

# Miljökonsekvensbeskrivning

Krafringen Energi AB

## Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Malmö 2019-12-15

# Miljökonsekvensbeskrivning

MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Datum	2019-12-15
Uppdragsnummer	1320035858
Utgåva/Status	Fastställd



Nicklas Lindgren  
Uppdragsledare

Nicklas Lindgren/Håkan Hellström  
Handläggare

Anna Sköld  
Granskare

Ramböll Sverige AB  
Skeppsgatan 5  
211 11 Malmö

Telefon 010-615 60 00  
[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

Unr 1320035858 Organisationsnummer 556133-0506

**MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral**

<b>1.</b>	<b>Omfattning och avgränsning av ansökan och MKB .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Administrativa uppgifter .....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Verksamhetens utformning och omfattning (nuvarande och planerade)...</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Planförhållanden .....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>Nollalternativet och alternativa lösningar .....</b>	<b>4</b>
<b>6.</b>	<b>Globala mål för hållbar utveckling .....</b>	<b>8</b>
<b>7.</b>	<b>Miljökvalitetsmål .....</b>	<b>8</b>
<b>8.</b>	<b>Miljöeffekter .....</b>	<b>12</b>
<b>9.</b>	<b>Miljökvalitetsnormer .....</b>	<b>16</b>
<b>10.</b>	<b>BAT-slutsatser .....</b>	<b>17</b>
<b>11.</b>	<b>Kemikalier .....</b>	<b>18</b>
<b>12.</b>	<b>Transporter .....</b>	<b>18</b>
<b>13.</b>	<b>Energiförbrukning .....</b>	<b>20</b>
<b>14.</b>	<b>Utsläpp till luft .....</b>	<b>21</b>
<b>15.</b>	<b>Utsläpp till vatten .....</b>	<b>24</b>
<b>16.</b>	<b>Buller .....</b>	<b>27</b>
<b>17.</b>	<b>Avfall .....</b>	<b>29</b>
<b>18.</b>	<b>Mark .....</b>	<b>30</b>
<b>19.</b>	<b>Klimat .....</b>	<b>31</b>
<b>20.</b>	<b>Hushållning med mark och vatten samt andra resurser .....</b>	<b>31</b>
<b>21.</b>	<b>Effekter vid olyckor t.ex. haveri, brand och dylikt .....</b>	<b>32</b>
<b>22.</b>	<b>Verksamhetens utsatthet för klimatförändringar .....</b>	<b>33</b>
<b>23.</b>	<b>Icke-teknisk sammanfattning av MKBn .....</b>	<b>34</b>
<b>24.</b>	<b>Samrådsredogörelse .....</b>	<b>37</b>
<b>25.</b>	<b>Sakkunskap .....</b>	<b>38</b>
<b>26.</b>	<b>Litteraturförteckning .....</b>	<b>38</b>

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

### Tabeller

Tabell 1. Miljö kvalitetsnormer för vattenförekomsten Höje å: Önnerupsbäckenkälla - WA73964556 / SE616862-134337.....	17
Tabell 2. Uppskattad årsförbrukning och tankvolym för förbrukningskemikalier vid val av rökgasrening i form av SNCR.....	18
Tabell 3. Antal transporter till och från anläggningen. Beräkningen utgår ifrån 261 transportdagar per år. ....	20
Tabell 4. Trafikverkets statistik för årsmedeldygnstrafik (ÅDT) av både fordon och tung trafik på berörda vägar.....	20
Tabell 5. Indata för spridningsberäkning för Befintlig verksamhet.....	22
Tabell 6. Indata för spridningsberäkning för Planerad verksamhet .....	22
Tabell 7. Resultat för Befintlig verksamhet i jämförelse med miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål för aktuella ämnen.....	23
Tabell 8. Resultat för Planerad verksamhet i jämförelse med miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål för aktuella ämnen.....	23
Tabell 9. Dagvattenflöde som i befintlig verksamhet behöver bortledas (medelår). .....	25
Tabell 10. Dagvattenflöde som för planerad verksamhet kommer behöva bortledas (medelår).....	25
Tabell 11. Utsläpp till vatten från LHVC. ....	26
Tabell 12. Huvudsakligt farligt avfall från LHVC. ....	30

### Figurer

Figur 1. Aktuell fastighet markerad med gult. På bilden syns fastighetsgränser ....	3
Figur 2. Utdrag ur detaljplan (Lunds kommun, 1995-10-06) för fastigheten Ploggen .....	4
Figur 3. Karta över Ploggen 2, LHVC markerat med röd ring, samt närområdet där natur- och riksintressen framgår (Naturvårdsverket, 2018).© Skyddadnatur.naturvardsverket.se .....	13
Figur 4. Transportvägar till verksamhetsområdet markerat med röd streckad linje (Lantmäteriet Geodatasamverkan, 2017).....	19
Figur 5. Utdrag ur Länsstyrelsens lågpunktskartering (Länsstyrelsen, 2018) .....	34

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

### **Bilagor till ansökan**

- A. Teknisk beskrivning
- B. Översiktskarta
- C. Sammanställning av gällande villkor
- D. Miljökonsekvensbeskrivning inkl. underbilagor:
  - D1.PM Buller
  - D2.PM Luft
  - D3.PM Vatten
  - D4.PM Släckvatten
  - D5.MKB Sakkunskap
  - D6. Kemikalielista
  - D7.Situationskarta
- E. Samrådsredogörelse
- F. Statusrapport
- G. Detaljplanekarta

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

### 1. Omfattning och avgränsning av ansökan och MKB

Kraftringen Energi AB:s ansökan avser tillstånd för befintlig och planerad verksamhet vid Lunds Hetvattencentral (LHVC), för produktion av fjärrvärme. Denna miljökonsekvensbeskrivning omfattar nuvarande och planerad verksamhet inom fastigheten Plogen 2 i Lunds kommun.

MKBn för LHVC har upprättats i enlighet med 6 kap. 35 § miljöbalken och 15-19 §§ miljöbedömningsförordningen.

De synpunkter som framkommit i genomfört samråd har beaktats i upprättandet av handlingarna.

### 2. Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare	Kraftringen Energi AB (publ)
Organisationsnummer	556100-9852
Besöksadress	Vårbruksvägen 4, 226 60 Lund
Postadress	Box 25 22100 Lund
Fastighetsbeteckning	Plogen 2
Fastighetsägare	Kraftringen Energi AB
Organisationsnummer	5561010-9852
Kontaktperson	Peter Ottosson, Kraftringen Energi AB
Telefon	010-122 74 04
E-post	peter.ottosson@kraftringen.se
Kommun och län	Lunds kommun, Skåne län
Tillståndsplikt enligt miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251).	21 kap 8 §, tillståndsplikt A, kod 40.40-i: Anläggning för förbränning med en total installerad tillförd effekt av mer än 300 megawatt
Tillsynsmyndighet	Miljönämnden i Lunds kommun
Koordinater	SWEREF99 TM (nord, öst) 6176598, 384155

### **3. Verksamhetens utformning och omfattning (nuvarande och planerade)**

Den verksamhet som omfattas av ansökan beskrivs närmare i den tekniska beskrivningen, bilaga A. Här ges en sammanfattning av nuvarande och planerad verksamhet.

Tillståndsansökan omfattar ändring och fortsatt drift av befintlig verksamhet vid LHVC enligt följande:

#### *Befintliga anläggningar:*

- 4 bioolje-/gaseldade hetvattenpannor (P1, P2, P3, P4) med en högsta installerad tillförd bränsleeffekt om vardera 84 MW,
- 2 pelletseldade pannor med en högsta installerad tillförd bränsleeffekt om vardera 3,5 MW,
- 2 olje-/gaseldade hjälpångpannor med en högsta installerad tillförd bränsleeffekt om vardera 1,5 MW.

#### *Tillkommande anläggningar:*

Kraftringen planerar att installera 1-4 nya bioolje-/gaseldade pannor, som ersättning för de befintliga pannorna P1 och P2, och en olje-/gaseldad hjälpångpanna. Den högsta sammanlagda installerade tillförda bränsleeffekt för de nya pannorna kommer att vara 168 MW, varav högst 5 MW i hjälpångpannan. Vilken effekt var och en av de nya pannorna kommer att ha är under utredning.

Under en övergångstid kommer såväl de nya pannorna som de befintliga pannorna att finnas på plats i anläggningen. När de nya pannorna är installerade och tagna i permanent drift planeras panna P1 och P2 att avvecklas. Att de befintliga pannorna kommer att finnas kvar under tiden som de nya uppförs och tas i drift innebär även att nya byggnader behöver uppföras för de nya pannorna. Tillkommande byggnader kommer att uppföras i enlighet med gällande detaljplan.

De nya pannorna installeras således som ersättning för de befintliga äldre pannorna i anläggningen. Pannorna kommer att utformas och förses med reningsutrustning för att klara utsläppskraven enligt förordning (2013:252) om stora förbränningsanläggningar.

Reningsutrustningen behövs för att klara kraven för utsläpp av kväveoxider och stoft. Kraftringen avser att installera SNCR och elfilter eller annan från miljösynpunkt likvärdig eller bättre utrustning. För att klara utsläppskraven enligt förordningen om stora förbränningsanläggningar från år 2024 så planeras reningsutrustningen att installeras först och de befintliga pannorna P1 och P2 att anslutas till denna. När de nya ersättningspannorna tas i drift så kommer dessa att anslutas till reningsutrustningen. Utsläppen både från befintliga och nya pannor planeras att avledas via den befintliga skorstenen.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Bränsle i pannorna kommer liksom tidigare att vara biogas och bioolja. De två pelletspannorna avses drivas vidare på samma sätt som i nuvarande verksamhet.

### 4. Planförhållanden

Fastigheten Plogen 2, se Figur 1, omfattas av en detaljplan som vann laga kraft 1995-10-06. Enligt detaljplanen är området där LHVC är placerad avsatt för värmeverk. Verksamheten är således i överensstämmelse med gällande detaljplan. Angiven byggnadshöjd i detaljplanen är 20 meter. Befintligt pannhus är idag 16 meter och skorstenen som försörjer hetvattenpannorna, P1-P4, är 54,5 meter över marken. Nya byggnader som uppförs kommer inte att överskrida 20 meters byggnadshöjd och befintlig skorsten kommer att användas till den planerade verksamheten. Del av detaljplanekartan framgår nedan. "Ef" på kartan i Figur 2 betecknar att tillåten markanvändning är värmeverk.



Figur 1. Aktuell fastighet markerad med gult. På bilden syns fastighetsgränser för Plogen 2, Plogen 3 och Plogen 4.



## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral



Figur 2. Utdrag ur detaljplan (Lunds kommun, 1995-10-06) för fastigheten Ploggen

## 5. Nollalternativet och alternativa lösningar

### 5.1 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att verksamheten bedrivs vidare på samma sätt som idag utan förändringar. Detta innebär att nuvarande pannor, reningsutrustning och övriga installationer behålls oförändrat.

Nollalternativet innebär att nya pannor och ny reningsutrustning inte installeras. Detta innebär att utsläppen från verksamheten kommer att ligga kvar på nuvarande nivå, till skillnad mot den sökta verksamheten där utsläppen kommer att minska. Ett syfte med installationen av nya pannor och reningsutrustning är att de strängare miljökrav som kommer att gälla enligt förordningen om stora förbränningsanläggningar ska kunna innehållas med god marginal.

De befintliga pannorna, främst panna P1 och P2, är gamla och har en begränsad återstående teknisk livslängd. Tillgång till en spets- och reservanläggning som LHVC är nödvändig för energitillförseln till fjärrvärmenätet. För att säkra energiförsörjningen till fjärrvärmenätet måste därför de äldsta pannorna bytas ut. Nollalternativet är således på några års sikt inte ett hållbart alternativ vare sig från miljösynpunkt eller teknisk synpunkt.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

### 5.2 Alternativa lösningar

Alternativa lösningar för verksamheten innebär att den nytta som den sökta verksamheten innebär åstadkommes på något annat sätt.

