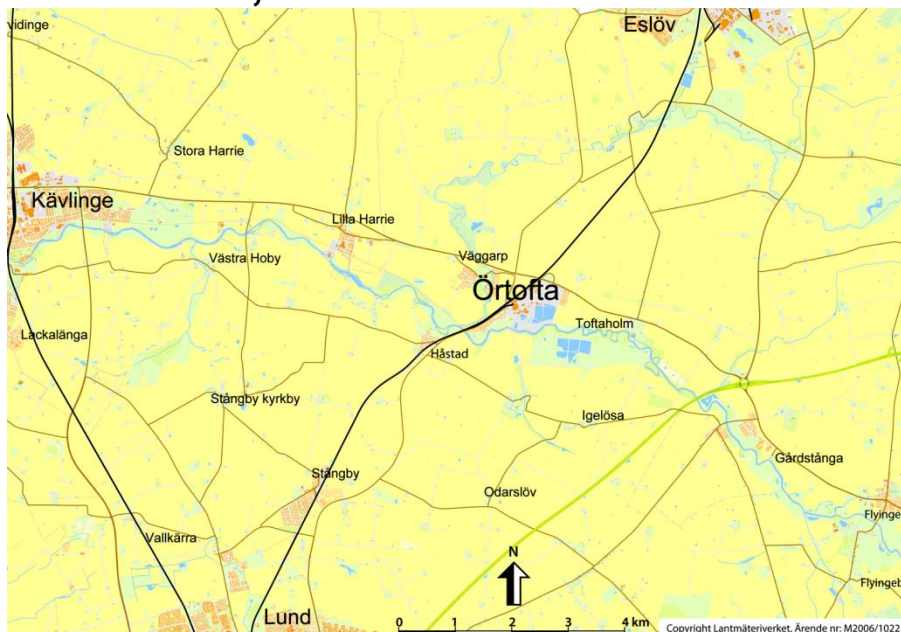


**BILAGA B**

**Eslöv Lund Kraftvärmeverk AB**

**Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken**

**MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING  
FÖR ETT KRAFTVÄRMEVERK I  
ÖRTOFTA, ESLÖVS KOMMUN**



Malmö 2010-06-04

SWECO Environment AB

Malmö

Uppdragsnummer 1288135400

SWECO  
Hans Michelsensgatan 2  
Box 286, 201 22 Malmö  
Telefon 040-16 70 00  
Telefax 040-15 43 47

p:\1228\1288135\_mkb\_\_kraftvärmeverk\_elkv\000\10  
arbetsmtrl\_dok\mkb\mkb 100604.doc



## **Förord**

Eslöv Lund Kraftvärmeverk AB ansökte i juli 2006 hos miljödomstolen om tillstånd till miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken. Ansökan avsåg ett planerat kraftvärmeverk på fastigheten Örtofta 21:1, Eslövs kommun. Miljödomstolen lämnade tillstånd till verksamheten i dom M 1833-06, meddelad 2007-12-21. Domen överklagades till Miljööverdomstolen av ett antal enskilda klaganden. Klagandena anförde att den lokalisering bolaget valt var olämplig eller otillräckligt utredd.

Miljööverdomstolen avkunnade dom 2008-12-19 i mål M 471-08, i vilken miljödomstolens dom upphävdes och bolagets ansökan avslogs. I domskälen anges att de lokaliseringalternativ som bolaget redovisat i ansökan är hämtade från en lokaliseringsutredning som gjordes år 1995 och att förhållandena ändrats väsentligt sedan dess, genom att det geografiska område som bolaget försörjer med fjärrvärme har utökats. Enligt Miljööverdomstolen borde det finnas fler tänkbara platser för kraftvärmeverket än de som redovisats i ansökan. Miljööverdomstolen fann att bolaget inte har visat att den sökta platsen är den där ändamålet kan uppnås med minsta intrång och olägenhet med hänsyn till människors hälsa och miljön (2 kap. 6 § miljöbalken).

Bolaget har med anledning av Miljööverdomstolens dom låtit genomföra en ny lokaliseringsutredning, samt låtit upprätta en ny ansökan om tillstånd och en därtill hörande miljökonsekvensbeskrivning.

För fastigheten Örtofta 21:1 togs en detaljplan fram, som möjliggjorde den anläggning som omfattades av ansökan om tillstånd. Även detaljplanen överklagades. Ärendet avgjordes av regeringen 2009-10-08, som avsåg överklagandena och därmed fastställdes detaljplanen.

*Fotomontage* har utförts av SWECO Architects AB.

*Kartor* har, med undantag för de kartor där källan anges i figurtexten, framställts efter medgivande av:

- Lantmäteriet, 2009. Avtalsnummer: S-2009-006-1, GSD-terrängkartan, vektor. Avtalsnummer: S-2009-006-2, GSD-fastighetskartan, vektor. Avtalets giltighet 2009-05-01 - 2010-05-01.

**Innehåll**

<b>1</b>	<b>Icke-teknisk sammanfattning</b>	<b>6</b>
1.1	Beskrivning av projektet	6
1.2	Miljökonsekvenser	7
<b>2</b>	<b>Administrativa uppgifter</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Inledning</b>	<b>10</b>
3.1	Bakgrund	10
3.2	Miljökonsekvensbeskrivningens syfte	11
3.3	Fakta om bolaget	11
3.4	Avgränsningar	12
<b>4</b>	<b>Samråd</b>	<b>13</b>
4.1	Annonsering	13
4.2	Samråd med myndigheter	13
4.3	Samråd med allmänheten	13
<b>5</b>	<b>Beskrivning av nollalternativet</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Beskrivning av planerad verksamhet</b>	<b>17</b>
6.1	Energiutbyte med Örtofta sockerbruk	19
6.2	Teknisk utformning	20
6.3	Bränslen	25
6.4	Bränslebehov	27
6.5	Bränslehantering	27
6.6	Askhantering	29
6.7	Mediaförsörjning	29
6.8	Hantering av avloppsvatten	30
<b>7</b>	<b>Bedömningsgrunder</b>	<b>31</b>
7.1	Allmänna hänsynsregler	31
7.2	Miljö kvalitetsnormer	31
7.3	Miljö kvalitetsmål	33
7.4	Riksintressen och skyddade/skyddsvärda områden	33
7.5	Rekommenderade skyddsavstånd	34
7.6	Krav på luftutsläpp	34
7.7	Riktvärden för buller	35
<b>8</b>	<b>Lokalisering och förutsättningar på platsen</b>	<b>37</b>
8.1	Översiktsplan	38
8.2	Detaljplan	39
8.3	Mark- och vattenförhållanden	40
8.4	Landskapsbild	40
8.5	Natur och friluftsliv	41
8.6	Kulturmiljö	42

8.7	Vattenskyddsområden	43
8.8	Motstående intressen	43
<b>9</b>	<b>Lokaliseringsalternativ</b>	<b>44</b>
9.1	Slutsatser från lokaliseringstudien	46
<b>10</b>	<b>Alternativa utformningar</b>	<b>48</b>
10.1	Två mindre kraftvärmeverk	48
10.2	Kraftvärmeverk och bränslelagring på skilda platser	50
10.3	Ökat utnyttjande av spillvärme	52
10.4	Nedsänkning av samförbränningsenheten	54
<b>11</b>	<b>Teknikalternativ</b>	<b>55</b>
11.1	Panntyper	55
11.2	Rökgaskondensering	55
11.3	Rökgasrening	57
11.4	Förebyggande av högtemperaturkorrosion	59
11.5	Bästa möjliga teknik	59
<b>12</b>	<b>Miljökonsekvenser</b>	<b>63</b>
12.1	Utsläpp till luft	63
12.2	Utsläpp till vatten	79
12.3	Buller och vibrationer från anläggningen	84
12.4	Transporter till och från anläggningen	85
12.5	Samlad bullerpåverkan från kraftvärmeverket, sockerbruket och trafik	92
12.6	Förbrukning av naturresurser	93
12.7	Påverkan på landskapsbilden	94
12.8	Kulturmiljö	95
12.9	Naturmiljö och friluftsliv	97
12.10	Säkerhet och risker	99
12.11	Kemikalier	101
12.12	Avfall	104
12.13	Påverkan vid byggnation och avveckling	108
12.14	Samlad bedömning	109

**BILAGOR**

- Bilaga 1. Översiktskarta
- Bilaga 2. Miljökvalitetsmål m.m.
- Bilaga 3. Detaljplan för Örtofta 21:1
- Bilaga 4. Geoteknisk undersökning
- Bilaga 5. Lokaliseringsutredning
- Bilaga 6. Spridnings- och depositionsberäkningar
- Bilaga 7. Luktutredning
- Bilaga 8. Vattenbehandling
- Bilaga 9. Temperaturhöjning i Kävlingeån
- Bilaga 10. Dagvattenrening
- Bilaga 11. Buller från maskiner och utrustning
- Bilaga 12. Trafik- och vägbuller
- Bilaga 13. Analys av vägnätet
- Bilaga 14. Total bullerpåverkan från trafik- och industribuller
- Bilaga 15. Riskutredning

# 1 Icke-teknisk sammanfattning

## 1.1 Beskrivning av projektet

Eslöv Lund Kraftvärmeverk AB ansöker hos miljödomstolen om tillstånd till nytt kraftvärmeverk på fastigheten Örtofta 21:1 i byn Örtofta, Eslövs kommun. Kraftvärmeverk klassas som miljöfarlig verksamhet som kräver tillstånd enligt miljöbalken. Till ansökan om tillstånd hör en miljökonsekvensbeskrivning, d.v.s. detta dokument. Såväl nya som befintliga kraftvärmeverk kräver tillstånd enligt miljöbalken. Tillstånd krävs inte för all miljöfarlig verksamhet.

I det nya kraftvärmeverket ska biobränslen (t.ex. halm och skogsbränsle), returträ och torv förbrännas. Returträ är ett slags träavfall.

Kraftvärmeverket ska producera fjärrvärme och elektricitet. Värmen ska levereras till fjärrvärmenäten i Lund, Eslöv och Lomma. När anläggningen är i drift, innebär det att man kan minska mängden fossila bränslen i andra anläggningar då producerad fjärrvärme och el ersätts av den nya anläggningen.

Enligt miljöbalken ska ett nollalternativ redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen. Ett nollalternativ utgörs av det aktuella områdets sannolika utveckling om den ansökta verksamheten inte kommer till stånd. I detta fall innebär nollalternativet att inget nytt kraftvärmeverk byggs. Konsekvensen av detta är att en stor del av fjärrvärmeproduktionen även i fortsättningen kommer att baseras på fossila bränslen. Ur ett lokalt perspektiv innebär nollalternativet att fastigheten Örtofta 21:1 fortsätter att användas för åkerbruk.

Bolaget har även undersökt om det finns någon alternativ plats att placera kraftvärmeverket på samt om man skulle kunna utforma verksamheten på ett alternativt sätt. Det är ett krav i miljöbalken att redovisa sådana alternativ, om realistiska alternativ existerar. Vid en jämförelse mellan huvudalternativet och alternativa platser framstår huvudalternativet som det bästa ur miljösynpunkt. Även vad gäller utformningen av anläggningen, betraktas huvudalternativet som mest lämpligt.

Kraftvärmeverket ska anslutas till järnväg. Transporter till och från anläggningen (främst av bränsle och aska) kommer att utföras både på järnväg och på väg.

## 1.2 Miljökonsekvenser

Den planerade anläggningen kommer att medföra vissa luftutsläpp. De mest betydande luftutsläppen är kväveoxider, svaveldioxid, ammoniak och partiklar. Anläggningen orsakar måttliga utsläpp av kväveoxider och små utsläpp av svaveldioxid, ammoniak och partiklar. För kväveoxider, svaveldioxid och partiklar finns s.k. miljökvalitetsnormer, ett slags beslutade gränsvärden om hur höga halter som får finnas i luften. Luftutsläppen från den planerade anläggningen medför inte att någon gällande miljökvalitetsnorm överskrids.

Då kraftvärmeverket innebär att den fjärrvärme- och elproduktion som är beroende av fossila bränslen kan minskas, medför den planerade anläggningen sammantaget en potentiell minskning av utsläppen av växthusgaser (framför allt koldioxid).

Föroreningshalterna i det vatten som bolaget planerar att släppa ut till Kävlingeån kommer att vara låga efter rening i ett planerat damm- och våtmarkssystem. Anläggningens vattenutsläpp kommer att medföra en försumbar påverkan på Kävlingeån. Även för vatten finns förslag på miljökvalitetsnormer. Utsläppen till vatten bedöms inte inverka negativt på möjligheten att uppfylla föreslagna miljökvalitetsnormer för vatten i området. Sanitärt avloppsvatten kommer att ledas till kommunalt reningsverk.

Anläggningen bedöms kunna utformas på ett sådant sätt att bullret från verksamheten inom anläggningen inte överskrider rekommenderade riktvärden för industribuller.

Lastbilstransporter till och från anläggningen kommer att ge upphov till trafikbuller på omgivande vägnät. Trafikbullret kommer att medföra en mindre ökning av de ekvivalenta ljudnivåerna, d.v.s. medelljudnivåerna, på vägarna. De maximala ljudnivåerna, d.v.s. de högsta bullertopparna, påverkas inte, men antalet händelser med maximal ljudnivå ökar med antalet tunga fordon som trafikerar vägarna. Störningarna från vägtransporter till och från anläggningen bedöms vara måttliga.

Den planerade anläggningen medför en måttlig förbrukning av naturresurser, eftersom allt bränsle som ska användas räknas som förnyelsebart utom torv. Torv intar dock en mellanställning mellan bio-bränslen och fossila bränslen, dels genom nybildningstakten, dels genom att torv är elcertifikatgrundande och ej belastad med koldioxid-

skatt. Anläggningen överensstämmer med samhällets målsättning att ersätta fossilbaserad energiproduktion med sådan som baseras på förnyelsebara bränslen.

Anläggningen bedöms medföra en måttlig påverkan på landskapsbilden och områdets kulturmiljövärden. Avseende naturmiljö och friluftsliv kommer anläggningens påverkan att vara försumbar.

Med rätt utformning bedöms anläggningen orsaka små eller obefintliga risker för omgivningen med avseende på olyckor, brand och hantering av kemikalier. Anläggningens avfallshantering kommer att orsaka liten miljöpåverkan.

Sammanfattningsvis bedöms den planerade anläggningens samlade påverkan på miljön vara acceptabel i förhållande till den nytta som erhålls om verksamheten kommer till stånd.

## 2 Administrativa uppgifter

<b>Sökande</b>	<b>Eslöv Lund Kraftvärmeverk AB</b>
Adress:	Box 25, 221 00 Lund
Telefon:	046-35 60 00
Fax:	046-35 6195
Organisationsnummer:	556370-8253
Kontaktperson:	Peter Ottosson Telefon: 046-356171 E-postadress: peter.ottosson@lundsenergi.se
<b>Aktuell anläggning</b>	<b>Kraftvärmeverk i Örtofta, Eslövs kommun</b>
Platsnummer:	1285-158
Fastighetsbeteckning:	Del av Örtofta 21:1
Kommun och län	Eslövs kommun, Skåne län
SNI-kod	90.200 (A), 40.50 (B), 39.90 (C)
Prövningsmyndighet:	Miljödomstolen i Växjö
Tillsynsmyndighet:	Länsstyrelsen i Skåne län

Denna miljökonsekvensbeskrivning ingår i Eslöv Lund Kraftvärmeverk AB:s ansökan om tillstånd enligt miljöbalken på del av fastigheten Örtofta 21:1 i Eslövs kommun, Skåne län. Ansökan avser anläggande och drift av ett kraftvärmeverk, med en total installerad effekt understigande 185 MW, för förbränning av biobränslen, torv samt returträ.

Aktuella SNI-koder enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd är:

- 90.200 (A): Anläggning där avfall förbränns, om den tillförda mängden avfall är större än 100 000 ton per kalenderår.
- 40.50 (B): Anläggning för förbränning med en total installerad tillförd effekt av mer än 50 megawatt, om verksamheten inte är tillståndspliktig enligt 40.40.
- 39.90 (C): Anläggning för lagring av mer än 5 000 ton kol, torv eller bränsleflis eller annat träbränsle per kalenderår.

### 3 Inledning

#### 3.1 Bakgrund

Verksamheten kommer att bedrivas av Eslöv Lund Kraftvärmeverk AB som bildades 2006. På den aktuella fastigheten bedrivs åkerbruk i dagsläget. Kraftvärmeverkets läge framgår av [bilaga 1](#).

Syftet med den planerade verksamheten är att producera fjärrvärme till fjärrvärmenäten i Lomma, Lund och Eslöv med i huvudsak förnyelsebara bränslen. Produktionen vid befintliga anläggningar i dessa orter är i nuläget i hög grad baserad på olja och naturgas. Därutöver använder anläggningarna el för att driva värmepumpar. Produktionen vid befintliga anläggningar kommer att minska i motsvarighet till den nya anläggningens produktion. Kraftvärmeverket kommer även att producera el.

Anläggningen är motiverad av en allmän strävan att minska beroendet av fossila bränslen. Syftet ur allmän miljösynpunkt med i denna miljökonsekvensbeskrivning redovisad produktionsanläggning är:

- Att reducera naturgas- och oljeanvändningen i fjärrvärmeproduktionen
- Att i högre grad än tidigare basera fjärrvärmeproduktionen på förnyelsebara bränslen
- Att ytterligare kunna bygga ut fjärrvärmeverksamheten baserad på värmeproduktion med minsta möjliga miljöpåverkan
- Att producera el baserad på i huvudsak förnyelsebara bränslen
- Att använda lokala förnyelsebara bränslen som i princip utgör restprodukter från lantbruket.

Resultatet av planerad verksamhet blir en ökad andel biobränslebaserad fjärrvärme lokalt i Eslöv och Lund, vilket även innebär en billigare fjärrvärmeproduktion jämfört med dagsläget.

Den producerade och mer miljövänliga elenergin ska tillföras det nationella systemet och ökar därmed andelen biobränslebaserad elkraft i det svenska elsystemet. Anläggningen planeras bli flexibel och ska kunna hantera flera olika bränslen, såsom biobränsle, torv

och returträ. Flexibiliteten i anläggningen, i kombination med möjligheten att utnyttja lokala bränslen, medför dessutom en minskning av sårbarheten i produktionen. Driftstart beräknas till tidigast 2013 eller 2014.

Bolaget avser att förse anläggningen med järnvägsanslutning, under förutsättning att detta medges enligt lagen (1995:1649) om byggande av järnväg. En järnvägsanslutning möjliggör långsiktigt hållbara bränsletransporter till anläggningen samt innebär en ökad flexibilitet avseende vilken typ av bränsle som kan användas. Flera alternativa transportsätt för bränslet medför även en minskad sårbarhet för verksamheten.

### **3.2 Miljökonsekvensbeskrivningens syfte**

Syftet med föreliggande miljökonsekvensbeskrivning är i enlighet med 6 kap. 3 § miljöbalken att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, samt på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska utgöra ett beslutsunderlag för prövande myndighet då verksamheten tillståndsprövas enligt miljöbalken.

Ytterligare ett syfte är att ge sakägare och andra intresserade kunskap om de konsekvenser som anläggningen förväntas få.

### **3.3 Fakta om bolaget**

Eslöv Lund Kraftvärmeverk AB (hädanefter benämnt "bolaget"), som bildades den 1 januari 2006, ingår i Lunds Energikoncernen. Lunds Energikoncernen AB (publ) är moderbolag för koncernens dotterbolag och ägs av ett holdingbolag, vilket i sin tur ägs av fyra kommuner; Lunds kommun (82,4 %), Eslövs kommun (12,0 %), Hörby kommun (3,5 %) och Lomma kommun (2,1 %). Lunds Energikoncernens dotterbolag Krafringen Produktion AB svarar för koncernens produktion av fjärrvärme, fjärrkyla och kraftvärme el.

Koncernens produktion av fjärrvärme och kraftvärmeel omfattar totalt ca 1 100 GWh/år respektive cirka 100 GWh/år. Produktionsanläggningar finns i första hand i Lund, Lomma, Eslöv, Klippan och Ljungby-

hed. Produktionen är idag baserad på geotermi- och avloppsvärme-pumpar, biobränsle, gasturbin, elpannor samt naturgas och olje-eldade hetvattenpannor.

Verksamheten inom Lunds Energikoncernen inklusive Krafringen Produktion AB är sedan flera år ISO 14001-certifierad och koncernbolagen, inklusive Eslöv Lund Kraftvärmeverk AB, arbetar aktivt med miljöfrågor. Koncernen baserar idag en stor del av sin fjärrvärme-produktion på fossila bränslen. Temporärt har en del naturgas ersatts med bioolja<sup>1</sup> som en övergångslösning. Det är en prioriterad fråga att hitta miljömässiga produktionsalternativ.

### **3.4 Avgränsningar**

Bolaget kommer att ansöka om tillstånd enligt lagen (1995:1649) om byggande av järnväg för ett industrispår som ska uppföras vid den planerade anläggningen i Örtofta. Projektering av järnvägsanslutningen och arbetet med att ta fram ansökningshandlingar för tillstånd pågår. Detta kommer att behandlas som ett separat ärende och omfattas därför inte av denna miljökonsekvensbeskrivning.

Även ett eventuellt erforderligt tillstånd för anslutning till elnätet och därmed sammanhängande miljökonsekvenser behandlas separat och ingår inte i denna miljökonsekvensbeskrivning.

Bedömningen av miljökonsekvenser har framförallt avgränsats till ett lokalt geografiskt område runt den planerade anläggningen. För vissa miljöaspekter, t.ex. luftutsläpp och förbrukning av naturresurser, görs bedömningen även på en regional och i viss mån global nivå.

Avgränsningen i tid för bedömning av miljökonsekvenser har gjorts på sådant sätt att fokus läggs på driftskedet, eftersom det är detta skede som kan antas leda till de mest betydande miljökonsekvenserna. Miljökonsekvenser under byggskedet beskrivs övergripande, medan avvecklingskedet ligger så långt fram i tiden att det idag inte är rimligt att närmare redovisa formerna för verksamhetens avveckling.

---

<sup>1</sup> Bioolja består av restfetter från t.ex. livsmedels-, djurfoder- och kosmetikindustrin eller rester från palmoljaaffinering.

## 4 Samråd

I enlighet med miljöbalkens föreskrifter har bolaget hållit samråd med myndigheter och övriga berörda, inför inlämnande av tillståndsansökan till Miljödomstolen. En samrådsredogörelse återfinns som bilaga C till ansökan. Samrådsprocessen sammanfattas kort nedan. Följande delar har ingått:

### 4.1 Annonsering

Annonsering i dagspressen; Sydsvenska Dagbladet och Skånska Dagbladet. Annonsering infördes i båda tidningarna 2010-01-23. I annonsen inbjuds till samrådet med allmänheten enligt nedan.

### 4.2 Samråd med myndigheter

Samråd med berörda lokala och regionala myndigheter med deltagare från Länsstyrelsen i Skåne län, Eslövs kommun, Lunds kommun och Lomma kommun har ägt rum i Lund 2010-02-12. En inbjudan till mötet skickades ut till totalt 26 myndigheter 2010-01-18. Det underlag som skickades ut till inbjudna myndigheter inför samrådet, minnesanteckningar från mötet samt därefter inkomna synpunkter och kommentarer återfinns i bilaga C till ansökan.

Skriftliga synpunkter har inkommit från fem myndigheter som inte deltog i samrådsmötet; Naturvårdsverket, Fiskeriverket, Banverket, Vägverket och Försvarmakten.

Minnesanteckningarna skickade efter mötet ut till deltagarna för eventuella kommentarer, varvid Länsstyrelsen återkom med en skriftlig synpunkt. Övriga myndigheter som deltog vid samrådsmötet har inte inkommit med synpunkter.

### 4.3 Samråd med allmänheten

Samråd med allmänheten; ca 50 kringboende och övriga närmast berörda, ägde rum på Örtofta Sockerbruk 2010-02-17. En inbjudan till 380 kringboende hushåll skickades ut 2010-02-01. Även till lokala, regionala och nationella organisationer skickades en inbjudan ut.

Samrådsmöte med allmänheten ägde rum på Örtofta Sockerbruk den 17 februari 2010. Lunds Energikoncernen och bolaget presenterade projektet och den kommande verksamheten, Alrutz Advokatbyrå AB redovisade hur prövningsprocessen hos Miljödomstolen går till och Sweco redogjorde för det pågående arbetet med lokaliseringsutred-

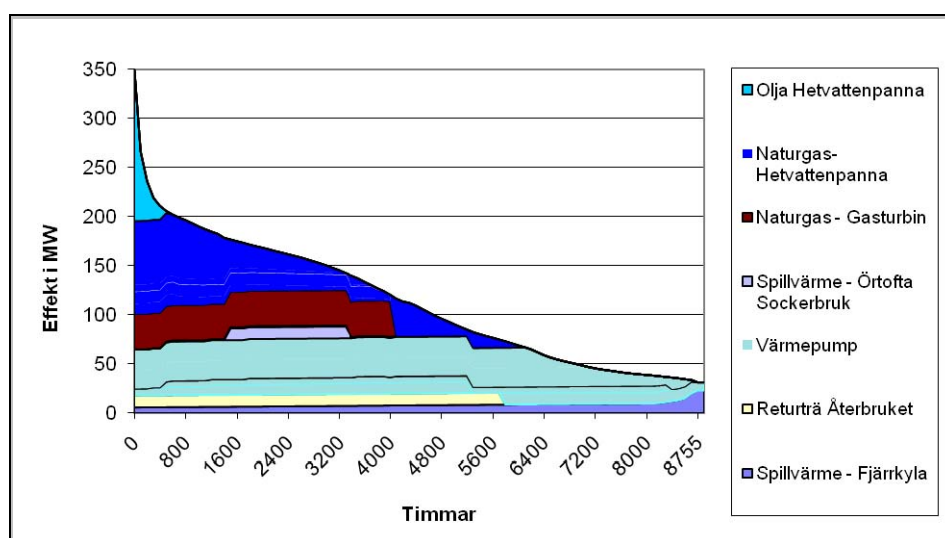
ningen och sammanfattade miljöpåverkan från den planerade anläggningen.

Föredragningen följdes av en frågestund som dominerades av frågor och synpunkter rörande då pågående lokaliseringsutredning. Skriftliga synpunkter har inkommit från kringboende till Örtofta 21:1 i 13 fall och i ett fall har synpunkter lämnats per telefon. Även här dominerar lokaliseringsfrågan och tre alternativa lokaliseringar framförs; i Eslöv, Gårdstånga och Vallkärra. Vidare framförs synpunkter på bränsleval, luftutsläpp, buller m m.

## 5 Beskrivning av nollalternativet

Nollalternativet definieras som den situation som inträffar om den ansökta verksamheten inte kommer till stånd. I det aktuella fallet innebär nollalternativet att verksamheten inom Lunds Energikoncernen AB (publ) fortsätter att drivas enligt gällande villkor och beslut och med nuvarande utformning, på de platser inom fjärrvärmesystemet där anläggningarna är belägna idag.

Nollalternativet (figur 1 och figur 2) utgår från uppvärmningssäsongen 2006-2007. Huvudproduktionsanläggningen, Gunnesboverket i Lunds kommun, drivs med naturgas, bioolja och eldningsolja. Returträ används vid anläggningen Återbruket i Lomma kommun. Vidare levereras spillvärme från Örtofta Sockerbruk.

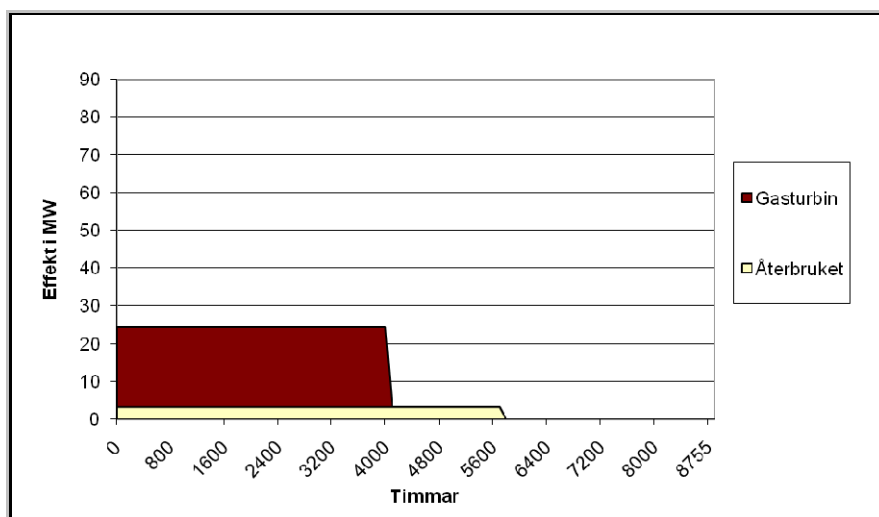


Figur 1. Varaktighetsdiagram för fjärrvärmeproduktion i nollalternativet. Varaktighetsdiagram visar under viss period upptagna data som ordnas konsekutivt efter talvärde. I denna figur visas det varierande effektbehovet i det aktuella fjärrvärmesystemet under ett års tid.

