

Miljörapport.

Värmepumpverket Västerås 2008.



INLEDNING.....	1
GRUNDDDEL MILJÖRAPPORTEN 2008.....	3
TEXTDEL MILJÖRAPPORTEN 2008.....	5
1 ALLMÄN BESKRIVNING.....	5
1.1 ORGANISATION.....	5
1.2 VÄRMES ANLÄGGNINGSDELAR.....	5
1.2.1 <i>Absorptionsprocessen i kylmaskin 3</i>	7
1.3 LOKALISERING, PLAN OCH RECIPIENTFÖRHÅLLANDEN.....	8
1.4 PÅVERKAN PÅ MILJÖN.....	8
2 TILLSTÅND ENLIGT MILJÖBALKEN.....	9
2.1 TILLSTÅND FÖR VÄRMEPUMPARNA.....	9
2.2 TILLSTÅNDSÄRENDEN UNDER ÅRET.....	9
2.3 ANMÄLNINGSÄRENDEN UNDER ÅRET.....	9
2.4 FÖRELÄGGANDE.....	10
2.5 FÖRBUD.....	10
2.6 ÖVRIG KONTAKT MED MYNDIGHET UNDER ÅRET.....	10
2.7 TILLSYNSMYNDIGHET.....	11
2.8 MILJÖLEDNINGSSYSTEM ISO 14001:2004.....	11
2.9 LEDNINGSSYSTEM.....	12
3 BEAKTANDE AV HÄNSYNSREGLERNA I MILJÖBALKEN..	13
3.1 KUNSKAPSKRAVET.....	13
3.2 BÄSTA MÖJLIGA TEKNIK.....	13
3.3 LOKALISERINGSPRINCIPEN.....	14
3.4 HUSHÅLLNING MED RÅVAROR.....	14
3.5 PRODUKTVALSPRINCIPEN.....	14
3.6 ANSVAR FÖR ATT AVHJÄLPA SKADA.....	15
4 DRIFT, PRODUKTION OCH HÄNDELSER UNDER ÅRET.....	16
4.1 PRODUKTION.....	16
4.2 REACH.....	16
4.3 PRODUKTIONSOPTIMERING.....	17
4.4 DRIFTTIDER.....	17
4.5 REVISION.....	18
4.6 BETYDANDE ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA KÖLDMEDIEUTSLÄPP..	18
4.7 BETYDANDE ÅTGÄRDER FÖR SÄKRING AV DRIFT.....	18
5 FÖRÄNDRINGAR AV VERKSAMHETEN.....	19
5.1 FÖRÄNDRINGAR OCH OMBYGGNINGAR.....	19
5.2 NYA KYLKUNDER.....	19
5.3 ORGANISATIONSFÖRÄNDRING.....	19
6 MILJÖRELATERADE DRIFTSTÖRNINGAR.....	20
6.1 TILLGÄNGLIGHET OCH STÖRNINGAR.....	20
6.2 KLAGOMÅL UNDER ÅRET.....	20
6.3 RISKER I VERKSAMHETEN.....	20

7	KONTROLLER OCH BESIKTNINGAR	21
7.1	EGENKONTROLL AV MÄTINSTRUMENT	21
7.2	KONTROLL AV LUFTOMSÄTTNING	21
7.3	KONTROLL AV KYLANLÄGGNING	22
7.4	BULLERMÄTNINGAR.....	22
7.5	MILJÖLEDNINGSSYSTEM.....	22
7.6	KONTROLL AV LUFTKVALITÉN	22
8	RÅVAROR OCH ENERGIHUSHÅLLNING.....	23
8.1	KEMIKALIER.....	23
8.2	ENERGIHUSHÅLLNING	23
8.3	TRANSPORTER	23
9	RESTPRODUKTER.....	24
9.1	HANTERING AV FARLIGT AVFALL	24
9.2	LAGRING AV FARLIGT AVFALL	24
9.3	ÖVRIGT AVFALL	24
10	MÅL	25
10.1	MILJÖMÅL	25
10.2	MILJÖRELATERAD RESULTATPREMIE.....	25
11	PLANERADE ÅTGÄRDER.....	26
12	UNDERSKRIFT.....	27

BILAGOR

- 1) VILLKORSUPPFÖLJNING VÄRMEPUMPARNA
ENLIGT BESLUT 1995-09-18
- 2) VILLKORSUPPFÖLJNING VÄRMEPUMPARNA
ENLIGT BESLUT 2008-09-17
- 3) CERTIFIKAT ISO 14 001
- 4) DIPLOM VERKSAMHETSUTVECKLING ENL SIQ
- 5) ORGANISATIONSSCHEMA AFFÄRSOMRÅDE VÄRME
- 6) SAMMANSTÄLLNING AV PRODUKTIONSRESURSER
- 7) KARTA ÖVER VÄRMEPUMPARNA
- 8) KÖLDMEDIARAPPORT VÄRMEPUMP 1 OCH 2
- 9) KÖLDMEDIARAPPORT KYLMASKIN 4

Inledning

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

- Värmepumpverket

Sedan den 1 januari 2008 är anläggningen inte längre tillståndspliktig och miljörapport behöver därför inte längre lämnas in till tillsynsmyndigheten. Mälarenergi avser dock i eget och kundernas intresse, att efter varje år sammanställa miljörapport motsvarande vad som föreskrivs i föreskrift (NFS 2006:9) om miljörapport, förutom att emissionsdeklarationen utlämnas.

Miljörapporten kommer därmed inte att rapporteras till tillsynsmyndigheten via Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP), utan skickas direkt till tillsynsmyndigheten vid Västerås Stad, Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen, via e-post och brev.

Miljörapporten publiceras även på Mälarenergis hemsida, www.malarenergi.se. Trycka 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

Organisationsnummer:
556448-9150

UPPGIFTER OM VERKSAMHETEN

Anlagningsnummer:
1980-57-003

Anlagningsnamn:
Västerås Värmepumpverk

Ort:
VÄSTERÅS

Besöksadress:
Verksgatan 3

Fastighetsbeteckningar:
Gasverket 1

Kommun:
Västerås

Huvudbransch och kod:
Värmepumpar, kylanl. mm (40.110)

Övriga branscher och koder:
-

EPRTR huvudverksamhet:
-

EPRTR biverksamheter:
-

Kod för farliga ämnen:
-

Tillsynsmyndighet:
Kommun

Miljöledningssystem:
ISO 14001:2004

Koordinater:
6610009 x 1542761

KONTAKTPERSON FÖR ANLÄGGNINGEN

Förnamn:

Helen

Efternamn:

Dömstedt

Telefonnummer:

021-395360

Telefaxnummer:

021-138937

E-postadress:

helen.domstedt@malarenergi.se

c/o:

Gatu-/boxadress:

Box 14

Postnummer:

72103

Postort:

Västerås

JURIDISKT ANSVARIG (ANSVARIG FÖR GODKÄNNANDE) AV MILJÖRAPPORT

Förnamn:

Kenneth

Efternamn:

Jönsson

Telefonnummer:

021-395010

Telefaxnummer:

021-395009

E-postadress:

kenneth.jonsson@malarenergi.se

c/o:

Gatu-/boxadress:

Box 14

Postnummer:

72103

Postort:

Västerås

Textdel Miljörapporten 2008

1 Allmän beskrivning

Utöver Kraftvärmeverket finns ett antal andra produktionsenheter på fjärrvärmenätet i Västerås. Ett av dessa är Värmepumpverket som är beläget vid avloppsreningsverket.

I Västerås finns även sedan 1992 ett fjärrkylennät som försörjer fastigheter med kyla. Nuvarande kylproduktionsresurs består av två stycken värmepumpar, en absorptionskylmaskin, ett vätskekylaggregat, ett kylvattenintag för frikyla och en ackumulator för lagring av kylt vatten.

1.1 Organisation

Den rapporterade anläggningen tillhör organisatoriskt affärsområde Värme inom Mälarenergi AB, som även ansvarar för anläggningens drift och underhåll.

Affärsområde Värme 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 5**.

Anläggningarna i miljörapporten tillhör avdelningen Produktion som består av stab med produktionschef, 6 stycken skiftgrupper, kemi, bränsleförsörjning och bränslehantering.

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

1.2 Värme anläggningsdelar

Under 1992 påbörjades uppbyggnaden av ett fjärrkylennät för leverans av kyla till de centrala delarna av staden. Fjärrkylan som levereras till kunderna håller en temperatur mellan 7-10°C. Under normala driftförutsättningar producerar värmepump 1, 7 MW kyla och värmepump 2, 10 MW kyla. Köldmediet i de befintliga värmepumparna är HFC R134a. Kompressorerna till värmepumparna drivs med elmotorer.

