



Tolust ETT AB

PM omgivningspåverkande verksamheter omkring fd Munksjö fabriksområde

Göteborg 2016-02-10 rev 2016-11-23

PM omgivningspåverkande verksamheter omkring fd Munksjö fabriksområde

Datum	2016-02-10 rev 2016-11-23
Uppdragsnummer	1320018272
Utgåva/Status	Koncept

Teresia Kling
Uppdragsledare

Nina Wennström
Granskare

Rambøll Sverige AB
Box 5343, Vädursgatan 6
402 27 Göteborg

Telefon 010-615 60 00

Unr 1320018272 Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Förutsättningar	1
1.1	Uppdrag.....	1
1.2	Bakgrund	1
1.3	Metod	4
2.	Inventering	5
2.1	Jönköping Energi.....	5
2.2	Munksjö Paper AB	8
2.3	Shell/7-Eleven (Lönne 4, Barnarpsgatan 45).....	10
2.4	St1 (Öringen 14, Jordbrovägen 6)	11
2.5	Övrig verksamhet.....	11
3.	Påverkan på människors hälsa	12
3.1	Utsläpp	12
3.2	Buller	12
3.3	Lukt	13
3.4	Störande ljus	13
4.	Åtgärder vid befintlig verksamhet.....	13
5.	Risk och säkerhet.....	14
5.1	Styrande dokument.....	14
5.2	Risikällor	15
5.3	Risikobedömning	16
5.4	Sammanfattning	18
5.5	Osäkerheter	18
6.	Slutsatser.....	19
6.1	Påverkan på människors hälsa	19
6.2	Risk.....	19
6.3	Exploatering	20
7.	Referenser	22

Bilaga

- Bilaga 1 Spridningsberäkning för utsläpp till luft från Jönköpings Energi Sb kraftvärmeverk, gällande miljö kvalitetsnormer (MKN)

PM Omgivningspåverkan Munksjö

1. Förutsättningar

1.1 Uppdrag

Ramböll har fått i uppdrag att inventera och klargöra omfattningen av de omgivningspåverkande verksamheter som finns i närheten av det tänkta utvecklingsområdet på f.d. Munksjö fabriksområde. Detta sammanställdes i en rapport daterad 2012-10-29. I maj 2015 fick Ramböll i uppdrag att uppdatera rapporten från 2012 inför kommande detaljplan för nästa etapp.

1.1.1 Uppgift

Uppdraget omfattar att göra en inventering, sammanställning och översiktlig bedömning av omgivningspåverkande verksamheter som kan påverka möjligheterna till exploatering av Munksjö Fabriksområde, södra delen.

Uppdraget utgör ett underlag för fortsatt arbete. Avsikten är att belysa behovet av fortsatt riskanalys, annan utredning eller behov av förändringar i föreslagen exploatering eller etappindelning. Uppdraget omfattar inte sådana utredningar eller förslag på förändringar. Uppdraget redovisas i form av en A4 rapport som levereras digitalt.

1.1.2 Avgränsning

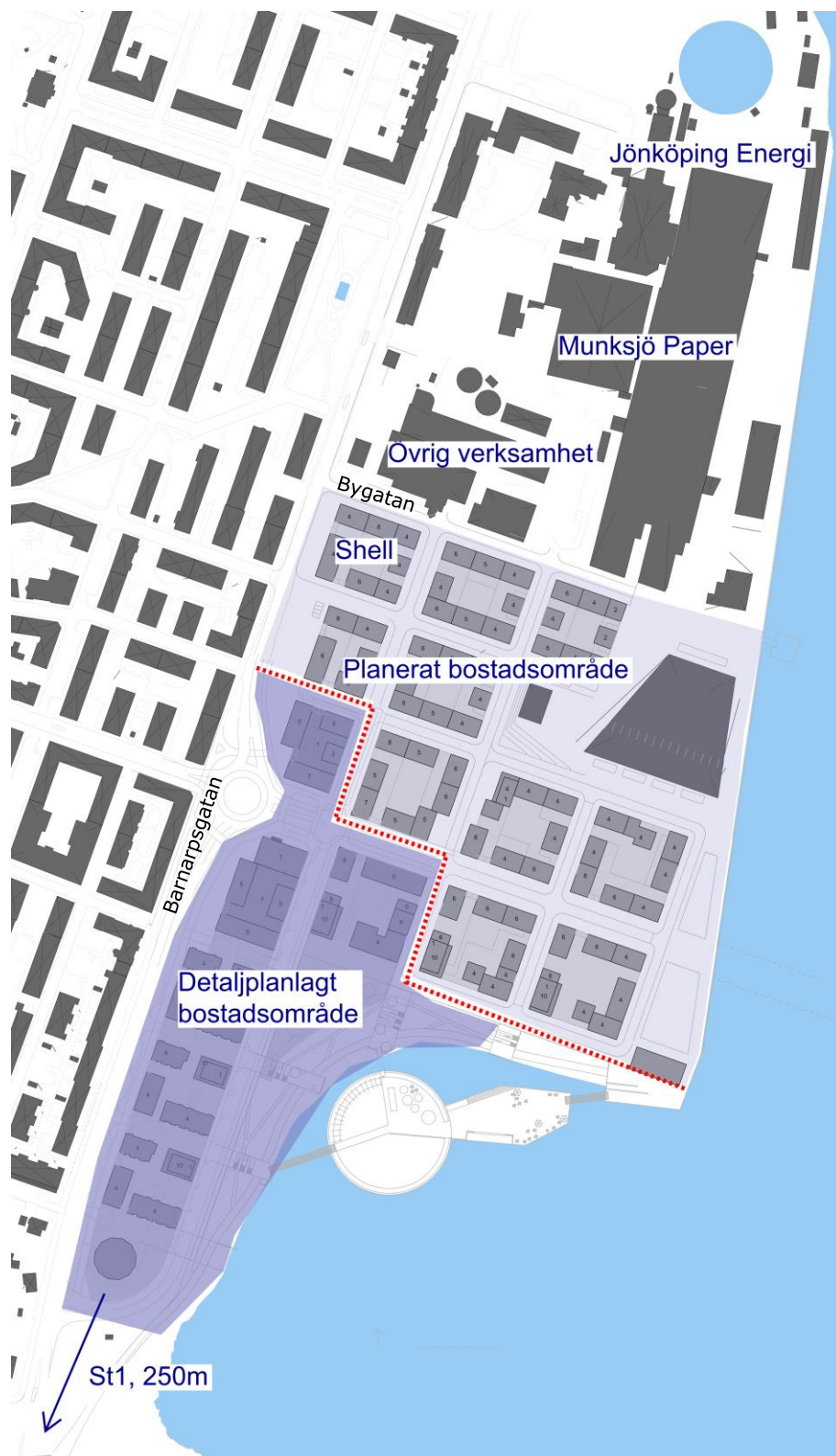
Bygatan delar industriområdet från exploateringsområdet. En avgränsning har gjorts till de två verksamheter som idag bedrivs norr om Bygatan, bensinstationen på Barnarpsgatan samt den närmast belägna bensinstationen på Jordbovägen, strax söder om exploateringsområdet.