Temporärt har naturgas ersatts med bioolja för drift av äldre hetvattenpannor. Bioolja utgör endast en övergångslösning i verksamheten. För närvarande utnyttjar bolaget bioolja i form av restfetter från livsmedelsindustrin. Normalt sett utgörs bioolja till stor del av den ur miljösynpunkt omdiskuterade palmoljan, varför bioolja inte bedöms utgöra ett långsiktigt hållbart alternativ.

Nollalternativets marginaelproduktion<sup>2</sup> är idag kolbaserad i enlighet med Energimyndighetens definition. Detta innebär att den sista använda kilowatttimmen är producerad vid ett koleldat kraftverk i Europa.<sup>3</sup> Det kan noteras att definitionen av marginaelproduktion är under diskussion i dagsläget och att exempelvis Elforsk har riktat kritik mot att definiera produktionen som enbart kolbaserad.

Sammanfattningsvis innebär nollalternativet en fortsatt produktion baserad på värmepumpar, naturgas, returträ, olja och spillvärme. Emissioner och eventuella störningar förblir oförändrade i jämförelse med dagsläget.



Figur 2. Varaktighetsdiagram för elproduktion i nollalternativet.

Ur ett lokalt perspektiv innebär nollalternativet att den aktuella fastigheten Örtofta 21:1 fortsätter att brukas som åkermark med oförändrade konsekvenser för miljön jämfört med dagsläget.

<sup>2</sup> Med marginael avses den sista förbrukade enheten på elmarknaden.

<sup>3</sup> Energimyndigheten, 2002. *Marginal elproduktion och CO<sub>2</sub>-utsläpp i Sverige*. ER 14:2002.

## 6 Beskrivning av planerad verksamhet

Bolaget avser att uppföra en anläggning för bibränslebaserad produktion av bas- och mellanlast<sup>4</sup> för fjärrvärmenäten i Lund, Lomma och Eslöv, samt för produktion av el. Bolaget avser att lokalisera anläggningen till fastigheten Örtofta 21:1, belägen ungefär mitt emellan Lund och Eslöv (figur 5). Fjärrvärmenäten i Lund och Eslöv är sammanbyggda genom en överföringsledning. Härutöver är fjärrvärmenäten i Lund och Lomma sammanbundna.

Den nya anläggningen uppförs för att, med i huvudsak förnyelsebara bränslen, ersätta fossilbaserad fjärrvärmeproduktion (naturgas och olja) respektive elanvändning i värmepumpar i befintliga produktionsanläggningar samt producera el. De befintliga produktionsanläggningarna i främst Lunds och Eslövs tätorter kommer efter anläggningens idrifttagande att utnyttjas enbart för spets- och reservproduktion.

Anläggningen kommer att bestå av två fastbränsleeldade pannenheter som avses utformas på följande sätt:

- En eller flera bibränslepannor med en tillförd bränsleeffekt understigande  $50 \text{ MW}_{\text{bränsle}}$ , (hädanefter benämnd *biobränsleenheten*).
- En eller flera samförbränningspannor med en tillförd bränsleeffekt understigande  $150 \text{ MW}_{\text{bränsle}}$ , (hädanefter benämnd *samförbränningsenheten*).

De två förbränningsenheterna ska utformas sinsemellan så att de, tillsammans med en mindre hjälpångpanna, medger en sammanlagd tillförd effekt som understiger 185 MW.

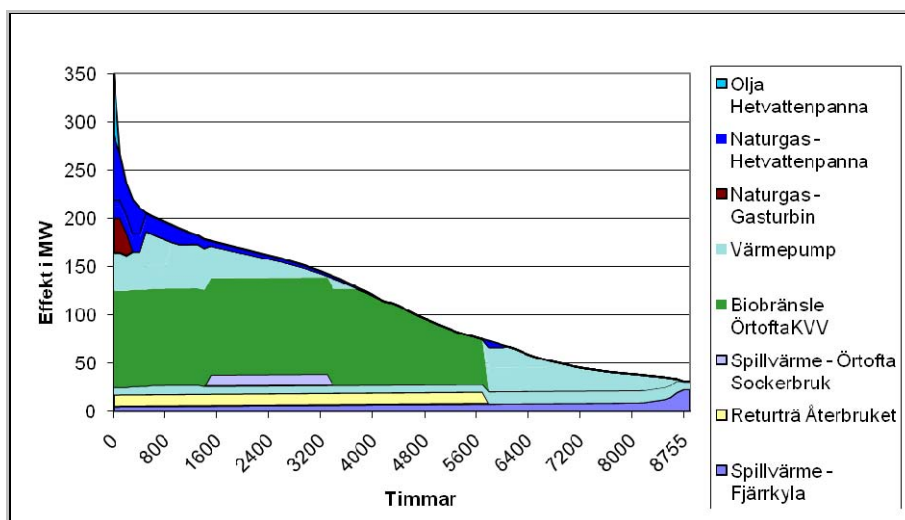
I biobränsleenheten ska bibränslen såsom agrobränslen<sup>5</sup> och skogsbränslen, förbrännas.

Samförbränningsenheten ska eldas med bibränslen, returträ och torv.

<sup>4</sup> Baslast = Basförbrukning. Topplast = Förbrukning vid toppar, normalt sett orsakade av årstidsvariationer. Mellanlast intar en mellanställning mellan bas- och topplast.

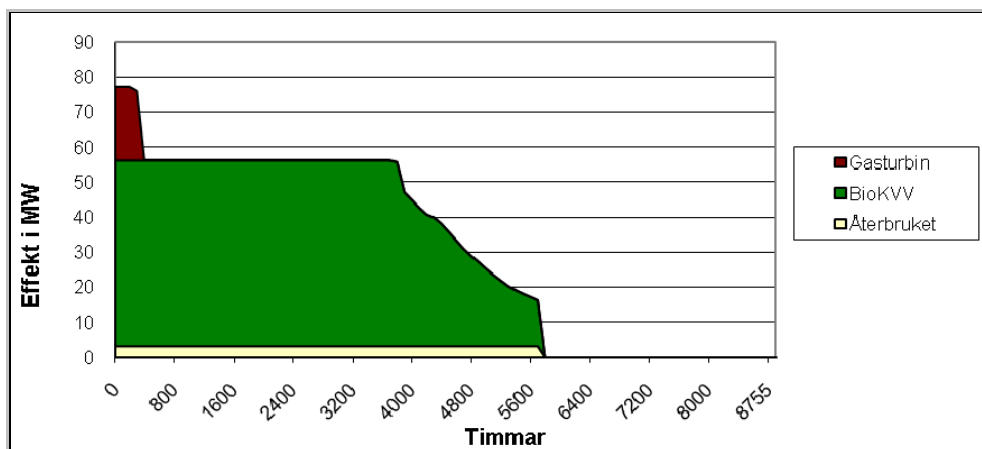
<sup>5</sup> Odlade bibränslen eller vegetabiliskt jordbruksavfall. Exempel på sådana bränslen är halm, rörflen, salix och industrihampa.

Förväntad fjärrvärme- respektive elproduktion i de sammankopplade systemen efter idrifttagande av den nya produktionsanläggningen framgår av figur 1 och figur 2. Rubriken "Returträ" i diagrammet hänför sig till produktion i det befintliga kraftvärmeverket Återbruket i Lomma, medan rubriken "Biobränsle Örtofta KVV" refererar till den nya anläggningen. "Spillvärme – Örtofta sockerbruk" refererar till de leveranser av spillvärme till fjärrvärmenätet som avtalats mellan bolaget och Örtofta Sockerbruk.



Figur1. Varaktighetsdiagram för fjärrvärmeproduktion då den planerade anläggningen (här markerad som "Biobränsle Örtofta KVV") är i drift.

Lunds Energikoncernen AB (publ) fortsätter att undersöka möjligheterna att ansluta fler spillvärmeleverantörer till fjärrvärmenätet, oaktat den planerade anläggningen. Den spillvärme som utnyttjas i fjärrvärmesystemet i dagsläget, levereras på basis av kommersiella överväganden från respektive part. Ersättningen för spillvärme baseras på koncernens alternativkostnader. Efter att den planerade anläggningen tagits i drift kommer även kostnader för och intäkter från den nya anläggningen att ingå i alternativkostnaden för koncernen. Detta gör att det inte säkert går att förutspå hur spillvärmeleverantörerna ställer sig till eventuella förändrade villkor när gällande avtal löper ut.



Figur 2. Varaktighetsdiagram för elproduktion då den planerade anläggningen (här markerad som "BioKVV") är i drift.

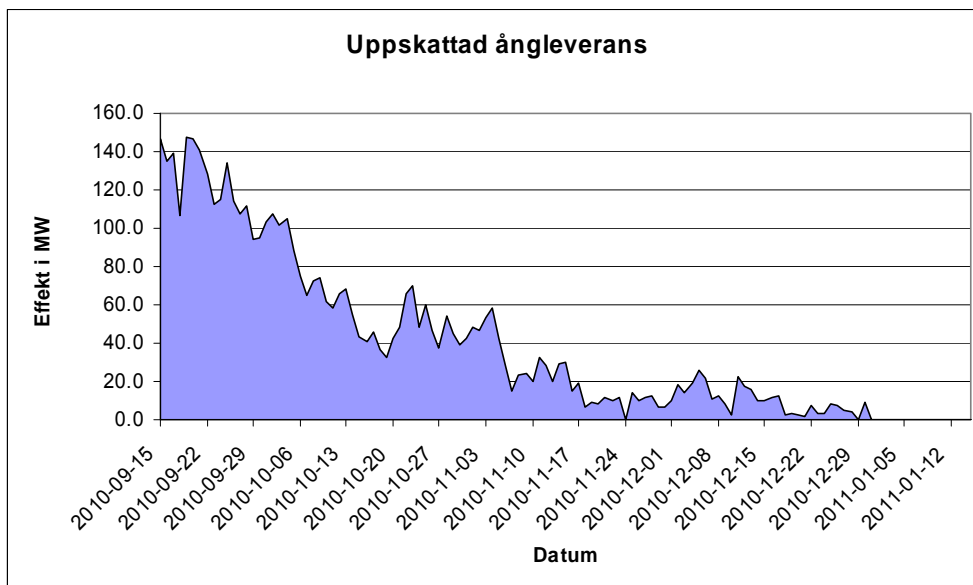
## 6.1 Energiutbyte med Örtofta sockerbruk

En etablering av ett fastbränsleeldat kraftvärmeverk i Örtofta möjliggör för bolaget att under vissa delar av året på affärsmässiga villkor leverera ånga till önskat tryck och temperatur till Örtofta Sockerbruk (figur 3). Ångleverans är i huvudsak aktuell under betkampanjen men kommer att anpassas efter hur stort fjärrvärmebehovet är. Sockerbruket har dock inte förbundit sig att köpa ånga som produceras från det planerade fastbränsleeldade kraftvärmeverket i Örtofta.

Bolaget har redan idag ett avtal med sockerbruket angående spillvärmeleveranser till fjärrvärmenätet.

Väsentliga frågor såsom tekniska lösningar och driftsäkerhetsmässiga konsekvenser för sockerbruket är inte utredda. Likaså återstår att utreda den ekonomiska lönsamheten med avseende på investeringskostnader för nödvändig utrustning samt förväntade framtida energikostnader inklusive skatter, avgifter etc.

Figur 3 åskådliggör möjlig ångleverans till Örtofta sockerbruk. Bedömningen är baserad på medelårsförbrukning under åren 2002 till 2005. Medelårsförbrukningen har inte förändrats nämnvärt under perioden därefter, d.v.s. 2006-2009. Uppskattad ångleverans är max 140 MW och ca 100 GWh per år.



Figur 3. Uppskattad ångleverans (MW) från kraftvärmeverket till Örtofta sockerbruk. 2010-2011 har valts som exempelår,

En eventuell överföringsledning för ånga mellan den planerade anläggningen och Örtofta sockerbruk skulle bli markförlagd utanför kraftvärmeverkets verksamhetsområde. Inom verksamhetsområdet behöver en sådan ledning löpa ovan jord. Ledningen kommer att placeras på sådan höjd att den döljs av planerade skyddsvallar runt anläggningen, med undantag för det område där ledningen behöver passera över järnvägsspåret för bränsletransport.

## 6.2 Teknisk utformning

### Anläggningslayout

Vid placeringen av de olika anläggningsdelarna har bolaget beaktat de närboendes synpunkter och placerat verket i det nordöstra hörnet av fastigheten (figur 4). Bränslelagringen sker på de södra och västra delarna av fastigheten. Utformningen kommer att ske i samråd med berörda inom ramen för gällande detaljplan samt bygglovsärendet.

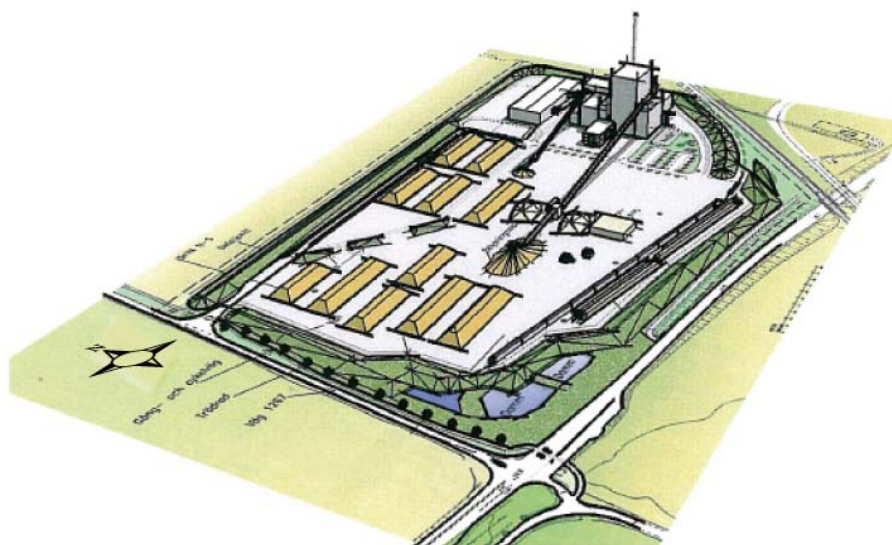
Detaljplanen medger ett verksamhetsområde med en yta på knappt 18 ha, vilket bolaget avser att utnyttja. Placeringen av byggnader och bränslelager görs så att de får ett minsta avstånd av 400 m till närboende.

Anläggningens högsta byggnad blir maximalt 50 m hög, medan skorstenen kommer att vara 80 m hög.

Runt anläggningen anläggs en ca 5 m hög, ondulerande vall med en brynplantering av snabbväxande lokala lövträd ovanpå vallen.

Dammarna för dagvattenhanteringen förläggs i sydvästra hörnet av fastigheten, utanför vallarna.

Den exakta placeringen av järnvägsanslutningen till stambanan kommer att göras i samråd med Banverket.



Figur 4. Översiktlig anläggningslayout. Kraftvärmeverket är placerat i tomtens nordöstra hörn.

### **Förbränningsanläggning**

Anläggningen kommer att dimensioneras för en total installerad tillförd bränsleeffekt som understiger 185 MW och konstrueras för att klara av de aktuella bränslen som avses i ansökan.

Förutom de två nedan beskrivna enheterna kommer en oljeeldad hjälpångpanna att installeras. Denna kommer endast att användas vid kallstart eller varmhållning av de större fastbränsleeldade pannorna. Hjälpångpannans tillförda bränsleeffekt om högst 10 MW ingår i anläggningens sammanlagda tillförda effekt. Antalet kallstarter och varmhållningar uppskattas till två respektive tio stycken per år.

### Samförbränningsenheten

Samförbränningspannorna ska kunna regleras från 100 % ner till ca 50 % last utan stödbrännare och samtidigt innehålla tekniska krav i enlighet med Naturvårdsverkets föreskrifter.

Tre olika pann typer kan komma ifråga; rosterteknik, bubblande fluidbädd eller cirkulerande fluidbädd. För beskrivning av de olika pann typerna, se den tekniska beskrivningen som utgör bilaga A till tillståndsansökan.

### Biobränsleenheten

I biobränsleenheten avses rosterteknik användas. När bränslet utgörs av halm, kommer det till anläggningen i stora balar som rivs sönder och matas in i eldstaden med transportskruvar. Tekniken är vald för att kunna hantera agrobränslena och då framförallt halmens låga asksmältpunkt samt bränslenas påverkan på högtemperaturkorrosion på överhettarytorna.

### **Ångturbin**

Både gemensamt och separat ångsystem kan komma i fråga. Vid ett gemensamt system kopplas samförbrännings- respektive biobränsleenheten ihop och ångan leds till en eller flera turbiner, som driver varsin eller en gemensam generator. Via turbinen produceras el motsvarande cirka 300 GWh/år vilken distribueras ut via markförlagd kabel.

Ångan expanderar genom turbinen och kondenseras därefter för fjärrvärmeproduktion. Kondensatet pumpas vidare via en matarvattentank tillbaks till pannorna. Om turbinen inte är i drift kan ångan ledas till en direktkondensator. Då produceras enbart värme i anläggningen. I kondensatorerna lämnar ångan över värme till fjärrvärmevattnet under det att den kondenseras. Kondensatet pumpas till matarvattentanken och därifrån tillbaka till pannornas vatten- och ångsystem.

En ytterligare avtappning kan komma att installeras för att möjliggöra ångleverans till Örtofta sockerbruk, såsom tidigare beskrivits.

### **Rökgaskondensering**

Bolaget avser eventuellt att införa rökgaskondensering. Detta är aktuellt endast vid en etappvis utbyggnad av kraftvärmeverket.

Rökgaskondensering utgör framför allt en metod för att återvinna energi ur rökgaserna. Tekniken för rökgaskondensering är väl etablerad och beprövad. Den innebär att rökgasen kyls ned till en temperatur som medför att vattenångan i rökgasen övergår från gasfas till vätskefas. Genom detta tas vattenångans ångbildningsvärme tillvara och energin nyttiggörs i fjärrvärmesystemet. Tekniken innebär att den totala mängden energi som kan erhållas ur en viss mängd bränsle ökar samtidigt som rökgasflödet minskar genom att vattnet tas bort ur rökgaserna. Tekniken får även till följd att utgående rökgaser håller en lägre temperatur, vilket innebär att hastigheten ut ur skorstenen blir lägre. Rökgaskondensering innebär, för en given fjärrvärmeproduktion, att mängden producerad el minskar.

Rökgaskondenseringen är endast avsedd att användas efter samförbränningspannan. En rökgaskondensering efter biopannan är inte aktuell eftersom huvudbränslet har för låg fukthalt. Halterna av vissa ämnen såsom svaveldioxid och klorväte kommer att minska i utgående rökgaser till följd av rökgaskondenseringen.

### **Rökgasrening**

Rökgasreningen kommer att bestå av fyra delar; kväveoxidreduktion, rening av övriga sura luftföroreningar, stoftrening samt ett system för rening av tungmetaller och dioxiner. Samförbrännings- respektive bibränsleenheten kommer att förses med separata system för rökgasrening.

#### Kväveoxider

Anläggningen kommer att konstrueras så att bildningen av kväveoxider vid förbränningen blir så låg som möjligt. Detta kommer troligen att ske genom en kombination av eldstadsutformning och lufttillförsel i pannans olika delar. Exempelvis kan pannorna komma att förses med rökgasåterföring.

För att ytterligare rena rökgaserna från kväveoxider kommer det att installeras ett SNCR-system (Selective Non Catalytic Reduction). Kväveoxiderna reagerar här kemiskt med ammoniak och bildar kvävgas och vatten. För att uppnå god reduktion av kväveoxider doseras ett överskott av ammoniak eller urea, vilket medför en viss resthalt ammoniak i rökgasen, så kallat ammoniakslip.

### Stoft (partiklar)

Rening av stoft avses ske i ett slangfilter. I filtret får den stoftbemängda gasen passera genom en vävd duk av textil eller metalliskt material. Filtren är uppbyggda av många individuella sektioner vilka rengörs var för sig under en kort tid, varför det är möjligt att komma nära 100 % avskiljning.

Rening av slangfiltren sker i intervaller som styrs av tryckfallet över filtren och koncentrationen av sura komponenter i renad rökgas. Slangfiltren renas med tryckluft i pulser inuti filtren, varvid stoftet utanpå faller till botten i slangfilterhuset. Därifrån avlägsnas flygaskan med tryckluft till askbehållaren.

### Svavel och klorväte

För att reducera halten försurande ämnen i rökgaserna kommer kalk att injekteras i rökgaserna. Kalken reagerar med de sura luftföroreningarna i rökgaserna och bildar bl.a. klorider och sulfider. Dessa fångas upp i ett efterföljande filter där en fortsatt reaktion sker mellan kalk och oreagerade försurande luftföroreningar.

### Tungmetaller och dioxiner

Om behov finns kommer rökgasreningssystemet för samförbränningsenheten att förses med ett system för rening av tungmetaller och dioxiner.

Tungmetaller förekommer i huvudsak i fast form när de kommer till stofffiltret och fångas därför upp i detta. En del flyktiga tungmetaller kan dock finnas i så hög koncentration i rökgaserna att en absorbent måste tillsättas före filtret. Absorbenten, aktivt kol, fångar upp tungmetaller, oförbrända kolväten och eventuella dioxiner. Absorbenten med de upptagna föroreningarna avskiljs sedan i stofffiltret tillsammans med stoftet.

Normalt sett är föroreningshalterna så låga att inget aktivt kol behöver tillsättas. Utsläppen kommer att mätas i enlighet med Naturvårdsverkets föreskrift 2002:28 och resultaten från dessa mätningar används för att utvärdera om, och i vilken utsträckning, tillsats av aktivt kol behövs.

### **Skorsten**

Beräkning av erforderlig skorstenshöjd har genomförts enligt Naturvårdsverkets Allmänna Råd 90:3.

Skorstenen bör enligt genomförda beräkningar uppföras till en höjd om drygt 70 m. Bolaget har emellertid valt en skorstenshöjd av 80 meter för att ytterligare minska halten av kväveoxider och svavel-dioxid i omgivningen. Genom att denna högre skorsten valts är det också möjligt att i framtiden driva anläggningen med rökgastemperaturer nedåt 50 °C.

## **6.3 Bränslen**

I samförbränningsenheten kommer biobränslen, returträ och torv att förbrännas. Inget avfallsbränsle, utöver returträ, kommer att bli aktuellt.

I biobränsleenheten kommer biobränslen att förbrännas.

### **Biobränsle – agrobränsle, skogsbränsle**

Med *biobränslen* avses i denna MKB agrobränslen respektive skogsbränslen.

De agrobränslen som kommer att användas i anläggningen består framför allt av halm, men på längre sikt kan även industrihampa, salix, rörflen och andra energigrödor bli aktuella.

Skogsbränsle är trädråvara från skogen som inte genomgått någon kemisk process. Här ingår avverkningsrester; grenar och toppar som blir över vid avverkning av timmer och massaved. Vid sågverk och i pappers- och massaindustrin bildas spån och bark som också kan användas som bränsle, oförädlat eller förädlat till pellets och briketter.

### **Returträ**

Returträ är en typ av avfall av biologiskt ursprung som framställts av trä som en gång betraktats som avfall, dock ej farligt avfall. I anläggningen kommer flis från t.ex. lastpallar och byggnadsmaterial att användas.

### **Torv**

Torv kommer att vara ett komplementbränsle för verket, speciellt i de fall "sämre" trädbränslen eller returträ är aktuella. Torv intar en

mellanställning mellan biobränslen och fossila bränslen, dels genom nybildningstakten, dels genom att torv är elcertifikatgrundande och ej belastad med koldioxidskatt. Enligt Naturvårdsverket bedöms dock torv tillhöra de fossila bränsletyperna.

Torvens svavelinnehåll har en positiv teknisk inverkan genom att det reducerar uppkomsten av högtemperaturkorrosion, vilket ökar drifttillgängligheten jämfört med om ingen torv tillsätts. Minskad högtemperaturkorrosion gör det dessutom möjligt att konstruera pannan för högre ångtryck och ångtemperatur, vilket gör att en större mängd el kan produceras. Detta förhållande utgör bakgrunden till att torv berättigar till elcertifikat.

Torvaska i sandbädden har även en gynnsam effekt mot bäddagglomerering.

Även halm har ett relativt högt svavelinnehåll, men ger inte samma skydd mot högtemperaturkorrosion som torv. Vid inblandning av mer än 10-15 % halm i bränslemixen i samförbränningsenheten kommer bränslebädden att sintra (smälta ihop till en massa). Sintringen innebär att sand och bränsle häftar vid varandra, varvid sandens fluidiserande egenskaper upphör. Vidare uppstår slaggbildning i pannan. Konsekvensen blir att pannan måste tas ur drift och att sand och slagg måste hackas loss.

Högtemperaturkorrosion kan även avhjälpas genom att man tillsätter svavelpellets i bränslet eller genom insprutning av ammoniumsulfat.

Mot bakgrund av att torvinblandning har flera fördelar, som nämnts ovan, vill Bolaget ha möjlighet att använda en viss mängd torv som alternativ till att tillsätta särskilda medel mot högtemperaturkorrosion.

Torvens positiva egenskaper framhålls i SOU 2002:100, *Uthållig användning av torv*, kap. 2.3.1, där utredaren anför att:

*”Sameldning torv/trädbränslen innebär [...] att trädbränslena utnyttjas effektivare, med såväl högre effekt och elverkningsgrad som lägre kostnader för stillestånd och underhåll. Från dessa utgångspunkter bör man alltså se positivt på torvanvändning för dessa behov.”*

Beroende på framtida klassning av torv samt bränslepriser kan upp till 35 % av energiinnehållet bestå av torv i den planerade verksamheten. I dagsläget är torv dyrare än flis.

## **6.4 Bränslebehov**

Kraftvärmeverket kommer att utformas så att bränsleflexibiliteten blir stor.

Bränslenas inbördes fördelning kan variera och är beroende av ett flertal olika faktorer. Med en tillförd effekt om 185 MW innebär detta ett behov av ca 1 200 GWh bränsle per år.

## **6.5 Bränslehantering**

Bränsletransporter till anläggningen kommer i huvudsak att ske med lastbil och tåg. Uppskattningsvis ett tåg per dygn kommer att anlända till anläggningen. Det är bolagets intention att bränsletransporter ska ske via järnväg i möjligaste mån.

Bränsle kan även komma att importeras och då sannolikt via båt till närliggande hamn. Aktuella hamnar kan vara Malmö, Landskrona, Trelleborg, Ystad eller Simrishamn. Vidaretransport från hamnen sker sedan med lastbil eller tåg.

Transporterna kommer att ske måndagar till fredagar kl 06.00-22.00 och lördagar mellan 08.00 och 15.00. Mottagning på lördagar kommer endast att ske om det uppstått problem i transportkedjan, t.ex. vid dåliga väderförhållanden, problem vid hantering av material hos leverantörerna (t.ex. alltför blöta skogs- och åkermarker), haverier hos leverantörer etc.

Bränslelogistiken kommer att byggas upp för normal drift. Detta innebär att hantering av bränslet kommer att utföras av personal som arbetar två skift dagtid. Lördagar och söndagar har bolaget för avsikt att endast hantera bränsle för inmatning till aktuella pannor.

Anläggningen planeras ha ett lager utomhus för flisat skogsbränsle och torv, ca 12 ha. Ett sådant lager motsvarar en till två månaders fullast-drift. Ett dygnslager (bränsle för 8-16 timmar) kommer att finnas i anslutning till bränslematningen, vilket innebär att transporter av flis nattetid inom anläggningen endast kommer att ske undantagsvis.