I den tekniska beskrivningen, bilaga A, redogörs för anläggningens betydelse i fjärrvärmenätet. Kortfattat så är anläggningen en spets- och reservanläggning i fjärrvärmenätet för Lund och angränsande kommuner. Detta innebär att anläggningen måste ha bland annat följande tekniska egenskaper:

- Anläggningen ska kunna startas upp på relativt kort tid.
- Det bränsle som används måste kunna lagras och finnas tillgängligt med kort varsel.
- Anläggningen måste vara placerad så att den kan leverera värme till nätet på ett effektivt sätt.
- Anläggningens effekt måste kunna anpassas efter värmebehovet i nätet.
- Med hänsyn till klimateffekter och Kraftringens policy bör anläggningen inte drivas med fossila bränslen.

Dessa egenskaper innebär att anläggningen behöver ha en relativt stor sammanlagd effekt, men vara uppdelad i mindre enheter (pannor) för att kunna styra produktionen efter effektbehovet.

Det är inte tekniskt försvarbart att driva denna typ av anläggning med fastbränsle, eftersom detta kräver stora tekniska anordningar för hantering av bränsle, det innebär svårigheter att lagra tillräckliga volymer av bränsle, och det tar längre tid att starta fastbränslepannor.

Man skulle även kunna tänka sig helt andra tekniska lösningar som t.ex. elpannor för att producera värme. Detta skulle innebära en stor belastning på elnätet under de perioder (vintern) då det finns behov av värmeproduktion i anläggningen. Det är därför inte möjligt att införa en sådan lösning. Det är i stället så att de elpannor som tidigare funnits i verket har fått avvecklas bland annat av dessa orsaker.

Fjärrvärmeanläggningar kan byggas för samtidig produktion av el och värme. Detta innebär ett effektivt utnyttjande av bränslet om syftet till stor del att producera el. För en spets- och reservanläggning är detta dock inte lämpligt av främst ekonomiska skäl eftersom den årliga drifttiden i anläggningen är relativt kort och investeringarna för elproduktion är omfattande. För baslastanläggningar i fjärrvärmenätet kan det vara mer rimligt att samtidigt producera el och värme.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

### 5.3 Alternativa lokaliseringar

För den ansökta verksamheten har även alternativa lokaliseringar undersökts. De alternativa placeringarna av verksamheten ska bland annat uppfylla följande krav:

- Möjlig anslutning till fjärrvärmenätet, helst med kort avstånd till ledningar med tillräcklig kapacitet
- Lämplig placering i förhållande till bostäder och andra verksamheter.
- Lämplig placering i förhållande till skyddade områden, t.ex. naturreservat, Natura 2000 områden eller riksintressen
- Möjlighet till transporter av bränslen och andra produkter till, samt avfall från, verksamheten.

Den omfattande lokaliseringsstudie som gjordes inför valet av plats för Örtoftaverket har nyttjats som grund för utredning av alternativa lokaliseringar för nu ansökta verksamhet. I lokaliseringsutredningen för Örtoftaverket utpekades inledningsvis 37 tänkbara lokaliseringar. Kriterierna för lokalisering av den anläggningen var delvis andra än de som gäller för den nu aktuella verksamheten eftersom denna gällde en basproduktionsanläggning med fastbränsle. Några av de lokaliseringar som studerades i den tidigare utredning har även setts som möjliga för lokalisering av den nu ansökta verksamheten. Följande placeringar har varit föremål för bedömning om lämplighet:

- Lomma – Återbruket
- Håstad
- Nöbbelöv
- Örtoftaverket

#### *Lomma – Återbruket*

Detta är en befintlig produktionsanläggning i utkanten av Lomma tätort vid väg E6. Lokaliseringen befanns inte lämplig för det fastbränsleeldade verket eftersom tillräckliga ytor för bränslelagring mm inte fanns tillgängliga. För den nu aktuella verksamheten bedöms dock inte denna begränsning vara avgörande, utan plats i området bedöms kunna finnas för en bioolja- eller gaseldad anläggning. Avståndet till samlad bostadsbebyggelse är ca 300 m vilket gör att lokaliseringen från störningssynpunkt kan bedömas likvärdig med Gunnesbo. Återbruket är främst anpassat som produktionsanläggning för Lomma vilket innebär att anslutningarna till fjärrvärmenätet är av mindre dimensioner. Detta innebär att betydande investeringar skulle behöva göras för att ansluta en spetsanläggning på över 300 MW till fjärrvärmenätet i Lund. I jämförelse med den ansökta lokaliseringen bedöms således Lomma -Återbruket vara ett sämre alternativ.

#### *Håstad, öster om Stångby kyrkby*

Den aktuella platsen Håstad ligger öster om Stångby kyrkby i Lunds kommun. Avstånd till befintliga bostäder är minst 400 m. Nuvarande markanvändning är brukad åkermark. Enligt översiktsplan 2010 är västra delen av området utpekad

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

som möjligt att utnyttja för vindkraftverk i grupper. Området är markerat också som alternativ placering för ett kraftvärmeverk. Området är beläget ca 2,5 km söder om väg 104. Befintliga, mindre anslutningsvägar till väg 104 behöver nyttjas för väganlutning av platsen. Området berörs inte av några riksintressen. Fornlämningar förekommer inom området och området finns med i Länsstyrelsens kulturmiljöprogram (Länsstyrelsens kartmaterial). Tvärs genom området finns en biotopskyddad trädrad (allé) som riskerar att skadas om anläggningen placeras inom området.

Lokaliseringen innebär att jordbruksmark tas i anspråk för byggandet av hetvattencentralen. Betydande investeringar behöver göras för att bygga fjärrvärmeledning med tillräcklig kapacitet för överföring till fjärrvärmenätet. Även investeringar i övrig infrastruktur som i vägar, elanslutning, naturgasnät mm är betydande vilket innebär att detta bedöms vara en sämre lokalisering än LHVC.

### *Nöbbelev*

Nöbbelev ligger strax nordväst om Lunds tätort, inom Lunds kommun. Avståndet till befintliga bostäder är mindre än 400 m. Placeringen har tagits med eftersom den i tidigare översiktsplan föreslagits som en möjlig lokalisering för en fjärrvärmeanläggning.

Nuvarande markanvändning är brukad åkermark. Området är beläget omedelbart väster om väg 108 med tillhörande anslutningsvägar. Området berörs inte av några riksintressen, men fornlämningar förekommer inom området. Inga utpekade naturvärden finns. Alternativet finns inte längre med i kommunens översiktsplan som en lämplig plats för ett kraftvärmeverk.

Lokaliseringen innebär att jordbruksmark tas i anspråk för byggandet av hetvattencentralen. Lokaliseringen är relativt nära till större ledningar i fjärrvärmenätet vilket innebär måttliga investeringar behöver göras för att bygga fjärrvärmeledning för anslutning till nätet. Även övriga investeringar i infrastruktur bedöms vara måttliga. Alternativet bedöms inte ha några särskilda fördelar från miljösynpunkt jämfört med LHVC eftersom avståndet till bostäder är relativt lika som för LHVC. Sammantaget bedöms alternativet inte ha några fördelar från teknisk, ekonomisk eller miljömässig synpunkt jämfört med LHVC.

### *Örtoftaverket*

En lokalisering vid Örtoftaverket har studerats som ett möjligt alternativ. Platsen befanns vara den lämpligaste lokaliseringen inför placeringen av Örtoftaverket, som är huvudproduktionsanläggning i fjärrvärmenätet.

En lokalisering vid Örtoftaverket uppfyller kraven på närhet till fjärrvärmenätet, lämplighet från miljösynpunkt och anslutning till övrig infrastruktur. En väsentlig aspekt för en spets- och reservanläggning är att den kan förse nätet med värme från en annan inmatningspunkt än huvudproduktionsanläggningen. Vid störningar på överföringsledningen från Örtofta till Lund och vidare till Lomma skulle inte tillräcklig kapacitet finnas för värmeproduktion och inmatning till nätet från annat

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

håll vid denna lokalisering. Lokaliseringen är således inte lämplig från säkerhetssynpunkt i fjärrvärmenätet.

### 6. Globala mål för hållbar utveckling

FN:s generalförsamling antog år 2015 den så kallade Agenda 2030 (Finansdepartementet, 2018) som innehåller 17 globala mål för hållbar utveckling. Agendan innebär att alla medlemsländer i FN förbundet sig att tillsammans uppnå en socialt, miljömässigt och ekonomiskt hållbar utveckling. Där anges mål på både nationell- och EU-nivå som berör bl.a. energiproduktion så som tillförlitlig, hållbar och modern energi, hållbar utveckling, industrialisering och produktion samt åtgärder mot klimatförändringar och som bedöms vara relevanta för Krafringen. Krafringens affärsstrategi baseras på långsiktig hållbarhet och bolaget har därför valt att koppla sina affärs mål 2017 - 2022 direkt till FN:s Globala utvecklingsmål.

#### 6.1 Relevanta miljömål inom EU

Av de 17 målen har Krafringen möjlighet att arbeta aktivt med 12. De mål som ligger särskilt nära kärnverksamhet är mål 7, 9 och 11.

##### *Globalt mål 7. Hållbar energi för alla*

All produktion av fjärrvärme ska vara fossilbränslefri. Det innebär att Krafringen fasar ut naturgas som bränsle. Krafringen arbetar också med hållbara transporter av bränslen till anläggningen.

##### *Globalt mål 9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur*

Säker och pålitlig energileverans är ett av Krafringens viktigaste uppdrag. Det säkerställs genom att kontinuerligt bygga ut och underhålla fjärrvärmenätet där den planerade anläggningen är ett direkt led i denna framtidsinvestering.

##### *Globalt mål 11. Hållbara städer och samhällen*

Med den planerade anläggningen kan Krafringen behålla stabiliteten på fjärrvärmesystemet och skapa förutsättningar för att återvinna värme från t.ex. forskningsanläggningen MAX IV.

### 7. Miljökvalitetsmål

Riksdagen har beslutat om nationella miljökvalitetsmål inom 16 områden. Målen anger den kvalitet och det tillstånd som Sveriges miljö, natur- och kulturreсурser behöver uppnå för en miljömässigt hållbar utveckling.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

De 16 miljö kvalitetsmålen är:

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Begränsad klimatpåverkan     | 9. Grundvatten av god kvalitet                  |
| 2. Frisk luft                   | 10. Hav i balans samt levande kust och skärgård |
| 3. Bara naturlig försurning     | 11. Myllrande våtmarker                         |
| 4. Giftfri miljö                | 12. Levande skogar                              |
| 5. Skyddande ozonskikt          | 13. Ett rikt odlingslandskap                    |
| 6. Säker strålmiljö             | 14. Storslagen fjällmiljö                       |
| 7. Ingen övergödning            | 15. God bebyggd miljö                           |
| 8. Levande sjöar och vattendrag | 16. Ett rikt växt- och djurliv                  |

Regionala miljömål är framtagna av Länsstyrelsen i Skåne län. Miljömålen bygger på de nationella målen varav 15 miljömål gäller för Skåne.

Miljöpåverkan från Krafringens anläggning berör främst 5 av de nationella och regionala miljö kvalitetsmålen: 1 (begränsad klimatpåverkan), 2 (frisk luft), 3 (bara naturlig försurning), 7 (ingen övergödning) och 15 (god bebyggd miljö). Miljö kvalitetsmål 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 och 16 bedöms inte påverkas av den planerade verksamheten.

Lunds kommun har lokala miljömål (LundaEko II) som, liksom de regionala målen, bygger på de nationella miljö kvalitetsmålen. Utifrån dessa mål har Lunds kommun formulerat åtta prioriterade områden för sitt miljöarbete: 1 (engagera flera), 2 (hållbar konsumtion), 3 (minskad kemikaliebelastning), 4 (minskad klimatpåverkan), 5 (klimatanpassning), 6 (hållbar stadsutveckling), 7 (biologisk mångfald och ekosystemtjänster), 8 (friskt vatten och frisk luft). Miljöpåverkan från Krafringens anläggning berör främst miljö kvalitetsmålen 2, 4, 6 och 8.

### Hållbar konsumtion

Alla som bor och verkar i Lunds kommun ska bidra till en mer hållbar konsumtion.

