts (även idag), men enbart på de platser där papper tillverkats (norr om Bygatan).

På den del av området som är belägen söder om Bygatan har ingen papperstillverkning skett, utan enbart konverteringsverksamhet (förädling av tillverkat papper). Förråd av olika slag har också varit belägna här. Runt sekelskiftet bebyggdes för första gången den del av dagens verksamhetsområde som är belägen söder om Bygatan, se [figur 2](#). Tidigare hade detta område framförallt fungerat som vedgård. I samband med att området exploaterades flyttades vedgården längre söderut.



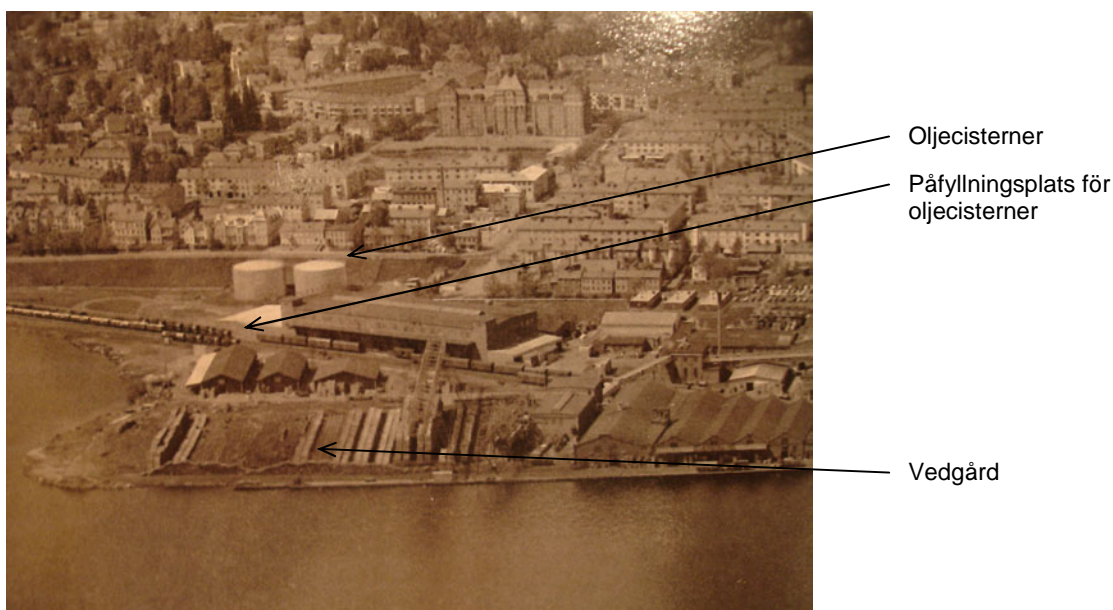
Figur 2. Översikt över verksamhetsområdet år 1896 (Från Munksjö museum)

De första byggnaderna som uppfördes var en byggnad som användes som gjuteri och för tillverkning av isoleringspapp (tjärpapp), en kalkförbränningsugn med tillhörande kalkupplag samt en vattenreservoar. I [figur 2](#) ser man dessa byggnader på södra sidan av Bygatan. På kartan finns också utmarkerat oljelager, tjärdränkeri, tjärkokeri och tjärcisterner, samtliga på den norra sidan av Bygatan.

Industrin var självförsörjande långt in på 1940-talet på så sätt att det på området fanns badhus, brygg- och bagarstugor, restauranger,

café, bostäder m.m. I gelbgjuteriet tillverkade Munksjö Paper AB bl a sina egna maskindelar.

Den oljeeldade panncentralen, belägen på den norra delen av verksamhetsområdet, ägdes tidigare av Munksjö Paper AB, se figur 3. Påfyllning av de stora oljecisternerna som är placerade mellan verksamhetsområdet och Barnarpsgatan utfördes från järnvägsspåret. En oljeledning är dragen från cisternerna till panncentralen utmed västra kanten av verksamhetsområdet (huvudsakligen ovan mark).