Marken för bränslelagringen kommer att hårdgöras och beläggas med ytskikt för att förhindra att främmande föremål blandas med bränslet samt för att regnvatten från lagerytan ska kunna samlas upp, kontrolleras och behandlas innan det avleds vidare till Kävlingeån.

Bränslet kommer att lastas av direkt på planen vid mottagningsstationen eller för lagring för att användas vid senare tillfälle. Inköp kommer att ske i större partier, då detta är den bästa lösningen ur ekonomisk, miljömässig och hanteringsmässig synvinkel.

Från dygnslagret transporteras bränslet via ett transportband till pannans buffertsilo. Under vägen kommer bränslet att bearbetas så att det håller rätt storlek och främmande föremål, t.ex. magnetiskt material, sorteras bort. För stort material krossas för att åter matas på transportbandet.

Flisning och krossning av t.ex. sekunda virke eller för stort skogsbruksavfall kommer att ske så att det kan förbrännas i anläggningen. Flisning och krossning görs inomhus och utomhus under dagtid på vardagar. Utrustningen placeras och utformas så att ljudnivån från verksamheten inte överstiger rekommenderade riktlinjer för externt industribuller från en nyetablerad anläggning.

Anläggningen kommer att byggas för att ta emot okrossat och krossat returträ. Krossning kommer att ske i slutna utrymmen, för att minimera damning och buller. Lagring och hantering kommer att ske utomhus.

Bränslet kan även komma in som helstock och lagras på avsedd plats inom fastigheten. Stockarna flisas sedan till lämplig storlek när behov uppstår. Även denna hantering kommer att ske inomhus.

Hanteringen av halm kommer i huvudsak att ske via helbal, som pressats i samband med uppsamlingen på åkermarken. Halmen kommer huvudsakligen att hanteras i en specifik anläggningsdel under tak. Vid behov sker hanteringen tillfälligt utomhus.

När transporten med halmen kommer till anläggningen, kör denna direkt in i ett stort lager där lossning sker med travers och truck och halmbalarna lagras på avsedd plats i halmlagret. Lagrets volym kommer att dimensioneras så att transporttider enligt ovan kan innehållas, vilket innebär att transporter normalt sett inte sker under helger. Övriga agrobränslen kommer att hanteras på liknande sätt.

## 6.6 Askhantering

En del av askan (bottenaskan) kommer att matas ut från botten på respektive pannenhet. Resterande aska uppkommer från stoffreningen, s.k. flygaska. Utmatningen av flygaskan kommer att ske i slutna system för att undvika dammspridning.

Bottenaskan kommer att kylas till lämplig temperatur och därefter lagras i till exempel container, betongkassuner eller dylikt. Lagring kommer att ske i en tömningshall, ett särskilt utrymme, så att eventuellt damm etc. inte sprider sig till andra anläggningsdelar. Hallen kommer att vara spolbar och försedd med avloppsrännor som leder vattnet till den interna reningsanläggningen innan vattnet släpps till Kävlungeån. Lagerkapaciteten kommer att motsvara minst fem dygns lager för det mest askrika bränslet.

Flygaskan från stofffiltrets askfickor kommer att transporteras i slutna system till en stoftsilo med en lagringskapacitet på minst fem dygn. Om flygaskan håller för hög temperatur, kommer den att kylas i det slutna systemet. Askutmatning kommer att ske till lastbil. Utmatningen ska göras utan att problem med damning uppstår, t.ex. genom att askan fuktas före utmatning.

Uttransport av askor i torrt tillstånd från anläggningen kommer att göras i ett slutet system. Askor som transporteras på annat sätt kommer att fuktas med utrustning som är anpassad för ändamålet, vilket är branschens gängse praxis.

## 6.7 Mediaförsörjning

### Vattenförsörjning

Anläggningen kommer att försörjas med vatten från det kommunala nätet. Vattenförbrukningen beräknas uppgå till totalt drygt 30 000 m<sup>3</sup>/år.

Förbränningsanläggningen kommer att utföras som en ångpanna med höga krav på vattenkvalitet. Av denna anledning behövs såväl en vattenreningsanläggning som tillsatsämnen i form av syrereducerare och korrosionsinhibitorer för att säkerställa pannvattenkvaliteten.

För att säkerställa kvalitetskraven kommer inkommande vatten att behandlas i avhärdningsfilter för reduktion av kalcium och magnesium. Därefter avsaltas vattnet med jonbytesteknik eller omvänd osmos (RO) och pH-justeras med natriumhydroxid. Slutligen avsaltas

vattnet ytterligare med jonbyte i blandbäddfilter. Processen beskrivs utförligare i bilaga 8.

### **Energi**

Extern elanslutning av kraftvärmeverket kommer att ske via markförlagd 130 kV-kabel som ansluts till närliggande 130 kV-linje. Producerad el från kraftvärmeverk matas ut via 130 kV-kabeln och 130 kV-linjen och vidare ut till slutanvändarna.

Kraftvärmeverket är självförsörjande avseende el för drift. Extern elförsörjning behövs endast vid uppstart av kraftvärmeverket och till dess att kraftvärmeverkets elproduktion kommit igång. Extern elförsörjning tas från 130 kV-anslutningen.

## **6.8 Hantering av avloppsvatten**

Allt avloppsvatten<sup>6</sup>, utom sanitärt spillvatten, kommer att avledas till det damm- och våtmarkssystem som kommer att anläggas i verksamhetsområdets sydvästra del. Spillvatten från processen renas i en intern reningsanläggning före avledning till damm- och våtmarkssystemet. Efter passage genom detta system, släpps avloppsvattnet ut i Kävlingeån. Sanitärt spillvatten kommer att ledas till en överföringsledning mellan de kommunala reningsverken i Örtofta och Eslöv.

---

<sup>6</sup> Avloppsvatten definieras juridiskt i 9 kap. 2 § miljöbalken. Exempel på avloppsvatten är: spillvatten, dagvatten, kylvatten och dräneringsvatten. (Exemplen är hämtade från Naturvårdsverkets hemsida.)

## 7 Bedömningsgrunder

### 7.1 Allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel anges de allmänna hänsynsreglerna. Miljöbalkens mål, att främja en hållbar utveckling, är styrande för tillämpningen av hänsynsreglerna. Hänsynsreglerna är tillämpbara på alla verksamheter och alla åtgärder som kan motverka balkens mål samt gäller parallellt med annan lagstiftning.

I *tillståndsansökan* redovisas hur miljöbalkens hänsynsregler beaktats av bolaget.

### 7.2 Miljökvalitetsnormer

En miljökvalitetsnorm är ett juridiskt bindande kvalitetskrav som ofta används som ett mått på högsta tillåtna halt av ett förorenande ämne eller högsta tillåtna nivå av en störning. Av 5 kap. 3 § miljöbalken framgår att myndigheter och kommuner ska säkerställa att gällande miljökvalitetsnormer uppfylls när de prövar tillåtlighet, tillstånd, godkännande, dispenser och anmälningsärenden. Vid planering och planläggning ska kommuner och myndigheter iaktta miljökvalitetsnormerna.

#### Miljökvalitetsnormer för luft

Med stöd av miljöbalken finns beslut om miljökvalitetsnormer för luft. I dagsläget finns gällande miljökvalitetsnormer för kväveoxid, kvävedioxid, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10) och kolmonoxid. Normer för ozon, bensen, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren har beslutats och ska vara uppfyllda vid olika tidpunkter från och med den 31 december 2009 (avser ozon).

Tabell 1 visar gällande miljökvalitetsnormer för de luftföroreningar som är av störst betydelse för den planerade anläggningen.

För mycket små partiklar (PM<sub>2,5</sub>) pågår ett arbete med att ta fram en miljökvalitetsnorm. Naturvårdsverkets förslag, som följer aktuellt EU-direktiv, är ett mål- och gränsvärde på 25 µg/m<sup>3</sup>. Målvärdet ska vara uppfyllt 2010 och gränsvärdet 2015.

För ammoniak saknas idag miljökvalitetsnorm.

Tabell 1. Miljökvalitetsnormer för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>), partiklar (PM10) och svaveldioxid (SO<sub>2</sub>). För kvävedioxid anges dygnsmedelvärdet och timmedelvärdet som 98-percentil, för partiklar anges dygnsmedelvärdet som 90-percentil. Undre respektive övre utvärderingströskel är värden, som då de passeras medför krav på olika typer av uppföljning (mätning, beräkning och objektiv uppskattning) av berörd kommun.

Parameter	Årsmedelhalt (µg/m <sup>3</sup> )	Dygnsmedelvärdet (µg/m <sup>3</sup> )	Timmedelvärde (µg/m <sup>3</sup> )
<b>Kvävedioxid</b>			
Norm	40	60	90
Övre utv.tröskel	32	48	72
Undre utv.tröskel	26	36	54
<b>Partiklar (PM10)</b>			
Norm	40	50	-
Övre utv.tröskel	14	30	-
<b>Svaveldioxid</b>			
Norm	20	100	200

### Miljökvalitetsnormer för vatten

Miljökvalitetsnormer för vattenförekomster (ytvatten och grundvatten) fastställdes av vattenmyndigheterna den 22 december 2009. Fastställda miljökvalitetsnormer ska sedan uppnås senast under år 2015, med vissa undantag.

Vattenmyndigheten för Södra Östersjöns vattendistrikt har föreslagit miljökvalitetsnormer för grundvatten samt de vattendrag som berörs i den planerade anläggningens närhet, d.v.s. Kävlingeån och Bråån.

Ur grundvattenperspektiv är den planerade anläggningen belägen inom Kävlingeåns avrinningsområde. Grundvattenförekomsterna inom avrinningsområdet bedömdes ha god kvantitativ respektive kemisk status vid Vattenmyndighetens inventering 2008. Föreslagna miljökvalitetsnormer för grundvattenförekomsterna är fortsatt god kvantitativ respektive kemisk status.

Såväl Kävlingeån som Bråån bedömdes vid inventeringen 2008 ha otillfredsställande ekologisk status men god kemisk status. Föreslagna miljökvalitetsnormer är god ekologisk och kemisk status, med tidsfrist fram till som längst år 2021 med avseende på vissa parametrar.

Förordningen (2001:544) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten anger idag gällande normer för vissa utvalda sjöar och vattendrag. Inga av de utpekade fiskvattnen finns i området runt den planerade anläggningen. Utvalda musselvatten finns endast i Västra Götalands län.

### 7.3 Miljö kvalitetsmål

Sverige har 16 övergripande nationella miljö kvalitetsmål som anger det miljö tillstånd som ska ha uppnåtts inom en generation. Miljö kvalitetsmålen preciseras i regionala och lokala mål. De miljö kvalitetsmål som berörs av sökt verksamhet redovisas och kommenteras i bilaga 2.

### 7.4 Riksintressen och skyddade/skyddsvärda områden

Områden av riksintresse är sådana som till följd av olika typer av värden anses vara av vikt ur ett nationellt perspektiv. Riksintressen utpekade inom flera olika områden, både för bevarande- och nyttjandebestånden.

Områden som är av riksintresse för naturvård, kulturmiljö eller friluftsliv ska enligt 3 kap. 6 § MB skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön. Natura 2000-områden utgör alltid ett riksintresse (4 kap. 8 § MB).

Den planerade anläggningen ligger inte inom riksintresseområde. Strax väster om anläggningen finns dock ett riksintresseområde för naturvård. Öster om anläggningen, på ett betydligt större avstånd, börjar ett riksintresseområde för kulturmiljö.

Andra typer av skyddade/skyddsvärda områden, till vilka hänsyn måste tas, kan utgöras av naturreservat, naturskyddsområden, vattenskyddsområden, strandskyddsområden, områden som omfattas av biotopskydd eller landskapsbildsskydd samt regionala och lokala natur- och kulturmiljöintressen.

Den planerade anläggningen ligger inom ett område som omfattas av Länsstyrelsens kulturmiljöprogram avseende området Svenstorp-Örtofta-Ellinge-Skarhult-Gårdstånga. Öster om den sökta placeringen, i nord-sydlig riktning, finns en stenmur som omfattas av biotopskyddsbestämmelser. Placeringen av anläggningen bedöms dock inte leda till någon skada på stenmuren. I övrigt berörs anläggningen inte av några skyddade/skyddsvärda områden.

## **7.5 Rekommenderade skyddsavstånd**

Enligt Boverkets "Bättre plats för arbete" (Allmänna råd, 1995:5), är rekommenderade skyddsavstånd för fastbränsleeldade energianläggningar 500 m för en anläggning med tillförd effekt om 100 MW och 700 m vid 250 MW tillförd effekt. Den planerade anläggningen kommer att ha en sammanlagd tillförd effekt understigande 185 MW.

Skyddsavstånden utgör generella rekommendationer. Lämpligt skyddsavstånd avgörs från fall till fall, beroende på omgivningens förutsättningar i kombination med de skyddsåtgärder och störningsbegränsande åtgärder som kan vidtas. I AR 1995:5 anges att om hanteringen av fastbränsle inte ger störningar, t.ex. genom inbyggnad, kan skyddsavståndet minskas i avsevärd mån.

I det aktuella fallet är avsikten att dels förse hela anläggningen med en ca 5 m hög skyddsvall med plantering ovanpå, dels hantera potentiellt störande moment såsom flisning inomhus. Mot bakgrund av dessa skyddsåtgärder bedöms ett skyddsavstånd på ca 400 m mellan själva verksamhetsytan och närliggande bostäder vara tillfyllest.

Den planerade anläggningen ligger även inom rekommenderat skyddsavstånd från en livsmedelsindustri, Örtofta sockerbruk. Enligt uppgift från sockerbruket är det olämpligt att förbränna animaliska bränslen och hushållsavfall inom livsmedelsindustrins skyddsområde. Bolagets ansökan omfattar inga sådana bränslen.

## **7.6 Krav på luftutsläpp**

För samförbränningsenheten inom den planerade anläggningen gäller Naturvårdsverkets föreskrifter (2002:28) om avfallsförbränning och de däri angivna kraven avseende luftutsläpp.

Naturvårdsverkets föreskrifter (2002:26) om utsläpp till luft av svavel-dioxid, kväveoxider och stoft från förbränningsanläggningar med en installerad tillförd effekt på 50 MW eller mer har använts som en referens för beräkning av luftutsläpp från biobränsleenheten, trots att föreskriften egentligen inte är tillämplig på denna enhet, eftersom den tillförda effekten understiger 50 MW.

## 7.7 Riktvärden för buller

Riktvärden finns framtagna för industribuller och trafikbuller (väg- respektive järnvägsbuller), vilka är relevanta i samband med den planerade verksamheten.

Det buller som uppstår inom anläggningen räknas som industribuller, inklusive buller från interna transporter (inom industriområdet). Detta buller kan jämföras med riktvärdena i tabell 2. Buller från transporter till och från anläggningen definieras som trafikbuller och relateras till riktvärdena i tabell 3 och tabell 4.

Tabell 2. Utomhusriktvärden för externt industribuller angivna som ekvivalent ljudnivå i dBA. Tabellen gäller frifältsvärden, vid nyetablering av industri. (Källa: Naturvårdsverkets Råd och riktlinjer 1978:5. Riktlinjer för externt industribuller.)

Områdets användning	Dag kl. 07-18	Kväll kl. 18-22 samt sön och helgdag kl. 07-18	Natt kl. 22-07	Momentana ljud nattetid kl. 22-07
Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet.	60	55	50	-
Bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader.	50	45	40	55
Områden för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor.	40	35	35	50

Tabell 3. Riktvärden för buller från vägtrafik. Riktvärdena gäller vid nybyggnation av bostäder eller vid nybyggnation/väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. (Källa: Infrastrukturinriktning för framtida transporter, 1996/97:53.)

Utrymme	Ekvivalentnivå (dBA)	Maximalnivå (dBA)
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus:		
- vid fasad (frifältsvärde)	55	-
- på uteplats	55	70

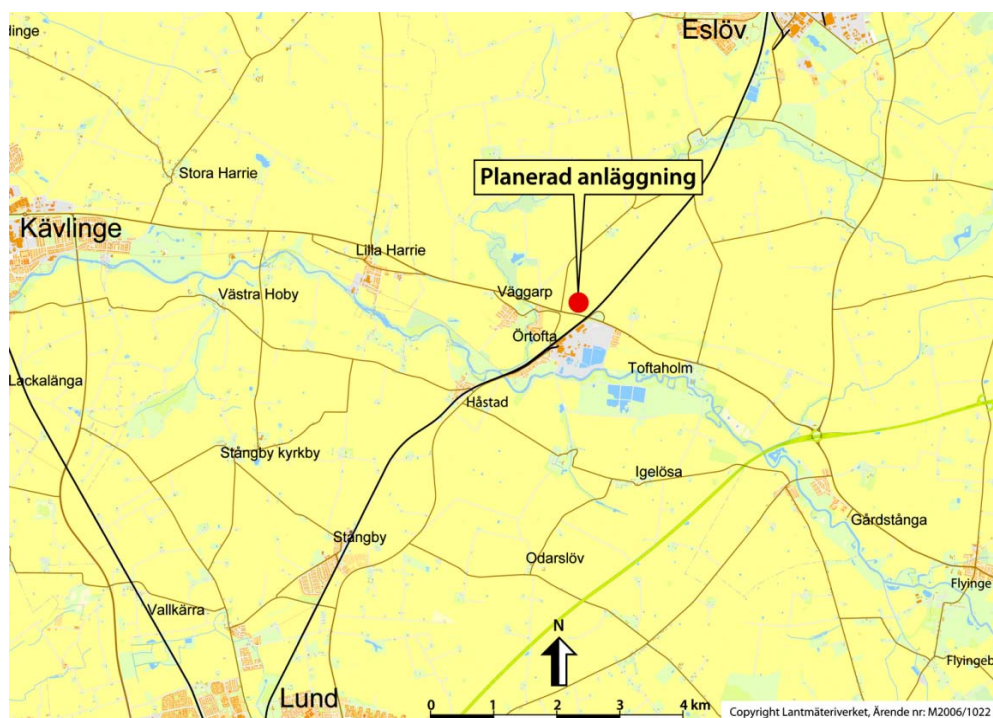
Tabell 4. Riktvärden för buller från järnvägstrafik i befintlig miljö. (Källa: Buller och vibrationer från spårburen linjetrafik – riktlinjer och tillämpning. Banverket och Naturvårdsverket. 2006.)

Lokal- eller områdestyp	Ekvivalentnivå (dBA)	Maximalnivå (dBA)
<b>Permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler</b>		
Utomhus	60 (55 vid uteplats)	70 (avser uteplats)
Inomhus	30	45 (avser kl. 22-06)
<b>Undervisningslokaler</b>		
Inomhus	-	45
<b>Arbetslokaler</b>		
Inomhus	-	60
<b>Områden med låg bakgrundsnivå</b>		
Rekreatiomsområden i tätort	55	-
Friluftsområden	40	-

## 8 Lokalisering och förutsättningar på platsen

Kraftvärmeverket avses att uppföras på del av fastigheten Örtofta 21:1 (figur 5). Området omfattar cirka 18 hektar och är beläget i Eslövs kommun, ca 8 km norr om Lund, 8 km söder om Eslöv och 7 km öster om Kävlinge.

Örtofta är ett mindre samhälle i Eslövs kommun. Närbelägna mindre byar är Vaggarp och Toftaholm. Örtofta har tidigare varit en viktig knutpunkt för järnvägstrafiken. Idag domineras samhället av Örtofta sockerbruk omedelbart söder om planerad anläggning. Närmaste bostäder är belägna ca 350 m från anläggningens tomtgräns (figur 6). Genom att ett damm- och våtmarkssystem planeras att anläggas i tomtens sydvästra del, utanför planerad skyddsvall, blir avståndet från närmaste bostad till den egentliga verksamhetsytan ca 400 m.



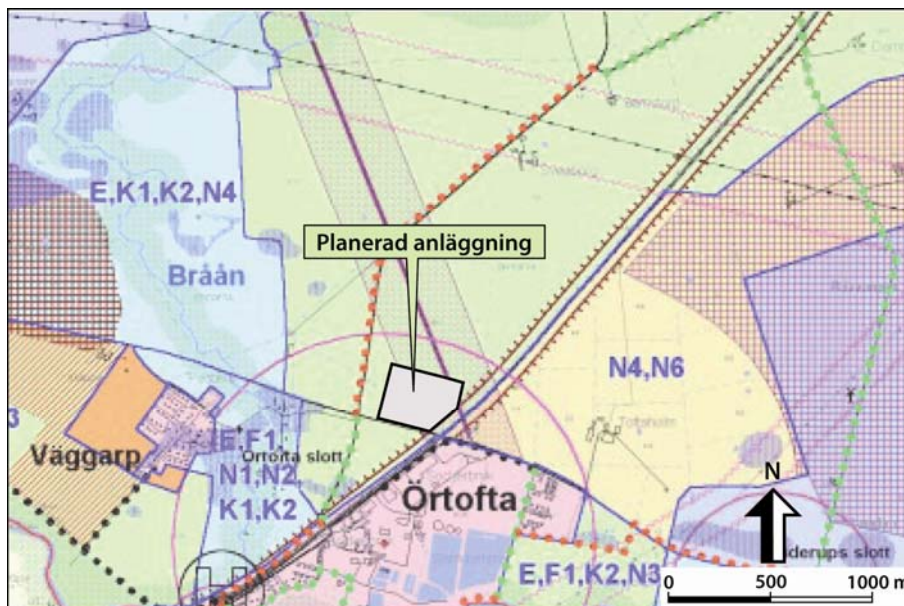
Figur 5. Platsen för den planerade anläggningen.



Figur 6. Platsen för planerad anläggning och dess omgivning.

## 8.1 Översiktsplan

I Eslövs kommuns översiktsplan (ÖP 2001, antagen 2002) framgår vilka intressen som finns i området (figur 7). Det planerade lokaliseringsområdet är markerat som ekologiskt känsligt med värdefull landskapsbild samt med restbiotoper och dylikt i storbruksområde (ljusgrön färg). Fastigheten korsas av en skyddszon för naturgasledning samt skyddszon för transport av farligt gods på Södra stambanan. Vidare är Boverkets förslag till skyddsavstånd för livsmedelsindustri (avser Örtofta sockerbruk) markerat.



Figur 7. Utdrag ur Eslövs ÖP 2001. E = ekologiskt känsligt område, F1 = område för friluftsliv, K1 = kulturminnesvårdsområde, K2 = område med värdefull landskapsbild, N1 = ängs- och hagmarker, N2 = skogar, N3 = känsliga och värdefulla arter och biotoper, N4 = restbiotoper och dylikt i storbruksområde, N6 = nya grönstråk. Rosa = detaljplanlagd mark. Rosa skraffering = område för vindkraftverk. Rosa cirkel = skyddsavstånd för Örtofta sockerbruk.

## 8.2 Detaljplan

En detaljplan har tagits fram för den planerade verksamheten. Planförslaget antogs den 25 februari 2008 och har därefter överklagats till Länsstyrelsen och Regeringen. Länsstyrelsen avslag respektive avvisade inlämnade överklaganden den 30 oktober 2008. Regeringen beslutade den 8 oktober 2009 att avslå inlämnade överklaganden och detaljplanen vann därmed laga kraft.

Delar av detaljplanen återfinns som bilaga 3: plankarta, illustrationsplan och planbeskrivning. För övriga delar (genomförandebeskrivning, MKB, samrådsredogörelse och utlåtande) hänvisas till Eslövs kommuns hemsida respektive stadshus. Illustrationskartan utgör ett förslag på hur anläggningen kan komma att se ut med arkitektonisk utformning samt en visualisering av hur vallar med dess vegetation är planerade.

### 8.3 Mark- och vattenförhållanden

Aktuellt område utgörs av åkermark av klass 8-9. Markytan sluttar svagt åt sydväst med nivåer mellan +30 och +36 meter över havet. Söder om området går väg 104 i djup skärning för att passera under bron för järnvägen (Södra stambanan) mellan Eslöv och Lund.

Bolaget har låtit genomföra en geoteknisk undersökning i området, enligt bilaga 4. Området utgörs, under mulljorden, av morän som mot djupet underlagras av den sedimentära berggrunden. Enligt SGU:s jordartskarta bedöms bergets överyta ligga ca 40-50 m under markytan.

En stabil grundvattennivå bedöms ligga ca 2-2,5 m under markytan.

Enligt undersökningen bedöms de geotekniska förhållandena inom området som överlag goda. Marken under mulljorden består av fast eller mycket fast lermorän. Fyllning förekommer lokalt. Grundläggning av byggnader kan ske i naturlig mark av morän sedan mulljord och fyllning av otillfredsställande kvalitet först schaktats bort.

Marken har använts för jordbruksändamål under lång tid. Den har inte utnyttjats för någon verksamhet som föranleder misstanke om föroreningar i marken.

### 8.4 Landskapsbild

Platsen för lokalisering i Örtofta utgörs av jordbruksmark och ligger i svag sluttning mot söder. I det öppna landskapet mynnar Bråån i Kävlingeåns dalgång. De nedskurna dalgångarna längs åarna bildar små och intima landskapsrum med begränsad överblick över det omgivande odlingslandskapet. Skogsarealerna är begränsade och utgörs av bokskog av ängstyp med inslag av alm. Vid de större gårdarna finns alléer och parker.

I söder finns Örtofta by med Örtofta sockerbruk, Örtofta slott, Väggarps by och Toftaholm, omgivna av vegetationsridåer. Örtofta slott med kyrkan och Väggarps tätort upplevs som en samlad helhet, som är inbäddad i grönska. Miljöerna har lång kontinuitet bakåt i tiden. Väggarp ligger huvudsakligen i en sydsluttning ner mot Kävlingeån. Från flertalet bostäder kommer den planerade anläggningen inte att vara synlig.

Brååns dalgång omfattas av ett förordnande om landskapsbildsskydd från 1967.

## Landmärken

I samband med framtagandet av detaljplanen har en ortsanalys genomförts för Örtofta, Vaggarp och Håstad.<sup>7</sup> Det mest tydliga landmärket i det omgivande flacka landskapet är sockerbruket med dess stora cisterner och skorstenar. Från kringliggande vägar, t.ex. väg 104 och E 22, är anläggningen synlig på mycket långt avstånd. Inne i Örtofta by är anläggningen mycket påtaglig. Samtidigt utgör anläggningen en sedan lång tid välkänd verksamhet som är starkt förknippad med Örtofta och kan sägas tillhöra platsen och ge den identitet.

Håstad kyrka utgör ett landmärke genom sitt lite högre läge i landskapet. Örtofta slott och Örtofta kyrka är inte lika tydliga landmärken eftersom de ligger i en dalgång och kringgärdas av vegetation.

## 8.5 Natur och friluftsliv

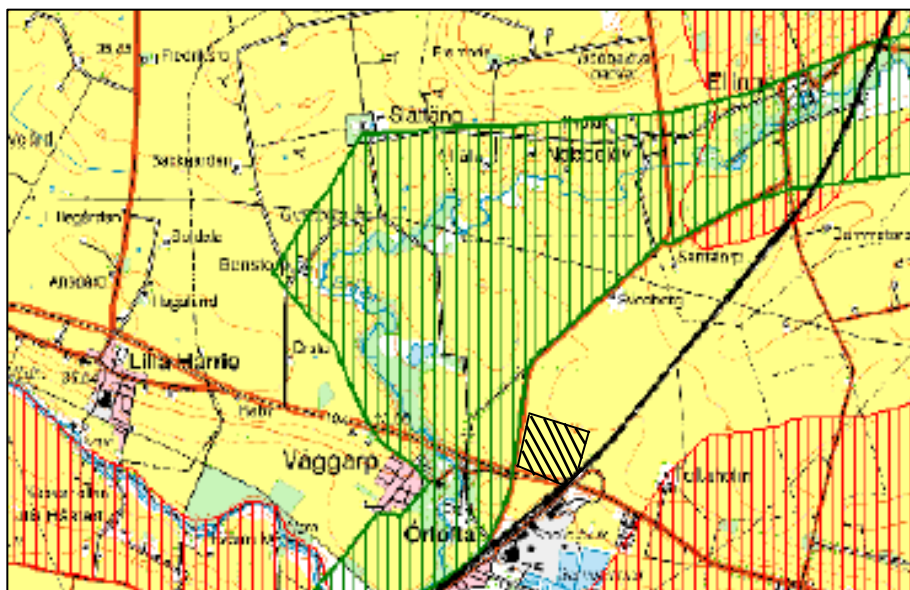
I området kring Brååns och Kävlingeåns dalgångar finns stora natur-, kultur- och rekreationsvärden. Området är dock bitvis svårframkomligt då stigar saknas på vissa ställen. Landskapet kan beskådas från den gång- och cykelväg som finns på den gamla banvallen för den numera nedlagda järnvägen mellan Kävlinge och Sjöbo.