1.2 Bakgrund

Munksjö fabriksområde är namnet på en ny stadsdel i den centrala delen av Jönköping. Det är fastighetsbolaget TOLUST ETT AB som avser utveckla och förädla det tidigare industriområdet. Det f.d. fabriksområdet ska utvecklas till en ny stadsdel, med en blandning av bostäder och olika verksamheter, som växer ihop med stadsdelarna Söder och Torpa. Omvandlingen kommer att ske etappvis och påbörjas söder ifrån. Se figur 1 nedan.

Norr om omvandlingsområdet pågår i dagsläget två industriverksamheter som bedrivs av Munksjö Paper AB och Jönköping Energi AB. Verksamheter har en gemensam infartsport till området som nås från Barnarpsgatan, direkt angränsande till det tänkta exploateringsområdets norra del. SCA Hygiene AB har tidigare funnits norr om omvandlingsområdet men avslutade sin verksamhet 2012-12-31. Omgivningspåverkan från SCA Hygiene AB:s verksamhet har därför tagits bort vid uppdatering av rapporten.

På Barnarpsgatan, i höjd med Munksjö Paper AB, finns en bemannad Shell/ 7-eleven bensinstation som bedrivs via en franchisetagare. St1 Energy AB driver en automatstation söder om området, St1 på Jordbovägen 6.



Figur 1. Översiktskarta över området.

Detaljplan för den första etappen vann laga kraft i juni 2014. Detaljplanen medger en blandad stadsbebyggelse med variationer i hushöjder med en lägre kvartersbebyggelse vid den befintliga staden och högre byggnader placerade närmare Munksjön (figur 2).



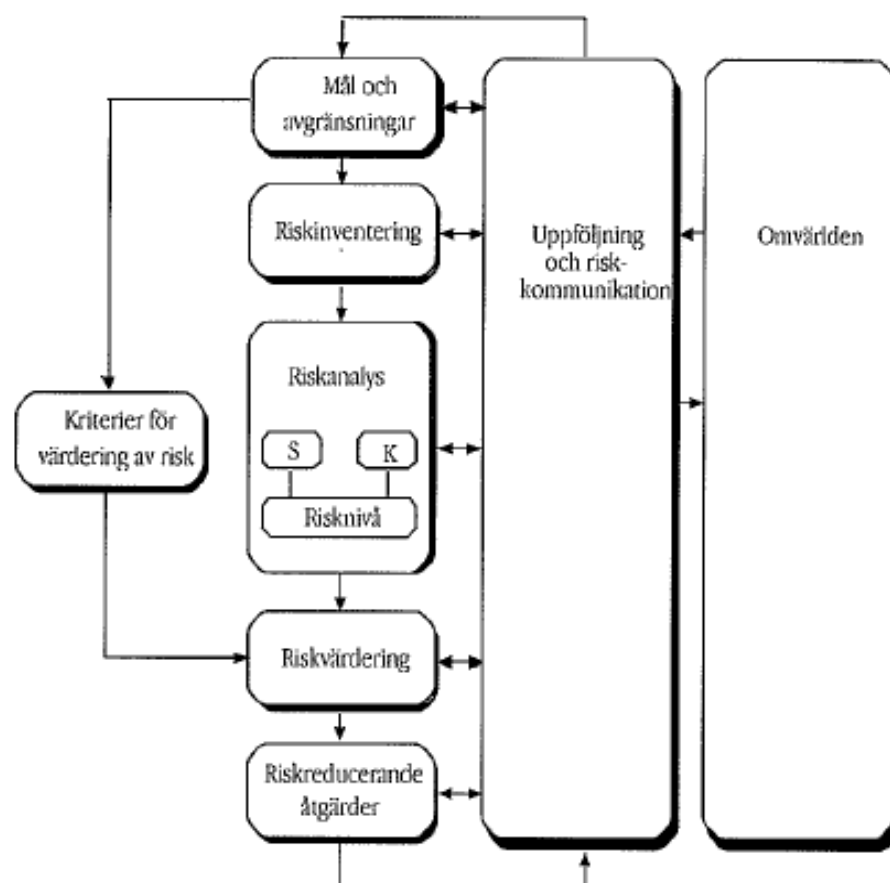
Figur 2. Detaljplanen innehåller cirka 400 lägenheter, 4500 kvm handelsyta, 1100 kvm kontor/hotell samt en förskola.

1.3

Metod

En inventering av de olika verksamheterna har gjorts. Verksamheters typ och omfattning har kartlagts och uppgifter om utsläpp, buller, lukt, eventuellt störande ljus samt kemikalieanvändning och hantering har beskrivits. Mot bakgrund av denna inventering har en bedömning av hur verksamheterna påverkar möjligheterna till exploatering av området gjorts.

Risker knutna till de omgivningspåverkande verksamheterna har värderats efter gällande lagar/riktlinjer [2]. Övergripande lagstiftning för verksamheter som kan förorsaka storolyckor är EU-direktivet Seveso II som är överfört till svenska lagar, föreskrifter och riktlinjer för fysisk planering [6]. Ett riskanalytiskt tillvägagångssätt har använts i uppdraget på så sätt att risker är identifierade och bedömda och möjliga åtgärder föreslagna. Bedömningen är av inledande karaktär, någon detaljerad eller fullständig riskanalys har inte gjorts. I figur 3 nedanför visas riskhanteringsprocessen [2]. I detta uppdrag används en förenkling av denna process med fokus på inventering och värdering.