Figur 3. Översikt över delar av södra verksamhetsområdet år 1966 (Från Munksjö museum)

En större del av den sydöstra delen av verksamhetsområdet är utfylld sedan verksamheten startade 1862 (öster om järnvägen). Uppgifter vid platsbesök tyder på att utfyllnad framförallt utförts med byggnadsmaterial och rester från tillverkningen. Det kan inte uteslutas att det också har tippats avfall i form av färg- och lösningsmedelsrester. Några uppgifter kring vart aska från avfallspannan (användes 1948-ca 1970) har transporterats har inte framkommit under inventeringsarbetet.

Vidare information kring specifika byggnader ges i nedanstående avsnitt.

2.2 Nuvarande verksamhet

Munksjö Paper AB driver idag tillverkning av dekorpapper samt elektrotekniskt papper. År 2004 avyttrades affärsområdet Hygien till SCA, som bedriver tillverkning av papper på Munksjö Paper AB:s område i Jönköping.

På den del av Munksjö Paper AB:s verksamhetsområde som är aktuell för exploatering och därmed miljötekniska markundersökningar pågår idag en begränsad verksamhet.

I en av byggnaderna pågår fortfarande konverteringsverksamhet i form av kräppning av papper, och några byggnader nyttjas som förråd och lager. De flesta byggnader står dock mer eller mindre tomma.

2.3 Byggnader och installationer

Nedan ges en översiktlig genomgång av de byggnader som finns eller har funnits på det aktuella området. Angivna årtal för uppförande kommer från en lista med årtal över byggnadstillstånd, varför byggnaden kan ha uppförts något till några år senare än angivet. Läget för samtliga byggnader och övriga numrerade installationer/markområden framgår av situationsplanen i **bilaga 1**.

2.3.1 Byggnad 25

Transportkontor i form av barackbyggnad som står kvar idag. Årtal för uppförande är osäkert.

2.3.2 Byggnad 33

Byggnad som ursprungligen använts som säckfabrik. Den norra delen av tegelbyggnaden (33a) uppfördes 1941. År 1943 installerades hiss och 1962 utökades byggnaden med lager och personalrum (33b). År 1963 kompletterades byggnaden med en lagerbyggnad i plåt på norra sidan.

Säcktillverkning upphör 1972. Sedan dess har lokalerna använts som lagerutrymmen, idag står huvuddelen av dem tomma. I den södra delen av byggnad 33b är en truckverkstad med laddningsstation inhyst.

Ett antal portar finns runt byggnaden och takhöjden är större än 5 meter. Golvet består av asfalt, som är lagt ovanpå betonggolvet.

2.3.3 Byggnad 34

Från början låg det på den här platsen en annan byggnad innehållande ett gälbgjuteri med tjärdränk. Denna byggnad finns på några kartor från slutet av 1800-talet (bl a 1896 och 1898). Det är oklart när denna byggnad försvann.

År 1930 uppfördes den första delen av byggnad 34, då som fabrikslokaler för takpappstillverkning. Därefter utfördes tillbyggnader

år 1938, 1939, 1956, 1958 och 1960. Efter brand i råpapperslager gjordes en återuppbyggnad av brandhärjad del, 1975.

Byggnaden har varit en konverteringsanläggning för tjärpapp, flamskydds- och rostskyddspapper. Utgångsmaterial har varit bl a lumpapp och förhydningspapp. Uppgifter om att det förekommit avfettning (av maskindelar) med trikloretylen har framkommit under inventeringens gång.

Takpappstillverkning upphör 1974. Byggnaden finns kvar idag, men står delvis tom och används som lagerutrymmen. I den sydöstra delen av byggnadsdel 34b sker fortfarande kräppning med två maskiner. Den nordvästra delen av byggnaden (byggnad 35) används som förråd, och är sannolikt uppförd i ett senare skede.

I både byggnad 34 och 35 är det betonggolv. De olika byggnadskropparna sammanbinds med portar för truck. Eventuell miljöprovtagning med borrbandvagn är därför möjlig, dock först efter betonghåltagning.