Uppfyllelse av relevanta miljö kvalitetsmålen redovisas nedan.

### 7.1 Uppfyllelse av miljö kvalitetsmålen

#### *Nationellt mål 1: Begränsad klimatpåverkan*

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimat-förändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.

#### Regionalt mål: Begränsad klimatpåverkan

Förutsättningarna för att nå miljö kvalitetsmålet är till stor del beroende av internationella insatser. Bedömning av möjligheten att nå dessa mål görs därför samlat på nationell nivå.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Lokalt mål: 5 Klimatanpassning

Utsläppen av växthusgaser i Lunds kommun ska minska med minst 50 procent till 2020 jämfört med 1990 och vara nära noll 2050.

Måluppfyllelse:

Den planerade anläggningen ligger i linje med målet all produktion av fjärrvärme ska vara fossilbränslefri. Det innebär att Krafringen fasar ut naturgas som bränsle vilket minskar de globala utsläppen av fossil koldioxid.

*Nationellt mål 2: Frisk luft*

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Miljö kvalitetsmålet Frisk luft preciseras så att med målet avses att: Halterna av luftföroreningar inte överskrider lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål.

Regionalt mål: Frisk luft

Se nationella mål.

Lokalt mål 8: Friskt vatten och frisk luft

De regionala målen för halterna av partiklar (PM 10 och PM 2,5), bensen, kvävedioxid och marknära ozon ska inte överskridas.

Måluppfyllelse:

Som visas i bilaga D2 PM Luft så visar beräkningar, gjorda för den planerade verksamheten att ovanstående riktvärden innehålls för kvävedioxid och partiklar.

*Nationellt mål 3: Bara naturlig försurning*

De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska heller inte öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.

Regionalt mål: Bara naturliga föroreningar

Se nationella mål.

Lokalt mål 8: Friskt vatten och frisk luft

De regionala målen för halterna av partiklar (PM 10 och PM 2,5), bensen, kvävedioxid och marknära ozon ska inte överskridas.

Måluppfyllelse:

Den planerade verksamheten innebär en effektivare förbränning med bättre rening för fjärrvärmeproduktionen vilket ger minskad utsläpp av försurande ämnen. I bilaga D2 PM Luft redovisas att nedfallsbidraget av försurande ämnen från LHVC är litet jämfört med bakgrundsdepositionen, d.v.s. nedfallet från övriga svenska samt internationella källor.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

### *Nationellt mål 5: Ingen övergödning*

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Preciseringen av miljökvalitetsmålet innebär bl.a. att:

- atmosfäriskt nedfall och brukande av mark inte ska leda till att ekosystemen uppvisar några väsentliga långsiktiga skadliga effekter av övergödande ämnen i någon del av Sverige.

Regionalt mål: Ingen övergödning

Se nationella mål.

Lokalt mål 8: Friskt vatten och frisk luft

De regionala målen för halterna av partiklar (PM 10 och PM 2,5), bensen, kvävedioxid och marknära ozon ska inte överskridas.

Måluppfyllelse:

I bilaga D2 PM Luft redovisas att nedfallsbidraget av försurande ämnen från LHVC är litet jämfört med bakgrundsdepositionen, d.v.s. nedfallet från övriga svenska samt internationella källor.

### *Nationellt mål 15: God bebyggd miljö*

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Regionalt mål:

Se nationella mål.

Lokalt mål 6: Hållbar stadsutveckling

Lunds kommun ska utveckla och underhålla hållbara stads- och tätortsmiljöer med människan i centrum.

Måluppfyllelse:

Den planerade verksamheten av LHVC och dess placering innebär en ändamålsenlig lokalisering. Detta uppnås genom anslutning till fjärrvärmenätet med kort avstånd till ledningar med tillräcklig kapacitet, lämplig placering i förhållande till bostäder och andra verksamheter, inget intrång i förhållande till skyddade områden, t.ex. naturreservat, Natura 2000 områden eller riksintressen samt möjlighet till transporter av bränslen och andra produkter till, samt avfall från, verksamheten.



## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

### *Övriga mål:*

Lokalt mål 2: Hållbar konsumtion

Alla som bor och verkar i Lunds kommun ska bidra till en mer hållbar konsumtion.

### Måluppfyllelse:

Kraftringen kan med den planerade verksamheten indirekt bidra med mer hållbar konsumtion genom att erbjuda förnyelsebar energi till kommuninvånare och företag.

## **8. Miljöeffekter**

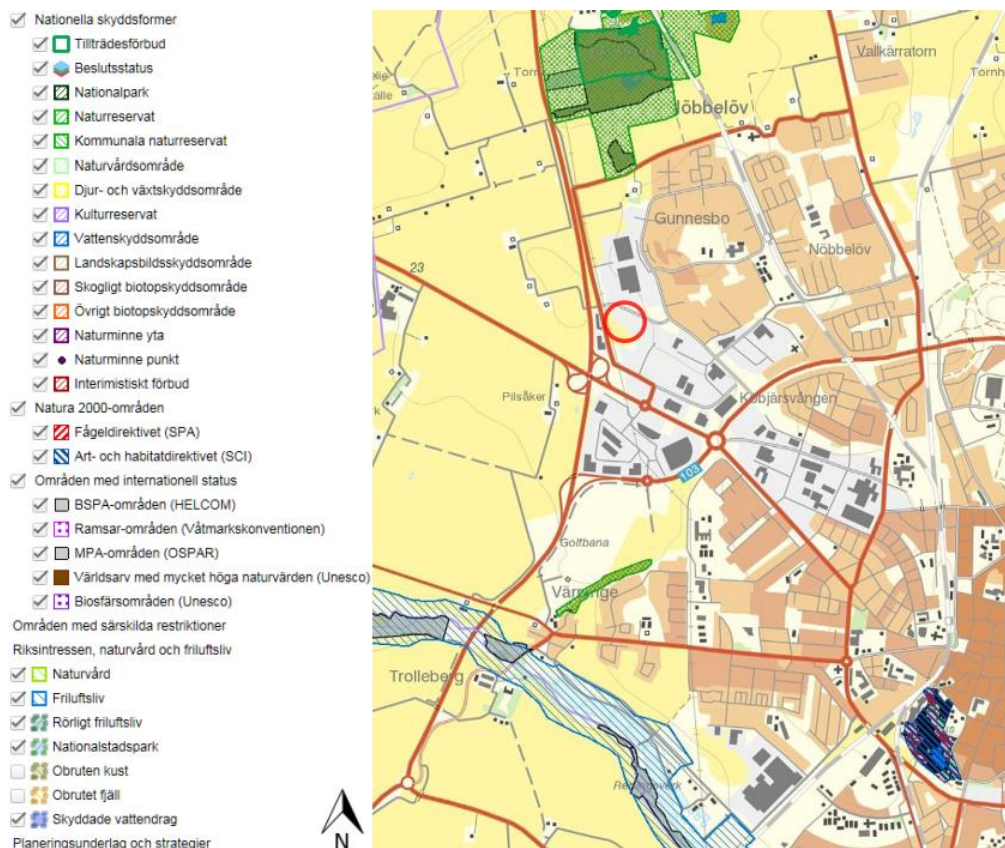
Nedan redovisas övergripande miljöeffekter från den nuvarande och planerade verksamheten samt de åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter.

Påverkansområdet för den nuvarande och planerade verksamheten är framför allt bostadsområdena norr och öster om anläggningen samt recipienten Höje å. Vidare har emissioner från fjärrvärmeanläggningen en påverkan på ett större område via spridning till luft. I övrigt kommer endast Plogen 2 att påverkas vid uppförandet av nytt pannhus och reningsanläggning.

### **8.1 Riksintressen, naturvård, kultur och friluftsliv**

Karta över LHVC och närområdet med närliggande natur- och riksintressen framgår av Figur 3 (Naturvårdsverket, 2018). Knappt en kilometer norr om fastigheten ligger ett kommunalt naturreservat, Nöbbelövs mosse med Vallkärra mader och cirka 1,5 kilometer söderut ligger Rinnebäcksravinens naturreservat.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral



Figur 3. Karta över Plogen 2, LHVc markerat med röd ring, samt närområdet där natur- och riksintressen framgår (Naturvårdsverket, 2018). © Skyddadnatur.naturvardsverket.se

Den planerande verksamheten ligger inom ett industriområde och bedöms inte medföra någon konflikt med dessa områden eller andra lokala intressen för friluftsliv, natur- eller kulturvård och inte heller ha någon påverkan på riksintressen naturvård, naturreservat eller Natura 2000-område (Naturvårdsverket, 2018).

Inom fastigheten Plogen 2 finns en befintlig trädallé som omfattas av generellt biotopskydd eftersom den består av lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad som består av minst fem träd. Planerad verksamhet kommer inte att byggas ut inom detta område vilket innebär att trädallén inte kommer att påverkas.

### 8.1.1 Åtgärdsförslag

Några konflikter med riksintressen, natur- eller kulturvården och friluftslivet bedöms inte förekomma. Några åtgärder föreslås ej.

### 8.2 Påverkan på mark och vatten

Den nuvarande anläggningen är utformad ändamålsenligt för att hindra otillåtna eller oavsiktliga utsläpp av förorenande ämnen till mark, ytvatten och grundvatten.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Den planerade verksamheten kommer att nyttja befintliga hårdgjorda ytor för nytt pannhus och reningsanläggning vilket minimerar påverkan på mark. Viss markbearbetning kommer behövas för att göra det möjligt att bygga på marken. I övrigt kommer en befintlig parkeringsyta att flyttas och ta ny mark i anspråk.

Ytor utomhus är hårdgjorda och dagvatten leds vidare via VA-Syds dagvattennät till recipienten, Höje å. Den planerade verksamheten kommer endast innebära en mycket liten ökning av dagvattenflödet och någon förändring med avseende på hanteringen av dagvatten kommer inte att ske.

Det dagvatten som riskerar att vid vissa tillfällen förorenas av oljespill passerar oljeavskiljare. Dagvattenutsläppet från Plogen 2 bedöms inte riskera att påverka statusen i Höje å negativt, eller försvåra möjligheterna att uppnå god status.

### 8.2.1 Åtgärdsförslag

För skydd av utgående dagvatten föreslås åtgärder vid uppkomst av eventuellt släckvatten. Se åtgärder i kap. 15.5 Släckvatten. Några utsläpp till mark eller underliggande grundvatten sker inte. Den mindre ökningen av dagvatten till Höje å föranleder inga åtgärder.

### 8.3 Påverkan på luft

Vid LHVC planeras avveckling av de äldsta förbränningspannorna, Panna 1 och Panna 2, där dessa ersätts med en eller flera nya pannor. I samband med ombyggnationen kommer en helt ny rökgasreningsanläggning att uppföras för att klara de begränsningsvärden som anges i förordningen (2013:252) om stora förbränningsanläggningar. Den planerade verksamheten medför utsläpp till luft. Utsläppen kommer dock att minimeras genom förbättrad reningsutrustning samt optimering av driftsprocessen och förbränningsteknik. Utsläppen av främst stoft och kväveoxider kommer att minska jämfört med samma produktion i nuvarande anläggning.

Övriga utsläpp till luft sker i huvudsak från transporter till och från anläggningen av fordon och tunga fordon. Dessa kommer inte att påverkas nämnvärt då antalet fordonsrörelser endast kommer att öka marginellt.

#### 8.3.1 Åtgärdsförslag

Införandet av förbättrad reningsutrustning samt optimering av driftsprocessen och förbränningsteknik minskar luftutsläppen och påverkan på omgivningen.

### 8.4 Buller

Arbetsmoment som skapar buller är transporter till och från anläggningen samt skorstenar, ventilation och fläktar. Närmaste bostadsområde ligger cirka 200 meter nordost om fastigheten Plogen 2.

En bullerutredning har utförts för att utreda bulleremissioner från både befintlig anläggning och planerad anläggning till omgivningen, se bilaga D1. Resultaten

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

från beräkningarna av bulleremissioner har jämförts med gällande regler för industribuller vid befintliga bostäder som finns i Naturvårdsverkets "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" (Naturvårdsverket, 2015).