Riksintresset för Brååns dalgång gränsar till planerat område och utgör riksintresse för naturvården (figur 8). Bråån omfattas av strandskydd och området utnyttjas för friluftsliv. Väg 1267 utgör gräns mellan riksintresset och den planerade lokaliseringen för kraftvärmeverket.

*Brååns avrinningsområde är ekologiskt känsligt och utgör ett värdefullt kulturlandskap med betydande värden. Inom området finns partier med mycket rik ängslövskog och häckande kungsfiskar. Ån är limnologiskt skyddsvärd och har ett rikt fiskbestånd.* Beskrivningen är hämtad från Eslövs översiktsplan.

---

<sup>7</sup> Ramböll, 2006. *Ortsanalys – Örtofta, Vaggarp och Håstad.*



Figur 8. Riksintresse för naturvård (grön markering) och kulturmiljö (röd markering).

Det finns inga Natura 2000-områden inom 5 km radie från den planerade anläggningen. Inom en radie på 7-15 km finns emellertid ett antal områden enligt tabell 5:

Tabell 5. Närliggande Natura 2000-områden. (Källa: Länsstyrelsens karttjänst.)

Natura 2000-område	Kommun	Avstånd från planerad anläggning (km)
Stångby Mosse	Lunds kommun	7
Kungsmarken	Lunds kommun	8
Måryd-Hällestad	Lunds kommun	12
Revingefältet	Lunds kommun	13
Krankesjön	Lunds kommun	15

## 8.6 Kulturmiljö

Lackalänga – Västra Hoby utgör riksintresseområde för kulturmiljö (figur 8) och enligt riksintressebeskrivningen utgör området en "dalgångsbygd och odlingslandskap med karaktär av slättbygd, med bosättningskontinuitet kring Kävlingeån och med en betydande koncentration av fornlämningar längs med höjdryggen söder om Lackalänga". Örtofta ligger som närmast ca 0,5 km från dessa fornlämningar.

Platsen för den planerade anläggningen ligger inom område som omfattas av Länsstyrelsens kulturmiljöprogram avseende området Svenstorp-Örtofta-Ellinge-Skarhult-Gårdstånga. Inom området norr om Örtofta finns flera dominerande gravhögar, anlagda under bronsåldern och karakteristiskt belägna på höjdryggarna utmed ån.

*Området åskådliggör genom de olika objekten och miljöerna landskapets utveckling från förhistorisk tid. För samtliga skeden har Bråån varit av grundläggande betydelse. Örtofta framstår som en väl sammanhållen godsmiljö med sina vidsträckta åkrar och alléer. Örtofta kyrka ingår naturligt i miljön tillsammans med stenvalvsbron norr därom som uppfördes 1776. Beskrivningen är hämtad från Eslövs översiktsplan.*

Bolaget har anlitat Malmö kulturmiljö för att genomföra en utredning med syfte att kartlägga bebyggelsens och landskapets kulturhistoriska värden.<sup>8</sup> Utredningen beskriver bland annat bronsålderns gravhögar, medeltida strukturer, äldre byggnadsverk som vägnät, kvarnar och kyrkor, värdefulla element i landskapet som gränsvallar och alléer samt storgodslandskapet, järnvägsstrukturer och sockerbruket med dess kulturhistoriska värden.

## **8.7 Vattenskyddsområden**

I Örtofta finns inga kommunala dricksvattenbrunnar med vattenskyddsområde. Enligt uppgift från Eslövs kommun berörs det aktuella området inte heller av några övriga vattenskyddsområden.

## **8.8 Motstående intressen**

Motstående intressen kan finnas hos närboende, som önskar bevara omgivningen oförändrad och som motsätter sig en ny industrianläggning i sin närhet.

Motstående intressen kan även finnas hos närboende utmed den planerade anläggningens transportvägar, som kan komma att påverkas av en ökad trafik.

Ytterligare ett motstående intresse kan utgöras av intresse för oförändrad markanvändning, d.v.s. fortsatt åkerbruk.

---

<sup>8</sup> Malmö Kulturmiljö, 2006. *Örtofta och Håstad – kulturhistorisk konsekvensutredning inför planerat kraftvärmeverk*. Rapport 2006-021.

## 9 Lokaliseringsalternativ

Bolaget har låtit genomföra en lokaliseringsutredning, vilken återfinns som bilaga 5.

Ett större utredningsområde har avgränsats runt det område för vilken fjärrvärmeproduktionen är avsedd. Avgränsningen av utredningsområdet har gjorts utifrån följande grundläggande kriterier:

- Syftet med den planerade anläggningen är att leverera fjärrvärme till Lunds, Eslövs och Lommas tätorter. Det bedöms därför vara rimligt att produktionsanläggningen är belägen i närheten av det område för vilken fjärrvärmeproduktionen är avsedd, under förutsättning att en miljömässigt acceptabel lokalisering är möjlig.
- Anläggningen ska anslutas till järnväg.

Utredningsområdet har avgränsats till ett område med maximalt 5 000 m avstånd till befintlig järnväg samt maximalt 10 000 m avstånd till möjliga anslutningspunkter inom fjärrvärmesystemet.

En lokalisering i utredningsområdets periferi, som kräver 10 000 m ny fjärrvärmeledning samt 5 000 m järnvägsspår medför en teoretisk merkostnad om 175 miljoner kr, jämfört med en lokalisering i omedelbar anslutning till befintlig järnväg respektive anslutningspunkt inom fjärrvärmesystemet. I praktiken är detta en underskattning av merkostnaden, eftersom:

1. Angivna avstånd avser fågelvägen. I verkligheten skulle järnvägsspårets respektive fjärrvärmeledningens längd sannolikt bli betydligt större.
2. I den aktuella delen av Skåne innebär de angivna maximala avstånden med säkerhet att vägar och/eller vattendrag måste korsas av såväl den nya järnvägen som den nya fjärrvärmeledningen. Kostnaden för en planskild järnvägskorsning med t.ex. väg 113 bedöms uppgå till ca 15-20 miljoner kr.

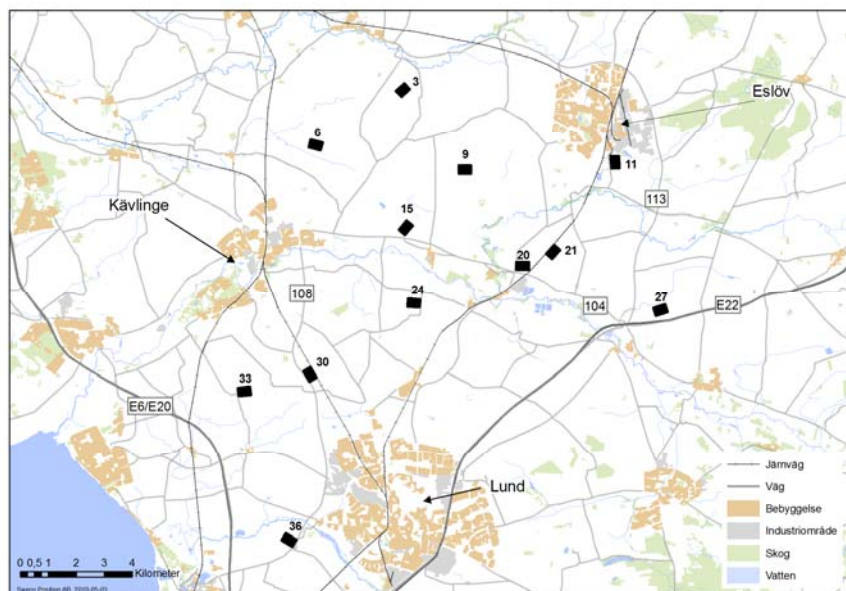
Utredningsområdet har studerats med avseende på närhet till bostäder samt skyddade och skyddsvärda områden, för att finna genomförbara och miljömässigt acceptabla lokaliseringsalternativ. Inom området har ytor med en storlek på ca 14 ha sökts, eftersom detta bedöms vara den minsta tomtyta där verksamheten kan bedrivas på ett rationellt sätt med hänsyn till bl.a. järnvägstransporterna.

Ett minsta avstånd till bostäder på 400 m har använts i utredningen. Totalt har 37 olika platser undersökts. Arbetet med att identifiera de 37 platserna framgår i detalj av bilaga 1 till lokaliseringsutredningen.

Av dessa 37 platser har 12 lokaliseringsalternativ valts ut för fördjupad utredning (figur 9). Tio av dessa platser (nr 3, 6, 9, 15, 20, 21, 24, 27, 33 och 36) har valts ut för att de bedömts vara mest lämpliga vid en samlad bedömning av:

- Risk för olägenheter och påverkan på skyddade eller skyddsvärda områden.
- Förutsättningar för att ansluta till befintlig järnväg, fjärrvärme-system respektive vägnät.

Två platser har valts ut av särskilda skäl (nr 11 och 30). Nr 11 har valts p.g.a. att detta har förts fram som ett tänkbart alternativ under överklagandet av det ursprungliga tillståndet och nr 30 p.g.a. att Lunds kommuns utställningsförslag till ny översiktsplan pekar på platsen som ett lokaliseringsalternativ för ett kraftvärmeverk.



Figur 9. Lokaliseringsutredningens tolv alternativ för fördjupad utredning.

Alternativen har jämförts sinsemellan med avseende på de miljökonsekvenser som kan förväntas vid en etablering av ett kraftvärmeverk på respektive plats.

## 9.1 Slutsatser från lokaliseringsutredningen

Lokaliseringsutredningen har utförts för en tätbefolkad del av Skåne, där marken redan till stor del är exploaterad för bebyggelse eller i övrigt nyttjas för jordbruk. Stora områden präglas av höga kulturmiljövärden och vissa delar även av höga naturvärden. Att inom ett sådant område finna en lokalisering för ett kraftvärmeverk, som är optimal ur samtliga miljöaspekter samtidigt som verksamheten är praktiskt genomförbar, är förenat med svårigheter.

De tolv identifierade lokaliseringsalternativen har jämförts ur miljösynpunkt, för att få fram det alternativ där verksamhetens ändamål kan uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön (jämför 2 kap 6 § miljöbalken).

Vid denna jämförelse har slutsatsen dragits att alternativ 20, Örtofta, väster om järnvägen, utgör det lokaliseringsalternativ som bäst uppfyller miljöbalkens krav.

Anläggningen bedöms kunna placeras på ett tillräckligt avstånd från befintliga och planerade bostäder. Med de skyddsåtgärder som avses vidtas bedöms inte boende störas på ett oacceptabelt sätt. De närboende, även de på längre avstånd än 400 m, kommer att uppleva en förändrad landskapsbild. Så är fallet för alla lokaliseringsalternativ då anläggningen är av betydande storlek. Bedömningen är dock att lokalisering i anslutning till Örtofta Sockerbruk ger en mindre påverkan på landskapsbilden än om anläggningen placeras i ett öppet jordbrukslandskap.

Vid denna lokalisering kommer anläggningen inte att placeras inom skyddade natur- och kulturmiljöer. I anslutning till området finns ett biotopskyddsobjekt, som dock inte kommer att skadas av planerad anläggning.

Järnvägsanslutningen är kort och kommer inte att påverka någon skyddad natur eller kulturmiljö. I princip hela den tillkommande järnvägen skulle komma att anläggas parallellt med, i direkt anslutning till, en starkt trafikerad befintlig järnväg vilket medför en marginell tillkommande påverkan på natur och landskapsbild.

Den olägenhet som transporter på väg förväntas orsaka i anslutning till anläggningen har uppmärksammats i samråd och vid tidigare prövning. Det kan dock konstateras att vägnätet har tillräcklig kapacitet för att klara av den ökade transportmängden. Dessutom

kommer väg 104 att utgöra en viktig transportväg även i flera av de övriga lokaliseringalternativen.

Även ur genomförandesynpunkt bedöms alternativ 20 vara det bästa alternativet, eftersom det innebär en lokalisering i nära anslutning till såväl järnväg som befintligt fjärrvärmesystem. Vidare finns en antagen detaljplan för ändamålet och bolaget har föfoganderätt över marken, vilket innebär att expropriation undviks. Vatten- och avloppsledningarna finns tillgängliga i området och anläggningen kan enkelt anslutas till högspänningsnätet. Lokalisering nära Örtofta sockerbruk möjliggör även samverkan i form av ångleveranser från kraftvärmeverket till sockerbruket, vilket skulle minska brukets förbrukning av fossila bränslen (naturgas).

Alternativ 20, *Örtofta, väster om järnvägen*, utgör huvudalternativet i bolagets tillståndsansökan och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning.

I lokaliseringsutredningen har en anläggningsstorlek om ca 14 ha använts då det är den minsta area som krävs för anläggningen. En större yta innebär dock en klar fördel för verksamheten då detta ökar möjligheten att lagra större volymer bränsle. En placering i område 20 skulle enligt gällande detaljplan kunna bli ca 18 ha stort. Detaljplanen medger en placering som följer områdets naturliga avgränsningar, genom att ansluta till väg 104, Eslövsvägen och järnvägen. Detta ger också de bästa förutsättningarna för att jordbruksmarken i anslutning till planerad anläggning kan fortsätta att användas rationellt framöver.

Avståndet från närboende till området innanför vallarna är dock fortfarande 400 m.

## 10 Alternativa utformningar

### 10.1 Två mindre kraftvärmeverk

En teoretiskt tänkbar alternativ utformning är att dela upp det planerade kraftvärmeverket på två anläggningar. En rimlig uppdelning i förhållande till huvudalternativet skulle vara att den ena anläggningen består av en bibränsleanläggning och den andra av en samförbränningsanläggning. Denna variant kan antingen innebära att den ena anläggningen lokaliseras till fastigheten Örtofta 21:1 eller att två helt andra platser väljs.

För att kunna jämföra detta med huvudalternativet, förutsätts följande:

- Samma prestanda ska kunna erhållas. Detta innebär att respektive anläggning har samma maximala tillförda bränsleeffekt som bibränsle- respektive samförbränningsenheten i huvudalternativet.
- Producerade produkter (fjärrvärme och el) ska hålla samma kvalitet.
- Samförbränningsanläggningen ska anslutas till järnväg.

#### Miljökonsekvenser

Alternativet innebär att en betydligt mindre markyta behöver tas i anspråk för bibränsleanläggningen, framför allt genom att lagringsytorna för bränsle blir mindre. För samförbränningsanläggningen är det järnvägsanslutningen och de tekniska anläggningar som denna kräver som är dimensionerande för tomtens storlek, vilket medför att minsta erforderliga yta skulle bli ungefär lika stor som i huvudalternativet. Totalt sett ökar behovet av markyta i jämförelse med huvudalternativet.

En uppdelning innebär att transporter av bränsle och aska måste göras till/från två olika platser istället för en. Varje anläggning genererar färre transporter än huvudalternativet, men transportbehovet minskar inte totalt sett. Om störningar orsakade av transporter ökar eller minskar jämfört med huvudalternativet, är i allt väsentligt beroende av var de två anläggningarna placeras.

Behovet av skyddsavstånd från samförbränningsanläggningen till närliggande bostäder kommer att vara ungefär detsamma som i

huvudalternativet (jämför avsnitt 7.5 *Rekommenderade skyddsavstånd*). För biobränsleanläggningen minskar behovet av skyddsavstånd till uppskattningsvis 200-400 m. Detta, tillsammans med det minskade ytbehovet, medför att det skulle kunna finnas fler tänkbara lokaliseringar för biobränsleanläggningen än med huvudalternativets utformning. Biobränsleanläggningen skulle eventuellt kunna placeras så att störningar från vägtransporter av biobränslen blir mindre än i huvudalternativet.

Vid en uppdelning på två anläggningar minskar totalverkningsgraden något, vilket betyder att en större mängd bränsle måste användas. Detta innebär något ökade luftutsläpp totalt sett, även om de lokala emissionerna från respektive anläggning minskar i förhållande till huvudalternativet.

Två anläggningar innebär ett sämre resursutnyttjande än huvudalternativet genom att mark tas i anspråk på två ställen, dels för anläggningarna och deras bränslelager, dels för nödvändig infrastruktur.

Landskapsbilden förändras på två ställen, dock något mindre på respektive plats än i huvudalternativet.

Totalt sett bedöms en uppdelning på två anläggningar inte medföra några betydande förändringar av miljökonsekvenserna i jämförelse med huvudalternativet.

### **Ekonomiska konsekvenser**

En uppdelning på två anläggningar blir betydligt dyrare än en större anläggning. Merkostnaderna orsakas av följande:

- Det behövs två infrastrukturensystem avseende vägtransporter.
- Det krävs dubbla mark- och serviceanläggningar (t.ex. inhägnader, VA-anlutningar, processvatten).
- Det krävs två turbiner istället för en. Turbinerna blir något mindre i detta alternativ, men de kräver båda samma kringutrustning som i huvudalternativet.
- Två separata styr- och reglersystem krävs, som vardera är likadana som i huvudalternativet.

- Det krävs två processhjälpsystem. Några av systemen får mindre dimensioner i detta alternativ, men i princip krävs samma utrustning på två ställen som i huvudalternativet.
- En uppdelning kräver mer personal än huvudalternativet (ca 20-25 personer extra).
- Underhållskostnaderna ökar vid två anläggningar istället för en.
- Verkningsgraden minskar något jämfört med huvudalternativet, vilket gör att mer bränsle krävs.

Utifrån kännedom om investeringskostnader för anläggningar av olika storlek, görs bedömningen att den totala investeringskostnaden skulle öka med 300-400 miljoner kr vid en uppdelning på två anläggningar jämfört med huvudalternativet. Härtill kommer ökade rörliga kostnader.

Totalt sett medför de merkostnader som uppkommer vid en delning i två anläggningar att projektet blir ekonomiskt orimligt.

### **Slutsats**

Alternativet avskrivs p.g.a. att det inte bedöms ge några betydande miljövinster i jämförelse med huvudalternativet, i kombination med orimliga merkostnader.

## **10.2 Kraftvärmeverk och bränslelagring på skilda platser**

Ytterligare en teoretiskt tänkbar alternativ utformning består i att dela upp verksamheten så att kraftvärmeverket och bränslelagret anläggs på skilda platser. Med denna uppdelning krävs betydligt mindre markyta för själva kraftvärmeverket. Å andra sidan innebär även detta alternativ att mark tas i anspråk på två ställen istället för ett.

Alternativet utgår från att bränslelagret placeras på sådant sätt att det kan anslutas till järnväg, medan kraftvärmeverket endast är beroende av vägtransporter.

Alternativet innebär en större flexibilitet vad gäller placering av kraftvärmeverket.

### **Miljökonsekvenser**

En fördel med detta alternativ är att eventuella bullerstörningar från verksamheten vid kraftvärmeverket minskar jämfört med huvudalternativet, eftersom en stor del av bränslehantering, krossning, flisning etc. kan utföras vid bränslelagret istället. Luftutsläppen blir desamma som i huvudalternativet.

En stor nackdel är att kontinuerliga vägtransporter mellan bränslelagret och kraftvärmeverket kommer att krävas. Störningar till följd av vägtransporter är beroende av vald placering i förhållande till aktuella transportvägar. Eftersom alla transporter mellan bränslelagret och kraftvärmeverket kommer att utföras på väg, bedöms dock alternativet sannolikt leda till att de lokala störningarna från vägtransporter ökar i jämförelse med huvudalternativet.

Påverkan på landskapsbilden är beroende av vald placering och kan bli något mindre än i huvudalternativet, genom att en mindre tomtyta krävs för själva anläggningen. Å andra sidan blir byggnadernas och skorstenens dimensioner desamma som i huvudalternativet.

### **Ekonomiska konsekvenser**

En uppdelning på två platser är mindre ekonomiskt rationellt än huvudalternativet. Två skilda markytor måste beredas för den kommande verksamheten. Inhägnader kan bli nödvändiga på båda ställena. Att ha bränslelagret på en annan plats än kraftvärmeverket, innebär kostnader för omlastning inför slutlig transport till kraftvärmeverket.

Uppdelningen innebär en ökad sårbarhet för verksamheten, eftersom kraftvärmeverket blir beroende av en kontinuerlig bränsletillförsel. Dåligt väder (t.ex. storm) kan påverka möjligheten att transportera bränsle från bränslelagret till kraftvärmeverket, vilket ökar risken för ofrivilliga produktionsstopp.

En uppdelning kräver dessutom en större personalstyrka än huvudalternativet.

### **Slutsats**

Alternativet avskrivs p.g.a. att det inte bedöms ge några betydande miljövinster i jämförelse med huvudalternativet, i kombination med ökade kostnader för projektet.

### **10.3 Ökat utnyttjande av spillvärme**

Ett alternativ utgörs av ett ökat utnyttjande av spillvärme från anläggningar inom det aktuella fjärrvärmesystemets geografiska område. Den planerade anläggningens storlek skulle i detta alternativ kunna minskas i viss utsträckning. Anläggningen i huvudalternativet ska endast producera bas- och mellanlast och därmed blir storleksminskningen inte proportionell mot den ökade mängden utnyttjad spillvärme. För att storleksminskningen ska stå i paritet med mängden tillgänglig spillvärme, krävs att anläggningen producerar topplast.

Redan idag utnyttjas spillvärme från en rad anläggningar (t.ex. från kylning av lokaler och industriella processer) eller avloppsvatten inom det aktuella fjärrvärmesystemet. Det pågår även en kartläggning för att kunna utnyttja spillvärme från fler verksamheter.

I samband med bedömningen av teoretiskt tillgänglig mängd spillvärme bör den planerade forskningsanläggningen ESS (European Spallation Source), som avses byggas utanför Lund, nämnas. ESS kommer att producera spillvärme i viss utsträckning, då anläggningen tas i bruk. Denna spillvärme kommer delvis att vara beroende av värmepumpar för att kunna utnyttjas. Enligt nuvarande tidplan kommer ESS att vara i full drift först runt år 2020-2025. Eftersom idrifttagandet ligger så pass långt fram i tiden, har spillvärmeproduktion från ESS inte kunnat beaktas i denna utredning.

Utnyttjande av spillvärme är förenat med vissa praktiska problem:

- Det är svårt att reglera leveranserna av spillvärme till den period då de bäst behövs, d.v.s. vintertid. Spillvärmeleverantörerna vill av praktiska skäl kunna leverera spillvärme i jämn takt under året.
- En temperaturnivå på 75-80 grader behöver uppnås för att spillvärmen ska kunna utnyttjas direkt i fjärrvärmenätet. Vid lägre temperaturer krävs värmepumpar för att spillvärmen ska kunna utnyttjas. Användning av värmepumpar ökar förbrukningen av kolbaserad el.
- Underlaget för kraftvärmeproduktion minskar, vilket leder till minskad elproduktion.
- Spillvärme är förenat med affärsmässiga risker, eftersom en levererande verksamhet kan läggas ned.

Ovanstående innebär att tillförlitligheten hos spillvärmeleveranser inte kan jämföras med produktion i en regelrätt energianläggning.

### **Miljökonsekvenser**

Miljökonsekvenserna av att utnyttja spillvärme är positiva, eftersom värmen produceras oavsett om den utnyttjas i fjärrvärmesystemet eller ej och inga extra utsläpp genereras. Detta förhållande gäller dock endast om spillvärmen kan utnyttjas direkt utan att värmepumpar måste användas. Ett maximalt utnyttjande av spillvärme som inte genererar extra utsläpp eftersträvas. Om det skulle vara möjligt att ersätta huvudalternativet med enbart spillvärme, skulle den bränsleförbrukning och de emissionsökningar som blir följden av huvudalternativet utebli och ingen ny plats skulle behöva tas i anspråk.

I detta alternativ uteblir den elproduktion som planeras i huvudalternativet och därmed också de globala miljövinster som en elproduktion baserad på förnyelsebara bränslen medför.

### **Ekonomiska konsekvenser**

Priset för spillvärme är en förhandlingsfråga och utnyttjandet av denna energikälla kan vara ett förhållandevis prisvärt sätt att producera fjärrvärme. Begränsningen ligger snarast i mängden tillgänglig spillvärme och tillförlitligheten i leveranserna.

Spillvärmeavtal med industriföretag är ofta korta, vilket medför risk för dyr produktion som det tar tid att ersätta med egen produktion vid behov.

### **Slutsats**

Alternativet avskrivs p.g.a. att bolaget bedömer att det inte går att bedriva en affärsmässig verksamhet på dessa grunder. Tillräcklig mängd spillvärme bedöms inte finnas tillgänglig vid den tid då den behövs, d.v.s. framför allt under vintern.

Det bör även noteras att värmeproduktionen från den planerade anläggningen i huvudalternativet i princip kan ses som spillvärme från huvudalternativets elproduktion.

## 10.4 Nedsänkning av samförbränningsenheten

Ännu en alternativ utformning som undersökts är möjligheten att sänka ner den del av anläggningen som är mest synlig i landskapet, d.v.s. samförbränningsenheten. Samförbränningsenheten blir i huvudalternativet ca 50 m hög ovan mark. Bolaget har undersökt möjligheten att sänka ner denna enhet 7 m respektive 20 m. Det bör observeras att skorstenens höjd inte kan minskas genom nedsänkning, eftersom dess erforderliga höjd baseras på viss höjd över markytan.

### Miljökonsekvenser

Fördelen med denna utformning är att påverkan på landskapsbilden skulle bli mindre än i huvudalternativet. En nedgrävning innebär att en något mindre del av samförbränningsenheten skulle synas ovan den planerade skyddsvallen. Även i alternativet med 20 m nedsänkning skulle dock 30 m av samförbränningsenheten synas ovan mark, liksom hela skorstenens längd. Anläggningen som helhet innebär även med en nedsänkning ett markant inslag i landskapet.

I övrigt skulle miljökonsekvenserna bli ungefär desamma som i huvudalternativet. En nedsänkning bedöms exempelvis inte leda till någon märkbar minskning av bulleremissioner från verksamhetsområdet, eftersom huvuddelen av de bulleralstrande aktiviteterna sker i markplan, exempelvis hantering och transport av bränsle inom lagringsytorna. Luftutsläpp och eventuella störningar till följd av vägtransporter förblir desamma som i huvudalternativet.

En nedsänkning innebär en kraftig ökning av jordmassor som behöver tas omhand i jämförelse med huvudalternativet. Nedsänkning skulle sannolikt även medföra att grundvattnet behöver sänkas, åtminstone under byggfasen och eventuellt även under driftfasen.

Ur arbetsmiljösynpunkt finns det nackdelar i form av sämre utrymningsmöjligheter än i huvudalternativet.

### Ekonomiska konsekvenser

En nedsänkning med ca 7 m skulle ge en merkostnad av storleksordningen 25-40 miljoner kr.

Vid ytterligare sänkning ökar merkostnaden kraftigt p.g.a. fördyrade byggnadsarbeten då trycket från omgivande jord och vatten ökar. För en nedsänkning med 20 m har merkostnaden beräknats till ca 140

miljoner kr. Härutöver tillkommer merkostnad för att byggnadstiden beräknas förlängas med ca 12-16 månader till följd av ett mera komplicerat anläggningsförfarande.

Nedsänkning innebär även försvårande av delar av processen inne i samförbränningsenheten, t.ex. genom att vattendränage, bottenblåsningvatten, aska m.m. måste föras upp till marknivå för vidare omhändertagande.

### **Slutsats**

Alternativet ger mycket små fördelar ur miljösynpunkt. För att alternativet ska ge märkbara positiva effekter på landskapsbildningen krävs en nedsänkning på 20 m snarare än 7 m. Alternativet avskrivs p.g.a. att merkostnaden och olägenheterna ur driftsynpunkt bedöms vara orimligt stora i förhållande till den mycket begränsade miljönytta som skulle uppnås.

