

**Referat af bestyrelsesmøde den 7. april 2014  
i Forsyning Helsingør A/S, Forsyning Helsingør Service A/S, Forsyning Helsingør  
Varme A/S, Forsyning Helsingør Affald A/S og Forsyning Helsingør Elnet A/S**

**Dato:** 7. april 2014  
**Tidspunkt:** 14.45 – 17.30  
**Sted:** Helsingør Renseanlæg, Færgevej 5, Helsingør

I mødet deltager:

- Formand Per Tærsebøl
- Næstformand Gitte Kondrup
- Bestyrelsesmedlem Ib Kirkegaard
- Bestyrelsesmedlem Peter Poulsen
- Bestyrelsesmedlem Jens Erik Jakobsen
- Bestyrelsesmedlem Jan Dam Christensen
- Bestyrelsesmedlem Dennis J. Knudsen
- Bestyrelsesmedlem Christian H. Hansen
- Adm. direktør Jacob Brønnum
- Direktionssekretær Helle Andersen
- Revisor Per Timmermann, PWC, deltager under punkt 4 og punkt 14
- Økonomichef Jette Thelin deltager under punkt 4 og 14
- Salg og Markedschef Kim Asker Larsen under punkt 7
- Energichef Peter Kjær Madsen under punkt 8

## **Dagsorden**

1. Godkendelse af dagsorden
2. Formanden orienterer
3. Direktionen orienterer

### Punkter til beslutning:

4. Årsrapport 2013 – Alle selskaber
5. Sundhedsforsikring – Service A/S
6. Indkøbssamarbejde mellem forsyningsselskaberne i Nordsjælland – Service A/S
7. ~~Implementering af engrosmodel i selskab – Tavshedspligt ikke fraveget~~
8. Genbrugsplads på Energivej – FH A/S, Affald A/S

### Punkter til orientering:

#### *Drifts- og Myndighedsforhold*

9. Årsrapport fra Skibstrup Affaldscenter – Affald A/S
10. Driftscenter på Energivej FH A/S - Service A/S
11. Fornyelse af Helsingør Kraftvarmeværk A/S – Varme A/S
12. HH forbindelsen – Varme A/S

#### *Regulering, rammevilkår & økonomi*

13. Markedsrapport: Sammenligning af priser & takster - alle selskaber
14. Reguleringsregnskab for varme – Varme A/S
15. Månedregnskab februar 2014 – alle selskaber

#### *Styringsmæssige relationer*

16. Bestyrelsesmøde i Helsingør Kraftvarmeværk
17. Bestyrelsesmøde i Scanenergi A/S og Scanenergi Elsalg A/S
18. Beslutning om fravigelse af tavshedspligten

- 19. Kommunikation
- 20. Mødeplan 2014
- 21. Eventuelt

**Bilagsoversigt:**

- Bilag 4.1 Årsrapport 2013 Forsyning Helsingør A/S – layoutet version
- Bilag 4.2 Årsrapporter 2013, specifikationer og revisionsprotokollater øvrige selskaber
- Bilag 4.3 Resultat- og Budgetopfølgning
- Bilag 6.1 Indkøbssamarbejde i Nordsjælland.
- Bilag 9.1 Årsrapport fra Skibstrup Affaldscenter
- Bilag 12.1 HH Fjernvarme – resume rapport
- Bilag 14.1 Prisetervisning for varme
- Bilag 15.1 Månedsregnskab for februar 2014

## **1. Godkendelse af dagsorden**

*Bestyrelsen godkendte dagsordenen*

## **2. Formanden orienterer**

Formanden orienterer mundtligt om sager og forhold relateret til varetagelsen af bestyrelsesarbejdet for selskabet.

*Intet at berette.*

## **3. Direktionen orienterer**

Direktionen orienterer mundtligt om sager og forhold relateret til den daglige ledelse af selskabet.

*Intet at berette.*

## Punkter til beslutning:

### **4. Årsrapport 2013 – Alle selskaber**

Bilag 4.1 Årsrapport 2013 Forsyning Helsingør A/S – layoutet version

Bilag 4.2 Årsrapporter 2013, specifikationer og revisionsprotokollater øvrige selskaber

Bilag 4.3 Resultat- og Budgetopfølgning

Forsyning Helsingør skal efter årsregnskabsloven udarbejde årsrapport for regnskabsåret 2013 for selskaberne i koncernen. Denne indeholder årsregnskab, ledelsesberetning og ledelsespåtegning samt revisionspåtegning. Alle årsrapporter skal indsendes til Erhvervs- og Selskabsstyrelsen inden den 1. juni 2013.

Der er udarbejdet årsrapporter for 2013 for følgende selskaber:

- Forsyning Helsingør A/S (moderselskab)
- Forsyning Helsingør Varme A/S (datterselskab)
- Forsyning Helsingør Affald A/S (datterselskab)
- Forsyning Helsingør Vand A/S (datterselskab)
- Forsyning Helsingør Spildevand A/S (datterselskab)
- Forsyning Helsingør Elnet A/S (datterselskab)
- Forsyning Helsingør Service A/S (datterselskab)
- Helsingør Kraftvarmeværk A/S (datterselskab)

PwC har foretaget revision af årsrapporterne og revisionsprotokollaterne fremlægges uden forbehold.

Der er udarbejdet en layoutet årsrapport for Forsyning Helsingør A/S, som vil blive trykt og udgivet når generalforsamlingen er afholdt.

Årsrapporten for de to vandselskaber behandles i disses bestyrelser den 7. april 2014.

Årsrapporten for Helsingør Kraftvarmeværk A/S behandles i dennes bestyrelse den 9. april 2014. Forsyning Helsingørs formand og direktion samt I/S Nordforbrændings formand og direktion udgør bestyrelsen i dette selskab.

Årsrapporten og generalforsamling for Scanenergi A/S og Scanenergi Elsalg A/S behandles den 3. april 2014 i disses bestyrelser. Aktierne i Scanenergi A/S og Scanenergi Elsalg A/S er optaget i regnskabet for Elnet A/S til anskaffelsessummen i overensstemmelse med det foreliggende regnskabsprincip.

Direktionen vil på mødet gennemgå årsrapporterne, og revisionen vil fremlægge revisionsprotokollat, påtegne årsrapporterne samt svare på spørgsmål.

### **Årsrapport for Forsyning Helsingør A/S**

Den samlede omsætning i koncernen udgjorde i 2013 523 mio. kr. mod 591 mio. kr. i 2012. Den samlede omsætning i datterselskaberne udgjorde 703 mio. kr. Årets resultat udgjorde 7,3 mio. kr. efter skat. Ledelsen anser resultatet for tilfredsstillende. Årets resultat er primært genereret af aktiviteterne på el-området og fra sideordnede aktiviteter i serviceselskabet.

Egenkapitalen var i 2013 på 2.446 mio. kr. og dermed på niveau med 2012, hvor den udgjorde 2.427 mio. kr. stigningen skyldes en korrektion i Spildevand A/S, som følge af en ny ændring i reglerne for prisregulering om zoneinddelingen samt endvidere disponering af årets resultat. Samlet er der i

koncernen investeret i nye anlægsaktiver for i alt 127 mio. kr. i 2013. Dette sikrer, at koncernens aktiver løbende renoveres og udbygges - primært inden for produktions- og distributionsanlæg.

## **Afholdelse af generalforsamlinger**

### Forsyning Helsingør A/S

Når bestyrelsen har godkendt årsrapporten for Forsyning Helsingør A/S, fremsendes den til byrådet med henblik på behandling af generalforsamlingsmandat på byrådsmødet den 26. maj 2014. I overensstemmelse med sædvanlig praksis anbefales byrådet at bemyndige borgmesteren og kommunaldirektøren til at afholde ordinær generalforsamling den 27. maj 2014.

Bestyrelsen har tidligere besluttet, at energivejprojekterne behandles på generalforsamlingen. Endvidere skal selskabets vedtægter opdateres i forhold til de seneste ændringer i selskabsloven.

Forslag til dagsorden fremgår nedenfor:

1. Valg af dirigent
2. Forelæggelse af årsrapport med revisionspåtegning samt årsberetning til godkendelse
3. Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport
4. Valg af medlemmer til bestyrelsen, herunder valg af formand og næstformand (Ingen er på valg)
5. Valg af revisor
6. Fornyelse af Helsingør Kraftvarmeværk
7. Samling af Forsyning Helsingørs aktiviteter i et driftscenter
8. Genbrugsplads på Energivej
9. Ændring af vedtægter
10. Eventuelt

Dirigent og generalforsamling underskriver referatet af generalforsamlingen og årsrapporten, som herefter indsendes til Erhvervsstyrelsen.

### Datterselskaber

Når bestyrelsen har godkendt årsrapporterne, bemyndiger bestyrelsen for Forsyning Helsingør A/S formanden til at afholde ordinær generalforsamling efter vedtægterne.

Der er tale om følgende selskaber:

- Forsyning Helsingør Varme A/S (datterselskab)
- Forsyning Helsingør Affald A/S (datterselskab)
- Forsyning Helsingør Vand A/S (datterselskab)
- Forsyning Helsingør Spildevand A/S (datterselskab)
- Forsyning Helsingør Elnet A/S (datterselskab)
- Forsyning Helsingør Service A/S (datterselskab)

Der er følgende dagsorden for generalforsamlingen:

1. Valg af dirigent
2. Forelæggelse af årsrapport med revisionspåtegning samt årsberetning til godkendelse
3. Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport

4. Valg af revisor
5. Eventuelt

Dirigent og generalforsamling underskriver referatet af generalforsamlingen og årsrapporterne, som herefter indsendes til Erhvervsstyrelsen.

**Direktionen indstiller, at:**

- Bestyrelsen godkender årsrapport 2013 for Forsyning Helsingør A/S, Elnet A/S, Varme A/S, Affald A/S og Service A/S og indstiller dem til generalforsamlingens godkendelse ved at underskrive ledelsespåtegningen og revisionsprotokollaterne.
- Bestyrelsen fremsender årsrapport 2013 for Forsyning Helsingør A/S til byrådet med anbefaling om at bemyndige borgmesteren og kommunaldirektøren til at afholde generalforsamling i selskabet.
- Bestyrelsen bemyndiger formanden for bestyrelsen til at afholde generalforsamling i datterselskaberne Elnet A/S, Varme A/S, Vand A/S, Spildevand A/S, Affald A/S og Service A/S.
- Bestyrelsen bemyndiger formand og direktion til at deltage i generalforsamlingen i Helsingør Kraftvarmeværk A/S, Scanenergi A/S og Scanenergi Elsalg A/S.
- PwC på generalforsamlingen vælges til revisor i 2014.

***Bestyrelsen tiltrådt indstillingerne.***

## **5. Sundhedsforsikring**

Indførelse af sundhedsforsikring i Forsyning Helsingør blev drøftet på MED-udvalgets møde den 22. oktober 2013. MED-udvalget anbefalede, at sundhedsforsikringer tilbydes alle i Forsyning Helsingør.

Formålet skal være at styrke forebyggelse af sygdom og sikre hurtig tilbagevenden til arbejdspladesen efter sygdom. Direktionen har undersøgt forskellige sundhedsforsikringsordninger på baggrund af medarbejderønsket om en sundhedsforsikring. Direktionen har vurderet, at ordningen kan finansieres gennem omlægning af de nuværende sundhedsordninger i selskabet. Præmien for sundhedsforsikringen vil være delvis skattepligtig for medarbejderen.

**Direktionen indstiller, at**

- Sundhedsforsikringer indføres.

***Bestyrelsen tiltrådte indstillingen***

## 6. Indkøbssamarbejde i Nordsjælland

Bilag 6.1 Indkøbssamarbejde i Nordsjælland.

Direktørkredsen i forsyningsselskaberne i Nordsjælland har i 2013 fået udarbejdet en rapport med forslag til samarbejdsmuligheder blandt forsyningsselskaberne. Af rapporten fremgår blandt andet, at selskaberne har arbejdet med fælles udbud, fælles udbudsmateriale og fælles indkøb, og dette samarbejdsspor med fordel kan intensiveres yderligere. En øget standardisering mellem selskaberne vil gøre det nemmere at udnytte fordelene ved store fælles indkøb.

I forlængelse heraf har direktørkredsen udarbejdet vedlagte "Notat om strategisk og operationelt indkøbssamarbejde blandt forsyningerne i Nordøst Sjælland". Det foreslås, at der etableres et formaliseret professionelt strategisk og operationelt indkøbssamarbejde inden for forsyningssektoren. Formålet er

- Økonomisk effektivisering ved at realisere besparelser og ved at udvikle indkøbsprocesserne
- Øget robusthed i selskabernes opgaveløsning ved samarbejde om indkøbskompetencer
- Styrket ressourceudnyttelse ved etablering af fælles indkøbsfunktion
- Etablere "trædesten" for den videre udvikling af samarbejdet og at sende et signal til omverdenen om, at et tættere samarbejde mellem selskaberne ønskes

Der findes en række erfaringer med etablering af formaliserede indkøbssamarbejder fra SamAqua A/S, som er etableret af VandCenterSyd m.fl., samt fra Århus Vand. Potentialet for indkøbsbesparelser vurderes også at være til stede blandt selskaberne i Nordøstsjælland, der i 2011 havde en samlet omsætning på 1,9 mia. kr.

Udgangspunkt for selskabsform, forslag til formålsbestemmelse samt tids- og procesplan for det eventuelle videre arbejde i sagen fremgår af notatet.

**Direktionen indstiller, at**

- Der arbejdes videre med afdækning af mulighederne for at etablere et formaliseret samarbejde om strategisk og operationelt indkøb blandt forsyningsselskaberne i Nordøstsjælland.
- Der arbejdes på at præsentere en model for selskabsform, hvor de enkelte forsyninger på lige vilkår kan tilslutte sig selskabet for strategisk og operationelt indkøb, når det enkelte selskab er rede hertil.
- Arbejdet for dannelse af fælles strategisk og operationelt indkøb forelægges til beslutning på generalforsamling i slutningen af 2014.

**Bestyrelsen tiltrådte indstillingerne.**



## **7. Implementering af engrosmodel i selskab**

*Tavshedspligt ikke fraveget*

## **8. Genbrugsplads på Energivej**

Bestyrelsen skal på et ekstraordinært møde i maj drøfte beslutningsgrundlaget for en genbrugsplads. Sagen skal senere på generalforsamlingen.

Bestyrelsen har nedsat en styregruppe bestående af formand, næstformand og direktion til at faciliterer arbejdet med beslutningsgrundlaget for driftscentret.

Formand og direktion anbefaler, at styregruppen ligeledes dækker arbejdet med at etablere beslutningsgrundlag for genbrugspladsen.

**Direktionen indstiller, at**

- Styregruppen for driftscenter udvides til at omfatte udarbejdelse af beslutningsgrundlag for genbrugspladsen.

***Bestyrelsen tiltrådte indstillingen.***

## Punkter til orientering

### *Drifts- og myndighedsforhold*

## **9. Årsrapport fra Skibstrup Affaldscenter**

Bilag 9.1 Årsrapport fra Skibstrup Affaldscenter

I henhold til deponibekendtgørelsen skal Skibstrup Affaldscenter (SAC), ligesom andre deponier hvert år udarbejde og fremsende en årsrapport til tilsynsmyndigheden (Miljøstyrelsen).

FH har valgt også at lade årsrapporten indeholde data fra genbrugspladsen, således at samtlige 'affalds/ressource' strømme i Skibstrup er indeholdt i rapporten.

Af årsrapporten fremgår det, at 2013 ligesom året før har stået i byggeriets tegn. To større anlægsprojekter blev færdigmeldt midt på året.

- Forsinkelsesbassin (500 m<sup>3</sup>) til afledning af overfladevand fra SAC. Et projekt, som ifølge spildevandstilladelsen fra Helsingør kommune, skal sikre at overfladevandet, før afledning til recipient, har passeret en olieudskiller.
- Slamafvandingsbassiner. (3 stk. af 16 m<sup>3</sup>) Det har længe været et ønske både hos FH vand og på SAC at kunne afvande slam/vejopfej indenfor kommunegrænsen.

Udvindingen af og nyttiggørelsen af lossepladsgassen fra det gamle deponi til el produktion har gennem en årrække været en teknisk udfordring. I 2013 har vi på SAC produceret næsten 145.000 kWh hvilket er den højeste produktion siden projektet med nyttiggørelsen af lossepladsgassen blev igangsat i 2009. Produktionen er større end forbruget på SAC og der er afsat ca. 35.000 kWh til el-nettet. (Svarende til 6-7 gennemsnits familiers elforbrug).

På Genbrugspladsen har vi bibeholdt den høje procentlige andel af indsamlet affald, som genanvendes. (75 %) Hovedårsagen hertil er som de senere år udsorteringen af rent træ til spånpladeproduktion. I 2013 har vi desuden tilføjet udsortering af trykimprægneret træ og hård plast.

På deponiet har vi opretholdt niveauet for mængder til deponi. Der er deponeret knap 7.400 tons i 2013, marginalt mindre end i 2012 hvor vi deponerede knap 8.000 tons.. Den lidt mindre mængde skyldes at vi har deponeret mindre PCB forurenede byggematerialer end året før.

Vi har også i 2013 modtaget mindre haveaffald på komposteringsanlægget end i 2012. Den mindre mængde skyldes at Nordforbrændingen stadig benytter alternative aftagere til en delmængde af haveaffaldet fra deres genbrugspladser.

Endelig har vi på det gamle deponi i 2013 modtaget knap 34.000 tons ren jord til endelig afslutning af arealerne, som i henhold til lokalplanen skal afsluttes i et niveau noget højere end nu.

***Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.***

## **10. Driftscenter på Energivej**

Formand og direktionen giver en status for styregruppens arbejde med den supplerende undersøgelse af driftscenter på Helsingør Hospital samt etablering af samlet beslutningsgrundlag. Der redegøres endvidere for tidsplan henimod generalforsamlingen.

***Formanden orienterede om, at der afholdes strategiseminar i Helsingør Kommune, hvor selskabet har et indlæg om det i gangværende arbejde med projekterne på Energivej, herunder undersøgelserne af Helsingør Hospital.***

***Der planlægges et ekstraordinært bestyrelsesmøde i begyndelsen af maj hvor styregruppens indstillinger behandles.***

***Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.***

## **11. Fornyelse af Helsingør Kraftvarmeværk A/S**

Bestyrelsen for Helsingør Kraftvarmeværk arbejder med fornyelse af Helsingør Kraftvarmeværk ved at etablere et biomassebaseret kraftvarmeværk. Direktionen giver en status for arbejdet.

***Direktionen gennemgik status for fornyelsen af Helsingør Kraftvarmeværk. Der arbejdes på at udarbejde et beslutningsgrundlag til generalforsamlingen.***

***Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.***

## **12. HH forbindelsen – Varme A/S**

Bilag 12.1 HH Fjernvarme

Forsyning Helsingør og Ørensundskraft i Helsingborg har med støtte fra Interreg IV midlerne gennemført en opdatering af rapporten om en fjernvarmeledning mellem Helsingør og Helsingborg.

Projektet er nu afsluttet og direktionen orienterer om rapportens indhold og konklusioner.

***Energichef Peter Kjær Madsen gennemgik rapportens indhold og konklusioner.***

***Der udarbejdes en pressemeddelelse.***

***Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.***

## Regulering, rammevilkår & økonomi

### 13. Markedsrapport: Sammenligning af priser & takster

Her følger kort opsummering over taksterne i FH generelt, hvor det er oplyst hvilke afgifter der gør sig gældende indenfor hvert forsyningsområde samt øvrige oplysninger om moms, skat mv.

#### EL

For 2014 er alle de tidligere fem forskellige elafgifter nu samlet i en fælles afgift, kaldet elafgift. Beløbet udgør i 2014 83,3 øre/kWh plus moms. Dette er en stigning på 1,3 øre/kWh fra 2013. Udover elafgiften opkræves der en PSO afgift, som står for Public Service Obligations, dvs. offentlige serviceforpligtigelser og omfatter de omkostninger, som Energinet.dk afholder på samfundets vegne efter de formål, som er specificeret i elloven:

- Tilskud til vedvarende energi (VE), dvs. vindmøller og andre VE-anlæg
- Tilskud til decentral kraftvarmeproduktion
- Forskning og udvikling i miljøvenlig energiproduktion og i effektiv anvendelse af el
- Betaling til Sikkerhedsstyrelsens omkostninger

PSO afgiften udmeldes hvert kvartal af Energinet.dk, i 4. kvartal 2014 1810 øre/kWh plus moms til i 2. kvartal 2014 22,70 øre/kWh plus moms.

Indtægterne i elområdet er skattepligtige og for 2014 forventes skatteudgiften at beløbe sig til ca. 1 mio.kr. Omregnet betyder dette ca. 1 øre/kWh.

Samlet set er fordelingen for et forbrug på 4.000 kWh som nedenfor:

	2014	2013
Elkøb og transport	3.880	3.747
Afgifter, PSO, moms & skat	5.261	5.221
<b>Samlet elregning ved 4.000 kWh</b>	<b>9.142</b>	<b>8.968</b>

#### VAND

For 2014 opkræves der en statsafgift på 5,46 kr./m<sup>3</sup> vand plus moms. Hertil et drikkevandsbidrag på 0,67 kr./m<sup>3</sup> plus moms – Drikkevandsbidraget forventes udfaset i 2017 og formålet med bidraget er at finansiere Miljøministeriets og kommunernes opgaver i forbindelse med beskyttelse af grundvandet, herunder kortlægning og udpegning af områder med drikkevandsinteresser, indvindingsoplande og områder, som er særligt følsomme over for forurening.

Vandselskabet og indtægterne herfra er skattepligtige og for 2014 forventes skatteudgiften at beløbe sig til 1,8 mio. kr., svarende til 0,62 kr./m<sup>3</sup> vand.

Samlet set er fordelingen for et forbrug på 140 m<sup>3</sup> vand som nedenfor:

	2014	2013
Vandproduktion og transport	1.837	1.889
Afgifter, moms & skatter	1.641	1.589
<b>Samlet vandregning ved 140 m<sup>3</sup></b>	<b>3.478</b>	<b>3.478</b>

### SPILDEVAND

For Spildevand opkræves ingen særskilte afgifter til staten. Der indbetales en statsafgift på rensningsanlæggene, som beløber sig til 1,5 mio. kr., eller svarende til 0,50 kr./m<sup>3</sup>.

Spildevandselskabet og indtægterne herfra er skattepligtige og for 2014 forventes skatteudgiften at beløbe sig til 3,9 mio. kr., svarende til 1,30 kr./m<sup>3</sup> vand.

Samlet set er fordelingen for et forbrug på 140 m<sup>3</sup> vand som nedenfor:

	2014	2013
Spildevandsrensning	4.640	4.762
Afgifter, moms & skatter	1.476	1.355
<b>Samlet spildevandsregning ved 140 m<sup>3</sup></b>	<b>6.116</b>	<b>6.116</b>

### VARME

For Varme opkræves ingen direkte statsafgifter. Der opkræves dog statsafgifter ved varmeproduktionen, både i Forsyning Helsingør Varme A/S og i Helsingør Kraftvarmeværk A/S. De primære afgifter, hvor langt størstedelen kommer fra Helsingør Kraftvarmeværks afgifter (forsyningssikkerhed, NO<sub>x</sub> mv), disse beløber sig samlet til ca. 56 mio. kr., hvoraf ca. 37 mio. kr. "løber" videre til FH, da de er indeholdt i varmeprisen fra HØK.

Samlet set er fordelingen for et forbrug på 18,1 MWh (130 m<sup>2</sup> bolig):

	2014	2013
Varmeproduktion og transport	10.307	11.325
Afgifter, moms & skatter	7.045	6.027
<b>Samlet varmeregning ved 18,1 MWh</b>	<b>17.352</b>	<b>17.352</b>

### AFFALD

For Affald (renovation) opkræves statsafgifter for deponering og forbrænding samt moms. Det har ikke til mødet været muligt at estimere disse afgifters størrelse i forhold til renovationsgebyret.

Samlet set er fordelingen for renovation af helårsbolig som nedenfor:

	2014	2013
Renovation	2.060	2.060
Afgifter, moms & skatter	515	515
<b>Samlet renovationsregning helår</b>	<b>2.575</b>	<b>2.575</b>



**FORSYNING HELSINGØR SAMLET**

Samlet set bliver fordelingen derfor:

	<b>2014</b>	<b>2013</b>
Samlet forsyning	22.724	23.782
Samlet afgifter, moms & skatter	15.939	14.707
<b>Samlet forsyningsregning</b>	<b>38.663</b>	<b>38.489</b>

For 2014 altså et fald i den del der bliver tilbage til FH på ca. 1.000 kr., heri indregnet den almindelige prisudvikling/inflation på 1,3 %.

***Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.***

## **14. Reguleringsregnskab 2013 for varme**

Bilag 14.1 Prisettersvisning for varme

Der foreligger nu priseftervisning for varme A/S for året 2013. Regnskabet udviser en overdækning på 14,5 mio. kr. for året 2013, hvorved der ultimo 2013 henstår en overdækning på 9,5 mio. kr.

PWC har revideret priseftervisningen der sammen med revisorerklæringen skal indsendes til Energitilsynet.

Priseftervisningen vil blive gennemgået på mødet af direktion og revision.

***Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.***

## **15. Månedssregnskab februar 2014**

Bilag 15.1 Månedssregnskab for februar 2014

Der er udarbejdet månedssregnskab for februar 2014. Direktionen vil gennemgå regnskabet på mødet.

***Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.***

*Styringsmæssige relationer*

**16. Bestyrelsesmøde i Helsingør Kraftvarmeværk A/S**

Der afholdes bestyrelsesmøde i Helsingør Kraftvarmeværk A/S den 9. april 2014. Direktionen vil på mødet give en orientering om den seneste udvikling i selskabet. Der henvises endvidere til punktet om årsrapport 2013, hvor resultatet for Helsingør Kraftvarmeværk gennemgås.

***Direktionen orienterede om, at der kommer en invitation til et fælles orienteringsmøde jævnfør dagsordenspunkt 11. Fornyelse af Helsingør Kraftvarmeværk A/S.***

## **17. Bestyrelsesmøde i Scanenergi A/S og Scanenergi Elsalg A/S**

Der er afholdt bestyrelsesmøde i Scanenergi A/S og Scanenergi Elsalg A/S den 2. april 2014.

På mødet blev årsrapporterne fremlagt og godkendt af bestyrelsen. Direktionen orienterer om resultatet.

*Direktionen orienterede om de seneste bestyrelsesmøder.*

## **18. Beslutning om fravigelse af tavshedspligten**

Bestyrelsen skal beslutte på hvilke dagsordenpunkter tavshedspligten skal fraviges.

**Formand og direktion indstiller, at**

- Tavshedspligten fraviges for alle punkter undtaget punkt 7.

***Bestyrelsen tiltrådte indstillingen.***

## **19. Kommunikation**

Formand og direktion vil fremlægge forslag til kommunikation, som anbefales offentliggjort på baggrund af bestyrelsesmødet.

***Bestyrelsen besluttede, at udsende en pressemeddelelse om udgivelse af årsrapport samt offentliggjort rapport om fjernvarme ledning under Øresund.***

## **20. Mødeplan 2014**

Mødeplan for Forsyning Helsingør A/S, Forsyning Helsingør Service A/S, Forsyning Helsingør Varme A/S, Forsyning Helsingør Affald A/S og Forsyning Helsingør Elnet A/S

Torsdag den 26. juni kl. 14:45

Fredag den 18. - 19. september\*

Onsdag den 5. november kl. 14.45

Mandag den 1. december kl. 14:45

\* *Strategiseminar*

**Formand og Direktion indstiller, at**

- Der afholdes ekstraordinært bestyrelsesmøde i maj måned
- Bestyrelsesmøde 26. juni flyttes til anden dato.

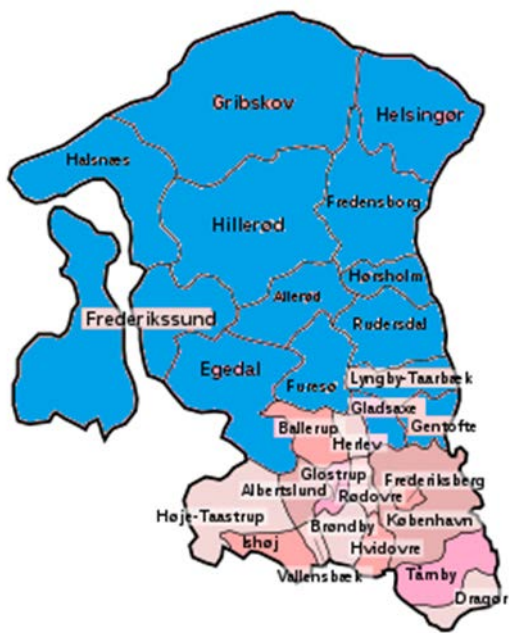
***Bestyrelsen tiltrådte indstillingen og besluttede at ændre datoen til mandag den 16. juni kl. 13.00.***

## **21. Eventuelt**

***Intet at berette.***



# Samarbejde A/S



***Notat om strategisk og operationelt indkøbssamarbejde blandt forsyningselskaberne i Nordøstsjælland***

## Forord

Dette notat er udarbejdet af direktørkredsen i Forsyningsselskaberne i Nordøstsjælland. Notatet er udarbejdet med det formål at danne baggrund for drøftelser af etablering af et formaliseret samarbejde om strategisk og operationelt indkøb blandt forsyningsselskaberne. Notatet er således et oplæg til videre drøftelser.