För befintlig verksamhet så visar beräkningarna på risk för överskridande av riktvärden nattetid i en av de studerade mottagarpunkterna vid bostadsbebyggelsen. För planerad verksamhet visar beräkningarna att det nya pannhuset främst bidrar till en försämrad ljudmiljö längre norrut i bostadsområdet.

### 8.4.1 Åtgärdsförslag

Åtgärder kommer att utföras vid installation av den planerade anläggningen, se kap 16.3 Bullerskyddsåtgärder. Med föreslagna åtgärder och strängare krav på bullernivåer kommer den planerade anläggningen att innebära en mindre störning till omgivningen med avseende på buller.

## 8.5 Transporter

Transporter till och från anläggningen sker idag via väg, med lastbil, vilket även kommer att gälla för den planerade verksamheten. LHVC kommer att ta emot bränsleleveranser och förbrukningskemikalier och för dessa transporter gäller leverans med bulkbil och eventuellt släp. Bedömningen är att antalet transporter för den planerade verksamheten inte kommer att öka nämnvärt med nuvarande verksamhet, se kap 11 Transporter för detaljerad beskrivning.

### 8.5.1 Åtgärdsförslag

Vid in- och utleveranser försöker bolaget att optimera leveranser för att få största möjliga mängd vid varje transport. Den planerade verksamhetens placering innebär goda möjligheter att vidhålla en bra logistik.

## 8.6 Påverkan klimat

Planerad verksamhet bedöms ha en positiv inverkan på den totala energianvändningen och resursutnyttjandet. Planerad spetsanläggning kommer ha ett mer effektivt energiutnyttjande jämfört med befintlig anläggning.

LHVC använder tre huvudtyper av bränslen i sin fjärrvärmeproduktion:

- Biolja (vegetabiliska oljor)
- Gas (naturgas, biogas och deponigas)
- Fasta biobränslen, såsom träpellets

### 8.6.1 Åtgärdsförslag

Anläggningen innebär en positiv inverkan på energiförbrukningen och resursutnyttjande. Några ytterligare åtgärder föreslås ej.

## 9. Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är juridiskt bindande styrmedel som regleras i miljö balkens femte kapitel. En miljö kvalitetsnorm kan gälla högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark eller vatten. För närvarande finns miljö kvalitetsnormer för:

- Luftkvalitet (utomhusluft) omfattande kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, bensen, kolmonoxid, bly, partiklar och ozon
- Fisk- och musselvatten
- Buller
- Vattenförekomster
- Havsmiljö

Fisk- och musselvatten samt havsmiljö bedöms inte beröra Kraftringen.

### 9.1 Miljö kvalitetsnorm för luftkvalité

För att skydda människors hälsa finns MKN för bland annat kvävedioxider och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid och partiklar (PM10 och PM2,5). Spridningsberäkningar har utförts för parametrar som regleras i MKN och resultaten redovisas närmare under kap 15 samt i bilaga D2. Vid beräkningarna har en jämförelse gjorts mot gällande MKN för luftkvalité avseende NO<sub>2</sub>, PM10, PM2.5 och CO genom att beräkna både befintlig och planerad anläggnings påverkan på omkringliggande områden.

Det bedöms inte finnas någon risk för att planerad verksamhet leder till överskridande av MKN avseende luftkvalité.

### 9.2 Miljö kvalitetsnorm för buller

Den planerade verksamheten omfattas av MKN för buller eftersom det är en industriell verksamhet som är tillståndspliktig. I förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675) anges att genom kartläggning av omgivningsbuller samt upprättande och fastställande av åtgärdsprogram ska det eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa (miljö kvalitetsnorm enligt 5 kap. 2 § första stycket 4 miljö balken).

Studie av bullerskyddsåtgärder inom verksamhetsområdet visar att nämnda åtgärdsförslag i kap 16.3 Bulleråtgärder är tillräckliga för att klara MKN. Den planerade verksamheten bedöms inte leda till överskridande av MKN avseende buller om föreslagna åtgärder vidtas.

### 9.3 Miljö kvalitetsnorm för vattenförekomster

MKN ska ange den föroreningsnivå som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse, eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. MKN för Höje å är hämtat från VISS (VISS, 2018) och redovisas i Tabell 1.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Tabell 1. Miljö kvalitetsnormer för vattenförekomsten Höje å: Önnerupsbäckenkälla - WA73964556 / SE616862-134337.

Ekologisk status			Kemisk ytvattenstatus (undantag: PBDE, Hg och Hg-föreningar)	
Status senaste	Kvalitetskrav och tidpunkt	Kvalitetskrav och tidpunkt	Status senaste	Kvalitetskrav
Otillfredsställande	Uppnår ej god 2021	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

Höje å har sämre än god ekologisk status beroende på påverkan av övergödning, miljögifter och morfologiska förändringar. När en åtgärdsutredning genomförts skall åtgärder utföras i syfte att nå MKN till 2021. God ekologisk status med avseende på näringsämnen kan dock inte uppnås till 2021 på grund av administrativa begränsningar. För att nå god ekologisk status till 2027 behöver åtgärder genomföras i så stor omfattning som möjligt före 2021.

Flödesbidraget av dagvatten från verksamheten utgör en väldigt liten del av det totala dagvattenflödet till Höje å och dessutom kommer dagvattenflödet endast öka ytterst marginellt till följd av planerade förändringar. Det dagvatten som riskerar att vid vissa tillfällen förorenas av oljespill passerar oljeavskiljare. Dagvattenutsläppet från verksamheten bedöms inte påverka statusen i Höje å negativt, eller försvåra möjligheterna att uppnå god status.

### 10. BAT-slutsatser

Den aktuella verksamheten berörs av BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar (EU 2017/1442). BAT-slutsatserna publicerades 2017-08-17 och ska vara uppfyllda inom fyra år från detta datum, dvs 2021-08-17.

En särskild genomgång av de punkter i BAT-slutsatserna som berör LHVC har gjorts och redovisas i den tekniska beskrivningen, bilaga A. De slutsatser som berör anläggningen är dels de allmänna BAT-slutsatserna (BAT 1 – 17) dels BAT-slutsatser för förbränning av naturgas (BAT 40 – 44). Genomgången visar att BAT-slutsatserna redan uppfylls eller kommer att uppfyllas genom åtgärder i den befintliga verksamheten. Den planerade framtida verksamheten kommer redan från början utformas så att BAT-slutsatserna uppfylls.

## 11. Kemikalier

Inom verksamheten används en begränsad mängd kemiska produkter vid service och underhåll av maskiner och motorer. Till exempel används smörjoljor, färg/lack, lösningsmedel och avfettningsmedel. Förbrukningskemikalier i produktionen kommer främst att bestå av lut, salt samt produkter för syreborttagning. Planerad verksamhet kommer sannolikt leda till att ett fåtal nya kemikalier tillkommer i verksamheten. Dessa kommer att väljas med beaktande av produktvalsprincipen. Aktuell kemikalieförteckning redovisas under bilaga D6. Förvaringen och hanteringen av kemikalier kommer att ske i enlighet med gällande regelverk samt Krafringens egenkontroll och interna rutiner. För en rökgasrening i form av SNCR tillkommer <25 %-ig ammoniaklösning. I Tabell 2 nedan visas uppskattad årsförbrukning och tankvolym. Efterföljande vattenrening kräver dessutom en mindre mängd förbrukningskemikalier beroende på vilken typ av vattenrening som väljs.

Tabell 2. Uppskattad årsförbrukning och tankvolym för förbrukningskemikalier vid val av rökgasrening i form av SNCR.

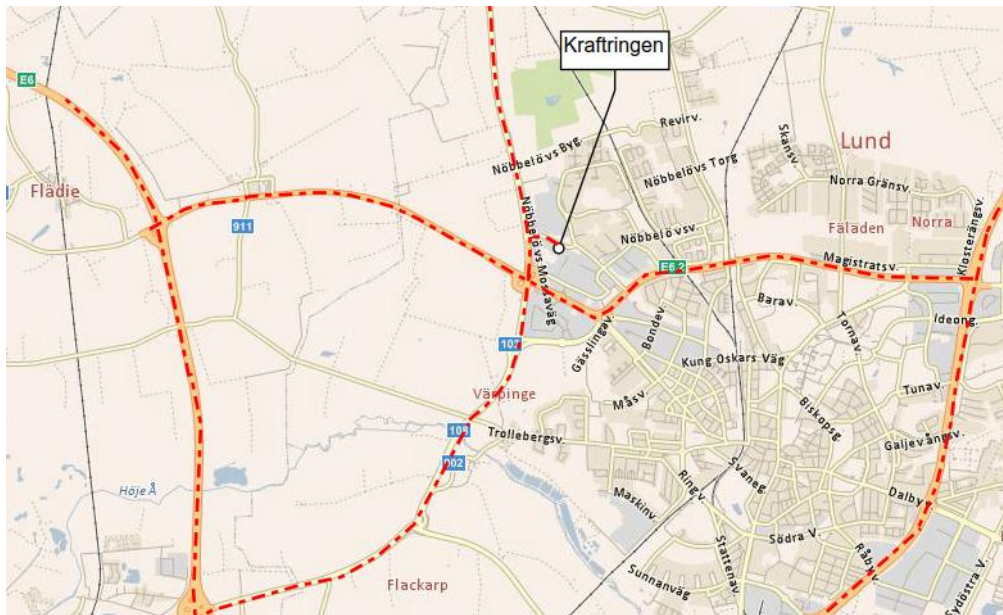
Förbrukningskemikalie	Årsförbrukning m <sup>3</sup>	Tankvolym m <sup>3</sup>
Ammoniaklösning <25 %-ig,	35	20

I teknisk beskrivning, bilaga A, anges mer utförligt kemikaliehanteringen i de olika processerna samt förbrukningen för den planerade verksamheten.

## 12. Transporter

Transporter till och från anläggningen sker idag via väg, med lastbil, vilket även kommer att gälla för den planerade verksamheten. Transporter på E6/E20 både söder- och norrifrån, går normalt via väg 103/108 och Fjelievägen till väg 108 direkt till Vårbruksvägen där LHVC ligger. Transporter på E22 både söder- och norrifrån, går normalt via väg 108 och Norra ringen samt väg 103/108 direkt till Vårbruksvägen. Se Figur 4 nedan för angivna transportvägar.

MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral



Figur 4. Transportvägar till verksamhetsområdet markerat med röd streckad linje (Lantmäteriet Geodatasamverkan, 2017).

LHVC kommer att ta emot bränsleleveranser av bioolja (typ MFA och RME), pellets, en mindre mängd lätt eldningsolja samt förbrukningskemikalier som lut, salt och produkter för syreborttagning. För dessa transporter gäller leverans med bulkbil och eventuellt lastbil med släp. Utleveranser i form av borttransporter av restprodukter och avfall kommer att öka då stoftavskiljning installeras. Ökningen är dock marginell eftersom det inte uppkommer någon större mängd stoft vid eldning av bioolja.

Bedömningen är att antalet transporter för den planerade verksamheten inte kommer att öka nämnvärt med nuvarande verksamhet. I Tabell 3 redovisas de olika transporterna till och från anläggningen för nuvarande och planerad verksamhet. Räknat på årliga mängder in till anläggningen för bränsle och stödkemikalier, samt avfallstransporter ut från anläggningen, hamnar transportbehovet för lastbil med släp på ca 1600 st. per år. Antalet motsvarar ca 6 transporter per dygn räknat på 261 transportdagar per år. Utöver lastbilstransporter så tillkommer även personbilstransporter från entreprenörer och personal. Antalet transporter med personbil är ca 21 600 per år vilket motsvarar ca 83 transporter per dygn 261 transportdagar per år.



## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Tabell 3. Antal transporter till och från anläggningen. Beräkningen utgår ifrån 261 transportdagar per år.