I värmepumpsprocessen överförs värme från renat avloppsvatten från Västerås reningsverk och returvatten från fjärrkylennätet, där det används som värmekälla till värmepumparna. Med hjälp av köldmedia och kompressor höjs processens temperatur till 60-70 °C innan den överförs till fjärrvärmenätet. År 2005 byggdes Värmepump1:s förångardel om för att vatten från fjärrkylsystemet skulle kunna användas direkt istället för avloppsvatten. Syftet med denna ombyggnad var att kunna utvinna mer kyla.

Värmepump 1 och 2 är i samma grundutförande förutom att Värmepump 2 har en boosterkompressor och strilförångare och Värmepump 1 har en två-

stegs turbokompressor och en tubförångare . Grundutförandet dessa har är av Stals koncept och ger ca 12 MW värme vardera.



Figur 1 Elmotor och kompressor på Värmepump 2

Under år 2002 kompletterades systemet med en absorptionskylmaskin. I absorptionskylmaskinen fungerar vatten som köldmedium och litumbromid som absorbent. Absorptionskylmaskinen drivs av fjärrvärme, producerad vid Kraftvärmeverket. Absorptionskylmaskinen har en kyleffekt på 7 MW.



Figur 2 Kylmaskinen vid leverans 2002

Under större delen av året kyls kylmaskinsprocessen med avloppsvatten ifrån reningsverket.

Höst, vår och vinter när Mälarens vatten håller en temperatur under 7 grader, ersätts kylmaskinprocessen och kyla från värmepumparna helt eller delvis med frikyla från Mälaren, beroende på hur stort kylbehovet är. Maximal effekt från frikylan är 3 MW.

För att klara effektbehovet de varmaste dagarna och för att ha en viss reservkapacitet finns en ackumulator om 4 000 m³. Ackumulatören innehåller fulladdad ca 46 MWh kylvatten. Denna används även som expansionskärl i fjärrkylsystemet. Kylackumulatören kan vid urladdning prestera en effekt på maximalt 5 MW under cirka 10 timmar.

En sammanställning över Affärsområde Värme:s alla produktionsanläggningar med värme-, kyl- och eleffekt finns i **bilaga 6**.

1.2.1 Absorptionsprocessen i kylmaskin 3

I absorptionskylmaskinen (Kylmaskin 3) fungerar vatten som köldmedium och litiumbromid är absorbent. Processen är sluten och ingen förlust av köldmedia beräknas uppkomma. Kylmaskinen innehåller inga konventionella köldmedier.

Absorptionsprocessen baseras på samma princip som kompressor-kylprocessen, d.v.s. att köldmediet förångas under lågt tryck och vid låg temperatur. Absorptionsaggregatet består av förångare och absorbatör, kondensator, generator, pumpar samt styrutrustning.

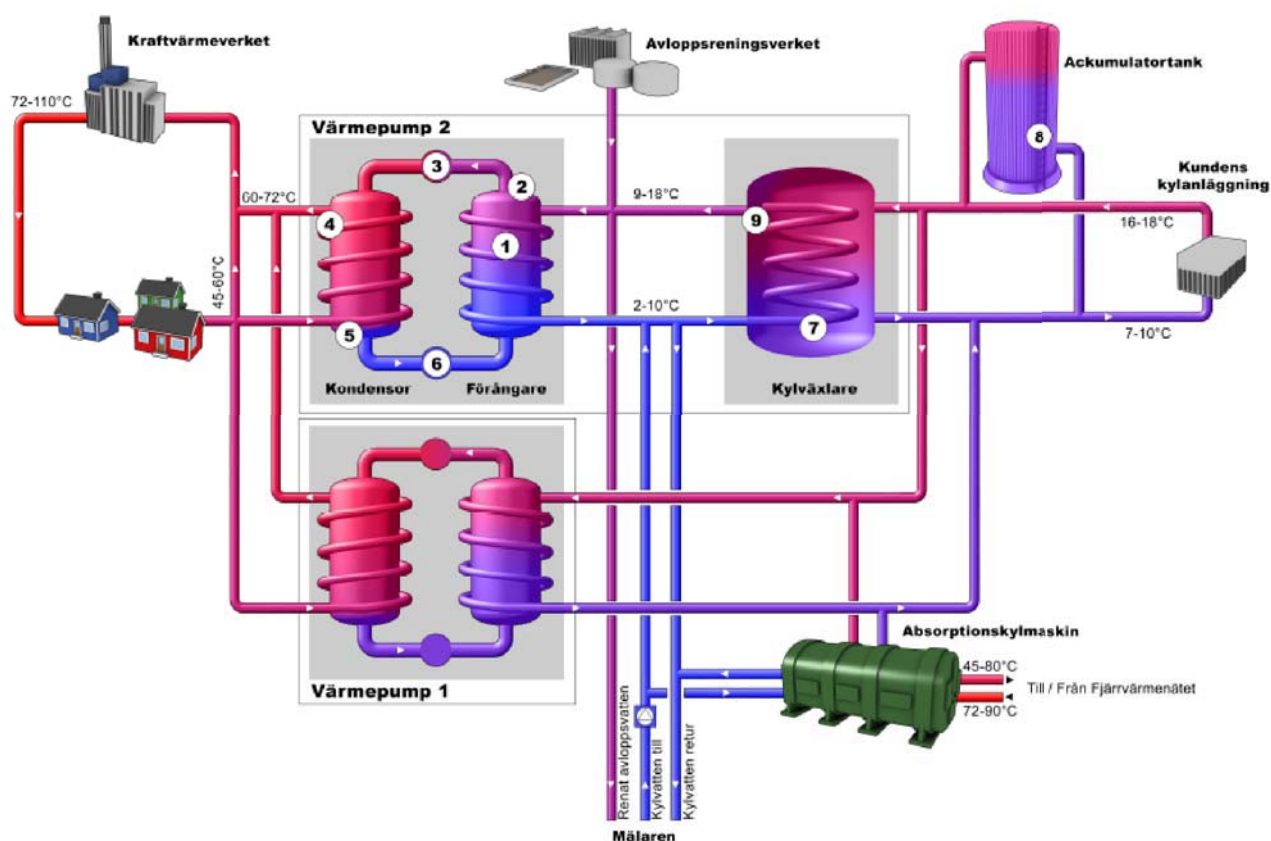
I förångaren upptar köldmediet värme från köldbäraren (fjärrkylevattnet) för att förångas. Köldmedieången förs till absorbatören där en kemisk reaktion sker, mellan litiumbromid och vatten, som medför att vattenången absorberas av den starka litiumbromidlösningen i absorbatören. Denna kemiska reaktion i absorbatören bidrar till att det låga trycket i förångaren upprätthålls.

Den utspädda lösningen av vatten och litiumbromid pumpas till generatören där den värms genom drivkällan (i detta fall fjärrvärme). Köldmediet kokas av från litiumbromidlösningen och den återstående starka lösningen förs tillbaka till absorbatören.

Köldmedieången från generatören förs till kondensatorn där den kondenseras till vätska och återförs till förångaren. I förångaren och absorbatören sprayas köldmediet respektive den starka litiumbromidlösningen över tuberna för att öka värmeöverföringen. Processen pågår kontinuerligt så länge aggregatet är i drift.

Absorptionsförmågan beror på koncentrationen av litiumbromiden samt temperaturen på köldmediet.

SÅ HÄR FUNGERAR DET



Figur 3 Processflödet för fjärrkyla

1.3 Lokalisering, plan och recipientförhållanden

Värmepumparna och kylmaskinen är belägna i anslutning till Kungsängens avloppsreningsverk, där de utnyttjar värmeenergin i avloppsvattnet. Se **bilaga 7**.

För Värmepumparna finns egen detaljplan (Dp 1232) som upprättades 1993-01-15.

Kylvatten tas dels från utgående avloppsvatten, men även via kylledning från Kraftverkskanalen. Utgående kylvatten ingår i utgående avloppsvatten.

1.4 Påverkan på miljön

Verksamhetens påverkan på den yttre miljön kan ses som de kända och synliga utsläppen till luft samt vatten. Via miljöutredningarna till miljöledningssystemet, identifieras alla aktiviteter som kan ha en miljöpåverkan, därefter värderas dessa med tanke på spridningsområde, mängd och grad av miljöpåverkan. För Värmepumpanläggningen är köldmedieläcketaget en prioriterad aspekt.

2 Tillstånd enligt Miljöbalken

I **bilaga 1** finns bolagets tillstånd samt beslut om skyddsåtgärder sammanfattande med besiktningsvärden, årsmedelvärde, kontroller, förändringar och efterlevnad för det gångna året.

Villkorsefterlevnad under året med avseende på buller, konstruktions- och driftvillkor samt förändringar och efterlevnad för det gångna året, har uppfyllts. Villkorsefterlevnad med avseende på köldmedialäckage har överskridits.

2.1 Tillstånd för värmepumparna

Beslutsmyndighet: Länsstyrelsen i Västmanland

Beslut: 1995-09-18, Dnr 245-10538-94

Ärende: Tillstånd för att driva befintliga värmepumpar, **bilaga 1**.