## Indhold

Forord .....	2
Mål & formål.....	4
Potentiale og synergier .....	4
Selskabsmodel & styringsmæssige relationer .....	5
Tids- og procesplan .....	6

## Mål & formål

Målet er

- At etablere et formaliseret professionelt strategisk og operationelt indkøbssamarbejde inden for forsyningssektoren

Formål – incitamenterne

- Økonomisk effektivisering ved at realisere besparelser og ved at udvikle indkøbsprocesserne (strategisk indkøb)
- Øget robusthed i selskabernes opgaveløsning ved samarbejde om indkøbskompetencer
- Styrket ressourceudnyttelse ved etablering af fælles indkøbsfunktion
- Etablere "trædesten" for den videre udvikling af samarbejdet og sende et signal til omverden om, at et tættere samarbejde mellem selskaberne ønskes

## Potentiale og synergier

Der findes en række erfaringer med etablering af formaliserede indkøbssamarbejder. Kernen er at realisere stordriftsfordele i indkøbsprocesserne og at etablere og samle indkøbskompetencer – som de enkelte selskaber ikke har opgaver (volumen) nok i sig selv til at etablere. Hensigten er derved at ~~Man kunne også sige at~~ begive sig ind i en udvikling mod strategisk indkøb fra nuværende primært operationelt indkøb.

SamAqua A/S er etableret af VandCenter Syd m.fl. Rådgivervirksomheden A2 har i 2012 for SamAqua gennemført en indkøbsanalyse for perioden 2012-2015 for 7 forsyninger. A2 har vurderet besparelspotentialet til 29,4 mio. kr.

Efterfølgende har SamAqua selv påbegyndt en indkøbsanalyse for perioden 2013-2016. SamAqua har vurderet besparelspotentialet til 12,5 mio. kr. for 4 af de deltagende forsyninger. Besparelspotentialet for de øvrige deltagende forsyninger er endnu ikke vurderet.

SamAqua har i august 2013 opgjort de realiserede gevinster til 3,4 mio. kr. på fælles indkøb for 5 deltagende forsyninger.

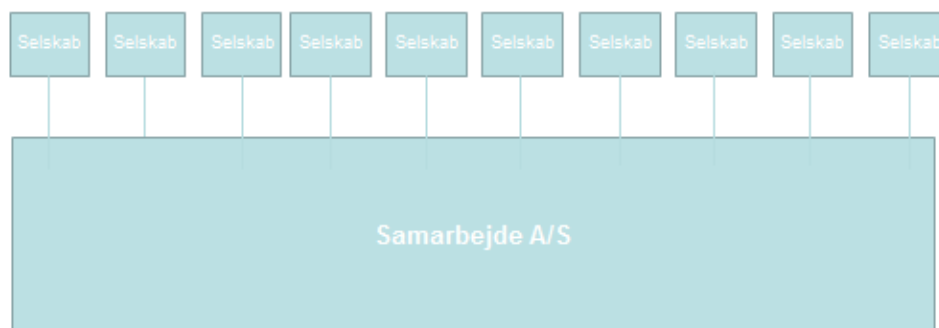
Valcon har for Århus Vand A/S udarbejdet rapporten "Inspiration om shared service center" fra september 2013. Rapporten anbefaler en reduktion af leverandører fra ca. 1000 til ca. 500. Endvidere vurderes det, at det er realistisk at indhente besparelser svarende til 10 % af driftsindkøbet. Århus Vand har sammen med flere selskaber planer om at etablere et shared service center angående indkøb, it-løsninger og lønadministration.

Potentialet for indkøbsbesparelser vurderes også at være til stede i Nordøstsjælland, der i 2011 havde en samlet omsætning på 1,9 mia. kr.

Det anbefales, i forbindelse med opstarten af indkøbssamarbejdet, at der udarbejdes en indkøbsanalyse, med det formål at opprioritere realisering af de største og vigtigste besparelser.

## Selskabsmodel & styringsmæssige relationer

Et samarbejde om indkøb kan etableres ved nedestående selskabsmodel. Det er valgt at tage udgangspunkt i aktieselskabsformen, idet den i forvejen er meget udbredt indenfor forsyningssektoren. Det er vurderingen, at et formaliseret samarbejde giver de bedste betingelser for at opnå det ønskede udbytte.



Samarbejdet kan etableres inden for rammerne af vandsektorloven og påvirker ikke driftsrammen i prisloftet inden for vand og spildevand.

Der skal udarbejdes vedtægter for selskabet. Et forslag til formålsbestemmelse er vist neden for:

*"Selskabets formål er at drive fælles servicevirksomhed i form af et strategisk og operationelt indkøbssamarbejde for de forsyningselskaber og virksomheder aktionærerne ejer eller driver og, som er koncernforbundne med en aktionær.*

*Selskabets formål er derudover at udvikle samarbejdet mellem aktionærerne og selskaberne som kunne lede til fælles opgaveløsning inden for fælles servicefunktioner, såsom drift af telefoni, IT, varetagelse af HR funktion, uddannelse af medarbejdere med videre.*

*Selskabet kan derudover efter bestyrelsens beslutning iværksætte anden fælles servicevirksomhed for de nævnte selskaber og virksomheder."*

Bestyrelsen forventes at skulle~~bør~~ udgøres af direktionserne hos ejerselskaberne, da selskabet skal løse opgaver på det operationelle plan. Der påtænkes ikke indført honorarer for

bestyrelsesarbejdet. Der skal udarbejdes en ejeraftale, som fastlægger mekanismerne i samarbejdet mellem selskaberne.

Organisationen for venteslås startet op med 2 årsværk, som placeres hos et af ejerselskaberne.

Økonomien i selskabet skal dækkes af indtægtsdækket virksomhed fra levering af indkøbsservices.

## Tids- og procesplan

Der er udarbejdet følgende forslag til tids- og procesplan

### Ultimo 2013

I hovedparten af forsyningsselskaberne blev punktet forelagt den gamle bestyrelse, med henblik på at få accept til at arbejde videre med etablering af fælles indkøbsselskab, herunder proces for beslutning og, orientering af ejer kredsen. samt fortrolighed i forhold til medarbejdere og offentlighed.

### Februar-april 2014

I forbindelse med afholdelse af første bestyrelsesmøde (ny bestyrelse) forventes beslutning om at arbejde videre med etablering af et fælles indkøbsselskab forankret, herunder godkendelsesprocessen og orientering af ejer.

### April / maj 2014

Til principiel afklaring og godkendelse af at arbejde videre med afdækning af mulighederne i at etablere et fælles indkøbsselskab, forbereder forsyningsselskaberne fælles indstilling.

Denne indstilling vil efter behandling i selskabernes bestyrelser skulle forelægges til politisk behandling hos ejerne med henblik på ejer-accept på den ordinære generalforsamling i forsyningsselskaberne.

### Oktober / december 2014

Endelig godkendelse af etablering af fælles indkøbsselskab forventes tidligst i efteråret 2014 på ekstraordinære generalforsamlinger i forsyningsselskaberne.

I perioden frem til endelig godkendelse vil der være fokus på følgende:

- Juridiske dokumenter i form af ejerftale og vedtægter for det nye selskab
- Potentialet
- Budget for selskabet
- Kommunikationsplan

Da beslutningen vedr. fælles indkøbsselskab berører mange parter, herunder medarbejdere, leverandører og en række forsyningsselskaber bør punktet behandles på lukket dagsorden.



**Skibstrup Affaldscenter**  
**Årsrapport 2013**





# Indholdsfortegnelse

Indledning .....	3
Basisoplysninger.....	4
Ledelsens redegørelse .....	6
Miljøpolitik .....	7
Medarbejderinddragelse.....	7
Arbejds miljø.....	8
Arbejdsskader og AT-påbud.....	8
Arbejdspladsvurdering (APV) .....	8
Miljøforhold.....	10
Skibstrup Affaldscenter.....	10
Forbrug af energi, vand og råvarer .....	10
Perkolat og spildevand.....	11
Støj-, støv- og lugtforhold.....	12
Deponigas.....	12
Genbrugsplads og kemikaliegård .....	12
Deponi .....	16
Sikkerhedsstillelse.....	19
Deponigas.....	20
Komposteringsanlæg.....	21
Egenkontrol .....	24
Perkolat, grundvand og recipientkontrol.....	24
Meteorologiske data og perkolatproduktion .....	26
Vandspejlskoter i perkolatmagasin og sekundært magasin (grundvand).....	27
Analyseresultater i kontrolboringer og brønde .....	30
Bemærkninger til ledningsevne i perkolatfanen .....	30
Bemærkninger til ledningsevne i grundvandet .....	32
Bemærkninger til analyseresultater af udvalgte boringer, brønde og recipient.....	33
Pejling af olietanke og eftersyn.....	35
Referencer .....	36
Oversigt over bilag medsendt til tilsynsmyndigheden .....	37

**Forsidebillede.** Det nedgravede forsinkelsesbassin på 500 m<sup>3</sup> beliggende i skrænten mellem mand-skabsbygningen på Skibstrup Affaldscenter og Gørlundevej. Færdigt, tildækket og sat i drift i 2013.

## Indledning

Skibstrup Affaldscenter har siden 2006 og efter aftale med det daværende Frederiksborg Amt udarbejdet grønt regnskab og driftsjournal/årsrapport som én redegørelse. En aftale, som efter kommunalreformen og amternes nedlæggelse er fortsat med den nuværende tilsynsmyndighed Miljøstyrelsen. I 2010 er reglerne for aflæggelse af grønne regnskaber blevet ændret og aflæggelsen af grønt regnskab foregår nu elektronisk til Miljøstyrelsen via 'virk DK' og har et væsentligt mindre omfang.

Nærværende årsrapport er stadig udformet efter de tidligere regler for aflæggelse af grønne regnskaber, men er altså en årsrapportering aflagt i henhold til Skibstrup Affaldscenter miljøgodkendelse, vilkår 84, samt i henhold til miljøgodkendelsen for de nye deponienheder, vilkår 28. Det fremgår af miljøgodkendelsen, at afreporteringen skal indeholde en lang række parametre, bl.a. affaldsmængder og opfyldningstakt, perkolat, grundvand og recipientkontrol ligesom rapporten skal indeholde kommentarer til – og vurderinger af resultaterne.

I henhold til miljøgodkendelsens vilkår 88, skal der udarbejdes en årlig driftsjournal. Driftsjournalen skal indeholde oplysninger om mængder og type af affald til- og fraført de enkelte aktiviteter på affaldscenteret, samt rapporter om afvisning af affald, uheld, brandtilfælde o. lign.

Endvidere skal driftsjournalen indeholde resultaterne af andre udførte kontrolforanstaltninger, pejlinger, pumpetimer og mængder, pejlinger af samletanke på modtagetationen og de månedlige aflæsninger af oliestandsmåleren på dieselolietankene, eftersyn/tømning af olieudskillere og kontrol af skrænter mv.

Datagrundlaget er opgjort og registreret i mange forskellige skemaer og regneark. Disse detaljerede oplysninger fremsendes kun til tilsynsmyndigheden (elektronisk), som bilag til denne årsrapport.

Det elektroniske grønne regnskab for 2013 er indberettet til tilsynsmyndigheden Miljøstyrelsen d. 16. januar 2014 og styrelsen har den 3. feb. 2014 givet nedenstående udtalelse til det grønne regnskab.

Tilsynsmyndigheden Miljøstyrelsen København har modtaget et grønt regnskab fra virksomheden SKIBSTRUP AFFALDSCENTER. Jævnfør § 17 i bekendtgørelse om visse virksomheders afgivelse af miljøoplysninger har tilsynsmyndigheden pligt til at udarbejde en kvalitetsvurdering af det grønne regnskabs miljødata. Miljøstyrelsen København har vurderet kvaliteten af miljødata på grundlag af Miljøstyrelsen Københavns kendskab til virksomheden, herunder oplysninger modtaget ved godkendelses- og tilsynsarbejde, herunder SKIBSTRUP AFFALDSCENTERs egenkontrol og/eller SKIBSTRUP AFFALDSCENTERs miljøledelsesarbejde. Miljøstyrelsen København har ikke foretaget en egentlig revision af datagrundlaget, men vurderet, at de fremsendte miljødata er fuldstændige og konsistente, og afspejler virksomhedens miljøforhold.

Forsyning Helsingør har d. 4. feb. 2014 accepteret denne udtalelse.

Virksomhedens navn	<b>Skibstrup Affaldscenter (Forsyning Helsingør Affald)</b>
Adresse	<b>Gørlundevej 4 B, 3140 Ålsgårde</b>
Energichef	<b>Peter Kjær Madsen, <a href="mailto:pkm@fh.dk">pkm@fh.dk</a>, 48 40 53 20</b>
Daglige ledere	<b>Teamordinator Martin Søndergaard, <a href="mailto:mso@fh.dk">mso@fh.dk</a>, 48 40 53 23 Deponi, Kompostering, Genbrugsplads og Farligt Affald</b>
Miljøkoordinator	<b>Civilingeniør Ernst V. H. Lassen, <a href="mailto:ela@fh.dk">ela@fh.dk</a>, 48 40 53 26</b>
CVR-nummer	<b>64-50-20-18 (Helsingør Kommune) 32-65-41-77 (Forsyning Helsingør A/S)</b>
P-nummer	<b>10.15.71.28.36</b>
Modervirksomhed	<b>Forsyning Helsingør A/S (Deponeringsanlægget er iht. reglerne i Miljøbeskyttelsesloven ejet af Helsingør Kommune)</b>
Tilsynsmyndighed	<b>Miljøstyrelsen</b>
Branchebetegnelse	<b>38.21.10 Behandling og bortskaffelse af ikke farligt affald</b>
Hovedaktivitet	<b>K105 Deponeringsanlæg for affald</b>
Væsentlige biaktiviteter	<b>Genbrugsplads (K211), komposteringsanlæg (K214), anlæg for håndtering af farligt affald (K203)</b>
Væsentligste miljøgodkendelser	<b>Miljøgodkendelse af 28. marts 2000, med reviderede vilkår af 22. februar 2005. Miljøgodkendelse af 14. november 2008 (nye deponienheder) Tilslutningstilladelse af april 2004 (spildevand)</b>
Antal ansatte	<b>12 medarbejdere</b>

Væsentligste res-  
source- og miljø-  
mæssige forhold

**Forbrug af ressourcer / input**

- Affald
- Energi

**Produktion (af restprodukter) / output**

- Affald, kompost, genanvendelige materialer
- Perkolat, Energi (strøm og varme)

**Emissioner til luft, jord og vand**

- Støj
- Perkolat, dræn- og overfladevand
- Papir- og plastflugt
- Gas (methan, kuldioxid mv.)

## Ledelsens redegørelse

Det er 12. gang, der udarbejdes årsrapport for Skibstrup Affaldscenter.

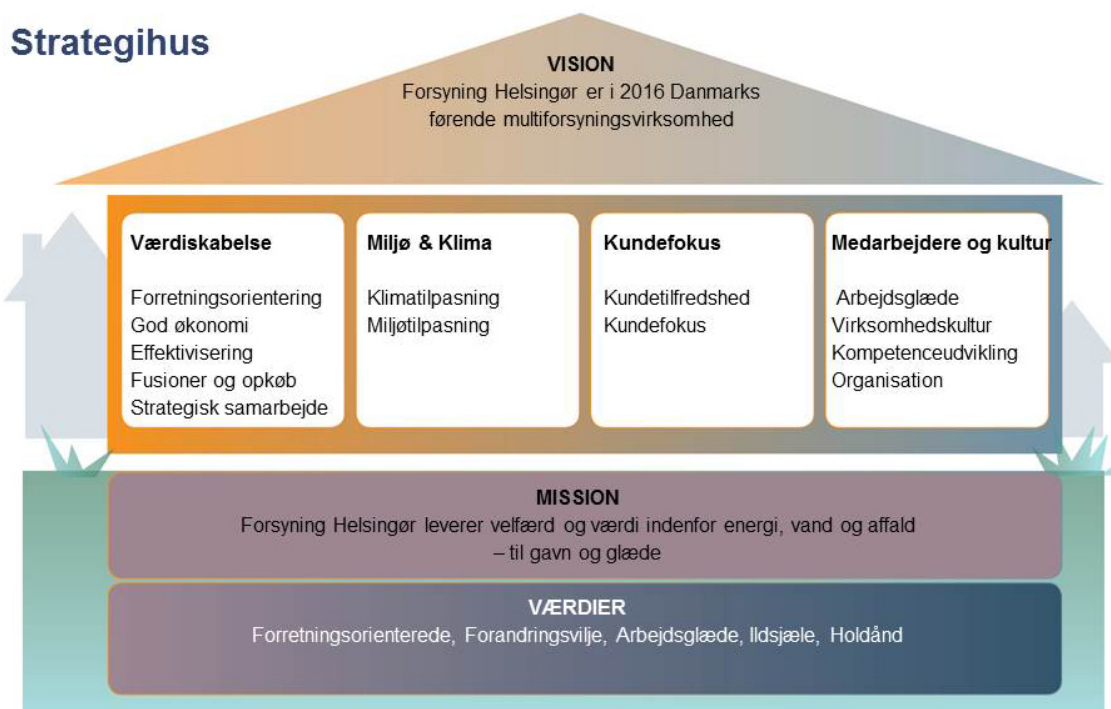
Årsrapporten er aflagt i overensstemmelse med reglerne i Bekendtgørelse om visse listevirksomheders pligt til at udarbejde grønt regnskab, nr. 201 af 3. marts 2010 –, som Skibstrup Affaldscenter tidligere var underlagt. Rapporteringen af miljøforhold og opgørelse af driftsjournaler følger regler og vilkår i Skibstrup Affaldscenters miljøgodkendelse.

Skibstrup Affaldscenter, hører under Forsyning Helsingør A/S. Det er Forsyning Helsingørs mål at levere ydelser med høj kvalitet og samtidig give sine kunder en rigtig **god service**. Tilsvarende er det forsyningens erklærede mål at være en foregangsvirksomhed, der har fokus på **miljø og innovation**.

### Forsyning Helsingørs strategi.

Forsyning Helsingørs strategi 2016 konkretiserer, hvordan vi vil nå vores vision, om at være Danmarks førende multiforsyningsvirksomhed i 2016.

Strategihuset nedenfor viser sammenhængen mellem mission, værdier, strategiske målsætninger og vores vision. Hver enkelt del i strategihuset er afhængige af hinanden for at vi kan nå vores mål.



### Fundamentet

Fundamentet eller bunden af strategihuset består af vores værdier og mission. Værdierne betegner den måde, vi arbejder på, og den måde vi agerer, når vi er på arbejde. Missionen er det output, det produkt vi leverer hver dag. Samlet er missionen og vores værdier, det grundlag vi skal bygge videre på, når vi vil nå vores vision om at være Danmarks førende multiforsyningsvirksomhed i 2016.

### Søjlerne

Det midterste af huset består af vores strategiske målsætninger indenfor værdiskabelse, klima og miljø, kundefokus og medarbejdere og kultur. Det er de mål, der skal sikre at vi udvikler os fra at "blot" at være en multiforsyningsvirksomhed med 5 varer på

hylden til at blive en serviceorienteret, industrivirksomhed med 5 forsyningsydelser, en masse serviceydelser, glade medarbejdere og en god økonomi. Med andre ord; de mål vi skal nå for at indfri vores vision.

### **Taget**

Taget består af vores vision - det vi stræber efter og samler de øvrige ambitioner i strategihuset. Når vi vores mål i søjlerne og lever vi op til vores værdier og mission, så indfrieder vi også vores vision.

### **Regeringens Ressourcestrategi.**

I 2013 har regeringen lanceret sin Ressourcestrategi. Med underoverskriften 'Genanvend mere – Forbrænd mindre. Netop på genbrugspladsen er det en strategi, vi igennem en årrække har fulgt. I 2011 lykkes at udsortere træ fra 'stort brændbart' til spånplade produktion og i 2013 er vi lykkedes med en udsortering af hård plast til genanvendelse og trykimprægneret træ til nyttiggørelse i Tyskland.

Tilsvarende har vi de senere år kunne afsætte biomasse/sigterest fra komposteringsanlægget til nyttiggørelse. Mængden af næringsstoffer i større plantedele er i forvejen begrænset og ressourcestrategien anbefaler derfor også nyttiggørelse frem for tilbageføring som kompost.

Deponiet har også en funktion i relation til ressourcestrategien – En øget udsortering af bygningsaffald der indeholder uønskede stoffer, betyder at det resterende bygningsaffald kan genanvendes, uden at de uønskede stoffer bringes tilbage i kredsløbet. Eksempler herpå er, at vi på deponiet modtager bygningsaffald med PCB < 50 mg/kg og Bly < 2.500 mg/kg til deponering.

### **Miljøpolitik**

Skibstrup Affaldscenter og Forsyning Helsingør har endnu ikke en separat vedtaget miljøpolitik.

### **Medarbejderinddragelse**

Forsyning Helsingør har indgået en lokalaftale om MED-indflydelse og MED-bestemmelse, som omfatter alle ansatte i Forsyning Helsingør /2/. I MED-aftalens formålsparagraf § 2 står der bl.a.: "MED aftalen skal sikre, at alle medarbejdere har ret til og mulighed for medindflydelse og medbestemmelse. Hermed skabes grundlag for udvikling af et godt samarbejde mellem ledelsen og medarbejderne i Forsyning Helsingør."

MED-udvalget har i 2013 været meget aktivt. Diskussionerne har været mange og ganske frugtbare.

I forbindelse med beslutningen om bygning af et nyt driftscenter for Forsyning Helsingør mm. på Energivej blev der nedsat flere arbejdsgrupper med medarbejderrepræsentation, der skulle komme med forslag til indretning af driftscenteret. Det er planen, at samle så mange af Forsyningens aktiviteter som muligt i det nye center. Centeret er planlagt til ibrugtagning i 2017.

2013 var et valgår hvilket udover diverse overskrifter i lokalpressen også betød, at der skal nedsættes en ny bestyrelse for forsyningen. Udover de politisk valgte bestyrelsesmedlemmer er der blevet afholdt valg til medarbejderrepræsentationen i bestyrelsen og 3 medarbejder blev valgt.

Konceptet for Medarbejder udviklings samtaler (MUS samtaler) blev diskuteret – Diskussionen mandede ud i et nyt koncept for samtalerne der, efter organisationsændringen i 2012, var identificeret et stort behov i organisationen for at få igangsat.

## Arbejds miljø

Forsyning Helsingør har ikke i skrivende stund udarbejdet en egentlig nedfældet arbejdsmiljøpolitik. Men der er megen fokus på udarbejdelsen af samme i Forsyning Helsingør. Indtil der foreligger en egentlig arbejdsmiljøpolitik henvises der til MED aftalens § 2 hvoraf det bl.a. fremgår at: "Et godt Arbejds miljø er et ledelsesansvar, hvilket betyder, at ledere på alle niveauer i organisationen skal sikre, at gode rammer for arbejdet er til stede, og at vilkår for sikkerheds og arbejdsmiljøet er til stede. Den enkelte leder har ansvaret for at sikre, at arbejdsmiljøet til stadighed er i god overensstemmelse med arbejdsmiljølovens krav.

Der skal være gode vilkår for det fysiske og psykiske arbejdsmiljø, som er i tråd med den enkelte medarbejders trivsel og udvikling samt den tekniske og sociale udvikling i samfundet.

Politikken er gældende for alle i Forsyning Helsingør og for alle aktiviteter, der udføres af eller for forsyningen. Forsyningen har nedsat en arbejdsmiljøgruppe med repræsentanter fra alle faggrupper, som skal følge op på, at politikken føres ud i praksis.

I 2012 var der fokus på kortlægningen af ergonomien på de enkelte arbejdsstationer, mens der i 2013 har været fokus på afhjælpningen af identificerede u hensigtsmæssigheder og indførelse af afhjælpende foranstaltninger. I kemikaliehuset er olietønder nu placeret på gulv, så de let kan flyttes med tøndevo gn og der er lavet en port i gavlen af kemikaliehuset så store containere lettere kan placeres i gavlbuer udenfor.

På deponeringsarealerne og komposteringspladsen er den største arbejdsmiljøbelastning stadig selve behandlingen af affaldet. Denne belastning består især af støv og fysisk kontakt med affaldet. Belastningen søges nedbragt ved hjælp af blandt andet overtryk i maskinernes førerhuse og brug af personlige værnemidler (sikkerhedssko, arbejdshandsker, høreværn og lignende).

På genbrugspladsen er en af hovedarbejdsfunktionerne at hjælpe og vejlede pladsens brugere og at holde orden på pladsen. Den største arbejdsmiljøbelastning er desværre fortsat af psykisk karakter, og består i konflikter med pladsens brugere. I 2013 har der desværre også været et tilfælde af stress hos en af genbrugspladsmedarbejderne.

Ved håndtering af farligt affald er den største arbejdsmiljø mæssige risiko at komme i direkte kontakt med affaldet. Risici for eventuelle forgiftninger, ætseskader og lignende er søgt elimineret ved brug af personlige værnemidler (kemikaliebestandigt arbejdstøj, handsker, åndedrætsværn og lign.), samt tekniske installationer som udsugning, spildebakker mm..

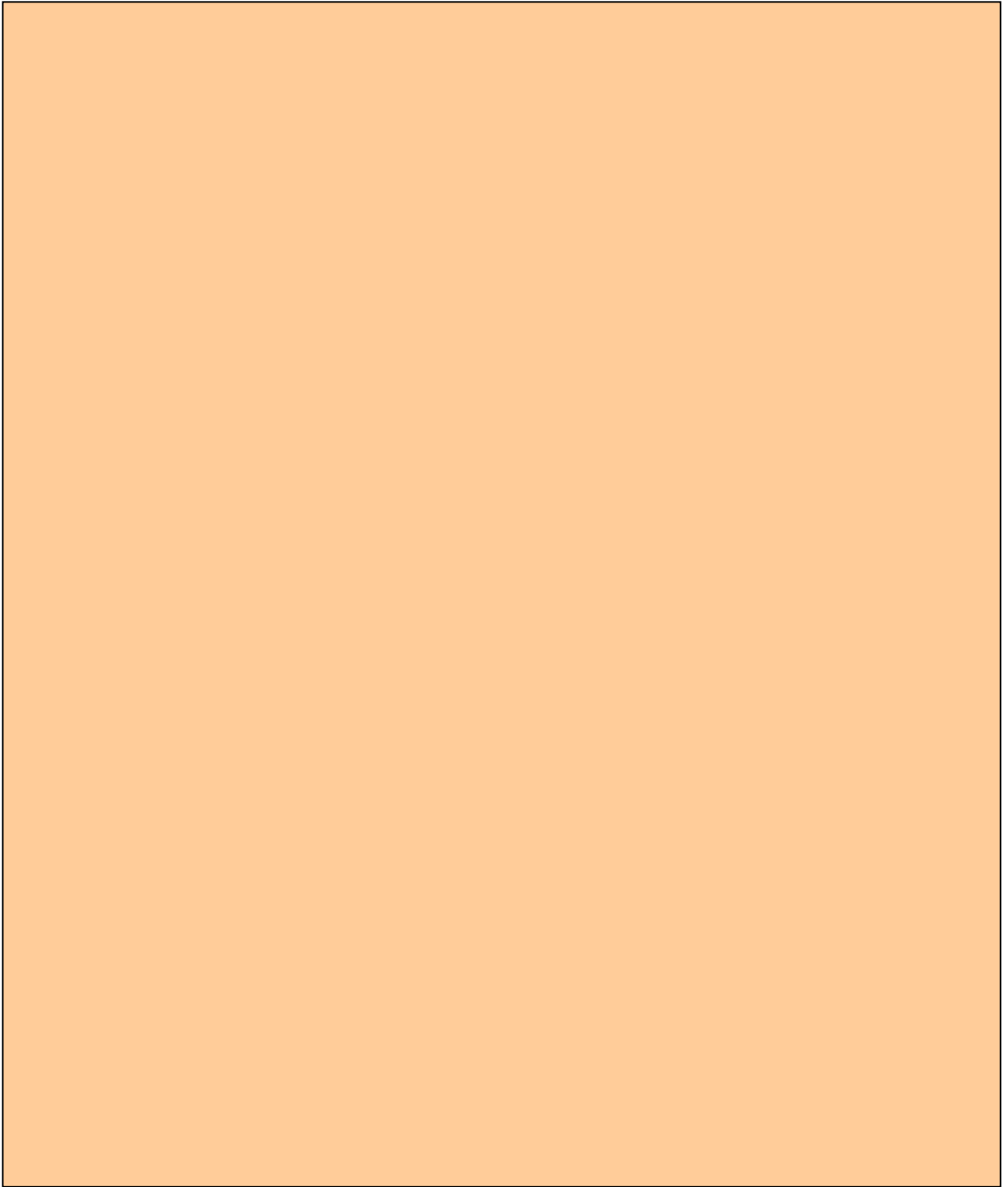
### Arbejdsskader og AT-påbud

Ovennævnte stress ramte medarbejder har via egen læge anmeldt stressen som arbejdsskade. Yderligere én medarbejder sprang akillesenen under en fodboldkamp til et firmaarrangement, skaden er anmeldt. Arbejdstilsynet har ikke været på hverken anmeldt eller uanmeldt besøg i 2013.

### Arbejdspladsvurdering (APV)

APV'erne for de forskellige arbejdsområder følges løbende af arbejdsmiljøgruppen og lederne, de revideres efter behov mindst én gang årligt.