2.3.4 Byggnad 36

Plåtmagasin och lagerbyggnad (vid den tidigare tjärdränken) som uppfördes år 1962. Används till viss del idag som förråd. Golvet är belagt med asfalt.

2.3.5 Byggnad 37

Avfallsångpanna som uppfördes runt år 1948. Eldning skedde fram till mitten på 1970-talet med framförallt rester från produktionen, påsar och färgrester. Hanteringen av aska från förbränningen har inte kunnat klarläggas.

Själva pannan står på betongfundament en bit under markytan, varför byggnaden är försedd med källarvåning. I bottenplanet finns också en avloppstank uppställd, varifrån avloppsvatten pumpas till kommunalt reningsverk.

2.3.6 Byggnad 39

Byggnaden uppfördes 1939 och används idag som för kompressorer och som skyddsrum. Tidigare skedde i byggnaden beredning av asfaltemulsioner för takpappstillverkningen.

2.3.7 Byggnad 40

Lagerlokal som idag står tom. År för uppförande är oklart. Det är asfaltbeläggning i hela byggnaden och mer än fem meters takhöjd.

2.3.8 Byggnad 41

Byggnad med asfaltgolv som har använts som pappersmagasin och lager. Den uppfördes runt 1965 och är, åtminstone delvis, belägen ovanpå skyddsrum (se byggnad 39).

2.3.9 Byggnad 80

Konverteringsanläggning, uppförd 1974, där tillverkning av hygienpapper (toalett- och hushållspapper) skett. Idag hyr SCA lokalen av Munksjö.

Inga rapporter om kemikalieanvändning har framkommit under arbetets gång.

Byggnaden finns kvar idag, står halvtom och används som lagerutrymmen. Golvet består av asfalt, förutom på de betonglagda ytor där maskiner varit placerade. Dessa ska enligt muntliga uppgifter vara pålade (Andrén, pers. komm.). Takhöjden är större än fem meter, och det finns portar in i byggnaden.

2.3.10 Byggnad 85

Förråds- och lagerbyggnad i form av ett större tält som uppfördes år 1988. Används idag av SCA som lager av pappersrullar. Golvet består av asfalt och takhöjden är större än fem meter.

2.3.11 Byggnad 105, 106 och 112

Magasinsbyggnader i trä för virke som uppfördes runt 1947. Tillbyggnader skedde år 1956 (112) och 1966 (106).

Den västra delen av byggnad 105 har använts och används fortfarande som murarbod, med bl a beredning av cement. Väster om byggnaden ska någon cistern varit uppställd tidigare (innehåll osäkert). Idag används en yta norr om byggnaden till förvaring av tomma oljefat (200 l).

Övriga delar av byggnaderna står tomma. Det är asfaltbeläggning i samtliga byggnader.

2.3.12 Byggnad 133

Förrådsbyggnad som uppfördes 1969. Den ursprungliga användningen var som färgförråd för påsfabriken (byggnad 134). Byggnaden har alltid utnyttjats som lager för kemikalier och brandfarliga varor (tillstånd för förvaring av brandfarliga varor erhöles år 1969). Utmed östra fasaden har en mur uppförts, som skydd mot eventuella explosioner.

Det är betonggolv i byggnaden, dock ej helgjutet då skarvar kunde noteras vid platsbesök. Byggnaden är låst.

2.3.13 Byggnad 134

Konverteringsanläggning för tillverkning av påsar och kassar, även plastpåsar (södra delen). Byggnaden uppfördes 1948 och står kvar idag. År 1961 utfördes en ombyggnad, bl a i form av ett skyddstak söder om byggnaden.

Enligt uppgifter fanns lager i bottenvåning, medan konvertering utfördes på plan 2 och 3. En del färgning och användning av lösningsmedel (tvättning) har förekommit. Även avfettning med trikloretylen kan ha förekommit, dock i mindre skala vid avfettning av maskindelar. För tvättning av maskindelar har också denaturerad sprit och lösningsmedel använts.

Påsfabriken såldes 1981. Byggnaden finns kvar och har härefter använts som magasin för exportprodukter.