Transporter vardagar (in och ut)	Mängd ton/år	Befintlig och planerad verksamhet			
		Antal lastbilar per år t&r	Antal bilar per år t&r	Antal lastbilar per dag t&r	Antal bilar per dag t&r
<b>Lastbil</b>					
Bränsle, pellets	2200	110		0,4	
Bränsle, bioolja (MFA, RME)	6000	300		1,2	
Bränsle, Eo1 (ingår under service)					
Service (stödkemikalier, utrustning, hushållsavfall mm)		1 150		4,4	
Avfall (aska)	20	40		0,2	
Farligt avfall (olja och oljeprodukter)	10	10		0,04	
<b>Personbil</b>					
Entreprenörer			3100		12
Personal; DoU, Kund, Produktion			18500		71
<b>Totalt ca</b>		<b>1600</b>	<b>21600</b>	<b>6</b>	<b>83</b>

Vid en genomgång av trafikflödet av både fordon och tung trafik enligt statistik från Trafikverket för årsmedeldygnstrafik (ÅDT), se tabell 4 (Trafikverket, 2019) framstår Krafringens bidrag som marginellt.

Tabell 4. Trafikverkets statistik för årsmedeldygnstrafik (ÅDT) av både fordon och tung trafik på berörda vägar.

Vägnummer	Årsmedeldygnstrafik
E6/E20/	(år 2018) 22950 fordon varav 4100 tung trafik
E6.02/	(år 2015): 6210 fordon varav 400 tung trafik
E22/	(år 2017) 11500 fordon varav 1100 tung trafik
103/	(år 2018) 4100 fordon varav 230 tung trafik
108/	(år 2017): 5420 fordon varav 370 tung trafik

Verksamhetens transporter med tung trafik utgör endast ca 2 % jämfört med ÅDT för tung trafik på närmaste transportväg (Väg 108).

### 13. Energiförbrukning

I anläggningen används el för drift av pumpar, rökgasfläktar, datorer och belysning mm. Även när inte pannorna är i drift så är pumpar för distribution av fjärrvärme i drift, eftersom LHVC är en viktig knutpunkt för distribution av hetvatten i fjärrvärmenätet.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Elförbrukningen varierar naturligtvis från år till år beroende på behovet av att producera värme i anläggningen. Som exempel kan nämnas att elförbrukningen under 2018 uppgick till knappt 14 GWh.

### 14. Utsläpp till luft

#### 14.1 Utsläpp från anläggningarna

Rökgaserna från hetvattenpannorna, P1-P4, leds ut i separata rökkanaler till en gemensam skorsten med utsläppshöjden 54,5 meter över mark. De biooljeeldade hetvattenpannorna, P1-P3, är utrustade med cykloner för grovavskiljning av stoft.

Pellets pannorna, TVA 64 och TVA 65, är utrustade med cykloner för stoftavskiljning. Pannorna eldas med biobränslepellets och rökgaserna leds ut i varsin 30 meter hög skorsten.

Kraftringen planerar dels för att installera stoft- och kväveoxidrening på befintliga biooljeeldade hetvattenpannor, P1-P3, och dels att ersätta de äldsta hetvattenpannorna (P1 och P2) med en ny pannenhet (P12). För P4 utförs förbränningstekniska åtgärder för att minimera utsläpp till luft.

Den nya pannenheten P12 kommer att utrustas med reningsutrustning för stoft och kväveoxider. Val av rökgasrening för den nya pannenheten påverkar val av rökgasrening för befintliga pannor. Eftersom den nya pannenheten utrustas med SNCR och elektrofilter kommer befintliga pannor, P1-P3, att utrustas med elektrofilter för avskiljning av stoft. För att reducera kväveoxider utförs byte av brännare till låg NO<sub>x</sub>-brännare samt bränslebyte till en bioolja med lägre svavel- och kväveinnehåll.

Genom införandet av förbränningstekniska åtgärder och förbättrad reningsutrustning kommer utsläppen av främst stoft och kväveoxider att minska jämfört med samma produktion i nuvarande anläggning. Detta är till stor del syftet med de planerade förändringarna i anläggningen.

#### 14.2 Spridningsberäkningar - bakgrund

Kraftringen har låtit genomföra spridningsberäkningar för utsläppen av kväveoxider, svaveldioxid, partiklar och kolmonoxid. Resultatet av dessa beräkningar redovisas i en särskild rapport, bilaga D2. Spridningsberäkningarna har gjorts dels med avseende på nuvarande anläggning och verksamhet, dels enligt den planerade verksamheten efter genomförda förändringar.

Indata för spridningsberäkningarna för befintlig verksamhet har i möjligaste mån baserats på de faktiska förhållanden som råder vid anläggningen. Emissioner av de olika föroreningarna har baserats på faktiska utsläppsmätningar i de fall sådana mätningar har funnits att tillgå, alternativt beräknade utsläpp baserat på bränslets innehåll. Rökgasflöden och rökgashastigheter är beräknade baserat på bränslets

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

elementaranalys och värmevärde samt maximal möjlig effekt på respektive panna.

För att inte underskatta utsläppen och därmed halterna i omgivningen har beräkningarna för den planerade verksamheten gjort utifrån ett värsta fall ("worst case"). Detta har gjorts genom att anta ett fall med maximal produktion i anläggningarna enligt de driftfall som kan bedömas som rimliga, vilket innebär full drift under vintersäsongen, begränsad drift under vår och höst och endast hjälpångpannor i drift under sommarperioden. Vidare har antagits att utsläppen ligger på de maximala nivåer som är tillåtna enligt förordningen om stora förbränningsanläggningar. Det har också antagits att pannornas verkningsgrad ökas och att rening av rökgaserna sker med tekniken med ozonskrubber, vilket gör att rökgasernas temperatur blir lägre än i nuvarande verksamhet. I Tabell 5 och Tabell 6 nedan visas ett urval av de indata som använts för spridningsberäkningarna.

*Tabell 5. Indata för spridningsberäkning för Befintlig verksamhet*

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>TVA 64</b>	<b>TVA 65</b>	<b>HJP1+2</b>
Tillförd effekt, MW	66	66	66	70	3,5	3,5	1,5/1,5
Bränsle	Bioolj.	Bioolj.	Bioolj.	Gas	Pellets	Pellets	Gas/EO1
Temperatur	260	240	170	110	135	120	150
NO <sub>x</sub> , g/s	5,4	4,8	5,4	2,5	0,20	0,16	0,15
SO <sub>2</sub> , g/s	1,8	1,8	1,8	-	0,04	0,04	0,031
CO, g/s	-	-	-	-	0,73	2,65	0,045
PM <sub>10</sub> , g/s	0,51	0,50	0,67	-	0,09	0,11	0,0047
PM <sub>2.5</sub> , g/s	0,41	0,40	0,54	-	0,07	0,08	0,0037

*Tabell 6. Indata för spridningsberäkning för Planerad verksamhet*

	<b>P12-1</b>	<b>P12-2</b>	<b>P3</b>	<b>P4/HJP3/ HJP1/HJP2</b>	<b>TVA 64</b>	<b>TVA 65</b>
Tillförd effekt, MW	81,5	81,5	66	70/5/1,5/1,5	3,5	3,5
Bränsle	Bioolja	Bioolja	Bioolja	Biogas/Gas/EO1	Pellets	Pellets
Temperatur	47	47	47	110	135	120
NO <sub>x</sub> , g/s	2,5	2,5	1,4	2,4	0,20	0,16
SO <sub>2</sub> , g/s	3,7	3,7	2,2	1,1	0,04	0,04
CO, g/s	-	-	-	2,0	0,73	2,65
PM <sub>10</sub> , g/s	0,25	0,25	0,19	0,14	0,090	0,11
PM <sub>2.5</sub> , g/s	0,20	0,20	0,16	0,11	0,072	0,082

### 14.3 Spridningsberäkningar – resultat

I bilaga D2 redovisas utförligt resultatet av genomförda spridningsberäkningar bland annat med halter av de olika beräknade ämnena i de båda scenarierna. Nedan i Tabell 7 och Tabell 8 redovisas sammantaget resultaten i jämförelse med gällande miljö kvalitetsnormer och preciserade nationella miljö kvalitetsmål.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Tabell 7. Resultat för Befintlig verksamhet i jämförelse med miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål för aktuella ämnen.

Förorening	Medelvärdesperiod	MKN-värde	Miljö-kvalitets-mål	Resultat högsta halt	Högsta resultat vid bostad
NO <sub>2</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Timme, 98-percentil	90	60	42,1	18,7
	Dygn, 98-percentil	60	-	22,2	11,2
	År	40	20	4,9	1,3
SO <sub>2</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Timme, 98-percentil	200	-	11,5	5,7
	Dygn, 98-percentil	100	-	6,1	3,1
PM <sub>10</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Dygn, 90-percentil	50		1,2	0,73
	Dygn		30	5,7	3,6
	År	40	15	0,35	0,20
PM <sub>2.5</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Dygn	-	25	4,6	2,9
	År	20	10	0,28	0,16
CO, mg/m <sup>3</sup>	8 h	10	-	0,13	0,087

Tabell 8. Resultat för Planerad verksamhet i jämförelse med miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål för aktuella ämnen.

Förorening	Medelvärdesperiod	MKN-värde	Miljö-kvalitets-mål	Resultat högsta halt	Högsta resultat vid bostad
NO <sub>2</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Timme, 98-percentil	90	60	32,3	29
	Dygn, 98-percentil	60	-	16,3	14,0
	År	40	20	1,9	1,5
SO <sub>2</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Timme, 98-percentil	200	-	48,3	43,4
	Dygn, 98-percentil	100	-	24,3	20,5
PM <sub>10</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Dygn, 90-percentil	50		1,6	1,3
	Dygn		30	6,6	4,9
	År	40	15	0,40	0,33
PM <sub>2.5</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Dygn	-	25	5,3	3,9
	År	20	10	0,30	0,26
CO, mg/m <sup>3</sup>	8 h	10	-	0,13	0,087

Samtliga resultat visar på att högsta beräknade koncentration av respektive ämne och medelvärdesperiod ligger med stor marginal under både miljö kvalitetsnormer och preciseringar av miljö kvalitetsmål.

För vissa av parametrarna ger beräkningarna ett högre värden i närområdet för den planerade verksamheten jämfört med den befintliga. Detta beror till stor del på att beräkningarna för den planerade verksamheten har gjorts såsom ett "värsta

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

fall". Detta innebär att både halterna i rökgaserna, drifttiderna och andra parametrar såsom rökgastemperatur, höjder på tillkommande byggnader har satts till de sämsta förhållandena från spridningssynpunkt och således samverkar till de beräknade maximala halterna i omgivningen. Trots detta visar beräkningarna att miljö kvalitetsnormer och miljömål innehålls. Utförligare redovisning med bland annat kartor som visar spridningsbilden finns i rapporten från spridningsberäkningen, bilaga D2.

Utöver beräkning av koncentrationer i luft av föroreningar har beräkning av nedfall av kväveföreningar över kringliggande Natura 2000-områden genomförts. Nedfallsberäkningarna visar på att bidraget från LHVC är försumbart i förhållande till det totala nedfallet av kväveföreningar som uppmätts i Skåne.

### 14.4 Lukt och damning

Lukt från nuvarande och planerade verksamhet skulle kunna orsakas av emissioner som kan härledas från förbränning av olika bränslen samt hantering av bränslen. Genom den goda förbränning som sker i anläggningen så förekommer inga nämnvärda emissioner av luktade ämnen från denna del av verksamheten. Inte heller från lagring eller hantering av bränslen uppstår några emissioner som kan orsaka störningar i omgivningen. Detta bekräftas också av att inga klagomål avseende lukt från verksamheten har kommit Kraftringen till kännedom.

För nya pannor planeras inte någon ny bränsletyp. Angivna bränslealternativ ger normalt inte upphov till olägenhet i form av lukt. Den planerade verksamheten bedöms således ej innebära några förändringar som bidrar till lukt.

Den enda aktivitet vid anläggningen som skulle kunna ge upphov till damning är hanteringen av fastbränslen. Hanteringen av fastbränsle sker i slutna system, där pellets från transporter blåses till lagringssilon i slutna system. Även för den planerade verksamheten kommer detta att hanteras som idag, alltså via ett slutet överföringssystem som förhindrar damning.