I 2013 har der været afholdt et ½ dages kursus i 'fokus på sikkerhed – undgå ulykker'. På dette kursus blev FH's registreringssystem ved arbejdsulykker og nærved ulykker 'Easy' gennemgået. Idéen er, at henlede opmærksomheden på hvorfor det er vigtigt at vi registrerer alle hændelser.



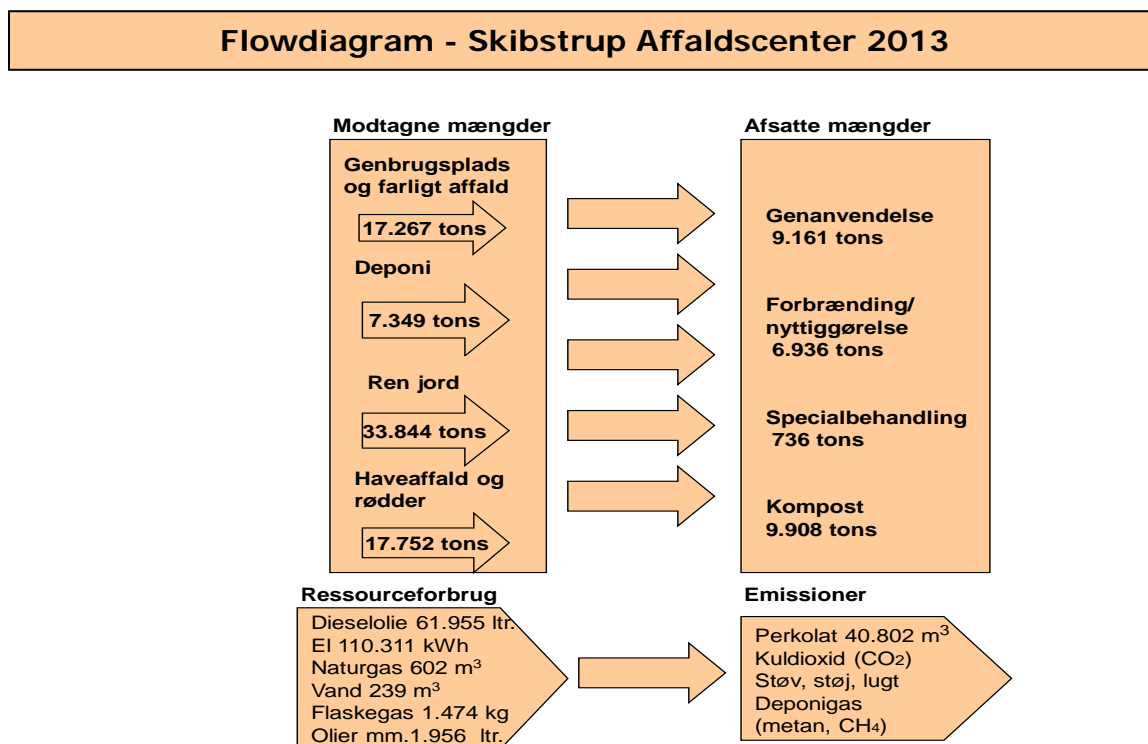


## Miljøforhold

I det følgende ses først på miljøforholdene – i form af de væsentligste massestrømme - for Skibstrup Affaldscenter betragtet som én enhed. Efterfølgende beskrives affaldsstrømmene for de enkelte funktioner 'Genbrugsplads', 'Deponi og Komposteringsanlæg'.

### Skibstrup Affaldscenter

De væsentligste massestrømme for Skibstrup Affaldscenter i 2013 er angivet i flowdiagrammet nedenfor.



Det fremgår af flowdiagrammet, at der i 2013 er 'håndteret' i størrelsesordenen 103.000 tons affald, genanvendelige materialer, jord og kompost på Skibstrup Affaldscenter.

### Forbrug af energi, vand og råvarer

Det væsentligste forbrug på affaldscenteret udgøres af dieselolie og el. Forbruget er angivet i tabellen nedenfor.

Maskine- og mandskabsbygningen opvarmes med varmepumper, elpatron, solceller og -varme mens den gamle vejebod opvarmes ved hjælp af naturgas (holdes frostfri). Mandskabsrummet på genbrugspladsen opvarmes med el.

Forbruget af vand går til sanitære formål, vask af køretøjer, arbejdstøj og i mindre omfang til vanding i forbindelse med støvbekæmpelse og kompostering.

## Forbrug

Forbrug af olier, flaskegas er baseret på fakturaer. Det øvrige forbrug er baseret på års aflæsninger.

	2009	2010	2011	2012	2013	Enhed
Dieselolie	56.753	45.859	61.901	68.341	61.955	Liter
Flaskegas	1.342	1.331	1.254	1.672	1.474	Kg
Benzin	10	-	225	-	-	Liter
Smøreolier m.m. <sup>(2)</sup>	1.942	544	1.556	2.028	1.956	Liter
El <sup>(1)(3)</sup>	91.266	90.270	88.278	126.258	123.148	KWh
Naturgas	2.825	2.264	2.794	814	602	m <sup>3</sup>
Vandforbrug <sup>(1)</sup>	288	334	216	256	239	m <sup>3</sup>

<sup>1)</sup> Regnskabsår: 1. januar til 31. december. <sup>2)</sup> Motor-, hydraulik- og gearolier, køler- og sprinklervæske <sup>3)</sup> tallet i 2013 er ikke fraregnet de 12.837 KWh, som solcellerne har lavet.

Dieselolien anvendes til centerets maskiner og varebiler. Flaskegassen bruges af genbrugspladsens gaffeltruck. Smøreolier m.v. bruges til vedligehold af affaldscenterets maskiner og køretøjer.

Der er i 2013 registreret et fald i dieselforbruget. Faldet er på i størrelsesordenen 6.500 liter i forhold til året før, eller på niveau med forbruget i 2011. I 2012 var forbruget det største i den seneste 5 årige periode. Årsagen hertil skulle, som beskrevet i sidste års rapport formentligt findes i den store byggeaktivitet på centeret (ny mandskabsbygning og sorteringsplads i 2012). I 2013 er der også blevet bygget - forsinkelsesbassin (Se forsiden af rapporten) til overfladevand fra centeret, og - slamafvandings-bassierne til afvanding af vejopfeje mm.. Begge projekter, har formentligt betydet et lidt større dieselforbrug, forårsaget af u hensigtsmæssige arbejsgange.

Det ordinære elforbrug er kun i størrelsesordenen 3.000 KWh mindre end året før, men hvis man medregner solcelle produktionen er forbruget 16.000 KWh mindre. På trods af det mindre elforbrug, er forbruget stadig højt vurderet over den seneste 5 årige periode. Det højere elforbrug modsvarer til gengæld direkte i et fald i naturgasforbruget. Den nye mandskabsbygning opvarmes med to 15 kW varmepumper, el pation, solvarme og – celler.

Naturgasforbruget er ligesom i 2012 lavt. Forbruget på 602 m<sup>3</sup> er det laveste i den seneste 5 årige periode. Den gamle vejebod og det gamle mandskabshus var opvarmet med naturgas. Den gamle vejebod nedlagt og det gamle mandskabshus er nedrevet. Der skal stadig bruges lidt naturgas til opvarmning (holdes frostfri) af den gamle vejebod, men forbruget af naturgas vil også fremadrettet være minimalt.

Vandforbruget er faldet med 17 m<sup>3</sup> siden 2012, men er på niveau med forbruget i de seneste 5 år.

Udnyttelsen af deponigassen fra det gamle deponi på Skibstrup Affaldscenter har i 2013 gjort det muligt at producere 144.797 kWh. Strømmen er afsat på markedsvilkår på el-nettet. Det er med andre ord lykkes 'mere end' at dække vores eget elforbrug.

Målsætningen om at blive selvforsynende med strøm på Skibstrup Affaldscenter er derfor endelig lykkes i 2013. Der er produceret 34.486 KWh mere end der er brugt. Et overskud som svare til et gennemsnitligt årligt elforbrug på 6 til 7 husstand med 4 personer i husstanden.

## Perkolat og spildevand

Spildevand, overfladevand, perkolat og drænvand ledes til Nordkystens Renseanlæg. Mængden af perkolat fremgår under 'egenkontrol'.

### **Støj-, støv- og lugtforhold**

Støj fra affaldscenteret stammer primært fra trafikken (last- og personbiler) til- og fra genbrugspladsen og deponiet, samt de maskiner som bruges til håndtering af affaldet. Der opbygges kontinuert kompostvolde rundt om komposteringsaktiviteterne for at reducere evt. støj.

Driften af affaldscenterets aktiviteter giver ikke anledning til væsentlige støv- eller lugtdannelse. I tørre perioder kan forekomme støv, som begrænses ved vanding. Sommeren 2013 var meget tør og det var nødvendigt at vande jævnlige.

### **Deponigas**

Der udvikles lossepladsgas (metangas) i deponeret affald med indhold af organisk materiale. Deponigas på Skibstrup Affaldscenter beskrives under afsnittet om miljøforhold.

### **Genbrugsplads og kemikaliegård**

I den følgende tabel ses de affaldsmængder som genbrugsplads og kemikaliegård har modtaget fra borgere og virksomheder de seneste 5 år.

På genbrugspladsen er der i 2013 oprettet 2 nye fraktioner:

- Hård plast og havemøbler
- Trykimprægneret træ.

Den hårde plast bortskaffes til genanvendelse, efter at vi på sorteringspladsen har sorteret mælke- og brødkasser til direkte genbrug fra, og det trykimprægnerede træ nyttiggøres i tyske forbrændingsanlæg.

Forsøgsordning i samarbejde med Kirkens Korshær – Hvor anvendelige ting afleveret på genbrugspladsen samles fra til videresalg i korshærens butikker - har kørt hele 2013.

## Mængder modtaget på Genbrugspladsen og i kemikaliegården (ton)

Mængden fra indsamlingsordningerne for farligt affald og klinisk risikoaffald indgår i opgørelsen og er oplyst af hhv. Nordforbrænding, Stena og Marius Petersen. Mængden af haveaffald er opgjort, via vejsystemet og via registreringer ved neddeling. Mængden af batterier, lyskilder, elektronikaffald er oplyst af de firmaer, der står for afhentningen på genbrugspladsen, idet dette affald er underlagt producentansvar. Alle andre mængder er hentet fra affaldscenterets vejssystem.

	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Direkte Genbrug</b>	<b>103</b>	<b>106</b>	<b>108</b>	<b>73</b>	<b>86</b>
Mælke- & brødkasser <sup>4</sup>					326 stk.
Tøj & sko	103	106	108	73	86
<b>Genanvendelse</b>	<b>6.703</b>	<b>7.058</b>	<b>10.011</b>	<b>8.811</b>	<b>9.161</b>
PVC (genanv.)	40	47	44	59	54
Flasker og glas	239	236	238	225	262
Aviser og papir	151	98	120	103	95
Pap	392	401	393	362	363
Jern og metal	1.125	1.022	951	815	826
Kabler/ledninger og akkumulatorer	42	41	38	34	31
Dæk	75	78	65	69	75
Beton og tegl	4.302	4.364	4.931	3.992	4.237
Plast folie og dunke	1,0	2,8	3,7	1,6	2,6
Hård plast					38
Gips	336	365	354	380	372
Rent træ		403	2.873	2.770	2.805
<b>Haveaffald<sup>1</sup></b>	<b>5.918</b>	<b>5.965</b>	<b>7.377</b>	<b>6.710</b>	<b>6.110</b>
<b>Nyttiggørelse<sup>3</sup></b>		<b>118</b>		<b>240</b>	<b>525</b>
Stød og rødder		118	-	240	220
Trykimprægneret træ					305
<b>Forbrænding</b>	<b>6.958</b>	<b>6.181</b>	<b>3.484</b>	<b>2.935</b>	<b>2.852</b>
<b>Jord</b>	<b>2.424</b>	<b>2.140</b>	<b>3.229</b>	<b>3.961</b>	<b>2.024</b>
<b>Specialbehandling</b>	<b>910</b>	<b>977</b>	<b>968</b>	<b>851</b>	<b>736</b>
Elektronikaffald <sup>2</sup>	747	810	783	686	582
Lyskildeaffald	3,7	3,2	3,7	3,7	4,2
Farligt affald (maling, olie mv.)	146	152	168	145	135
Batterier	11,5	10,7	12,3	15,0	13,1
Klinisk risikoaffald	1,6	1,2	1,1	1,4	1,4
<b>Deponi</b>	<b>2.961</b>	<b>2.513</b>	<b>2.867</b>	<b>2.181</b>	<b>1.871</b>
Total uden haveaffald	20.059	19.093	20.667	19.052	17.255
<b>Total</b>	<b>25.977</b>	<b>25.058</b>	<b>28.044</b>	<b>25.762</b>	<b>23.365</b>

<sup>1</sup> Mængden af haveaffald afleveret på nærkompostpladsen. Nærkompostpladsen er en del af genbrugspladsen. <sup>2</sup> Hårde hvidevarer, kølemøbler og småt elektronikaffald. <sup>3</sup> Nyttiggørelse er et nyt begreb for "forbrænding" uden statsafgift etableret 2010. <sup>4</sup> Mælke- og brødkasser Opgøres stykvis og tælles ikke med i ovenstående.

Affaldsmængden indsamlet på genbrugspladsen, der i 2012 var faldet med godt og vel 2.500 tons, er i 2013 faldet med yderligere knap 2.500 ton og er dermed den laveste mængde indsamlet i de sidste 5 år.

Mængden af haveaffald afleveret på nærkomposteringspladsen er gået ned med 600 tons i forhold til 2012. Mængden er på niveau med niveauet i 2009 og 2010.

Den markante stigning i mængden af genanvendelige materialer som begyndte i 2011 er bibeholdt i både 2012 og 2013. Den helt overvejende årsag hertil er stadig indsatsen på genbrugspladsen for at frasortere 'rent træ' til spånplade produktion. Ligesom

vi har påbegyndt indsamlingen af hård plast, uden at mængderne dog kan sammenlignes.

Det er i 2013 lykket at frasortere 'samme' mængde 'rent træ' som i 2012 mens de andre genanvendelige fraktionen er gået marginalt op. Samlet set betyder det, at mængden af genanvendelige materialer er lidt større end i 2012.

Mængden af beton og tegl er på niveau med mængderne i 2009 og 2010 og lidt større end i 2012.

Mængden af jord er faldet markant i forhold til 2012, næsten 2000 tons jord mindre er der blevet indleveret til kartering på jordkarteringspladsen.

Mængden til forbrænding er på niveau med mængderne i 2012.

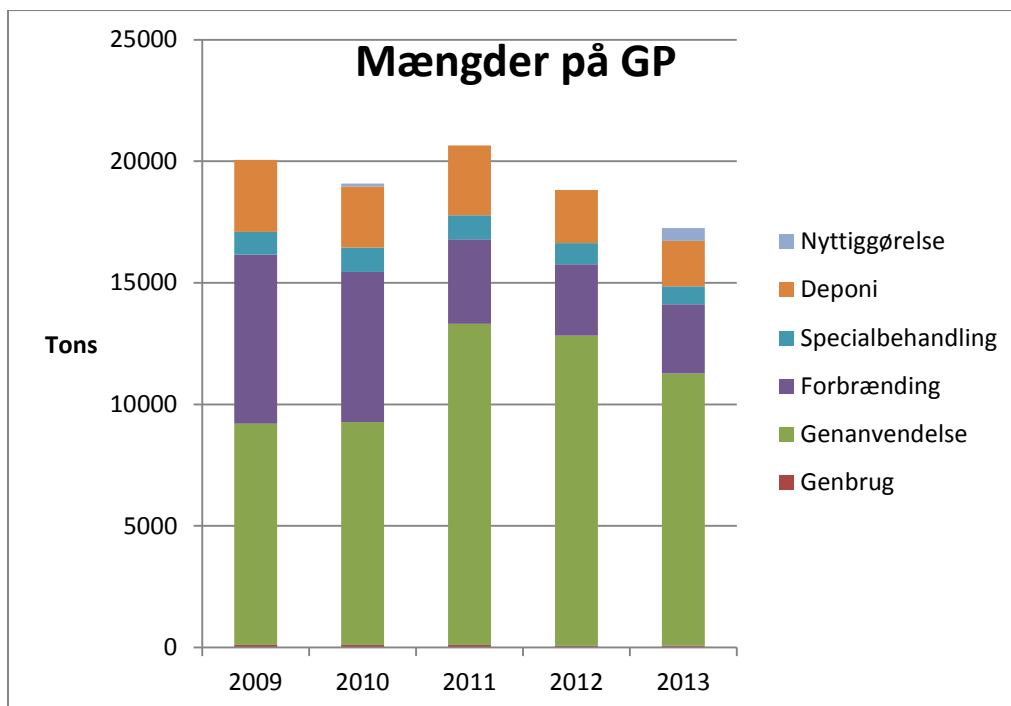
Mængderne til specialbehandling er faldet med mere end 100 tons siden året før. En række af de oplyste affaldskategorier, som er listet i kategorien, bliver for så vidt genanvendt f.eks. genanvendes akkumulatorer og batterier. Ligesom den indsamlede spildolie genanvendes af Dansk Olie Genbrug. Man kunne derfor med en vis ret liste disse fraktioner under kategorien genanvendelse. For sammenlignelighedens skyld har vi dog, bortset fra akkumulatorer bibeholdt kategorierne under specialbehandling.

Helt overordnet set er mængderne på genbrugspladsen mindre end i 2012, et forhold som vi langt hen af vejen tilskriver indførslen af tilmeldeordning for erhvervenes anvendelse af genbrugspladsen.

Genanvendelse indeholder jord der er kørt til Kalvebod Miljøcenter (KMC) samt jordtippet på SAC

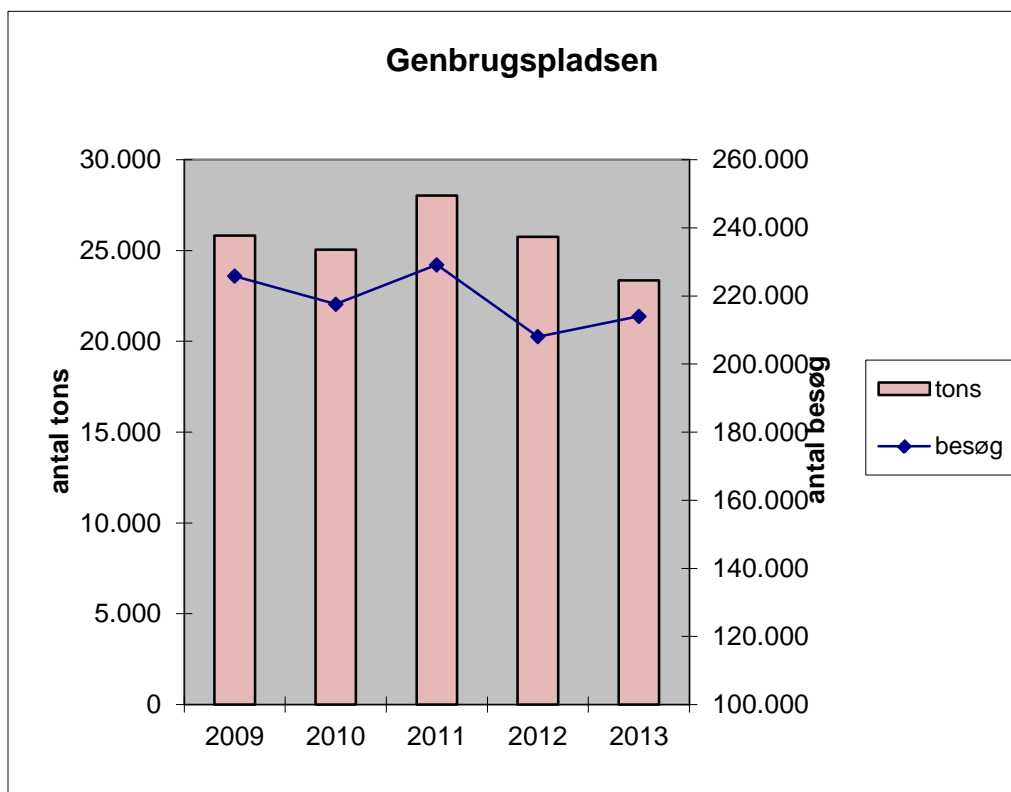
<b>Procent (%)</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Genanvendelse</b>	58	59	74	76	75
<b>Forbrænding</b>	27	26	12	11,5	12
<b>Deponi</b>	11	11	10	8,5	8
<b>Specialbehandling</b>	4	4	4	3	3
<b>Nyttiggørelse</b>	-	0,5	-	1	2

### Mængder modtaget på genbrugspladsen (ton/år)



Figur 1

### Antal besøg på genbrugspladsen i forhold afleveret mængde affald



Figur 2

Antallet af besøg på genbrugspladsen er gået lidt op siden sidste år. 214.000 besøg blev det til i 2013 hvilket er ca. 6.000 flere end i 2012, hvor der var 208.046 besøg.

Hver besøgende har i gennemsnit haft mindre affald med. I 2013 har hver besøgende haft 109 kg med, hvilket er væsentligt mindre, end de 124 kg pr. besøg, som var gennemsnittet i 2012.

### **Modtagelse og bortskaffelse af farligt affald**

Opgørelsen over farligt affald omfatter olie- og kemikalieaffalds-mængderne afleveret til Nordforbrændings ordning for farligt affald, herunder afhentet spildolie og knapcellebatterier, kviksølvholdige lyskilder og andre lysstofrør afhentes under producentansvarsordningen, samt klinisk risikoaffald (der indsamles via den kommunale indsamlingsordning).

Der er til Nordforbrændings farligt affaldsordning afleveret i alt 137 tons i 2013. Heraf er de 134,5 tons indsamlet via genbrugspladsen mens 2,5 tons er opsuget fra Skibstrup Affaldscenters olie- og benzinudskillere. 44 tons er via Smoka sendt til genbrug eller behandling på Kommunekemi A/S, 20 tons er afleveret til DOG/ Avista oil. Endelig er 71 tons vandbaseret maling sendt til forbrænding på Nordforbrænding.

### **Batterier og lyskildeaffald**

Batterier og lyskilder (lysstofrør og energisparerpærer), indsamles/registreres både fra husstande og fra genbrugspladsen under et. I 2013 er der indsamlet 13,1 tons batterier og 4,2 tons lyskildeaffald fra genbrugsplads og husstandsindsamlingen. Med hensyn til batterierne er den stigende tendens gennem de senere år aftaget en smule, mens der er indsamlet omkring 0,5 tons lyskildeaffald mere end de senere år.

### **Klinisk risikoaffald**

Klinisk risikoaffald omfattende bl.a. kanyler, skalpeller og smittefarligt affald, der indsamles fra læger, tandlæger mv. af Skibstrup Affaldscenter og køres til forbrænding på I/S Amagerforbrænding. Der blev i 2013 indsamlet 1.400 kg. Hvilket er det samme som i 2012.

## **Deponi**

Som omtalt i årsrapporten for Skibstrup Affaldscenter 2011 er vi ophørt med at deponere affald i den inerte celle, da analyser af vores affald ikke kunne overholde de foreskrevne affaldstest. Det sidste inerte affald blev deponeret d. 31. marts 2011.

Fra 1. januar 2012 er vi, efter udvidelsen af den mineralske celle i 2011, igen begyndt at deponere eternit og asbest i den mineralske celle. Mens anlægsarbejdet på den mineralske celle foregik i 2011, havde vi tilladelse til i et særskilt afsnit af den blandede celle, at deponere asbest- og eternit affald. En tilladelse, som nu fremgår af deponi bekendtgørelse. Asbest og eternit afsnittet er gengivet som *område 1* i nedenstående figur 3 og er beliggende i det nord/østlige hjørne af den blandede celle området har en udstrækning på 20x30 m.

Udover område 1 i den blandede celle er langt hovedparten af affaldet i den mineralske celle eternit-og asbestaffald. I 2013 har vi i den mineralske celle modtaget knap 2.000 tons asbest- og eternitaffald .

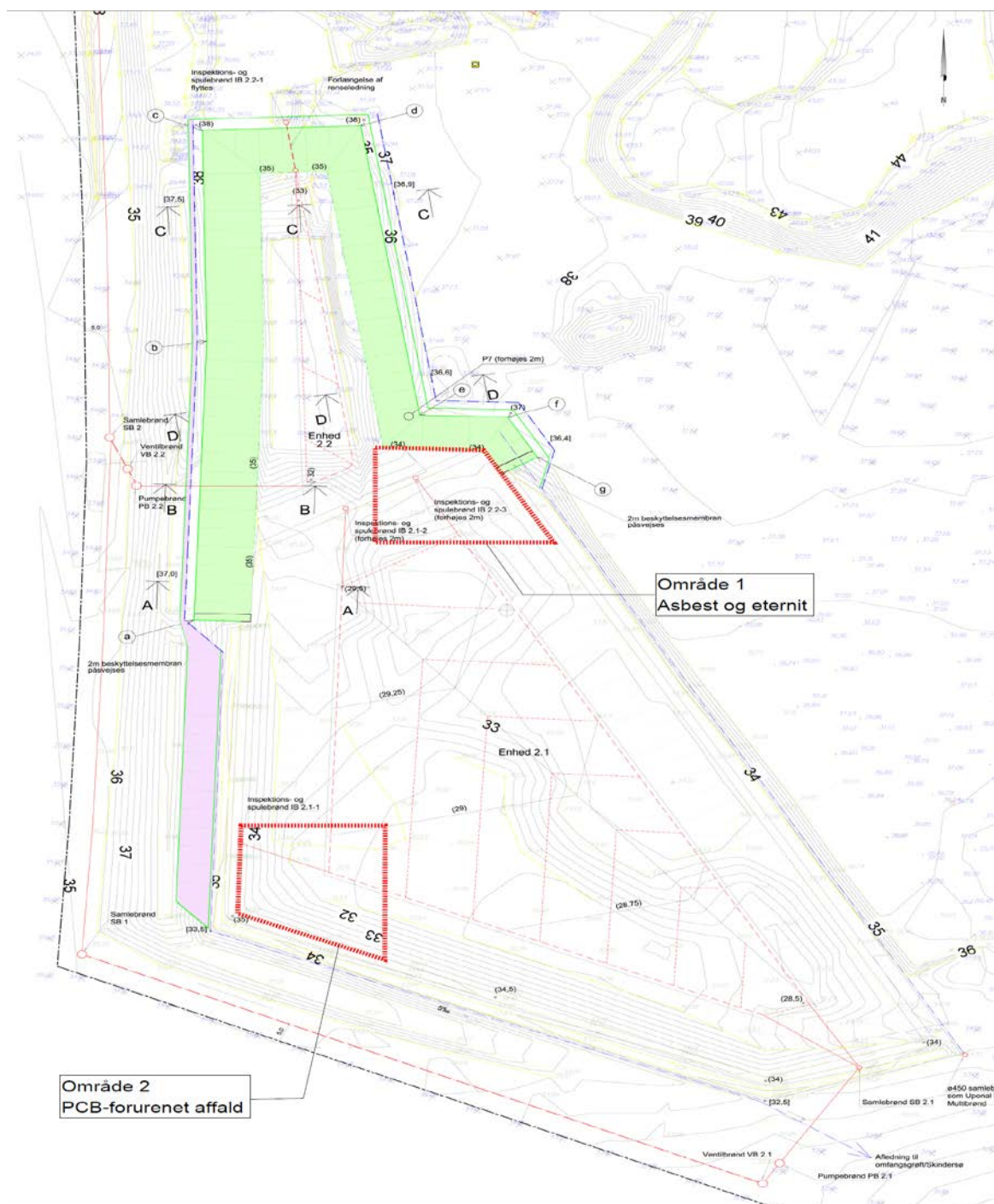
I forbindelse med 'Påbud om ændring af positivliste for affald, der modtages på Skibstrup Affaldscenter' fra Miljøstyrelsen dateret 21. september 2012 blev det muligt i særlige afsnit at deponere PCB (Polychlorede Bifenyl) holdigt ikke brændbart byggeaffald, som ikke er farligt affald. I praksis betyder det med et indhold af PCB på mindre end 50 mg/kg.

Vi har derfor i lighed med asbestafsnittet indrettet et afsnit i den blandede celled syd/vestlige hjørne hvor vi deponere ikke farligt PCB holdigt byggeaffald. *Område 2* i

figur 3. Området har pt. samme udstrækning, som afsnittet med eternit og asbest altså en udstrækning på 20x30 m.

PCB holdigt ikke farligt affald modtages kun efter anvisning fra den kommune hvor affaldet er opstået og efter modtagelse af analyseresultater, der dokumentere, at affaldet ikke er farligt og indeholder PCB i koncentrationer mindre end 50 mg/kg. I 2013 har vi modtaget 161 tons PCB forurenede ikke brændbart bygge- og anlægsaffald (EAK 17 09 04). Langt de fleste analyser af PCB affaldet, har vist et indhold af PCB på væsentligt under 50 mg/kg ofte mindre end 10 mg/kg. Det PCB-forurenede affald er kommet jævnt fordelt over hele året.

Tilsvarende har vi modtaget ikke farligt affald i form af blyforurenede bygge- anlægsaffald. (EAK 17 09 04) Indholdet af bly skal være < 2.500 mg/kg. I 2013 har vi modtaget 293 tons blyforurenede ikke brændbart bygge-anlægsaffald.



Figur 3 Mineralsk og blandet affaldscelle med PCB og Asbest/eternit afsnit.