Figur 3. Riskhanteringsprocessen

2. Inventering

2.1 Jönköping Energi

2.1.1 Verksamhetens typ och omfattning

Jönköping Energi AB är ett kommunalägt bolag som bl.a. producerar energi i form av el, ånga fjärrvärme och fjärrkyla. Värmen och kylan distribueras i egna nät, elen levereras ut på elnätet och ånga levereras endast till ett fåtal kunder.

Vid Munksjön, på fastigheten Lappen 8, finns en av Jönköping Energi AB:s produktionsanläggningar, Kraftvärmeverket Munksjö (KVVM). Under 2014 producerades det ca 118 000 MWh fjärrvärme, 3000 MWh el och 36 500 MWh ånga på anläggningen. Produktion på anläggningen sker dygnet runt alla dagar om året. År 2014 uppgick antalet produktionstimmar till 8 938 timmar.

Kraftvärmeverket är en tillståndspliktig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken och har ett tillstånd från Mark- och miljööverdomstolen från 2013. På anläggningen finns också en värmepump som har ett eget tillstånd.

KVVM Munksjö har sex pannor i drift; tre st. ångpannor och tre st. hetvattenpannor. Huvudbränsle utgörs av träpulver men även olja toppeldas. Rökgaser renas och släpps efter rening ut i två skorstenar, en med en höjd av 74 meter och en med en höjd av 114 meter. Under 2015 installerades en elpanna på 17MW.

Vid årsskiftet 2014/2015 öppnade Jönköping Energi ett nytt kraftvärmeverk, Torsvik 2. En stor del av verksamheten har flyttats dit och kraftvärmeverket Munksjö fungerar idag som ett reserv- och toppvärmeverk.

2.1.2 Utsläpp

Verksamhetens utsläpp till luft består av stoft, NO_x, SO₂ och TOC som genereras av eldning av bränsle för fjärrvärmeproduktion. Enligt företagets miljörapport har företaget under 2014 inte överskridit några av de utsläppsnivåer som regleras i verksamhetens tillstånd med undantag för stofthalten. Detta förklaras med att sotning genomfördes innan mätning vilket innebär att extra mycket partiklar lossnade vid start av pannorna. Den uppmätta stofthalten bedömdes därför inte spegla hur pannorna fungerar i fulldrift.

Utsläpp till vatten från KVVM härrör huvudsakligen från kylning, ångproduktion och rengöring. Till Munksjö AB:s reningsanläggning förs årligen ca 43 000 m³ vatten från bl.a. kylning och rengöring. Vattnet från reningsanläggningen avleds vidare till en värmepumpsanläggning för utvinning av energi och sedan vidare ut i recipienten.

Under 2014 skedde läckage av turbinolja då en packning till ångturbinens oljesystem sprang läck. Läckaget på ca 50 liter fångades upp av invallning och oljeavskiljare. Vidare skedde samma år läckage i asksändare under elfiltret till en

av ångpannorna, vilket skapade en miljö i asksändaren som ledde till en explosion. Inga villkorsgivna halter överskreds.

2.1.3

Buller, lukt, och störande ljus

Anläggningens bullerkällor utgörs i första hand av utrustning för hantering av träpulver, fläktar samt från de två skorstenarna. Trafikbuller från bränsletransporter och övriga transporter uppkommer också.

En bullermätning utfördes 2014 som konstaterade att fläkten på asksilon genererar störst ljudnivå till omgivningen och att villkoren i tillståndet tangerades eller överskreds marginellt vid närmaste boende som ligger på Barnarpsgatan, 150 meter väster om verksamheten. Fläktens ljud dominerades helt av utblåsets konstruktion eller skärmning och beräkningar visade på att gällande villkor för buller underskreds genom att vända utblås på fläkten på asksilon. Åtgärder har därefter vidtagits för att reducera bullerstörningen. Någon ny mätning är dock inte gjord. Avståndet till planerade bostäder är ca 150 m och risken för att bullervillkor överskrids vid dessa bedöms som liten.

Buller uppkommer även i samband med driftstörningar på anläggningen.

Enligt miljörapporten 2014 har sotig rök släppts ut från anläggningen i samband med problem med brännare.

Enligt företaget har det vid enstaka tillfällen förekommit lukt i samband med påfyllning av oljetankar.

2.1.4

Lagring och hantering av farliga ämnen

I verksamheten används kemikalier i olika mängder för drift och underhåll. Olja används som bränsle till pannorna. 2014 förbrukade anläggningen knappt 5 000 m³ olja. Den förvaras i två cisterner om vardera 2500 m³ som är placerade inom Munksjö Paper AB:s område. Även om den totala förvaringskapaciteten uppgår till 5000 m³, begränsas lagringsvolymen av tillståndet för brandfarlig vara till max 2500 m³ fördelat på de två cisternerna. Både EO1 och EO3 förvaras i cisternerna.

Övriga kemikalier som hanteras är bl.a. saltsyra och natriumhydroxid (lut) som bland annat används till regenerering av avsaltningsutrustning. Saltsyra och natriumhydroxid förvaras i invallade tankar på 10 m³ vardera.



Figur 4. Bygatan vy mot öster. Till vänster i bild ligger Munksjö Paper och till höger det planerade bostadsområdet.

2.1.5

Transporter

Transporter till och från verksamheten är främst bränsle i form av olja (EO1 och EO2) och träpulver. Det handlar om ca 200 transporter per år (bil och släp), koncentrerat till december-mars. Förutom dessa transporter kommer det uppskattningsvis ca 10 transporter med syra och lut under eldningssäsong när pannorna är i drift. Därutöver går det även en mindre mängd transporter med bioaska som ska spridas i skogen. Transporter till verksamheten sker huvudsakligen dagtid men kan förekomma dygnet runt. Transporterna går in till området från Barnarpsgatan till Bygatan vid Shellmacken och in via Munksjös område. Innan de svänger in från Bygatan in på Munksjös område ska ekipaget vägas in på våg som finns parallellt med Bygatan. Transporter med EO1 och EO3 för påfyllning av oljecisternerna, vänder inne på Munksjö Papers område och kör ut samma väg. Övriga transporter kör ut längs verksamhetsområdets östra sida (längs sjön) och svänger vinkelrätt upp på Bygatans uppførsbacke till Barnarpsgatan. Svängen nere vid sjön innebär låg hastighet i början på uppførsbacken, vilket medför utsläpp av avgaser men även en bullerstörning (figur 4).