2.2 Tillståndsärenden under året

Eftersom anläggningen inte längre är tillståndspliktig enligt förordningen (2007:674) om ändring i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, lämnades anmälan om miljöfarlig verksamhet den 26 februari 2008 till Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen vid Västerås Stad.

Av samma anledning har en begäran om upphörande av tillstånd enligt miljöbalken, skickats till Länsstyrelsen. Återkallande av befintligt tillstånd beslutades den 16 september 2008.

Den 17 september förelade Miljö- och Hälskyddsförvaltningen vid Västerås Stad om skyddsåtgärder för Värmepumpverket med anledning av anmälan och att befintligt tillstånd upphört att gälla (**bilaga 2**).

2.3 Anmälningssärenden under året

2008-01-16 Anmälan om köldmedialäckage
Anmälan skickad till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen om mindre köldmedialäckage i en fläns den 15 januari.

2008-02-27 Anmälan om grävning i förorenad mark
Anmälan skickad till Länsstyrelsen med anledning av grävning i förorenad mark i samband med installation av vätskekyllaggregat och nedgrävning av kylvattenledning. Länsstyrelsen meddelade i beslut 2008-03-13 att anmälan inte föranledde till någon åtgärd från Länsstyrelsens sida. Länsstyrelsen dnr 555-2534-08.

2008-02-27 Anmälan om vattenverksamhet
Anmälan skickad till Länsstyrelsen med anledning av pålning och vattenuttag i samband med installation av vätske-

kylaggregat och tillhörande utrustning. Länsstyrelsen meddelade i beslut 2008-03-17 att anmälan inte föranledde till någon åtgärd från Länsstyrelsens sida. Länsstyrelsen dnr 555-2533-08

- 2008-03-26 Anmälan om driftstörning
Anmälan skickad till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen om mindre köldmedialäckage p.g.a. driftavbrott på avgasaren på Värmepump 1.
- 2008-04-30 Anmälan om driftstörning
Anmälan skickad till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen om mindre köldmedialäckage p.g.a. strömavbrott.
- 2008-05-14 Anmälan om köldmedialäckage
Anmälan skickad till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen om större köldmedialäckage p.g.a. tubläckage i underkylaren vid Värmepump 2. Ärendet kompletterades 2008-05-30.
- 2008-05-28 Anmälan om köldmedialäckage
Anmälan skickad till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen om mindre köldmedialäckage i en nivågivare vid Värmepump 1.
- 2008-09-19 Anmälan om köldmedialäckage
Anmälan skickad till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen om mindre köldmedialäckage i flänsar vid Värmepump 2.
- 2008-12-16 Anmälan om köldmedialäckage
Anmälan skickad till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen om mindre köldmedialäckage som upptäcktes vid ackrediterad läckagekontroll i sektioneringsventil vid Värmepump 2 och avstängningsventiler mellan servicetank och Värmepump 2. Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen meddelade 2008-12-22 om att anmälan och redovisade åtgärder inte föranledde till någon åtgärd från deras sida.

2.4 Föreläggande

Beslutsmyndighet: Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen vid Västerås stad

Beslut: 2008-09-17, Dnr 08:0615-Mhf88

Ärende: Föreläggande om skyddsåtgärder, **bilaga 2**.

2.5 Förbud

Inga förbud meddelades under året.

2.6 Övrig kontakt med myndighet under året

2008-09-03 Tillsynsbesök genomfört av Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen d nr 08:061515-Mhf88

- 2008-05-12 Redovisning av Länsprojekt - Kartläggning av farliga kemikalier
Redovisning av användning av farliga kemikalier redovisad till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen enligt begäran d nr 08:1000-Mhf88.
- 2008-09-05 Rapport om avvikelser mellan uppskattat och verkligt köldmedieläckage 2005
Redovisning inlämnad till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen med anledning av utredning avseende uppskattat och verkligt köldmedieläckage som inträffade 2005. Ärendet lämnades över från Länsstyrelsen till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen 2007-12-13 eftersom anläggningen klassades om från en B-anläggning till en C-anläggning 2008-01-01. Länsstyrelsens d nr 555-7204-05.
Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen meddelade 2008-09-29 om att redovisningen inte föranledde till någon åtgärd från deras sida. Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningens d nr: 08:3109-Mhf88.
- 2008-10-01 Redovisning av rutiner för anmälan vid driftstörningar
Redovisning inlämnad till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen med anledning av Länsstyrelsens föreläggande (d nr 555-6975-05) om åtgärder för att minska risken för köldmedieläckage. Ärendet lämnades över från Länsstyrelsen till Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen 2007-12-13 eftersom anläggningen klassades om från en B-anläggning till en C-anläggning 2008-01-01.

2.7 Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen vid Västerås stad. Tillsynsmän har under året varit Sari Välimaa och Daniel Katzman, tel. 021-39 00 00 (växel).

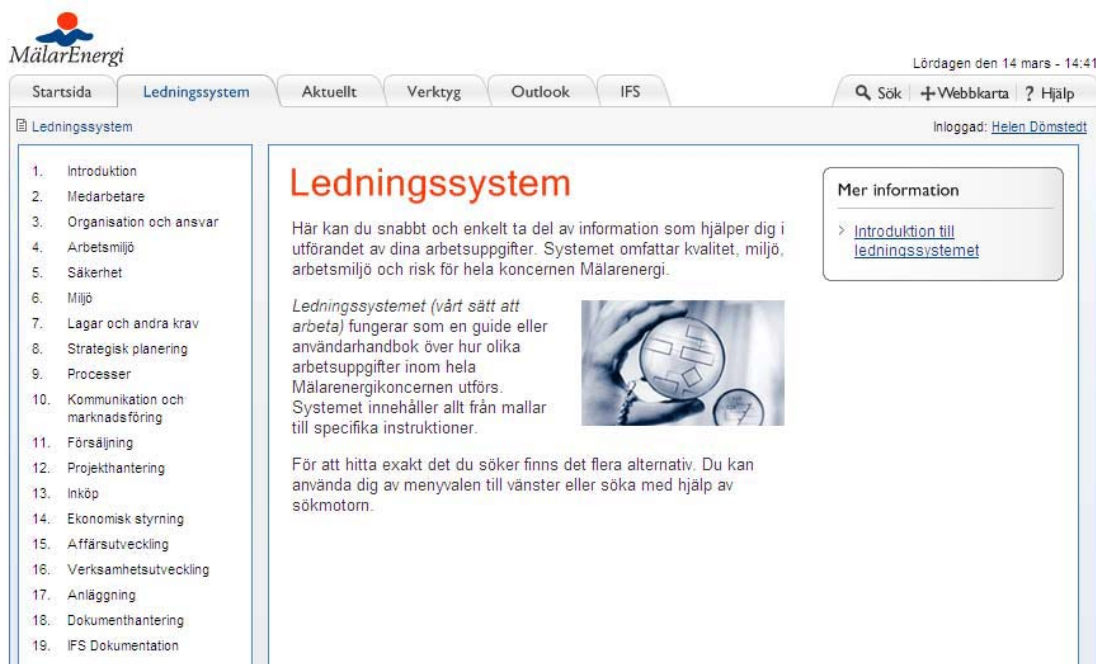
2.8 Miljöledningssystem ISO 14001:2004

Extern revisor: Intertek (SEMKO Certification AB)
Certifierat: 2008-12-04, se **bilaga 3**.

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.

2.9 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 4 Mälarenergis ledningssystem

Mälarenergi AB diplomerades juni 2006 till nivå 3 enligt SIQ:s modell för kundorienterad verksamhetsutveckling* (**bilaga 4**). 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 måluppfyllelse i flera fall.”

* SIQ = Institutet för kvalitetsutveckling, www.siq.se. Företag och organisationer kan söka diplomering hos SIQ. Diplomeringen 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

Mälarenergi är engagerad i ett antal olika branschorganisationer som har till uppgift att sprida kunskaper inom energi, bränsle eller teknikområden, samt ge erfarenhetsutbyte mellan deltagarna, bl.a. via värmepumpsgruppen i ÅF-Konsults regi och Kylbranschens Samarbetsstiftelse (KYS).

Driftpersonalen vid Värmepumparna innehar certifikat för tillsyn och egenkontroll av anläggning med köldmedia, vilket motsvarar ”Klass 1” enligt köldmedieförordningen. Klass 1 omfattar periodisk egenkontroll, drift samt underhåll av stationära anläggningar. Omcertifiering sker vart femte år, vilket personalen genomgått under hösten 2008. Certifikaten är utfärdade av Incert.

Skiftpersonal som rondar anläggningen har under året utbildats i tillsyn och drift av det nya vätskekylaggregatet.