I den blandede affaldscelle modtager vi teflonspåner med metalstøv fra overfladebe-  
arbejdning af teflonbehandlede metalemner. (EAK 12 01 99). I 2013 er der modtaget  
426 ton teflon affald. Teflon affaldet er gradvist blevet mindre de senere år, da virk-  
somheden der producere affaldet har en pågående proces med genanvendelse af af-  
faldet. En proces, som er blevet aktualiseret af de stigende metalpriser.

Mængden af affald til deponi har i de seneste 5 år ligget lige over 6.500-7.000 ton pr.  
år. Der er deponeret 550 ton mindre i 2013 end året før. Vi har deponeret 1.871 tons  
fra vores egen genbrugsplads, den mindste mængde i de seneste 5 år. Langt hoved-  
parten af det affald vi modtager til deponi i blandet affald er fra 'deponicontainerne fra  
Genbrugspladser' vores egen og Nordforbrændingens genbrugspladser. Det er ikke  
enkelt at sætte EAK koder på denne affaldsfraktion, som består af mange typer affald:  
glas, sanitet, isoleringsmaterialer, keramik, og andet ikke brændbart bygnings og ned-  
rivningsaffald. EAK koden for denne fraktion er 17 09 04.

Heller ikke i 2013 har vi afvist affaldslæs, hvilket vi tilskriver vores aktive dialog med  
affaldsproducenterne før affaldet køres til Skibstrup Affaldscenter. Vi bruger megen tid  
på dialog med affaldsproducenterne, bl.a. i forbindelse med udfyldelse af affaldsdekla-  
rationerne, som skal medbringes ved indvejningen på deponiet. Dialogen er helt givet  
årsagen til, at vi undgår at skulle afvise affaldslæs. Alle affaldslæs der modtages, un-  
dergår udover kontrol ved indvejningen, inspektion ved aflæsning på tipfronten i de-  
poniet. Aflæsning sker kun når dette overvåges af en deponimedarbejder med A eller  
B bevis.

Der er i forbindelse med modtagelse af – og kontrol med affald på det nye deponi  
etableret mulighed for og opnået godkendelse til, at der efter aflæsning kan ske fra-  
sortering af ikke deponeringseget affald (f.eks. rent træ, jern og metal) Alle læs, der  
modtages i det blandede deponi undergår kontrol og sortering. I 2013 er der fra de-  
poniet fraført 72 tons affald til forbrænding og 4 tons jern og metal til genanvendelse.

Miljøstyrelsen var på tilsynsbesøg på Skibstrup Affaldscenter i marts 2013.

2013	Vare nr.	Tons	EAK Koder
Deponi - erhverv	1001 1005	2.199	17 09 04, 12 01 99,
Deponi - storskrald	1002	2.631	17 09 04
Deponi – eternit	1021 1022	1.859	17 06 05
Sand- og ristestoffer	1050	74	19 01 12
Vejopfej til deponi	1060	0	
Asbest	1080	133	17 06 01
Slam til deponering	2075	529	19 09 02
<b>I alt</b>		<b>7.349*</b>	
Ren jord, i alt		<b>33.844</b>	

\* Tallet er fratrukket 76 tons frasorteret affald, se ovenfor.

		2009	2010	2011	2012	2013
Deponi	Affald til deponering	7.552	6.612	8.037	7.906	7.349
(ton)	Jord til afdækning	7.297	11.533	19.521	3.162	33.844

Skibstrup Affaldscenter kan modtage ren jord (klasse 0 og 1) på det gamle deponi. I  
2013 har vi modtaget 33.844 tons ren jord. Jorden bruges til retablering af arealerne i  
henhold til lokalplanen ovenpå det gamle deponi.

Mængde af jord i 2013 er den største i den seneste femårs periode. Den store mængde i 2013 kom i årets første 3 måneder den såkaldte 'Kronborg jord'. Ren jord som blev til overs i forbindelse med et renoveringsarbejde på Kronborgs voldanlæg.

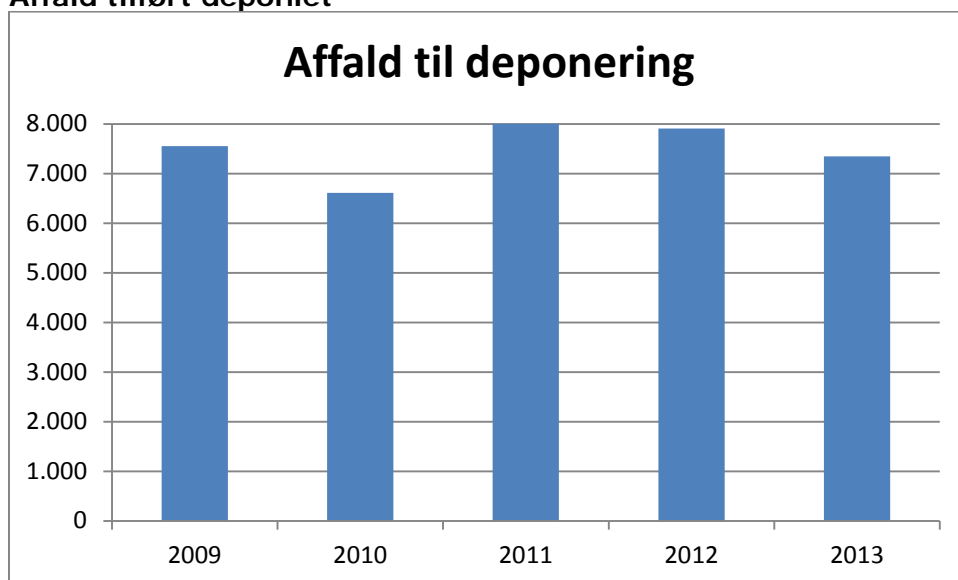
### Sikkerhedsstillelse

For de tre deponiceller gælder, at der skal stilles en økonomisk sikkerhed. Sikkerhedsstillelsen skal dække de udgifter der er forbundet med nedlukning og efterbehandling af de tre deponiceller. Pengene indsættes på en konto, som kun tilsynsmyndigheden 'Miljøstyrelsen' har rådighed over.

Der blev i 2012 indsat et sikkerhedsstillelsesbeløb på 757.843 kr. I 2013 er der indsat 756.314 kr. fordelt med 91 kr. ton for blandet affald, 125 kr./ton for mineralsk affald og 89 kr./ton for inert affald. En detaljeret oversigt over sikkerhedsstillelsen kan ses under afsnittet 'oversigt over bilag sendt til tilsynsmyndigheden'.

I 2014 forventes afsat et sikkerhedsstillelsesbeløb for ca. 7.500 ton affald til deponi. Sikkerhedsstillelsesbeløbene for blandet- og mineralsk affald forventes at stige lidt. Mens sikkerhedsstillelsen for Inert affald ikke har nogen betydning eftersom vi allerede i 2011 stoppede med deponeringen i den inerte celle.

### Affald tilført deponiet



Figur 4

Figuren viser den samlede mængde affald, der er deponeret de seneste 5 år.

### Generelle bemærkninger vedrørende deponiet samt kontrol og vedligehold i øvrigt

De to perkolatbrønde (henholdsvis blandet - og mineralskenheden) overvåges via et 'SRO-anlæg'. Systemet har kørt upåklageligt i hele 2013. Af hensyn til systemvedligeholdelse - og back-up behovet blev anlægget som nævnt i tidligere årsrapporter fysisk flyttet fra Skibstrup til FH's centrale server på Haderslevvej i Helsingør i 2011. I modsætning til året før, hvor vi havde problemer med indstrømmende overfladevand i målerbrønden til den mineralske perkolatbrønd, der betød ikke ubetydelige udgifter til udskiftning af diverse elektroniske måleinstrumenter, har der ikke været problemer af nogen art i 2013.

Tilbage i 2011 indgik vi kontrakt med firmaet 'Care4nature' om bekæmpelse af bjørneklo. Bekæmpelsen foregår uden brug af sprøjtemidler. Der er tale et længerevaren-

de forløb (4 år), hvor man hvert år, før bjørnekloen sætter frø, fjerner planterne enten fysik ved rodstik eller ved kvælning (overdækning med sort plast). Vi er meget glade for løsningen, hvor vi undgår brug af sprøjtemidler. I 2012 kunne vi allerede konstatere en mærkbar effekt af indsatsen mens vi i 2013 virkelig har mærket en reduktion i antallet af bjørneklo

En medarbejder med A-bevis har forladt Forsyningen i 2013. Stillingen er ikke blevet genbesat. Af de nu 6 mennesker, som har deres daglige gang/arbejde på deponiet har 4 A-bevis og 2 har B-bevis.

Der er foretaget visuel kontrol med affaldsdeponiernes arealer og skrænter. Der er ikke konstateret synlige 'sætninger' i affaldet, hverken på de nedlukkede arealer eller på de nye enheder. Der er ikke konstateret udsivende vand på skrænterne. Kontrolbrønde bliver løbende kontrolleret visuelt. Der er ikke konstateret opstuvning eller andre funktionsproblemer.

Generelt har der ikke været alvorlige problemer med afværgepumpningen eller andet på Skibstrup Affaldscenter i 2013. De ugentlige pejlinger/aflæsninger mm. giver hurtigt overblik, såfremt der måtte være problemer med pumpe-boringerne. (I Miljøgodkendelsen er der krav om 14 dags aflæsninger) Vi har, måtte udskifte nogle pumper og en række el-tavler har tilsvarende måtte renoveres.

Nedenstående er nogle af de gennemførte tiltag listet:

- Perkolat og drænvand fra boring/brønd PB2 pumpes til P6 og videre til afløbet. Niveaustyringen og el-tavlen ved PB2 har krævet nogen vedligeholdelse gennem hele året. Boringen er som nævnt i tidligere årsrapporter påvirket af tryk fra jordtippen. Der er i anlægsbudgettet for 2014 afsat midler til en ny boring.
- FB4 blev forhøjet i 2012. En forhøjelse som pga. jordtippen var helt nødvendig. Der er på anlægsbudgettet for 2014 afsat midler til en ny boring FB4, da vi ved pumpeudskiftningen i 2012 konstaterede at boringen var skæv. På trods heraf er det i 2013 og i skrivende stund (jan 2014) lykkes at udskifte pumpen igen. En ny FB4 er erfaringsmæssigt meget bekostelig (Man skal 28 m. ned gennem affaldet). Placeringen af netop FB4 er helt central for pumpestrategien på det gamle deponi (både ydelse og placering). Vi planlægger at lave en ny 'FB4' i 2014
- Pumpen i PB7 måtte, som forudsagt i årsrapporten for 2012 udskiftes i 2013. Det er forventeligt at det tilsvarende bliver nødvendigt at udskifte pumpen i PB6 i 2014.

## **Deponigas**

Ved nedbrydning af deponeret organisk affald på en losseplads, sker der en dannelse af metangas (deponigas/lossepladsgas). Metan er en meget kraftig drivhusgas, hvis udledning til atmosfæren bør begrænses. Hvis metangassen kan opsamles, kan den, hvis mængden er stor nok, anvendes til energifremstilling, el og varme.

I 2007 blev der gennemført forsøg med indvinding af deponigas. Konklusionen på forsøgsprojektet blev, at der teoretisk set kunne indvindes op til 120.000 m<sup>3</sup> ren metangas, svarende til en energimængde på 1.200.000 kWh.

Selve anlægget, der skal omdanne gassen til el, består af et stk. ombygget dieselmotor med påmonteret generator. Motoren er monteret i en skibscontainer. Anlægget blev opstillet i april måned 2009. Indkøring og opstart af anlægget blev påbegyndt medio maj, men egentlig drift og tilslutning til el-nettet skete først i juli måned 2009.

I 2013 er der indvundet 129.372 m<sup>3</sup> lossepladsgas. Med et gennemsnitligt metan indhold på 48 % svarer det til 62.099 m<sup>3</sup> ren metan som omregnet, med et CO<sub>2</sub> ækvivalent indhold på 15,08 kg/m<sup>3</sup>, svarer til 936 tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter.

Dertil kommer, at den el gassen omsættes til også giver anledning til CO<sub>2</sub>-reduktion. Der er i 2013 produceret 144.797 kWh el. I Østdanmark udgør CO<sub>2</sub>-besparelsen ved anvendelse af gas i stedet for kul, 429 gram CO<sub>2</sub> pr. produceret kilowatttime. Dermed er der sparet yderligere 62,1 tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter når lossepladsgassen nyttiggøres til el produktion

#### El-produktion fra deponigas på Skibstrup (kWh)

	2009	2010	2011	2012	2013
kWh	60.483	70.690	45.339	93.554	144.797

I modsætning til de tidligere år har gasmotoren i hele 2013 været ganske drift-stabil. En stabilitet, der afspejler sig i el-produktionen, som er 50 % større end i 2012. Den nye styring som blev installeret i 2012 og driften i 2013 giver gode forhåbninger for el produktionen fra lossepladsgassen også i 2014.

#### ***Vi har med andre ord - i 2013 - nået vores målsætning om, at blive selvforsynende med strøm på Skibstrup Affaldscenter!***

Sammen med solcellerne på maskin- og mandskabsbygning er der produceret 157.634 kWh mens der 'kun' er brugt 123.148 kWh, altså et overskud på 34.486 kWh. Strømproduktionen fra solcellerne udgør små 10 % hele strømproduktionen fra deponiet.

## Komposteringsanlæg

Komposteringsanlægget modtager have- og parkaffald fra borgere, virksomheder og institutioner. Have- og parkaffaldet indsamles via haveaffaldsordningen (husstandsindsamling), afleveres på nærkompostpladsen, eller køres direkte til komposteringsanlægget. Lastbiler og køretøjer over 3.500 kg betaler for aflevering. Erhvervene betaler via tilmeldeordningen på genbrugspladsen

Siden 2004 er der desuden modtaget haveaffald fra Nordforbrændings kommuners genbrugspladser.

#### Til- og fraført komposteringsanlægget (ton)

Mængde opgørelserne bygger på vejninger, opmålte mængder ved neddeling og skøn.

	2009	2010	2011	2012	2013
Tilført have- og parkaffald	23.038	21.740	25.407	20.408	17.752
Tilført rødde	133	200	20	272	324
Fraført kompost	19.306	11.596	15.610	14.641	9.908
Fraført rødde	189	234	0	0	0
Fraført sigterest/Biomasse	46	1.774	2.207	6.219	3.576

Af de modtagne 17.752 tons udgør ca. 2/3-dele haveaffald fra genbrugspladserne i Nordforbrændings opland og eksterne leverandører, mens den resterende 1/3-del modtages fra Skibstrup genbrugsplads, den kommunale haveaffaldsindsamling og øvrige erhvervskunder. Mængden af modtaget haveaffald er 2.656 tons mindre end i 2012 hvilket primært skyldes, sammenlignet med den store modtaget i 2011, at en delmængde af haveaffaldet fra Nordforbrændingens genbrugspladser ikke længere afleveres på Skibstrup komposteringsplads.

Den mængde kompost som fraføres anlægget ved at brugerne af genbrugspladsen tager komposten med hjem på trailere kan i 2013 opgøres til 1.044 tons. Ifølge opgørelsen er 766 tons, 73 %, fraført som Skibstrup Topdress, der er kompost iblandet 40 % sand. De resterende 278 tons eller 27 % er fraført som ren kompost.

I 2013 er der afsat 2.444 tons kompost til erhvervskunder (primært Nordforbrændings genbrugspladser og Norrecco), hvilket er knap 500 tons mindre end sidste år. Der er afsat lidt mere topdress og kompost til private 1000 tons, eller marginalt mere end i 2012.

Der er afsat 5.417 tons landbrugskompost, hvilket er 60 % af den mængde Agrovi aftog i 2012, hvor de aftog 9.103 tons.

Mængden af rødder og stød opgøres når de vejes ind. I 2013 er der ikke særskilt fraført rødder til forbrænding, da disse neddeles og indgår i den biomasse vi afsætter til nyttiggørelse.

Det er i 2013 kun lykket at afsætte 3.576 tons biomasse til forbrænding, hvilket er lidt over halvdelen af hvad vi afsat til nyttiggørelse i 2012. I 2012 afsatte vi 6.220 tons

På trods af de mindre mængder afsat fra komposteringsanlægget er det lykket at opretholde et mindre lager af varer på komposteringsanlægget end i de seneste mange år. Den helt overvejende årsag hertil er selvfølgelig den mindre mængde, som er modtaget på anlægget.

#### **Udvidelse af komposteringsanlægget.**

Som omtalt i årsrapport 2012 for Skibstrup Affaldscenter fik vi d. 7. marts 2012 tilladelse til udvidelse af komposteringsanlægget af Helsingør Kommune.

Vi benyttede os af forskellige årsager aldrig af tilladelsen, hvorfor den, når den ikke er taget i brug indenfor et år, er bortfaldet.

#### **Driften af komposteringsanlægget.**

Der har i 2013 ikke, som de foregående år, været nogen hændelser med selvantændelse på komposteringsanlægget.

Det er efter vores vurdering to årsager hertil:

Produktionen er omlagt med henblik på større produktion af biomasse til nyttiggørelse. Det betyder at opholdstiden på anlægget bliver mindre og risikoen for selvantændelse derved betydeligt reduceres.

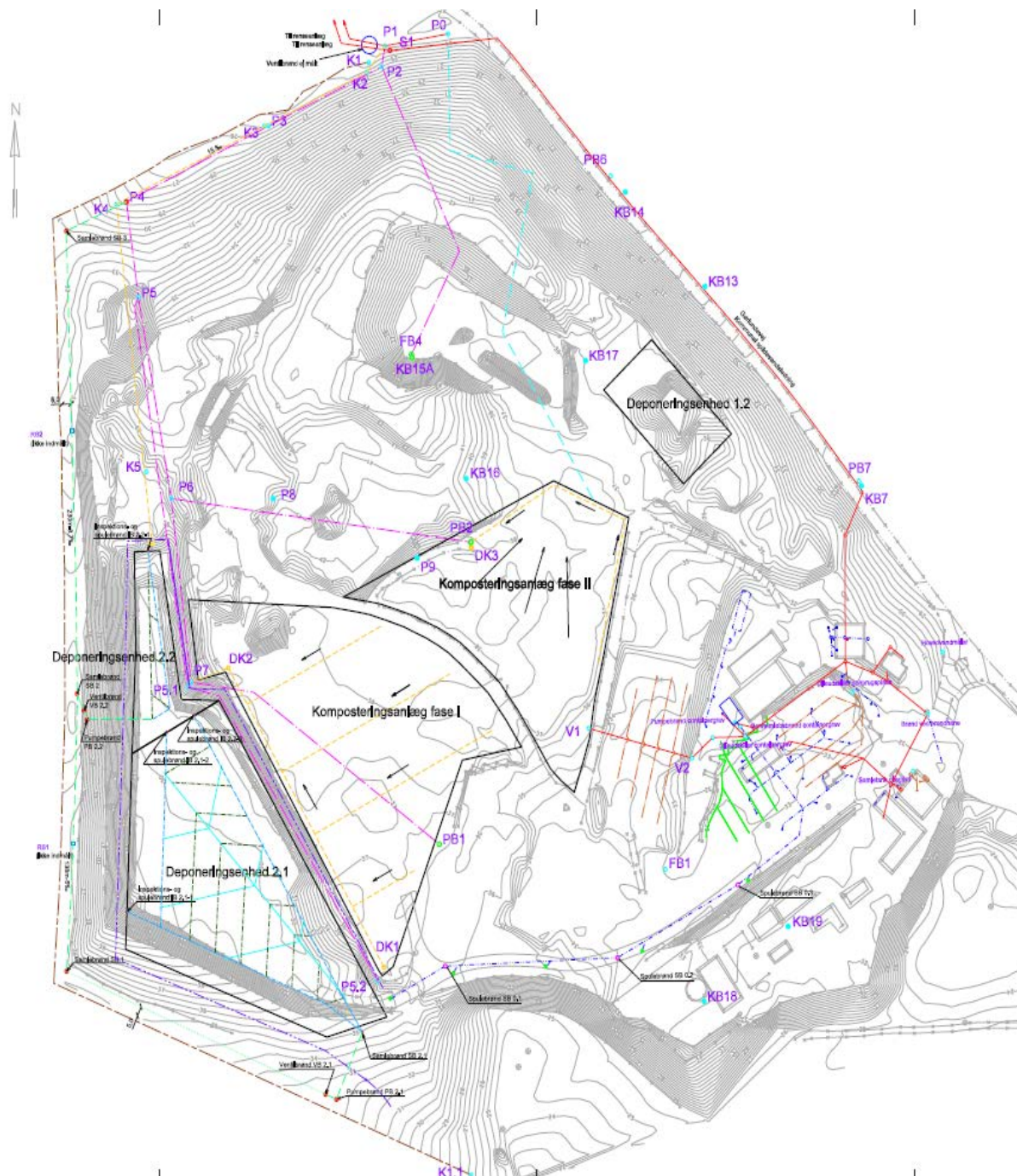
Den anden og nok så væsentlige årsag er opbygningen af en lævold mellem deponiet og komposteringsanlægget. Lævolden skal forhindre, at vinden fra syd/vest, som vi har mistænkt, som primær årsag til selvantændelserne, får uhindret adgang til milerne.

Vi har i 2013 opretholdt en skærpet observation af anlægget i efterårsperioder med meget vind.

## Ledningsplan på Skibstrup Affaldscenter

På nedenstående oversigtstegning ses ledningsplan for Skibstrup Affaldscenter, for perkolat og drænledninger, pumpe- og pejleboringer samt spildevandsledninger.

Nedenstående kort over deponiet er svært at aflæse i detalje og på opfordring fra tilsynsmyndigheden er kortet vedhæftet bilagene, som kun medsendes til tilsynsmyndigheden.



## Egenkontrol

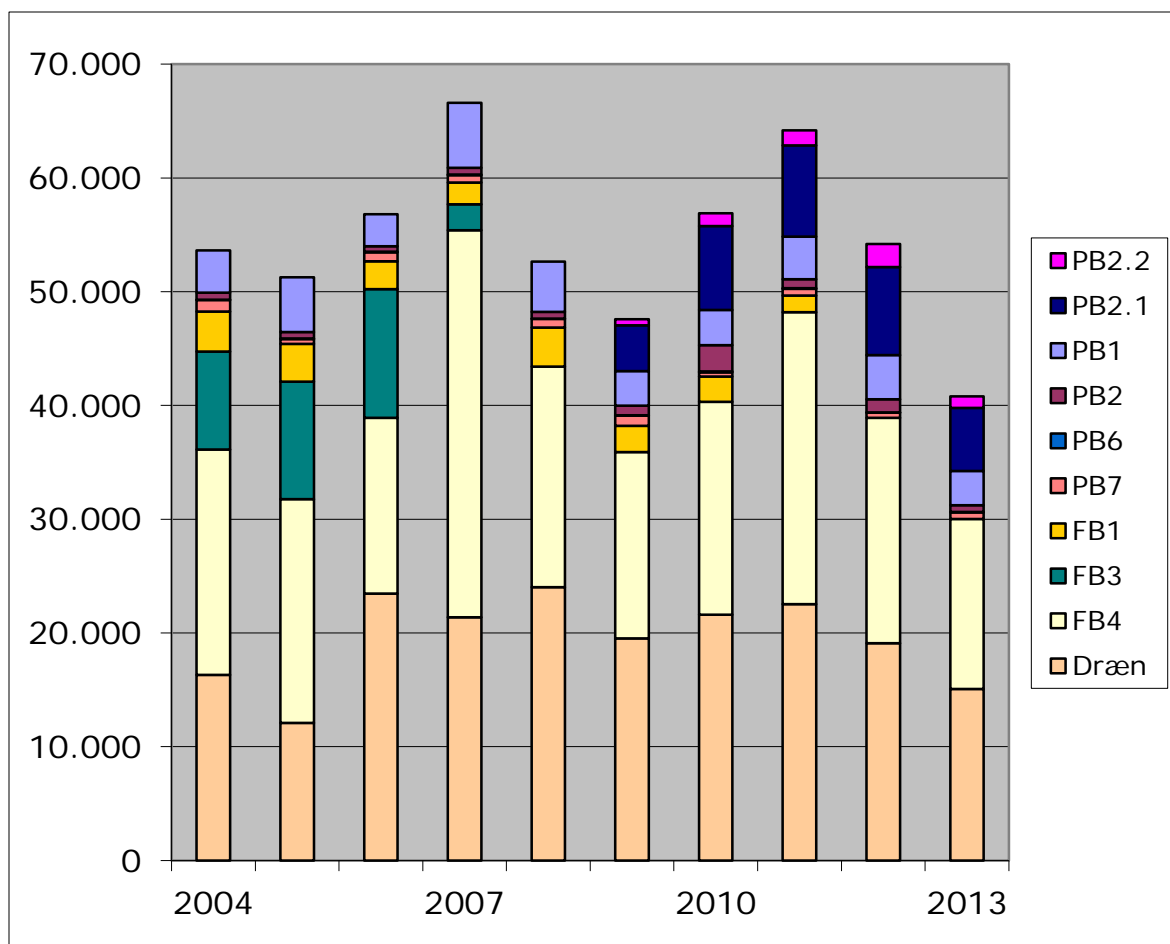
I affaldscenterets miljøgodkendelse er der stillet vilkår om, at centeret skal udføre egenkontrol. Ud over registrering af affaldsmængderne drejer det sig blandt andet om monitoring af det regnvand, som siver igennem det deponerede affald (kaldet perkolat), samt overvågning af grundvand og overfladevand ved affaldscenteret.

Der pejles som hovedregel én gang ugentligt. Pejlingen foretages for at følge variationerne i hhv. perkolatvandsstand og grundvandsstand. Resultaterne af disse pejlinger følges nøje af affaldscenteret.

Derudover udtages der perkolat- og grundvandsprøver til analyse to gange årligt. Prøvetagningen og analyse udføres af analyselaboratoriet ALS Denmark A/S (tidligere Milano). Prøverne af grundvandet udtages fra 7 boringer, henholdsvis opstrøms ('før'), under og nedstrøms ('efter') affaldsdeponiet. Fra hver af disse boringer udtages der prøver i forskellige dybder. Desuden udtages der prøver af overfladevand og perkolat. Ved hver prøvetagningsrunde udtages 31 prøver, som hver analyseres for forskellige kemiske parametre. Fra hver af de nye deponeringsenheders perkolatbrønde skal der udtages perkolatprøver til analyse fire gang årligt.

## Perkolat, grundvand og recipientkontrol

Perkolat fra deponiets bund oppumpes og ledes til Nordkystens Renseanlæg. Dette gøres for at beskytte grundvandet under det nu slutafdækkede deponi.

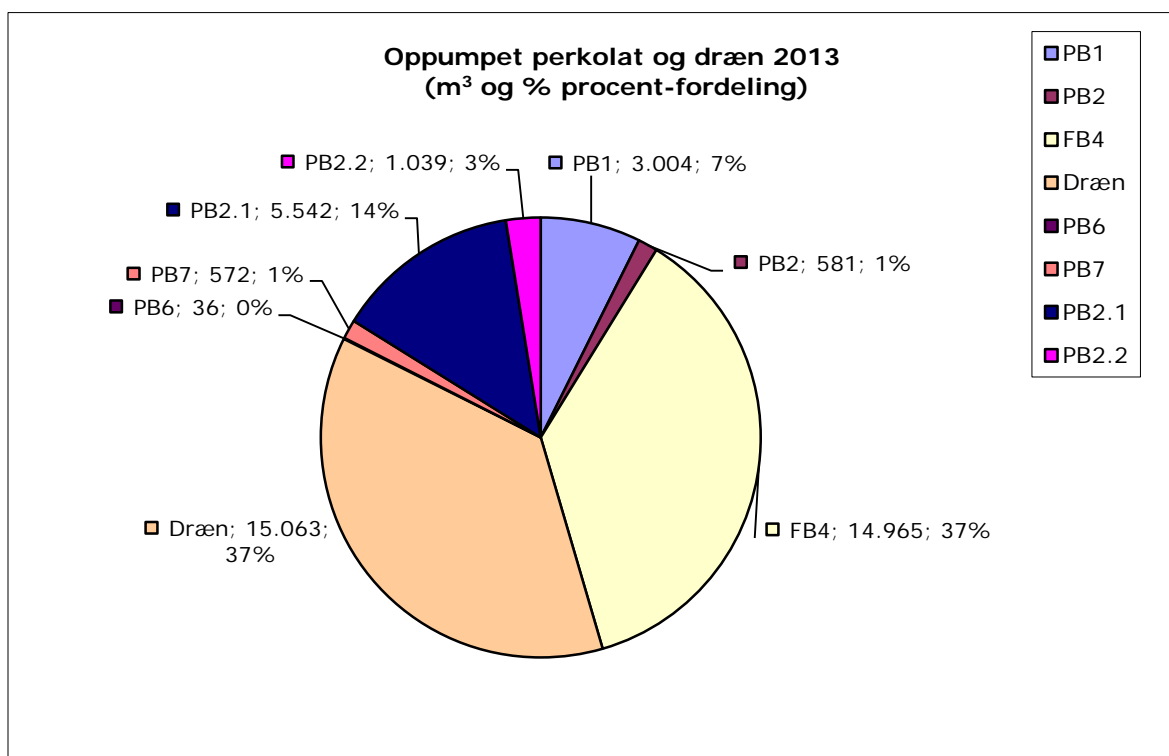


Figur 5 Årligt oppumpet perkolat fordelt på 'pumpeboringer' Enheden er m<sup>3</sup>/år.