## **11 Teknikalternativ**

### **11.1 Panntyper**

I samförbränningsenheten kan tre alternativa panntyper vara aktuella; rosterpanna, bubblande fluidbäddpanna eller cirkulerande fluidbäddpanna. För biobränningsenheten är rosterteknik idag dominerande då huvudbränslet för denna enhet är halm. En utförligare beskrivning av panntyperna återfinns i den tekniska beskrivningen, som utgör bilaga A till tillståndsansökan.

Fluidbäddstekniken möjliggör bättre kontroll av förbränningen och ger upphov till mindre kväveoxider än rosterteknik. Därmed krävs mindre tillsats av ammoniak som reduktionskemikalie. I övrigt är de olika panntyperna relativt likvärdiga ur miljösynpunkt.

### **11.2 Rökgaskondensering**

Med rökgaskondensering menas t.ex. att man i en rökgaskylare utvinner en del av kondenseringsvärmets värme för vattenånga i rökgasen och överför värmeeffekten till exempelvis ett fjärrvärmenät.

Rökgaskondensering utgör framför allt en metod för att återvinna energi ur rökgaserna. Tekniken innebär att den totala mängden energi som kan erhållas ur en viss mängd bränsle ökar. Rökgasflödet minskar genom att vattnet tas bort ur rökgaserna. Tekniken får även

till följd att utgående rökgaser håller en lägre temperatur, vilket innebär att hastigheten ut ur skorstenen blir lägre.

Rökgaskondensering innebär, för en given fjärrvärmeproduktion, att mängden producerad el minskar. Detta beror på att fjärrvärmesänkan även "utnyttjas" av den del av värmen som härrör från kondenseringen, varvid tillgänglig värmeenergi för elproduktion minskar. För att få ut en större effekt via rökgaskondensering, måste effekten från pannorna minskas vilket leder till lägre ångflöde och därmed lägre elproduktion.

Den minskade elproduktionen kommer i dagsläget att ersättas med el producerad av koleldade kondenskraftverk som, globalt sett, medför ökad klimatpåverkan. Detta förhållande förändras först då den marginalproducerade elen baseras på förnyelsebara bränslen eller andra förnyelsebara energikällor. Enligt Energimyndigheten kommer detta att vara fallet först på lång sikt. Potentialen att minska koldioxidutsläppen globalt bedöms vara större genom att kolbaserad marginaelproduktion ersätts med sådan som baseras på förnyelsebara bränslen i enlighet med huvudalternativet, än den potential som ligger i en minskad mängd tillfört bränsle i alternativet med rökgaskondensering.

Spridningsberäkningar (se [bilaga 6](#)) visar att halttillskottet av luftföroreningar inom beräkningsområdet blir ca 10-35 % större med rökgaskondensering jämfört med om denna teknik inte används. Detta beror dels på att föroreningshalterna koncentreras i rökgaserna p.g.a. den minskade rökgasvolymen, dels på att lägre rökgastemperatur innebär att utgående rökgas håller lägre hastighet och inte kommer lika högt upp i luften.

Rökgaskondensering innebär en investeringskostnad på ca 50 miljoner kr. Därutöver tillkommer kostnad för minskade elintäkter i jämförelse med huvudalternativet.

En liten positiv ekonomisk konsekvens är att rökgaskondensering också medför något minskade bränslekostnader för fjärrvärmeproduktion.

Det bedöms vara tveksamt om denna teknik totalt sett ger några miljövinster för den planerade anläggningen. Bolaget ansöker dock om möjlighet att installera rökgaskondensering, för det fall att en etappvis utbyggnad av kraftvärmeverket genomförs.

## 11.3 Rökgasrening

### Kväveoxidreduktion

För att rena rökgaserna från kväveoxider används både primära och sekundära åtgärder. Primära åtgärder består framför allt av förbränningstekniska åtgärder, t.ex. ändrad lufttillförsel. De vanligaste sekundära åtgärderna är SNCR (Selective Non Catalytic Reduction) och SCR (Selective Catalytic Reduction). Båda metoderna bygger på att ammoniak eller urea sprutas in i rökgasen, för att kväveoxiderna ska reagera kemiskt med tillsatsen och bilda kvävgas och vatten.

SNCR innebär att reaktionen mellan t.ex. ammoniak och kväveoxider sker i gasfas vid temperaturen 800-950°C. Härvid erhåller man vanligen en kväveoxidreduktion på ca 40-60 %. Fördelarna med SNCR är att det innebär en enkel och billig installation med relativt litet underhållsbehov, som kan användas i både större och mindre pannanläggningar. Nackdelen är att reningsresultatet är känsligt för variationer i temperatur- och strömningsmönster i eldstaden, som kan orsakas av varierande pannlast och bränslemix.

Vid SCR används en katalysator för att påskynda reaktionen. Katalysatorn arbetar vid ca 300-400°C. SCR-tekniken kan ge en kväveoxidreduktion på 70-90 %. Fördelarna utgörs av den höga reduktionsgraden, att reningsresultatet inte är känsligt för variationer i pannlast och bränslemix och att ingen kemikaliedosering behöver göras till själva eldstaden. Nackdelarna består i en relativt hög investeringskostnad samt att vissa bränslen deaktiverar katalysatorn, vilket försämrar prestandan och begränsar kvävereduktionen.

Båda ovanstående reningsåtgärder uppfyller kraven i NFS 2002:28. Vid en sammanvägd bedömning av för- och nackdelar i förhållande till investeringskostnad, avser bolaget att använda SNCR-teknik.

### Stoftavskiljning

Stoft kan avskiljas med hjälp av olika slags filter. De varianter som står till buds är antingen ett slangfilter eller ett elfilter. I ett slangfilter får den stoftbemängda gasen passera genom en vävd duk av textil eller metalliskt material. Med denna metod är det möjligt att komma nära 100 % avskiljning. I ett elfilter laddas partiklarna elektriskt och passerar sedan plåtar med motsatt laddning. Partiklarna fastnar då på dessa plåtar. Även denna variant ger en hög reningsgrad. Det är bolagets avsikt att använda slangfilter.

### **Avskiljning av försurande gaser**

Försurande gaser kan avskiljas med tre olika reningsmetoder:

- torra metoder
- våt-torra metoder
- våta metoder

*Torra metoder* innebär att en torr, vanligtvis kalkbaserad, sorbent tillsätts i rökgaserna. Vanligen går detta till på så sätt att rökgaserna först fuktas och kyls genom vatteninsprutning. Därefter tillsätts släckt kalk i torr form i en reaktor. Kalken binder de sura ämnena i rökgaserna (t.ex. klorväte, vätefluorid och svaveldioxid) och en torr restprodukt, blandad med flygaska, bildas. Ytterligare avskiljning erhålls om rökgaserna får passera genom ett slangfilter (se *Stoftavskiljning* ovan), eftersom filterkakan i slangfiltret innehåller kalk.

*Våt-torra metoder* innebär att ett absorptionsmedel, t.ex. kalk, blandas med vatten till en slurry som sprayas in i rökgaserna i en reaktor. När slurryn reagerar med de sura ämnena, torkar den och partiklarna i rökgaserna kan sedan avskiljas i en slutavskiljare.

*Våta metoder* innebär rening i någon form av skrubber, där rökgasen tvättas med vatten eller ett neutralisationsmedel. Antingen kan fukten i rökgasen kondenseras ut i en kondensor eller så tvättas rökgasen i en fyllkroppskolonn eller skrubber. Vid våta metoder avskiljs i huvudsak klorväte, men även stoft, kvicksilver och dioxiner.

Ur miljösynpunkt finns vissa skillnader mellan metoderna. Våta metoder innebär uppkomst av ett förorenat avloppsvatten, som behöver tas omhand på ett korrekt sätt. Avloppsvatten undviks vid torra metoder.

Samtliga ovan beskrivna metoder bedöms uppfylla BAT (best available techniques, se vidare avsnitt 11.5). Bolaget har valt en torr metod med injektering av kalk eller bikarbonat i rökgaserna.

### **Avskiljning av tungmetaller**

Tungmetaller förekommer i huvudsak i fast form och fångas därför upp i stofffiltret. Genom att metallerna är bundna till stoffet, blir metallavskiljningen en direkt funktion av stoftavskiljningen. En del

flyktiga tungmetaller kan dock finnas i så hög koncentration i rökgaserna att en absorbent, vanligtvis aktivt kol, måste tillsättas före filtret. Absorbenten med de upptagna föroreningarna avskiljs sedan i stofffiltret tillsammans med stoftet.

Tungmetallhalterna förväntas vara så låga att inget aktivt kol behöver tillsättas. Aktivt kol avses användas om analyser av utsläppen skulle visa att detta krävs.

#### **Reduktion av dioxiner**

Dioxiner förstörs vid temperaturer över 500°C. Nybildning av dioxiner kan dock ske i avkylningszonen, framförallt i temperaturintervallet 250-400°C. Förbättrade förbränningsbetingelser har visat sig minska dioxinutsläppen. För att ytterligare minska dessa utsläpp används slangfilter i kombination med dosering av aktivt kol samt torr- eller våt-torr rening av sura ämnen.

Bolaget avser använda slangfilter, samt eventuellt aktivt kol, om analyser av utsläppen skulle visa att detta krävs.

### **11.4 Förebyggande av högtemperaturkorrosion**

För att förebygga högtemperaturkorrosion kan torv användas. Torvens svavelinnehåll reducerar uppkomsten av högtemperaturkorrosion, vilket ökar drifttillgängligheten jämfört med om ingen torv tillsätts. Minskad högtemperaturkorrosion gör det dessutom möjligt att konstruera pannan för högre ångtryck och ångtemperatur, vilket gör att en större mängd el kan produceras.

Högtemperaturkorrosion kan även avhjälpas genom att man tillsätter svavelpellets i bränslet eller genom insprutning av ammoniumsulfat.

Mot bakgrund av att torvinblandning har flera fördelar som redovisas i avsnitt 6.3, önskar bolaget ha möjlighet att använda en viss mängd torv som alternativ till att tillsätta särskilda medel mot högtemperaturkorrosion.

### **11.5 Bästa möjliga teknik**

Vid yrkesmässig verksamhet ska enligt 2 kap. 3 § MB bästa möjliga teknik användas för att undvika skador och för att begränsa verksamhetens miljöpåverkan. Tekniken ska vara tillgänglig och inte bara förekomma på experimentstadiet.

I IPPC-direktivet (2008/1/EG) används begreppet BAT (best available techniques) för ”bästa möjliga teknik”. För förbränningsanläggningar gäller två BREF-dokument<sup>9</sup>, som beskriver BAT:

- *IPPC Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, 2006* (avser anläggningar med mer än 50 MW tillförd effekt)
- *IPPC Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration, 2006*

I det aktuella sammanhanget bedöms bästa möjliga teknik motsvaras av BAT.

I avsnitt 7.6 presenteras de två föreskrifter som reglerar krav på luftutsläpp från anläggningar såsom den här planerade, NFS 2002:26 och NFS 2002:28. En jämförelse har gjorts mellan föreskrifterna och vad som anses vara BAT enligt ovan nämnda BREF-dokument.

### **Samförbränningsenheten**

För samförbränningsenheten görs en jämförelse mellan NFS 2002:28 och BREF för avfallsförbränning (tabell 6). Av tabellen framgår att NFS 2002:28 får anses motsvara BAT. Av bolaget föreslagna utsläppsvillkor (se tillståndsansökan) överensstämmer i huvudsak med NFS 2002:28 (bilaga 2.2 *Särskilda bestämmelser för fossil- eller biobränsleeldade anläggningar vid samförbränning av avfall*).

Bolagets föreslagna åtaganden bedöms därför leva upp till BAT.

---

<sup>9</sup> BREF = BAT Reference Document. Dessa dokument redovisar det utbyte av information om BAT som EU-kommissionen organiserar mellan medlemsstaterna och industrin inom ramen för IPPC-direktivet. BREF ska beaktas av de myndigheter som utfärdar tillstånd för anläggningar som faller under IPPC-direktivet. (Källa: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se))

Tabell 6. Samförbränningsenheten - utsläppsgränsvärden enligt NFS 2002:28 (bilaga 5, avfallsförbränningsanläggningar) samt utsläppsnivåer vid BAT enligt BREF för avfallsförbränning. Enhet: mg/m<sup>3</sup> torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. För dioxiner gäller enheten ng/m<sup>3</sup> torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>.

	<b>NFS 2002:28 (dygnsmedel)</b>	<b>BAT-nivåer enligt BREF (dygnsmedel)</b>	<b>BAT-nivåer enligt BREF (årsmedel)</b>
Partiklar	15	0,15-15	0,15-6,0
Klorväte	15	0,15-15	0,15-9,0
Fluorväte	1,5	0,15-1,5	0,015-0,15
Svaveldioxid	75	0,75-75	0,3-30
Kväveoxider	300	45-300	30-270
Ammoniak	-	0,15-4,5	-
TOC <sup>10</sup>	15	0,15-15	0,15-75
Kolmonoxid	75	1,5-150	3,0-68
Kvicksilver	0,075	0,00075-0,075	0,0003-0,075
Kadmium + tallium	0,075	-	0,0003-0,045
Dioxiner	0,15	-	0,0003-0,12

### **Biobränsleenheten**

För biobränsleenhetens vidkommande görs en jämförelse mellan NFS 2002:26 och BREF avseende stora förbränningsanläggningar (tabell 7). Det bör påpekas att såväl NFS 2002:26 som BREF omfattar anläggningar med en tillförd bränsleeffekt om 50 MW eller mer. Den planerade biobränsleenheten understiger denna effektnivå och omfattas därmed inte av nämnda dokument. Ett resonemang om utsläppsgränsvärden respektive utsläppsnivåer i dessa dokument kan trots detta vara av intresse.

<sup>10</sup> TOC = totalt organiskt kol

Tabell 7. Biobränsleenheten - utsläppsgränsvärden enligt NFS 2002:26 samt utsläppsnivåer vid BAT enligt BREF för stora förbränningsanläggningar. Värdena avser anläggningar med en tillförd effekt på 50-100 MW. Enhet: mg/m<sup>3</sup> torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>.

	NFS 2002:26	BAT enligt BREF (avseende biobränsle och torv)
Svaveldioxid	200	200-300
Kväveoxider	400	150-250
Partiklar	50	5-20
Kolmonoxid	-	50-250

Av bolaget föreslaget villkor (se tillståndsansökan) för partiklar ligger något över BAT, men väl under föreskriftens nivå. Föreslaget villkor för svaveldioxid har god marginal till BAT.

Föreslagna utsläppsvillkor avseende kolmonoxid och kväveoxider är högre än i tabell 7 redovisade BAT-nivåer (villkorsförslaget för kväveoxider är dock lägre än föreskriftens nivå). Detta beror på att biobränsle i form av halm avses användas. BREF fokuserar på trädbränslen och saknar särskilda kommentarer avseende halm eller andra stråbränslen då det gäller emissioner till luft.

Halm och andra stråbränslen har särskilda egenskaper, t.ex. varierande beskaffenhet och innehåll av en del salter, som gör dem svårare att förbränna än trädbränslen. Det är därför inte tillrådligt att jämföra utsläpp från förbränning av stråbränslen med BAT avsedd för trädbränslen.

Sammantaget bedöms biobränsleenheten leva upp till BAT i erforderlig utsträckning.

## 12 Miljökonsekvenser

### 12.1 Utsläpp till luft

Luftkvaliteten i hela sydvästra Sverige inklusive Malmö-Lund-regionen bestäms i stor utsträckning av det geografiska läget. Förhärskande sydvästvindar i hela Skåne för med sig luftföroreningar från Nordeuropa och det förekommer regelbundet episoder med förhöjda halter av luftföroreningar så som partiklar och fotokemiska oxidanter.

Av betydelse för luftkvaliteten i regionen är också att Skåne är relativt tätbefolkat med en population på 1,1 miljoner invånare. Befolknings-tätheten är 101,9 invånare/km<sup>2</sup>, vilket kan jämföras med rikets ge-nomsnitt på 21,6 invånare/km<sup>2</sup>.

#### Utsläpp från förbränning

Utsläpp till luft uppkommer i huvudsak från förbränningsprocessen.

Nedan redovisas bedömda luftutsläpp från den planerade anläggningen. Bolagets förslag till villkor respektive provisoriska föreskrifter i tillståndsansökan baseras i förekommande fall på NFS 2002:28 för samförbränningsenheten respektive NFS 2002:26 för bibränsle-enheten, med vissa undantag (se tillståndsansökan). Det bör noteras att NFS 2002:26 används som referens trots att bibränsleenheten har en för liten tillförd effekt för att egentligen omfattas av föreskriften.

Bolaget har låtit utföra spridningsberäkningar för kväveoxider, svaveldioxid, ammoniak och partiklar, samt depositionsberäkningar för kväveoxider och svaveldioxid, enligt bilaga 6. I spridningsberäkningarna används de utsläppsvärden som följer av bolagets förslag i tillståndsansökan.

I detta avsnitt redovisas även beräkningar av relevanta luftutsläpp från befintliga och planerade produktionsanläggningar under rubriken *"Utsläppssammanställningar"*.

En mindre del av luftutsläppen från verksamheten härrör från de arbetsmaskiner (hjullastare) som kommer att användas framför allt vid bränslehanteringen. Den totala drifttiden för dessa hjullastare uppskattas till ca 8 000 timmar/år och beräknade emissioner framgår av tabell 8.

Tabell 8. Beräknade emissioner från arbetsmaskiner (ton/år).

Typ	Kväveoxider	Partiklar	Kolväten	Svaveldioxid	Koldioxid
<b>Totalt utsläpp</b>	3	0,1	0,5	0,1	280

Indirekta utsläpp sker även i samband med bränsleleveranser och transporter av aska från förbränningen. Emissionerna till luft består till största delen av kväveoxider, svaveldioxid, koldioxid, koloxid och partiklar.

#### Svaveldioxid

Svaveldioxidemissionen från samförbränningsenheten kommer inte att överstiga 75 mg/m<sup>3</sup> i enlighet med NFS 2002:28. Enligt dessa föreskrifter beräknas det tillåtna utsläppsvärdet utifrån andelen återvunna bränslen i bränslet. Då andelen minskar från 100 till 0 %, förändras utsläppsvillkoret i föreskrifterna linjärt från 50 till 200 mg/m<sup>3</sup>. I redovisade utsläppssammanställningar har gällande utsläppsgränsvärden för respektive bränsle använts, vilket ger ett viktat värde.

Motsvarande utsläpp från biobränsleenheten har i utsläppssammanställningarna baserats på NFS 2002:26. Enligt dessa föreskrifter ska utsläppet av svaveldioxid begränsas till 200 mg/m<sup>3</sup>. I redovisade utsläppssammanställningar har detta värde omräknats till 75 mg svavel/MJ tillfört bränsle.

Storleken på utsläpp av svaveldioxid beror på svavelinnehållet i bränslet. Trädbränsle innehåller små mängder svavel, ca 0,02-0,05 % och det svavel som finns binds i viss mån till askan. Vid förbränning av trädbränslen uppkommer därmed normalt inte några större mängder svaveldioxidutsläpp till luft. Halm innehåller ca 0,15 % svavel, vilket motsvarar ca 100 mg svavel/MJ. En viss del av detta svavelinnehåll binds i askan. Torv innehåller något mer svavel jämfört med biobränsle, ca 0,2 %.

Vid spridningsberäkningarna har en emission av 50 mg/m<sup>3</sup> använts för samförbränningsenheten, eftersom tekniken måste anpassas efter det strängare värdet. För biobränsleenheten har en emission av 100 mg/m<sup>3</sup> använts, i enlighet med bolagets förslag i ansökan.

Kväveoxider

Kväveoxidemissionen från samförbränningsenheten kommer inte att överstiga 200 mg/m<sup>3</sup> i enlighet med NFS 2002:28. Enligt dessa föreskrifter beräknas det tillåtna utsläppsvärdet utifrån andelen återvunna bränslen i bränlemixen. Då andelen biobränslen ökar från 0 till 100 % förändras utsläppsvillkoret i föreskrifterna linjärt från 200 till 300 mg/m<sup>3</sup>. I redovisade utsläppssammanställningar har 200 mg/m<sup>3</sup> använts och detta värde har omräknats till 75 mg kväveoxider/MJ tillfört bränsle.

Motsvarande utsläpp från biobränsleenheten har i utsläppssammanställningarna baserats på NFS 2002:26. Enligt föreskriften ska utsläppet av kväveoxider begränsas till 300 mg/m<sup>3</sup>. I redovisade utsläppssammanställningar har detta värde omräknats till 110 mg kväveoxider/MJ tillfört bränsle. Bolagets förslag till provisoriskt villkor i ansökan är 350 mg/m<sup>3</sup>. Med nu tillgänglig teknik bedömer bolaget att det inte kan garanteras att kväveoxidutsläppen från biobränsleenheten kan begränsas till 300 mg/m<sup>3</sup>.

Vid spridningsberäkningen har en emission av 200 mg/m<sup>3</sup> använts för samförbränningsenheten, eftersom såväl förbränningsteknik som utrustning för kväveoxidrening måste dimensioneras utifrån det strängare värdet. För biobränsleenheten har en emission av 350 mg/m<sup>3</sup> använts, i enlighet med bolagets förslag i ansökan.

Stoft/Partiklar

Stoftemissionerna från samförbränningsenheten kommer inte att överstiga 15 mg/m<sup>3</sup> i enlighet med NFS 2002:28. Enligt dessa föreskrifter beräknas det tillåtna utsläppsvärdet utifrån andelen återvunna bränslen i bränslat. Då andelen "rena bränslen" ökar från 0 till 100 % mildras utsläppsvillkoret i föreskrifterna linjärt från 15 till 45 mg/m<sup>3</sup>. I redovisade utsläppssammanställningar har gällande utsläppsvärden för respektive bränsle använts, vilket ger ett viktat värde.

Motsvarande utsläpp från biobränsleenheten har i beräkningarna baserats på NFS 2002:26. Enligt dessa föreskrifter ska utsläppet av stoft begränsas till 30 mg/m<sup>3</sup>. I redovisade utsläppssammanställningar har detta värde omräknats till 11 mg stoft/MJ tillfört bränsle.

Vid spridningsberäkningarna har en emission av 15 mg/m<sup>3</sup> använts för samförbränningsenheten, eftersom utrustningen för stoftavskiljning måste dimensioneras utifrån det strängare värdet. För bio-

bränsleenheten har en emission av 30 mg/m<sup>3</sup> använts, i enlighet med bolagets förslag i ansökan.

#### Klorväte och kolväten

Klorväteemissionen från samförbränningsenheten kommer inte att överstiga 15 mg/m<sup>3</sup> i enlighet med NFS 2002:28. Detta värde motsvarar 5,5 mg klorväte/MJ tillfört bränsle.

Kolväteemissionen från samförbränningsenheten kommer inte heller att överstiga 15 mg/m<sup>3</sup> i enlighet med NFS 2002:28. Utsläppen torde härvid uppgå till maximalt ca 18 ton kolväten per år.

Motsvarande utsläpp från biobränsleenheten är låga för rena biobränslen och enligt praxis föreskrivs inte villkor avseende klorväteutsläpp för biobränslen.

#### Ammoniak

Ammoniakemissionen från de båda förbränningsenheterna förutsätts inte överstiga 20 mg/m<sup>3</sup> i enlighet med bolagets förslag i ansökan.

Vid spridningsberäkningen har samma emissionsfaktor använts som i bolagets ansökan.

#### Dikväveoxid

Normala värden för utsläpp av dikväveoxid (lustgas) vid SNCR (Selective Non Catalytic Reduction) brukar anges till <10 mg/MJ bränsle. Detta får anses relevant för den planerade anläggningen. Ett förväntat utsläpp om 10 mg/MJ bränsle motsvarar totalt 40 ton dikväveoxid per år baserat på en ungefärlig förbränd bränslemängd om 1 200 GWh per år vid den planerade anläggningen.

#### Klorerade organiska ämnen och tungmetaller

Utsläpp av dioxiner, furaner, flyktiga organiska ämnen samt tungmetaller baseras på NFS 2002:28 och avser samförbränningsenheten. Utsläppen av dioxiner bör härvid uppgå till högst 0,2 g per år.

NFS 2002:28 medger ett mycket stort tungmetallutsläpp, mer än 1 ton per år för den planerade anläggningens samförbränningsenhet. Vid jämförelse med en avfallsförbränningsanläggning i motsvarande storlek, framgår att den faktiska utsläppsnivån normalt sett endast är någon tiondel av den beräknade maximala utsläppsmängden enligt föreskriften. Eftersom bolaget avser att ställa krav på att returträet inte

får vara behandlat på sådant sätt att det utgör farligt avfall, bedöms det som rimligt att utsläppsmängderna kommer att vara lägre för den planerade anläggningen än vid konventionell avfallsförbränning.

#### Koldioxid

Den koldioxid som bildas vid förbränningen är beroende av kolinnehållet i det använda bränslet. Huvuddelen av den energi ett bränsle innehåller finns bundet som kol och frigörs vid oxidering av kol till koldioxid.

#### Kolmonoxid

Kolmonoxid uppstår vid icke fullständig förbränning av kol i bränslet och är av ekonomiska skäl önskvärd att minimera. Normalt trimmas lufttillförseln vid förbränning till minsta möjliga luftöverskott för att minimera rökgasförlusterna. Vid alltför låga luftöverskott kommer i stället andelen partiellt oxiderat kol i form av kolmonoxid att öka kraftigt. Vid höga utsläpp av kolmonoxid kommer även utsläppen av kolväten att öka.

För kolmonoxidutsläpp från samförbränningsenheten föreslår bolaget i ansökan att halten i utgående rökgaser vid enbart förbränning av bränslen som inte omfattas av förordningen (2002:1060) om avfallsförbränning ska ha begränsningsvärdet 300 mg/m<sup>3</sup> normaliserad torr gas. Utsläppen från biobränsleenheten föreslås inte få överstiga 850 mg/m<sup>3</sup> normaliserad torr gas.

#### Utsläppssammanställningar

I tabellerna 9-14 nedan redovisas beräknad energiproduktion och emissioner från befintliga och planerad produktionsanläggning i det aktuella fjärrvärmesystemet. Redovisad produktion avser all energiproduktion vid samtliga anläggningar (tabell 9) och (tabell 10), vilket betyder att förutom värmeproduktion till fjärrvärmenäten ingår också elproduktion vid den befintliga anläggningen Återbruket i Lomma, elproduktion vid den planerade anläggningen samt planerade ångleveranser till Örtofta sockerbruk.

Energi- och utsläppssituationen i dagsläget jämförs med framtidens, när det nya kraftvärmeverket är taget i drift. Vid beräkning av framtida utsläpp, har det nya kraftvärmeverket antagits bestå av en samförbränningsenhet med 110 MW termisk effekt (motsvarar ca 120 MW tillförd effekt) och en biobränsleenhet med 45 MW termisk effekt (motsvarar 49,5 MW tillförd effekt), vilket utgör ett sannolikt scenario

för anläggningens utformning. Jämförelsen avser ett år med normala förhållanden (ett s.k. normalår). Tabell 15 visar de totala förändringarna i emissioner lokalt och globalt efter utbyggnad av planerad anläggning.

Utökningen av den framtida produktionen består nästan uteslutande av en större elproduktion baserad på biobränsle.

De mängder startbränslen (eldningsolja) som kan komma ifråga vid den planerade anläggningen är i det närmaste försumbara då verket är ett baslastverk<sup>11</sup>, som planeras startas på hösten och stannas på våren. I övrigt är inga start- och stoppcykler tänkta att förekomma, med undantag för eventuella driftstörningar.

Emissionsfaktorerna som använts för beräkningar till tabell 11-14 har hämtats från Naturvårdsverkets föreskrifter 2002:26 och 2002:28 i förekommande fall. Dessa anses enligt bolaget representera "BAT", bästa möjliga teknik.

*Tabell 9. Översikt, producerad energi (GWh/år) vid befintliga anläggningar inom det aktuella fjärrvärmesystemet.*

<b>Energislag</b>	<b>Idag</b>	<b>Framtida</b>	<b>Förändring</b>
Fjärrvärme	980	980	0
Ånga till Örtofta sockerbruk	0	80	80
El	109	350	240

<sup>11</sup> Baslastverk = En anläggning som klarar energiproduktionen under normala omständigheter.