Genom kompetensprocessen kartläggs och uppdateras Mälarenergis långsiktiga kompetensbehov varje år, som sedan bryts ner till varje medarbetares kompetensbehov. Utifrån detta 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, kemiska produkter, heta arbeten, osv. Arbetsledare och projektledare har genomgått arbetsmiljödiplomering.

3.2 Bästa möjliga teknik

För att utöka och förbättra prestanda för fjärrkylproduktionen finns en 7 MW: s absorptionskylmaskin, som i motsats till konventionella kylmaskiner inte använder sig av köldmedia i processen eller förbrukar el som hjälpkraft, utan istället fjärrvärme.

Under en stor del av året har kylproduktionen skett med frikyla. Principen för att använda kallt vatten som kylmedium är att Mälarevatten leds genom

en självfallsledning i marken till en pumpgrop. Rörledningarna är förlagda med hjälp av styrd borrhning i underliggande lera, då markområdet ovanför är kraftigt förorenat. I pumpgropen finns rensgaller för avskiljning av grövre föremål.

Efter pumpning filtreras vattnet i ett finfilter och leds till en befintlig kylväxlare, för kylning av vatten till fjärrkylnätet. Vattenutsläppet efter kylväxlaren sker gemensamt med befintligt spillvattenutsläpp från avloppsreningsverket.

Ett nytt vätskekylaggregat (Kylmaskin 4) med högre kylfaktor än befintliga Värmepump 1 och 2, medför på sikt att kylenergin produceras mer energieffektivt på anläggningen.

Huvuddelen av insamlad data skickas till kontrollrummet på Kraftvärmeverket med bemanning dygnet runt. Kontrollrummet kan följa driften vid Värmepumparna, dock sköts fortfarande den operativa driften av värmepumparna lokalt.

3.3 Lokaliseringsprincipen

Lokaliseringen är rätt naturlig eftersom värmepumparna använder sig av värmen i avloppsvattnet. Det renade avloppsvattnet användes även för kylning av processen i kylmaskinen. Kylmaskinen använder sig även av utgående avloppsledning för utlopp av frikylevattnet.

3.4 Hushållning med råvaror

Den absolut största förbrukningen av någon form av ”råvara” är elförbrukningen till värmepumparnas motorer. Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att minska returtemperaturen på fjärrvärmenätet, vilket ökar verkningsgraden på värmepumparna. En bättre avkylning av fjärrvärmevattnets framledningstemperatur till returledningen ger värmepumparna ett bättre energiutbyte (vattnet som kyler köldmediet efter förångningen är kallare). Därför har flödespremie inrättats för fjärrvärmekunder, som syftar till att sänka fjärrvärmens returtemperatur. Kontinuerligt vidtas åtgärder för att förbättra prestandan i kundernas fjärrvärmeanläggningar. Bland annat har en halv miljon kronor investerats för att minska returtemperaturen från undercentraler.

Produktion av fjärrkyla med vätskekylaggregatet gör att mer kyla utvinns i förhållande till värmepumparna. Ur 1 MW el erhålls 6 MW kyla (1:6), att jämföra med värmepumparna där förhållandet är 1:2.

Frikylan försörjer fjärrkylanätet under större delen av vintern, en process som kräver minimalt med energi.

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.

Kemikalierrevisioner 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

Frikylan som är det bästa och enklaste sättet att producera kyla, var i drift från årsskiftet 2007-2008 ända till början av april, varvid Kylmaskin 3 startades.

Kylmaskin 3 har varit i drift från april t.o.m. november med undantag för kortare stopperperioder. Kylmaskinen har under sin drifttid fungerat med största belåtenhet.

Under juni-augusti var värmepumparna i drift (oftast en i taget), då kylbehovet var större än vad kylmaskinerna kan producera.

Kylmaskin 4 som har installerats under våren, kunde startas till midsommar och stoppades i september, eftersom behovet av kyla minskade.

Frikylan startades åter i november då Mälarvattnet var tillräckligt kallt för att producera kyla.



Figur 5 Kylvattenledningens inlopp och pumpgröp till Värmepumpverket

4.1 Produktion

Hela anläggningen producerade under året 9 174 MWh värme vilket är något mer än 2007 års produktion. 23 896 MWh kyla producerades, vilket även det är något mer än 2007 års produktion. Den ökade produktionen beror på att sommaren var varmare än sommaren 2007.

4.2 REACH

Den europeiska kemikalielagstiftningen, REACH[†], trädde kraft den 1 juli 2007. Reach innebär att tillverkare och importörer av kemiska produkter och

[†] EG förordning 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier

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

4.3 Produktionsoptimering

Optimeringen strävar mot så höga verkningsgrader på anläggningarna som möjligt, i förhållande till vilka resurser som förbrukas. Höga verkningsgrader leder till minskad bränsleförbrukning och mindre utsläpp och därmed minskad påverkan på miljön.

Produktionsoptimering handlar även om att planera produktionen, så att onödiga starter av mindre ekonomiska anläggningar undviks samt att elproduktionen maximeras. Detta innebär att elproduktionen anpassas, så att högsta möjliga produktion uppnås när spotpriset på børsen för el är som högst. Hur och när värmepumparna eller kylmaskinerna skall vara i drift bestäms från Kraftvärmeverket.

4.4 Drifftider

Värmepump 1 var under året i drift 982 timmar och värmepump 2 i 92 timmar, vilket är fler drifftimmar än 2007 (458 respektive 234 timmar).

Kylmaskin 4 var i drift 1 302 timmar.

4.5 Revision

Årets revision på värmepump 1 har varit begränsad och omfattat kontroll av mätinstrument och givare. I kompressormotorn upptäcktes skador i släp-ringarna vilka byttes ut (skadan hade ingen påverkan på köldmedialäckaget).

Värmepump 2 har genomgått en omfattande revision. Axeltätningar och övriga tätningar har bytts ut. Mätinstrument och givare har kontrollerats. Kompressorn hade förslitningsskador i pumphjul vilket har åtgärdats. En extra o-ring har monterats i kompressorgaveln.

På Kylmaskin 3 har absorbtorpumpen bytts ut och generatorpump har re-noverats.

4.6 Betydande åtgärder för att minska köldmedieutsläpp

För att köldmedialäckaget ska vara så lågt som möjligt genomförs regel-bundna läcksökningar och kontroller av anläggningen.

Vid stillestånd baxas och provstartas värmepumparna för att axlar inte ska hänga sig. Även kondensorer och förångare våtkonserveras för att motverka stilleståndskorrosion. På värmepump 1 har en tätoljepump installerats för att förhindra inläckage av freon till smörj- och tätolja vid stillestånd.

På värmepump 2 har en direkt driven oljepump installerats för att kunna hålla upp oljetrycket vid höga temperaturer på spillvattnet.

För att kunna utföra förebyggande underhåll och hålla en god beredskap vid ett eventuellt haveri, lagervålls reservdelar som till exempel axeltätningar och packningar.

Köldmedialäckaget analyseras på flera ställen i lokaler och i processen Vid förhöjda halter köldmedia i kylvatten eller lokalluft går ett larm till kontrollrummet vid Kraftvärmeverket och beredskap kallas ut. Kraftvärmeverkets kontrollrum är bemannat dygnet runt.

4.7 Betydande åtgärder för säkring av drift

Kraftvärmeverkets kontrollrum är bemannat dygnet runt och underhållsper-sonal har jour i det fall att behov av reparationer skulle uppstå.

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

Driftparametrar och utsläpp av köldmedia övervakas ständigt. Om någon parameter skulle närma sig ett kritiskt värde genereras ett larm. Åtgärd vid-tas beroende på parameterns funktion. Vissa åtgärder sker automatiskt i driftsystemet.

5 Förändringar av verksamheten

5.1 Förändringar och ombyggnationer

Under året har anläggningen kompletterats med ett nytt sjövattekylt vätskekyllaggregat, Kylmaskin 4, på 6 MW med hög köldfaktor av fabrikatet York och två nya distributionspumpar.

Kylmaskinen består av en turbokompressor (kan liknas vid en stor fläkt) och en tubförångare. Kylmaskinen har en högre kylfaktor (1:6) än befintliga Värmepump 1 och 2 (kylfaktor 1:2), vilket medför på sikt att kylenergin produceras elenergieffektivare och mer effektivt på anläggningen. Cirka 2000 kg köldmedia ryms i kylmaskinen.

Installationen genomfördes under våren och kylmaskinen kunde tas i drift under midsommaren.



Figur 6 Vätskekyllaggregatet, Kylmaskin 4

5.2 Nya kylkunder

Flera större fastigheter har anslutits till fjärrkylennätet, som till exempel det nya tingshuset och Rudbeckianska skolan.

5.3 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 5**.

6 Miljörelaterade driftstörningar

6.1 Tillgänglighet och störningar

Värmepump 1 har haft god tillgänglighet, medan Värmepump 2 har varit avställd under en del av den varmare perioden av året på grund av tubläckage i underkylaren.