Der er i år 2013 oppumpet og bortledt 40.802 m<sup>3</sup> perkolat og drænvand. I år 2012 var mængden 54.213 m<sup>3</sup>. Mængden i 2013 er den mindste i den seneste 10 årige periode.

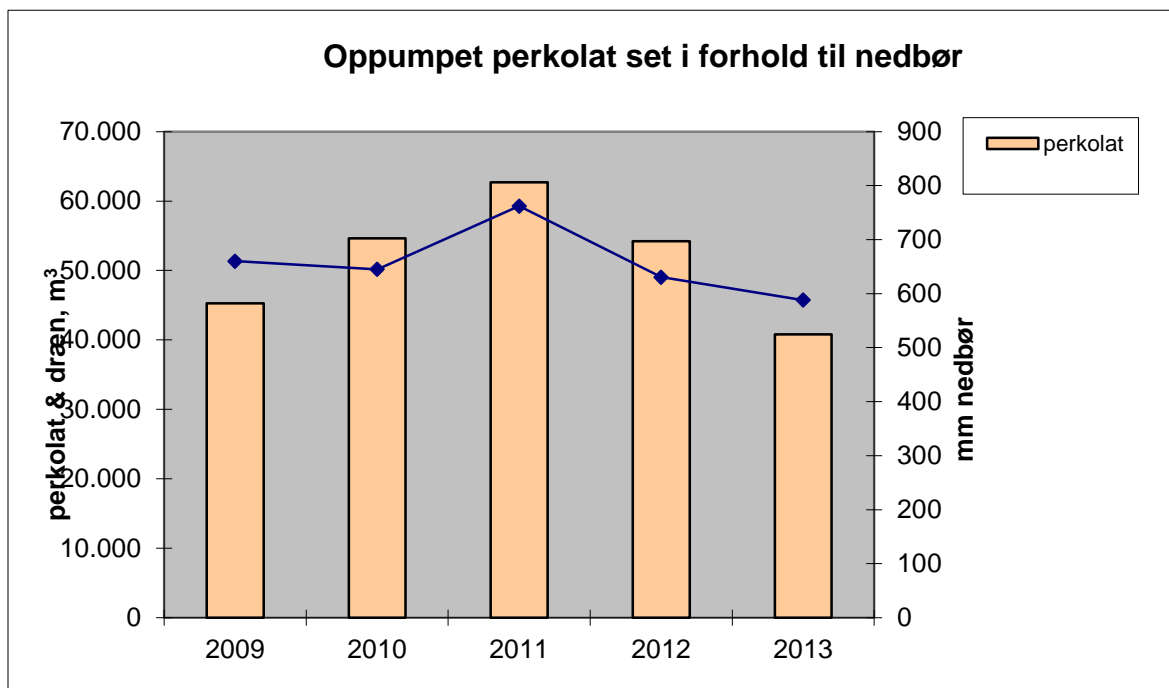
Figur 6 viser 'den procentvise fordeling af pumpernes ydelser' i 2013. I 2013 har drænet (PO) ydet den største andel svarende til 15.063 m<sup>3</sup>. FB4 har bidraget med en næsten ligeså stor andel nemlig 14.965 m<sup>3</sup>, svarende til 37 %. FB4 er placeret midt i perkolatsøen under det nu nedlukkede 'gamle' deponi. Det fremgår af Fig.5 at det altid er FB4 og P0 der bidrager med de største mængder.

Faldet i den samlede perkolatmængde i forhold til 2012 (13.411 m<sup>3</sup>) stemmer ganske godt med den mindre nedbørsmængden, som jf. (figur 7) er i samme størrelsesorden som i 2010. Forskellen på 2008/2009 og de resterende data er etableringen af de 2 'nye' enheder PB2.1 og PB2.2, som tilsammen har bidraget med 9.769 m<sup>3</sup>perkolat.



Figur 6. Procentvis fordeling pumper og dræn.





Figur 7 (Data fra DMI-måler 30014 på Nordkystens Renseanlæg)

### Meteorologiske data og perkolatproduktion

I henhold til miljøgodkendelsen af de nye deponienheder skal der ske indsamling af meteorologiske data og foretages en kontrolberegning af anlæggets perkolatproduktion for enhederne 'mineralsk' og 'blandet affald'. Affaldscenteret har ikke selv en autoriseret vejrstation. Derfor er de meteorologiske data købt hos DMI. Affaldscenteret har ladet Cowi A/S foretage den estimerede beregning baseret på den såkaldte toplagsmodel, som ud fra de meteorologiske data for nedbør og potentiel fordampning og på baggrund af overfladens karakter ansætter et såkaldt 'maksimalt vanddeficit', som angiver den vandmængde, der kan optages i jorden før overskydende nedbør siver ned gennem jorden (affaldet).

Forholdene omkring perkolatdannelsen er i 2013 præget af den mindre nedbør sammenlignet med de senere år. Den mængde perkolat der er bortpumpet fra både det nye og gamle deponi (40.802 m<sup>3</sup>) er den mindste i de seneste 5 år.

På baggrund af besigtigelse i januar 2013 og en vurdering hen over hele året vurderes det at 25 % af enhed 2.1 samlede grundareal inkl. skrånninger er ubenyttede.

En tilsvarende vurdering af celle 2.2. giver at 35 % af det oprindelige grundareal inkl. skrånninger ikke har været dækket af affald i 2013.

Ifølge beregninger med toplagsmodellen og ovenstående antagelser vedr. vanddeficit, kan vandmængde fra deponienhed 2.2 estimeres til 1.600 m<sup>3</sup> et tal som er større end de i virkeligheden oppumpede 1.039 m<sup>3</sup> perkolat.

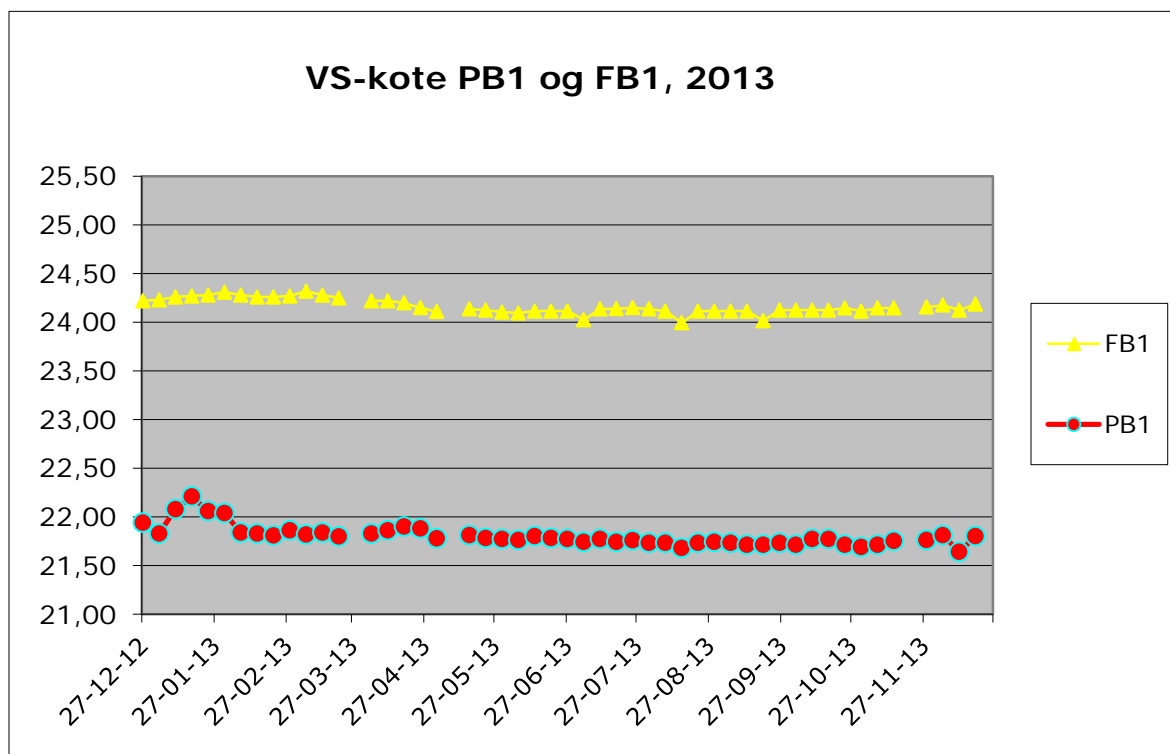
En tilsvarende beregning for deponienhed 2.1 giver et estimat på 4.550 m<sup>3</sup>. I virkeligheden er der oppumpet 5.542 m<sup>3</sup> perkolat. Altså ca. 1.000 m<sup>3</sup> mere end toplagsmodellen giver.

Forskellen mellem de faktisk opsamlede mængder perkolat og de beregnede (7 % mere pumpet op end modellen udsiger, regnet på begge celler) er forventelige, da toplagsmodellen bygger på en hel række antagelser. Den væsentligste er nedbørsmængderne, hvor man erfaringsmæssigt ved, at der kan være endog store lokale forskelle. Modellen tager heller ikke højde evt. lokale enkeltstående nedbørshændelser.

Deponeringsenhed 2.2 ligger grundet udbygningen i 2011 højere end opfyldningen i enhed 2.1. Der vil derfor strømme overfaldevand fra 2.2 til 2.1, hvilket kan forklare de mindre mængder i 2.2 og større mængder i 2.1.

Formålet med sammenligningen er at se på tilstanden af bundmembranen. Der er op-pumpet mere perkolat end der teoretisk skulle være dannet, hvorfor det med baggrund i modellen kan konkluderes, at bundmembranen for de to affaldsceller er intakt.

### Vandspejlskoter i perkolatmagasin og sekundært magasin (grundvand)

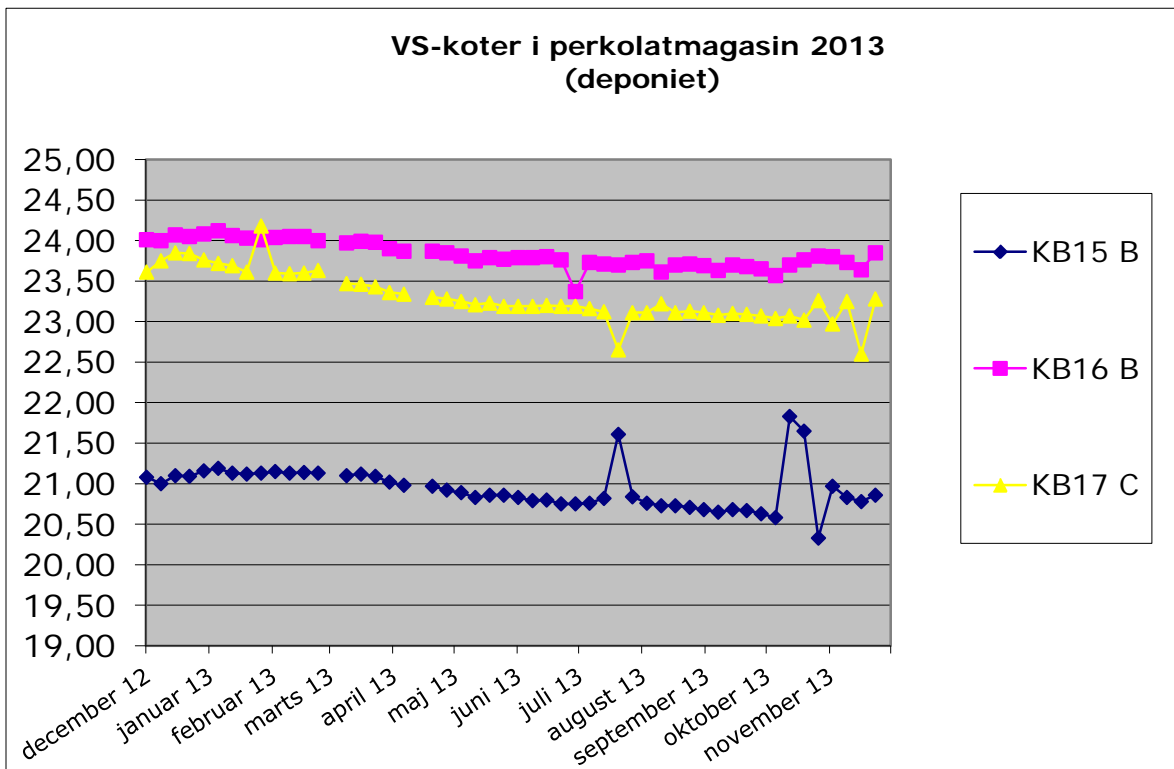


Figur 8

Figur 8 er medtaget for at illustrere at vandspejlskoten i FB1 er konstant – omkring kote 24. FB1 blev nedlagt som pumpeboring i 2008. Den stabile kote, som har ligget sådan siden nedlæggelsen viser at det var forsvarligt at nedlægge FB1 som pumpeboring.

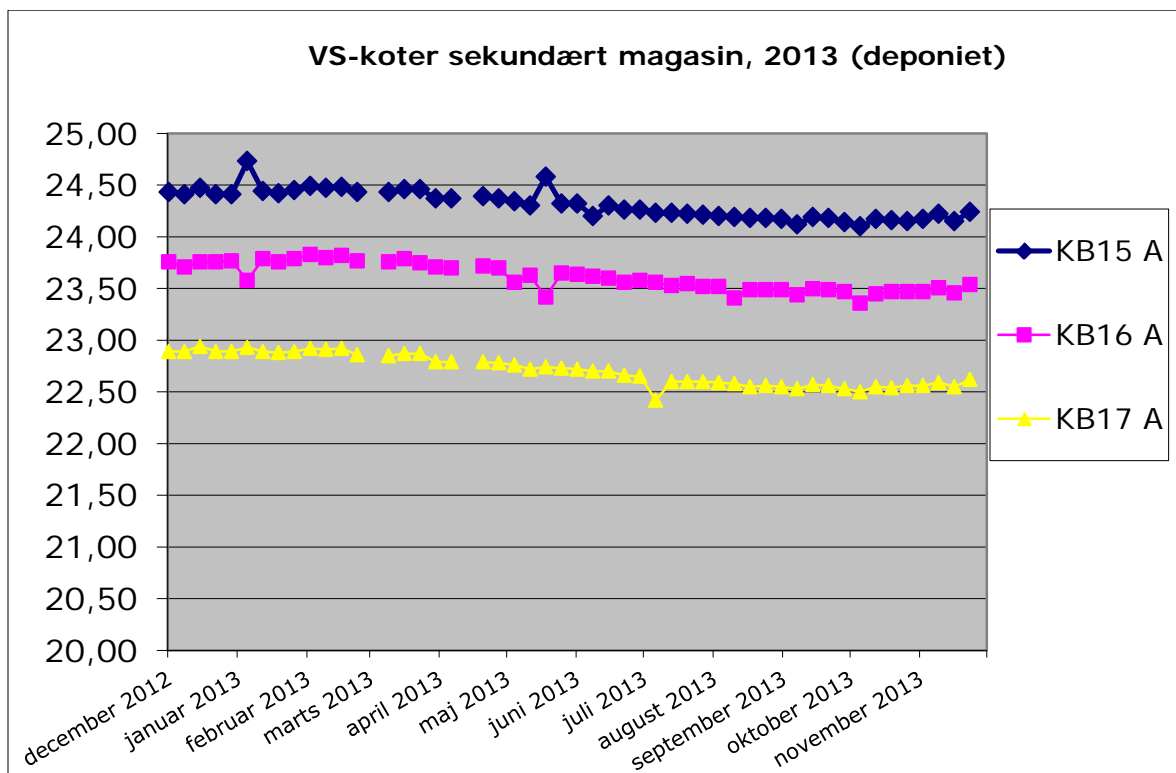
For yderligere at følge vandspejlskoten i området omkring FB1 er PB1 tilføjet figuren. PB1 pumpede i 2013 - 7 % af perkolatmængden fra deponiet. Det ses at PB1's vandspejl også i 2013 har ligget konstant lige under kote 22.

Kontrolboringerne KB15, KB16 og KB17 er placeret på det nu nedlukkede deponi. Det ses af (figur 9), at KB16 B svinger omkring kote 24. Samtidigt ses af grafen over det sekundære grundvandsmagasin (figur 10), at KB16 A, der først blev reableret til pejling sidst i 2010, ligger tilsvarende stabilt omkring kote 24. Den ønskede effekt omkring perkolatsøen er fortsat opnået, idet forskellen er lig nul / - stabil (figur 11).



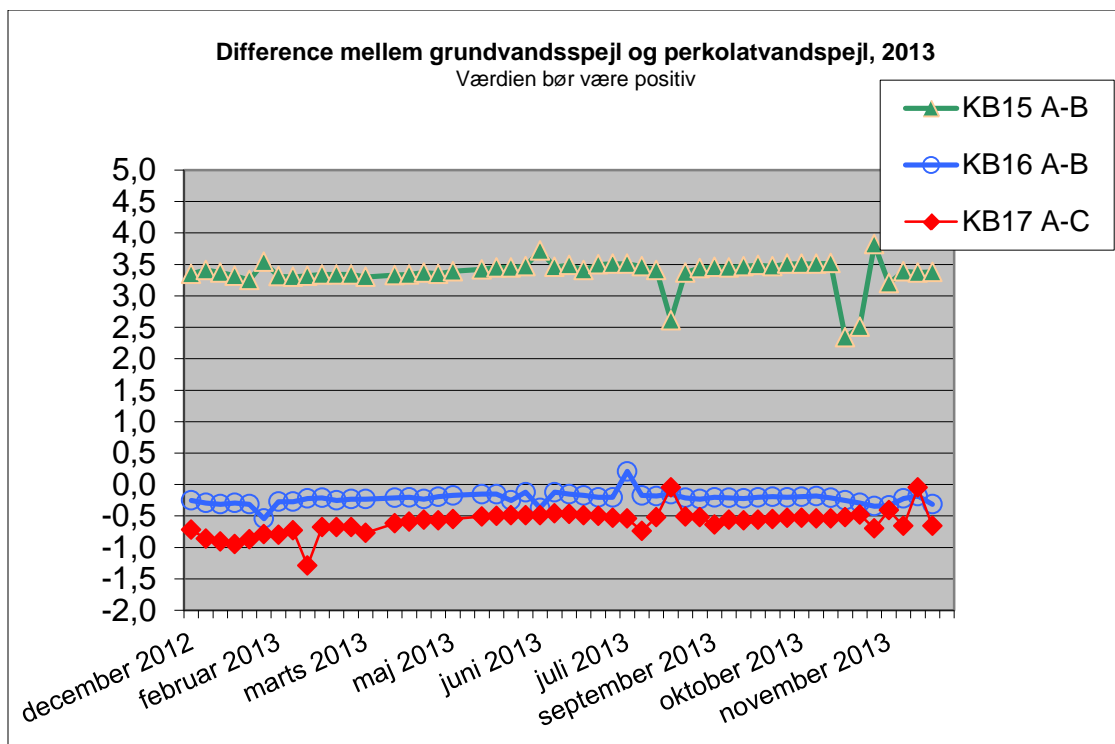
Figur 9

Kontrolboringen KB15 er placeret lige ved siden af FB4 midt på deponiet. Det ses af ovenstående (figur 9), at VS-koten i KB15 B, svinger omkring kote 21 (mindst i sommer perioden). Tilsvarende ses af figur 10, at VS-koten i det sekundære magasin for KB15-A ligger stabilt omkring kote 24,5. (Mindst i sommerperioden) Med andre ord en opadrettet gradient fra perkolatsøen til det sekundære magasin.



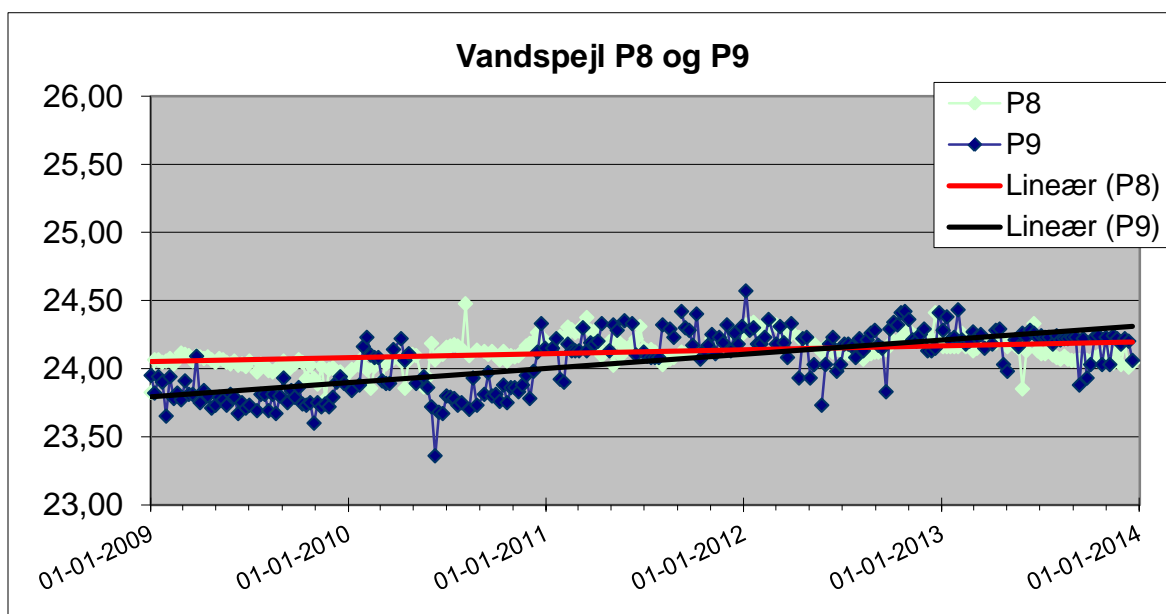
Figur 10

Differencen mellem grundvandsspejlet og perkolatvandspejlet kan også vises samlet (figur 11). Det ses, som nævnt ovenfor, at trykket i perkolatsøen er opadrettet, KB15 A-B har i det meste af 2013 ligget i intervallet på 2,0 -3,5 m lavere end grundvandet. I randområdet af perkolatsøen KB16 og KB17 har differencen ligget mere stabilt. Differencerne mellem grundvandsspejlet og perkolatvandspejlet ligger lige omkring 0 (0,0 til -0,5 m). Grunden til at trykforskellen bør være lig med 0 eller derover er, at det herved undgås, at potentiel forurening fra det deponerede affald via perkolatet siver ned i grundvandet under deponiet.



Figur 11

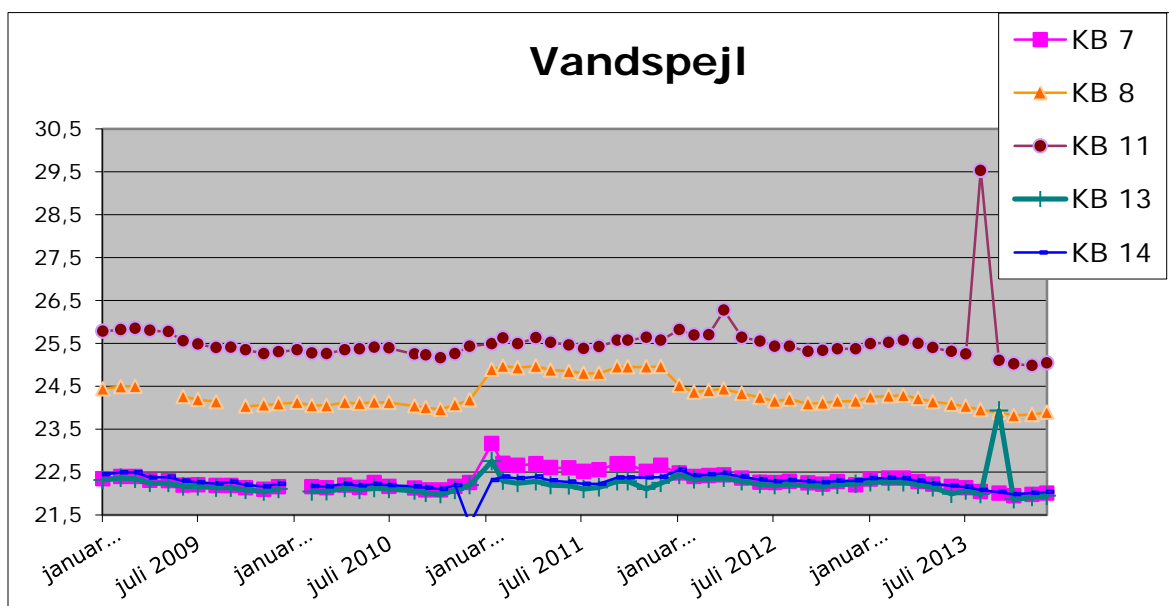
Tendensen kan også følges i P8 og P9, som står i periferien af perkolatsøen. I disse to borer har vi de senere år kunnet se en faldende tendens i vandspejlskoten (figur 12). Tendensen med en stabilisering omkring kote 24, som beskrevet i tidligere årsrapporter, er fortsat i 2013 mens den lineære tendens nu er marginalt stigende (mest udtalt i P9).



Figur 12

Det ses på (figur 13), at vandspejlet i grundvandet opstrøms anlægget (KB 8 og KB 11), har været faldende i 2013, KB8 til omkring kote 24 og KB11 omkring kote 25 - 25,5. Den stabile tendens i disse boringer er i øvrigt en fortsættelse af tendensen fra de sidste mange år. Nedstrøms er vandspejlet i KB7 og de øvrige to kontrolboringer nedstrøms (beliggende på Gørlundevej umiddelbart nedstrøms for anlægget) tilsvarende marginalt faldende. Helt overordnet kan 2013 ligesom 2012 beskrives, som et år med marginalt faldende vandspejlskoter både op og nedstrøms deponiet. Der kan konstateres en tendens til et stigende vandspejl omkring årsskiftet.

KB 15 (den boring der ligger tættest på den store pumpeboring FB4) er ikke overraskende den boring som er mest følsom overfor FB4 oppumpningen. Det er derfor også i KB 15 vi ser de største variationer i VS-koterne (figur 11).

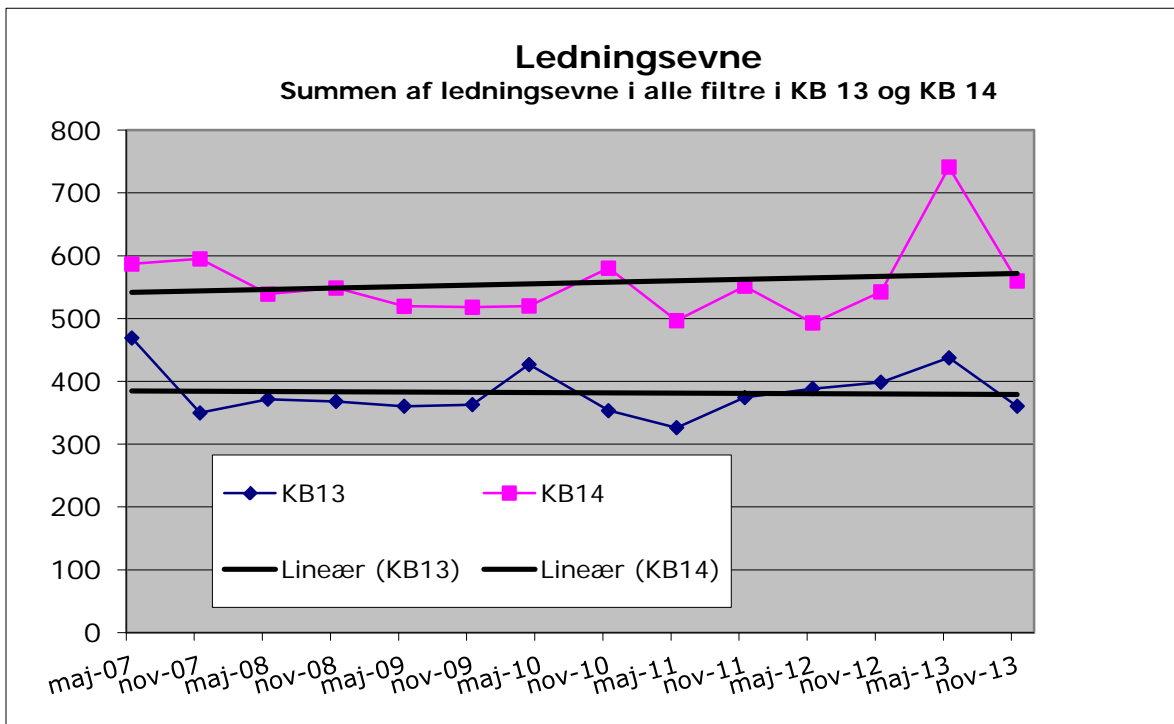


Figur 13

## Analyseresultater i kontrolboringer og brønde

### Bemærkninger til ledningsevne i perkolatfanen

Resultaterne med de 'stabile' vandspejle kan også aflæses i forhold til perkolatanalyserne. KB13 og KB14 (nedenstøms oppumpningen i FB4) viser med mindre variationer samme positive tendens som i de senere år. Med andre ord, oppumpningen fra perkolatmagasinet virker da tendensen i ledningsevne målingerne stadig er om ikke faldende så i hvert fald stabil.