Tabell 10. Tillförd respektive producerad energi vid befintliga respektive planerad anläggning (GWh/år). Prima Värme = Fjärrvärme från extern leverantörs hetvattenpanna. Spillvärme från fjärrkyla = Överskottsvärme från fjärrkylaproduktionen.

Energislag	Tillförd energi			Producerad energi		
	Idag	Framtida	Förändring	Idag	Framtida	Förändring
<b>ÖRTOFTA</b>						
Returträ	0	265	265	0	238	238
Skogsbränsle	0	426	426	0	379	379
Agrobränsle	0	303	303	0	272	272
Torv	0	122	122	0	110	110
<b>SUMMA</b>	0	1116	1116	0	1000	1000
<b>ÖVRIGA ANL.</b>						
Olja	19,3	1,7	-17,6	17,5	1,5	-16,0
Naturgas	597	70	-527	546	64	-482
Returträ	95,2	64,5	-30,7	82,8	56,1	-26,7
Värmepump	111	56	-55	346	171	-175
Spillvärme	39,4	8,9	-30,5	39,4	8,9	-30,5
Spillvärme från fjärrkyla	87,0	87,0	0,0	58	58	0,0
Pellets	35,3	7,2	-28,0	31,7	6,5	-25,2
Prima Värme	14,3	11,8	-2,5	14,3	11,8	-2,5
Biogas	4,0	4,0	0,0	3,5	3,5	0,0
<b>SUMMA</b>	1002	310	-692	1140	381	-759
<b>TOTALT</b>	1002	1426	424	1140	1381	241

Tabell 11. Utsläpp av kväveoxider och svaveldioxid fördelade på bränsleslag (ton/år).  
Observera att utsläpp från den elproduktion som krävs för värmepumpar inte tagits med i tabellen.

Energislag	Kväveoxider			Svaveldioxid		
	Idag	Framtida	Förändring	Idag	Framtida	Förändring
<b>ÖRTOFTA</b>						
Returträ	0	105	105	0	29	29
Skogsbränsle	0	169	169	0	115	115
Agrobränsle	0	136	136	0	44	44
Torv	0	33	33	0	33	33
<b>SUMMA</b>	0	443	443	0	220	220
<b>ÖVRIGA ANL.</b>						
Olja	10	1	-9	5,3	0,5	-5
Naturgas	95	11	-84	0,0	0,0	0
Returträ	27	19	-9	16,5	11,1	-5
Värmepump	0	0	0	0,0	0,0	0
Spillvärme	0	0	0	0,0	0,0	0
Pellets	6	1	-5	1,1	0,2	-1
Prima Värme	7	6	-1	1,4	1,2	0
Biogas	0,22	0,22	0	0,0	0,0	0
<b>SUMMA</b>	145	38	-107	24,3	13,0	-11
<b>TOTALT</b>	145	481	335	24,3	233	209

Tabell 12. Utsläpp av koldioxid och koloxid fördelade på bränsleslag (ton/år).  
Observera att utsläpp från den elproduktion som krävs för värmepumpar inte tagits med i tabellen.

Energislag	Koldioxid			Koloxid		
	Idag	Framtida	Förändring	Idag	Framtida	Förändring
<b>ÖRTOFTA</b>						
Returträ	0	94 600	94 600	0	29	29
Skogsbränsle	0	163 000	163 000	0	169	169
Agrobränsle	0	105 000	105 000	0	327	327
Torv	0	47 100	47 100	0	48	48
<b>SUMMA</b>	0	≈410 000	≈410 000	0	573	573
<b>ÖVRIGA ANL.</b>						
Olja	5 280	462	-4 818	1,0	0,1	-1
Naturgas	121 000	14 100	-106 900	11,4	1,4	-10
Returträ	34 000	23 000	-11 000	17,1	11,6	-6
Värmepump	0	0	0	0,0	0,0	0
Spillvärme	0	0	0	0,0	0,0	0
Pellets	13 500	2 780	-10 720	0,0	0,0	0
Prima Värme	5 340	4 400	-940	2,1	1,7	0
Biogas	818	818	0	0,1	0,1	0
<b>SUMMA</b>	≈180000	≈45 600	≈-134 000	31,8	14,9	-17
<b>TOTALT</b>	≈180000	≈456 000	≈276000	31,8	587,6	556

Tabell 13. Utsläpp av koldioxid fördelat på fossila och icke-fossila bränsleslag (ton/år).

Koldioxid			
Energislag	Idag	Framtida	Förändring
Fossila	126 000	61 700	-64 300
Icke-fossila	54 000	394 000	340 000

Tabell 14. Utsläpp av partiklar (PM10) fördelade på bränsleslag (ton/år).

	Partiklar		
Energislag	Idag	Framtida	Förändring
<b>ÖRTOFTA</b>			
Returträ	0	5,7	6
Skogsbränsle	0	16,9	17
Agrobränsle	0	12,0	12
Torv	0	4,8	5
<b>SUMMA</b>	0	39,4	39
<b>ÖVRIGA ANL.</b>			
Olja	1,5	0,1	-1
Naturgas	0,0	0,0	0
Returträ	1,7	1,2	-1
Värmepump	0,0	0,0	0
Spillvärme	0,0	0,0	0
Pellets	0,3	0,1	0
Prima Värme	0,2	0,1	0
Biogas	0,0	0,0	0
<b>SUMMA</b>	3,7	1,5	-2
<b>TOTALT</b>	3,7	40,9	37

Tabell 15. Förändring i emissioner lokalt (inom det aktuella fjärrvärmesystemet) och globalt efter utbyggnad av planerat kraftvärmeverk (ton/år).

Ämne	Förändring lokalt	Förändring globalt
Koldioxid	-65 100	-349 000
Kväveoxider	335	-276
Svaveldioxid	209	-190
Partiklar (PM10)	37	11

Den producerade elen från anläggningen kommer att ersätta kolbaserad elkraft i Danmark och på kontinenten (tabell 16). På längre sikt, 10-20 år, kan denna marginalproducerade el komma att baseras på gaskombi.

Anläggningens årliga elproduktion kan uppskattas till cirka 300-400 GWh. Beroende på om denna el ersätter naturgas- eller kolbaserad elproduktion kommer de globala utsläppen av koldioxid att minska med ytterligare 65 000-350 000 ton. Energimyndigheten anger att det idag är kolkondens som ersätts men att det i framtiden kommer att bli naturgas.

*Tabell 16. Ändring i marginalet (GWh/år). Med elanvändning respektive elproduktion avses den el som används respektive produceras i fjärrvärmesystemets produktionsanläggningar. Ändringen på marginalen visar den mängd fossilbaserad el som inte längre behöver produceras efter utbyggnad av planerad anläggning.*

	<b>Idag</b>	<b>Framtida</b>	<b>Förändring</b>
Elanvändning	111	56	55
Elproduktion	110	350	240
Ändring på marginalen	-	-	295

**Skyddsåtgärder och försiktighetsmått**

Samförbränningsenheten och biobränsleenheten kommer att förse med vardera en rökgasrening. Denna rökgasrening kommer att bestå av fyra delar: kväveoxidreduktion, rening av övriga sura luftföroreningar, stoftrening samt ett system för rening av tungmetaller och dioxiner (se den tekniska beskrivningen, som utgör bilaga A till tillståndsansökan).

Bolaget avser att använda ammoniak istället för urea som reduktionskemikalie för att reducera utsläpp av kväveoxider. Generellt sett innebär tekniken att utsläppen av dikväveoxid (lustgas) blir betydligt lägre än då urea används.

Upphandling av arbetsfordon kommer att ske med beaktande av deras miljöprestanda.

### Miljöpåverkan

#### *Växthusgaser*

Beräkningar har gjorts utifrån flera olika förutsättningar. I jämförelse med ett nollalternativ där motsvarande produktion skulle ske i befintliga anläggningar innebär den ansökta verksamheten att en stor andel fossila bränslen ersätts med biobränslen. Vidare innebär uppförandet av en ny produktionsanläggning generellt sett bättre miljöprestanda och resurseffektivitet när individuell villauppvärmning med olja eller el ersätts med fjärrvärme. Den ansökta verksamheten skulle framför allt innebära minskade utsläpp av koldioxid från fossila bränslen, vid övergång från fossila bränslen till biobränslen.

Av redovisningen ovan framgår att utsläppet av växthusgaser från anläggningen i första hand utgörs av koldioxid. Verksamheten kommer enligt nuvarande planer att huvudsakligen använda biobränslen och avfall med biologiskt ursprung. Något nettotillskott av koldioxid från fossila bränslen (förutom torv) uppkommer således inte.

Förbränningen ersätter primärt värmeproduktion i andra anläggningar i nätet och sekundärt marginalproducerad el. Till detta kommer att projektet ge bolaget en ökad konkurrenskraft genom lägre produktionskostnad, vilket möjliggör att fjärrvärmepriserna inte behöver höjas eller t.o.m. kan sänkas. Detta kan komma att medföra en ökad anslutning till fjärrvärmennätet, vilket innebär att motsvarande värmeproduktion i lokala oljepannor eller med direktverkande el kommer att kunna ersättas. Den planerade verksamheten kommer således att innebära en omfattande potential för att minska utsläppen av koldioxid regionalt.

Anläggningen kommer att medföra utsläpp av dikväveoxid (lustgas) som också är en växthusgas. Utsläppet uppskattas till ca 40 ton dikväveoxid. Om hänsyn tas till minskade dikväveoxidutsläpp då annan förbränning samt marginalelproduktion ersätts av den planerade verksamheten, bedöms anläggningen kunna leda till att de globala utsläppen av dikväveoxid kan såväl minska som öka. Beräkningen grundas på att anläggningen skulle ersätta förbränning av naturgas motsvarande ca 550 GWh per år, vilket med en emission om 1-2 mg dikväveoxid/MJ motsvarar 2-4 ton dikväveoxid. Därtill kommer en minskning av förbränning av olja och returträ.

Avseende elproduktion förutsätts i beräkningen att planerad anläggning ersätter marginalelproduktion motsvarande ca 300 GWh per år, vilket med en emission om 10 mg dikväveoxid/MJ motsvarar 27 ton.

I de fall urea används istället för ammoniak som reduktionskemikalie för kväveoxider, är utsläppet av dikväveoxid generellt sett betydligt högre, ca 20 mg/MJ motsvarande ca 54 ton dikväveoxid per år.

Den planerade anläggningens påverkan på de globala utsläppen av dikväveoxid beräknas ligga i ett spann mellan en minskning med ca 18 ton och en ökning med ca 11 ton. Minskningen med 18 ton avser ett scenario där planerad anläggning ersätter befintlig produktion där endast urea används som reduktionskemikalie, medan en ökning med 11 ton innebär att planerad anläggning har ersatt produktion där endast ammoniak används. Det verkliga utfallet kommer sannolikt att ligga någonstans mellan dessa ytterligheter.

Omräknat till koldioxidekvivalenter motsvarar anläggningens utsläpp av dikväveoxid globalt sett ett spann från en minskning av ca 5 400 ton till en ökning av ca 3 300 ton koldioxid<sup>12</sup>. Sammanfattningsvis bedöms de globala utsläppen av dikväveoxid inte ändras i någon nämnvärd omfattning till följd av planerad verksamhet.

Dikväveoxid har även en ozonedbrytande effekt. Som en jämförelse kan nämnas att de totala årliga utsläppen av dikväveoxid i Sverige uppgår till drygt 7 000 ton, varav drygt 5 000 ton härrör från jordbruket.

Sammantaget bedöms det ansökta projektet innebära en potentiell minskning av utsläppen av växthusgaser i jämförelse med nollalternativet.

#### *Svaveldioxid, kvävedioxid, ammoniak och partiklar*

Bolaget har låtit utföra spridningsberäkningar för den planerade anläggningens tillskott av kväveoxider, svaveldioxid, ammoniak samt partiklar (PM10 samt PM2,5). Halttillskottet har beräknats för två scenarier; med och utan rökgaskondensering (bilaga 6). Det bör noteras att spridningsberäkningarna är utförda för en anläggning där biobränsleenheten har 50 MW tillförd effekt och samförbränningsenheten 150 MW. Enligt ansökan ska den sammanlagda tillförda effekten uppgå till understigande 185 MW. Spridningsberäkningarna redovisar således ett ur miljösynpunkt något sämre scenario än vad som blir fallet då anläggningen utformas enligt ansökan.

<sup>12</sup> Vid omräkning av lustgas till koldioxidekvivalenter har GWP-faktorn (Global Warming Potential) för ett hundraårsperspektiv använts. Denna faktor är 298, enligt FN:s klimatpanel IPCC:s rapport från 2007.

Spridningsberäkningarna är utförda med modellen AERMOD och baseras på indata från Bolaget samt klimatdata från Sturups meteorologiska station. Vidare förutsätts att båda pannornas maxeffekt utnyttjas under perioden oktober-maj och att ingen förbränning sker i juli och augusti. Under juni och september utnyttjas 50 % av pannornas kapacitet.

Beräkningarna beskriver verksamhetens lokala betydelse avseende tillskott till halter av föroreningar i omgivningsluft. De haltbidrag som redovisas avser endast bidrag från den planerade anläggningen, d.v.s. bidrag från övriga lokala och regionala källor har inte inkluderats i beräkningarna. Den minskning i utsläpp från lokala källor som uppkommer vid utökad fjärrvärmefördelning i området har inte heller tagits med i beräkningarna. Bakgrundshalterna har mätts av IVL. Närmaste mätstation ligger vid Vavihill på Söderåsen.

Kvävedioxidhalterna ligger långt under gällande miljö kvalitetsnorm för samtliga percentilmått och medelvärde. Ogynnsammast är dygnsmedelvärdet för en anläggning med rökgaskondensering som når upp till ca 23 % av normvärdet. Anläggningens beräknade bidrag till det totala årsmedelvärdet är vid ogynnsammaste läge (maximalt tillskott då anläggningen förses med rökgaskondensering)  $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , vilket innebär 17 % av bakgrundsvärdet.

Beträffande haltbidragen av svaveldioxid ligger samtliga mycket långt under gällande normvärden för halter i utomhusluft.

Bakgrundshalterna för ammoniak var under 2006/07 enligt IVLs mätningar ca  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  maximal halt under vinterhalvåret och ca  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  maximal halt under sommarhalvåret. Beräknat högsta tillskott av ammoniak ligger på 2 % av bakgrundshalten (årsmedelvärde närmast anläggningen). Om anläggningen inte utrustas med rökgaskondensering blir motsvarande halt mindre än 1 %.

Utsläpp av partiklar kan i en anläggning av denna typ med höggradig rening av utsläppen antas bestå av små partiklar, i allt väsentligt PM<sub>10</sub>. De spridningsmeteorologiska undersökningar som genomförts visar att bidraget till omgivningshalterna kommer att vara mycket litet dels genom reningen, dels genom att utsläppen sker genom en hög skorsten. Även vid den planerade anläggningen kommer halterna av partiklar i omgivningen, på de platser där förhöjda halter förekommer, att helt styras av utsläpp från trafiken.

Stoffbidraget från anläggningen är mindre än 1 % av de halter som anges i miljökvalitetsnormerna, både med och utan rökgaskondensering. Beräknad årsmedelhalt av stoft i ogynnsammaste läge (maximalt tillskott då anläggningen förses med rökgaskondensering) är 0,04 µg/m<sup>3</sup>. Detta utgör 0,2 % av bakgrundsnivån för PM10, som bedömts ligga på 17 µg/m<sup>3</sup>.

För fina partiklar (PM2,5) finns inga data om bakgrundshalter, men om man jämför med det föreslagna normvärdet på 25 µg/m<sup>3</sup> (årsmedelvärde) är även de högsta halterna (närmast anläggningen, utformning med rökgaskondensering) mycket låga, endast runt en promille av normvärdet.

Ur ett lokalt perspektiv innebär den planerade anläggningen att utsläppen av svaveldioxid, kväveoxider, ammoniak och partiklar ökar i jämförelse med nollalternativet. Av beräkningarna framgår att utsläppen från anläggningen ej kommer att innebära ett överskridande av gällande miljökvalitetsnormer. Vidare kan det konstateras att beräkningarna visar att tillskottet av luftutsläpp vid rökgaskondensering blir mellan 10 och 35 % högre än utan rökgaskondensering. Sammantaget bedöms utsläppen bli så begränsade att de inte leder till någon påtaglig negativ miljöpåverkan.

*Våt och torr deposition (bidrag till försurning)*

Den ansökta verksamheten ger upphov till surt nedfall som kan bidra till försurning av sjöar och mark. Bolaget har därför låtit genomföra depositionsberäkningar avseende anläggningens bidrag till nedfallet av försurande ämnen (bilaga 6). Beräkningarna avser halter som uppkommer av enbart verksamheten vid den planerade anläggningen och tar således ingen hänsyn till utsläpp orsakade av andra verksamheter eller att den planerade anläggningen kommer att leda till minskade utsläpp från andra källor för produktion av fjärrvärme och el.

Anläggningen beräknas årligen släppa ut 600 ton kväveoxider vilket motsvarar ca 180 ton kväve. För svaveldioxid är det årliga utsläppet 155 ton, vilket motsvarar ca 78 ton svavel. Totalt varierar i Skåne län nedfallet av kväve mellan 10 och 15 kg/ha per år, nedfallet av svavel varierar mellan 5 och 8 kg/ha per år.<sup>13</sup> I en studie för Stockholms stad beräknas att cirka 2 % av utsläppet från energisektorn faller ned lokalt.<sup>14</sup> Analogt med detta skulle för anläggningen ca 3,6 ton kväve

<sup>13</sup> IVL, 2008. *Övervakning av luftföroreningar i Skåne län*. Rapport B 1775.

<sup>14</sup> SLB-analys, 2003. *Nedfall av kväve och svavel år 2001*. SLB 6:2003.

och ca 1,6 ton svavel falla ned lokalt. Den kritiska belastningsgränsen för nedfall av kväve är 4 kg per hektar och år (värdet avser skogsmark). För svavel är den kritiska belastningsgränsen 2,5 kg per hektar och år. Det uppmätta nedfallet av kväve i Klintaskog närmast anläggningen är ca 8 kg per hektar och år. Eslövs kommun är ca 42 200 hektar stort. Fördelat på en sådan yta, skulle det lokala nedfallet av kväve från anläggningen uppgå till 0,08 kg/ha och svavel till 0,03 kg/ha.

I samband med tidigare tillståndsansökan har SMHI utfört en beräkning avseende depositionen på olika avstånd från anläggningen. Baserat på SMHI:s beräkning, efter korrigeringsvärdena för överensstämmelse med de indata som använts i spridnings- och depositionsberäkningen i bilaga 6, skulle depositionen per år ca 1 km öster om anläggningen bli ca 55 mg oxiderat kväve per m<sup>2</sup>, ca 49 mg reducerat kväve per m<sup>2</sup> och ca 15 mg svavel per m<sup>2</sup>.

Ur ett lokalt perspektiv innebär den planerade anläggningen att nedfallet av försurande ämnen ökar något i jämförelse med nollalternativet. Det lokala nedfall som sker till följd av utsläpp från anläggningen, är dock mycket lågt i förhållande till den kritiska belastningsgränsen och helt underordnat bakgrundsnefallet.

Det bör i sammanhanget noteras att anläggningens elproduktion bidrar till minskade utsläpp av försurande ämnen i ett större perspektiv, eftersom den ersätter försurande, kolbaserad kondenskraft och reducerar utsläppen av kväve.

#### *Övriga luftutsläpp från anläggningen*

Avseende utsläpp av övriga ämnen (klorväte, kolväten, klorerade organiska ämnen och koloxid) görs bedömningen att utsläppen blir så begränsade att de inte leder till någon påtaglig negativ miljöpåverkan i jämförelse med nollalternativet. Samma bedömning görs också beträffande utsläppen av tungmetaller, baserat på de förväntade faktiska utsläppen från planerad anläggning, mot bakgrund av vad som nämnts under "*Utsläpp från förbränning*".

#### *Utsläpp från arbetsmaskiner*

Utsläppen från arbetsmaskiner är förhållandevis små och förväntas inte medföra någon signifikant miljöpåverkan.

### **Lukt och damning**

Flis kan vid en längre tids lagring avge doftämnen i form av terpenier. Det är därför viktigt att omsättningen på lagret är stor såväl ur lukt- som ur energisynpunkt, då värmevärdet minskar med tiden. Omsättningstiden på flislagret beräknas till max 8 månader.

Beträffande luktproblem har det vid förfrågan inom energibranschen och hos ett antal länsstyrelser inte framkommit något som visar på att detta är något problem vid anläggningar av denna typ, se bilaga 7.

Hantering av bränslen och aska kan även ge upphov till damning.

#### Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Olägenheter såsom damning och vindspridning av bränslen kommer att minimeras genom att bränslelagret kommer att omges av vegetationsförsedda vallar.

Bottenaskan, och vid behov även flygaskan, kommer att kylas före lagring i slutna behållare.

Uttransport av askor i torrt tillstånd från anläggningen kommer att göras i ett slutet system. Askor som transporteras på annat sätt kommer att befuktas med utrustning som är anpassad för ändamålet, vilket är branschens gängse praxis.

#### Miljöpåverkan

Påverkan av eventuell damning är normalt begränsad till ett område i verksamhetens absoluta närhet.

Med hänsyn till föreslagna försiktighetsmått och anläggningens placering bedöms riskerna för att damning och lukt ska påverka närområdet som mycket liten.

## **12.2 Utsläpp till vatten**

Anläggningen kommer att ge upphov till avloppsvatten som kan innehålla föroreningar. Avloppsvattnet består av spillvatten från processen, dagvatten samt sanitärt spillvatten från kontor/servicebyggnad. Mängden avloppsvatten exklusive dagvatten beräknas uppgå till ca 4 300 m<sup>3</sup>/år.

Sanitärt spillvatten kommer att ledas till en ny överföringsledning mellan de kommunala reningsverken i Örtofta och Eslöv och behandlas inte närmare nedan.

### **Spillvatten från processen**

Spillvatten från processen består av spolvatten från pannor (sotvatten), vatten från regenerering av avhärtningsfilter, golvspolvatten, vatten från verkstäder och fordonstvätt samt från askhantering. Sotvatten uppstår då pannorna sotas, ca 2 gånger per år.

Vid behandlingen av matarvatten används omvänd osmos för att ge matarvattnet rätt kvalitet. Behandlingen ger upphov till ett rejektvatten som kommer att användas inom anläggningen för spolning av pannor, städning, askbefuktning, tvätt av fordon och som reserv för släckningsvatten. Även detta vatten kan därför anses utgöra spillvatten från processen.

### Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Spillvatten som kan bli förorenat av olja kommer att passera en oljeavskiljare innan det renas vidare.

Spillvatten från processen renas i intern reningsanläggning (bilaga 8) innan vattnet förs ut i det damm- och våtmarkssystem som även har för uppgift att behandla dagvatten från området. Detta dammsystem beskrivs ytterligare under rubriken Dagvatten.

Den interna reningsanläggningen innebär att spillvatten samlas upp i en pumpsump och pumpas till en sedimentationstank. Innan spillvattnet samlas upp i en tank på 500 m<sup>3</sup> pH-justeras vattnet. Därefter renas vattnet genom följande reningssteg:

- Kemisk fällning med järnklorid vid pH 9-10 samt pH-justering med natriumhydroxid.
- Flockning i tre seriekopplade tankar försedda med grindomrörare. Kemikalien TMT 15 (trimerkapto-s-triazine) och polymer doseras efter andra tanken. Avskiljning av utfällning sker i lamellsedimenteringstank.
- Filtrering genom två parallella sandfilter. Efter filtreringen pH-justeras vattnet med saltsyra till pH 7-8.
- Filtrering genom två parallella kolfilter.

För det fall att rökgaskondensering blir aktuell uppkommer ett kondensat som måste renas innan avledning till Kävlingeån. En delström av det renade vattnet tillförs matarvattenbehandlingen.

Kondensatet innehåller partiklar och vissa ämnen som kommer att avskiljas före utsläpp till recipienten, i en separat reningsanläggning för rökgaskondensat. Reningsprocessen omfattar kemisk fällning, flockning och filtrering enligt ovan och beskrivs närmare i bilaga 8. I bilaga 9 utreds påverkan i Kävlingeån till följd av det renade kondensatets förhöjda temperatur.

#### Miljöpåverkan

Den valda reningsutrustningen bedöms som mycket effektiv. Dessutom avleds vattnet till damm- och våtmarkssystemet där det finns förutsättningar för ytterligare rening. Spillvatten från processen bedöms därmed inte ge upphov till någon negativ miljöpåverkan.

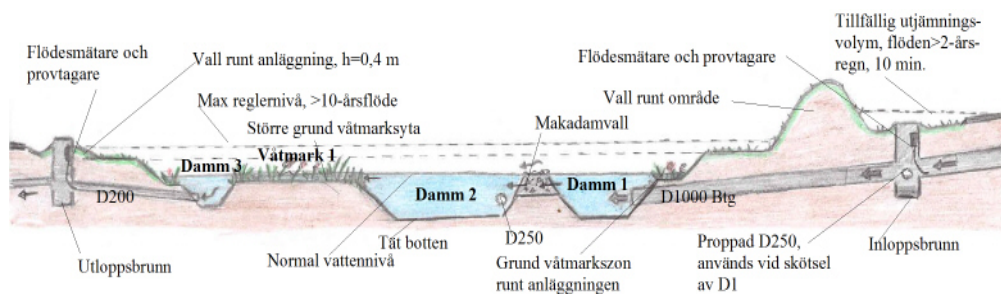
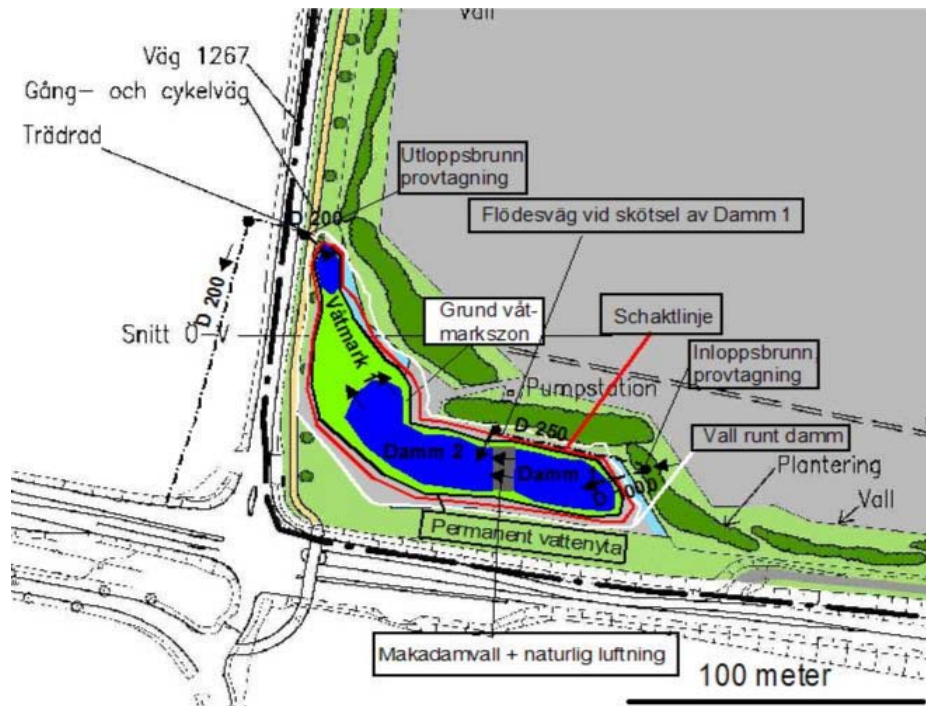
#### **Dagvatten**

Dagvatten uppkommer från tak och hårdgjorda ytor inom området. Dagvattnet innehåller ämnen som lakats ur de upplag som kommer att finnas inom området. Upplagen består av skogsbränslen, som innehåller organiska ämnen och metaller, samt returträ. Bolaget avser att ställa krav på leverantörer av returträ så att detta inte är yt- eller träskyddsbehandlat. Dessutom innehåller dagvattnet trafikrelaterade föroreningar, t.ex. suspenderat material, näringsämnen, olja och tungmetaller.

#### Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Bolaget har som målsättning att helt undvika hantering av behandlat returträ. Avsikten är att ställa krav på leverantörerna att returträleveranserna endast ska bestå av obehandlat material.