## 15. Utsläpp till vatten

Vatten kan lämna anläggningen antingen via dagvattenbrunnar till kommunens dagvattenledning, som mynnar i Höje å, eller via kommunens spillvattenledning, som leder till kommunalt avloppsreningsverk, som har Höje å som recipient.

Vid anläggning uppkommer några olika vattenströmmar som är mer eller mindre förorenade. I bilaga D3 (PM Vatten) beskrivs dagvattenhantering för befintlig och planerad verksamhet vid Lunds hetvattencentral och i bilaga D4 (PM Släckvatten) beskrivs släckvatten som har betydelse för dagvattensituationen vid Lunds Hetvattencentral. I befintlig verksamhet kan dessa vattenströmmar delas upp i:

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

- Dagvatten – regnvatten och snösmältningsvatten som leds bort via dagvattenbrunnar.
- Sanitärt spillvatten som leds bort via spillvattennätet.
- Processavloppsvatten som leds bort via spillvattennätet.
- Släckvatten – vatten som uppstår vid brandbekämpning som kan ledas bort via dagvattenbrunnarna eller spillvattenledningen beroende på var branden uppstått.

### 15.1 Utsläppspunkter

VA-Syd, som äger ledningarna utanför fastigheten, har meddelat att anslutningspunkterna ej är inmätta, och att de därför ligger på ett "osäkert läge". På ledningskartan i bilaga D3 anges befintliga servisanslutningar för dag- och spillvatten. Vad gäller dagvattenledningens utlopp (vid recipienten Höje å) ligger även de på ett osäkert läge.

### 15.2 Dagvatten

Den planerade förändring av verksamheten som kommer att påverka dagvattenflödet är att en ny byggnad uppskattad till ca 800 m<sup>2</sup> takyta som eventuellt behöver byggas inom anläggningen. Eventuellt behöver en ny parkeringsyta om ca 800 m<sup>2</sup> anläggas på en yta som idag är vegetationsyta. Således kommer nuvarande vegetationsyta eventuellt att minska med ca 800 m<sup>2</sup> och nuvarande takyta öka med ca 800 m<sup>2</sup>, medan parkeringsytan blir oförändrad. Den beräknade effekten på avrinningen av dagvatten visas i Tabell 10 nedan. Vid jämförelse mellan Tabell 9 och Tabell 10 framgår att den förväntade ökningen av dagvattenavrinningen i planerad verksamhet blir knappt 5 %.

Tabell 9. Dagvattenflöde som i befintlig verksamhet behöver bortledas (medelår).

Nuläge	Avrinningskoefficient	Yta	Årsnederbörd	Årsvolym	Medelflöde
Typ av yta	mm/mm	m <sup>2</sup>	mm	m <sup>3</sup>	l/s
Tak	0,9	7000	740	4662	0,15
Parkering	0,8	10500	740	6216	0,20
Vegetation	0,1	29000	740	2146	0,07
<b>Totalt</b>		<b>46500</b>		<b>13024</b>	<b>0,41</b>

Tabell 10. Dagvattenflöde som för planerad verksamhet kommer behöva bortledas (medelår).

Framtid	Avrinningskoefficient	Yta	Årsnederbörd	Årsvolym	Medelflöde
Typ av yta	mm/mm	m <sup>2</sup>	mm	m <sup>3</sup>	l/s
Tak	0,9	7800	740	5195	0,16
Parkering	0,8	10500	740	6216	0,20
Vegetation	0,1	28200	740	2087	0,07
<b>Totalt</b>		<b>46500</b>		<b>13498</b>	<b>0,43</b>

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

### 15.2.1 Bedömning av påverkan från utsläpp av dagvatten

Genomgången av dagvattensituationen i Lund visar att bilden är komplex och att flödesbidraget från Plogen 2 rimligtvis utgör en väldigt liten del av det totala dagvattenflödet till Höje å. Av Tabell 9 och Tabell 10 kan dessutom utläsas att dagvattenflödet knappast alls kommer att öka från Plogen 2 till följd av planerade förändringar. Det dagvatten som riskerar att vid vissa tillfällen förorenas av oljespill passerar oljeavskiljare. Dagvattenutsläppet från Plogen 2 bedöms inte påverka statusen i Höje å negativt, eller försvåra möjligheterna att uppnå god status.

### 15.3 Sanitärt spillvatten

Sanitärt spillvatten planeras att även fortsättningsvis avledas till det kommunala avloppsreningsverket via spillvattennätet.

### 15.4 Processavloppsvatten

Processavloppsvattnet planeras att även fortsättningsvis avledas till det kommunala avloppsreningsverket via spillvattennätet.

Det processavloppsvatten som uppkommer från planerad verksamhet är desamma som från befintlig verksamhet och utgörs huvudsakligen av rejekt från vattenreningen (spädvattenproduktion), tvättvatten från spolning av golv samt sotvatten från biooljepannorna. I Tabell 11 anges mängd utgående processavloppsvatten.

Tabell 11. Utsläpp till vatten från LHVC.

Process	Volym, m <sup>3</sup> /år	Flöde, m <sup>3</sup> /h	Utsläppsform
Sanitärt avlopp	8000		Kontinuerligt
Rejekt från spädvattenproduktion	4500	1-2	Batchvis vid spädvattenbehov
Spolning från golv	1000		Batchvis
Sotvatten från biooljepannor	500	2-3	1 ggr/år

#### 15.4.1 Åtgärder för hantering processavloppsvatten och sanitärt spillvatten

Processavloppsvatten kommer att genomgå olika former av behandling och rening för att det ska kunna släppas till spillvattennätet. Krafringen har initierat en utredning för kartläggning och hantering av processavloppsvatten. I utredningen ingår att se över hur sotvatten från befintliga biooljepannor kan renas innan avledning till spillvattensystemet.

Vattenrening för sotvatten:

- Mängden sotvatten som kommer att uppkomma i framtiden beror på om ny pannhet utrustas med vattensotning eller med annan typ av sotning.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Detta innebär att sotvattenmängden maximalt blir densamma som idag men den kan även bli mindre i framtiden.

- Eventuell kan ytterligare rening av sotvattnet komma att installeras. Vattenreningen är ännu ej projekterad men den kommer att utformas enligt bästa tillgängliga teknik och för att klara villkor för utsläpp till vatten.

Processavloppsvatten med oljerester:

- Allt processavloppsvatten som kan innehålla föreningar i form av oljerester avleds via oljeavskiljare till spillvattennätet.

Processavloppsvattnet planeras efter behandling och rening att även fortsättningsvis avledas till det kommunala avloppsreningsverket.

### 15.5 Släckvatten

Dimensionerande släckvattenvolym har beräknats till 122 m<sup>3</sup>, och givet att vissa åtgärder görs kommer släckvattnet helt eller delvis att kunna vallas in inom dagvattensystemet, för att varken nå dagvatten- eller spillvattensystemet.

#### 15.5.1 Åtgärder för hantering av släckvatten

Släckvattenutredningen visar att med vissa åtgärder så finns det goda möjligheter att hantera släckvatten inom anläggningen.

De föreslagna åtgärderna är:

- Östra och mellersta dagvattenutloppen, samt mellersta spillvattenutloppet bör förses med avstängningsventiler (totalt 3 stycken) så att förorenat släckvatten inte når ut till kommunalt ledningsnät. Dessa avstängningsventiler kan vara handmanövrerade.
- Det bör finnas brunnstättningar i anslutning till lossningsplatser och i LHVC-byggnad.

Utöver dessa åtgärder rekommenderas/påpekas också att:

- Vid östra dagvattenutloppet finns även ett spillvattenutlopp mot kommunalt system. Eftersom första åtgärden ovan bör genomföras och eftersom spill- och dagvattenledningarna ligger i direkt anslutning till varandra, rekommenderas att även östra spillvattenutloppet förses med avstängningsventil.

## 16. Buller

Bullerkrav för befintlig verksamhet regleras i det befintliga tillståndet för verksamheten. Enligt villkor 5 i beslutet får bullerbidraget som ekvivalent ljudnivå utomhus vid närmaste bostäder inte överstiga 55 dB (A) dagtid vardagar, (kl. 07-18), 45 dB(A) nattetid (kl. 22 - 07) och 50 dB(A) övrig tid. Den momentana ljudnivån nattetid vid närmaste bostäder får ej överstiga 55 dB(A).



## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

För den planerade anläggningen antas att bullernivån inte ökar eftersom driften kommer att bedrivas på liknande sätt.

### 16.1 Förutsättningar för bullerutredning

En bullerutredning för verksamheten har genomförts och redovisas i bilaga D1. Inför bullerutredningen redovisades en beskrivning av bullerutredningens genomförande och innehåll till länsstyrelsen och miljönämnden. Bullerutredningens syfte är att beskriva hur stora bulleremissioner den planerade verksamheten vid LHVC kan komma att avge. Vidare undersöktes möjliga bullerskyddsåtgärder för att minska bullerstörningarna från verksamheten så att riktvärden för industribuller vid bostadshus som Naturvårdsverket rekommenderar inte överskrids.

Beräkningsfallen innebär att samtliga 4 pannor i hetvattencentralen är i drift, för att spegla den mest bullerbelastande situationen.

Följande beräkningsfall har studerats:

- Nulägesbeskrivning av verksamheten
- Planerad verksamhet där storleken på nya källor ges ett maximalvärde för bulleremission så att gällande riktvärden ska underskridas.

Bullerutredningen har även omfattat transportrörelser inom verksamhetsområdet.

### 16.2 Resultat från bullerutredning

För befintlig verksamhet så visar beräkningarna på risk för överskridande av riktvärdet nattetid i en av de studerade mottagarpunkterna vid bostadsbebyggelsen. I de övriga mottagarpunkterna nattetid och för samtliga punkter dagtid och kvällstid beräknas dock inga överskridande av riktvärden.

En källa på fastigheten Plogan 3 identifierades under fältbesök som bidragande till maximala ljudnivåer. Den karakteriseras av korta tryckluftsimpulser. Beräkningar visar att den maximala ljudnivån är högre än riktvärdet 55 dB(A) maximal ljudnivå i en mottagarpunkt vid bostadsbebyggelsen. Enligt besked från Kraftringen förekommer denna källa enbart dagtid och ett fåtal gånger om året. Då riktvärdet avser nattetid (kl. 22-06) bedöms det ej överskridas.

Den planerade verksamheten är modellerad på 2 olika beräkningsfall. en övergripande nivå med källstyrkor dimensionerade för att visa den högsta totala källstyrkan utan ökade bulleremissioner jämfört med dagens verksamhet, och ett värsta fall där samtliga riktvärden överskrids.

Beräkningarna visar att det nya pannhuset främst bidrar till en försämrad ljudmiljö längre norrut i bostadsområdet. Bullerkällor på pannhuset bör därför placeras eller skärmas av så spridning av bulleremissioner sker söderut eller västerut. Om källor

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

riktas norrut eller österut riskeras riktvärden för nattetid och kvällstid att överskridas vid närliggande bostäder om de samlade bulleremissionerna är större än en total källstyrka på 70 dB(A).

Effekterna med bullerskyddsåtgärder för den framtida anläggningen beror på hur det nya pannhuset utformas då det är dimensionerande för ljudnivåerna. En effekt motsvarande den beräknade kan förväntas om det nya pannhuset utformas så att buller ej sprids mot bostadsbebyggelse.

### 16.3 Bullerskyddsåtgärder

Bullerkällorna på Plogen 2 respektive Plogen3 bidrar olika mycket till beräknade ljudnivåer vid bostadsbebyggelsen. Från beräkningarna kunde två källor på Plogen 2, som ger ett högt bidrag i samtliga mottagarpunkter, identifierats. Studie med bullerskyddsåtgärder i form av avskärmning av dessa källor visar på en möjlig dämpning av ljudnivåer vid bostadsbebyggelsen med ca 1-2 dB(A) för befintlig verksamhet. Det innebär att samtliga riktvärden för ekvivalent ljudnivå skulle innehållas vid bostadsbebyggelsen.

## 17. Avfall

Inom verksamheten bildas restprodukter, avfall och farligt avfall som behöver tas omhand.