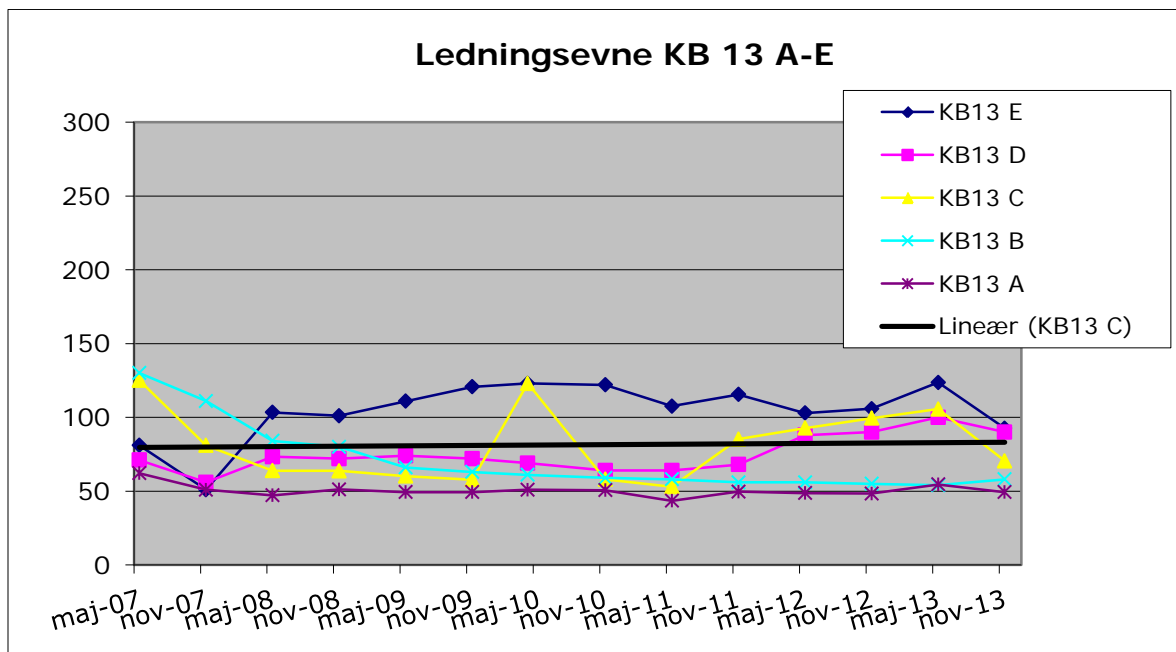


Figur 14

Det fremgår af (figur 14) er ledningsevnen i de to borer KB13 og KB 14 er på samme niveau som i de senere år med en tilnærmelsesvis stabil tendens. På trods af en maj 2013 analyse i KB14 med et højt ledningsevne niveau.

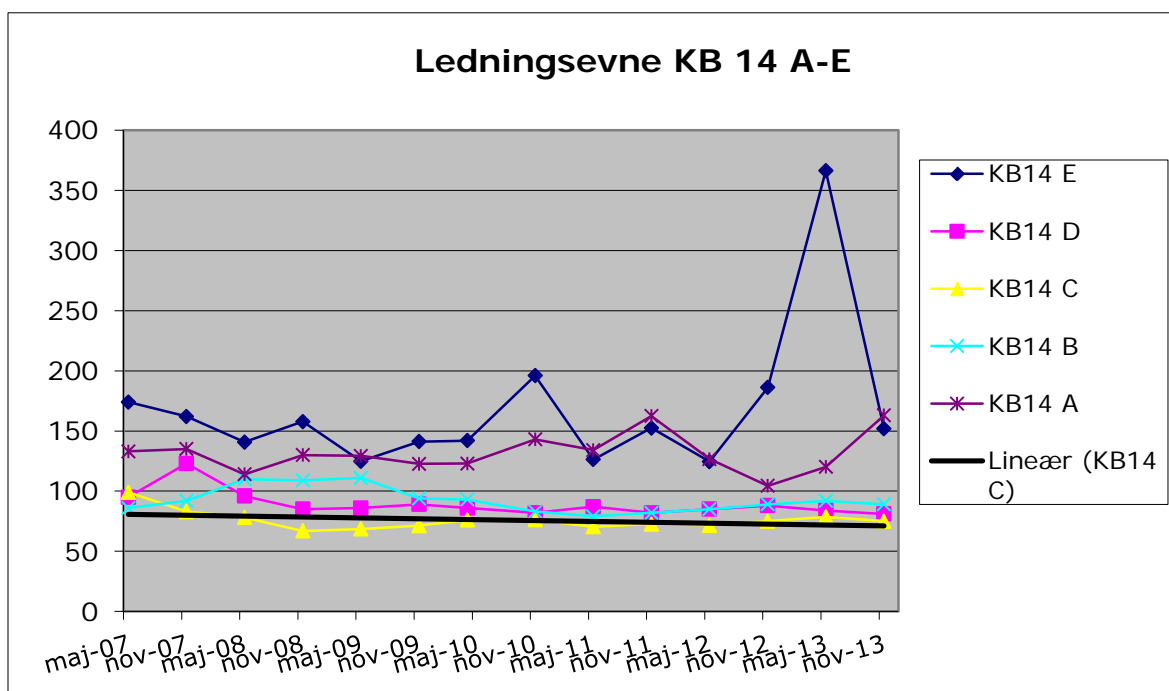
Ledningsevnen i KB13 (figur 15) har generelt vist en faldende tendens efter at FB4 blev etableret i 2004 og fornyet i 2010, Værdierne i filtrene A, B og D har i 2013 ligget stabilt. Tilsvarende målingen i filter C, som er vist med tendenslinje.

I det mest overfladenære filter KB13-E ses en ganske stabil tendens (figur 15), med målinger omkring 100 mS/m.



Figur 15

Ledningsevnen i de fem filtre i KB14 (Figur 16) udviser med små variationer nogenlunde det samme billede som beskrevet ovenfor for KB13. De målte ledningsevner ligger i samme størrelsesorden nemlig mellem 50 og 150 mS/m., med undtagelse af maj 2013 målingen, som dog er tilbage på niveau i november målingen.



Figur 16

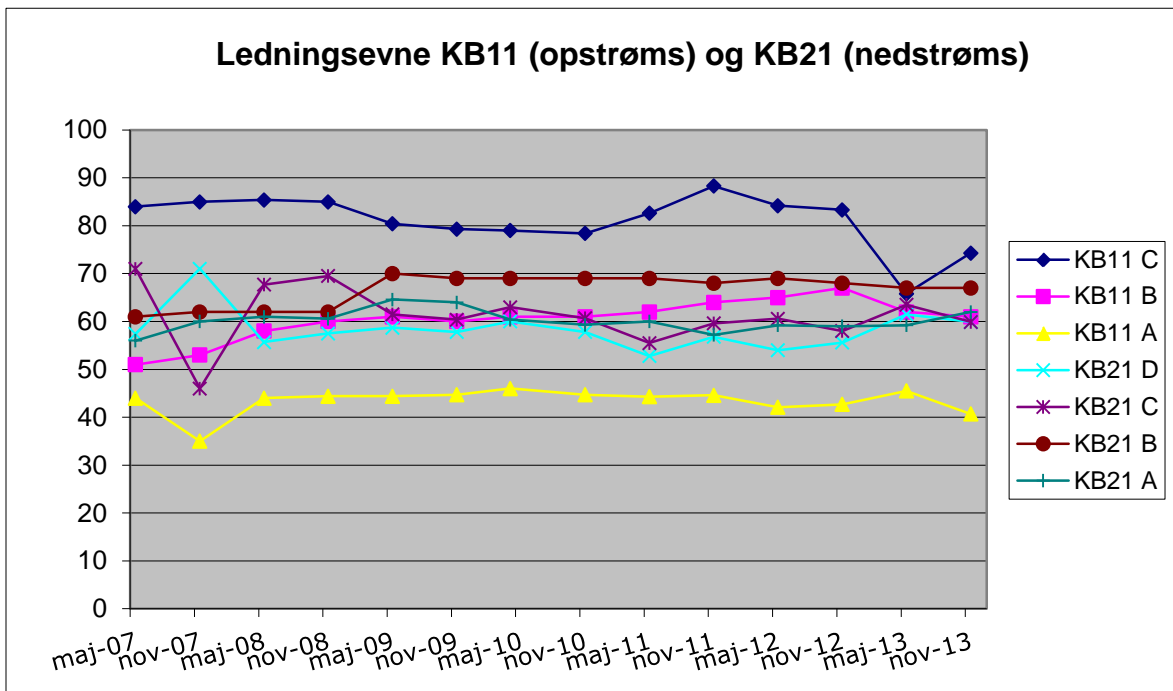
### Bemærkninger til ledningsevne i grundvandet

Ledningsevnen er et udtryk/indikator for perkolatbelastningen i grundvandet.

Med udgangspunkt i KB11 (opstrøms) kan ledningsevnen i 'rent' grundvand fastlægges. (Figur 17).

Ledningsevnen i de dybe filtre i KB13 og KB14 (A) er på niveau med indholdet i KB11.

KB21 (yderligere nedstrøms - Falkenbergvej) ser stabil og 'normal' ud. (Figur 17). Alle værdierne er som i opstrøms boringen under 100 mS/m og der ses samlet set ingen markante forskelle mellem ledningsevnen i opstrøms- og nedenstrøms borerne.



Figur 17

#### Bemærkninger til analyseresultater af udvalgte boringer, brønde og recipient

Fundet af chlorerede opløsningsmidler på 'spor' niveau i efteråret 2012 i KB11 er ikke gentaget i 2013. Som beskrevet og kommenteret sidste år, skal fund på spor-/detektionsniveau altid behandles med den yderste forsigtighed – KB 11 er ovenikøbet en opstrøms boring og beliggende i landbrugsjord.

At fundet gøres i en opstrøms boring i landbrugsjord siger meget om den forsigtighed hvormed man skal omgås analyseresultater på detektionsniveau.

Fundet af kulbrinter på sporniveau i KB16-A i 2011, som ikke kunne genfindes i 2012 har heller ikke gentaget sig i 2013

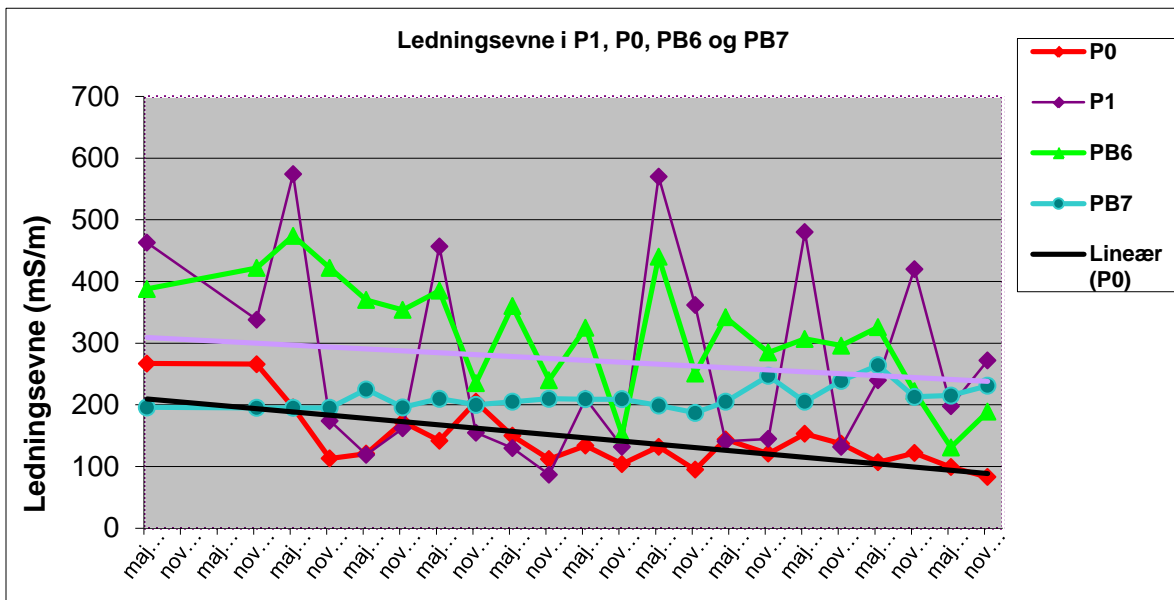
Der er intet at bemærke til analyseresultaterne for KB13 B eller KB13 D.

Til analyserne for KB14 B og Kb14 D er der ligeledes ingen bemærkninger.

Endelig er der ingen bemærkninger til analyseresultaterne for boringen KB21 B (nedstrøms på Falkenbergvej).

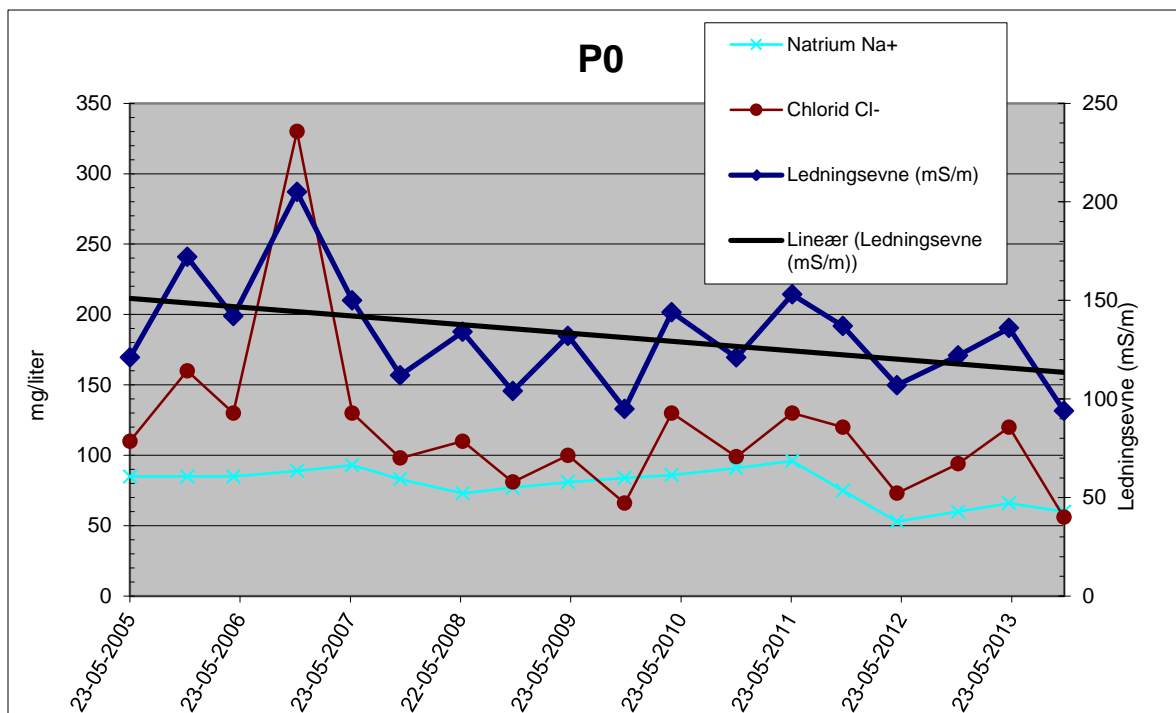
Med hensyn til analyseresultaterne for PB6 og PB7 er der ingen bemærkninger. Ledningsevnen i PB6 ligger som i de tidligere år stabilt (nedadgående). Det samme gælder ledningsevnen i PB7 (stabil). Fundet af kulbrinter og chlorerede kulbrinter i PB6 i 2010/2011 der ikke kunne genfindes i 2012 er heller ikke konstateret i 2013.





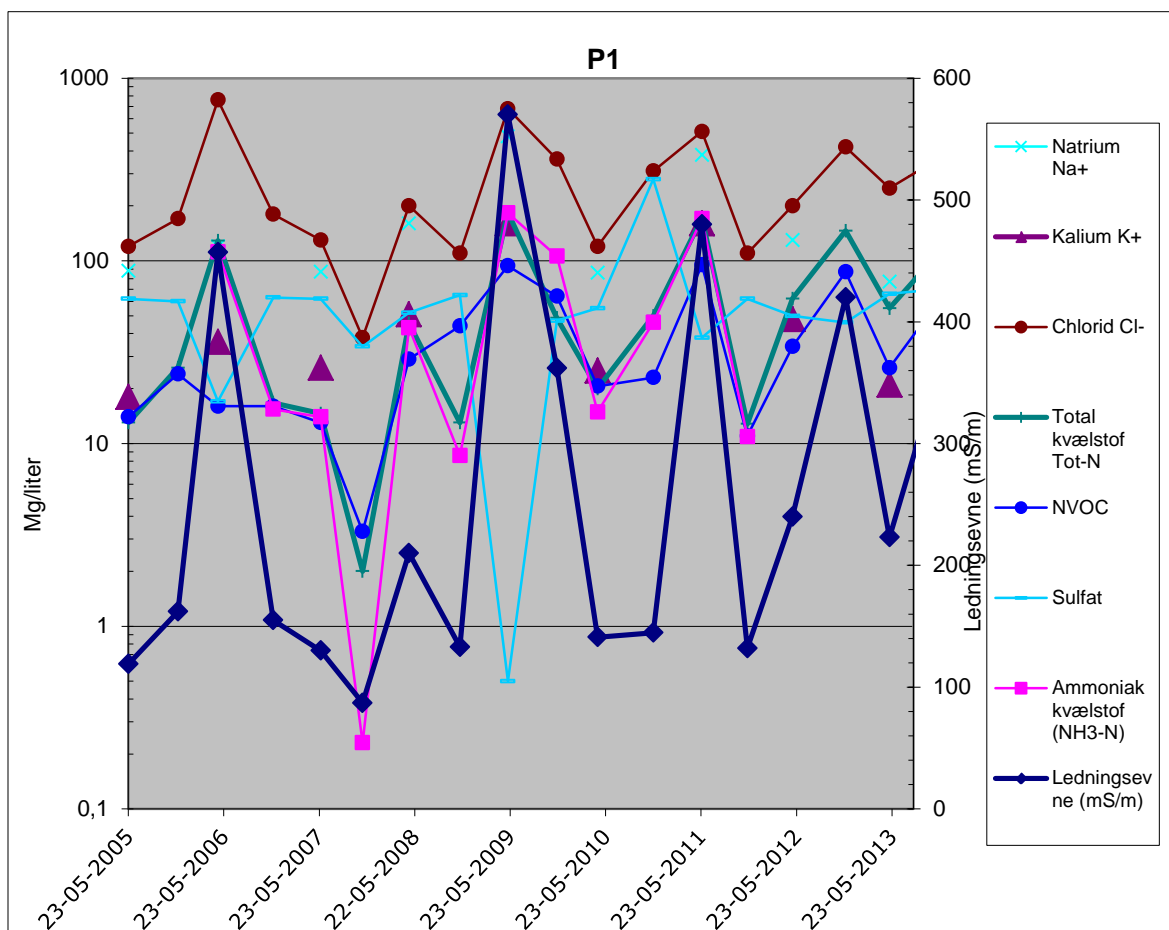
Figur 18

P0 (drænet) ligger fortsat på et stabilt/nedadgående niveau. (Figur 18 og 19).



Figur 19

P1 analyseresultaterne, havde som nævnt i de sidste 2 årsrapporter en stigende tendens i tilbage i 2009 dette blev forklaret med anlægsarbejderne i.f.m. Det nye deponi og opgravning af dræn på det gamle komposteringsanlæg. (Figur 18 og 20). I maj 2011 blev der fundet et ganske højt niveau målt på totalkulbrinter (110 µg/l). Laboratoriet oplyste ved henvendelse, at indholdet ikke havde petrogent oprindelse, hvilket også ses af de små indhold af monoaromater. Der var ifølge laboratoriet tale om 'naturligt forekommende kulbrinter, hvorfor analysen ikke blev gentaget. I 2012 var der stadig kulbrinter i analysen (89 µg/l), altså mindre end året før, til gengæld er indholdet af monoaromater stigende. I 2013 er der overhovedet ikke fundet kulbrinter i analyserne!



Figur 20 (Bemærk logaritmisk skala)

For de to nye enheders vedkommende skal der udtages prøver til analyse fire gange årligt, mens der skal der analyseres for færre stoffer. Der er udtaget prøver til analyse 4 gange i 2013 fra både PB 2.1 og PB 2.2. I PB 2.1 (enheden for blandet affald) blev der i en enkelt prøve fundet kulbrinter med et meget lavt indhold af monoaromater. I PB 2.2 har alle 4 analyser ikke vist indhold af kulbrinter.

Med hensyn til analysen af K1 (nordlig grøft) er der heller ikke i 2012 fundet vand nok til, at der kunne udtages en prøve. I K1.1 (sydlig grøft) var det både i maj og i november 2013 muligt at udtage prøver til analyse. Analysen giver ikke anledning til nogen bemærkninger

Analyseresultatet for Skindersø viste i 2013 i lighed med de alle de forrige år 'konsekvente' udsving i chlorid - og sulfat-niveauerne, uden at det giver anledning til nogen bemærkninger. Der er ikke fundet miljøfremmede stoffer i Skindersø.

## Pejling af olietanke og eftersyn

Affaldscenteret er "tilmeldt" Nordforbrændings olieudskiller-tømningsordning. I 2013 er 2,8 tons olie/vand og sand opsugget fra Skibstrup Affaldscenters olie- og benzinudskiller.

**Dieselolietank (10 m<sup>3</sup>)**

	Pejlet (l)	Påfyldning (l)
Jan.	5.457	4.188
Feb.	4.364	6.076
Mar.	6.742	4.305
Apr.	8.200	5.205
Maj	10.058	4.443
Jun.	4.636	4.474
Juli *	6.071	
Aug.	2.000	5.001
Sep.	2.785	7.304
Okt.	5.526	8.308
Nov.	8.663	
Dec.	4.364	6.143

**Mobil – dieselolietank (1,5 m<sup>3</sup>)**

	Pejlet (l).	Påfyldning (l)
Jan.	500	832
Feb.	400	825
Mar.	550	1048
Apr.	750	1.135
Maj	900	1.278
Jun.	300	1.209
Juli	700	
Aug.	600	1.001
Sep.	300	1.324
Okt.	750	1.040
Nov.	900	
Dec.	400	1.121

Den samlede levering af dieselolie på affaldscenteret var i 2013 på i alt 61.955 liter.

Den nye 10 m<sup>3</sup> dobbeltvæggede dieselolietank, som sammen med den nye påfyldnings- og vaskeplads med olieudskiller blev taget i brug i juli 2012, har fungeret upåklageligt og kan elektronisk pejles.

Der er ikke registreret spild af farligt affald eller lignende hverken i kemikaliegården, på genbrugspladsen eller andre steder på affaldscenteret.

## Referencer

- /1/ Miljøgodkendelse af 28. marts 2000, Skibstrup Affaldscenter. Frederiksborg Amt, samt reviderede vilkår af 22. februar 2005. Samt tillæg vedr. de nye deponeringsenheder, miljøgodkendelse af 14. november 2008.
- /2/ Lokalaftale om MED-indflydelse og MED-bestemmelse i Forsyning Helsingør, dateret 3. december 2010
- /3/ Helsingør Kommunes arbejdsmiljøpolitik. Vedtaget januar 2005.
- /4/ Skibstrup Affaldscenter: Undersøgelse af perkolatudsivning og vurdering af afværgeforanstaltninger. Miljøteknisk rapport. Falkenberg A/S Miljørådgivning. Marts 2003.

## Oversigt over bilag medsendt til tilsynsmyndigheden

### Pejleresultater

- Pumpeydelse 2013 (inkl. pejlinger og registrering af pumpetimer, måneds- og halvårspejlinger af grundvand).
- Vandspejl KB15, KB16 og KB17 (inkl. vandspejlskoteberegninger)
- Vandspejl P8 og P9
- Årligt oppumpet

### Analyseresultater

- Analyser pumpeboringer (PB6, PB7, P0, P1) og perkolat PB2.1, PB2.2
- Analyser KB11-17 og KB21
- Analyser Recipient

### Vandbalanceberegning

- Vandbalance Skibstrup 2013.
- DMI, Klima data 2013

### Sikkerhedsstillelse (perioden 01.1.2013 – 31.12.2013)

Sikkerhedsstillelse iht. Vilkår i Skibstrup Affaldscenters miljøgodkendelse 2013					
Vare nr.	Varebetegnelse	Antal læs	Tons (indvejet)	kr. pr. tons	beløb (kr)
1001	Deponi (erhverv) - blandet		1.913,10		
1002	Deponi (storskrald) - blandet		2.595,88		
1010	Deponiaffald - erhverv		udgået		
1020	Deponiaffald - storskrald		-		
1050	Sand og ristestoffer til deponering		74,04		
1060	Vejopfej til deponering		-		
2075	Slam		529,42		
2501	Frasorteret affald til forbrænding		(72,16)		
2502	Frasorteret jern til genanvendelse		(3,84)		
<b>Sum enhed for blandet affald</b>		-	<b>5.036,44</b>	91 kr./ton	458.315,86
1005	Deponi (erhverv) - mineralsk		399,20		
1021	Deponiaffald - eternit (erhverv)		791,52		
1022	Deponiaffald - Eternit		1.060,12		
1080	Asbest til deponering - erhverv		133,14		
1090	Eternit		-		
<b>Sum enhed for mineralsk affald</b>		0	<b>2.383,98</b>	125 kr./ton	297.998,00
1030	Fyldpladsaffald - erhverv		udgået		
1040	Fyldpladsaffald - storskrald		udgået		
<b>Sum enhed for inert affald</b>		0	-	89 kr./ton	-
<b>I alt til Sikkerhedsstillelses konto</b>			<b>7.420,42</b>		<b>756.313,86</b>

# HH-Fjärrvärme – ett möjligt samarbete över nationsgränserna

Sammanställning, analys och handlingsplan för fjärrvärmelledning mellan Helsingborg och Helsingør



2014-02-21 Version 2

Upprättad av: Anna Liljeblad, Oskar Kvarnström – WSP

Granskad av: Ingrid Nohlgren – WSP

## Sammanfattning

Öresundskraft och Forsyning Helsingør har sedan 1990-talet diskuterat möjligheten att samarbeta om en fjärrvärmeledning över Öresund och frågan utreddes senast 1998. Med anledning av förändringar i omvärlden och nya omständigheter i form av höjda energipriser och ökad miljömedvetenhet i samhället beslutade aktörerna under 2011 att aktualisera frågan igen och genomföra en ny förstudie. Ett antal utredningar har därför genomförts där förutsättningarna för en fjärrvärmeförbindelse mellan Helsingborg och Helsingør bedömts ur tekniskt, miljömässigt, juridiskt och ekonomiskt perspektiv. Detta underlag syftar därmed till att sammanställa och analysera resultaten från dessa utredningar samt ge rekommendationer och ett förslag till fortsatt arbete för de ingående aktörerna.

Syftet med att koppla samman fjärrvärmesystemen är att bättre utnyttja resurserna, säkra konkurrenskraftiga värmepriser till kund genom att på ett kostnadseffektivt sätt producera fjärrvärme, öka den ekonomiska lönsamheten för företagen samt reducera CO<sub>2</sub>-utsläppen. Vidare syftar sammankopplingen till att stärka Öresundregionens miljöprofil för att nå målet med att vara Europas första CO<sub>2</sub>-neutrala gränsregion, utöka samarbetet över kommun- och landsgränsen samt att öka försörjningstryggheten.

Att koppla samman Helsingborgs och Helsingørs fjärrvärmesystem bedöms vara tekniskt komplext men genomförbart. Det största tekniska hindret för projektets genomförande bedöms vara att tre farleder i Öresund måste korsas under läggningen av ledningen utan att trafikens framkomlighet påverkas markant och det finns ett krav om att minst 200 meter av farlederna måste vara tillgängliga. Detta anses dock kunna uppfyllas med den föreslagna anläggningsmetoden.

I området för den valda sträckningen finns känsligt natur- och kulturliv, det anses dock inte föreligga några större miljömässiga hinder mot att koppla samman fjärrvärmenäten. En sammanslagning av fjärrvärmesystemen kommer dessutom leda till ett mer effektivt utnyttjande av primärenergiresurser och ge lägre utsläpp av koldioxid.

Inte heller juridiskt bedöms det föreligga några hinder mot ett fjärrvärmesamarbete. Däremot är det ett antal frågor som behöver beaktas, exempelvis frågan kring ägandeskap av anläggningen vilket kan få juridiska och skattemässiga konsekvenser. Oavsett vald ägandeform, krävs att avtalen mellan parterna är ytterst specifika och att enighet råder mellan parterna redan vid inledningen av projektet för att nå ett lyckat och framgångsrikt samarbete.

Den totala investeringskostnaden för sammanslagningen av fjärrvärmesystemen uppskattas till 450 MSEK ± 20%. Investeringskostnaden har jämförts med ett framräknat investeringsutrymme som baseras på den minskade rörliga produktionskostnaden som kommer av ett mer effektivt utnyttjande av befintlig produktionskapacitet i båda fjärrvärmenäten. Den ekonomiska lönsamheten för en sammanslagning har beräknats för två alternativa framtidsscenarier, där skillnaden ligger i om Forsyning Helsingør kommer att konvertera sitt naturgaseldade kraftvärmeverk till ett fliseldat eller inte. De ekonomiska beräkningarna som utförts under projektet visar att ekonomisk lönsamhet endast kan erhållas om Forsyning Helsingør inte investerar i en konvertering. Under projektets gång har dock Forsyning Helsingør fattat ett investeringsbeslut för denna konvertering, baserat på affärsmässiga grunder för bolaget.

