

# Miljörapport.

Kungsörs värmeverk 2008.





<b>INLEDNING</b> .....	<b>1</b>
<b>GRUNDDDEL MILJÖRAPPORTEN 2008</b> .....	<b>2</b>
<b>TEXTDEL MILJÖRAPPORTEN 2008</b> .....	<b>4</b>
<b>1 ALLMÄN BESKRIVNING</b> .....	<b>4</b>
1.1 ORGANISATION.....	4
1.2 VÄRMES ANLÄGGNINGSDelar .....	5
1.3 HVCs ANLÄGGNINGSDelar .....	5
1.3.1 Rökgasrening .....	6
1.3.2 Utsläpp till vatten.....	6
1.3.3 Bränslehantering.....	6
1.3.4 Askhantering .....	7
1.3.5 Ackumulator .....	7
1.4 LOKALISERING, PLAN OCH RECIPIENTFÖRHÅLLANDEN .....	8
1.5 PÅVERKAN PÅ MILJÖN .....	8
<b>2 TILLSTÅND ENLIGT MILJÖBALKEN</b> .....	<b>9</b>
2.1 TILLSTÅND FÖR HVC FLAKET.....	9
2.2 TILLSTÅNDSÄRENDEN UNDER ÅRET .....	10
2.3 ANMÄLNINGSÄRENDEN UNDER ÅRET .....	10
2.4 FÖRELÄGGANDE .....	11
2.5 FÖRBUD.....	11
2.6 ÖVRIG KONTAKT MED MYNDIGHET UNDER ÅRET .....	11
2.7	11
2.8 TILLSYNSMYNDIGHET .....	12
2.9 MILJÖLEDNINGSSYSTEM.....	12
2.10 LEDNINGSSYSTEM .....	13
<b>3 BEAKTANDE AV HÄNSYNSREGLERNA I MILJÖBALKEN</b> .....	<b>14</b>
3.1 KUNSKAPSKRAVET .....	14
3.2 BÄSTA MÖJLIGA TEKNIK.....	14
3.3 LOKALISERINGSPRINCIPEN .....	15
3.4 HUSHÅLLNING MED RÅVAROR.....	15
3.5 PRODUKTVALSPRINCIPEN .....	16
3.6 ANSVAR FÖR ATT AVHJÄLPA SKADA.....	16
<b>4 DRIFT, PRODUKTION OCH HÄNDELSER UNDER ÅRET</b> .....	<b>17</b>
4.1 UNDERSÖKNINGAR OM MILJÖPÅVERKAN.....	17
4.2 BETYDANDE ÅTGÄRDER FÖR SÄKRING AV DRIFT .....	17
4.3 REACH .....	18
<b>5 FÖRÄNDRINGAR AV VERKSAMHETEN</b> .....	<b>20</b>
5.1 NYA VÄRMEKUNDER .....	20
5.2 ORGANISATIONSFÖRÄNDRING .....	20
5.3 KONVERTERING AV PANNA 3 TILL ELDNING MED TALLBECKSOLJA ...	20
5.4 UTBYTE AV VÅGPROGRAM .....	21

<b>6</b>	<b>MILJÖRELATERADE DRIFTSTÖRNINGAR.....</b>	<b>22</b>
6.1	TILLGÄNGLIGHET OCH STÖRNINGAR.....	22
6.2	UTOMHUSLAGRING AV ASKA .....	23
6.3	KLAGOMÅL UNDER ÅRET .....	23
6.4	RISKER I VERKSAMHETEN .....	23
<b>7</b>	<b>KONTROLLER OCH BESIKTNINGAR .....</b>	<b>24</b>
7.1	TILLGÄNGLIGHET MÄTINSTRUMENT .....	24
7.2	BESIKTNING OCH KONTROLL AV MÄTSYSTEM.....	24
7.3	ÖVERVAKNING AV UTSLÄPP TILL VATTEN .....	24
7.4	BULLERMÄTNINGAR .....	25
7.5	MILJÖLEDNINGSSYSTEM .....	25
7.6	KONTROLL AV LUFTKVALITÉN.....	25
<b>8</b>	<b>RÅVAROR OCH ENERGIHUSHÅLLNING .....</b>	<b>26</b>
8.1	BRÄNSLEN .....	26
8.2	ENERGIHUSHÅLLNING.....	26
8.3	KEMISKA ÄMNEN OCH KEMISKA PRODUKTER .....	26
8.4	VATTEN .....	27
8.5	TRANSPORTER .....	27
<b>9</b>	<b>RESTPRODUKTER .....</b>	<b>28</b>
9.1	HANTERING AV FARLIGT AVFALL.....	28
9.2	ÖVRIGT AVFALL.....	28
<b>10</b>	<b>MÅL .....</b>	<b>28</b>
10.1	MILJÖMÅL .....	28
10.2	MILJÖRELATERAD RESULTATPREMIE .....	28
<b>11</b>	<b>PLANERADE ÅTGÄRDER 2009.....</b>	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>UNDERSKRIFT .....</b>	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>EMISSIONSDEKLARATION 2008.....</b>	<b>31</b>
13.1	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	31
13.2	FÖRORENINGAR SOM SKA REDOVISAS I EMISSIONSDEKLARATIONEN..	31
13.3	UTSLÄPP AV KOLDIOXID – CO <sub>2</sub> .....	31
13.4	UTSLÄPP AV KVÄVEOXIDER – NOX .....	31

## **BILAGOR**

1. VILLKORSUPPFÖLJNING HVC FLAKET
2. CERTIFIKAT ISO 14 001
3. DIPLOM VERKSAMHETSUTVECKLING ENL SIQ
4. ORGANISATIONSSCHEMA AFFÄRSOMRÅDE VÄRME
5. SAMMANSTÄLLNING AV PRODUKTIONSRESURSER
6. NYBYGGNADSKARTA HVC FLAKET (2003)
7. ÖVERSIKTSPLAN

## Inledning

Denna rapport utgör 2008 års miljörapport för den verksamhet som drivs av Mälarenergi AB vid:

- Kungsörs Värmeverk, HVC Flaket

Miljörapporten redovisas till tillsynsmyndigheten vid Kungsörs kommun via Svenska Miljörapporteringsportalen, SMP.

Miljörapporten publiceras även på Mälarenergis hemsida, [www.malarenergi.se](http://www.malarenergi.se). Tryckta exemplar finns för utdelning. Kontakta Helen Dömstedt (tel. 021-39 53 60) för att erhålla tryckt exemplar.

# Grunddel miljörapporten 2008

## UPPGIFTER OM VERKSAMHETSUTÖVAREN

**Verksamhetsutövare:**  
Mälarenergi AB Värme-Kungsör

**Organisationsnummer:**  
556448-9150

## UPPGIFTER OM VERKSAMHETEN

**Anlagningsnummer:**  
1960-57-002

**Anlagningsnamn:**  
Kungsörs värmeverk

**Ort:**  
Kungsör

**Besöksadress:**  
Fredsgatan 35

**Fastighetsbeteckningar:**  
Flaket 2

**Kommun:**  
Kungsör

**Huvudbransch och kod:**  
Förbränning (40.51)

**Övriga branscher och koder:**  
-

**EPRTR huvudverksamhet:**  
-

**EPRTR biverksamheter:**  
-

**Kod för farliga ämnen:**  
-

**Tillsynsmyndighet:**  
Kommun

**Miljöledningssystem:**  
ISO 14001:2004

**Koordinater:**  
6589870 x 1517553

## KONTAKTPERSON FÖR ANLÄGGNINGEN

**Förnamn:**

Helen

**Efternamn:**

Dömstedt

**Telefonnummer:**

021-39 53 60

**Telefaxnummer:**

021-13 89 37

**E-postadress:**

helen.domstedt@malarenergi.se

*c/o:*

**Gatu-/boxadress:**

Box 14

**Postnummer:**

721 03

**Postort:**

Västerås

## JURIDISKT ANSVARIG (ANSVARIG FÖR GODKÄNNANDE) AV MILJÖRAPPORT

**Förnamn:**

Kenneth

**Efternamn:**

Jönsson

**Telefonnummer:**

021-39 50 10

**Telefaxnummer:**

021-39 50 09

**E-postadress:**

kenneth.jonsson@malarenergi.se

*c/o:*

**Gatu-/boxadress:**

Box 14

**Postnummer:**

721 03

**Postort:**

Västerås

## Textdel Miljörapporten 2008

### 1 Allmän beskrivning

HVC (hetvattencentralen) och distributionsnätet för fjärrvärme i Kungsör ägs av Mälarenergi AB.



Figur 1 Hetvattencentralen i Kungsör, vy från söder

#### 1.1 Organisation

De rapporterade anläggningarna tillhör organisatoriskt affärsområde Värme inom Mälarenergi AB.

Affärsområde Värme's huvudsakliga uppgifter är att producera och distribuera värme, kyla och el i Västerås samt värme i Hallstahammar och Kungsör.

Affärsområde Värme består av avdelningarna; Teknik & Avräkning, Distribution, Underhåll, Kungsör och Produktion med en gemensam chef. Organisationsschema för AO Värme redovisas i **bilaga 4**.

Hetvattencentralen tillhör AO Värme/Kungsör där en person har anläggningsansvaret. Drift- och underhåll av produktionsanläggningen samt distributionsnätet sköts av anläggningens personal samt inhyrd extern personal. Anläggningsansvarig för HVC är Anders Einarsen.

Totalt finns tre stycken heltidsanställda samt två till tre stycken externt inhyrd personal vid anläggningen. Beredskap utanför dagtid delas mellan den egna och externa personalen.

Inom Mälarenergi AB har VD det organisatoriska ansvaret enligt verksamhetsutövarens egenkontroll.



## 1.2 Värmes anläggningsdelar

En sammanställning över affärsområde Värmes alla produktionsanläggningar med värme-, kyl- och eleffekt finns i **bilaga 5**.

## 1.3 HVCs anläggningsdelar

Värmeverket i Kungsör har varit i drift sedan 1989. Från början eldades det nästan enbart med gasol. År 1998 byggdes en 5 MW biopanna samt rökgaskondenseringsanläggning på 1,2 MW för att ersätta gasol och 2005 tillkom en ny oljepanna för spets- och reservproduktion.

2006 köpte Mälarenergi anläggningen av Kungsörs kommun.

Hetvattencentralen producerar årligen ca 40 GWh värme för leverans till fjärrvärmekunderna i Kungsör.

I tabell 1 nedan redovisas de olika anläggningsdelarna vid HVC Flaket:

<b>Panna</b>	<b>Nr</b>	<b>Tillförd effekt (MW)</b>	<b>Bränsle</b>
Olja	1	5,5	EO1
Olja	2	5,5	EO1
Olja	3	5,5	Tallbeck
Rökgaskond	3	ca 1	
Fastbränsle	4	5,8	GROT
Rökgaskond	4	1,2	
Olja	5	5,5	EO1
<b>Summa</b>		<b>27,8</b>	

Panna 3 och 4 har dessutom varsin rökgaskondenseringsanläggning (RGK) installerad. RGK tar till vara på den värme som finns i de heta och fuktiga rökgaserna, det krävs alltså inte mer bränsle för att få ut värme ur en RGK. Kondensatet som bildas renas och leds därefter till Mälaren. Cirka 1,2 m<sup>3</sup> kondensat per timme bildas då Panna 4:s rökgaskondensering är i full drift. Om Panna 3 är i drift med tallbecksolja förbrukas allt rökgaskondensat från Panna 4 som spädvatten till Panna 3:s rökgaskondensering.