### 17.1 Avfall

De största avfallsmängderna från LHVC utgörs av aska från pellets pannorna TVA 64 och TVA 65. Askan är ej klassad som farligt avfall och samlas in i två containrar om 3 m<sup>3</sup> på fastigheten. För tömning, transport och mellanlagring ansvarar en extern entreprenör, som har eget tillstånd för mellanlagring av askan. Askan återförs slutligen till skogsmark för att kompensera för förluster av syraneutraliserande förmåga och näringsämnen. Mängden aska från de båda pellets pannorna uppgår till 6 – 10 ton per år.

Även de stora hetvattenpannorna, P1-P3, ger upphov till flygaska, som avskiljs i pannornas cykloner. Då pannorna endast används för spets- och reservproduktion bildas årligen ingen eller mycket liten mängd aska.

### 17.2 Farligt avfall

Farligt avfall som uppkommer består huvudsakligen av slam, bottensediment och oljehaltiga rester från tankar samt från spillolja. Mindre mängder farligt avfall som uppkommer inom anläggningen utgörs av lysrör, oljefilter, glykol, spillolja, alkaliska lösningar, lösningsmedel samt förbrukningskemikalier som används vid service och underhåll.

Sotvatten från hetvattenpannorna samlas upp i en 35 m<sup>3</sup> bassäng belägen mellan panna 2 och 3 där det får sedimentera. Slammet omhändertas separat som farligt

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

avfall medan klarvattnet pumpas vidare till en större tank på 1000 m<sup>3</sup> där det provtas för pH. Vid godkända värden släpps det ut till spillvattennätet via en oljeavskiljare. Från hetvattenpannorna bildas även oljeslam och fasta oljeprodukter då tre av fyra pannor eldas med bioolja. Biooljan förvaras i en stor cistern som rengörs med jämna mellanrum, vilket innebär tömning av bottensediment. Större delen av farligt avfall som uppkommer består huvudsakligen av slam, bottensediment och oljehaltiga rester från tankar samt spillolja. Den totala mängden för samtliga fraktioner varierar mellan 4,9-7,6 ton/år. Bottensediment som härrör från tömning av cistern kan uppgå till 6 ton men denna tömning sker inte årligen. I Tabell 12 redovisas ungefärliga årliga mängder samt slutligt omhändertagande.

Tabell 12. Huvudsakligt farligt avfall från LHVC.

Farligt avfall	Ungefärlig mängd, kg/år	Slutligt omhändertagande
Fasta oljeprodukter	1000-1200	SYSAV
Oljeslam	3000-5000	SYSAV
Spillolja	900-1400	SYSAV
Bottensediment tank	0-6000	SYSAV

Farligt avfall lagras och hanteras så att eventuellt spill och läckage inte kan förorena omgivningen eller nå det kommunala avloppsnätet.

### 17.3 Övrigt avfall

Utöver detta uppkommer även hushållsavfall från kontor och personalutrymmen. Verksamhetsavfall som plast, wellpapp, hushållsavfall m.m. återanvänds eller återvinns i möjligaste mån.

## 18. Mark

En statusrapport som redovisar föroreningsituationen i mark och grundvatten inom det område där verksamheten bedrivs, och ska bedrivas, har upprättats eftersom verksamheter omfattas av Industriutsläppsförordningen (2013:250). Se bilaga F för redovisning av Statusrapport. Syftet är att beskriva nuläget i mark och grundvatten för att, när verksamheten avslutas, kunna avgöra om en betydande förorening har uppstått på grund av den nu pågående verksamheten.

Statusrapporten är avgränsad till fastigheten Plogen 2 eftersom det är den fastigheten som ansökan avser. Inför upprättande av statusrapporten skickades ett förslag till omfattning av undersökningen till länsstyrelsen och miljönämnden. Provtagningsplanen lämnades och blev accepterad av tillsynsmyndigheten (Lunds kommun, miljöförvaltningen) innan provtagningen påbörjades hösten 2018.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

### 18.1 Bedömning av genomförda undersökningar

Genomförda undersökningar under december 2018 och januari 2019 visar inte på någon föroreningskada inom fastigheten Plogen 2. Asfaltprovet indikerar inte tjärasfalt då PAH-halterna underskrider riktvärdena för känslig markanvändning. Den förhöjda halten av alifater >16 – 35 kan bero på spill från påfyllnadsfordon då asfaltprovet uttogs vid platsen där cisterner fylls på med drivmedel. Halterna överskrider inte rekommenderat åtgärdsgränsvärde som är för mindre känslig mark, MKM, och bedöms inte innebära någon oacceptabel risk för hälsa eller miljö. Inhägnat område med en transformatorstation och ett ställverk (nedtagningsstation 130 kV) undersöktes inte då den drivs av Kraftringen Nät AB respektive E.ON. Området kring transformatorstationen bör undersökas när Kraftringen Nät AB och E.ON upphör att bedriva verksamhet på fastigheten eller inför deras avetablering.

### 18.2 Periodisk kontroll

Periodisk kontroll bedöms inte vara nödvändig då analysresultaten inte indikerar någon föroreningsförekomst inom verksamhetsområdet. Framtida verksamhet bedöms heller inte motivera återkommande kontroll. Den största risken nu och i framtiden anses föreligga i samband med påfyllning av E01 (lättolja) till oljetanken söder om panna 3 och 4 och påfyllningen av olja till oljepumphuset utanför staketet till verksamhetsområdet. Det förutsätts att utredning med undersökning och kontakt med tillsynsmyndigheten tas om det sker ett större spill t.ex. vid påfyllning.

## 19. Klimat

Kraftringen har sedan länge haft som mål att bli helt fossilbränslefria i den samlade verksamheten, både vad gäller direkta och indirekta utsläpp. Pannorna för fjärrvärmeproduktion i LHVC drivs numera med icke-fossila bränslen, dvs bioolja, biogas och träpellets. En mindre mängd EO1 används för driften av en av de befintliga hjälpångpannorna. Efter de planerade ombyggnaderna med ny hjälpångpanna så kommer inga fossila bränslen att användas.

Genom att endast förnybara bränslen används så sker inget utsläpp av koldioxid från fossila bränslen. Således sker ingen nettopåverkan av växthusgaser genom utsläppen från anläggningen och därmed ingen negativ påverkan på klimatet.

## 20. Hushållning med mark och vatten samt andra resurser

LHVC är en sedan 1970-talet etablerad anläggning på den aktuella platsen. Fortsatt verksamhet på den aktuella platsen innebär således att någon ny mark inte behöver tas i anspråk för verksamheten. Viss omdisponering inom tomten kan behövas eftersom ytor som nu används för t.ex. parkering eller lagring av

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

utrustning kan bli aktuella att ta i anspråk för uppförande av nya anläggningsdelar. De ytor som kommer att tas i anspråk ingår i det område som är detaljplanerat för industriändamål. Att fortsatt bedriva verksamheten på den aktuella platsen innebär således bästa hushållning med mark.

Vattenförsörjningen till anläggningen sker genom det kommunala vattennätet. Användningen av vatten är begränsad till beredning av vatten till pannor och fjärrvärmenät, rengöring av pannor och andra anläggningsdelar samt vatten till personalutrymmen och liknande. Användningen av vatten i anläggningen är således begränsad.

Andra resurser som används vid anläggningen är i huvudsak bränsle av de olika slag som redovisats i denna MKB och den tekniska beskrivningen. De bränslen som används för fjärrvärmeproduktionen är förnybara biobränslen och innebär således att de inte tär på ändliga resurser. Både de befintliga pannorna och tillkommande enheter har hög verkningsgrad. Detta innebär att bränslet utnyttjas optimalt.

### **21. Effekter vid olyckor t.ex. haveri, brand och dylikt**

Olika typer av olyckor kan tänkas förekomma vid anläggningen. Det kan gälla sådant som haveri i utrustning, läckage från ledning och cistern eller brand.

Kraftringen utför regelbundet riskanalyser för att kartlägga risker i anläggningen. Detta är ett arbete som uppdateras allt eftersom det sker förändringar i anläggningen. Riskanalyserna omfattar risker i såväl tekniska system som risker i arbetsmiljö och miljörisker. Exempelvis så har omfattande riskanalyser utförts av störningar i olika anläggningsdelar och deras tekniska system såsom pumphar, ventiler, givare mm, för att klarlägga vilka konsekvenser dessa kan ha. Nedan belyses några typer av risker eller oönskade händelser, konsekvenser som identifierats och förebyggande skyddsåtgärder som vidtagits.

#### *Utsläpp av kemiska ämnen*

Vid anläggningen förekommer en begränsad mängd kemiska ämnen. I nuvarande verksamhet är det olja och olika typer av kemikalier som används för underhåll m.m. i anläggningen. I den planerade verksamheten kan eventuellt andra kemikalier tillkomma. Aktuella ämnen och beräknad förbrukning framgår av Tabell 2 i avsnitt Kemikalier.

Kemikalier kommer att förvaras i cisterner inom invallning och nederbördsskyddat, i enlighet med förslagen till villkor för förvaring av kemikalier som framgår av ansökan. Det finns även planer på att installera en ny tank för biolja på max 50 m<sup>3</sup>. För ammoniak kommer särskild riskutredning att utföras, om det blir aktuellt att införa detta. Den ammoniak som kan komma att användas är vattenlöslig ammoniak med en NH<sub>3</sub>-halt under 25 %. För denna typ av ammoniak är riskerna

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

betydligt mindre än om ren ammoniak används. Övriga kemikalier som kan tillkomma är lut och syre, om reningsmetoden med ozonskrubber väljs.

För att förhindra utsläpp i samband med lastning och lossning av farligt gods har särskilda skyddsåtgärder vidtagits. För brunnar i närheten av lossningsplatser finns särskilda tätningsanordningar tillgängliga som används vid lossning av t.ex. olja. Brunnar vid lossningsplatser är dessutom anslutna till oljeavskiljare. Eventuella tillkommande lossningsplatser för kemikalier kommer att utformas för hög säkerhet och så att spill eller läckage kan tas till vara.

### *Brand*

I anläggningen har en rad åtgärder vidtagits för att förebygga och begränsa följderna av en eventuell brand. Om en brand trots allt skulle uppstå så finns det risk att släckvatten kan uppstå. En särskild utredning om omhändertagande av släckvatten har utförts. (Bilaga D4). Utredningen visar att med lämpliga skyddsåtgärder finns det goda möjligheter att förhindra att släckvatten lämnar området och att det kan samlas upp och tas omhand på lämpligt sätt.

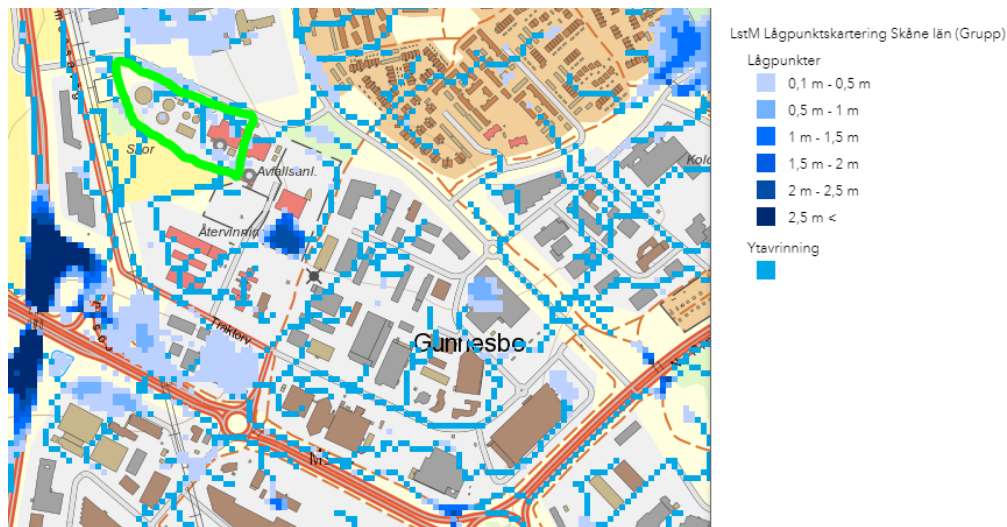
## **22. Verksamhetens utsatthet för klimatförändringar**

Verksamheten är en del av samhället och påverkas som övriga verksamheter av pågående klimatförändringar eller andra yttre händelser. Halten växthusgaser ökar i atmosfären vilket innebär att mer värme stannar kvar vid jordytan. Detta innebär att växthuseffekten förstärks med följd att temperaturen stiger med risk för allvarliga effekter. Olika effekter kan vara översvämningar, mer nederbörd, förändrad temperatur över året mm.