Enligt Värmeförsörjningslagen i Danmark måste den danska delen av projektet även kunna uppvisa att det är samhällsekonomiskt fördelaktigt för de danska medborgarna för att projektet ska godkännas. Som förutsättningarna är på marknaden idag uppvisar projektets övergripande analys inte heller samhällsekonomisk lönsamhet för medborgarna i Helsingør i något av de studerade framtidsscenarierna, trots dess miljöfördelar.

Eftersom ekonomisk lönsamhet, både företags- och samhällsekonomiskt, är en förutsättning för investeringen och det i dagsläget enda realistiska framtidsscenario (med fliseldat kraftvärmeverk) inte visar på ekonomisk lönsamhet, rekommenderas parterna att arbeta vidare med de faktorer som har störst påverkan på projektets lönsamhet, bland annat genom planeringen av det fliseldade kraftvärmeverket och en fjärrvärmenätutbyggnad på den danska sidan. Då Forsyning Helsingør är den part som i första hand kan påverka dessa faktorer rekommenderas att de är den drivande parten i fortsatt arbete med framtagande av underlag, dock rekommenderas arbetet ske i nära samarbete med Öresundskraft.

Ändras förutsättningarna för projektet efter mer detaljerade ekonomiska beräkningar rekommenderas parterna att fortsätta med att ta fram underlag för ett inriktningsbeslut. Uppvisar däremot inte de detaljerade utredningarna att projektet kan uppnå ekonomisk lönsamhet, rekommenderas parterna att bevaka de ekonomiska förutsättningarna för projektet för att kunna fortsätta projektet om mer gynnsamma förutsättningar uppstår.

## Innehåll

<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>2</b>
<b>1 INLEDNING</b>	<b>5</b>
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte och mål	8
1.3 Utredningar i projektet	8
1.4 Två studerade fall	9
<b>2 TEKNISKT UTFÖRANDE</b>	<b>10</b>
2.1 Dimensionering och teknisk utformning	10
2.2 Sammankoppling av näten	11
2.3 Installation	13
2.4 Drift och underhåll	14
<b>3 MILJÖASPEKTER</b>	<b>15</b>
3.1 Miljöförutsättningar	15
3.2 Miljöpåverkan	16
3.3 Tillståndsfrågor och tidplan	17
3.4 Klimatnytta	17
<b>4 JURIDISKA ASPEKTER</b>	<b>19</b>
4.1 Översikt av juridiska aspekter	19
4.2 Alternativa ägandeförhållanden och dess innebörd	20
4.3 Skatte-, avgifts- och momsmässiga förutsättningar	22
4.4 Försäkring	23
4.5 Potentiella hinder för projektets genomförande	23
<b>5 EKONOMISK ANALYS</b>	<b>25</b>
5.1 Investeringskostnad	25
5.2 Rörlig produktionskostnadsreduktion	26
5.3 Lönsamhets- och känslighetsanalys	28
5.4 Samhällsekonomiska aspekter	33
5.5 Finansiering	34
<b>6 INTRESSENT- OCH RISK-ANALYS</b>	<b>36</b>
6.1 Intressentanalys	36
6.2 Riskanalys	40
<b>7 SLUTSATSER</b>	<b>43</b>
<b>8 REKOMMENDATIONER</b>	<b>47</b>
<b>9 FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE</b>	<b>49</b>
<b>10 ORGANISATION</b>	<b>53</b>



# 1 INLEDNING

---

Öresundskraft Kraft och Värme AB och Forsyning Helsingør A/S har gemensamt önskat utreda möjligheterna för att koppla samman fjärrvärmesystemen i Helsingborg och Helsingør genom en fjärrvärmeledning på havsbotten under Öresund. En sammankoppling av fjärrvärmenäten innebär tekniska utmaningar då ledningar behöver dras över hårt trafikerade farleder, miljömässiga utmaningar i form av att värna unika naturområden, ekonomiska utmaningar då företagens avkastningskrav ska mötas samt juridiska utmaningar från ett internationellt samarbete där olika länders lagar och regleringar måste följas. De utmaningar som behöver mötas ställs emot de drivkrafter som finns för att bygga samman de lokala fjärrvärmenäten till ett större regionalt system vilka spänner över olika kategorier av hållbar regional utveckling. Fjärrvärmesystem som sträcker sig mellan olika aktörer, städer och länder eller som dragits genom vatten finns det ett flertal exempel på, men en sammankoppling av fjärrvärmenäten i Helsingborg och Helsingør skulle vara unikt i sitt slag genom dess omfattning och placering.

Ett antal utredningar har genomförts i detta projekt där förutsättningarna för en fjärrvärmeförbindelse mellan Helsingborg och Helsingør bedömts ur tekniskt, miljömässigt, juridiskt och ekonomiskt perspektiv. Denna slutrapport syftar därmed till att sammanställa och analysera resultaten från dessa utredningar och ge rekommendationer kring fortsättningen i projektet. Det långsiktiga målet med en sammanslagning av fjärrvärmenäten är ökad ekonomisk lönsamhet för företagen, bättre resursutnyttjande samt reducerade koldioxidutsläpp. Vidare är målet att bidra till att stärka Öresundsregionens miljöprofil, öka intresset och kunskaper om att anlägga fjärrvärmenät i hav och sjöar samt att främja samarbetet över nationsgränserna för ett hållbart utnyttjande av naturresurser. Denna slutrapport ämnar ge vägledning som kan bidra till att dessa långsiktiga mål kan uppnås.

---

## 1.1 Bakgrund

Forsyning Helsingør förser cirka 14 000 hushåll samt skolor och lokaler i Helsingørs kommun med fjärrvärme. Totalt produceras cirka 250 GWh fjärrvärme per år till Helsingørs fjärrvärmenät genom förbränning av skogsflis, avfall, naturgas, bioolja och gasol. Sedan 1990-talet har fjärrvärmenätet i Helsingør brett ut sig utanför tätorten till närliggande förorter och når idag ut till stora delar av Nordostsjælland.

Fjärrvärmenätet i Helsingborg började byggas 1964 och förser idag cirka 48 000 hushåll med fjärrvärme. Öresundskraft producerar omkring 1 200 GWh fjärrvärme årligen, främst från det nya avfallseldade Filbornaverket, industriell överskottsvärme samt från det pelletseldade Västhamnsverket. Sedan 2005 är Helsingborgs fjärrvärmenät sammankopplat med Landskronas genom en 16 km lång fjärrvärmeledning.

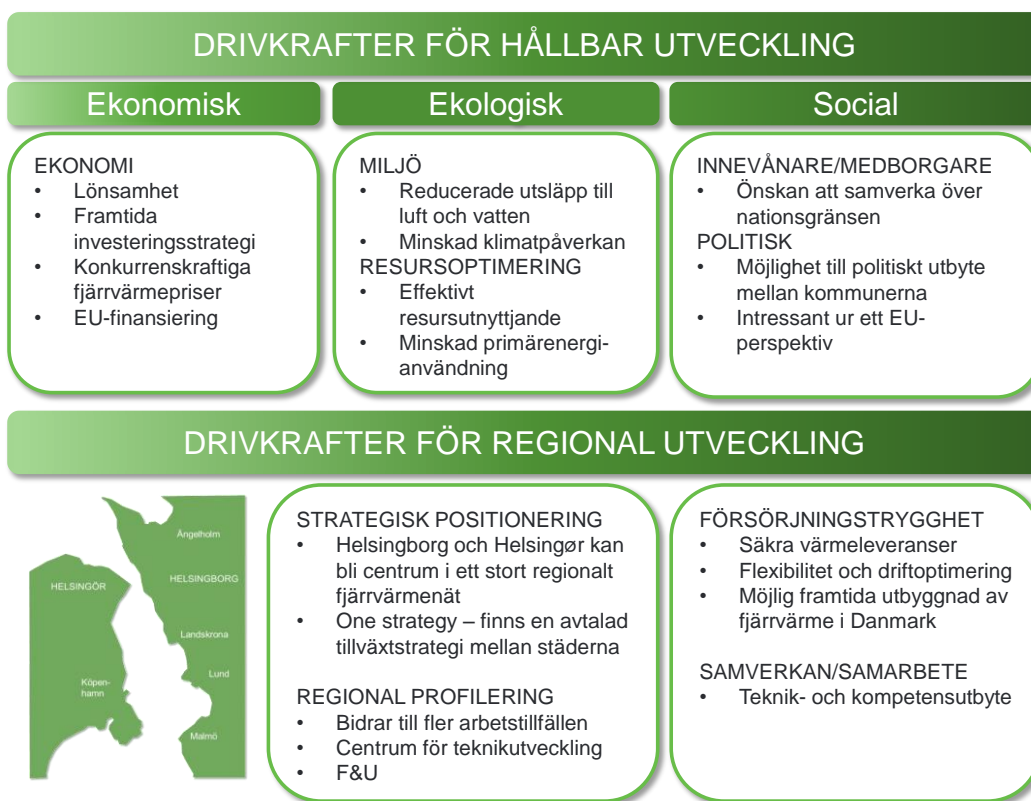
Öresundskraft och Forsyning Helsingør har sedan 1990-talet diskuterat möjligheten att samarbeta om en fjärrvärmeledning över Öresund och frågan utreddes senast 1998. Med anledning av förändringar i omvärlden och nya omständigheter i form av höjda energipriser och ökad miljömedvetenhet i samhället beslutade aktörerna under 2011 att aktualisera frågan igen och genomföra en ny förstudie. Projektet HH-fjärrvärme har delvis finansierats av Interreg IV A, ett EU-program för gränsöverskridande samarbete i Öresund-Kattegat-Skagerrak mellan parter från de Skandinaviska länderna. Programmet finns till för att stärka en hållbar utveckling i regionen.

Helsingborgs fjärrvärmenät är idag sammankopplat med fjärrvärmenätet i Landskrona och det pågår ett projekt mellan energibolagen Öresundskraft, Landskrona Energi och Lunds Energi att även koppla samman fjärrvärmenäten mellan Landskrona och Lund. Det finns dessutom planer på att ansluta Ängelholms fjärrvärmenät, vilket också ägs av Öresundskraft. En förbindelse mellan fjärrvärmenäten i Helsingborg och Helsingør kan därmed bli en del av ett stort Öresundsregionalt system som länkar samman Sveriges sydvästkust med Själlands östkust (se Figur 1). Även Köpenhamn på den danska sidan och Malmö på den svenska sidan skulle kunna bindas samman i ett sådant fjärrvärmesystem. Att sammanfoga systemen över Öresund skulle innebära en stor internationell infrastruktursatsning och ge ökad regional samverkan. En starkare integrerad Öresundsregion där samarbeten sker över landsgränserna skulle få ökad konkurrenskraft och tydligare profilering mot omvärlden.



**Figur 1. Befintliga och framtida möjliga fjärrvärmesystem i Öresund**

Förutom att nå en större regional utveckling finns drivkrafter för HH-Fjärrvärme inom alla tre grenar av hållbar utveckling, det vill säga både ekonomiska, ekologiska och sociala drivkrafter, vilket presenteras i Figur 2.



Figur 2. De viktigaste drivkrafterna för en fjärrvärmeförbindelse mellan Helsingborg och Helsingør

Det finns ett antal andra fjärrvärmesamarbeten av liknande slag som HH-Fjärrvärme där ledningar sammankopplats mellan olika bolag, städer och länder. Internationella samarbeten mellan Finland och Sverige och mellan Danmark och Tyskland redovisas i Tabell 1. Projekt där fjärrvärmeledningar har dragits genom vatten listas i Tabell 2.

Tabell 1. Stora fjärrvärmesamarbeten i Sverige och internationellt

Fjärrvärmeledning	År	Värme	Kommentar
Haparanda (Sverige) /Torneå (Finland)	1993	~53 GWh/år	Bland annat överskottsvärme från Outokumpus stålverk levereras till Haparanda.
Padborg (Danmark) /Flensburg (Tyskland)	1983	~42 GWh/år	Cirka 2000 kunder i Padborg förses med fjärrvärme från kraftvärmeverken i Flensburg 10 km bort.

Tabell 2. Exempel på fjärrvärmeledningar som dragits genom vatten

Fjärrvärmeledning	År	Längd	Kostnad	Kommentar
Aalborg/Limfjorden	1998	800 m	43 MSEK	Standardmetoder för rör och skarvar
S:t Michel, Finland/Saimen	1997	1000 m	6,7 MSEK	Varav 350 m sjöledning (3,3 MSEK)
Karlstad/Förgrening till Klarälven	1991	166 m	2,2 MSEK	Rör i en muddrad ränna på älvbotten

Dessa och andra liknande projekt visar att ett internationellt sammankopplat fjärrvärmenät genom ett sund är möjligt. HH-Fjärrvärme skulle däremot vara det första fjärrvärmesamarbetet

mellan Sverige och Danmark och vara betydligt större än många tidigare ledningar som dragits genom vatten.

## 1.2 Syfte och mål

Projektet HH Fjärrvärme har utrett en sammanslagning av fjärrvärmesystemen i Helsingborg och Helsingør, utifrån ett tekniskt, miljömässigt, juridiskt och ekonomiskt perspektiv. Syftet med projektet och denna slutrapport är att bedöma förutsättningarna för ett gemensamt fjärrvärmesystem.

Det långsiktiga målet med en sammanslagning av fjärrvärmenäten är ökade ekonomisk lönsamhet för företagen, bättre resursutnyttjande samt reducerade koldioxidutsläpp. Vidare är målet att bidra till att stärka Öresundsregionens miljöprofil för att nå målet att vara Europas första CO<sub>2</sub>-neutrala gränsregion. Projektet bidrar därmed direkt till att utveckla Öresundsregionen till den renaste storstadsregionen i Europa. Dessutom kan HH Fjärrvärme resultera i bättre förutsättningar för att utveckla gränsregionen till en sammanhängande region, genom att främja samarbetet över nationsgränserna för ett hållbart utnyttjande av naturresurser och därmed fungera som en katalysator för andra samarbetsprojekt inom energi och miljö i regionen.

## 1.3 Utredningar i projektet

I projektet har flertalet delutredningar genomförts för att analysera de tekniska, miljömässiga, juridiska och ekonomiska förutsättningarna för en sammanslagning av fjärrvärmesystemen. Dessa listas nedan och bifogas som bilagor till detta beslutsunderlag.

- A. Tekniska** förutsättningar för en sammanslagning av fjärrvärmesystemen
  - A1. Förläggning av fjärrvärmeledning under vatten
  - A2. HH Fjärrvärme - sammankoppling
  - A3. Förläggning av fjärrvärmeledning under vatten - expansion
  - A4. Expansionskonstruktioner
  - A5. Förläggning av fjärrvärmeinstallation av rörledningar
  - A6. Hydraulisk systemformning
- B. Miljömässiga** förutsättningar för en sammanslagning av fjärrvärmesystemen
  - B1. Miljöutredning för fjärrvärmeledning
- C. Juridiska** förutsättningar för en sammanslagning av fjärrvärmesystemen
  - C1. HH Fjärrvärme Overordnat juridisk analys
- D. Ekonomiska** förutsättningar för en sammanslagning av fjärrvärmesystemen
  - D1. Fjärrvärmesamarbete H-H. Ekonomisk analys
  - D2. Kalkyl avgiftsbelastning DK og SE

I kapitel 10 beskrivs organisationen för projektet i mer detalj och där finns även författare för ovanstående delrapporter listade.

## 1.4 Två studerade fall

I projektet har två olika framtidsscenarier studerats som påverkar klimatberäkningarna samt det företagekonomiska och samhällsekonomiska resultatet (se kapitel 3.4 respektive kapitel 5). Skillnaden mellan dessa framtidsscenarier ligger i om Forsyning Helsingør kommer att konvertera ett naturgaseldat kraftvärmeverk till fliseldat eller inte. I grundfallet (Fall 1) antas att planen med att konvertera till ett fliseldat kraftvärmeverk kommer att realiseras. I Fall 2 antas istället att Forsyning Helsingør reinvesterar i befintligt naturgaseldat kraftvärmeverk, det vill säga att endast dagens produktionsresurser finn tillgängliga.

## 2 TEKNISKT UTFÖRANDE

---

*Det tekniska utförandet för en fjärrvärmeledning mellan Helsingborg och Helsingør bedöms som komplext men genomförbart. Ledningar behöver dras både på land för att ansluta till de befintliga fjärrvärmesystemen och på havsbotten över Öresund för att binda samman systemen. Rören dimensioneras utifrån den överföringskapacitet som krävs vid maximal värmeöverföring mellan systemen. För att underlätta sammankopplingen rekommenderas att värmeväxling används för att på så sätt behålla separata nät även vid ett integrerat system. Vid ledningsdragningen till havs föreslås att metoder som används av olje- och gasindustrin användas, vilket är väl beprövade tekniker.*

*En geografisk sträckning för ledningen inklusive anslutningspunkter på danska och svenska sidan har föreslagits med hänsyn till tekniska och miljömässiga aspekter. Vid förläggningen måste dock hänsyn tas till att hårt trafikerade farleder behöver korsas vid ledningsdragningen och diskussion med myndigheterna har därför redan inletts.*

---

### 2.1 Dimensionering och teknisk utformning

Fjärrvärmesystemet över Öresund föreslås bestå av en ledning från Helsingborg till Helsingør och en returledning tillbaka till Helsingborg med värmeöverföring mellan ledningarna genom en värmeväxlare på den svenska sidan. Det innebär således att två fjärrvärmerör ska anläggas på havsbotten över Öresund.

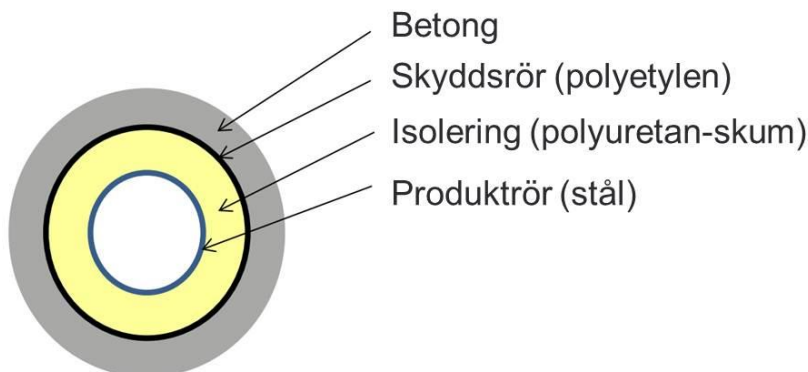
Värmeöverföring mellan fjärrvärmenäten beror av vilket framtidsscenario som antas. I Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør) beräknas värmeöverföringen till cirka 100 GWh per år. Av detta förväntas 60 GWh flöda från Sverige till Danmark, och 40 GWh i motsatt riktning. Fjärrvärmeledningen behöver dimensioneras för att klara det maximala överföringsbehovet och enligt beräkningar uppstår detta främst under höst och vår och uppgår då till omkring 30 MW i båda riktningarna i Fall 1. I Fall 2 (med befintliga anläggningar) beräknas värmeöverföringen mellan näten uppgå till cirka 240 GWh, där värmen uteslutande kommer att flöda från det svenska till det danska systemet. Detta motsvarar ett maximalt överföringsbehov till omkring 50 MW i Fall 2. Utifrån detta har rördimensionen 450 mm föreslagits, vilket bedöms ge fullt tillräcklig överföringskapacitet i både Fall 1 och Fall 2.

Dessutom rekommenderas att ledningarna dimensioneras med följande funktionskrav:

- Arbetstryck om 16 bar eller högre
- Maximal drifttemperatur på 120 °C
- Normal drifttemperatur i framledningen på 90°C
- Normal drifttemperatur i returledningen på 50°C

Fjärrvärmerörerna föreslås vara s.k. produktörer i stål med isolering med polyuretan och ett skyddsrör av polyeten (se Figur 3). Rören viktbeläggs med betong. Med innerdiametern 450

mm (DN450) erhålls en ytterdiameter inklusive betongbeläggning på omkring 870 mm för framledningen och 790 mm för returledningen.



Figur 3. Tvärsnitt av 'Single Pipe'-rör vilket föreslås användas för undervattensledningarna

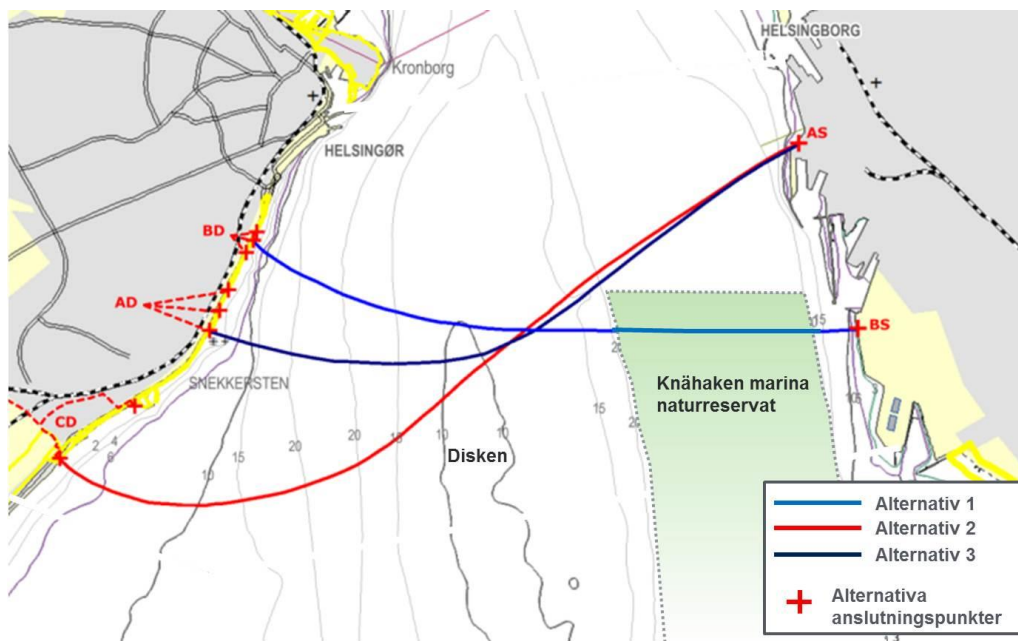
Värmeväxling föreslås användas för att hålla vattenflödena i näten åtskilda från varandra vilket underlättar sammankopplingen eftersom hänsyn då inte behöver tas till olika tryck eller vattenkemi i respektive nät. Risken att behöva tömma ett helt fjärrvärmenät vid sjöledningshaveri minskar också med separata nät. Nackdelen med att använda separata nät är att det uppstår temperaturförluster i värmeväxlaren vilket ger ett något mindre effektivt system. En värmeväxlare på antingen svenska eller danska sidan bedöms som tillräckligt för att minimera temperaturförluster och undvika separata tryckhållningssystem som behövs ifall värmeväxlare installeras på båda sidor om sundet. Utredningar i projektet har visat att värmeväxlaren bör placeras på den svenska sidan och att den befintliga ackumulatören i Danmark bör sköta tryckhållning och expansion för ledningen. Det föreslås också att pumpning sker synkroniserat i både fram- och returledningen med en pumpstation vid landningspunkten i Danmark samt vid värmeväxlarstationen i Sverige. Fördelen med detta är att tryck i fram- och returledning faller samman mot ackumulatorns trycknivå om pumpstopp inträffar. Särskild hänsyn bör tas till fallet att pumpstopp inträffar i Sverige. Trycket kommer då att bli så lågt att returledningens vatten förångas, vilket allvarligt skadar ledning och pumpar om de danska pumparna fortsatt är i drift. För att undvika detta måste de danska pumparna stoppas inom högst fem sekunder efter pumpstopp i Sverige, vilket kräver dedikerad kommunikation mellan pumpstationerna. En alternativ lösning för att slippa den dedikerade kommunikationen är att välja en större ledningsdimension som DN500 samt enbart ha pumpar på den danska sidan. Tekniskt sätt skulle detta vara möjligt men ytterligare utredningar krävs för en ekonomisk bedömning.

Vidare måste hänsyn tas till expansionen från rörsystemet vilken är beräknad till 178 mm. Vid val av expansionskonstruktion finns två lämpliga alternativ, U-lyror respektive Z-lyror, där båda kan klara upp till ett minimum av 350 mm rörelser. Kostnaden får de båda lösningarna uppskattas till 1,5 - 3 MSEK.

## 2.2 Sammankoppling av näten

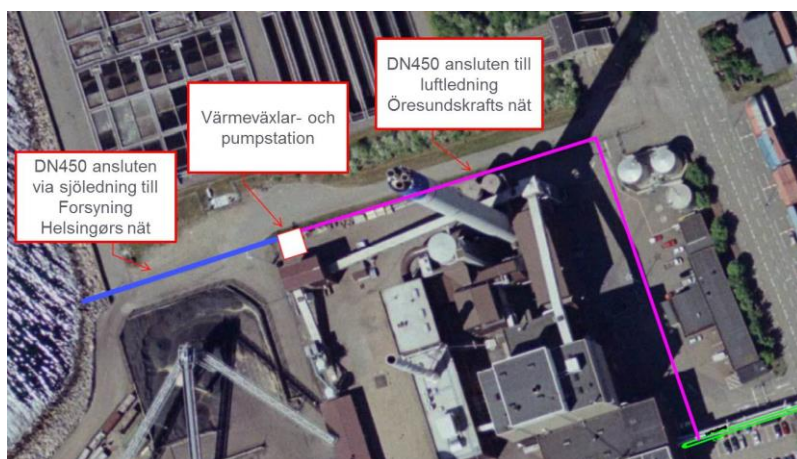
Tre olika alternativ för dragning av fjärrvärmeledningen över Öresund har analyserats med ett antal olika anslutningspunkter till det danska fjärrvärmenätet och två olika anslutningspunkter

till det svenska fjärrvärmenätet, se Figur 4. Utifrån de olika alternativens påverkan på omgivningen, möjlighet att placera kringutrustning, samt utifrån kostnadssituationen rekommenderas alternativ 2 i figuren (mellan punkterna CD och AS) som mest lämplig dragning av fjärrvärmeledningen. Dessa anslutningspunkter sammanfaller dock med de landföringsplatser som föreslagits för den planerade fasta förbindelsen för tåg och vägtrafik mellan Helsingborg och Helsingør. Vid slutligt val av lokalisering av fjärrvärmeledningens anslutningspunkter kan särskild hänsyn behöva tas till hur dessa planer fortskrider.



Figur 4. Alternativa ledningsdragningar som utretts, där alternativ 2 (röd linje) är föreslagen rutt

På svenska sidan föreslås en anslutning direkt vid Västhamnsverket enligt Figur 5. Anslutningen rekommenderas bestå av en luftledning DN450 från den befintliga huvudledningen vid Västhamnsverket till en mindre byggnad där värmeväxlare och pumpar placeras. Från byggnaden dras sedan en markförlagd ledning som ansluts till sjöledningen. Total ledningslängd för båda de föreslagna sträckorna är cirka 300 meter.



Figur 5. Föreslagen anslutningspunkt i Helsingborg



På danska sidan föreslås en anslutning söder om Helsingør enligt Figur 6, där sjöledningen ansluts till landleddningen vid en underjordisk pumpstation längs med kusten. Pumpstationen innehåller pumpar för pumpning i fram- och returledning samt ventiler för val av olika driftfall och för avstängning av ledningen vid störning. Total ledningslängd mellan sjöledningen och föreslagna anslutning till fjärrvärmenätet är 2760 meter med en höjdskillnad på 79 meter från havsnivå till tryckhållningsnivå.



Figur 6. Föreslagen anslutningspunkt i Helsingør

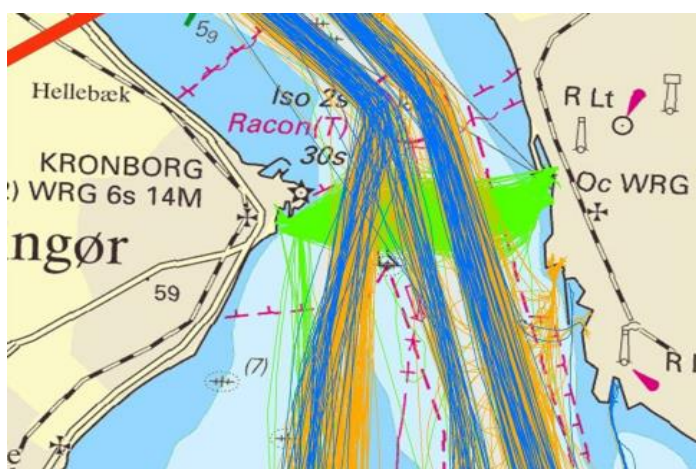
## 2.3 Installation

Rörläggning över Öresund innebär stora utmaningar och är ett komplext projekt. Det bedöms dock som möjligt att genomföra, förutsatt att den metod som väljs liknar den metod som används av olje- och gasindustrin vid rörläggning till havs, vilket är en väl beprövad och säker teknik. Enligt denna metod läggs rören i var sin ledningsgrav med 5-30 meters mellanrum med den totala längden till havs på cirka 8 300 meter för varje ledning.

Installationen förväntas ske genom åtta steg, där ledningarna först fästs vid landföringsplatserna och därefter används en konventionell flatbottnad läggingspråm som hålls i position med varp-ankare kombinerat med tie-ins längs mittlinjen för att dra ledningarna över vattnet. Rördelarna svetsas ihop vart efter pråmen rör sig framåt. När ledningarna sammanfogats grävs de ner i bottensedimenten alternativt täcks över ifall bottensedimentet är för hårt. Ledningarna läggs både från dansk och från svensk sida och sammanfogas på Disken där vattnet är relativt grunt (se Figur 4). Rörledningarna installeras tomma och luftfyllda, vilket innebär att de är relativt lätta i vatten och de blir därmed känsliga för vattenströmmar. Installationen bör därför ske under goda väderförhållanden. För mer detaljerad beskrivning gällande installationen se Bilaga A5.