Effektbehovet i nätet uppgår till ca 16 MW, vilket betyder att man med nuvarande enheter har en mycket god reservkapacitet.

Fastbränslepannan, Panna 4, står för anläggningens baslastproduktion med ca 85 % av den totala värmeproduktionen. När värmebehovet ökar och Panna 4:s kapacitet inte räcker till, startas någon av de övriga pannorna med eldning av tallbecksolja, eldningsolja 1 eller gasol. Panna 3 är den panna som i första hand används av oljepannorna, eftersom den eldas med tallbecksolja. Tallbecksolja är klassat som biobränsle eftersom den är en restprodukt från pappersmassaindustrin.

### **1.3.1 Rökgasrening**

Panna 4 har ett elfilter för stoftavskiljning. Avskiljningsgraden i filtret är cirka 98 %. Den höga avskiljningsgraden åstadkoms genom att filtret är något överdimensionerat. Rökgaserna leds därefter ut genom en 27 m hög skorsten.

Sotning av elfilter sker genom ett mekaniskt bankningssystem. Bankningen sker ungefär var 5:e till 10:e minut. Stoftet faller då av plattorna i elfiltret och rasar ner i botten där det tappas ur till en container.

Rökgaserna från Panna 3 renas i en rök-gaskondensering där stoft och även svavel avskiljs. Vatten till rök-gaskondenseringen tas från rök-gaskondenseringen på Panna 4, som normalt har ett överskott på vatten på grund av det fuktiga bränslet i Panna 4. Rök-gaskondensatet från Panna 3:s rök-gaskondensering leds till vattenreningen vid Panna 4, där det renas tillsammans med vattnet från Panna 4.

Panna 1, 2 och 5 har ingen rening eftersom pannorna eldas med mycket rena bränslen (eldningsolja 1). Stoftmätning på pannorna visar att utsläppet från dessa ligger på en mycket låg nivå, <2 mg/MJ. Rökgaserna från pannorna leds ut genom samma skorsten som Panna 4 och 3.

### **1.3.2 Utsläpp till vatten**

Utsläpp till vatten sker av kondensat, dagvatten och avloppsvatten från allmänna utrymmen. Pannvattnet är avgasat och avhärdat genom en jonbytARBÄDD som regenereras med koksalt (NaCl). Pannvattnet släpps normalt inte ut alls.

Kondensatet som bildas i rök-gaskondenseringsanläggningarna renas genom att det först får sedimentera i en bassäng. Partiklarna i kondensatet sjunker till botten och kan på så vis avskiljas. Kondensatet förs sedan vidare via ett sandfilter för ytterligare rening samt pH-justering och släpps därefter ut på dagvattennätet. Halten material i det kondensat som släpps ut är mycket lågt, cirka 5 mg/l.

Från hårdgjorda ytor utomhus avrinner dagvatten till brunnar placerade på fastigheten. Dagvatten rinner ihop med kondensat i en D800 och leds till ett närliggande dike som utgör recipient. Diket samlar upp dagvatten från hela Uddhagens industriområde, diket mynnar ut i Mälaren cirka 500 m norr om anläggningen.

Från toaletter och andra gemensamma utrymmen släpps avloppsvatten till det kommunala VA nätet.

### **1.3.3 Bränslehantering**

Bränslemixen utgörs av fuktigt biobränsle i form av flis, GROT, bark etc. samt tallbecksolja och eldningsolja. Eldningsoljan är av typen EO1 med en svavelhalt på max 0,05 %. Gasol används endast i små mängder som startbränsle till Panna 3.

Biobränslet som eldas på anläggningen består av grenar, rötter, toppar, bark och spån. Bränslet flisas i skogen och lastas på lastbil för att sedan köras till anläggningen. Cirka 7-8 lastbilar kommer per vecka till anläggningen. Biobränslelagret är beläget intill anläggningen på hårdgjord yta utomhus.

Bränslet tippas i en tippficka invid pannan, då fickan är full läggs bränslet på hög utomhus för att sedan köras med en mindre lastmaskin till tippfickan. Bränslet består till ungefär 50 % av vatten, vilket gör att risken för damning vid förvaring utomhus är minimal.

Olja lagras i två stycken oljecisterner på vardera 50 m<sup>3</sup>. Tallbecksolja lagras i en cistern om 200 m<sup>3</sup>. Gasol förvaras i gastuber.

Bränslet anländer till anläggningen med lastbilstransport.

#### 1.3.4 Askhantering

Botten- och flygaska leds i slutet system till askcontainer. Omhändertagande av askan sker för nuvarande av VAFAB som transporterar askan till Norsatippen i Köping där askan används för sluttäckning.

#### 1.3.5 Ackumulator

Anläggningen är utrustad med en ackumulator. Ackumulatören är trycksatt, har en volym på 55 m<sup>3</sup> och en höjd av cirka 23 m. Laddning av ackumulatören sker under de perioder på dygnet då man har kapacitet över i nätet, t ex nattetid, för att sedan laddas ur då större behov uppstår. Att den är trycksatt innebär att man kan ha en högre temperatur på vattnet och därmed även kan få ett större effektuttag.

Ackumulatören fungerar även som tryckhållning i fjärrvärmenätet och som effekttreglering av pannorna på värmeverket. När laddningsgraden sjunker startas pannorna automatiskt allt efter behov och stoppas när de inte längre behövs.



Figur 2 Hetvattenackumulator

#### 1.4 Lokalisering, plan och recipientförhållanden

Verksamheten vid HVC är idag lokaliserad på Uddhagens industriområde, kv Flaket 2. Fastigheten är enligt detaljplanen avsedd för tekniska anläggningar. Nybyggnadskarta över fastigheten är daterad 2003-07-01, se **bilaga 6**. Översiktplan presenteras i **bilaga 7**.

Placeringen av anläggningen som helhet bedöms som mycket god ur flera perspektiv. Verksamheten uppfyller detaljplanens syfte, närheten till boenden är betryggande och transporterna kan på ett förhållandevis enkelt sätt nå anläggningen utan att köra igenom Kungsör.

Avståndet till närmaste bostadshus är cirka 400 m. Skyddsavstånd för en anläggning av den här storleken uppgår enligt Boverket till 200 m.

I Kungsör finns 3 stycken Natura 2000 områden. Inget av dem ligger i närheten av hetvattencentralen. Närmaste området, Sandskogsbacken ligger ca 2,5 km SV om anläggningen. Samtliga 3 områden har beskrivningen, "Område med gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet som inte har samband med annat Natura 2000 område".

Mälaren, som är Sveriges tredje största sjö, utgör recipient för det renade kondensat och dagvatten som släpps ut från anläggningen. Galten är närmaste provtagningspunkt från HVC Flaket sett.

#### 1.5 Påverkan på miljön

Verksamhetens påverkan på den yttre miljön kan ses som de kända och synliga utsläppen till luft. Via miljöutredningarna till miljöledningssystemet, identifierades alla aktiviteter som kan ha en miljöpåverkan, därefter värderades dessa med tanke på spridningsområde, mängd och grad av miljöpåverkan. De mest betydande vid drift av anläggningen är:

<u>Aktivitet</u>	<u>Miljöpåverkan</u>
Transporter	Fossilt CO <sub>2</sub> -utsläpp

Elförbrukningen vid anläggningen uppgår till cirka 3 % av den värmeproduktion som sker. Andelen är helt normal i jämförelse med andra anläggningar. Främst är det distributionspumpar och fläktar som drar stora energimängder.

Buller från förbränningsanläggningar alstras främst från fläktar, sotning och hantering av bränsle. Vid HVC Flaket är alla fläktar och pumpar placerade inomhus.

Transporterna är dock den dominerande bullerkällan. Transporter sker av bränsle och restavfall i form av bland annat aska. Bränsletransporter sker uteslutande på dagtid måndag – fredag mellan 06.00 – 17.00. I området finns ett flertal andra verksamheter som ger upphov till buller, främst från entreprenadmaskiner och transporter.

## 2 Tillstånd enligt Miljöbalken

I **bilaga 1** finns bolagets tillstånd sammanfattande med besiktningsvärden, medelvärden, kontroller, förändringar och efterlevnad för det gångna året.

Villkorsefterlevnaden för HVC Flaket har under året varit god med undantag för villkor för utsläpp av kolmonoxid (CO) från fastbränslepannan (villkor nr 7). Villkoret föreskriver ett riktvärde om 500 mg/Nm<sup>3</sup> vid 6 % O<sub>2</sub> torr gas, räknat som dygnsmedelvärde. Av totalt 358 driftdygn har 197 driftdygn överskridit riktvärdet. Mälarenergi kommer med anledning av detta vidta åtgärder. Till exempel ska pannreglersystemet bytas ut. Pannreglersystem och mätvärden från miljömätutrustningen kommer att läggas in i samma system, vilket möjliggör att förse signaler från miljömätutrustningen med larm vid höga halter i rökgaserna. Det nya pannreglersystemet ger bättre möjligheter för att optimera driften än det nuvarande systemet.

Orsaken till de höga CO-halterna är att fukthalten i bränslet har varit högre än föregående år vilket lett till att bränslet är svårare att förbränna.

Villkoret för suspenderat material (villkor nr 17) i utgående rökgaskondensat har inte kunnat följas upp eftersom provtagning inte varit möjlig. När Panna 3 är i drift, spädmatas kondensat från rökgaskondenseringen på Panna 4 till rökgaskondenseringen på Panna 3. Därmed tas kondensatet omhand i den egna processen och inget släpps till recipient. Provtagning kommer att utföras så snart driften tillåter det.

Enligt villkor nr 17 ska pH i utgående rökgaskondensat hållas mellan pH 7 och 9. pH i kondensatet som hanteras reningsanläggningen har som årsmedelvärde varit 6,83. pH har avsiktligt hållits på en låg nivå. Kondensatet har en hög buffertkapacitet vilket kräver hög lutdosering för att nå pH 7. Vid pH 7 binder dessutom kondensatet karbonater från rökgaserna och salthalten i kondensatet ökar. När kondensat cirkulerar tillbaka till rökgaskondenseringen går en del av koldioxiden i gasfas över till fast karbonatform om pH är lika med eller över pH 7, denna reaktion förbrukar lut.

Buller ej kontrollerat. Mälarenergi utreder för närvarande lämplig metod för kontroll av bullervillkoret (villkor nr 4).

### 2.1 Tillstånd för HVC Flaket

Beslutsmyndighet: Länsstyrelsen i Västmanland

Anläggningen innehar sedan den 13 november tillstånd enligt miljöbalken för värmeproduktion med en installerad total tillförd effekt om 32,5 MW.

Beslut: 2007-11-13, Dnr 551-829-07

Ärende: Tillstånd enligt miljöbalken till anläggning för värmeförsörjning, **bilaga 1, sidan 1-3**  
Rättelse beslutad 2007-12-13.

Beslut: 2008-12-17, Dnr 551-2558-08

Ärende: Ändring av villkor i tillstånd enligt miljöbalken, **bilaga 1, sidan 1-3**

Enligt lagen om utsläpp av koldioxid (SFS 2004:656) har HVC Flaket tillstånd för utsläpp av koldioxid, beslutat av Länsstyrelsen i Västmanlands län, dnr 563-11300-04, **bilaga 1, sidan 4**.