Inom området förekommer trucktrafik i liten mängd och då med eltruck samt personaltransporter.



Figur 5. Munksjö paper AB

2.2 Munksjö Paper AB

2.2.1 Verksamhetens typ och omfattning

Munksjö Paper AB i Jönköping bedriver pappersbruk på platsen sedan 1862 (figur 5). På fabriken produceras elektrotekniskt papper som används som isolering i bl.a. transformatorer. Munksjö tillverkar sitt papper av massa som levereras till fabriken. Anläggningen har en faktisk produktion på 13 000 ton papper per år och en tillståndsgiven mängd på max 30 000 ton papper per år. Produktion på anläggningen pågår dygnet runt hela året om med undantag för storhelger och fyra veckor på sommaren.

Verksamheten är tillståndspliktig enligt miljöbalken. 2011-01-31 meddelade Miljödomstolen nya villkor för bolaget.

2.2.2 Utsläpp

Bolaget släpper sitt avloppsvatten till en egen reningsanläggning som sköts av Munksjö Paper AB. Vattnet från reningsanläggningen avleds vidare till en värmepumpanläggning för utvinning av energi och sedan vidare ut i recipienten. Bolaget uppfyller Miljödomstolens villkor för utsläpp till vatten.

Utsläpp till luft förekommer från allmänventilation och vissa processutsug. **Vattenånga uppkommer vid torkning av papper och släpps ut från pappersmaskinsbyggnadens tak på en höjd om ca 20 m.** Inga luftvårdsanläggningar finns och inga villkor finns för luftemissioner. Inga luktolägenheter har förekommit de senaste åren.

2.2.3

Buller, lukt, och störande ljus

Enligt bolagets villkor anges att buller från verksamheten fr.o.m. den 1 januari 2013 ska begränsas så att ljudnivåer inte överskrider vid närliggande bostäder enligt de ljudnivåer som anges i villkoren. Nivåerna överensstämmer med riktvärdena i Naturvårdsverkets rapport 6538 om industribuller [11]. Anläggningens bullerkällor utgörs i första hand fläktar från ventilationen men även trafikbuller från bränsletransporter och övriga transporter uppkommer. Buller kan även uppkomma i samband med driftstörningar på anläggningen.

Den senaste bullermätningen utfördes 2015 som visar på att samtliga bullervillkor innehålls vid befintliga bostäder längs Barnarpsgatan. Bullernivåerna tangerar riktvärdet på 50 dB upp till ett avstånd på 250 m söder om fastighetsgränsen, inom det område som idag det planeras bostäder.

2.2.4

Lagring och hantering av farliga ämnen

I bolagets villkor regleras hur kemikalier och farligt avfall ska förvaras. Kemikalier förvaras antingen i direkt i anslutning till platsen där de används eller i ett större lagerrum. Kemikalierna förvaras med sekundärt skydd.

Bolaget ska också, enligt villkoren, i den årliga miljörapporten, redovisa vilka överväganden som ligger bakom beslut att införa nya processkemikalier och byta ut tidigare använda processkemikalier mot nya. Munksjö Paper AB ska också redovisa vilka riskminskningsåtgärder som vidtagits under året i syfte att fasa ut förekommande särskilt farliga kemiska ämnen (punkt 17 i Reach-förordningen) samt prioriterade ämnen enligt vattendirektivet och delmål 3, Giftfri miljö. Syftet med delmål 3 är att de ämnen som man vet är farliga för miljön eller människor inte ska användas.

2.2.5

Transporter

Transporter till och från Munksjö Paper AB sker huvudsakligen dagtid och under vardagar men kan förekomma dygnet runt. Antal tunga transporter per år uppgår till ca 3300 st varav ca 1% är farligt gods. Kemikalietransporter, ex med frätande ämnen, sker varannan vecka.

Precis som kraftvärmeverkets transporter kör de ut längs verksamhetsområdets östra sida (längs sjön) och svänger vinkelrätt upp på Bygatans uppførsbacke till Barnarpsgatan. Svängen nere vid sjön innebär låg hastighet i början på uppførsbacken, vilket medför utsläpp av avgaser men även en bullerstörning.

Uppskattningsvis sker ca 40 personbilstransporter per dygn av anställda som parkerar runt om området.

Inom området används huvudsakligen eltruckar.



Figur 6. Shell/7 eleven.

2.3 **Shell/7-Eleven (Lönner 4, Barnarpsgatan 45)**

2.3.1 **Verksamhetens typ och omfattning**

En bemannad bensinstation, Shell/7-eleven, bedrivs av en franchiseföretagare på fastigheten Lappen 4 på Barnarpsgatan 45 i Jönköping (figur 6). Verksamheten utgörs av försäljning av bl.a. drivmedel och livsmedel samt drift av en fordons-tvätt. På stationen säljs drivmedelstyperna bensin, diesel och etanol (E85). Den sammanlagda försäljningsvolymen av uppgick till ca 1,5 miljoner liter under 2015.

2.3.2 **Utsläpp**

En ny tvättanläggning för fordon installerades 2012. Tvättvattnet går till en slamavskiljare på 9 m³ och vidare till oljeavskiljare på 5 m³ för att slutligen passera två biotankar, vardera 5 m³, innan det renade tvättvattnet släpps till det kommunala spillvattennätet. Oljeavskiljaren inspekterades 2014 utan anmärkning av tillsynsmyndigheten (Miljökontoret).

Avgasutsläpp till luft sker i samband med transporter till och från stationen av kunder samt bränsletransporter och övriga leveranser till anläggningen. Utsläpp av lättflyktiga kolväten till luft kan förekomma vid påfyllning och spill.