Frikylan har haft god tillgänglighet under de perioder då temperaturen i Mälaren varit tillräckligt låg för att frikylesystemet ska kunna vara i drift.

Kylmaskin 3 har haft god tillgänglighet under hela den varmare delen av året förutom under augusti då effektuttaget minskades på grund av minskad tillgång på kylvatten. Kylvattentillgången begränsades av att kylvattnet även användes till Kylmaskin 4.

Mindre köldmedialäckage har inträffat sex gånger under året. Läckagen har berott på otäta flänsar och ventiler, strömavbrott och utlöst avgasare.

Ett större läckage identifierades den 14 maj 2008. Läckaget berodde på läckande tuber i underkylaren på Värmepump 2. De läckande tuberna pluggades och samtliga tuber kommer att bytas ut under 2009.

6.2 Klagomål under året

Det har inte inkommit några klagomål på verksamheten under året.

6.3 Risker i verksamheten

Risikanalysen upprättats regelbundet för verksamheten där sannolikhet för händelse och dess konsekvenser inom sex olika karaktärer studeras. 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 Egenkontroll av mätinstrument

Tillgängligheten på instrumentet som registrerar läckage av köldmedia har varit god. Kalibrering sker var 14:e dag.



Figur 7 Instrumentet som mäter köldmediehalten på växelvisa punkter

Mätaren registrerar en köldmediahalten i ppm och användes som indikation på läckage till luft eller vatten. Beräkningar finns för att omsätta halten till verkligt utsläpp, men luftväxlingarna varierar och mätosäkerheten är +/- 20 %. Detta beror på att lokalerna kommunicerar med varandra och inte går att täta helt.

Service har genomförts av instrumentet och ett mindre läckage i en provtagningspunkt åtgärdades.

7.2 Kontroll av luftomsättning

För beräkning av det totala köldmediautsläppet i driftdatorn, används även den beräknade luftomsättningen i lokalerna. Kontroll av luftomsättningen utfördes av Force under 2007. Ny kontroll kommer att genomföras 2009 efter att ventilationen byggts om.

7.3 Kontroll av kylanläggning

Förordningen (2007:846) om fluorerade växthusgaser och ozonnedbrytande ämnen trädde ikraft den 1 januari 2008, varvid förordningen (1995:555) om HFC, förordningen (2002:187) om ämnen som bryter ned ozonskiktet samt Köldmediekungörelsen (SNFS 1992:16) upphörde att gälla.

Kontroll av värmepumparna, utfördes av Friotherm under december 2008 på Värmepump 1 och 2, se kontrollrapport **bilaga 8**. Vägning av köldmedia till Kylmaskin 4 utfördes vid installation av York, se **bilaga 9**.

Förordningen ställer krav på återkommande ackrediterad läckagekontroll. För anläggningar med en fyllnadsmängd om mer än 300 kg ska läckagekontrollen genomföras var tredje månad. Då det på anläggningen finns automatisk läcksökningsutrustning (Servomex), för upptäckt av läckage, ska läckagekontroll utföras var sjätte månad. Genomförda läckagekontroller redovisas i köldmedierapporterna **bilaga 8** och **9**.

Läckaget från värmepumparna har beräknats genom att subtrahera 2007 års installerade köldmediemängd (23 270 kg), med 2008 års installerade köldmediemängd (24 950 kg) och därefter addera med påfylld köldmediemängd (4 010 kg). För den nya kylmaskinen, Kylmaskin 4, tillkommer också med en installerad köldmediemängd om 2000 kg:

$$(23\ 270 + 2000) - (24\ 950 + 2000) + 4\ 010 = 2\ 330\ \text{kg}$$

7.4 Bullermätningar

Ingen bullermätning har utförts runt värmepumparna. Bullerkällan är ventilationsfläktar i ställverk.

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 även att 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 Kemikalier

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

De kemikalier som förekommer i störst mängd vid anläggningen är processkemikalier som till exempel köldmediet R134 a, litiumbromid och litiumnitrat. Därutöver hanteras hydrauloljor och underhållskemikalier.

8.2 Energihushållning

Vid den återkommande översynen av anläggningens miljöaspekter och risker ingår att kartlägga energiförbrukningen för de olika anläggningsdelarna. Där så är ekonomiskt möjligt genomförs utbyte till mer energisnålare utrustning.

Se även avsnitt ”3.4 Hushållning med råvaror.”

8.3 Transporter

Största antalet transporter görs av den egna driftpersonalen.

9 Restprodukter

9.1 Hantering av farligt avfall

Farligt avfall uppkommer vid anläggningen i forma av spilloljor och ett fåtal lysrör och andra mindre fraktioner som ingår i normal källsortering. Det avfall som ska källsorteras transporteras i egen regi till Kraftvärmeverket och källsorteras där. Ingen spillolja har skickats för omhändertagning under året.

Den totala mängden farligt avfall är mindre än 2 ton (tröskelvärdet för rapportering i emissionsdeklarationen).

Mälarenergi innehar tillstånd för transport av avfall och farligt avfall, utfärdat av Länsstyrelsen den 26 juni 2007.

9.2 Lagring av farligt avfall

Avfall som uppkommer med anknytning till spill av olja, absol, trasor och lösningsmedel m.m. hanteras i plåtfat.

9.3 Övrigt avfall

Eftersom endast daglig tillsyn sker, uppkommer mycket små avfallsmängder. Möjlighet till utsortering av brännbart avfall är ordnat. Den totala mängden är mindre än 2000 ton (tröskelvärdet för rapportering i emissionsdeklarationen).

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 bedömdes att behövas för Värmepumpverket.

10.2 Miljörelaterad resultatpremie

För att fortsätta arbeta förebyggande med vissa aktiviteter har bland annat den miljöförbättrande åtgärden "Läckage i distributionsnät (m³/år)" antagits som resultatpremiegrundade mål, där medarbetarna kan erhålla premie ifall vissa gränser klaras.

11 Planerade åtgärder

- Ny tätoljepump ska installeras på Värmepump 2.
- Ventilationsaggregatet ska bytas ut så att luftomsättningen hålls konstant och minskas mot nuvarande luftomsättning. Förändringen medför att köldmedialäckage till luft identifieras snabbare och beräkning av läckage utifrån uppmätta halter i ventilationsluften blir mer tillförlitlig (luften står då inte stilla i ventilationsarmaturerna).
- Reservkraft ska installeras för att undvika driftavbrott på tätoljepumpar vid strömavbrott.
- UPS ska installeras för att undvika driftavbrott i styrsystem vid strömavbrott.
- Tuber i Värmepump 2:s underkylare ska bytas ut.
- Frekvensstyrning ska installeras på tätoljepump för boosterpump på Värmepump 2 som en energibesparande åtgärd.
- Kylbehovet hos kunder kommer att öka då kunder bygger ut sina anläggningar.
- Ny sjövattnledning kommer att dras från viken vid gamla Ångkraftverket och ny pumpgrop kommer att anläggas vid Värmepumpverket för att öka kylvattenkapaciteten (Anmälan inlämnad till Länsstyrelsen den 27 februari 2008, Länsstyrelsens dnr 555-2534-08).
- 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 Värmepumpanläggningen i Västerås som drivs av Mälarenergi AB.

Miljörapporten kommer att skickas till tillsynsmyndigheten vid Västerås Stad, Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen, via e-post och brev, samt att kommuniceras 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

2008

Anläggning	Värmepump 1-2
Beslut	1995-09-18
Dnr	245-10538-94
Beslutare	Länsstyrelsen i Västmanlands län
Tillsynsmyndighet	Länsstyrelsen i Västmanlands län
Ärende	Tillstånd för att driva befintliga värmepumpar

RV = Riktvärde

Utsläppsvillkor

4. HFC 134a utsläppet får högst uppgå till 3 % av köldmediemängden

- RV
- 5. Buller skall begränsas 55 dB (mån-fre 07.00-18.00)
 - 5. 45 dB (natttid 22.00-07.00 samtliga dygn)
 - 5. 50 dB övrig tid
 - 5. Momentana ljud natttid < 55 dB

Konstruktions- och driftvillkor

3. Konvertering av VP1 skall vara utförd senast 1996-03-01

6. Anläggningen skall förses med flerpunktkännande mätutrustning för kontroll av köldmedieläckage

Villkor om överensstämmelse med ansökan och åtagande

1. Verksamheten skall bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget uppgett eller åtagit sig i ärendet

2. Mindre ändringar får dock ske efter beslut av tillsynsmyndighet

7. Sökande skall verka för lokala anslutningar på fjärrkylennätet, dessa aggregat bör tömmas på köldmedia

Kontrollerat Besiktningensvärde Årsmedelvärde

RV

ja	2 330 kg, 8,3 %
nej	
nej	
nej	
nej	

Förändringar och efterlevnad

Avser både VP1 och VP2, kontrollvägning har utförts av Friotherm AB den 4 och 10 december 2008. Flera åtgärder kommer att vidtas för att minska köldmedieläckaget, se **bilaga 2**, villkor 3.