## **2.2 Tillståndsärenden under året**

Den 13 november 2007 utfärdade Länsstyrelsen i Västmanlands län tillstånd enligt miljöbalken enligt ansökan med verkställighetsförordnande, varvid det nya tillståndet omedelbart började gälla. Tillstånd enligt miljöskyddslagen utfärdat 1998, återkallades i och med det nya tillståndet. Det nya tillståndet kompletterades den 17 december med rättelse för villkor nr 13 som avser utsläpp av NOx vid eldning med tallbecksolja.

Inga överklaganden med anledning av det nya tillståndet lämnades in till Miljöödomstolen.

Den 27 februari 2008 ansökte Mälarenergi om omprövning av villkor nr 3 avseende invallning av oljecisterner. Mälarenergi avsåg att fortsätta förvara EO1 i de befintliga oljecisternerna och att invallningen av dessa endast skulle rymma halva cisternernas sammanlagda volym istället för hela volymen. Den 17 december 2008 beslöt miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Västmanlands län att invallningen senast den 31 december 2009 skulle rymma minst 55 m<sup>3</sup>. Mälarenergi avser att färdigställa invallningen under 2009.

Byggnation av ny fastbränslepanna (Panna 6) har tillsvidare lagts på is av ekonomiska skäl.

## **2.3 Anmälningssärenden under året**

- |            |   |
|------------|---|
| 2008-02-01 | Anmälan om flisning av stamved<br>Kungsörs kommun informerad om att stamved kan komma att lagras och flisas vid Värmeverket. Detta genomfördes dock aldrig.   |
| 2008-12-12 | Anmälan om tillfällig lagring av aska utomhus<br>Kungsörs kommun informerades om aska behöver lagras utomhus p.g.a. problem med askcontainer. Kungsörs kommun hade inget att erinra mot anmälan under förutsättning att askan befuktades. |
| 2008-12-15 | Anmälan om driftstörning<br>Anmälan om driftstörning meddelad via telefon till Kungsörs kommun med anledning av bakåtbrand i Panna 3's brännare. Anmälan skriftligt kompletterad med orsak och åtgärder 2009-02-19                        |
| 2008-12-17 | Anmälan om ändrat övervakningsprogram skickad till Länsstyrelsen i Västmanlands län enligt lagen om handel med utsläppsrätter (SFS 2004:1199, 2 kap, 8 §).  |

## 2.4 Föreläggande

Inga förelägganden har meddelats under året.

## 2.5 Förbud

Inga förbud meddelades under året.

## 2.6 Övrig kontakt med myndighet under året

- 2008-03-18 Kontroll- och emissionsmätningar 2007 vid Kungsörs Värmeverk  
Redovisning av genomförda kontrollmätningar utförda av Miljömätarna 2007-10-09 skickade till Kungsörs kommun.
- 2008-07-01 Upphävande av beslut om farlig verksamhet  
Länsstyrelsen meddelande i beslut (dnr 452-7317-08) om att Värmeverket inte längre ska omfattas av bestämmelserna för farlig verksamhet enligt 2 kap 4 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor, eftersom gasolhantering endast sker i ringa omfattning.
- 2008-10-29 Enkät om utsläpp till luft  
Uppgifter om utsläpp till luft skickad till Länsstyrelsen med anledning av enkät för kartläggning av utsläpp av växthusgaser i Mälardalsregionen.
- 2008-10-09 Tillsynsbesök genomfört av Kungsörs kommun vid Värmeverket  
Kungsörs kommuns d nr: BMN 2008/271
- 2008-11-21 Förhandsregistrering av aska enligt REACH  
Med anledning av REACH, genomfördes förhandsregistrering av askor hos europeiska kemikaliemyndighetens (ECHA).
- 2008-12-16 Slutlig redovisning av uppfyllande av förordning om verksamhetsutövarens egenkontroll  
Redovisning av verksamhetsutövarnas egenkontroll har genomförts löpande under året och slutredovisades 2008-12-16 till Kungsörs kommun med anledning av villkor nr 19 i tillstånd utfärdat 2007-12-13.

## 2.7

## **2.8 Tillsynsmyndighet**

Tillsynsmyndighet för anläggningen är miljö- och hälsoskyddsavdelningen vid Kungsörs kommun. Tillsynsman har under året varit Veerle Vantomme, telefon 0227-600 175.

## **2.9 Miljöledningssystem**

Extern revisor: Intertek (SEMKO Certification AB)

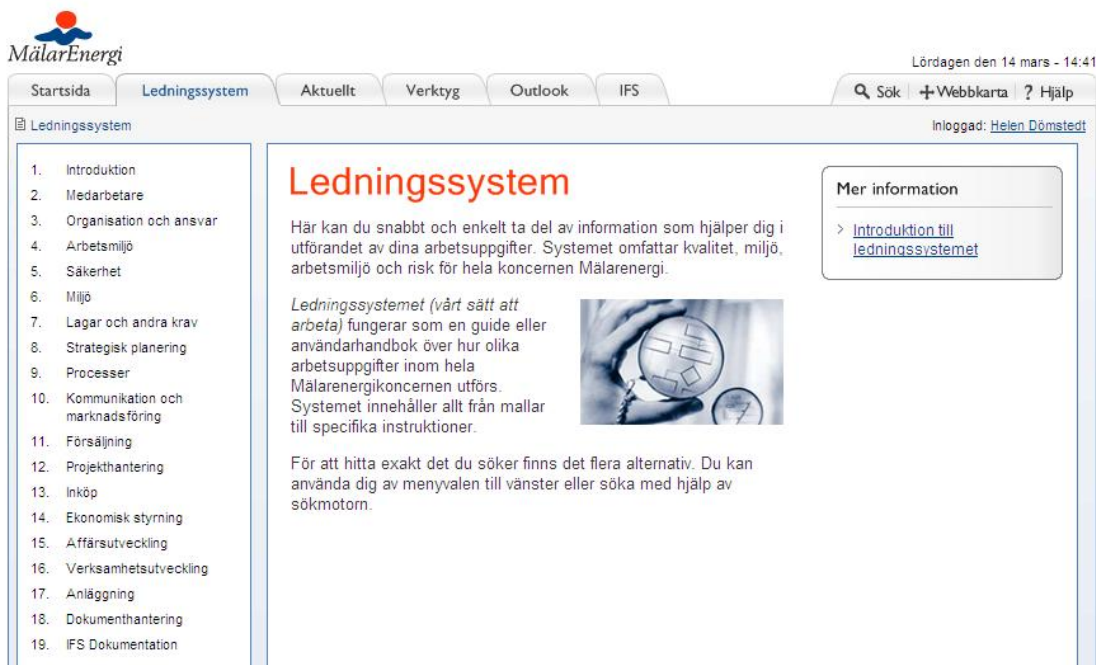
Certifierat: 2008-12-04, se **bilaga 2**.

Interna och externa revisioner genomförs löpande för att säkerställa att miljöledningssystemet underhålls och överensstämmer med standarden. Revisionerna är också ett stöd i förbättringsarbetet genom att medvetenheten om miljöledningssystemet ökar bland personalen.



## 2.10 Ledningssystem

Miljöledningssystemet som varit i drift sedan 2002 med alla rutiner har implementerats i ledningssystemet och utvecklas kontinuerligt. Hela ledningssystemet dokumenteras på Mälarenergis intranät "Portalen" och är både tillgängligt och sökbart för alla inom Mälarenergi.



Figur 3 Mälarenergis ledningssystem

Mälarenergi AB diplomerades juni 2006 till nivå 3 enligt SIQ:s modell för kundorienterad verksamhetsutveckling<sup>1</sup> (bilaga 3). För att genomföra detta ska det finnas konkreta handlingsplaner som driver arbetet framåt, samt etablerade processbeskrivningar för flera olika arbetsbeskrivningar i koncernen gällande allt ifrån hur inköp, rekrytering och lagkontroll utförs, till hur vi ansluter en kund till fjärrvärmenätet. Följande bedömning gör SIQ:s diplomeringsexaminatorer för Mälarenergis miljöledningsprocess:

*”Det finns ett tydligt ledningsengagemang för miljö och det är också ett ägardirektiv. Miljöarbetet har tilldelats tydliga resurser och mål, som också systematiskt följs upp. Det certifierade miljöledningssystemet revideras och utvärderas vid ledningens genomgång och medarbetarna har fått utbildning i miljöhänsyn. Det har inte framkommit hur miljöarbetet genomförs i samverkan med leverantörer och partners. För miljöledning redovisas flera relevanta resultat som visar positiv utveckling och måloppfyllelse i flera fall.”*

<sup>1</sup>SIQ = Institutet för kvalitetsutveckling, [www.siq.se](http://www.siq.se). Företag och organisationer kan söka diplomering hos SIQ. Diplomeringsrapporten är indelad i nivåerna 1, 2 och 3, där nivå 3 är den högsta nivån. Diplomet och diplomeringsrapporten utgör bevisen för att man som organisation nått en viss nivå och sporrar till vidareutveckling. Det ger stöd i kommunikationen med kunder och andra intressenter som vill kunna göra faktabaserade val och prioriteringar.

### 3 Beaktande av hänsynsreglerna i Miljöbalken

#### 3.1 Kunskapskravet

Genom kompetensprocessen kartläggs och uppdateras Mälarenergis långsiktiga kompetensbehov varje år, som sedan bryts ner till varje medarbetares kompetensbehov. Utifrån detta behov fastställs ett kompetenskontrakt för varje medarbetare som följs upp och uppdateras varje år. Kompetenskontraktet beskriver vilken kompetens medarbetaren har och ska ha uppnått inom ett år. Om kompetenskontraktet inte uppfylls vidtas åtgärder beroende på avvikelsernas art.

Några av Mälarenergis prioriterade kunskapsområden är:

- *Anläggning*: Optimera driften av anläggningen, utveckla strategier för förebyggande underhåll och identifiera förnyelsebehov av anläggningen
- *Omvärldsbevakning*: Kunskap om faktainsamling, lagar och förordningar samt kunna analysera resultat
- *Miljökunskap*: Förmåga att ta med miljöaspekterna i de arbetsprocesser som drivs, förmåga att tillföra adekvat miljökunskap.

Övriga utbildningar som rör den yttre miljön är; grundläggande miljöutbildning för nyanställda, miljöörkort, kemiska produkter, heta arbeten, osv. Arbetsledare och projektledare har genomgått arbetsmiljödiplomering.

Mälarenergi är medlem i ett flertal branschorganisationer, som t ex Värmeforsk, Fjärrvärmeföreningen m fl, där samägda forskningsprojekt genomförs och erfarenhetsutbyte sker.

Mälarenergi är engagerad i ett antal olika branschorganisationer som har till uppgift att sprida kunskaper inom energi, bränsle och teknikområden, samt ge erfarenhetsutbyte mellan deltagarna.

Mälarenergi är bland annat aktiva i Värmeforsks arbetsgrupper:

- Miljöriktig användning av askor från energiproduktion (2006-2008)
- Basprogram Material- och kemiteknik. Programmet syftar bland annat till att material- och kemiteknik utvecklas så att anläggningar kan förbättras, t.ex. när det gäller ångdata, bränsleflexibilitet eller ökande miljökrav.

Mälarenergi har löpande träffar för erfarenhetsutbyte tillsammans med Mälardalens högskola (MDH), Sala-Heby Energi AB, ENA Energi AB och Eskilstuna Energi & Miljö AB. Samarbetet innebär även att bolagen tar del av varandras utredningar.