Golvytan är upphöjd jämfört med omgivande marknivå för att underlätta lastning av järnvägsvagnar. Hiss finns för transport av truckar in i och ut ur byggnaden. I den södra delen av byggnaden består golvet av betong. Golvet i den norra delen är asfalterat. Takhöjden är större än 5 meter.

2.3.14 Byggnad 135

Magasin för takpapp som uppfördes första gången 1967. År 1969 utfördes en tillbyggnad.

Byggnaden totalförstördes vid en anlagd brand år 1977, men är sedan dess återuppförd.

Detta lager används idag, och vid platsbesöket fanns det pappersrullar uppställda i byggnaden samt trucktrafik. Det är asfaltbeläggning i byggnaden och takhöjden överskrider 5 m.

2.3.15 Installationer och övriga områden

Två oljecisterner (nr 110) på vardera 5 000 m³ eldningsolja är belägna i sydvästra delen av det aktuella området. Cisternerna uppfördes 1959 och är omgärdade av en jordvall. Påfyllnad har ursprungligen utförts i anslutning till järnvägsspåret, numera från tankbil.

På det aktuella området finns tre transformatorer, där användning av PCB-haltig transformatorolja sannolikt har använts under någon tidsperiod.

En materialgård (nr 114) är belägen väster om konverteringsbyggnad 34. Gården används framförallt som plåt- och ställager.

I anslutning till den södra delen av järnvägsspåret finns en perrongliknande upphöjning på västra sidan. Det kan antas att denna plats tidigare var hållplats för järnvägstrafiken (Jordbron).

Idag är hela fastigheten asfalterad, och asfaltering har skett kontinuerligt i takt med att verksamheten har förändrats och byggnader har tillkommit. Bedömningen är att asfalt har använts från 1940-talet och framåt.

2.3.16 Tidigare byggnader och installationer

Större delen av det aktuella verksamhetsområdet har tidvis fungerat som virkesupplag. Den västra delen av området utnyttjades inledningsvis som upplag för eldningsvirke, medan virke för papperstillverkning låg på ytor närmare Munksjön. Det område som i modern tid utnyttjats som vedgård framgår av situationsplanen i **bilaga 1**.

I norra delen av och anslutande till denna vedgård uppfördes 1947 ett vedrenseri. Här blötlades och flisades virke innan det transporterades i den s k sulfitgången (luftburen) till sulfittfabriken (norr om Bygatan). Vedrenseriet är numera rivet.

Bland de första byggnaderna på södra sidan av Bygatan var den dåvarande tjärdränken. Denna och den närliggande kalkugnen med tillhörande kalkupplag finns med på det kartunderlag som SWECO VIAK erhållit från Munksjö Paper AB. Där tjärdränken låg ligger idag byggnad 34 och 36. Platsen för kalkugnen är numera överbyggd av den f.d. säckfabriken, byggnad 33a.

Cisterner för asfalt, vax och kristallolja har varit uppställda på två platser på området. Innehållet i tankarna användes vid tillverkning av takpapp. Den tidigare lokaliseringen av cisternerna sammanfaller med den södra delen av byggnad 34b. Då byggnaden byggdes ut flyttades tankarna till en yta väster om utbyggnaden. Undersökningar av området har varit aktuella, men ej genomförts. Cisternerna är borttagna och de översta jordlagren är avskalade och borttransporterade. Påfyllnad av cisternerna har utförts från den västerut belägna Asfaltsgatan/Vaggerydsgatan.

Enligt äldre foton från museet har uppställning av antagna tomfat skett under viss tid i sydvästra hörnet av fastigheten (se avsnitt 4.6).

2.4 Tillbud och olyckor

Räddningstjänsten har rapporterat att det på Munksjö Paper AB:s område har inträffat ett antal bränder genom åren. Mest utsatt har de olika tjärdränkarna varit, där bränder har inträffat 1911, 1924, 1945, 1950 samt vid pyromandåd 1977. Det kan dock inte med säkerhet sägas vilka byggnader som avses, då tjärdränkning historiskt sett har skett på flera platser (både söder och norr om Bygatan) och det i Räddningstjänstens rapporter inte framgår vilken byggnad som eldhärjats.