2.3.3 **Buller, lukt, och störande ljus**

Buller från kundernas fordon och bränsletransporter till stationen kan vara en potentiell störningsfaktor såsom lukt från avgaser och drivmedel. Även ljus från

bilstrålkastare och bensinstationens lysande skyltar kan verka störande då fordonstrafik kan förekomma alla tider på dygnet.

2.3.4 **Lagring och hantering av farliga ämnen**

Det finns fyra markförlagda cisterner, två med volymen 20 respektive 30 m³ som innehåller bensen. I de övriga två cisternerna på 15 respektive 20 m³ förvaras diesel och E85. Kemikalier till fordonstvätten har vid miljökontorets tillsyn förvarats i utrymme utan golvavlopp.

2.3.5 **Transporter**

Transporter till verksamheten utgörs av biltrafik till och från anläggningen samt farligt gods-transporter av bränsle och andra kemikalier samt övriga varu-transporter. Transporterna uppgår till ca 5000 per vecka (700 kunder per dygn) varav 2 är farligt gods-transporter.

2.4 **St1 (Öringen 14, Jordbrovägen 6)**

2.4.1 **Verksamhetens typ och omfattning**

ST1 Energy AB säljer drivmedel på ca 300 automatstationer runt om i landet. På fastigheten Öringen 14 på Jordbrovägen 6, söder om exploateringsområdet, är en automatstation placerad. Enligt miljökontorets uppgifter såldes det under 2014 ca 1,6 miljoner liter bensen, ca 640 000 liter diesel och ca 134 000 liter etanol (E85).

2.4.2 **Utsläpp**

Avgasutsläpp till luft sker från biltrafik till och från stationen samt av bränsle-transporter till verksamheten. Även utsläpp av lättflyktiga kolväten vid påfyllning och spill kan förekomma.

På fastigheten finns en oljeavskiljaren som 2014 inspekterades utan anmärkning av tillsynsmyndigheten (Miljökontoret).

2.4.3 **Buller, lukt, och störande ljus**

Buller från verksamheten utgörs främst av transporterna av kunder och bränsle till och från anläggningen. Lukt från avgaser och bränslen samt störande ljus från bilstrålkastare kan vara potentiella störningskällor.

2.4.4 **Lagring och hantering av farliga ämnen**

På St1 Jordbrovägen finns en markförlagd cistern om 50 m³ som delas för lagring av bensen, diesel och etanol, enligt miljökontorets uppgifter.

2.4.5 **Transporter**

Transporter till och från anläggningen består främst av kunder samt farligt gods-transporter av bränsle.

2.5 **Övrig verksamhet**

Inom Munksjö Papers område finns en byggnad som inhyser olika mindre kontors- och lagerverksamheter. Påverkan från dessa verksamheter på det planerade bostadsområdet bedöms vara marginell.

3. Påverkan på människors hälsa

3.1 Utsläpp

Enligt "Miljökonsekvensbeskrivning - Ramprogram för södra Munksjön inom stadsbyggnadsvision 2.0" bidrar kraftvärmeverket och de andra verksamheterna på området mycket lite med föroreningar till luft av bland annat partiklar.

I det planerade bostadsområdet kommer byggnaderna bestå av 2 till 8 våningar. Under 2016 har Ramböll utfört spridningsberäkningar av kvävedioxid (N₂) och partiklar PM₁₀). Spridningsberäkningarna är gjorda vid drift av samtliga eldningspannor och resultatet visar på att luftkvaliteten i området närmast kraftvärmeverket är påverkat av utsläppen, men inga gränsvärdesnormer för kvävedioxider eller partiklar överskrids. Vid normal drift förväntas därför ännu lägre halter än de som presenteras i rapporten. Ramböll bedömer att utsläppen från Jönköpings Energi inte riskerar att medföra en försämrad luftkvalitet som riskerar att överskrida nuvarande gränsvärdesnormer, MKN. Spridningsberäkningarna finns i bilaga 1.

Vattenången kan påverka det visuella intrycket, där vattenången kan bidra till försämrad sikt närmast utsläppspunkterna samt i undantagsfall även påverkan på byggnader i form av kondensation av vatten på fönster och fasader. Utsläppen bedöms dock ur kondensationssynpunkt som liten och kommer endast ske vid extrema förhållanden, hög luftfuktighet, ingen omblandning i luften och låga utomhustemperaturer.

En viss lokal påverkan finns från verksamheternas transporter främst gällande uttransporter. I uppførsbacken i Bygatans östra del behöver de tunga fordonen gasa på för att komma upp för backen, med ökat utsläpp av avgaser som följd.

3.1.1 Vanliga åtgärder/skyddsavstånd

Jönköpings kommun utför regelbundna luftkvalitetsmätningar på Barnarpsgatan och ett åtgärdsprogram för att uppfylla miljökvalitetsnormen för partiklar har tagits fram. Uteplatser bör inte placeras intill väg och friskluftintag bör ske på den frångående sidan från vägen.

3.2 Buller

Buller från de olika företagen utgörs främst av ventilationsfläktar och fordonstrafik till och från verksamheterna. Transporter går via Bygatan och bullerstörning uppkommer främst när transporter kör ut från området. När fordon kör upp för backen medför det, förutom luftutsläpp, även en ökad ljudnivå, framför allt för närmaste boende i det detaljplanerade bostadsområdet. Denna bullerstörning kan uppkomma under hela dygnet.

Transporter inom verksamhetsområdet hanteras som industribuller.

Tillfälligt buller uppkommer också då Jönköping Energi testar sina säkerhetsventiler.

3.2.1

Vanliga åtgärder/skyddsavstånd

Munksjö Paper AB utförde en bullerutredning under 2015 som visade på att samtliga bullervillkor innehölls och att bullerreducerande åtgärder som vidtagits genom åren har haft effekt.

Bullerreducerande åtgärder har även vidtagits vid kraftvärmeverket efter den bullerutredning som utfördes 2014.

I Jönköpings Energi AB:s tillstånd finns riktvärde för ljudnivån som inte får överskridas vid närmaste bostad. Jönköping Energi är medvetna om att deras funktionstester av säkerhetsventiler kan verka störande och har för avsikt att informera allmänheten när de framöver gör dessa kontroller.