#### 3.2 Bästa möjliga teknik

Den teknik som används i anläggningen är bästa tillgängliga. Anläggningen är utrustad med elfilter, rökgaskondensering samt ackumulator. Dessa delar

tillför anläggningen god rökgasrening samt återvinning och optimering av energiproduktionen.

### **3.3 Lokaliseringsprincipen**

Hetvattencentralen är lokaliserad på kv Flaket 2 på Uddhagens industriområde i utkanten av Kungsör. Området är ett industriområde som genomkorsas av järnvägen. Närmaste bostadshus ligger ca 400 m söder om anläggningen. Avståndet till närboende är betryggande. Närheten till samhället är även en förutsättning för att kunna leverera värme i stor utsträckning utan att behöva bygga alltför långa ledningar.

### **3.4 Hushållning med råvaror**

I anläggningen är man självförsörjande på värme. De delar av anläggning som behöver värmas upp är kontrollrum och personalutrymmen.

Fläktar och pumpar är försedda med frekvensstyrning och mjukstart vilket innebär att de förbrukar eleffekt i förhållande till avgiven flödeseffekt. I äldre system begränsas avgiven flödeseffekt med nedstrypta flöden varvid förbrukad effekt är konstant (=högsta) avsett önskad flödeseffekt. Gamla glödlampor har bytts ut till lågenergilampor.

När det gäller värmeåtervinning så är anläggningen utrustad med RGK. Med RGK tar man tillvara på den energi som finns i de fuktiga rökgaser som kommer från pannan. Energi utvinns utan att man behöver tillsätta mer bränsle, med andra ord en mycket energisnål värmeåtervinning.

Även ackumulatorm används för hushållning med energi. Ackumulatorm laddas de tider då behovet ute i nätet är liten för att sedan laddas ut vid höga effektuttag. Man får på så vis en jämnare och mer optimal drift av anläggningen.

Kundernas värmecentraler följs upp löpande för att sänka returtemperaturen på fjärrvärmenätet. När returtemperaturen minskar, ökar verkningsgraden på anläggningen.

De bränslen som eldas är till största delen förnyelsebara biobränslen. Dessa bränslen ger inte upphov till något nettotillskott av koldioxid eftersom växtligheten tar upp CO<sub>2</sub> ur luften.

På anläggningen finns även oljepannor. Dessa är nödvändiga för att kunna upprätthålla en god leveranssäkerhet av värme och el till Mälarenergis kunder. Oljepannorna körs endast som spetslast.

Askor återanvänds som fyllnadsmedel vid Norsatippen i Köping men kan också användas som jordförbättringsmedel om efterfrågan finns. Längre fram när möjlighet ges kan askan återföras till skogsmark.

I Mälarenergis har i sin policy fastställt att allt avfall ska källsorteras.

### **3.5 Produktvalsprincipen**

Kemikaliedatabasen utvecklas löpande för att underlätta lämnande av uppgifter, redovisning, möjliggöra jämförelse mellan olika produkter och att samtliga medarbetare och entreprenörer skall kunna nå en populärversion av varuinformationsblad samt kunna skriva ut etiketter när originalförpackning saknas.

Kemikalierevisioner genomförs enligt instruktion för att säkerställa att lagar och instruktioner efterlevs.

### **3.6 Ansvar för att avhjälpa skada**

Om störningar på reningsanläggningarna skett och detta lett till nedsmutsning på grund av utsläpp, ställer Mälarenergi upp med rengöring av egendom, såsom fordon.

## 4 Drift, produktion och händelser under året

För Hetvattencentralen blev 2008 ett år med normal produktion av fjärrvärme. Cirka 35 GWh fjärrvärme har producerats.

Trots att fjärrvärmenätet har byggts ut och nya kunder har anslutit sig har inte produktionen ökat. Detta beror på att vädret varit varmare än ett normalt år samt att både anläggningen vid HVC Flaket och kundernas anläggningar blivit effektivare.

**Tabell 2** visar fördelningen av produktionen mellan de olika pannorna. Panna 4 med rökgaskondensering har stått för den största produktionsandelen med 88 %, vilket är normalt.

Tack vare att rökgaskondensering finns installerad ”utvinns” mer energi än vad som tillförs anläggningen, eftersom den varma vattenångans värmeenergi i rökgaserna inte räknas in i bränslets tillförda energimängd.

**Tabell 2 Produktionsfördelning HVC Flaket**

Värmeproduktion	MWh	Andel
Panna 1,2 och 5	515	1%
Panna 3	4 400	11%
Panna 4	27 302	88%
RGK	7 414	
<i>Summa producerat</i>	39 631	
Leverans till kund	34 616	

Bränslet till Panna 4 har varit fuktigare än föregående år vilket har lett till förhöjda emissioner av kolmonoxid, men fortfarande har NO<sub>x</sub>-emissionerna hållits låga. Därför kommer Mälarenergi att vidta åtgärder för att optimera förbränningen. Nytt pannreglersystem kommer att installeras vilket möjliggör koordinering mellan miljöanalysinstrumentet och pannreglerutrustning.

### 4.1 Undersökningar om miljöpåverkan

Mälarenergi AB är, som delägare, delaktiga i Energiaskors engagemang inom Värmeforsks askprogram<sup>2</sup> (”Miljöriktig användning av askor”), där potentiella utförare/konsulter/forskare/studerande kan söka pengar för arbeten inom olika huvudområden. Inom varje område (skog och mark, geoteknik och deponi, miljö och kemi samt information och kommunikation) finns grupper som styr uppdragen. Askprogrammets mål är att askprogrammets forskning skall ge kunskap som möjliggör miljöriktigt nyttjande av askor.

### 4.2 Betydande åtgärder för säkring av drift

Anläggningen är under vardagar bemannad dagtid. Under övrig tid finns en jourgrupp tillgänglig med en inställetid på maximalt 20 min för att driftstörningar ska kunna åtgärdas så fort som möjligt. På anläggningen

<sup>2</sup> <http://www.askprogrammet.com/>

finns ett telefonlarm som ringer upp berörd personal efter en förprogrammerad lista som ringer vidare ända tills någon person har kvitterat larmet. Larmet har egen kraftförsörjning och fungerar därför även vid ev spänningsbortfall.

Mälarenergi kan via sitt verksamhetssystem planera förebyggande underhåll så att oönskade driftstopp kan minimeras. Från verksamhetssystemet genereras automatiskt arbetsordrar beroende på hur underhållet har planerats in.

Personalen har sina egna unika arbetsuppgifter, men måste kunna ersätta varandra vid semestrar eller annan frånvaro. Personalen har även lite olika bakgrund och utbildningar för att kunna täcka upp med den kompetens som behövs.

Oljepannorna startar automatiskt enligt en prioriteringslista om någon anläggningsdel slutar fungera. Detta sker så smidigt att kunden som regel aldrig kan märker något vid sin anläggning.

### **4.3 REACH**

Den europeiska kemikalielagstiftningen, REACH<sup>3</sup>, trädde kraft den 1 juli 2007. Reach innebär att tillverkare och importörer av kemiska produkter och beredningar måste registrera dessa produkter och dess användningsområde hos den europeiska kemikaliemyndigheten, ECHA. Registreringskravet omfattar de produkter som tillverkas eller importeras om mängder mer än 1 ton, eller som innehåller ämnen som är särskilt farliga och om dessa ämnen ingår i en vara med en halt om 0,1 % och totala mängden av ämnet är mer än 1 ton/år. De ämnen som är särskilt farliga kommer dessutom att kräva tillståndsprovning för att få användas.

Reach omfattar inte alla kemiska produkter och beredningar. Till exempel läkemedel, avfall, kosmetika och livsmedel är undantagna. Likaså vissa naturliga ämnen eller ämnen som är väl kända är undantagna från Reach.

De ämnen som är infasningsämnen ska ha förhandsregistrerats innan den 31 november 2008, innan den slutliga registreringen sker.

Reach ställer även krav på nedströmsanvändare. Nedströmsanvändaren ansvarar för att kontrollera att produkten och dess användning är registrerat.

För Mälarenergi har Reach inneburit att tillfråga leverantörer om de produkter som används i koncernen och dess användning, kommer att förhandsregistreras. Samtliga produkter som köps in har inte omfattas av förfrågan, utan bara de produkter som köps in om mer än 1 ton eller anses vara särskilt viktiga produkter. Ett flertal leverantörer har svarat hur de kommer att säkerställa att produkten uppfyller kraven i Reach, men inte alla. Därför har

---

<sup>3</sup> EG förordning 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier

Mälarenergi i början av 2009 skickat ut en påminnelse till de leverantörer som inte svarat på förfrågan.

Mälarenergi har dessutom förhandsregistrerat askan som erhålls vid anläggningen. Askor har än så länge ansetts vara ett avfall och ska därför inte omfattas av Reach. Men översyn av EU:s avfallsdirektiv pågår. Det slutliga direktivet kan innebära att askor uppfyller kriterier för att upphöra att vara avfall ("end-of-waste") om de används som en produkt. Därför har Mälarenergi valt att förhandsregistrera askan. Under 2009 kommer Mälarenergi att besluta om askorna ska registreras hos ECHA. Om den slutliga registreringen ska genomföras ska den vara genomförd senast 1 juni 2013, eftersom askmängden överstiger 100 ton.

## 5 Förändringar av verksamheten

### 5.1 Nya värmekunder

Under 2008 har 33 nya kunder tillkommit och i dagsläget finns 279 abonnenter anslutna till fjärrvärmennätet.

### 5.2 Organisationsförändring

Under året har en enhet för projektledning bildats (Projekt). Projektenheten ingår som en del i Underhållsavdelningen för ledning av större ombyggnads- och investeringsprojekt.

Gällande organisationsschema till och med 2008-12-31 för affärsområde Värme visas i **bilaga 4**.

### 5.3 Konvertering av Panna 3 till eldning med tallbecksolja

Panna 3 var ursprungligen konstruerad för eldning med gasol. Under hösten 2007 har ombyggnation gjorts för eldning av tallbecksolja. Även en rökgaskondensering installerades för att rena stoft och svavel samt för att utvinna värme ur de varma rökgaserna.



Figur 4 Rökgaskondenseringen vid Panna 3

I mitten av december 2007 var ombyggnaden klar och pannan kunde börja eldas med tallbeckolja. Tack vare ombyggnaden, förväntas värmeproduktionen vid hetvattencentralen i fortsättningen vara nästan helt baserad på förnyelsebara bränslen.

I början av 2008 genomfördes kontrollmätningar för att bekräfta att anläggningen följer fastställda miljökrav för utsläppen.

Rökgaskondenseringen spädmatas med processvatten från Panna 4:s rökgaskondensering. När Panna 3 är i drift förbrukas därmed allt processvatten i anläggningarna och inget rökgaskondensat släpps ut till recipient.



Fastbränslepannan ska även fortsättningsvis stå för baslastproduktionen och Panna 3 för spetslastproduktionen vid kallare väder, eller då fastbränslepannan behöver stoppas för underhåll. Eldningsolja 1 kommer dock att finnas kvar som reservbränsle.

#### **5.4 Utbyte av vågprogram**

Under året har det ursprungliga mjukvaran för registrering av vinvägning av bibränslen, Winbridge, bytts ut till Viol som är sammankopplat med SDC<sup>4</sup>. SDC är en ekonomisk förening som svarar för all virkesredovisning i Sverige. De utvecklar informationssystem för virkesredovisning och virkeshantering.