Den föreslagna reningsanläggningen för dagvatten kommer att bestå av två större öppna dammar med tät botten som kompletteras med grundare våtmarkszoner. Rening sker dels genom sedimentering i dammar och dels genom biologiska processer i våtmarksdelen, i sediment och ytvatten. Principiell utformning av dammsystemet i plan och profil framgår av figur 10. Tekniska detaljer redovisas i den utredning angående anläggning för rening av dagvatten som finns bifogad i bilaga 10.



Figur 10. *Principskiss i plan (ovan) och profil (ej skalenligt) av dammanläggning för rening av dagvatten*

För att hindra vidare transport av eventuellt oljespill från de hårdgjorda ytorna kommer en oljeläns att anläggas mellan damm 1 och 2, vilken ger en möjlighet att avlägsna oljan innan det når våtmarkssystemet. Ett dämt utlopp ger ytterligare oljeskydd. Slutligen används ett nedsänkt utlopp efter våtmarken för att hindra eventuella flytande ämnen såsom olja att transporteras vidare till Kävlingeån.

Med hänsyn till flöden och uppehållstider kommer anläggningen att ha god reningsfunktion även vintertid, tack vare flödesanpassade dimensioner. I övrigt har reningsanläggningen dimensionerats så att bräddning av vatten till omgivningen sker med en lägre frekvens än

10 år. Hänsyn har tagits till ökade prognostiserade nederbördsintensiteter. I själva verket beräknas bräddning uppkomma endast med 30-60 års mellanrum (dagens nederbördsdata) alternativt 10-20 års mellanrum med hänsyn till ökad nederbörd vid ett förändrat klimat.

Det kommer att finnas möjlighet att stänga dagvattenledningarna, både vid inflöde till dammsystemet samt vid anläggningens utlopp.

För att underlätta underhåll av dammarna, kommer anläggningen att konstrueras så att en damm i taget kan tömmas för att sediment ska kunna avlägsnas på ett effektivt sätt. Ett skötselprogram kommer att upprättas.

Om behov skulle uppstå kan reningseffekten förbättras ytterligare med förhållandevis små medel. Detta kan ske genom kompletterande reningssteg före, i eller efter anläggningen eller genom justering av skötseln av anläggningen. T.ex. kan andelen växtytor ökas, pH kan höjas genom att växterna planteras i kalksten och det är även möjligt att installera ett luftningssystem.

#### Miljöpåverkan

Dagvattnets påverkan på recipienten (Kävlingeån) kommer att vara försumbar. I den utredning som bolaget har låtit genomföra angående påverkan på recipienten (se bilaga 10) konstateras att metallhalterna i Kävlingeån blir något högre om ett kraftvärmeverk uppförs än vid nollalternativet. Halterna ligger dock inom samma klass (klass 2 - små risker för biologiska effekter) som vid nollalternativet.

Vid utbyggnadsalternativet minskar halterna totalkväve och suspenderat material jämfört med nollalternativet, då utlakningen av dessa ämnen är större från jordbruksmark än från det damm- och våtmarkssystem som planeras. Det bör poängteras att halterna har beräknats från ett konservativt utspädningsscenario, då Kävlingeåns flöde är som lägst och tillskottet från dammsystemet som störst (häftigt regn efter en tids torka). Kvaliteten på utgående vatten från damm- och våtmarkssystemet kommer att kontrolleras regelbundet enligt ett särskilt kontrollprogram.

Vad gäller hydrologisk påverkan kommer recipienten inte att belastas med mer vatten per tidsenhet än vad den naturliga avrinningen ger.

Påverkan på grundvattnet kommer endast att ske när dammarna bräddar. Med hänsyn till den låga frekvens varvid bräddning förväntas uppkomma bedöms påverkan på grundvattnet vara försumbar.

Vid en eventuell bräddning rinner vattnet huvudsakligen ut på väg 104 och ned i närliggande vägtunnel. I vägtunneln finns en anordning för vattenavledning med tillhörande pumpstation. Bräddande vatten går alltså ut i samma system som dagvatten från vägen i vägtunneln.

I den planerade anläggningens närhet finns inga områden upptagna i Naturvårdsverkets förteckning över fisk- eller musselvatten som ska skyddas enligt förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

I jämförelse med nollalternativet innebär den planerade anläggningen både en viss ökning och en viss minskning av utsläpp till vatten, beroende på vilken parameter som avses. Anläggningens utsläpp till vatten är så begränsade att de inte bedöms inverka negativt på möjligheten att uppfylla föreslagna miljö kvalitetsnormer för Kävlingeån respektive området grundvattenförekomster. Inga vattenutsläpp görs till Bråån, varför denna inte bedöms påverkas över huvud taget.

### **12.3 Buller och vibrationer från anläggningen**

Det buller som uppkommer vid anläggningen kommer framförallt att uppstå vid bränsletransporter, beredning, hantering och fläktar.

Bolaget har låtit genomföra en bullerutredning vilken redovisas som bilaga 11. Vid beräkningen har hänsyn tagits till vallarna runt anläggningsområdet, dock utan den dämpande effekt som vallarnas vegetation eventuellt kan få.

Transporter till och från anläggningen ger upphov till trafikbuller utanför anläggningens område och avhandlas i avsnittet om transporter (avsnitt 12.4), medan buller från transporter inom området räknas som en del av industribullret.

Några störande vibrationer bedöms inte uppstå vid driften av anläggningen.

### Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Skyddsåtgärder i form av huvar och inbyggnader kommer att ske i den omfattning som krävs för att uppfylla Naturvårdsverkets rekommenderade riktlinjer avseende externt industribuller från nyetablerad industri.

### Beskrivning av miljökonsekvenser

Effekter av buller i omgivningen från en betydande bullerkälla brukar bestå av stressrelaterade symptom som förhöjt blodtryck och sömnsvårigheter. Dessa effekter har konstaterats vid kontinuerliga bullernivåer, främst trafikbuller, av cirka 55-60 dBA.

Redan vid lägre nivåer kan emellertid buller uppfattas som en olägenhet genom störd nattsömn eller inverkan på den allmänna ljudmiljön. Erfarenheterna visar att ljudnivåer som den nu aktuella sällan ger upphov till klagomål, vilket kan förklaras av att bakgrundsljudet från samfärdsel och naturligt brus ofta utgör en större del av ljudupplevelsen.

Enligt den bullerutredning som utförts kommer anläggningen att ge upphov till ekvivalenta respektive maximala ljudnivåer som understiger rekommenderade riktvärden med god marginal. Vid de beräkningspunkter som använts i utredningen, kommer den ekvivalenta ljudnivån att uppgå till 27-35 dBA nattetid (riktvärde: 40 dBA) och den maximala ljudnivån till 30-37 dBA (riktvärde: 55 dBA).

I omgivningen i övrigt förekommer buller från Södra stambanan, omgivande vägar samt Örtofta sockerbruk.

I jämförelse med nollalternativet innebär den planerade anläggningen ett tillskott av en ny bullerkälla i närmiljön. Verksamhetens industribuller bedöms dock inte ge upphov till någon signifikant störning vid närliggande bostäder.

## **12.4 Transporter till och från anläggningen**

De transporter som kommer att alstras genom utbyggnaden av den planerade anläggningen är framför allt bränsletransporter och en mindre del borttransporter av aska. Avsikten är att en del av dessa transporter ska göras på järnväg.

Under en initial period kan det bli aktuellt med endast vägtransporter, beroende på när tillstånd enligt järnvägslagen kan erhållas och färdig utbyggnad av industrispåret är genomförd. Det kan även senare

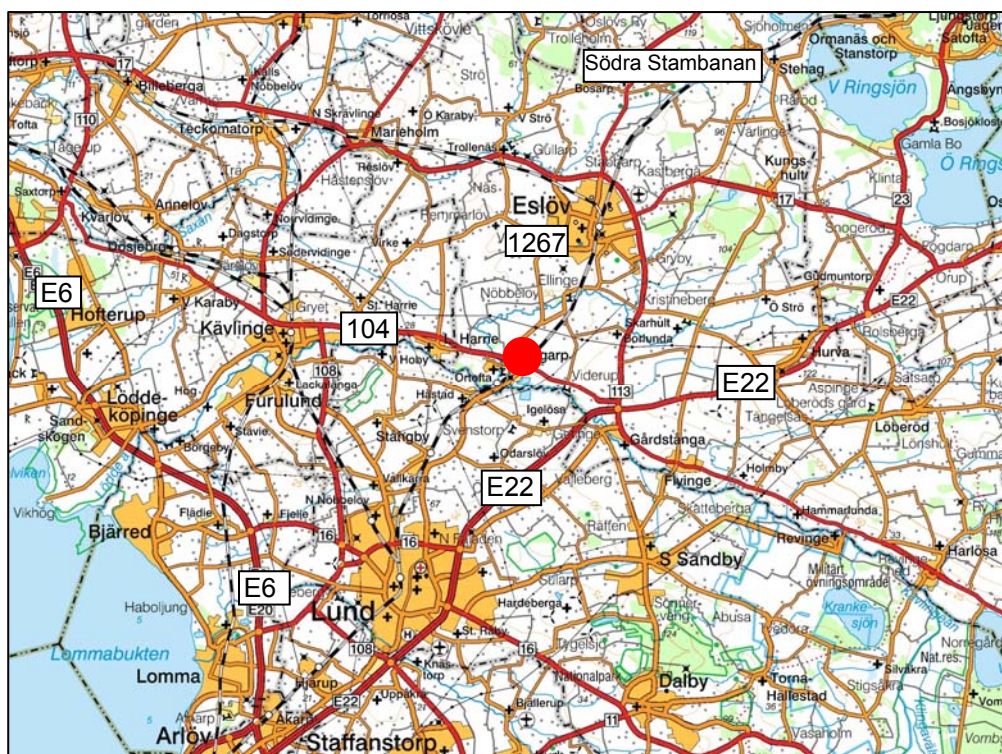
förekomma perioder då järnvägstransporter av en eller annan anledning uteblir. Av dessa anledningar redovisas därför antalet vägtransporter i ett värsta scenario, där inga järnvägstransporter utförs.

I ett sådant scenario bedöms det totala antalet tunga transporter uppgå till i genomsnitt ca 140 transporter (fordonsrörelser) per vardag. Under de tider på året då transportererna är som mest intensiva (höstmånaderna) kan de tunga transportererna dock uppgå till som mest 210 transporter (fordonsrörelser) per vardag. Därutöver tillkommer transporter med personbil för anställda inom anläggningen. Kraftvärmeverket kommer att ha ca 50 anställda. Om samtliga anställda skulle välja att åka ensamma i bil till arbetet, innebär detta som mest 100 personbilsresor (enkelresor) per dag. Då Örtofta har en pågatågstation bör dock en del av arbetspendlingen kunna ske med kollektivtrafik.

Biobränslen, returträ och torv förväntas kunna hämtas från ett maximalt transportavstånd om ca 200 km, i de fall de transporteras på väg. Halm och andra agrobänslen samt returträ bedöms primärt hämtas från närområdet, med ett medeltransportavstånd om 50 km. Dessa avstånd kan komma att ändras med ändrad tillgång och prissättning.

Järnvägstransporter kommer företrädesvis att transportera bränsle från norra delarna av upphämningsområdet och transportavståndet kan bli betydligt längre än vid vägtransporter. Vid import kan järnvägstransporter även komma söderifrån.

Södra stambanan utgör riksintresse för kommunikationer. Väg 104 och väg 1267 tillhör det statliga vägnätet med Vägverket som väghållare. Väg 1267 förbinder området vid Örtofta med Eslöv. I figur 11 presenteras de vanligaste transportvägarna till anläggningen.

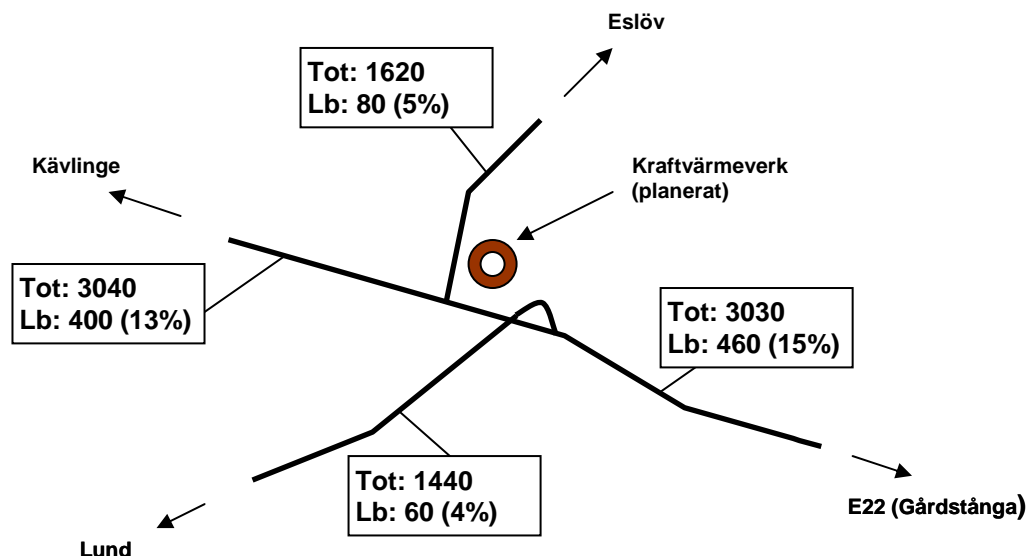


Figur 11. De vanligaste transportvägarna till planerad anläggning.

I en trafikutredning som bolaget låtit utföra redovisas trafikströmmarna i närområdet. Rapporten återfinns som bilaga 12.

I figur 12 visas Vägverkets statistik över de fordonsmängder som trafikerar de närliggande vägarna i området. Statistiken baseras på trafikeräkningar utförda 2005 för väg 104, 2004 för väg 1267 (mot Eslöv) samt 2008 (mot Örtofta/Lund). Väg 104 belastas med ca 15 % tung trafik. Säsongsvariationen avseende främst den tunga trafiken är betydande i Örtofta till följd av sockerbrukets betkampanj som årligen pågår under september-januari.

Planerna på utbyggnad av nya bostadsområden i västra Eslöv förväntas öka trafiken på samtliga vägar i det aktuella området. Den trafikprognos som gjorts i samband med en fördjupning av översiktsplanen för västra Eslöv pekar på en trafikökning med upp till ca 400 fordon per dygn på väg 1267 mot Örtofta.



Figur 12. Trafikmängder per årsmedeldygn idag på vägnätet runt Örtofta, totalt antal fordon respektive antal/andel tunga fordon i genomsnitt per dygn. Källa: Vägverket och Trivector, se bilaga 12.

I tabell 17 visas en sammanställning av dagens trafikmängder på det omkringliggande vägnätet samt vilka trafikmängder som kan förväntas till följd av de aktuella planerna. Alstrad trafik p.g.a. det planerade kraftvärmeverket redovisas även separat. Efter de genomförda trafikräkningarna, som ligger till grund för figur 12, har verksamheten vid Örtofta sockerbruk utökats, vilket förväntas ha lett till något fler transporter sett över hela året. Uppräknade trafiksiffror återfinns i tabell 17.

Transporterna till kraftvärmeverket kommer att variera över året. Anläggningen kommer att vara i full drift under perioden oktober-maj. Under juni och september beräknas ca hälften av anläggningens kapacitet utnyttjas, medan ingen förbränning sker under juni och juli. Detta innebär att transportintensiteten minskar kraftigt under sommarmånaderna. Under den period då kraftvärmeverket inte är i drift, förekommer endast enstaka bränsletransporter, för påfyllnad av bränslelagret. I tabell 18 visas trafikmängder när transporterna till kraftvärmeverket är som intensivast och infaller under de höstmånader då bettransporterna till Örtofta sockerbruk är som störst.

Underlag till tabell 17 och tabell 18 återfinns i bilaga 12.

Tabell 17. Trafikmängder per årsmedelvardagsdygn idag respektive efter utbyggnad av planerat kraftvärmeverk och planerade bostadsområden i västra Eslöv.

Vägsträcka	Trafikmängd idag inkl. utökad verksamhet sockerbruket		Trafikmängd med planerade utbyggnader		...varav till/från kraftvärmeverket	
	Fordon /dygn	Andel tung trafik (%)	Fordon /dygn	Andel tung trafik (%)	Lastbilar /dygn	Personbilar /dygn
Väg 104 Ö (mot Kävlinge)	3 300	14	3 500	15	62	33
Väg 104 V (mot E 22)	3 400	17	3 600	17	48	33
Väg 1267 (mot Eslöv)	1 800	5	2 200	5	18	18
Väg 936 (mot Örtofta/Lund)	1 600	4	1 800	5	12	16

Tabell 18. Trafikmängder under ett årsmedelvardagsdygn jämfört med maximal trafik ett vardagsdygn under sockerbrukets betkampanj, då trafiken till kraftvärmeverket i Örtofta också är som intensivast och utbyggnaden i västra Eslöv är klar.

Vägsträcka	Trafikmängd 2009, genomsnitt under året		Maximal trafikmängd med planerade utbyggnader	
	Fordon /dygn	Andel tung trafik (%)	Fordon /dygn	Andel tung trafik (%)
Väg 104 Ö (mot Kävlinge)	3 300	14	3 700	20
Väg 104 V (mot E 22)	3 400	17	4 400	31
Väg 1267 (mot Eslöv)	1 800	5	2 200	6
Väg 936 (mot Örtofta/Lund)	1 600	4	1 800	7

I en utredning om vägnätet i den planerade anläggningen (bilaga 13) konstateras att ökningen av tunga fordon på det studerade vägnätet inte kommer att påverka trafiksäkerheten nämnvärt. Vidare betonas att sikten på sträckorna är god och standarden tillräcklig.

#### Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Ett sätt att minska buller och luftutsläpp från transporter är att delvis övergå till järnvägstransporter. Med ett tåg om dygnet, kommer transporterna per dygn in till kraftvärmeverket att minska från totalt i genomsnitt ca 140 fordonsrörelser st till ca 86 st. Detta motsvarar en minskning med knappt 40 %.

Minskningen innebär klara fördelar vad gäller luftutsläpp från transporter. Effekten på bullernivåerna från anläggningens vägtransporter är dock mycket begränsad och består endast av en minskning av den ekvivalenta ljudnivån med 0,1 dBA, d.v.s. i det närmaste försumbar. Det bör dock noteras att antalet ljudtoppar med maximala bullernivåer sjunker med antalet lastbilspassager.

Åtgärder som kan minska bullerstörningar från vägtransporter är sänkta hastigheter, tystare vägbeläggningar, fasadåtgärder (främst översyn av fönster och ventiler) samt, där utrymme finns, anläggande av bullerplank/bullervall. De uppräknade åtgärderna utgör endast exempel på åtgärder som väghallaren kan vidta för att förbättra situationen utmed utsatta vägar. De ingår inte i bolagets förslag till åtagande avseende skyddsåtgärder. Bolaget är dock positivt inställt till att föra en diskussion med Vägverket om eventuell delfinansiering av lämpliga åtgärder. En sådan diskussion förs i så fall i separat ordning, utanför tillståndsansökans ram.

#### Miljöpåverkan

##### *Trafikbuller*

Trafiken på omkringliggande vägnät ger idag upphov till höga ljudnivåer vid de fastigheter som ligger närmast vägarna (se bilaga 12). De ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad överskrider längs flera vägsträckor riktvärdet för nybyggnation (55 dBA) och uppgår på någon sträcka till så mycket som 65 dBA. De maximala ljudnivåerna är mycket höga, över 80 dBA vid flera av de fastigheter som ligger närmast vägarna.

Bidraget från trafiken till och från planerat kraftvärmeverk kommer endast att påverka närområdets ljudnivåer i liten utsträckning. Den ekvivalenta ljudnivån kommer att öka eftersom fler tunga fordon passerar. Den genomsnittliga ökningen av trafiken som utbyggnaden av planerat kraftvärmeverk och den planerade utbyggnaden i västra Eslöv **sammanlagt** kommer att ge upphov till, medför att de ekvivalenta ljudnivåerna ökar med 0,3-0,4 dBA i genomsnitt över hela året. Under de mest transportintensiva höstmånaderna skulle de ekvivalenta ljudnivåerna öka med 0,3-0,6 dBA jämfört med årsmedel.

Ett sätt att beskriva miljöpåverkan till följd av ökade bullernivåer är att använda en samhällsekonomisk värdering av ökad störning. Om trafiken till kraftvärmeverket även förekom nattetid, skulle den medföra en ökning av den samhällsekonomiska kostnaden för trafikbullerstörningar med som högst 10 % (se bilaga 12). Trafik till och från kraftvärmeverket kommer inte att ske nattetid, vilket innebär att den samhällsekonomiska kostnaden skulle bli betydligt lägre än så. Detta, i kombination med att ökningen av den ekvivalenta ljudnivån är begränsad till 0,3-0,4 dBA, gör att de samhällsekonomiska negativa effekterna sammantaget bedöms bli små i jämförelse med nollalternativet.

Maximala ljudnivåer kommer inte att påverkas av transporter till och från anläggningen. Antalet toppar med maximala ljudnivåer utmed transportvägarna kommer dock att öka med antalet tunga fordon som levererar bränsle till verksamheten.

Järnvägstransporterna orsakar vissa begränsade bullerstörningar med två passager per dag. Den låga frekvensen och den relativt låga hastighet som tågen måste hålla genom Örtofta innebär att upplevda störningar bedöms bli mycket små.

Sammantaget bedöms transporter till och från anläggningen ge upphov till måttliga bullerstörningar i jämförelse med nollalternativet.

#### *Luftutsläpp*

I ett sämsta scenario där allt bränsle transporteras på väg och uppskattade transportavstånd är väl tilltagna, kommer bränsletransporterna att generera ca 3 miljoner fordonskilometer. Det totala antalet fordonskilometer baseras på ett antagande om att skogsbränsle och torv transporteras 200 km, returträ 100 km, halm 50 km medan avfall och restprodukter från anläggningen samt förbrukningsmaterial till anläggningen transporteras 30 km.

Tabell 19 visar de beräknade luftutsläppen vid användande av Vägverkets emissionsfaktorer. Kolumnen 2007 visar resultatet om 2007 års faktiska, uppmätta emissionsvärden tillämpas på den planerade anläggningen. Kolumnerna 2010 och 2020 visar resultatet då framskrivna emissionsfaktorer enligt Vägverkets bedömning 2005 används. Sista kolumnen avser en totalsiffra för år 2000 för Skåne län (källa: Länsstyrelsen i Skåne län).

Tabell 19. Utsläpp till luft från vägtransporter (ton/år).

Förorening	2007	2010	2020	Totalt i Skåne län år 2000
Koldioxid	3 000	2 900	2 800	2 000 000
Kolmoxid	5,9	4,4	1,4	
Kolväten	1,0	0,7	0,2	
Kväveoxider	28	24	13	12 000
Partiklar	0,59	0,44	0,18	320
Svaveldioxid	0,004	0,004	0,003	

Det kan noteras att bränslemängden som erfordras för transportererna uppgår till cirka 1 % av den transporterade bränsleenergin.

Miljöpåverkan till följd av transporterens luftutsläpp bedöms vara liten och i sammanhanget försumbar.

## 12.5 Samlad bullerpåverkan från kraftvärmeverket, sockerbruket och trafik

I samband med den förra tillståndsansökan framfördes önskemål från närboende om att buller från vägtrafik, järnvägstrafik, Örtofta sockerbruk och det planerade kraftvärmeverket skulle summeras, för att få en totalbild av den framtida bullersituationen. I väg- och järnvägstrafik räknas all trafik som kommer att trafikera aktuella vägar och Södra stambanan.

Det bör påpekas att detta inte är ett gängse förfaringssätt vid bullerberäkningar. Jämförelser mellan gällande riktvärden och förekommande bullernivåer görs normalt sett för varje typ av verksamhet för sig. Förekommande riktvärden är specifika för väg-, järnvägs- respektive industribuller, som tidigare redovisats.

Bolaget har låtit genomföra en utredning av den totala bullersituationen, enligt [bilaga 14](#). Utredningen avser ett sämsta scenario, där

alla transporter till och från anläggningen utförs på väg. Slutsatsen av denna utredning är att för flertalet av de utvalda beräkningspunkterna dominerar bullret från järnvägen.

Riktvärdena för industribuller överskrids inte i någon av beräkningspunkterna enligt utredningen. I några av punkterna överskrids riktvärdena för järnvägs- respektive vägtrafik. Det planerade kraftvärmeverket kommer att påverka den totala bullernivån med mindre än 1 dB i samtliga beräkningspunkter, i jämförelse med nollalternativet.

## **12.6 Förbrukning av naturresurser**

Den planerade verksamheten innebär att i huvudsak förnyelsebara bränslen såsom biobränslen och returträ kommer att utnyttjas för att producera kraftvärme. Med den ansökta verksamheten kommer därmed produktion av fjärrvärme och el, producerad med ändliga naturresurser som fossila bränslen att ersättas av produktion baserad på förnyelsebara bränslen.

En mindre mängd torv kommer att användas som bränsle. En torvmosse tillväxer med 0,1 till 2 mm per år och den totala nettotillväxten i svenska torvmossor uppskattas motsvara en energimängd på mellan 12 och 25 TWh per år. De mängder torv som för närvarande används inom energisektorn i Sverige utgör endast en del av nettotillväxten. Eftersom torv är ett inhemskt bränsle med god tillgång i södra Sverige bedöms transportererna bli relativt begränsade.

I samband med byggandet av olika anläggningsdelar kommer schaktmassor att uppstå. Avsikten är att använda dessa för att konstruera den planerade skyddsvallen runt anläggningen.

De övriga resurser, främst el och vatten, som behövs för att driva verksamheten är i sammanhanget av underordnad betydelse. Anläggningen är självförsörjande med avseende på el. Anläggningen uppskattas årligen förbruka ca 31 000 m<sup>3</sup> vatten.

### *Skyddsåtgärder och försiktighetsmått*

Anläggningen i sig kan betraktas som positiv ur naturresurssynpunkt, då den till stor del ersätter fossila bränslen med förnyelsebara.

Bolaget ämnar använda en ny teknik med kalkstabilisering av ler- moränen, vilket innebär att behovet av naturgrus och krossgrus under asfalten minskar. Dessutom kommer samtliga schaktmassor att

kunna användas för konstruktion av omgivande skyddsvall, vilket innebär att anläggningen inte kräver tillförsel av massor utifrån.

I övrigt är ambitionen att använda minsta möjliga vattenmängd och energi, då dessa aspekter medför såväl en miljöbelastning som kostnader i verksamheten.

#### Miljöpåverkan

Verksamhetens påverkan på förbrukning av naturresurser bedöms bli liten-måttlig. I jämförelse med nollalternativet är påverkan sammantaget positiv, till följd av att fossila bränslen ersätts med förnyelsebara, vilket torde överskugga den något ökade förbrukningen av övriga naturresurser.

Sammanfattningsvis kan konstateras att den planerade verksamheten överensstämmer med samhällets målsättning att ersätta energiproduktion baserad på fossila bränslen med produktion baserad på förnyelsebara bränslen.

## **12.7 Påverkan på landskapsbilden**

Området har en värdefull landskapsbild enligt Eslövs översiktsplan och är beläget i anslutning till ett område av riksintresse för naturvård avseende Brååns dalgång. Eftersom anläggningen gränsar till riksintresset kan det påverkas indirekt genom att anläggningen blir synlig från delar av dalgången.

Brååns dalgång omfattas även av ett förordnande om landskapsbildsskydd.

#### Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Bolaget avser att arkitektoniskt anpassa anläggningen så att dess inverkan på landskapsbilden minimeras.

Genom de planerade ondulerande vallarna med vegetationsridåer runt om anläggningsområdet reduceras den negativa påverkan på landskapet. Utseendemässigt kommer vallen att ha en koppling till det befintliga ålandskapet.

I övrigt kommer ingreppen i landskapet att minimeras då övrig infrastruktur i huvudsak finns tillgänglig såsom fjärrvärmeledningar, ledningsgator, vägar och järnväg. Befintliga gränser i form av Södra stambanan, väg 104 och väg 1267 kommer att utnyttjas som avgränsningar för tomten.

Miljöpåverkan

I jämförelse med nollalternativet innebär den planerade anläggningen en märkbar förändring av landskapsbilden.