Även om bullernivåerna innehålls idag, kommer det planerade bostadsområdet påverkas av buller, framför allt från Munksjö Paper. Detta gäller främst de närliggande kvarteren längs Bygatan men även kvarteren i sydöst.

3.3

Lukt

Lukt kan uppstå från de båda bensinstationerna samt från Jönköping Energi i samband med påfyllning av oljetankar samt från avgaser.

3.3.1

Vanliga åtgärder/skyddsavstånd

Luktproblem i samband med påfyllning av bensin och olja torde vara tillfälliga vid just påfyllningsskedet eller vid läckage. I "Bättre plats för arbete" Allmänna råd 1995:5 från Boverket förordas ett skyddsavstånd på 100 meter ur luktolägenhets-synpunkt. Genom lämplig placering av ventilationsintagen skulle eventuella luktolägenheter kunna undvikas.

3.4

Störande ljus

Vid Shellstationen och infarten till Munksjös fabriksområde pågår fordonstrafik dygnet runt. Strålkastarljus från fordon kan verka störande främst under kvällar och nätter.

3.4.1

Vanliga åtgärder/skyddsavstånd

Med god planering och utformning av bostäderna och omgivningen utanför kan risken för att störningar från ljus uppstår minskas.

4. Åtgärder vid befintlig verksamhet

Enligt miljöbalken finns en skyldighet att vidta åtgärder för att hindra skada eller olägenhet på omgivningen, vilket innebär att skyddsåtgärder även kan vidtas på Jönköpings Energi, Munksjö Paper och Shell. Åtgärderna ska dock vara skäliga så att kostnaden för skyddsåtgärden är rimlig i förhållande till nyttan.

Samtliga befintliga miljöfarliga verksamheter har tillstånd eller föreläggande som reglerar hur respektive verksamhet får bedrivas för att uppfylla miljöbalkens krav.

Detta innebär att verksamheterna har prövats mot miljöbalkens krav och att de bedömts vara tillåtliga enligt miljöbalken.

Nya bostäder som byggs i närheten av miljöfarliga verksamheter ska ta hänsyn till verksamhetens bindande villkor i gällande miljötillstånd för att inte skapa konflikt. Vid planläggning av nya bostäder i närheten av befintliga verksamheter, även icke tillståndspliktiga, ska även verksamheternas utvecklingsmöjlighet beaktas [12].

5. Risk och säkerhet

I detta kapitel redovisas identifierade risker och en preliminär och grov bedömning av deras påverkan. Någon riskanalys görs inte, i enlighet med uppdragsbeskrivningen. I denna riskbedömning ges endast en identifiering av farokällor och värdering av risker mot bakgrund av identifierade omgivningsfaktorer och generella riktlinjer i föreskrifter och handledningar. Kapitlet avslutas med en sammanställning av riskbedömningen och en kort diskussion om möjliga åtgärder och vidare arbete.

5.1 Styrande dokument

Till grund för denna bedömning ligger länsstyrelsernas rapporter om riskhänsyn i fysisk planering [1, 2, 10], Boverkets rekommendationer [8], Arbetsmiljöverkets [6] och MSBs (fd Räddningsverket) föreskrifter [9]. I Boverkets allmänna råd om fysisk planering, publicerad 1997, anges säkerhetszoner kring ny bebyggelse. En generell rekommendation är ett säkerhetsavstånd på 500 meter från miljöfarliga verksamheter till bostäder, och 200-500 meter mellan industriverksamhet och bostäder. Dessa avstånd har fått kritik för att vara orimliga och olämpliga [1], även om de är generella och avvikelser kan göras om åtgärder vidtas.

Länsstyrelsen i Stockholms län har reviderat dessa rekommendationer och anger skyddsavstånd på 25 m till kontorsbebyggelse och 50 m till bostäder i sina riktlinjer, medan Vägverket anger 50 meter byggnadsfritt område intill vägar med farligt gods [1]. Tabell 1 sammanfattar skyddsavstånd/säkerhetsavstånd mellan riskkällor och skyddsobjekt medan tabell 2 visar avstånd mellan objekt och riskkällor vid en bensinstation.

Tabell 1. Generella rekommenderade säkerhetsavstånd från myndigheterna.

Källa	Objekt	Skyddsavstånd	Referens
Bensinstation	Kontorsbyggnad	25 m	1
Bensinstation	Bostäder	50 m	1
Farligt godstransport	Byggnader	50 m	2
Farligt godstransport	Bostäder	150 m (riskhanteringsavstånd)	2
Farliga verksamheter	Bostäder	500 m (riskhanteringsavstånd)	8

Tabell 2. Räddningsverket/MSBs riktvärden för avstånd (m) mellan olika objekt och utrustning vid hantering av brandfarlig vätska klass 1 vid en bensinstation ([8], s. 6).

Objekt	Lossningsplats för tankfordon	Mätarskåp	Pejlförskruvning	Avluftsriörs mynning till cistern
Plats där människor vanligen vistas, t.ex. bostad, kontor, stationsbyggnad (A-byggnad), gatukök, butik, servering eller andra objekt med stor brandbelastning eller lokal där öppen eld förekommer	25	18	6	12
Stationsbyggnad (B-byggnad) samt byggnad som rymmer en verkstad där hetarbeten eller öppen eld inte förekommer	12	6 ¹	3	6
Utrymningsväg från stationsbyggnad ²	18	9	6	12
Byggnad där människor vanligen inte vistas, t.ex. fristående förråd, garage eller objekt med låg brandbelastning	9	3	3	3
C-byggnad med lösa fabriksförslutna behållare med brandfarlig vara	12	3	3	6
Cistern ovan mark för vätska klass 1	-	3	-	-
Diesalcistern ovan mark	3	3	-	-
Starkt trafikerad väg eller gata	3	3	3	3
Parkeringsplatser	6	3	3	6
Miljöstation	12	12	3	12
Båtplatser	25	25	-	18

5.2 Riskkällor

5.2.1 Transporter av farligt gods

I utredningsområdet finns inga primärtransportleder med transport av gods på väg eller järnväg. E4 går cirka 1 km söder om fabriksområdet. Transporter av farligt gods inom fabriksområdet behandlas i nedanstående avsnitt om de olika verksamheterna.