Data om inleveranserna för bibränslen lagras både lokalt på Mälarenergi samt hos SDC i Sundsvall.

Med installationen följde även hårdvara som etikettskrivare och handscannrar.

Viol innebär högre säkerhet och större spårbarhet för invägda mängder och analyserade fukthalter i bränslet, än med det gamla systemet.

---

<sup>4</sup> [www.sdc.se](http://www.sdc.se)

## 6 Miljörelaterade driftstörningar

### 6.1 Tillgänglighet och störningar

Panna 1, 2 och 5 har varit tillgängliga för drift under hela året. Fastbränslepannan har under sommaren varit avställd under en vecka för revision.

Panna 3 har varit tillgänglig för drift hela året förutom under en kort period i december på grund av reparationer efter en bakåtbrand i brännaren natten mellan den 12 och 13 december. Branden orsakades av att slaggbildning i brännarens utlopp. Slaggbildningen har i sin tur orsakats av att oljedroppar lagt sig i brännarens mynning p.g.a. nedsatt atomisering av oljan. Bilden nedan visar insidan av brännaren efter branden, med slaggbildning runt om brännarens utlopp.



Figur 5 Brännare inifrån Panna 3, med slaggbildning

För att förbättra atomiseringen har oljans temperatur före brännaren höjts. Primärluftfläkten har bytts ut och trycket på primärluften till brännaren har ökat. Dessa åtgärder ger bättre förutsättningar för att säkerställa en god atomisering och därmed motverka slaggbildning.

Pannan stoppas med tätare intervaller för invändig kontroll av brännaren. Förut utfördes kontrollen efter att 150-200 m<sup>3</sup> olja förbrukats. Nu sker kontrollen efter att 80-100 m<sup>3</sup> olja förbrukats.

Flera gånger dagligen kontrolleras att flaman i pannan är rätt och att inget oförbränt finns i rökgaskondensatet.

Omedelbart efter genomförda åtgärder har goda resultat uppnåtts. Dels har de täta kontrollerna visat att ingen slaggbildning har iakttagits. Restprodukterna från pannan har lägre halt av oförbränt, vilket också bidragit till att flockningen av rökgaskondensat i fungerar synbart bättre, eftersom askan blivit mer hygroskopisk.

## **6.2 Utomhuslagring av aska**

Den 12 december inträffade problem med askcontainern vilket medförde att aska från Panna 4 inte kunde matas ner direkt i containern utan var tvunget att läggas på annan plats. Efter tillsynsmyndighetens godkännande har askan därefter lagrats utomhus på hårdgjord yta. För att undvika damning befuktas askan.

## **6.3 Klagomål under året**

Det har inte inkommit några klagomål på verksamheten under året.

## **6.4 Risker i verksamheten**

Risicanalyser har upprättats i verksamheten, där sannolikhet för händelse och dess konsekvenser inom sex olika karaktärer studerats. Dessa konsekvenskaraktärer är:

- påverkad naturresurs vid händelse
- storlek på utsläppsområde
- tid för återhämtning av området
- eventuella återstående skador till andra generationer
- andel påverkade ekosystem av utsläppet
- möjlighet till sanering eller återställning

Efter en viktning vidtas lämpliga åtgärder och följs upp löpande för att ständigt förbättra verksamheten samt ha en hög beredskap vid händelser.

## 7 Kontroller och besiktningar

### 7.1 Tillgänglighet mätinstrument

Mätinstrument för CO, O<sub>2</sub> och NO<sub>x</sub> på utgående rökgaser från fastbränslepannan har haft god tillgänglighet. Av pannans totala drifttid, 8 784 timmar, har endast 2,6 timmar drabbats av mätbortfall.

### 7.2 Besiktning och kontroll av mätsystem

Kalibrering av mätsystem för utsläpp till luft genomförs automatiskt en gång per dygn. Om kalibreringen inte kan genomföras tillfredställande utlöses ett larm och åtgärder vidtas. Mätvärden och genomförda kalibreringar granskas dagligen.

Kontrollmätning enligt Naturvårdsverkets föreskrift med allmänna råd om mätutrustning för bestämning av NO<sub>x</sub>-avgiften, NFS 2004:6, genomfördes av Miljömätarna den 26-27 mars 2008. Föreskriften ställer krav på utrustning för mätning av gashalter och rökgasflöden, hur den ska skötas samt hur mätdata ska behandlas för att resultaten från mätningarna ska kunna användas för deklARATIONEN. Föreskriften ställer också krav på hur jämförande mätning ska utföras och hur stor den systematiska skillnaden och standardavvikelsen får vara. I samband med kontrollmätningen genomfördes även emissionsmätningar för att verifiera gällande villkor i miljötillståndet.

En avvikelse noterades i standardavvikelsen för rökgasflödesberäkning A enligt NFS 2004:6. Enligt 23 § femte stycket skall den avgiftsskyldige med resultatet från den jämförande mätningen som underlag besluta om korrigerande åtgärder behöver vidtas. Mälarenergi AB bedömer att avvikelsen berodde på att fukthalten i det av Miljömätarna uttagna bränsleprovet inte stämde med fukthalten som var inlagt i driftdatoren. För att komma tillrätta med skillnaden kommer Miljömätarna vid nästa kontroll ta ut fler bränsleprover och vid olika mätpunkter för att få ett mer representativt prov.

Den av Miljömätarna utförda stoftmätningen på Panna 3 gav ett värde som var högre än villkorets riktvärde. Riktvärdet är 0,8 g/kg olja medans kontrollvärdet var 1,6 g/kg olja. Pannan sotas normalt efter en förbrukning av ca 150 m<sup>3</sup> tallbecksolja. När Miljömätarna utförde sin mätning hade man förbrukat mer än 150 m<sup>3</sup> för att testa hur utsläppen ser ut just innan sotning, och därför blev emissionen något högre.

Resultaten från mätningarna blev i övrigt att anläggningen uppfyller ställda krav och villkor enligt NFS 2004:6 och tillstånd enligt miljöbalken (dnr 245-8536-97).

Resultatet från kontrollmätningen redovisades till tillsynsmyndigheten den 4 mars 2009.

### 7.3 Övervakning av utsläpp till vatten

pH-mätarens visning av pH på det renade rökgaskondensatet kontrolleras kontinuerligt via processsystemet och larmar omedelbart när något av gräs-

värdena överskrids. Vid den dagliga rondningen kontrolleras att sedimenteringen fungerar tillfredsställande. En gång i månaden jämförs pH-mätningen mot lackmuspapper.

Samtidigt med kontrollmätning av utsläpp till luft skall prov tas ut på det reade rökgaskondensatet och skickas till ackrediterat laboratorium för analys av pH och suspenderat material. När Panna 3 är i drift, spädmatas kondensat från rökgaskondenseringen på Panna 4 till rökgaskondenseringen på Panna 3. Därmed tas kondensatet omhand i den egna processen och inget släpps till recipient. Det leder till att ingen provtagning kan ske på suspenderat material. Provtagning kommer att utföras så snart driften tillåter det.

#### **7.4 Bullermätningar**

Ingen bullermätning har utförts runt hetvattencentralen. De förändringar som genomförts vid anläggningen har inte gett upphov till ökade bulleremissioner. Mälarenergi kommer att undersöka om en lämplig metod för att bedöma bullerpåverkan finns att tillgå fören anläggning i av denna storlek.

#### **7.5 Miljöledningssystem**

På det certifierade miljöledningssystemet följer krav på externa revisioner 2 ggr/år. Mälarenergi har nu haft miljöledningssystem i sex år och 2008-12-04 genomfördes en omcertifiering av certifikatet enligt ISO standard 14001:2004.

Till driften av systemet hör att även genomföra interna revisioner. Ett 3-årigt program för detta har upprättats. Programmet är utformat för att under perioden täcka in hela verksamheten och hela ISO 14001 standarden.

#### **7.6 Kontroll av luftkvalitén**

Mälarenergi AB ingår som medlem i Västmanlands Luftvårdsförbund. Luftvårdsförbundet har som uppgift att kartlägga utsläppskällor, öka kunskapen om miljöpåverkan, upprätta en emissionsdatabas, informera medlemmar och allmänheten om luftföroreningar samt hålla seminarier. Mälarenergi bidrar med uppgifter till emissionsdatabasen.

## 8 Råvaror och energihushållning

### 8.1 Bränslen

Fastbränslepannan (flispannan) har stått för baslastproduktionen och Panna 3 som eldas med tallbecksolja för spetslastproduktionen. Fördelningen mellan de olika bränslena visas i **tabell 3**.

Förbrukningen av eldningsolja 1 har varit betydligt mindre än föregående år, tack vare att Panna 3 konverterades till tallbecksoljeeldning under hösten 2007. Förbrukningen var under 2007 4914 MWh och 515 MWh under 2008, vilket ger en minskning med hela 88 %.

Gasol används endast som startbränsle till Panna 3 och förbrukningen har därför minskat till ett minimum. 2007 förbrukades 502 MWh gasol.

Totalt sett har andelen fossila bränslen minskat avsevärt sedan 2007, från 14 % till 1 %.

**Tabell 3 Fördelning mellan bränslen 2008**

<b>Bränsleförbrukning</b>	<b>MWh</b>	<b>Andel</b>
Skogsbränsle (flis)	32 985	87%
Tallbecksolja	4 399	12%
Eldningsolja 1	515	1%
<i>Summa förbrukning</i>	<i>37 899</i>	

### 8.2 Energihushållning

Löpande följs kundernas fjärrvärmecentraler upp för att returtemperaturen på fjärrvärmenätet ska hållas så låg som möjligt. Ju lägre returtemperaturen i fjärrvärmenätet är, desto mer värme utvinns i anläggningens olika delar och desto mer energi tas tillvara ur bränslets energiinnehåll.

Glödlampor har bytts ut till lågenergilampor och motorer är försedda med modern mjukstart och frekvensstyrning.

Elförbrukningen har under året varit 1 235 MWh.

### 8.3 Kemiska ämnen och kemiska produkter

Vissa underhållskemikalier har bytts ut. En del kemikalier har avyttrats, till exempel kemikalier som saknar säkerhetsdatablad.

Med hjälp av kemikaliedatabasen som utvecklats i miljöledningssystemet pågår ett arbete för att byta kemikalier till bättre alternativ om inte en utfasning är möjlig.

Cirka 2 795 kg lut (40 % NaOH) och cirka 2 kg flockningsmedel har förbrukats för pH-justering och rening av rökgaskondensat som leds till dagvattennätet. Mängden lut är avsevärt mer än 2007, då 700 kg lut förbrukades.

des. Anledningen är att tallbecksolja ger et surare kondensat än flis och därför krävs mer lut i processvattenreningen för att pH-justera till optimalt pH.

Till avhärtningsanläggningen för rening av stadsvatten till pannorna har inget koksalt (NaCl) förbrukats, eftersom en mycket ringa spädmatning har skett till fjärrvärmesystemet.

#### **8.4 Vatten**

Under året har 2 282 m<sup>3</sup> stadsvatten förbrukats för spädmatning till pannorna.

#### **8.5 Transporter**

Största delen av transporter till anläggningen är bränsletransporter och då i huvudsak transport av skogsbränslen. Totalt har ca 475 transporter av bränslen till anläggningen skett under 2008.