Buller har ej kontrollerats då eventuellt buller endast förekommit inomhus.

Konverterad 1996

Registrerar utsläpp till luft och vatten, larm vid förhöjda halter registreras i Kraftvärmeverkets kontrollrum som är bemannad dygnet runt

Anmätningar om grävning, vattenverksamhet och miljöfarlig verksamhet inlämnade till Länsstyrelsen resp Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen.

Anmätningar inlämnade enligt ovan och beslutade av respektive tillsynsmyndighet.

Flera större fastigheter har anslutits till fjärrkylennätet, som till exempel det nya tingshuset och Rudbeckianska skolan.

Villkorsefterlevnad

Rapporteringsår	2008
Anläggning	Värmepumpverket
Beslut	2008-09-17
Dnr	08:0615-Mhf88
Beslutare	Miljö- och Hälsoskyddförvaltningen vid Västerås Stad
Tillsynsmyndighet	Miljö- och Hälsoskyddförvaltningen vid Västerås Stad
Ärende	Föreläggande om skyddsåtgärder

Villkor

- 1 Verksamheten skall bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med ingivna ansökningshandlingar
 - 2 Ackrediterad vägning av anläggningens köldmediemängd R134a ska göras minst en gång per år.
 - 3 Utsläpp av köldmedium R134a får som riktvärde årligen uppgå till högst 2 % av den maximala köldmediefyllnaden, d v s maximalt 560 kg/år. Med riktvärde avses ett värde som om det överskrids ska föranleda att miljö- och hälsoskyddsförvaltningen underrättas och att åtgärder vidtas för att förhindra ytterligare överskridanden.
-
- ### Efterlevnad
- Inga förändringar har genomförts sedan utfärdande av detta föreläggande
- Kontrollvägning utförd av Friotherm den 4 och 10 december 2008, se **bilaga 7**.
- Vilkoret ej uppfyllt. Köldmedieläckaget för 2008 var 2330 kg. Sedan detta föreläggande trädde i kraft har dock endast två mindre läckage inträffat. Ett flertal åtgärder kommer att vidtas för att undvika köldmedialäckage:
- Reservkraft ska installeras för att undvika driftavbrott på tätoljepumpar vid strömavbrott.
 - UPS ska installeras för att undvika driftavbrott i styrsystem vid strömavbrott.
 - Tuber i Värmepump 2:s underkylare ska bytas ut.
 - Ventilationsaggregat ska bytas ut, så att luftomsättningen hålls konstant och minskas, varvid köldmedialäckage till luft identifieras snabbare och läckaget blir lättare att beräkna.

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.

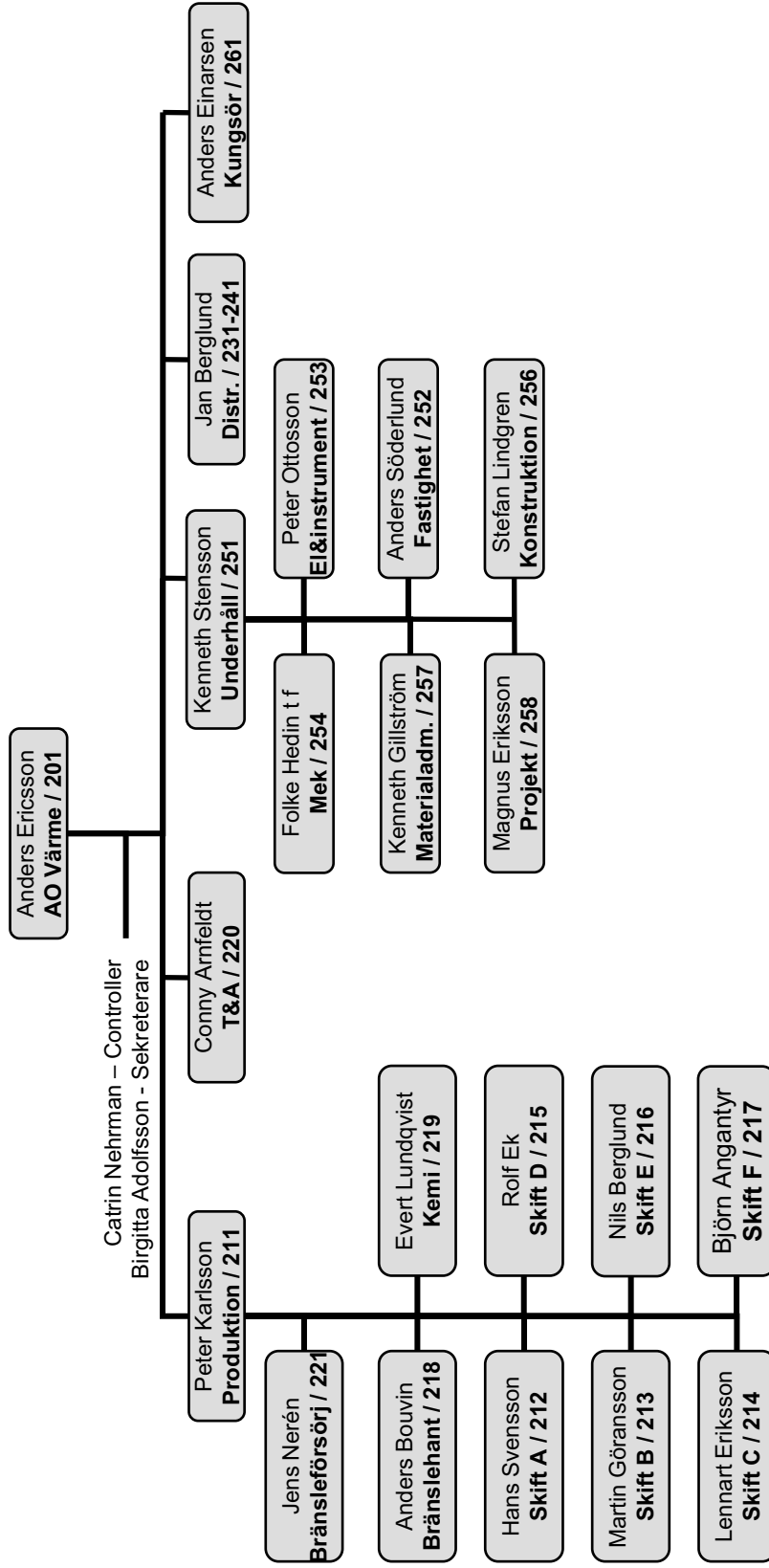
RENÉ CHOCRON

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	KK-drift	effekt	effekt	
		MW	MW	MW	MW	MW	MW
Kraftvärmeverket							
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	

Övriga anl. i Västerås

		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
Vätskekylaggregat	EI						6
Absorptionskylmaskin	Fjärrvärme						7
Frikyla	Mälarvatten						3
Gasmotor Gryta	Deponigas				0,9		
Gaspanna Gryta	Deponigas					1,4	
Gaspanna ARV	Rötgas				1		

HVS Skultuna

		MW	MW	MW	MW	MW
Panna 1 (avställd)	EO5					11,6
Panna 2 (avställd)	EO5					11,6
Elpanna	EI					12