5.2.2 Bensinstation St1

St1s bensinstation, belägen ungefär 300 meter sydväst om utredningsområdet, är en farokälla som på grund av de mängder farliga ämnen verksamheten hanterar kan medföra risk på den nära omgivningen.

5.2.3 Bensinstation Shell

Shellstationen i nordvästra delen av utredningsområdet hanterar bensin, diesel och etanol i sådana mängder att det kan medföra risk för skada på omgivningen.

5.2.4 **Jönköping Energi**
Verksamheten till Jönköping Energi använder eldningsolja och andra farliga ämnen som kan medföra risk på den nära omgivningen.

5.2.5 **Munksjö Paper AB**
I pappersbrukets verksamhet ingår kemikalier som ska redovisas enligt REACH förordningen. I inventeringen har inte brand/explosionsfarliga eller giftiga ämnen i mängder som kan skada omgivningen och som omfattas av Seveso lagstiftningen påträffats. Transporter av sådana ämnen till verksamheten kan utgöra en risk för omgivningen.

5.3 **Riskbedömning**

5.3.1 **Farligt gods transportleder**
Söder om området går E4 som ligger på ett avstånd som är utanför riskhanteringsområdet och bedöms inte påverka exploateringsområdet. Existerande transporter av gods till verksamheterna på Munksjö fabriksområde bedöms inte ändra riskbilden då det inte tillkommer mer transporter efter omvandlingen till bostäder. Farligt gods-transporter som sker i dagsläget går redan genom områden med bostäder, skolor och andra personintensiva verksamheter. Sannolikheten för påkörningar och avåkningar med godstransporter så väl som konsekvensen av en påkörning bedöms som låg på exploateringsområdet. Detta medför att risken för en farligt godsolycka på transportlederna inom området bedöms låg. Transport och lossning inom själva fabriksområdet behandlas i nedanstående avsnitt om de olika verksamheterna.

5.3.2 **Bensinstation St1**
Risken bedöms som låg med hänsyn till avståndet från det berörda planområdet.

5.3.3 **Bensinstation Shell**
Bensinstationer med större mängder explosiva och brandfarliga ämnen belägen mitt i ett bostadsområde anses utgöra en risk för de människor som bor och vistas i området. Riktlinjerna i tabell 1 anger 50 meter som minsta avstånd till bostäder och 25 meter till kontorsbyggnader. Mer specifika avstånd mellan objekt finns i tabell 2 där avstånd mellan lossning och skyddsobjekt, som bostäder, butiker, gatukök och lokal där öppen eld förekommer, är 25 meter. Detta bör beaktas för de bostäder man planerar nära bensinstationen. Under själva utbyggnadstiden bör också särskild hänsyn tas. Dels för att olyckor händer oftare under bygg-, ombyggnads- och underhållsarbete och dels för att anläggningar under byggskedet är temporära och förändras under byggtiden. De säkerhetsskydd och åtgärder som finns i stationära verksamheter är inte alltid med under hela byggprocessen.

Räddningsverket skriver i handboken om bensinstationer att lossningsplatsen ska planeras så att tankbil med lätthet kan köra till och från uppställningsplatsen utan att backa, att den omgivande trafiken inte får försämma säkerheten vid lossning och att annan trafik in på bensinstationen inte ska behöva passera spillzonen ([9] s. 5). Detta bör beaktas extra vid exploatering av fabriksområdet till bostäder.

För att precisera vilka åtgärder/skyddsavstånd som krävs behövs mer detaljerade beskrivningar av de befintliga anläggningarnas fysiska utformning och de skydd som är planerat för exploateringsområdet/bostäderna. De temporära installationer och aktiviteterna som utförs under byggskede har också inverkan på risken för olycka.

5.3.4

Jönköping Energi

Cisterner för eldningsolja (figur 7) ligger på Munksjö Papers område med ett avstånd på 100 m från det planerade bostadsområdet och ligger därmed inom det generella riskhanteringsavståndet och kan utgöra risk för omgivningen. Transport av farligt gods till och från verksamheten samt inom området kan också utgöra en risk.

5.3.5

Munksjö Paper AB

Enligt insamlad information lagras de farliga kemiska ämnena tillfredställande och ska inte medföra oacceptabel risk för omgivningen. Dock ska det beaktas att bostäder kommer närmare verksamhetens lokaler efter exploateringen och konsekvenser vid ett utsläpp kan bli större. Mängder farliga ämnen samt hur de lagras och hanteras är avgörande för huruvida det medför risk för exploatering i anslutning fabriken.



Figur 7. Cisterner med eldningsolja kan utgöra en risk för omgivningen.

5.4 **Sammanfattning**

Denna riskbedömning är ett beslutsunderlag till en **risk-informerad** beslutsprocess, vilket innebär att riskbedömningen är ett av flera moment som beslut baseras på - till skillnad från en **risk-baserad** beslutsprocess där man baserat på en detaljerad kvantitativ analys med beräkning av sannolikhet och bedömning av konsekvenser får ett underlag som är bestämmande för beslutet som fattas.

Exakta riskavstånd påverkas givetvis av lokala förhållanden som utrymning, räddningsinsatser, hur många människor som vistas i området och exponeras vid olycka, brand- och explosionsskydd, och andra riskreducerande åtgärder som kräver en djupare analys. Ska man bygga i närhet av industriområdet bör en fullständig riskanalys göras i ett senare skede eftersom det på Munksjö fabriksområde är tung industri med flera riskkällor.

5.4.1 **Transporter**

För primärtransportleder med farligt gods rekommenderas generellt att risk beaktas för bostäder inom 150 meter från transportleden [2]. Detta riskhanteringsavstånd medför inte att bostäder inte får byggas närmre än 150 meter från farligt godstransporter, men de lokala förutsättningarna ska i sådana fall tas i beaktning. I detta fall finns inga huvudtransportleder som motorväg med frekventa godstransporter och höga hastighetsgränser inom exploateringsområdet. Risk för olyckor i samband med avåkningar och påkörningar bedöms därför som låg, medan lossning av farliga gaser och vätskor bör beaktas i områden där människor vistas.