## 9 Restprodukter

Vid Hetvattencentralen uppkommer restprodukter främst i form av förbränningsrester från pannorna. Flygaska avskiljs i elfilter.

Under året har 159 ton flygaska och bottenaska levererats till Norsaverket i Köping för sluttäckning av deponi.

### 9.1 Hantering av farligt avfall

De fraktioner av farligt avfall som uppkommer i anläggningen utgörs av lysrör, kemikalier och batterier. Mängderna är mycket små (mycket mindre än 2 ton).

Avfallet lagras inomhus och lämnas till Vafab:s mottagningsstation i Kungsör. Mälarenergi har tillstånd för transport av avfall och farligt avfall.

### 9.2 Övrigt avfall

Allt avfall källsorteras i fraktionerna papper, pappersförpackningar, komposterbart, plastförpackningar, skrot och brännbart. Därutöver uppstår mindre mängder deponiavfall i samband med ombyggnationer (mycket mindre än 2000 ton). Deponiavfallet utgörs till största delen av isoleringsmaterial.

## 10 Mål

### 10.1 Miljömål

För 2008 antogs 15 miljömål för koncernen med inriktning att minska miljö- och riskbelastningen inom verksamheten. Dessa miljömål har grundats på miljöutredning där aktiviteter i verksamheten har värderats med tanke på mängd, miljöpåverkan och spridningsområde.

Inga miljömål har beslutats för hetvattencentralen.

### 10.2 Miljörelaterad resultatpremie

För att fortsätta arbeta förebyggande med vissa aktiviteter har bland annat den miljöförbättrande åtgärden ”Läckage i distributionsnät (m<sup>3</sup>/år)” antagits som resultatpremiegrundade mål, där medarbetarna kan erhålla premie ifall vissa gränser klaras.



## 11 Planerade åtgärder 2009

- Invallning vid cisterner för eldningsolja 1 kommer att utökas för att rymma minst 55 m<sup>3</sup>.
- Reglersystem till Panna 4 kommer att bytas ut.
- Asklager kan komma att utökas för att effektivisera transporter av aska från anläggningen.
- Lutdosering kommer att byggas om för att skapa en bättre arbetsmiljö och minska risken för spill.
- Ny kemikaliedatabas kommer att upphandlas och tas i drift för att säkerställa efterlevandet av ny och kommande kemikalielagstiftning samt för att effektivisera administration av kemikalier.

## 12 Underskrift

Föreliggande rapport utgör 2008 års miljörapport för de värmeproducerande verksamheter som drivs av Mälarenergi AB inom Hallstahammar.

Rapporten sänds digitalt till Svenska Miljörapporteringsportalen för granskning av tillsynsmyndigheten i Kungsörs kommun.

Miljörapporten kommuniceras även på bolagets hemsida.

Västerås mars 2009

MÄLARENERGI AB

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kenneth Jönsson', written in a cursive style.

Kenneth Jönsson  
VD

## 13 Emissionsdeklaration 2008

### 13.1 Administrativa uppgifter

Huvudman: Mälarenergi AB

Platsnamn: HVC Flaket, Kungsör

Platsnummer: 1960-57-002

### 13.2 Föroreningar som ska redovisas i emissionsdeklarationen

De föroreningar som ska redovisas enligt föreskriften om miljörapport (NFS 2006:9) är de föroreningar som överstiger tröskelvärden enligt bilaga 2 i föreskriften. För HVC Flaket uppnår inga föroreningar de angivna tröskelvärdena.

### 13.3 Utsläpp av koldioxid – CO<sub>2</sub>

HVC Flaket omfattas av lagen om handel av utsläppsrätter (SFS 2004:1199) eftersom anläggningen har en installerad tillförd effekt över 20 MW.

För 2008 rapporterades 154 ton fossilt CO<sub>2</sub> till det svenska registret för utsläppsrätter, SUS och till Naturvårdsverkets portal för rapportering av koldioxid, E-CO<sub>2</sub> ("ekotvå").

### 13.4 Utsläpp av kväveoxider – NO<sub>x</sub>

De förbränningsanordningar som haft en nyttiggjord effekt om mer än 25 GWh omfattas av lagen om NO<sub>x</sub>-avgift (SFS 1990:613). Vid HVC Flaket är det fastbränslepannan som omfattas av lagen.

För 2008 gäller följande för fastbränslepannan:

Nyttiggjord effekt: 34 616 MWh

NO<sub>x</sub>-utsläpp: 7 836 kg, räknat som NO<sub>2</sub>



## Villkorsefterlevnad

Rapporteringsår	<b>2008</b>
Anläggning	<b>HVC Flaket, Kungsör</b>
Beslut	<b>2007-11-13</b>
Dnr	<b>551-829-07</b>
Beslutare	<b>Länsstyrelsen i Västmanlands län</b>
Tillsynsmyndighet	<b>Miljö- och hälsoskyddsavd., Kungsörs kommun</b>
Ärende	<b>Tillstånd enligt miljöbalken till anläggning för värmeförsörjning</b>
Kompletteringar	<b>Rättelse villkor nr 13, 2007-12-17, d nr 551-829-07</b> <b>Ändring av villkor nr 3, 2008-12-17, d nr 551-2558-07</b>

### Villkor

- Om inte annat följer av övriga villkor skall verksamheten bedrivas i enlighet med vad bolaget åtagit sig i ansökan eller i övrigt åtagit sig i ärendet.
- Kemiska produkter (exklusive flytande bränslen) och farligt avfall skall hanteras på sådant sätt att spill eller läckage inte kan nå avlopp och så att förorening av mark, ytvatten eller grundvatten inte kan ske. Flytande kemikalier och flytande farligt avfall skall förvaras på tät, hårdgjord yta inom invallat område under tak.
- Flytande bränslen skall hanteras på sådant sätt att spill eller läckage inte kan nå avlopp och så att förorening av mark, ytvatten eller grundvatten inte kan ske. Cistern för flytande bränslen, exklusive tallbecksolja, ska vara invallad och rymma minst volymen av den största behållarens volym. Invallningen för befintliga cisterner för eldringsolja 1 ska senast den 31 december 2009 ha en volym om minst 55 m<sup>3</sup>. Cistern för tallbecksolja skall vara invallad och rymma minst halva cisternens volym.
- Buller från verksamheten får som riktvärde inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:  
< 50 dB (dagtid mån-fre 07.00-18.00)  
< 40 dB (natttid 22.00-07.00)  
< 45 dB (övrig tid)  
Momentana ljud mellan kl 22-07 får högst uppgå till 55 dB

5 Aska skall hanteras på sådant sätt att lakning till omgivande mark och vatten inte kan ske.

### Efterlevnad

Verksamheten bedrivs i enlighet med ansökan. Vid förändringar inom tillståndets omfattning eller driftstörningar har anmälan inlämnats till tillsynsmyndigheten.

Villkoret uppfyllt eftersom kemikalier och farligt avfall förvaras inomhus och invallat.

Villkoret kommer att uppfyllas under 2009. Invallning för cisterner innehållande eldringsolja 1 ska byggas under 2009. Invallning för cistern innehållande tallbecksolja rymmer minsta halva behållarens volym.

Buller ej kontrollerat. Mälarenergi utreder för närvarande lämplig metod för kontroll av bullervillkoret. Varken klagomål, störningar, drift eller större ombyggnader har under året orsakat anledning till bullermätning.

Aska har under större delen av året hanterats inomhus i container. Efter tillsynsmyndighetens godkännande har aska lagrats befuktad utomhus, p a problem med askcontainer.



### Utsläppsvillkor fastbränslepannor

- 6 Utsläpp av stoff efter reningsanläggningar får som riktvärde vid besiktning inte överstiga 50 mg/m<sup>3</sup> ntg vid 6 % O<sub>2</sub>.
- 7 Utsläpp av kolmonoxid från befintlig fastbränslepanna får som riktvärde uppgå till högst 500 mg/Nm<sup>3</sup> ntg vid 6 % O<sub>2</sub> som dygnsmedelvärde.
- 8 Utsläpp av kolmonoxid från den nya fastbränslepannan får som riktvärde inte överstiga 250 mg/Nm<sup>3</sup> ntg vid 6 % O<sub>2</sub> och 500 mg/Nm<sup>3</sup> ntg vid 6 % O<sub>2</sub> som timmedelvärde.
- 9 Utsläpp av kväveoxider (räknat som kvävedioxid) från befintlig fastbränslepanna får som riktvärde inte överstiga 80 mg/MJ.
- 10 Utsläpp av kväveoxider (räknat som kvävedioxid) från den nya fastbränslepannan får som riktvärde under de två första årens drift inte överstiga 100 mg/MJ. Därefter får utsläppen inte överstiga 80 mg/MJ som riktvärde.

### Efterlevnad

- Riktvärdet klarades med god marginal. Uppmätt halt vid besiktning på fastbränslepannan var <1 mg/m<sup>3</sup> ntg vid 6 % O<sub>2</sub>.
- Villkoret ej uppfyllt. Av totalt 358 driftdygn har 197 driftdygn överskridit riktvärdet. Mätarenergi kommer med anledning av detta vidta åtgärder. Till exempel ska pannreglersystemet bytas ut. Se även miljörapporten avsnitt 2.
- Byggnation och drift av fastbränslepannan har ännu ej genomförts.
- Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet var 66,6 mg/MJ. Inget månadsmedelvärde har överskridit 80 mg/MJ.
- Byggnation och drift av fastbränslepannan har ännu ej genomförts.

### Utsläppsvillkor oljepannorna exklusive eldning med tallbecksolja

- 11 Utsläpp av stoff vid eldning av olja får som riktvärde vid besiktning inte överstiga 0,5 g/kg olja.
- 12 Utsläpp av svavel får som riktvärde vid besiktning inte överstiga 1 g/kg olja
- 13 Utsläpp av kväveoxider får som riktvärde vid besiktning inte överstiga 150 mg/MJ tillfört bränsle.

### Efterlevnad

- Riktvärdet klarades med god marginal. Uppmätt halt vid besiktning på Panna 1 och 2 var 0,1 g/kg olja.
- Villkoret uppfyllt eftersom svavelhalten i oljan normalt är mindre än 0,1 % (= mindre än 1 g/kg olja)
- Riktvärdet klarades med god marginal. Uppmätt halt vid besiktning på Panna 1 och 2 var 61 mg/MJ.

### Utsläppsvillkor Panna 3 vid eldning med tallbecksolja

- 14 Eldning med tallbecksolja som huvudsakligt bränsle får endast ske tills den nya biobränslepannan tagits i drift dock längst till den 1 juli 2010. Därefter får tallbecksolja endast användas som spets- eller reservbränsle eller på det sätt som tillsynsmyndigheten föreskriver.
- 15 Utsläpp av stoff vid eldning med tallbecksolja får som riktvärde vid besiktning inte överstiga 0,8 g/kg olja.
- 16 Utsläpp av kväveoxider får som riktvärde vid besiktning inte överstiga 150 mg/MJ tillfört bränsle.

### Efterlevnad

- Tallbecksolja har endast använts som spetsbränsle eftersom fastbränslepannan är basproduktionsanläggning.
- Uppmätt halt vid besiktning var 1,6 g/kg olja. Besiktning utfördes då pannan varit i drift en längre tid utan föregående sotning. Vid leverantörens prestandaprov uppmättes stofhalten till 0,61 g/kg olja, vid denna mätning var pannan sotad med normalt intervall. Villkoret kan därmed anses vara uppfyllt.
- Riktvärdet klarades med god marginal. Uppmätt halt vid besiktning på Panna 3 var 91 mg/MJ.