Förutom bränder i tjärdränken brann 1949 tre magasinsbyggnader ner, osäkert om detta var på den aktuella delen av verksamhetsområdet. Vid pyromandådet 1977 eldhärjades också byggnad 134 (delvis) och byggnad 135 (totalförstördes).

Den uppförda brokranen på Vedgården rasar 1954 i samband med en ordentlig storm.

3 Potentiellt förorenade områden

Utifrån resultatet av den historiska inventeringen har ett antal potentiellt förorenade områden på den aktuella fastigheten tagits fram, vilka listas nedan tillsammans med potentiella föroreningar. De potentiellt förorenade områdena är markerade på situationsplanen i **bilaga 1**.

3.1 PFO 1 – Område kring f.d. tjärdränk

Detta område inkluderar läge för nuvarande tjärdränksbyggnad (byggnad 34), tidigare tjärdränk (se avsnitt 3.3.16), avfallspanna (byggnad 37) samt byggnad 39, där beredning av asfaltemulsioner tidigare skett.

Detta område inkluderar även den tidigare uppställningsplatsen för asfalttankar som numera är överbyggd av framförallt den sydvästra delen av byggnad 34b.

Två transformatorer (T8 och T9) är också belägna inom detta område.

Tänkbara föroreningar är framförallt alifater, aromater, BTEX, PAH, fotogen och lösningsmedel.

3.2 PFO 2 – Uppställningsplats för asfaltstankar

Då byggnad 34b byggdes ut flyttades uppställningsplatsen för cisterner innehållande asfalt (bitumen), paraffin, vax och kristallolja (som fotogen men ej lika fet).

Påfylld av dessa tankar utfördes från när västerut belägna Asfaltsgatan

3.3 PFO 3 – Byggnad 133

Se beskrivning under avsnitt 3.3.12.

3.4 PFO 4 – Oljecisterner, oljeledning och påfyllningsplats

Oljecisternerna som är belägna i västra kanten av området rymmer vardera 5 000 m³ eldningsolja. Den äldre påfyllningsledningen är belägen i en betongkulvert under markytan, från påfyllningsplatsen och pumpstationen vid järnvägsspåret till cisternerna. Numera är ledningen luftburen, och påfyllning av oljecisternerna utförs från tankbil. Enligt muntliga källor vid platsbesök kan bytet av oljeledning ha berott på läckage.

3.5 PFO 5 – Transformatorer

Det finns tre transformatorer på området, varav två transformatorer upptas i avsnitt 4.1. Den tredje transformatorn (T26) är belägen i byggnad 134, se situationsplan i **bilaga 1**.

3.6 PFO 6 – Upplag av tomfat

Det har framkommit bilduppgifter på att det har förekommit någon form av upplagsverksamhet på den sydvästra delen av området, se [figur 4](#). Det går inte att, utifrån fotografiet, säga vad för slags upplag det handlar om, men det antas vara någon form av tomfat.



Figur 4. Foto taget söderifrån år 1950. På bilden syns ett förmodat upplag av tomfat (inringat) samt södergaveln på byggnad 134 (Munksjö museum).

3.7 Övriga PFO

Markområdet öster om järnvägen bedöms huvudsakligen bestå av fyllnadsmassor. Ursprunget hos dessa utfyllnadsmassor är delvis osäkert, varför området får anses som ett potentiellt förorenat område. Uppgifter har framkommit om att både rivnings- och verksamhetsavfall har dumpats på området. Föroreningsbilden kan därför vara heterogen i hela detta område, men också spegla olika skeenden i industrins historia.

I situationsplanen i bilaga 1, anges det område som antas vara utfyllt. Här återges också ungefärliga lägen för strandlinjer vid vissa tidpunkter under det senaste dryga seklet. Dessa strandlinjer har inhämtats av Munksjö Paper AB från historiska kartor och ritningar.