### **22.1 Översvämningar**

Inom aktuellt område (inringat i grönt) finns inga instängda områden och rinnvägarna visar inte på att några större områden avvattnas mot området. I Figur 5 visas ett utdrag från en lågpunktskartering som Länsstyrelsen genomfört. Sammantaget bedöms risken för översvämningar inom området som liten och det finns inte något som tyder på att planerad ombyggnad av området skulle påverka översvämningensrisken i kringliggande områden.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral



Figur 5. Utdrag ur Länsstyrelsens lågpunktskartering (Länsstyrelsen, 2018)

### 22.2 Havsnivån

Anläggningen vid Gunnesbo ligger ca 25 meter över havsnivån. Detta innebär att en klimatförändring som innebär en mycket kraftig höjning av havsnivån om ca +5 meter inte påverkar anläggningen.

### 22.3 Temperaturökning

De allvarligaste riskerna med värme för Lund är urbana värmeeffekter, vattenbrist och torra som drabbar jordbruket, människor samt växt- och djurliv. Effekten kan vara tex. sänkta grundvattennivåer och sämre tillgång till ytvatten. Vattenbrist kan generellt ha inverkan på anläggningens tillgång till rent vatten för sin fjärrvärmeproduktion.

Förändringar i temperaturen över året kan inverka på anläggningens drifttider så att det krävs en ökad energiproduktion. I ansökan har man tagit höjd för ökade drifttider med driftfall med maximal tänkbar produktion, och med högsta tillåtna utsläpp. Även om energiproduktionen ökar med klimatförändringarna finns marginal för tillåtna utsläpp. Detta innebär att anläggningen inte är sårbar om produktionen måste öka.

## 23. Icke-teknisk sammanfattning av MKBn

Enligt miljöbalken 6 kap 35 § ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en icke-teknisk sammanfattning av innehållet i MKBn.

Lunds Hetvattencentral, LHVC, är en spets- och reservanläggning för fjärrvärmenätet i Lund, Lomma och Eslöv. Detta innebär att anläggningen endast används vid kall väderlek, eller när det är störningar på andra anläggningar i fjärrvärmenätet.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Anläggningen ligger på fastigheten Plogen 2, vid Vårbruksvägen i nordvästra delen av Lund. Enligt gällande detaljplanebestämmelser är området avsatt för värmeverk.

LHVC har varit etablerad på den aktuella platsen sedan 1970-talet. Fortsatt verksamhet på den aktuella platsen innebär således att någon ny mark inte behöver tas i anspråk för verksamheten.

Vid anläggningen finns för närvarande fyra större pannor som eldas med bioolja respektive biogas. Två av dessa pannor är gamla och slitna och planeras ersättas av en eller flera nya pannor. En reningsanläggning planeras att uppföras och till denna kommer de större pannorna att anslutas. Vid anläggningen finns även två mindre pannor som eldas med träpellets.

Rökgaserna från de stora pannorna släpps ut genom en gemensam 54,5 meter hög skorsten med en rökgaskanal för varje panna. Denna skorsten kommer att användas även för nya pannor. Pellets pannorna har varsin skorsten som är 30 meter.

Inför ansökan om nytt tillstånd för LHVC har även alternativa lokaliseringar av den aktuella verksamheten studerats. Med hänsyn till miljömässiga, tekniska och ekonomiska aspekter har någon plats som bättre uppfyller kraven inte kunnat identifierats. Den nuvarande lokaliseringen av LHVC förespråkas därför för den ansökta verksamheten.

Den huvudsakliga miljöpåverkan från anläggningen är utsläpp till luft. De spridningsberäkningar som har genomförts visar att verksamheten endast bidrar lite till halterna av kväveoxider, partiklar och svaveldioxid i omgivningen. Detta gäller även om man räknar på driftfall som sällan kan tänkas förekomma ("worst case"), vilket har varit grunden i de spridningsberäkningar som gjorts. Med detta avses maximal tänkbar produktion, och med högsta tillåtna utsläpp. Under ett "normalår" kommer utsläppen att vara väsentligt lägre och därmed kommer halterna i omgivningen att vara väsentligt lägre än de som redovisats i beräkningen baserat på "worst case". Verksamheten bedöms inte förorsaka några störningar i form av lukt eller damning.

Transporter till och från anläggningen sker med lastbil. Transporterna utgör endast någon promille av de tunga transporterna på aktuella vägar och bedöms inte orsaka några nämnvärda störningar i omgivningen. Transporter sker huvudsakligen dagtid.

Inga kontinuerliga utsläpp av processavloppsvatten sker från anläggningen. rökgaserna.

Utsläpp till dagvatten sker främst av nederbördsvatten. Inga förändringar av betydelse bedöms uppkomma i utsläppen till dagvatten genom de planerade



## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

ändringarna i verksamheten. Utsläppet sker till det kommunala dagvattennätet, som mynnar ut i Höje å.

Buller uppkommer från fläktar och andra installationer vid anläggningen. Mätningar och beräkningar av buller visar på vissa svårigheter att innehålla de nivåer för buller som förväntas bli krav för verksamheten. Det bedöms dock finnas möjligheter till åtgärder på den befintliga anläggningen för att kunna innehålla skärpta bullervillkor. De planerade förändringarna i verksamheten kommer att utformas så att bullervärden kan innehållas.

Miljö kvalitetsnormer finns för vatten och luft. Miljöpåverkan från anläggningen bedöms inte kunna innebära att några miljö kvalitetsnormer överskrids.

Inom verksamheten används en begränsad mängd kemiska produkter vid service och underhåll av maskiner och motorer. Förbrukningskemikalier i produktionen, som idag främst består av lut, salt samt produkter för syreborttagning, kan komma att öka beroende på vilken typ av avskiljning för kväveoxider och stoft som väljs. Kemikalier förvaras på sätt som innebär att de inte ska förorena mark eller vatten vid eventuellt spill eller olyckor.

Planerad verksamhet kommer sannolikt att leda till att ett fåtal nya kemikalier tillkommer i verksamheten. Dessa kommer att väljas med beaktande av produktvalsprincipen. Förvaringen och hanteringen kommer att ske i enlighet med gällande regelverk och de krav som normalt ställs för hantering av kemikalier.

En statusrapport som innefattar undersökning och bedömning av föroreningar inom området har upprättats. Den genomförda utredningen visar på att det inte finns någon föroreningsskada inom aktuellt område.

Befintliga värmeproduktionsanläggningar eldas med biobränsle, dvs bioolja, biogas och träpellets. Även framtida bränslen planeras vara biobränslen. Något nettoutsläpp av koldioxid sker därför inte från verksamheten.

I anläggningen används el för drift av pumpar, fläktar, datorer och belysning m.m. Även när inte pannorna är i drift så är pumpar för distribution av fjärrvärme i drift, eftersom LHVC är en viktig knutpunkt för distribution av hetvatten i fjärrvärmenätet. Användningen av el är nödvändig för driften av LHVC och orsakar inte några störningar i anslutning till anläggningen.

Inom verksamheten bildas mindre mängder restprodukter, avfall och farligt avfall som behöver tas omhand. De största avfallsmängderna från LHVC utgörs av aska från pellets pannorna. Askan tas omhand och återförs slutligen till skogsmark. Mängden aska från de båda pellets pannorna uppgår till 6 – 10 ton per år. Mindre mängder farligt avfall uppkommer och transporteras bort från anläggningen för omhändertagande. Sotvatten uppkommer vid rengöring av pannorna. Detta samlas i en cistern där slammet tas omhand och klarvattnet avleds till spillvattennätet.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

Olika typer av olyckor kan tänkas förekomma vid anläggningen. Det kan gälla sådant som haveri i utrustning, läckage från ledningar och cisterner eller brand. Kraftringen utför riskanalyser för att kartlägga risker i anläggningen. Detta är ett arbete som uppdateras allt eftersom det sker förändringar i anläggningen. Riskanalyserna kan medföra att åtgärder vidtas för att minska sannolikhet eller konsekvens av oönskade händelser. I händelse av brand så kan släckvatten uppstå. En särskild utredning har utförts beträffande detta. Denna visar att om vissa relativt enkla åtgärder vidtas så finns goda möjligheter att omhänderta släckvatten från en eventuell brand.

### **24. Samrådsredogörelse**

En redogörelse för de samråd som har genomförts och vad som kommit fram i samråden framgår av den bifogade samrådsredogörelsen, Bilaga E med underbilagor.

Verksamheten ska enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966) antas medföra betydande miljöpåverkan. Något undersökningssamråd har således inte genomförts utan samrådsprocessen har från början inriktats på avgränsningssamråd enligt miljöbalken 6 kap. 29 – 32 §§.

Sammanfattningsvis har samråd genomförts enligt följande:

Ett samrådsunderlag har sammanställts och översänts till länsstyrelsen och kommunen i oktober 2018. Samråd med dessa myndigheter genomfördes 2018-11-27.

Samråd med övriga myndigheter, kommuner och organisationer har gjorts genom att dessa tillsänts det framtagna samrådsunderlaget samt en förfrågan om att lämna synpunkter. Sammantaget har 59 myndigheter och organisationer fått materialet. Synpunkter eller frågor har inkommit från 10 myndigheter och organisationer.

Samråd med enskilda som kan bli särskilt berörda, allmänhet och verksamheter i närområdet har skett genom att ett särskilt informationsblad delats ut till dessa. Detta avser boende och verksamheter inom ca 1 km från LHVC. Annonsering med information om den förestående tillståndsprövningen har skett i ortspressen. Information har funnits tillgänglig på Kraftringens hemsida. I det material som delats ut, annonser och på hemsidan har inbjudan funnits till ett offentligt samrådsmöte 2019-01-30. Möjligheter har även funnits att direkt kontakta representanter för Kraftringen för att lämna synpunkter och ställa frågor.

Offentligt samrådsmöte genomfördes 2019-01-30, varvid drygt 30 personer deltog. Vid mötet lämnades information och möjlighet fanns att lämna synpunkter och ställa frågor.

## MKB - Ansökan om tillstånd för befintlig och planerad verksamhet på Lunds hetvattencentral

De synpunkter och frågor som har framkommit i samrådet har beaktats vid upprättandet av miljökonsekvensbeskrivningen.

### 25. Sakkunskap

Kravet på sakkunskap kopplat till de allmänna hänsynsreglerna i andra kapitlet miljöbalken (kunskapskravet) 2 § redovisas i bilaga D5.

### 26. Litteraturförteckning

- Finansdepartementet. (2018). *Handlingsplan 2030 (2018-2020)*, Fi 2018:3. Stockholm: Regeringskansliet.
- Lantmäteriet Geodatasamverkan. (den 29 05 2017). *NVDB vägnät (2017-05-25)*. Borlänge, Sweden.
- Lunds kommun. (1995-10-06). *Detaljplan för del av kvarteret Plogen mm i Lund, Lunds kommun*. Lund: Lunds kommun.
- Länsstyrelsen, i. S. (den 15 10 2018). Länsstyrelsens lågpunktskartering. Malmö, Skåne.
- Naturvårdsverket. (2015). *Rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbullen"*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 16 08 2018). *skyddadnatur.naturvardsverket*. Hämtat från <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> den 16 08 2018
- Naturvårdsverket. (Juli, 2015). *Vägledning om statusrapporter, Rapport 6688*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Trafikverket. (den 29 05 2019). <http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation>. Hämtat från <http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation>
- VISS. (den 01 10 2018). *HÖJE Å: Önnerupsbäcken-källa - WA73964556 / SE616862-134337*. Hämtat från <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA73964556>. den 01 10 2018