## Övriga villkor

17 Kondensat från rökgaskondenseringen ska renas samt vid behov pH-justeras innan det släpps till recipient. Kondensat får som riktvärde efter behandling innehålla högst 5 mg suspenderat material per liter kondensat. pH-värdet på utgående kondensat skall som riktvärde vara mellan 7 och 9.

18 Om verksamheten i sin helhet eller i någon del av denna upphör skall detta i god tid före nedläggningen anmälas till tillsynsmyndigheten. Kemiska produkter och farligt avfall skall då tas omhand. Bolaget skall vidare i samråd med tillsynsmyndigheten undersöka om det finns förorenade områden.

19 Bolaget skall senast 6 månader efter att detta beslut vunnit laga kraft och tagits i anspråk eller den tid som tillsynsmyndigheten föreskriver, lämna in en redovisning av hur bolaget följer förordningen (1988:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll. Redovisningen skall även beskriva hur besiktning och kontroll av verksamheten skall ske beträffande mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod.

## Efterlevnad

Provtagning av utgående kondensat för kontroll av susphalten har inte varit möjlig. Provtagning kommer att ske så snart driften tillåter det.

pH i kondensatet som hanteras reningsanläggningen har som årsmedelvärde varit 6,83. pH har avsettligt hållits på en låg nivå.  
Se även avsnitt 2 i miljörapporten.

Upphörande av verksamheten eller delar av den är inte aktuell.

Villkoret uppfyllt. Redovisning har påbörjats innan den 13 juni 2008 och därefter genomförts i flera steg under hösten i samråd med tillsynsmyndigheten. Avslutande redovisning hölls i samband med tillsynsbesök den 9 oktober 2009.



## Villkorsefterlevnad

Rapporteringsår **2008**  
Anläggning **HVC Flaket, Kungsör**  
Beslut **2005-01-11**  
Dnr **563-11300-04**  
Beslutare **Länsstyrelsen i Västmanlands län**  
Ärende **Tillstånd till utsläpp av koldioxid enligt lagen (2004:656) om utsläpp av koldioxid**

### Villkor

- 1 Utsläpp av koldioxid skall övervakas i enlighet med vad som anges i ansökan.
- 2 Fungerande ansvarsfördelning och rutiner för kvalitetssäkring av övervakningen av koldioxid skall finnas.
- 3 Mälarenergi AB skall lämna årlig utsläppsrapport till Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i enlighet med bestämmelserna i 36-39 §§ i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om tillstånd till utsläpp av koldioxid, tilldelning av utsläppsrätter samt om övervakning och rapportering av koldioxidutsläpp (NFS 2004:9).
- 4 Mälarenergi AB skall fr o m år 2006 och därefter årligen senast den 30 april överlämna utsläppsrätter för annullering motsvarande de sammanlagda utsläppen av fossil koldioxid från anläggningen föregående år.

### Efterlevnad

Utsläppet har övervakats enligt övervakningsmetod i ansökan, och inlämnade anmälningar till Länsstyrelsen avseende talbecksojla, eidhingsolja och gasol. Verifierat av DNV vid besök den 18-19 december 2008.

Ansvarsfördelning och kvalitetssäkringsrutiner finns beskrivna och efterlevs enligt bolagets rutin för kvalitetssäkring. Verifierat av DNV vid besök den 18-19 december 2008.

Utsläppsrapport inlämnad till Naturvårdsverket och godkänd av DNV den 5 mars 2009.

Annullering av utsläppsrätter genomförs under mars 2009.



# Certifikat

Duplikat



Miljöledningssystemet har granskats av SEMKO Certification AB och är i överensstämmelse med kraven i:

## SS-EN ISO 14001:2004

Villkor och omfattning för detta certifikat finns angivna i certifieringsbeslutet

Certifikatnummer  
1420545

Certifikatets ursprungsdatum  
4 december 2002

Certifikatets utfärdandedatum  
4 december 2008

Certifikatets sista  
giltighetsdag  
3 december 2011

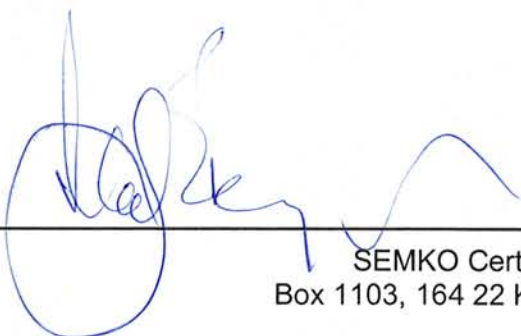
## Mälarenergi AB Mälarenergi Elnät AB Mälarenergi Stadsnät AB

Västerås samt platser enligt certifieringsbeslut



### Ledningssystemet omfattar:

Produktion, distribution och försäljning av el, fjärrvärme, fjärrkyla, bredband, dricksvatten, rening av avloppsvatten och tillhörande servicetjänster



SEMKO Certification AB –  
Box 1103, 164 22 Kista, Sverige





# Mälarenergi AB

har genomfört SIQ Diplomerings för  
Verksamhetsutveckling och tilldelas Diplom nivå 3

GÖTEBORG I SEPTEMBER 2006

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jerry Karlsson', is written over a horizontal line.

JERRY KARLSSON

*VD, SIQ Institutet för kvalitetsutveckling*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'René Chocron', is written over a horizontal line.

RENÉ CHOCRON

*Utvärderingsledare, SIQ Institutet för kvalitetsutveckling*

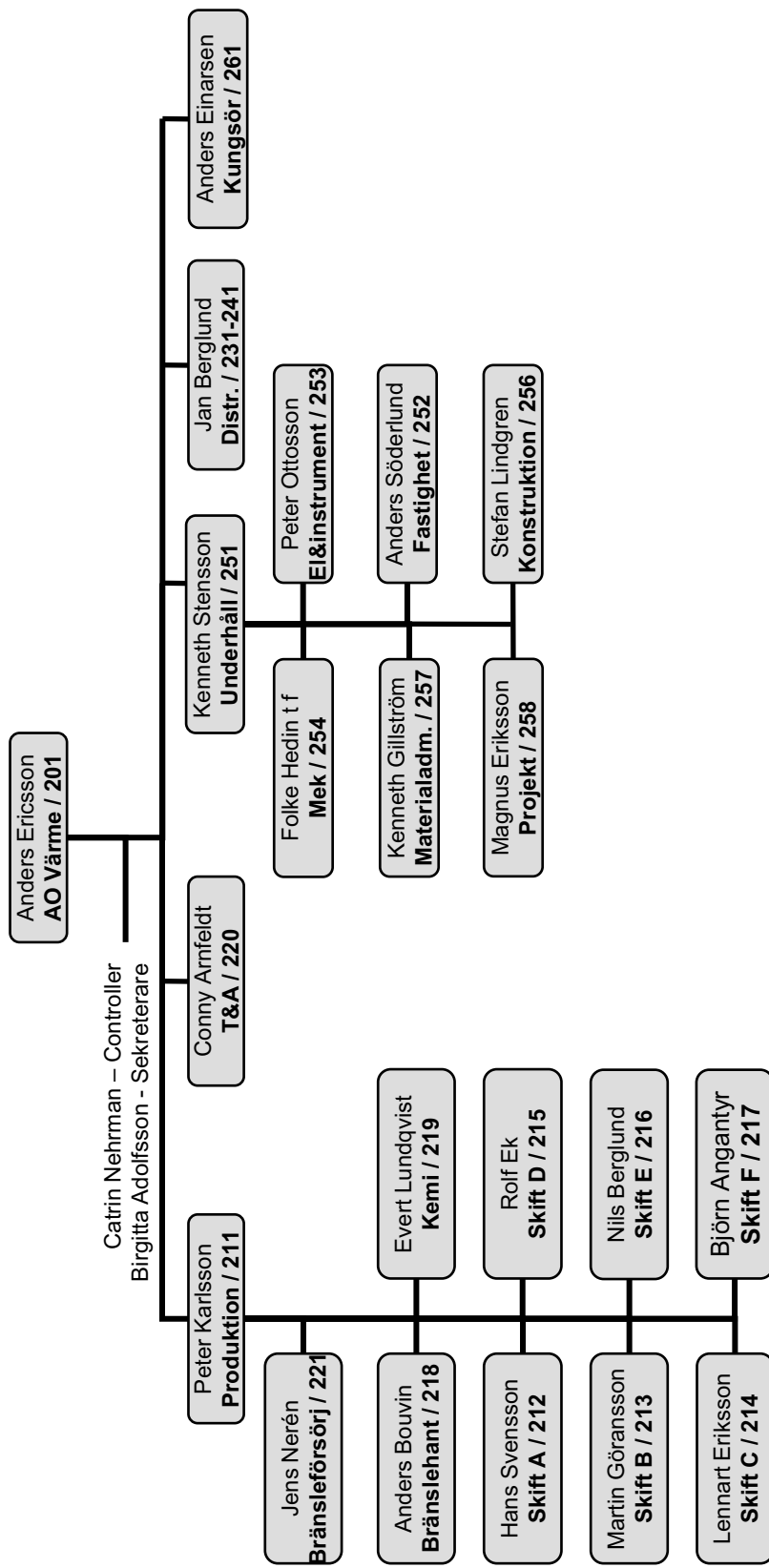


NIVÅ 3 KÄNNETECKNAS AV: EN KULTUR FÖR KUNDORIENTERAD VERKSAMHETSUTVECKLING FINNS INOM STORA DELAR AV VERKSAMHETEN. SYSTEMATISKA ARBETSSÄTT FINNS INOM MÅNGA OMRÅDEN, FUNKTIONER OCH PROCESSER OCH HAR OFTA EN FÖREBYGGANDE KARAKTÄR. ARBETSSÄTTEN TILLÄMPAS I STORA DELAR AV VERKSAMHETEN OCH ÄR KÄNDA BLAND MEDARBETARE PÅ OLIKA NIVÅER. VIKTIGA RESULTAT FÖRBÄTTRAS STADIGT, OCH KUNSKAPEN OCH MEDVETENHETEN OM SÄMBANDEN MELLAN PROCESS, ARBETSSÄTT OCH RESULTAT ÄR UTBREDD. UTVÄRDERING OCH FÖRBÄTTRING AV DE VIKTIGASTE ARBETSSÄTTEN GÖRS ALLT MER SYSTEMATISKT, OCH SKAPAR EN GRUND FÖR LÄRANDE, UTVECKLING OCH STÄNDIG FÖRBÄTTRING. SAMORDNING OCH INTEGRATION MELLAN ARBETSSÄTT, FUNKTIONER OCH VERKSAMHETSOMRÅDEN SKER MEDVETET OCH ÄR I TYDLIG UTVECKLING.