Områdets landskapsbild domineras av Örtofta sockerbruk, som utgör ett markant inslag i miljön. Genom att den planerade anläggningen placeras med nära anknytning till det befintliga sockerbruket, bedöms påverkan på landskapsbilden bli måttlig. Risken för att landskapsbilden inom riksintresseområdet eller landskapsbildsskyddat område ska påverkas bedöms vara liten.

Med hänsyn till skyddsvallarna kommer bränsléhögarna på lagerytorna endast att kunna ses från högre belägna områden (från väg 1267 norr om anläggningen och möjligen på långt håll från Toftaholm).

## **12.8 Kulturmiljö**

I området finns synliga kulturhistoriska spår från bronsåldern och framåt. Området är kulturhistoriskt komplext och innefattar gravhögar, spår från medeltid, enskifte och storgodslandskap samt tydliga inslag från det senaste århundradet med utbyggnad av infrastruktur som järnväg och uppförandet och utveckling av sockerbruket.

Området omfattas av Länsstyrelsens kulturmiljöprogram avseende området Svenstorp-Örtofta-Ellinge-Skarhult-Gårdstånga.

Öster om området, på östra sidan om järnvägen, finns ett riksintresseområde för kulturmiljö avseende området Lackalänga-Västra Hoby m.m. Den ungefärliga gränsen för riksintresseområdet löper drygt 300 m öster om järnvägen.

I den tidigare nämnda kulturmiljöutredningen av Malmö Kulturmiljö, finns följande slutord om det aktuella området:

*Som framgår av utredningen finns det i området synliga kulturhistoriska spår från bronsåldern och framåt. Området är ur kulturhistorisk synpunkt mycket komplext. Ett kraftvärmeverk, som är en stor anläggning både vad avser yta och volym, kommer att påverka en del av kulturmiljöerna och upplevelsen av dem både direkt och indirekt.*

*Många av kulturmiljöernas värden kommer att beröras mindre av ett kraftvärmeverk om den symbios som finns mellan olika kulturmiljöer*

*bevaras. Exempel på dessa förhållanden är sockerbrukets betydelse för bruksarbetarbostäderna, Örtofta huvudgårds parks betydelse för delar av gårdens bebyggelse och byn Vaggarp samt alléernas betydelse för jordbrukslandskapet. - - -*

*Sist, men inte minst, bör man tänka på de värden kraftvärmeverket kommer att tillföra. Kraftvärmeverket kommer att berätta om en tid då samhället stod inför stora utmaningar på energiområdet och om kopplingen mellan kraftvärmeverket och det omgivande jordbrukslandskapet med dess biobränslen. Förhoppningsvis kommer också byggnaden att få arkitektoniska värden som lever upp till dess roll som landmärke i det skånska kulturlandskapet.*

#### Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Bolaget avser att arkitektoniskt anpassa anläggningen så att dess inverkan på landskapsbilden minimeras.

#### Miljöpåverkan

Bronsålderns gravhögar och dess koppling till åarna i området samt siktlinjerna mellan högarna bedöms inte påverkas av kraftvärmeverket. Relationen mellan byar, huvudgård och kyrkor kommer inte heller att störas nämnvärt.

Storgodslandskapet är det historiska skikt som kommer att påverkas mest av uppförandet av ett kraftvärmeverk. Den visuella kontakten mellan Örtofta och avelsgårdarna, som redan idag delvis påverkas av sockerbruket, kommer att störas ytterligare. Det bör dock noteras att siktlinjerna mellan olika inslag i kulturlandskapet, som förefaller existera vid en kartstudie, i verkligheten är kraftigt störda av höjdskillnader och vegetation.

Järnvägen har haft stor betydelse för Örtofta. Kraftvärmeverket kan medföra en utveckling av järnvägsanvändandet och en möjlighet att bibehålla Örtofta hållplats, som har en koppling till den i slutet av 1800-talet anlagda Örtofta station som idag är riven.

Det regionala intresset för kulturmiljövård påverkas indirekt av kraftvärmeverket genom visuell påverkan. Genom den nära anslutningen till Örtofta sockerbruk minimeras dock denna påverkan.

I övrigt kommer ingreppen i landskapet att vara små då övrig infrastruktur finns tillgänglig såsom fjärrvärmeledningar, ledningsgator, vägar och järnväg. Befintliga gränser av Södra stambanan, väg 104 och väg 1267 kommer att utnyttjas.

Riksintresseområdet öster om järnvägen bedöms inte påverkas påtagligt av den planerade anläggningen.

Sammanfattningsvis kommer den planerade anläggningen att påverka en del av kulturmiljöerna och upplevelsen av dem i jämförelse med nollalternativet. Påverkan på kulturmiljövärden bedöms bli måttlig.

## **12.9 Naturmiljö och friluftsliv**

I anslutning till platsen för den planerade verksamheten finns Brååns dalgång, vilken omfattas av riksintresse för naturvård. Områdets area är 3 400 ha och det är beläget väster och norr om den planerade anläggningen. Riksintresseområdet avgränsas i öster av väg 1267.

Kortaste avståndet mellan ån och den planerade anläggningen är 350-400 m, men mestadels är avståndet 500 m eller mer. Området mellan Bråån och planerad anläggning består i huvudsak av jordbruksmark. Inom riksintresseområdet finns ett rikt fiskbestånd samt den rödlistade kungsfiskaren.

Öster om anläggningen finns en stenmur alternativt ett långsträckt odlingsröse som omfattar av biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Skyddet innebär att åtgärder inte får utföras som kan skada naturmiljön inom sådana mindre mark- och vattenområden (biotoper) som utgör livsmiljö för hotade djur- och växtarter eller som annars är särskilt skyddsvärda.

Norr om anläggningen finns enstaka träd och buskar i rad. Dessa uppfyller dock inte kraven för att omfattas av biotopskydd.

### Skyddsåtgärder

Genom de planerade ondulerande vallarna med vegetationsridåer runt om anläggningsområdet reduceras den negativa påverkan på landskapet. Dessutom kan ridåerna främja livsmiljön för fåglar och djur. Utseendemässigt kommer vallen att ha en koppling till det befintliga ålandskapet.

I enlighet med antagen detaljplan för området kommer den östra vallen att placeras med ett minsta avstånd av 3 m till den biotopskyddade stenvallen.

Den föreslagna dammanläggningen med dammar och våtmark, kommer att ligga utanför vallarna. Anläggningen kommer att skapa ytterligare en naturmiljö som blir en tillgång för djurliv.

### Miljöpåverkan

Fiskbeståndet i Bråån bedöms inte påverkas av anläggningen då det inte sker några utsläpp till Bråån.

Strandbrinkarna som den rödlistade kungsfiskaren är beroende av antas förbli orörda både vid byggandet av den nya anläggningen och då anläggningen är tagen i drift. Dessa får inte användas som uppställningsplats eller liknande under byggskedet.

Djurens och växternas livsbetingelser i det närbelägna riksintresseområdet bedöms inte heller påverkas av verksamheten. Den bränslehantering samt de utsläpp som kommer att ske till luft och vatten är inte av den art eller omfattning att omgivande miljö kommer att påverkas negativt.

Inte heller bedöms det marginellt ökade bullret påverka områdets värden för friluftslivet.

Träden och buskarna i norr bedöms inte påverkas då de ligger ca 350-400 meter norr om tomtgränsen för den planerade anläggningen.

Den biotopskyddade stenvallen öster om planerad anläggning kommer inte att skadas, då vallarna kommer att anläggas bredvid stenvallen i enlighet med detaljplanen.

Sammantaget bedöms anläggningen, i jämförelse med nollalternativet, inte medföra någon påtaglig negativ påverkan på områdets eller omgivningens naturvärden eller värden för friluftslivet.

## **12.10 Säkerhet och risker**

Bolaget har låtit utföra en riskanalys, enligt bilaga 15. I utredningen har fyra händelser med presumtivpåverkan på omgivningen identifierats:

- Brand
- Dammexplosion
- Kemikalieutsläpp
- Utsläpp av ånga.

Riskanalyser och hantering av risker inom anläggningen kommer att uppdateras kontinuerligt under anläggningens alla faser, från projektering till avveckling av verksamheten.

### Skyddsåtgärder

För att minska effekterna av en eventuell brand i bränslelager kommer bolaget att placera bränslestackarna i samråd med räddningstjänsten och aktuellt försäkringsbolag.

Rejekt från matarvattenbehandlingen kommer att samlas upp i en spolvattentank om ca 500 m<sup>3</sup>. Vattnet kan användas för släckning av bränder. Uttag för släckvatten (motsvarande brandposter) kommer att placeras på strategiska platser inom verksamhetsområdet. Uttagen kommer dels att vara kopplade till spolvattentanken, dels till dammsystemet.

Enskilda punkter vid bränslehanteringen kommer att klassas som explosionsfarlig miljö och där kommer utrustning som uppfyller krav för sådana områden att väljas.

Ammoniak kommer att förvaras i en dubbelmantlad, ej trycksatt lagringstank. Alternativt kan tanken utformas med ett uppsamlingsutrymme för ett eventuellt läckage. Tanken kommer inte att vara placerad vid huvudgatorna inom området och bedöms stå förhållandevis skyddat. Vidare kommer trafiken inom området att regleras och hastigheten att begränsas.

En eventuell ångledning till Örtofta sockerbruk kommer att markförläggas utanför verksamhetsområdet och här ska tryckavlastningsanordningar installeras. Det kommer att finnas goda möjligheter att snabbt stoppa ångleveransen, om behov skulle uppstå.

Planerad verksamhet omfattas av lagen (2003:778) om skydd mot olyckor. Verksamheten omfattas däremot inte av den s.k. Seveso-lagstiftningen.<sup>15</sup>

Bolaget kommer att utforma verksamhetens brandskydd i samråd med räddningstjänsten. Bolaget kommer även att följa ATEX-direktiven<sup>16</sup>.

### Miljöpåverkan

Enligt riskanalysen (bilaga 15) är risken för omgivningen med avseende på brand inom verksamhetsområdet i första hand förknippad med brandgaser. Enligt simuleringar kommer brandgaser från en eventuell brand att snabbt stiga upp till en nivå på ca 150 m, vilket innebär att omgivande bostäder inte kommer att utsättas för giftiga ämnen. Risken att närboende utsätts för brandgaser bedöms som synnerligen liten. Risken för brandspridning till omgivningen anses som mycket liten.

Risken för dammexplosioner är begränsad, vilket beror på dammets egenskaper, den begränsade mängden damm samt att produkterna som ska förbrännas har en så hög fuktighet att det sannolikt inte kommer att uppstå några farliga atmosfärer. Risken för en dammexplosion inom verksamhetsområdet, som skulle påverka dess omgivningar, är så liten att några särskilda skyddsåtgärder inte behöver vidtas. Arbetsmiljöverket utgör tillsynsmyndighet avseende dammexplosioner.

Riskanalysen behandlar även riskerna med kemikaliehantering. Bland annat utreds risker vid lagring, hantering och transport av ammoniak (vattenlösning, 25%). Det framgår att risken för kemikalieutsläpp inom verksamhetsområdet eller vid transporter, som skulle kunna påverka dess omgivning, är så liten att särskilda skyddsåtgärder inte behöver vidtas.

Med ovan beskrivna skyddsåtgärder är risken för utsläpp av ånga, som påverkar omgivningen mycket liten.

Den totala riskökningen i området jämfört med nollalternativet bedöms vara liten.

<sup>15</sup> SFS 1999:381 samt SFS 1999:382.

<sup>16</sup> ATEX-direktiven är EG-direktiv som är utformade för att förhindra att explosiv atmosfär antänds och orsakar skador.

## **12.11 Kemikalier**

Ett antal kemiska produkter kommer att användas i verksamheten.

Saltsyra och natronlut kan komma att användas i vattenreningsanläggningen för produktion av s.k. totalavsaltat vatten, som ett alternativ till omvänd osmos.

Vid fällning och flockning kommer kemikalierna järnklorid respektive TMT 15 (en 15 %-ig vattenlösning av trimerkapto-s-triazine) och polymer att användas.

Pannorna kommer att utrustas med SNCR eller annan kvävereducerande åtgärd. Med SNCR planeras 25 % -ig vattenlösning av ammoniak att användas som reduktionskemikalie. Vid användning av ammoniak har förbrukningen uppskattats till ca 2 300 m<sup>3</sup>/år. Maximalt två veckors förbrukning bör lagras och tankens volym bör därför vara 50-100 m<sup>3</sup>. Ammoniak kommer att levereras med tankbil.

Eldningsolja EO1 och diesel kommer att användas för uppstart av samförbränningsenheten, som bränsle till stödbrännare, nöddieslar och hjälpångpannan samt till hjullastare och andra maskiner på anläggningen. Andra kemiska produkter som förekommer vid förbränningsanläggningar är diverse hydrauloljor m.m.

Sand kommer att användas om pannan är av typen bubblande eller cirkulerande fluidbädd. Aktivt kol används för att reducera utsläpp av tungmetaller och organiska ämnen. Kalk används för att reducera svavelutsläppen i samband med halm- och torveldning.

I tabell 19 görs en sammanställning av kemiska produkter som kommer att förbrukas i större mängd. Dessutom kommer mindre mängder tekniska oljor, färg, rostskyddsmedel, avfettningsmedel m.m. att förbrukas.

Behovet av kemiska produkter har uppskattats baserat på uppgifter från motsvarande anläggningar. Tabellen representerar därför inte något åtagande om exakt typ av kemisk produkt eller maximal använd mängd från bolagets sida.

Tabell 17. Kemikalieförteckning med uppgifter om användningsområde, hantering och förbrukning.

Kemisk produkt	Användningsområde	Hantering	Mängd (ton/år)
Ammoniak (25 %)	SNCR och pH-justering av matarvatten.	Transport i lastbil, lagring i tank och pumpning till pannan i slutet system.	Ca 2 300
Olja EO1 och diesel	För uppstart av samförbränningsenheten. Bränsle till stödbrännare, nöddieslar, hjälpångpannan samt till hjullastare och andra maskiner på anläggningen.	Transport i lastbil, lagring i tank.	Ca 300 m <sup>3</sup>
Natriumhydroxid (natronlut)	pH-justering av rök-gaskondensat och regenerering av blandbädd.	Transport i lastbil, lagring i tank (ca 12 m <sup>3</sup> ).	Ca 70
Saltsyra	pH-justering (sotvattenbehandling) och regenerering av blandbädd.	Transport i lastbil, lagring i tank (ca 12 m <sup>3</sup> ).	Ca 5
TMT (trimerkapto-s-triazine)	Vattenrening	Transport med lastbil, lagring i palltank (ca 1 m <sup>3</sup> )	0,125
Salt	Vattenrening	Transport med lastbil. Säck på pall.	Ca 9
Aktivt kol	Rök-gasrening	Transport med lastbil, lagring i silos.	Ca 50-200
Kalk	Rök-gasrening	Transport med lastbil, lagring i silos.	Ca 2 300
Sand	Bäddmaterial	Transport med lastbil, lagring i silos.	Ca 3 000

Under pannornas livslängd kan det uppstå behov av kemisk rengöring. Vid drifttagningen av pannan kommer s.k. betning att genomföras. Betningen omfattar syrabehandling med åtföljande rengöring och passivering av yt-skiktet i panntuberna. Dessa behandlingar kommer att ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

### Skyddsåtgärder

Lunds Energikoncernen AB (publ) och bolaget (ELKV) är certifierade enligt ISO 14001 och har god vana vid att hantera kemikalier. Inom koncernen finns övergripande rutiner för kontroll och hantering av kemiska produkter som kommer att gälla även på planerad anläggning. Härvid kommer Kemikalieinspektionens PRIO-lista att beaktas. Bolaget avser, då så är tekniskt möjligt och ekonomiskt skäligt, att använda produkter med minsta möjliga omgivningspåverkan i enlighet med miljöbalkens substitutionsprincip.

Kemiska produkter kommer att förvaras på hårdgjord och invallad yta, som är utformad så att regnvatten inte ansamlas och så att spill och läckage inte kan nå avloppsledningar eller omgivningen.

Ammoniak kommer att förvaras i dubbelmantlad, ej trycksatt lagringstank inom ett skyddat område på fastigheten. Alternativt kan tanken utformas med ett uppsamlingsutrymme för ett eventuellt läckage. Tanken kommer att vara placerad utomhus i nära anslutning till pannhuset. All hantering av ammoniak kommer att ske slutet.

Eldningsolja kommer att förvaras i en tank med invallning som rymmer hela tankens volym, alternativt i en dubbelmantlad tank utrustad med läckagelarm.

### Miljöpåverkan

De kemiska produkter som kommer att användas i större utsträckning är ammoniak och eldningsolja. Hanteringen av kemikalier och flytande farligt avfall bedöms ske på ett betryggande sätt med dubbelmantlade cisterner alternativt inom invallningar.

Om det skulle ske ett spill inom verksamhetsområdet, utanför invallningarna, leds detta via dagvattenbrunnarna till det damm- och våtmarkssystem som ska behandla dagvattnet före avledning till Kävlingeån. I dammarna finns funktioner för att omhänderta oljespill. Om det förorenade vattnet skulle behöva analyseras, behandlas eller omhändertas på annat sätt, kan dammsystemet pluggas före utloppet till Kävlingeån.

I jämförelse med nollalternativet bedöms den planerade verksamheten ge upphov till en marginell miljöpåverkan till följd av dess kemikaliehantering.

## 12.12 Avfall

Verksamheten kommer att ge upphov till olika typer av avfall från förbränning och rökgasrening samt i form av slam från oljeavskiljare, diverse oljerester och lösningsmedel. Dessutom kommer en mindre mängd övrigt (icke farligt) avfall att uppkomma.

Vid förbränningen blir de icke brännbara delarna av bränslet avfall i form av aska, slagg och rökgasreningsrester. Den största avfallsmängden vid anläggningen utgörs av askor från de olika förbränningsprocesserna. Den lägsta askhalten uppvisar skogsbränslena (ca 2,5 %). Askhalten i halm och torv är högre, ca 4 % respektive 5 %.

Med beaktande av ovan redovisade askhalter kan den totala årliga askmängden uppskattas till ca 11 800 ton. Enstaka år kan användningen av halm bli större och den totala askmängden kan då uppgå till ca 13 000 ton. Uppskattningen baseras på olika fukthalter i bränslet, från 15 % för halm till 45 % för skogsbränsle.

I tabell 20 redovisas askmängder för nollalternativet samt beräknade totala mängder i utbyggnadsalternativet.

Tabell 20. Totala askmängder vid nollalternativet respektive utbyggnadsalternativet.

	Aska (ton TS inkl. oförbränt)		
Energislag	Idag	Framtida	Förändring
<b>ÖRTOFTA</b>			
Returträ	0	7 600	+ 7 600
Trädbränsle	0	800	+ 800
Halm	0	2 000	+ 2 000
Torv	0	1 400	+ 1 400
<b>SUMMA</b>	<b>0</b>	<b>11 800</b>	<b>+ 11 800</b>
<b>ÖVRIGA ANL.</b>			
Olja	-	-	-
Naturgas	-	-	-
Returträ	1 300	1 100	- 200
<b>SUMMA</b>	<b>1 300</b>	<b>1 100</b>	<b>- 200</b>
<b>TOTALT</b>	<b>1 300</b>	<b>12 900</b>	<b>+ 11 600</b>

Askornas egenskaper och sammansättning beror på vald förbränningsteknik och bränslesammansättning. Möjliga användningsområden för askorna måste bedömas från fall till fall.

Mängden kalk och aktivt kol från rökgasrening kommer att uppgå till ca 2 500 ton/år och utgöra en del av flygaskan.

För att askor ska kunna återanvändas måste de behandlas, med syfte att separera farliga ämnen eller minska deras mobilitet. Forskning pågår inom Värmeforsks askprogram, i vilket bolaget deltar. Där pågår f.n. ett intensivt utvecklingsarbete med att utveckla olika behandlingsmetoder. Trots ett flertal tänkbara användningsområden för askor har emellertid ingen inhemsk marknad för nyttiggörande av askor från förbränningsanläggningar ännu utvecklats. Programmets vision är att en stor del av askorna ska ingå i ett kretslopp.

Askor är dock användbara material vid anläggningsbyggande. Den bottenaska som inte klassats som farligt avfall kan återanvändas på olika sätt t.ex. för utfyllnad av mark, ballastmedel i cement och betong

vid vägbyggen eller liknande. Flera egenskaper hos askor som t.ex. låg densitet och förmågan att härda, gör att aska tekniskt sett är mycket väl lämpat för vissa anläggningsändamål. Askor kan därför konkurrera med traditionella byggnadsmaterial i avancerade geotekniska konstruktioner för att lösa specifika geotekniska problem. Resultatet av askanvändningen kan bli minskad miljöpåverkan vid cementtillverkning genom att produktionen av koldioxid,<sup>17</sup> energiförbrukningen och nyttjandet av ändliga resurser minskar.

Biobränsleaskan ska om möjligt återföras till skog respektive jordbruksmark. Innan detta kan göras måste stabilisering ske genom kemisk omvandling vid befuktning (härdning). Det är för närvarande inte möjligt att ange några gränsvärden/krav för dessa komponenter avseende de bästa härdningsegenskaperna.

I Skogsvårdsstyrelsens PM "Önskad askkvalitet för försök med vitaliseringsgödsling våren 1996" anges en högsta halt oförbränt på 10 %. Dessutom ska askan härstamma från enbart rena skogsprodukter. Bioaskor uppfyller ofta önskemål om lägsta godtagbara halt för makronäringsämnen (magnesium, fosfor, kalium och kalcium). Det är dock nödvändigt att säkerställa att näringsämnena inte binds för hårt vid härdningen, eftersom de då inte kan frigöras genom lakning i skogen.

För att askorna från biobränsleeldningen ska kunna återföras till skog eller jordbruksmark förutsätts en god askkvalitet. Det måste även finnas skogsägare eller lantbrukare som är villiga att ta emot askan.

Farligt avfall kan t.ex. utgöras av spilloljor, filter, trasor, färgburkar, sprayburkar etc. Resterna från förbränning av returträ kan, beroende på halter av farliga ämnen, klassas som farligt avfall. Det är dock bolagets avsikt att ställa krav på leverantörerna av returträ att endast leverera obehandlat sådant. Mängden farligt avfall som uppstår kommer att variera framför allt med behovet av underhållsåtgärder. Mängden farligt avfall uppskattas till något ton per år.

Övrigt (icke farligt) avfall som uppkommer i verksamheten omfattar t.ex. hushållsavfall, papper, plast, trä, kartong och metallmaterial.

---

<sup>17</sup> ÅF, 1999. *Handbok för restprodukter från förbränning.*

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Huvudalternativet för omhändertagande av askorna från samförbränningsenheten kommer att vara deponering på för ändamålet godkänd deponi. För bibränsleenheten är huvudalternativet i dagsläget att återföra askan till skogsmark.

Bolaget kommer att kontinuerligt arbeta med att undersöka möjligheterna för att minska mängden askor samt möjligheterna till materialåtervinning eller återföring av askan till skogsområden.

Vid förbränningen och i den efterföljande reningsanläggningen kommer de icke brännbara delarna av bränslet att avskiljas i slagg, aska och rökgasreningsrester. Det innebär bland annat krav på att dessa rester ska vara skilda från annat avfall och att särskilda skyddsåtgärder vidtas för att förhindra utlakning av tungmetaller och andra föroreningar.

Även slagg innehåller föroreningar, men dessa ligger så hårt bundet vid materialet att risken för att de ska kunna laka ut är mycket små. Det innebär att slagg kan nyttiggöras som fyllnadsmaterial vid vägbyggnadsprojekt. Endast en liten del av slaggen deponeras.

Farligt avfall kommer att förvaras på hårdgjord och invallad yta som är utformad så att regnvatten inte ansamlas och så att spill och läckage inte kan nå avloppsledningar eller omgivningen.

Konventionellt avfall (övrigt avfall) kommer att förvaras på ett sådant sätt att en miljömässigt god vidarebehandling underlättas. Även övrigt avfall kommer att förvaras på hårdgjord och invallad yta och i övrigt hanteras på sådant sätt att eventuellt spill och läckage inte kan nå avloppsledningar eller omgivningen. Avfallet sorteras på avfallsstation på fastigheten och läggs i behållare märkt med innehåll, vilket innebär att olika sorters avfall inte kommer att blandas.

Miljöpåverkan

Ask- och slaggmängderna vid energiproduktion med bibränslen kommer att bli avsevärt större än vid motsvarande produktion med fossila bränslen och något större än när kol används.

Genom att hantera avfallet enligt gällande föreskrifter och genom att återvinna så stor andel avfall som möjligt, bedöms verksamhetens avfall orsaka liten miljöpåverkan i jämförelse med nollalternativet.

## 12.13 Påverkan vid byggnation och avveckling

### Byggnation

Under byggandet av anläggningen föreligger risk för en högre bullernivå än vad som är fallet under normal drift. Transporter av byggmaterial och färdiga komponenter kommer i huvudsak att ske med lastbil.

Bulleremissionerna förekommer då huvudsakligen dagtid under normal arbetstid. Det kan inte uteslutas att det under byggnadstiden tillfälligt kan uppstå buller och vibrationer som överstiger gällande riktvärden. För buller finns särskilda riktvärden för byggplatser (Naturvårdsverkets allmänna råd 2004:15).

För att miljöpåverkan från byggnadsarbetena ska begränsas i så stor utsträckning som möjligt, kommer bolaget inför dessa arbeten att utarbeta miljöplaner och projektspecifika kontrollprogram. Detta arbetsätt är ett naturligt led i bolagets miljöledningsarbete.

Byggandet av anläggningen medför inget behov av att sänka grundvattnet.

### Avvecklingskedet

Bolaget bedömer att anläggningen kommer att vara i drift under minst 30 år efter att tillståndsbeslutet vunnit laga kraft. Med hänsyn till detta anser bolaget att det inte är möjligt att idag närmare redovisa formerna för verksamhetens avveckling. En avveckling kommer att ske i samråd med tillsynsmyndigheten och med utgångspunkt i då gällande lagstiftning, varvid eventuell miljöpåverkan minimeras.

Befintlig åkermark är dokumenterad i den geotekniska undersökningen (se bilaga 4) vad gäller jordart, grundvatten och marknivåer. Allt anläggningsarbete kommer att dokumenteras under arbetets gång. Härigenom finns det möjlighet att återställa marken till brukbar åkermark.

Området skulle även kunna användas för etablering av en ny industri-anläggning efter avveckling av kraftvärmeverket.

## 12.14 Samlad bedömning

Den planerade anläggningens miljöpåverkan bedöms vara liten-måttlig beroende på vilken miljöaspekt som avses. Mot bakgrund av anläggningens syfte och dess sammantaget sett positiva förändring av fjärrvärmeproduktionen för det aktuella området, bedöms dess samlade påverkan på miljön vara acceptabel i förhållande till den nytta som erhålls om verksamheten kommer till stånd.

Planerad verksamhet ligger även i linje med Länsstyrelsens klimat- och energistrategi för Skåne<sup>18</sup>, som anger främjande av fjärr- och kraftvärme samt övergång till bioenergi som viktiga aspekter för att bidra till en omställning av energisystemet och minskade klimatutsläpp.

Sweco Environment AB  
Södra regionen



Klas Andersson



Matilda Björkheden

Granskad:



Maria Liberg Kristiansson

<sup>18</sup> Länsstyrelsen i Skåne län, 2008. *Klimat- och energistrategi för Skåne*. Skåne i utveckling 2008:04.

## Referenser

Energimyndigheten, 2002. Marginal elproduktion och CO<sub>2</sub>-utsläpp i Sverige. ER 14:2002.

IVL, 2008. Övervakning av luftföroreningar i Skåne län. Rapport B 1775.

Länsstyrelsen i Skåne län, 2008. Klimat- och energistrategi för Skåne – hur minskar vi utsläppen av växthusgaser? Skåne i utveckling 2008:04.

Malmö Kulturmiljö, 2006. Örtofta och Håstad – kulturhistorisk konsekvensutredning inför planerat kraftvärmeverk. Rapport 2006-021.

Ramböll, 2006. Ortsanalys - Örtofta, Vaggarp och Håstad. Version 2, reviderad 2006-10-04.

SLB-analys, 2003. Nedfall av kväve och svavel år 2001. SLB 6:2003.

ÅF, 1999. ÅF - Handbok för restprodukter från förbränning.