5.4.2 **Bensinstation**

Shells bensinstation har en verksamhet som är av en sådan karaktär att det inte bör byggas bostäder inom 50 meter från bensinstationen. Speciell hänsyn bör tas till uppställningsplats för tankfordon och lossning då det kan tänkas komma i konflikt med ny trafik och ny bebyggelse. Vidare bör extra riskhänsyn tas under utbyggnadstiden.

5.5 **Osäkerheter**

5.5.1 **Metodiska osäkerheter**

Metodiken som använts till denna riskbedömning är av förenklad karaktär. Ett större arbete i riskanalyssteget reducerar osäkerheten i bedömningen och rekommendationerna.

5.5.2 **Datamaterial osäkerhet**

Mängden inhämtad information är något begränsad för att kunna utföra en fullständig riskbedömning. Det behövs i sådana fall en mer detaljerad riskinventering och analys av riskkällor och scenarier.

6. Slutsatser

6.1 Påverkan på människors hälsa

Risk för påverkan på människors hälsa kan i det här området delas in i två breda kategorier. Den första av dessa är lukt och utsläpp till luft. Risken för att sådan störning ska uppstå från kvarvarande industrier norr om det planerade bostadsområdet bedöms vara begränsade. Boende på högre våningsplan kan uppleva luktstörning från luftutsläpp från skorsten inom Jönköpings Energi och Munksjö Papers verksamhetsområde. Hur stor påverkan blir beror på klimatsituation och vindriktning. Likaså finns risk att luktstörning från Shells bensinstation uppstår upp till 100 meter från pumparna.

Den andra kategorin är ljus och buller. Buller härrör i första hand från fläktar och trafik inom industriområdet, vägbuller behandlas inte i denna utredning. Bullerstörningar från industrierna bedöms kunna uppkomma upp till cirka 200 meter söder om industriområdena.

Nya bostäder som byggs i närheten av miljöfarliga verksamheter ska ta hänsyn till verksamhetens bindande villkor i gällande miljötillstånd för att inte skapa konflikt. Vid planläggning av nya bostäder i närheten av befintliga verksamheter, även icke tillståndspliktiga, ska dessutom verksamheternas utvecklingsmöjlighet beaktas.

Ljusstörningar uppkommer från fast belysning, lysande skyltar och transporter. Anledningen till att dessa behandlas som en kategori är att de är relativt lätt avhjälpta på likande sätt. Väl utförd belysningsplanering i kombination med ett tätt plank längs industriområdet skulle sannolikt avhjälpa större delen av de ljus- och bullerstörningar som kan tänkas uppstå.

6.2 Risk

Efter att ha identifierat och värderat riskkällor i området kan några källor lyftas fram. Dessa är transport av farligt gods och hantering av kemikalier, då i första hand eldningsolja (Jönköpings Energi) och drivmedel (Shell). Övriga riskkällor har antingen avskrivits helt eller är sådana att de inte befaras kunna ge upphov till några betydande risker för omgivningen, t.ex. hantering av mindre mängder farliga ämnen i industrianläggningarna.

Vad gäller transporter av farligt gods konstateras att vägarna inne i området har låg hastighetsgräns och sannolikhet för en farligt gods olycka inom verksamhetsområdet bedöms därför som små. Konsekvensen av en uppkommen brand i samband med sådan olycka kan dock bli stor om den sker nära bostäder.

Bensinstationer utgör en riskverksamhet. Gängse skyddsavstånd till kontor och andra verksamheter är 25 meter och till bostäder 50 meter. Det innebär att St 1 stationen inte innebär någon påverkan på exploatering i området, medan hänsyn behöver tas till Shellstationen.

6.3

Exploatering

Vid exploatering bör en individuell bedömning av vilka störnings-/riskfaktorer som särskilt behöver beaktas göras i samband med planering av respektive kvarter enligt nedan (figur 8).

Kvarter 1

Kvarter 1 är för närvarande ianspråktaget för bensinstation och annan markanvändning kräver att stationen flyttas. Viss ombyggnad skulle kunna minska risk och störning i omgivande kvarter.

Kvarter 2-5

Närheten till industrierna i norr och Shells bensinstation innebär risk för påverkan vid industribrand samt från brand i samband med transporter. Vid exploatering av kvarter 2-5 bör därför en fördjupad riskanalys för brand göras. Bullerstörning från trafik på Byvägen och från Munksjö Papers verksamhet samt luktstörning från skorstensutsläpp kan förekomma.

Kvarter 2-5 ligger inom störningszonen för lukt från Shells bensinstation och bör särskilt beaktas i planarbetet. I sammanhanget torde bostäder vara mer känsliga än andra verksamheter eftersom de ställer högre krav på utevistelse och ofta enklare ventilationssystem.

Kvarter 6-12

Bullerstörning kan förekomma huvudsakligen inom kvarter 7-12, främst för boende på högre våningsplan.



Figur 8. Kvartersindelning

7. Referenser

- [1] *Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen - Bebyggelseplanering intill väg och järnväg med transport av farligt gods*. Länsstyrelsen Skåne, 2007.
- [2] *Riskhänsyn i fysisk planering*. Räddningsverket 1998.
- [3] Hale, A. R., Heming, B. H. J., Smit, K., Rodenburg, F. G., Van Leeuwen, N. D. (1998), *Evaluating safety in the management of maintenance activities in the chemical process industry*, Safety Science, No 28, 1, pp. 21–44.
- [4] *Construction intelligence report: Analysis of construction injury and ill health intelligence*. UK Government Health and Safety Executive 2000.
- [5] Stortingsmelding nr. 12 (2005-2006). *Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten*. Regjeringen Stoltenberg II.
- [6] *Förebyggande av allvarliga kemikalieolyckor*. AFS 2005:19
- [7] *Bättre plats för arbete*. Boverket (Allmänna råd, 1995:5)
- [8] *Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer*. Handbok om bensinstationer. Räddningsverket/MSB, 2008.
- [9] *Riskhantering i Detaljplaneprocessen*. Länsstyrelserna i Skåne, Stockholm och Västra Götaland, 2006.
- [10] Riskhänsyn vid ny bebyggelse. Länsstyrelsen i Stockholms län (2000:1).
- [11] *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*. Naturvårdsverket rapport 6538. 2015.
- [12] *Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder*. Boverket. Rapport 2015:21.