Delar av det utfyllda området har utnyttjats som vedgård. Då företaget har haft stora skogstillgångar i både Småland och i Tiveden (Bosaeus, 1953) antas virke för massatillverkning huvudsakligen ha inhämtats från dessa skogar. En del köpved har nog förekommit, men då främst från norra delarna av Sverige. En mindre del kan ha importerats. Det har inte framkommit uppgifter om att någon svampbekämpning eller motsvarande har förekommit på platsen.

Genom verksamhetsområdet löper ett spårområde. Det är osäkert huruvida växtbekämpning har skett utmed detta, eller om impregneringsmedel kan ha spridit sig från äldre slipers. Spåren har historiskt använts av SJ för både gods- och persontrafik, och det är inte osannolikt att spårområdet har behandlats med bekämpningsmedel.

4 Tidigare utförda miljöprovtagningar

Inga provtagningar har utförts på det aktuella området.

5 MIFO

Nedan följer en sammanfattning av den historiska inventeringen i enlighet med Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden. De bedömningar som utförts nedan har gjorts utifrån metodiken.

5.1 Föroreningarnas farlighet

På det område som är föremål för miljötekniska markundersökningar misstänks följande kemikalier och material ha hanterats. I tabell 1 listas därför misstänkta kemikalier och material i enlighet med den farlighetsklassning som anges i MIFO (Naturvårdsverket, 1999).

Tabell 1. Farlighet hos misstänkt använda kemikalier

Farlighet	Kemikalie
Låg	Papper, trä
Måttlig	Metallskrot, alifater, träfiber, bark, metaller
Hög	Aromater, lösningsmedel, oljor, färger, metaller
Mycket hög	Arsenik, kvicksilver, PAH, dioxiner, PCB, triklöretylen

5.2 Föroreningsnivå

Inga undersökningar har utförts på det aktuella området, varför det inte går att uttala sig om föroreningsnivå

5.3 Spridningsförutsättningar

Medelavståndet från industrifastigheten till Munksjön är ca 150 m. Området består av sandiga och siltiga jordlager respektive fyllnadsmaterial. Sand- och siltmaterial bedöms i MIFO som genomsläppliga med en hydraulisk konduktivitet på 10^{-5} - 10^{-6} m/s, eller en strömningshastighet på 1-10 m/år. Sammantaget bedöms spridningsförutsättningarna som stora.

5.4 Skyddsvärde och känslighet

Som området används idag kan känsligheten betecknas som måttlig, då det handlar om ett inhägnat industriområde. Med tanke på exploatörens målsättning med uppförande av bostäder där människor bor permanent är känsligheten, med tanke på kommande verksamhet på fastigheten, mycket stor.

Skyddsvärdet, som det ser ut idag på området, bedöms som lågt, med tanke på det består av ett asfalterat område. Närheten till Munksjön gör dock att skyddsvärdet, baserat på den planerade framtida markanvändningen, betecknas som stort.

Källor

Tryckta källor

Naturvårdsverket, (1999). Metodik för inventering av förorenade områden – Bedömningsgrunder för miljö kvalitet.

Naturvårdsverket, rapport 4918.

Bosaeus, E., (1953). Munksjö bruks minnen. Almqvist & Wiksell Boktryckeri AB, Uppsala.

Kartor:

SGU Ser Ah 11, hydrogeologisk översiktskarta, Jönköpings län
SGU Ser. Ae nr 59. Jordartskartan 7 E Jönköping SV.

Muntliga källor

Vid arbetet med genomförd inventering har uppgifter inhämtats från följande personer:

Andrén, Kenny. SCA Hygiene Products

Gustafsson, Bernt. Brandmästare, Räddningstjänsten, Jönköpings län.

Holst, Göran. Munksjö Paper AB

Hålander, Ove. Systemansvarig miljö o kval., Munksjö Paper AB

Martinsson, Bengt. Förvaltningschef, Räddningstjänsten, Jönköpings kommun.

Palm, Martin. Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Persson, Ulrik. Munksjö Paper AB

Svensson, Henrik. Länsstyrelsen i Jönköpings län