HVC Hallstahammar

		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

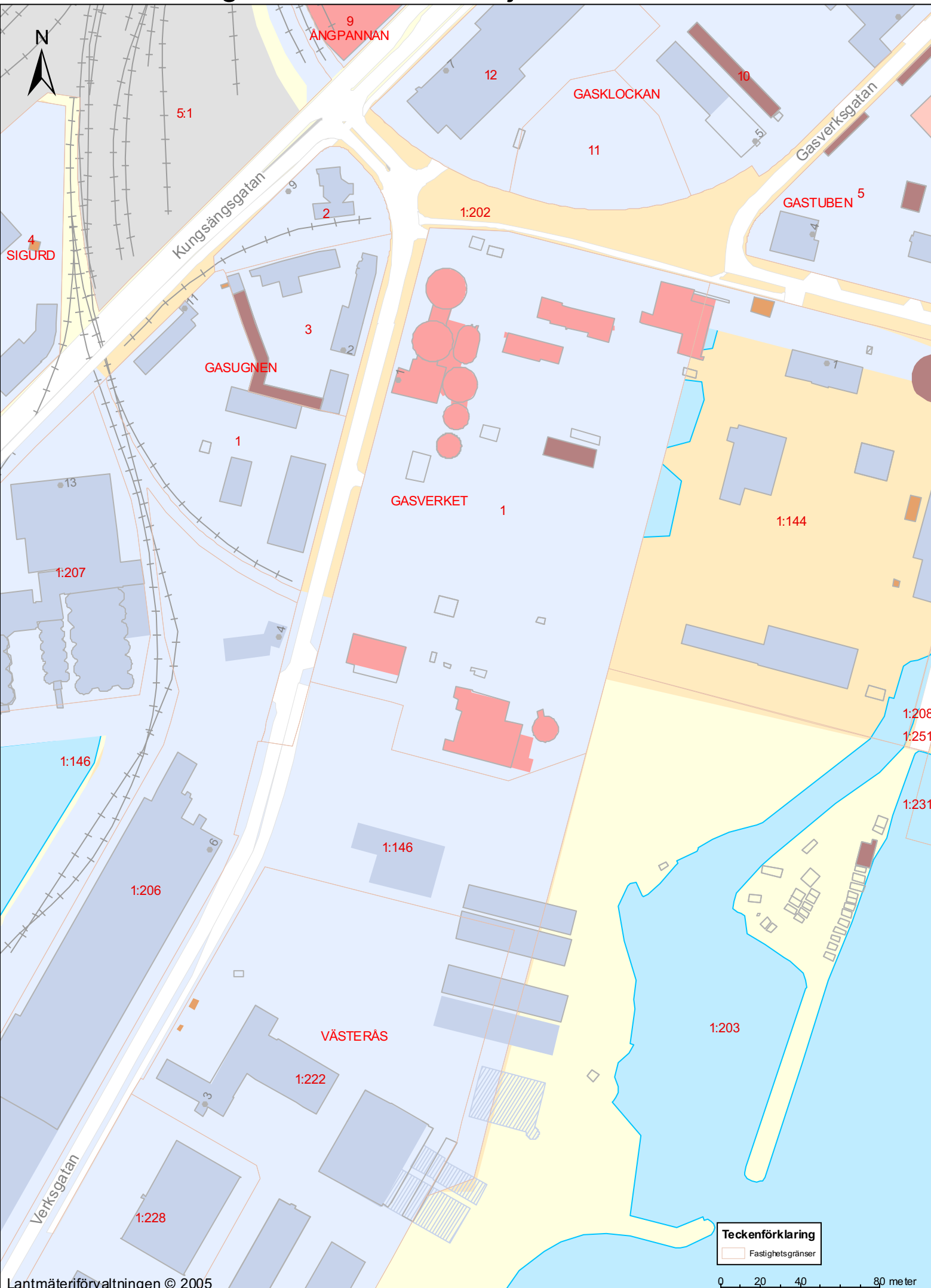
HVC Flaket Kungsör

		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

Övrig produktion

		MW	MW	MW	MW	MW
Vattenkraften	Vatten				57	

TB= Tallbecksolja



Teckenförklaring
Fastighetsgränser

Kontrollrapport för stationär kyl-/värmepumpanläggning/aggreat samt kylanläggning i fartyg med CFC/HCFC/HFC-köldmedier

För Ts-myndighet

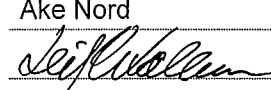
 Rapporten avser: Installationskontroll Återkommande kontroll Anmälan

Dnr:
Kod:
Löpnr:

IDENTIFIERING	Ägare/Brukare: <u>Mälar Energi AB</u> Tel: <u>021- 39 57 21</u> Fax: <u>021-39 50 17</u>
	Utdelningsadress: <u>Box 14</u> Postnr: <u>721 03</u> Ort: <u>Västerås</u>
	Kontaktperson: <u>Erik Kiiskilä</u> Tel: <u>021-16 27 45</u>
	Gäller anläggning: <u>Värmepumpanläggning Reningsverket</u> Aggregatförteckning Bil. <input type="checkbox"/>
	Anläggningens besöksadress/Fastighetsbeteckning: <u>Verksgatan 1</u>
	Gäller aggregat: <u>Värmepump 1</u> Aggregatförteckning Bil. <input checked="" type="checkbox"/>
Fartygsnamn/Signalbokstäver: _____	


ACKREDITERAT KONTROLLORGAN	KONTROLL	Kontroll enligt kontrollmetod Faktablad 10, Svensk Kylnorm	Uppfyller krav	
		1. Momenten 1-9	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
		2. Utrustning	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
		3. För anläggning/aggreat påverkande komponenter och funktioner	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
		4. Journalföring	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
		5. Bedömning av aggregats köldmedieläckage	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
6. Serviceutrustning fartyg	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej		
· Endast vid återkommande kontroll, kylanläggning på fartyg				

ACKREDITERAT KONTROLLORGAN	ANMÄRKNING	Noteringar (obligatorisk uppgift om anläggning/aggreat inte uppfyller krav): _____

ACKREDITERAT KONTROLLORGAN	UNDER-SKRIFT	Anläggning/aggreat uppfyller köldmediekungörelsens krav. <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
		Kontroll utförd av: <u>Åke Nord</u> Kontroll datum: <u>08 12 10</u>
		Attest: 

ÄGARE / BRUKARE	RAPPORT	Köldmediehantering (avser anläggningen totalt) Avser år: _____	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CFC</th> <th>HCFC</th> <th>HFC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>11750</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>			CFC	HCFC	HFC	—	—	11750	—	—	—	—	—	—
		CFC	HCFC	HFC													
		—	—	11750													
		—	—	—													
		—	—	—													
Totalt installerad köldmediemängd (kg)	—	—	—														
Sammanlagd påfylld köldmediemängd (kg) (ej nyinstallation/konvertering)	—	—	—														
Sammanlagd omhändertagen köldmediemängd (kg)	—	—	—														
Återkommande kontroll har utförts av nedanstående ackrediterade kontrollorgan [obligatorisk uppgift om flera ackrediterade kontrollorgan utfört kontroll av enskilda aggregat (del av anläggning)]																	

Ackred.nr	Kontrollrapport nr	Bilaga nr	Ackred.nr	Kontrollrapport	Bilaga nr

ÄGARE / BRUKARE	UNDER-SKRIFT	Ägare/brukare: 	Datum: <u>090323</u>



FRIOTHERM

Bror Nilssons gata 5
SE-417 55 Göteborg
031-655 740 Fax 031-927681



6390
ISO/IEC 17020(C)

Kontrollrapport Nr. 1013-08/01
utfärdad av ackrediterat kontrollorgan

Kod: 3.2

För Ts-myndighet

Kontrollrapport för stationär kyl-/värmepumpanläggning/aggreat samt kylanläggning i fartyg med CFC/HCFC/HFC-köldmedier

Rapporten avser: Installationskontroll Återkommande kontroll Anmälan

Dnr:
Kod:
Löpnr:

IDENTIFIERING	Ägare/Brukare: <u>Mälar Energi AB</u> Tel: <u>021-39 51 27</u> Fax: <u>021-39 50 17</u>
	Utdelningsadress: <u>Box 14</u> Postnr: <u>721 03</u> Ort: <u>Västerås</u>
	Kontaktperson: <u>Erik Kiiskilä</u> Tel: <u>021-16 27 45</u>
	Gäller anläggning: <u>Värmepumpar Reningsverket</u> Aggregatförteckning Bil. <input type="checkbox"/>
	Anläggningens besöksadress/Fastighetsbeteckning: <u>Verksgatan 1</u>
	Gäller aggregat: <u>Värmepump 2</u> Aggregatförteckning Bil. <input checked="" type="checkbox"/>
Fartygsnamn/Signalbokstäver: _____	

ACKREDITERAT KONTROLLORGAN	KONTROLL	Kontroll enligt kontrollmetod Faktablad 10, Svensk Kylnorm	Uppfyller krav	
		1. Momenten 1-9	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
		2. Utrustning	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
		3. För anläggning/aggreat påverkande komponenter och funktioner	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
		4. Journalföring	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
		5. Bedömning av aggregats köldmedieläckage	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
		6. Serviceutrustning fartyg · Endast vid återkommande kontroll, kylanläggning på fartyg	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej

ACKREDITERAT KONTROLLORGAN	ANMÄRKNING	Noteringar (obligatorisk uppgift om anläggning/aggreat inte uppfyller krav): _____

ACKREDITERAT KONTROLLORGAN	UNDER-SKRIFT	Anläggning/aggreat uppfyller köldmediekungörelsens krav. <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
		Kontroll utförd av: <u>Åke Nord</u> Kontroll datum: <u>08 12 04</u>
		Attest: <u><i>Åke Nord</i></u>

ÅGARE / BRUKARE	RAPPORT	Köldmediehantering (avser anläggningen totalt) Avser år: _____
		Totalt installerad köldmediemängd (kg)
		Sammanlagd påfylld köldmediemängd (kg) (ej nyinstallation/konvertering)
		Sammanlagd omhändertagen köldmediemängd (kg)
		Återkommande kontroll har utförts av nedanstående ackrediterade kontrollorgan [Obligatorisk uppgift om flera ackrediterade kontrollorgan utfört kontroll av enskilda aggregat (del av anläggning)]

	CFC	HCFC	HFC
Totalt installerad köldmediemängd (kg)	—	—	13200
Sammanlagd påfylld köldmediemängd (kg) (ej nyinstallation/konvertering)	—	—	4010
Sammanlagd omhändertagen köldmediemängd (kg)	—	—	—

Ackred.nr	Kontrollrapport nr	Bilaga nr	Ackred.nr	Kontrollrapport	Bilaga nr

ÅGARE / BRUKARE	UNDER-SKRIFT	Ägare/brukare: <u><i>Erik Kiiskilä</i></u> Datum: <u>090323</u>

AggregatförteckningDatum
08 12 05

För Ts-myndighet

Dnr:

Kod:

Löpnr:

- Gäller anläggning
 Gäller aggregat

Anläggning: Värmepumpar Reningsverket Verkgatan 1

Varje aggregat skall identifieras med ett nummer, en kodbokstav, fyllnadsmängd och typ av köldmedium.
Denna beteckning skall följa aggregaten vid kommande rapporter.