# Affärsområde Värme





**SAMMANSTÄLLNING AV MÄLARENERGIS PRODUKTIONSRESURSER**

Bruttoeffekt december 2008

Enhet	Bränsle	Eleffekt	Värme-	Eleffekt	Eleffekt	Värme-	Kyleffekt
		MT-drift	effekt MT-drift	KK-drift	MT-drift	effekt	
		MW	MW	MW	MW	MW	MW
<b>Kraftvärmeverket</b>							
Block 1	Kol/TB/EO5/Torv	35/40	100/110				
Block 2	Kol/TB/EO5	35/40	100/110				
Block 3	EO 5	215	365	250			
Block 4	Kol/TB/EO5/Torv	165	270	180			
Panna 5	Bio/Torv	41	115			157	
Panna 5 RGK	Återvinning					48	
Block 4/Panna 5	Se ovan	225	365	250			
HVK	TB/EO5					40	
Hjp 04	EI					40	
<b>Övriga anl. i Västerås</b>							
		MW	MW	MW	MW	MW	
HVG P1	EO1					70	
HVG P2	EO1					70	
HVG P01	EI					40	
Värmepump 1	El/fjärrkylevatten					12	7
Värmepump 2	El/avloppsvatten					12	10
Vätskekyllaggregat	EI						6
Absorptionskylmaskin	Fjärrvärme						7
Frikyla	Mälarvatten						3
Gasmotor Gryta	Deponigas				0,9		
Gaspanna Gryta	Deponigas					1,4	
Gaspanna ARV	Rötgas				1		
<b>HVS Skultuna</b>							
		MW	MW	MW	MW	MW	
Panna 1 (avställd)	EO5					11,6	
Panna 2 (avställd)	EO5					11,6	
Elpanna	EI					12	
<b>HVC Hallstahammar</b>							
		MW	MW	MW	MW	MW	
Panna 1	EO1					16,5/7	
Panna 2	EO1					16,5	
Panna 3	EO1					16,5	
Elpanna (avställd)	EI					20	
Panna 5 (avställd)	Träpulver/kolpulver					20/16	
<b>HVC Flaket Kungsör</b>							
		MW	MW	MW	MW	MW	
Panna 1	EO1					5	
Panna 2	EO1					5	
Panna 3	Tallbecksolja					5	
Panna 3 RGK	Återvinning					1	
Panna 4	Bio					5	
Panna 4 RGK	Återvinning					1,2	
Panna 5	EO1					5	
<b>Övrig produktion</b>							
		MW	MW	MW	MW	MW	
Vattenkraften	Vatten				57		

TB= Tallbecksolja





KUNGSÖRS KOMMUN  
MÄTNINGSAVDELNINGEN

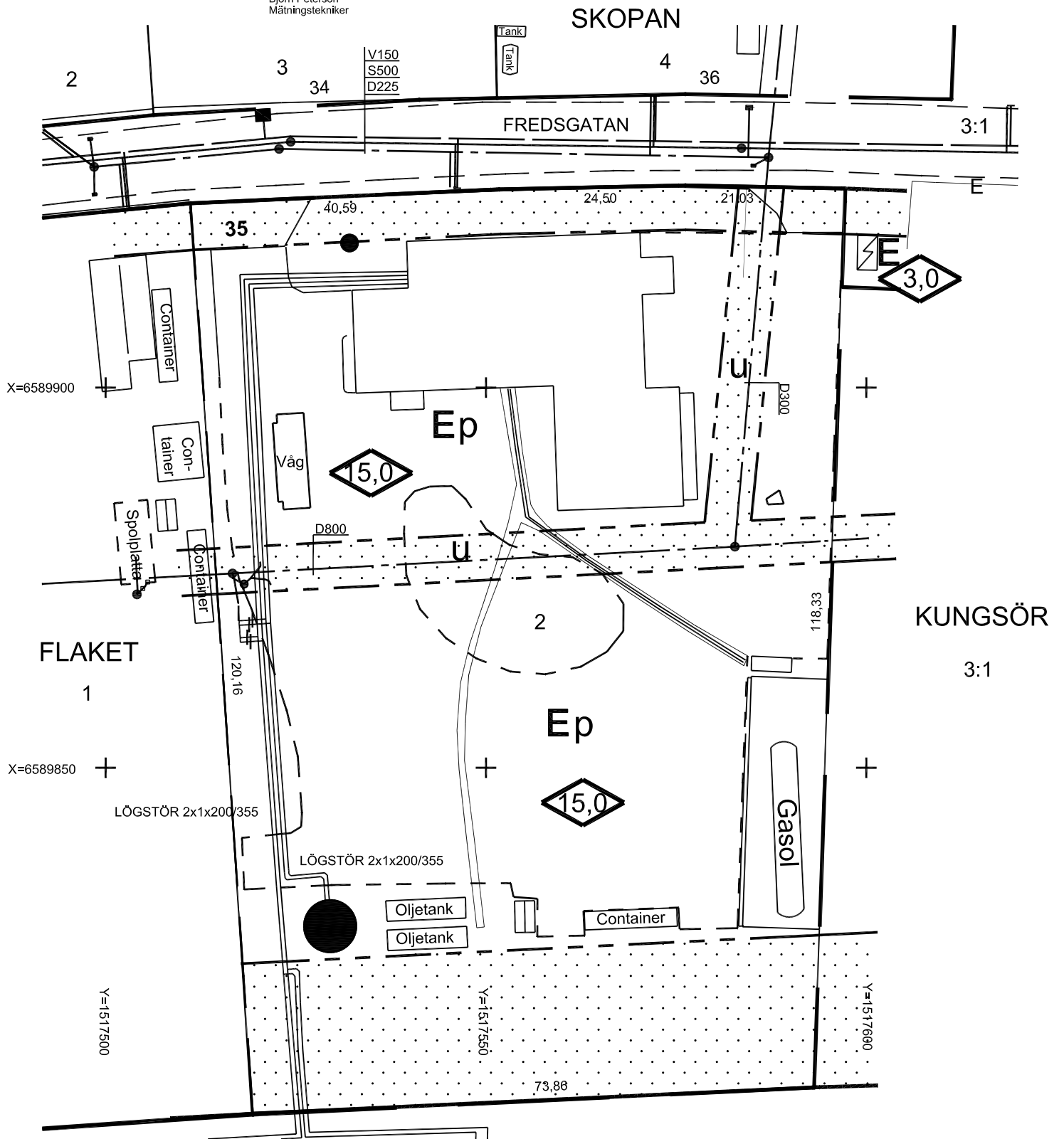
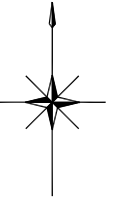
NYBYGGNADSKARTA

FASTIGHET FLAKET 2

Adress: Fredsgatan 35

Upprättad: 2003-07-01

Björn Peterson  
Mätningstekniker



Skala: 1:500  
Areal: 9571 m<sup>2</sup>  
Mätklass: II  
Koordinatsystem: RT R07 2,5 gon V  
Höjdsystem: Kungsörs lokala

Servisledningarnas dimension samt höjdläge (vattengång) i förbindelsepunkt

- VØ
- SØ
- DØ

3:1



Detaljplan antagen 1998-03-24, EDP 162  
Planbestämmelser bifogas

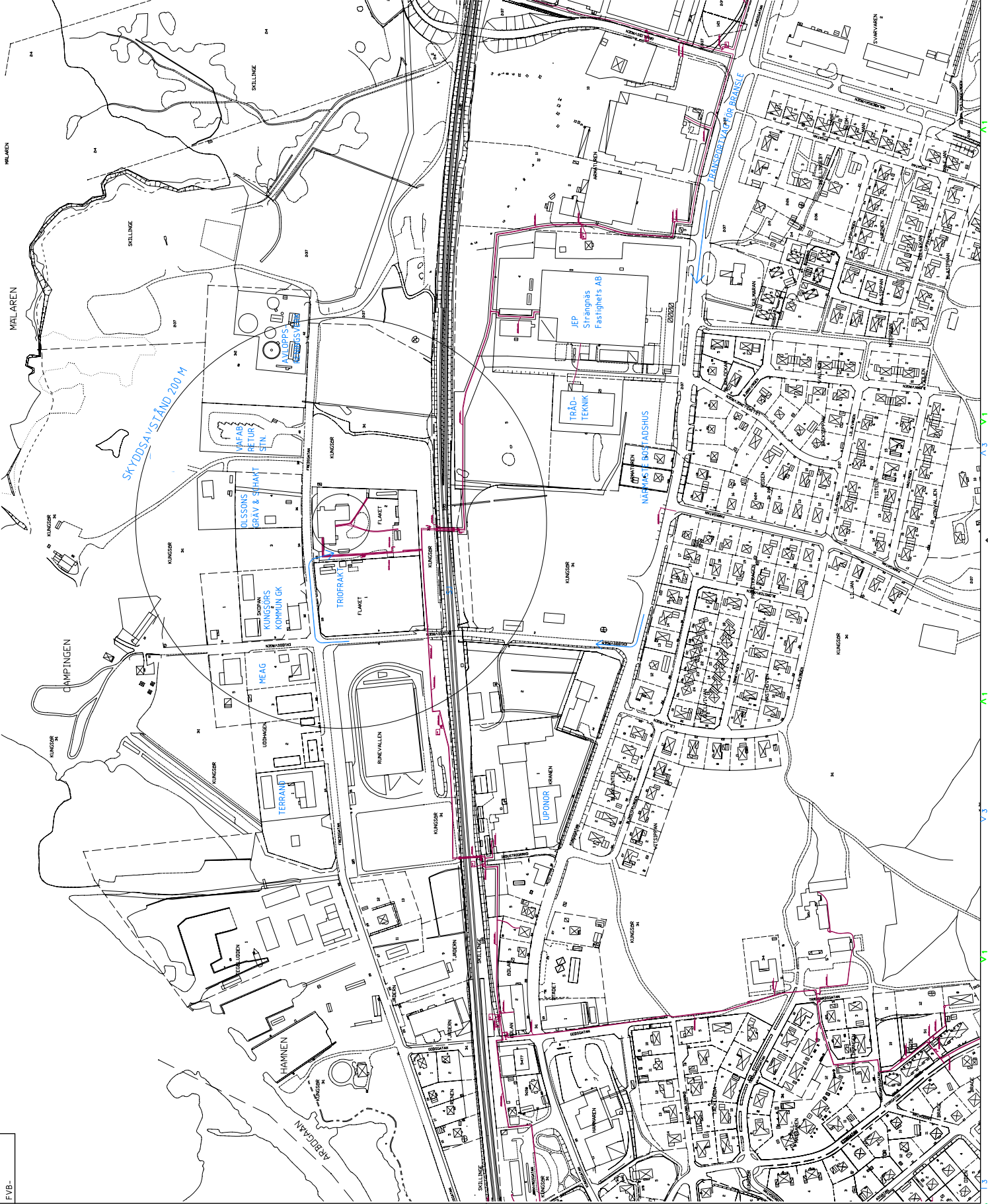
Prel. lägsta källargolvhöjd för erhållande av förbindelsepunkt (avloppsanslutning)  
Tekniska kontoret



SET	KAT	ANMÄRKNINGAR	REVIS	DATE	SRID

	
	
FVB Sverige AB SOLARSTRÅLEN 8 721 37 WESTERÅS LÄNSHÖG INDRÖMNINGSPÅSALA TELEFON 021-81 14 55	
PROJEKTLEDARE DANIE SUNDINWALL	ANSVARSOMRÅDE AL
DATUM 2006-02-26	ANSVARSOMRÅDE AL
<b>FLAKET 2</b> Hälvettscentral Översiktsplan	
SKALA A1: 1:2000 A2: 1:4000 A3: 1:4000	NUMMER 060.446.103











MÄLARENERGI AB

Box 14, 721 03 Västerås. Org nr 556448-9150

021-39 50 00. Kundcenter 021-39 50 50, 0221-295 50

post@malarenergi.se [www.malarenergi.se](http://www.malarenergi.se)