Kodbokstav för användningssätt: K = Kyl L = Luftkonditionering Ö = Övrigt
F = Frys V = Värmepump

Vid aggregat med flera system kan beteckning anges per system eller per aggregat.
T ex 6.1L5R22, 6.2L5R22, 6.3L5R22 eller 6L15R22

Nr	Aggregatbeteckning			Förändring jämfört med föregående rapport (nyinstallation, skrotning, konvertering etc)
	Kod	Fyllnads- mängd (kg)	Köldmediety	
VP2 ER 80115	V	13200	R134a	
Service-tank	Ö	100	R 134a	
VP1 ER 80108	V	11650	R 134a	

Anmärkning:

Journal för år:

2008



Journal för service, underhåll och fortlöpande tillsyn enligt AFS 2002:1 och SKN kapitel 11 samt energimätning enligt Faktablad 12

Anläggning:	VP2 B-B2	Fastighetsbeteckning:	Gasverket 1
Ägare/Brukare:	Mälarenery AB		
Adress:	Verksgatan 1B		

Datum:	Aggregat:	Serviceåtgärd:	Utfört av fglack. nr	Signatur / Datum	Anmärkning:
25/2	VP2	Tömning för revision	6390	d.l.w 25/2	
15/4	VP2	Fyllning av köldmedium	6173	g.l.e. 15/4	
14/5	VP2	Fyllning läcksökning	6390	d.l.w 14/5	
15/5	VP2	Läcka underkylare	6390	d.l.w 15/5	Tömt till tank
28/5	VP2	Pluggat 4st tuber	6390	d.l.w 28/5	
14/8	VP2	Fyllning läcksökning	6390	d.l.w 14/8	
24/11	VP2	Läcksökt, Tömning	6390	d.l.w 24/11	
3/12	VP2	Fyllning Äterkommande kontroll	6390	d.l.w 3/12	
4/12	VP2	Äterkommande kontroll	6390	d.l.w 4/12	

Journal för service, underhåll och fortlöpande tillsyn enligt AFS 2002:1 och SKN kapitel 11 samt eneermätning enligt Faktablad 12

Anläggning:	VP1 B-B1	Fastighetsbeteckning:	Gasverket 1
Ägare/Brukare:	Mälarenenergi AB		
Adress:	Verksgatan 10		

Datum:	Aggregat:	Serviceätgård:	Utfört av fig/lack. nr	Signatur / Datum	Anmärkning:
18/8	VP1	Återkommande kontroll	6390	d.w 18/8	
9/12	VP1	- " -	- " -	- " -	
10/12	- " -	Tömning till tank	- " -	- " -	



ARBETSRAPPORT

Kund <i>Mälarenergi AB</i>	Arbetet utfört av <i>Edvard Astorsson</i>	
Anläggning <i>Värmepumpinstallation</i>	GMAB projektnr / littera <i>3070</i>	
Ort <i>Västerås</i>	Vecka <i>816</i>	Datum
Kundens projektnr / littera <i>28282</i>	Maskintyp	
Beställt genom <i>Erik Kiiskilä</i>	Drifttid	

Servicebesök	<input checked="" type="checkbox"/>
Garanti	<input type="checkbox"/>
Debiteras	<input type="checkbox"/>
Fast pris	<input checked="" type="checkbox"/>
Arbetet avslutat	<input checked="" type="checkbox"/>

Arbetsbeskrivning

Fyllning av köldmedium R134a från transportbehållare till Samlingstank VP2

Material

Utfylld mängd VP2, 41010 kg

Åtgärdsförslag

--

Tidredovisning

	Datum	Ord.tid	Övertid	Resttid
Mån				
Tis	<i>15/4</i>	<i>4</i>		<i>4</i>
Ons	<i>16/4</i>	<i>4</i>		<i>4</i>
Tors				
Fre				
Lör				
Sön				
Summa		<i>8</i>		<i>8</i>

Resor

Färdsätt förutom bil	Bil, km	Kostnad	Trakt. helt	Trakt. halvt	Logi kostnad
Summa					

Ort

Datum

Attesteras

GÖTAVERKEN MILJÖ AB

Postadress / Postal address
Box 8876
SE-402 72 Göteborg
Sweden

Besöksadress / Visiting adress
Anders Carlssons gata 14
SE-417 55 Göteborg
Sweden

Tel
+46-(0)31-50 19 60

Fax
+46-(0)31-22 98 67

Org nr
556652-2743
Momsregnr / VATNo
SE556652274301

E-post / E-mail / Web
info@gmab.se
www.gmab.se


YORK Refrigeration (Sweden) AB
Box 817, 721 22 Västerås
020-671000

För Ts-myndighet

**Rapport för stationär kyl-/värmepumputrustning
(aggregat/anläggning) med HFC-köldmedier enligt
SFS 2007:846**

Dnr:
Kod:
Löpnr:

Rapporten avser: Skrotning av aggregat Årsrapport Avser år: 2008

IDENTIFIERING OPERATÖR	Operatör: <u>Mälarenergi AB</u> Tel: <u>021-395000</u> Fax: _____ Utdelningsadress: _____ Postnr: <u>721 30</u> Ort: <u>Västerås</u> Kontaktperson: <u>Erik Kiiskila</u> Tel: _____ Fakturaadress (om annan än postadress): _____ Organisationsnummer: _____																
KONTROLL AV LÄCKAGE	<p>Kontroll av läckage (periodvis) och ev. uppföljande läckagekontroller har utförts på nedanstående</p> <p>Mälarenergi AB, Verksgatan 1 B, Västerås Fastighetsbeteckning/Fartygsnamn/Adress och enligt bifogad aggregatförteckning, bilaga</p> <p>Utrustningen är kontrollerad och uppfyller gällande krav (registerföring och täthet)</p> <p>Kontrollen har utförts av nedanstående ackrediterade kontrollorgan: (obligatorisk uppgift)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Företag (namn)</th> <th>Ackred.nr.</th> <th>Företag (namn)</th> <th>Ackred.nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>YORK Refrigeration (Sweden) AB</td> <td>4171</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Företag (namn)	Ackred.nr.	Företag (namn)	Ackred.nr.	YORK Refrigeration (Sweden) AB	4171										
Företag (namn)	Ackred.nr.	Företag (namn)	Ackred.nr.														
YORK Refrigeration (Sweden) AB	4171																
SKROTNING	<p>Följande aggregat har skrotats: _____</p> <p>Kylföretag: _____ Ackred.nr.: _____</p> <p>Datum: _____ Vid flera aggregat, se aggregatförteckning, bilaga. <input type="checkbox"/></p> <p>Omhändertagen mängd: <input type="text"/> (kg) HCFC <input type="text"/> (kg) HFC</p>																
RAPPORT OM KÖLDMEDIER	<p>Köldmediehantering</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>HCFC</th> <th>HFC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Totalt installerad köldmediemängd (kg):</td> <td>0</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>Sammanlagd påfylld köldmediemängd (kg): (ej nyinstallation/konvertering)</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Sammanlagd omhändertagen köldmediemängd (kg):</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		HCFC	HFC	Totalt installerad köldmediemängd (kg):	0	2000	Sammanlagd påfylld köldmediemängd (kg): (ej nyinstallation/konvertering)	0	0	Sammanlagd omhändertagen köldmediemängd (kg):	0	0				
	HCFC	HFC															
Totalt installerad köldmediemängd (kg):	0	2000															
Sammanlagd påfylld köldmediemängd (kg): (ej nyinstallation/konvertering)	0	0															
Sammanlagd omhändertagen köldmediemängd (kg):	0	0															
UNDER-SKRIFT	Operatör  Namn: _____ Ort: <u>Västerås</u> Datum: <u>090324</u> Namnförtydligande Elektronisk signatur Erik Kiiskila _____																



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