Öresund är den främsta förbindelsen mellan Östersjön och Atlanten och är därför en vältrafikerad fartygsrutt. De korta avstånden mellan Helsingborg och Helsingør och den färjetrafik som går mellan städerna orsakar trängsel i farlederna. Vid anläggningen av rörledningen på havsbotten måste tre farleder korsas (två södergående och en norrgående vilka

visas i Figur 7) och därmed tillfälligt blockeras. Den danska sjöfartstyrelsen har därför haft synpunkter på hur stor yta som tas i anspråk vid rörläggningen varför representanter från Öresundskraft, Forsyning Helsingør, svenska och danska sjöfartsmyndigheten samt en rörläggningsentreprenör genomfört ett möte 2013-08-19 där möjliga lösningar diskuterades och ovanstående metod presenterades. Fri passage får inte hindras men med den föreslagna metoden bör det vara möjligt att upprätta ett arbetsområde som långsamt passerar över farleden och ger utrymme för passage för fartyg även om arbeten pågår, dock måste minst 200 meter av farlederna vara tillgängliga för passage. Den flatbottnade lägningspråmen förväntas kunna hållas innanför ett område på cirka 1000 meter i lägningsriktningen under rörläggningen och därmed ska det inte vara något problem med att uppfylla kravet om minst 200 meter. Sidankarnas placering anses inte utgöra något problem.



Figur 7. Fartygstrafik i norra Öresund

Vid landföringsplatsen i Danmark kan en arbetsplattform behöva anläggas till följd av det grunda vattnet utmed strandlinjen. Arbetsplattformen kräver en yta med cirka 50 meters bredd och 100 meters längd och kan avlägsnas igen efter att ledningsdragningen är färdig. Andra försiktighetsmått som bör vidtas vid rörläggningen är exempelvis att skydda ledningarna mot släpande ankare samt täcka dem så att fiskeredskap inte fastnar.

## 2.4 Drift och underhåll

Den tekniska livslängden på fjärrvärmeledningen bedöms till minst 30 år. Jämfört med en ledning på land medför ett läckage eller andra skador på ledningen i vattnet betydligt mer komplicerade åtgärder. Risken för att det skulle inträffa anses dock som minimal. Viktigt är dock att ha bra uppsyn på ledningen och att underhåll sker enligt plan. Drift och underhållskostnaden uppskattas till omkring 2,5 MSEK per år.

## 3 MILJÖASPEKTER

---

*Miljöförhållandena i det aktuella området i Öresund är känsliga med ett rikt växt- och djurliv samt omfattande näringsverksamhet, vilket innebär att viss hänsyn behöver tas både gällande natur- och kulturaspekter i området. Projektets miljöpåverkan har bedömts utifrån potentiella risker och möjliga åtgärder som bör vidtas. Det bedöms inte föreligga några direkta miljömässiga hinder med en fjärrvärmeledning mellan Helsingborg och Helsingør, däremot krävs ett antal åtgärder som kan vara både tidskrävande och kostsamma. Anläggning av en fjärrvärmeledning i Sverige är tillståndspliktigt och processen bedöms ta cirka 2 år. På grund av stor inverkan på miljön kommer det troligtvis bli nödvändigt med tillståndsprövning även i Danmark, vilken bedöms ta cirka 1,5-2 år. Miljötillståndsprövningen i Sverige respektive Danmark kan föras parallellt.*

*En sammanslagning av fjärrvärmenäten kommer även leda till positiva miljöeffekter genom att en effektivare fjärrvärmeproduktion ger betydande minskningar av CO<sub>2</sub>-utsläpp från energisystemen samt en lägre förbrukning av primärenergi.*

---

### 3.1 Miljöförutsättningar

Miljöförutsättningar som kan påverka en ny fjärrvärmeledning över Öresund utgörs av naturförhållanden såsom havsmiljön, föroreningar och oceanografiska förhållanden, samt kulturförhållanden såsom kulturmiljön, friluftsvärden, verksamheter och infrastruktur.

#### 3.1.1 Naturförhållanden

Om påverkan på naturreservatet Knähaken (se Figur 4) undviks bedöms skyddade naturområden inte innebära några begränsningar för en fjärrvärmeledning på den svenska sidan. För vald landsföringspunkt på den danska sidan kommer det att krävas dispens enligt strandskyddet. Det bedöms dock att en rörledningsanläggning kommer beviljas dispens eftersom ledningen kommer att vara nedgrävd. Det finns även viss risk för konflikt med skogsreservat vid ilandsföringspunkten på den danska sidan.

Norra Öresund, inkluderande det smala farvattnet mellan Helsingborg och Helsingør, har ett rikt växt- och djurliv. Detta beror på en kombination av gynnsamma hydrografiska förhållanden och ett långvarigt trålningsförbud. Särskild hänsyn måste därför tas till de marina miljöerna, särskilt ålgräs-, haloops- och Modioloussamhällen. Det bedöms dock vara svårt att undvika intrång, särskilt på ålgräsängarna. Detta medför att olika typer av skydds- eller kompensationsåtgärder kan bli aktuella. Särskild hänsyn måste också tas till torsklek vid anläggning av fjärrvärmeledningen genom att anpassa när på året arbetet sker.

Föroreningar i sediment bedöms inte utgöra någon stor försvårande omständighet vid etablering av en fjärrvärmeledning. Däremot kan ytliga bergformationer innebära tekniska och miljömäss-

iga svårigheter vid ledningsdragningen. Så länge fjärrvärmeledningen grävs ned i bottensedimentet bedöms fjärrvärmeledningen endast ha en marginell påverkan på inflödet av saltvatten i Östersjön. Om bottensedimentet är för hårt och ledningen istället läggs ovanpå botten och täcks, kan en särskild studie krävas för att bedöma påverkan på flödet genom Öresund.

### 3.1.2 Kulturförhållanden

Den föreslagna ledningssträckningen korsar inga fredade kulturminnesmärken och vid en detaljerad ledningsdragning bör sträckningen kunna anpassas så att problem undviks. På den danska sidan kommer det sannolikt krävas ett antal marinarkeologiska undersökningar vars omfattning beslutas av Vikingeskibsmuseet och Kulturstyrelsen i Danmark, samt ett antal undersökningar av kulturmiljön på land. Friluftslivet bedöms inte utgöra något hinder för etableringen av fjärrvärmeledningen, så länge projektet genomförs genom lämplig planering och information till berörda intressegrupper och medborgare. I Sverige bedöms inte heller bostäder och verksamheter utgöra något hinder, medan det på den danska sidan vid vald landföringspunkt finns viss risk för påverkan på privat mark. Detta hanteras bäst genom god kommunikation med hus- och markägarna och anpassning i form av begränsning i arbetstid etc.

## 3.2 Miljöpåverkan

Mot bakgrund av den rekommenderade anläggningsmetoden, föreslagen lokalisering och de givna miljöförutsättningarna har de miljöaspekter som kräver störst hänsyn definierats och presenteras i Tabell 3 inklusive en påverkans bedömning samt rekommenderade åtgärder.

Tabell 3. Översiktlig bedömning av risker för projektets genomförande ur miljösynpunkt

Miljöaspekt	Land	Påverkan på projektets genomförande	Föreslagen åtgärd	Påverkan efter åtgärd
Naturskyddsområden, Knähaken	S/D	Dispens krävs	Lokalisering utanför reservat och skyddad natur	
Strandskyddsbestämmelser	D	Dispens krävs	Dispens bör vara möjlig att erhålla	
Kulturmiljö	S/D	Skyddade objekt	Lokalisering	
Friluftsvärden	S/D	Liten påverkan	Val av tidpunkt för genomförande	
Bostäder och verksamheter	D	Buller och andra störningar vid arbeten på land	Lokalisering, begränsningar i arbetstid	
Naturmiljö	D	Värdefull natur för ledningssträckning på land	Optimerad sträckning	
Marin miljö	S/D	Ålgräsängar och andra biotoper behöver tas i anspråk	Optimerad sträckning	
Sediment och föroreningar	S/D	Grumling och föroreningsspridning	Optimerad anläggningsmetod, lokalisering utanför mudderdeponi	
Fisk och yrkesfiske	S	Riksintresse för fisket, torsklekområde	Val av anläggningstid, optimerad utformning	
Oceanografiska förhållanden	S/D/ES BO	Saltvatteninströmning i Östersjön	Nedgrävning/ övertäckning av ledning	
Fartygstrafik	S/D/ES BO	Passage av farleder, riskfrågor vid anläggning och drift	Särskilda säkerhetsåtgärder, täckning av ledningar	
Övrig infrastruktur	S/D	Fast förbindelse H – H, Utloppsledning ARV	Lokalisering	
	D	Korsning av järnväg och strandvägen	Tekniska utmaningar	

I tabellen innebär röda markeringar svårigheter som kan riskera projektets genomförande, gula markeringar att särskilda utredningar/åtgärder/kontroller krävs men att dessa bedöms vara hanterbara medan gröna markeringar innebär en mindre påverkan som bedöms vara av mer lätthanterlig karaktär.

### 3.3 Tillståndsfrågor och tidplan

För att anlägga en fjärrvärmeledning på svenskt sjöterritorium krävs en tillståndsprovning, vilken bedöms ta cirka 2 år från att processen startas. I Danmark är däremot inte anläggning av en fjärrvärmeledning tillståndspliktigt, dock ska en screening genomföras för att avgöra om anläggningen förväntas medföra väsentlig påverkan på miljön. Ansvariga för detta och för en eventuell vidare miljökonsekvensbeskrivningsprocess är Kystdirektoratet respektive Helsingørskommun. Vid det förväntade projektomfånget och de potentiella miljöpåverkningarna kan det antas att en miljökonsekvensbeskrivning krävs, vilket uppskattas ta knappt två år (20 månader).

Ett antal kompletterande utredningar rekommenderas att genomföra inför en eventuell hopkoppling av fjärrvärmenäten över Öresund. I första hand gäller det att i mer detalj bedöma förhållandena i området genom att utföra sedimentundersökningar, marinbiologiska och marinarknologiska undersökningar, samt att bedöma vilken påverkan fjärrvärmeprojektet får på saltvatteninflödet och sedimentspridning. Vissa kompletterande miljöutredningar som rekommenderas är säsongsberoende, framförallt de marinbiologiska som helst ska genomföras under sommartid. Ingen av utredningar bedöms ta mer än tre månader att utföras och ska kunna genomföras parallellt med tiden som avsätts för utarbetande av miljökonsekvensbeskrivning.

Vid provning av vattenverksamhet ska samråd genomföras och en sakägarförteckning upprättas. Samrådsrets och sakägare är dock olika för Sverige och Danmark. I Sverige varierar samrådsretsen beroende av om Länsstyrelsen bedömer att planerad verksamhet är av betydande miljöpåverkan eller inte. Utgående från att verksamheten kan medföra betydande miljöpåverkan blir samrådsretsen större. Sakägare är framförallt fastighetsägare och verksamhetsutövare som påverkas av planerad verksamhet. I övrigt bör samrådet även annonseras (i exempelvis en tidning) med hänvisning till var samrådsunderlag kan tillhandahållas och var synpunkter kan lämnas. I Danmark ska Sjöfartsstyrelsen informeras om anläggningen av förbindelsen på havet och var den tänkta sträckningen planeras. Vidare ska infrastrukturägarna vid anslutningspunkterna på land och för övrig sträckning på land kontaktas. Sakägare i Sverige och Danmark samt kontakter till intressenter finns i Bilaga B1.

### 3.4 Klimatnytta

Genom att befintliga produktionsanläggningar kan utnyttjas mer effektivt kommer en sammanlagning av fjärrvärmenäten i Helsingborg och Helsingør ge positiva miljöeffekter i form av minskade utsläpp av växthusgaser samt minskad användning av primärenergi.

**Utsläppen av växthusgaser mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter beräknas minska med ungefär 5 000 ton per år för det sammanslagna fjärrvärmesystemet i Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør).** Detta motsvarar utsläppen från en bensindriven bil som kör drygt 2,1 miljoner mil, dvs cirka 530 varv runt jorden. Denna minskning är alltså skillnaden mellan utsläppen

från det sammanslagna systemet och de totala utsläppen från systemen utan en sammanslagning. **För Fall 2 (med befintliga produktionsanläggningar) beräknas utsläppen av växthusgaser mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter minska med nästan 40 000 ton per år** (motsvarande nästan 16,7 miljoner mil (knappt 4 200 varv runt jorden) med en bensindriven bil) för det sammanslagna fjärrvärmesystemet. Här bör dock noteras att utsläppsreduktionen för Forsyning Helsingør blir drygt 50 000 ton per år medan Öresundskraft får en utsläppsökning på knappt 11 000 ton.

Minskningen av utsläpp av växthusgaser kan jämföras med dagens nivå (2012) av växthusgasutsläpp från fjärrvärmeproduktionen i Helsingborg på 23 g/kWh (CO<sub>2</sub>-ekvivalenter) vilket ger totala utsläpp i Helsingborg på omkring 20 000-25 000 ton. Dessa värden varierar årligen och kommer att förändras i och med driftsättningen av Filbornaverket vid årsskiftet 2012/2013. Det ger dock en indikation på storleksordningen av utsläppsminskningarna från sammanslagningen av fjärrvärmenäten.

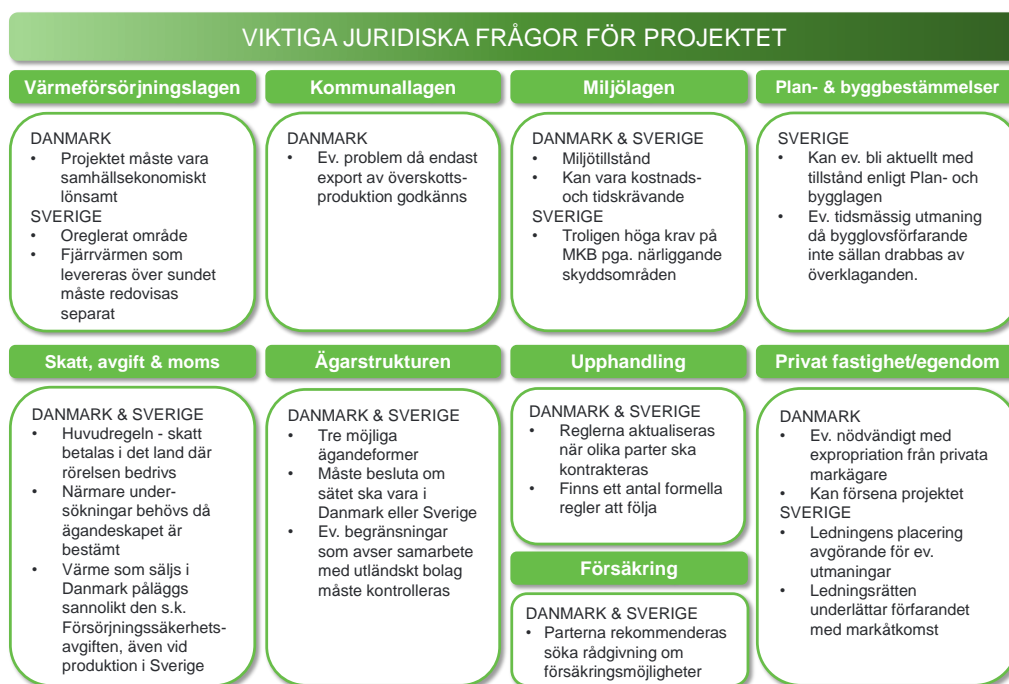
Förutom de beräknade direkta minskningarna av CO<sub>2</sub>-utsläpp kommer ett högre utnyttjande av överskottsvärme i fjärrvärmesystemen dessutom ge en lägre primärenergianvändning. Detta innebär att fjärrvärmeproduktionen utnyttjar jordens primära energiresurser mer effektivt. **Med antagna förutsättningar blir den årliga minskningen i primärenergianvändning omkring 26 GWh för Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør) och omkring 165 GWh i Fall 2 (med befintliga produktionsanläggningar).**

## 4 JURIDISKA ASPEKTER

Det föreligger inga direkta juridiska hinder för en etablering av fjärrvärmeförbindelse mellan Helsingborg och Helsingør. Det finns dock ett antal frågor som bör undersökas närmare, där ägandeformen för den planerade ledningen är en av de viktigaste och som också får skattemässiga effekter. Det förekommer även ett antal frågeställningar som parterna bör ta ställning till i ett samarbetsavtal oavsett ägandeform, exempelvis fastställande av gränsen för ägandet av förbindelsen, prissättning, ansvar för underhåll, kostnadsfördelning mm. Dessutom tillkommer andra viktiga aspekter som påverkar projektet, såsom internationella transportvillkor, lagstiftning och villkor för kommunala bolag samt försäkringsvillkor.

### 4.1 Översikt av juridiska aspekter

Ägandeformen för den planerade ledningen är en fråga som vid en fortsättning av projektet bör beaktas omgående (se kapitel 9 Förslag till fortsatt arbete). En annan stor utmaning i det inledande skedet är anläggningsfasens påverkan på trafiken i Öresund. Vidare måste den samhällsekonomiska nyttan med projektet visas enligt Värmeförsörjningslagen för att fjärrvärmeledning- en ska kunna etableras på den danska sidan. I Figur 8 ges en överblick av juridiska aspekter som är relevanta för projektet.



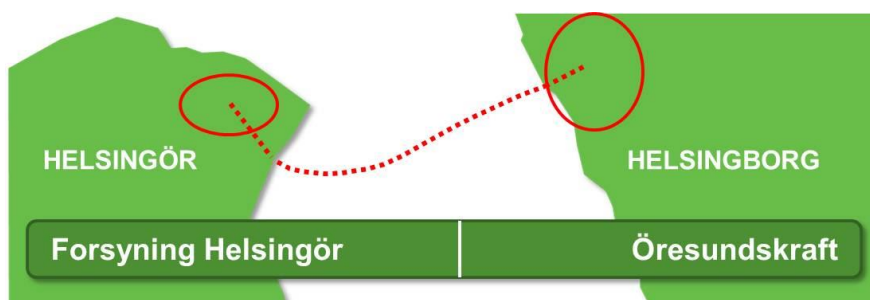
Figur 8. Viktiga juridiska frågor för projektet att beakta.

## 4.2 Alternativa ägandeförhållanden och dess innebörd

Det finns tre ägandeformer som kan ses som möjliga för fjärrvärmeförbindelseprojektet; (1) *delat ägande* där vardera parten äger var sin del av förbindelsen, (2) *samägande* av hela förbindelsen samt (3) ägande genom ett *gemensamt ägt aktiebolag*. Ägandeformen kommer innebära att ett antal detaljerade överväganden och bedömningar behöver göras som kan påverka projektets struktur, fördelning av risker, skattemässiga förhållande etc. Detta medför att det är av stor vikt att tidigt sätta i gång med processen om val av ägandeform samt avsätta tid och resurser för utformandet av samarbetsavtalet och dess avgränsningar. För ett lyckat projekt och ett långsiktigt samarbete krävs att avtalen mellan parterna är ytterst specifika och att enighet råder mellan parterna redan vid inledningen av projektet (se kapitel 9 Förslag till fortsatt arbete).

### 4.2.1 Delat ägande av förbindelsen

Detta alternativ innebär att förbindelsens olika delar ägs av antingen Öresundskraft eller av Forsyning Helsingør, dvs. ingen del av anläggningen är samägd. En punkt på ledningen väljs där ägandet övergår från den ena till den andra parten (se Figur 9). Ägandet är därmed väldefinierat och bolagen klarar troligen detta med den befintliga organisationen som bolagen har idag. Om inget annat avtalats har dock vardera parten full förfoganderätt för sin del av ledningen, och kan till och med sälja sin del utan samtycke från den andra parten. Det är därmed av stor vikt att redan från början i samarbetsavtalet överenskomma om begränsningar i rätten att förfoga över sin egendom. Tydliga överenskommelser gäller även för kostnadsfördelningar vid till exempel reparationer och underhåll, då vardera parten bär alla kostnader för den ”egna” delen. För ett lyckat projekt krävs således stor enighet mellan parterna annars finns risken att bolagen driver sina egna underhålls- och affärsstrategier, vilket kan medföra haveri av anläggningen då ingen känner fullt ansvar för hela fjärrvärmeförbindelsen. Av de tre nämnda ägandeformerna anses delat ägande vara den form som är svårast att hantera. Dock är det denna form som idag används i fjärrvärmesamarbetet mellan Helsingborg och Landskrona.



Figur 9. Ägandeform 1: förbindelsens alla delar ägs antingen av Öresundskraft eller av Forsyning Helsingør.

### 4.2.2 Samägande av förbindelsen

Detta alternativ innebär att förbindelsen, från en bestämd anslutningspunkt på den svenska sidan till en bestämd anslutningspunkt på den danska sidan samägs av parterna (Figur 10). I Sverige skulle ett sådant bolag troligtvis klassificeras som ett enkelt bolag, vilket innebär vissa juridiska konsekvenser i de fall då parterna inte i avtal reglerar vad som gäller för samarbetet. Då ett enkelt bolag inte är en juridisk person kan det inte heller förvärva några rättigheter eller skyldig-



heter eller äga några tillgångar. Detta medför att rättigheterna och skyldigheterna istället uppkommer för de olika bolagsmännen i det enkla bolaget. Vidare innebär ett enkelt bolag att åtgärder i förvaltningen av bolagets angelägenheter endast får vidtas med samtliga bolagsmäns samtycke. Detta skulle bland annat medföra att bolaget på den svenska sidan inte kan äga några tillgångar eller förvärva några rättigheter och därmed skulle Öresundskraft få ta hela risken med bolaget på den svenska sidan, medan det samägda bolaget på den danska sidan tar risken på den sidan. Det finns även risk att bolaget (från dansk sida) betraktas som ett partnerskap med dess tillhörande förordningar.



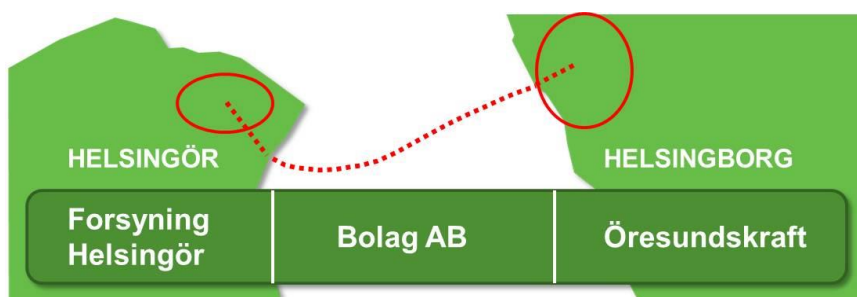
Figur 10. Ägandeform 2: förbindelsen ägs från en bestämd punkt på den svenska sidan till en bestämd punkt på den danska sidan av båda parter.

#### 4.2.3 Gemensamt ägt aktiebolag som äger förbindelsen

Alternativet med ett gemensamt ägt aktiebolag innebär att förbindelsen från en bestämd punkt på den svenska sidan till en bestämd punkt på den danska sidan ägs av ett bolag som i sin tur ägs av Öresundskraft och Forsyning Helsingør (se Figur 11). Detta medför att det gemensamt ägda bolaget är ansvarig gentemot tredje man.

Även för detta alternativ är det av vikt att delägarna är överens om ett antal frågor som bör regleras i ett aktieägaravtal och eventuellt anslutna avtal. Eventuellt kommer det även förutom avtal mellan delägarna krävas avtalsreglering mellan det gemensamt ägda bolaget och delägarna för att reglera vad som gäller för anslutningen på den danska respektive på den svenska sidan samt reglera exempelvis ansvarsfrågor om skada uppkommer på den andres anläggning eller på förbindelsen. Vidare kommer det krävas att nationaliteten på bolaget klargörs vid inledningen.

Styrkan med ett gemensamt ägt aktiebolag är att bolaget blir självständigt och att tredjepartsfinansiering troligtvis blir lättare att erhålla. Alternativet medför dock troligtvis betydligt mer administration. Det kan även vara problematiskt vid uppgörelsen av aktiebolagets ägarfördelning om parterna har olika syn på verksamheten.



Figur 11. Ägandeform 3: förbindelsen ägs från en bestämd punkt på den svenska sidan till en bestämd punkt på den danska sidan av ett aktiebolag som i sin tur ägs av Öresundskraft och Forsyning Helsingør.

### 4.3 Skatte-, avgifts- och momsmässiga förutsättningar

Huvudregeln enligt lagen om dubbelbeskattningsavtal mellan de nordiska länderna, är att skatt betalas i det land där rörelsen bedrivs. Eftersom det är frågan om ett gränsöverskridande samarbete där organisationen för samarbetet ännu inte är klarlagd är det dock för tidigt att säga att huvudregeln kommer att bli tillämplig. Utöver denna huvudregel tillkommer olika förutsättningar utifrån danska respektive svenska skatteregler.

#### 4.3.1 Danska förutsättningar

De danska skattereglerna medför generellt att om ägarskapet av ledningen – helt eller delvis – är danskt, är bolaget skattepliktigt i Danmark för de intäkter som uppkommer vid användning av fjärrvärmeledningen, även då fjärrvärmens exporteras till Sverige. Om det danska bolaget äger en viss andel av fjärrvärmeledningen till landföringspunkten i Sverige (på svenskt territorium), kan det danska bolaget dock få fast driftställe<sup>1</sup> i Sverige, vilket innebär att intäkter för användning av just den delen av ledningen som är placerad i Sverige beskattas i Sverige och vice versa. Detta medför alltså att det sker ett undantag från de danska skattereglerna om att alla danska bolag ska skatta för alla intäkterna i Danmark, på grund av att inkomsten endast kan beskattas i ett land enligt dubbelbeskattningsavtalet. När den slutliga ägarstrukturen är beslutad bör inkomstfördelningen mellan Danmark och Sverige studeras närmare och det är således viktigt att förutsättningarna klagörs med skattemyndigheterna i Danmark och Sverige.

I nuläget anses inte ägandeformen ha så stor betydelse för momsen eller avgifter på den danska sidan. Gällande import och export av fjärrvärme till och från Forsyning Helsingør, är bedömningen att det inte förekommer några avgiftsmässiga hinder för etableringen oavsett vald ägandeform. I nuläget beaktas dock frågan om beskattning av import och export av fjärrvärme i Skatteministeriet i Danmark, och det finns därmed en risk att det införs en output-beskattnings i Danmark inom den närmsta framtiden. Djupare undersökningar med skattemyndigheterna i Danmark och Sverige bör därför genomföras för att utreda frågan.

<sup>1</sup> Fast driftställe förutsätter någon form av rörelsedrivande verksamhet och att ett driftställe används i rörelsen vilket visar anknytning till en viss ort eller land. Enligt internationell skatterätt och dubbelbeskattningsavtal utgör driftställe ofta tillräcklig anknytning för en stat för att rörelsen som bedrivs ska kunna beskattas där.

### 4.3.2 Svenska förutsättningar

De svenska skattemässiga förutsättningarna är i det närmaste identiska med de som beskrivits under de danska förutsättningarna fast det omvända.

Den fråga som kan anses mest relevant ur ett svenskt perspektiv är om möjligheten att göra avdrag för värmeproduktion/kraftvärmeproduktion påverkas av om värmen levereras till Danmark. I nuläget är inte denna fråga besvarad varför parterna rekommenderas att utreda detta vidare.

För de fall där den ena parten använder den andra partens del av fjärrvärmeledning bör detta ur ett svenskt momsmässigt perspektiv anses som en så kallad nättariff som ska beskattas med svensk moms i Sverige.

## 4.4 Försäkring

Innan teknisk lösning för byggnationen, ägandeform etc. är fastlagt är det svårt att ta ställning till vilka försäkringslösningar som kan aktualiseras. Eftersom det är frågan om en komplex anläggning, kommer värderingen av försäkringsmässiga förutsättningar kräva klargörande av de tekniska förutsättningarna (inklusive ledningens skydd), förväntad användning, underhållsplan mm. Försäkringsfrågan anses dock inte som ett hinder för projektet men när parterna kommit längre i beslutsprocessen rekommenderas de att ta en kontakt med en försäkringsmäklare för diskussion om tänkbara lösningar.

## 4.5 Potentiella hinder för projektets genomförande

Den största utmaningen och risken med projekten är dess påverkan på trafiken i Öresund under anläggningsfasen. Andra möjliga hinder kan komma ur den danska värmeförsörjningslagen samt ur bestämmelser för kommunala bolag.

### 4.5.1 Påverkan på sjötrafiken

Sedan 1857 har fartyg som ägs av främmande stater rätt till fri passage genom Öresund genom Öresundstraktaten. Som en konsekvens av detta är det med största sannolikhet inte möjligt att ens under anläggningsfasen få tillstånd att helt stänga av farleden i Öresund, även om det bara handlar om en kortare period. Tillfälliga inskränkningar eller omledningar bör dock vara möjligt så länge framfarten inte helt stryps.

Frågan om inskränkningar av framfarten kommer att prövas inom ramen för den tillståndsprocess som kommer att ske. I denna delfråga kommer domstolen på den svenska sidan inhämta Transportstyrelsens yttrande av de föreslagna inskränkningarna medan det på den danska sidan är Søfartstyrelsen yttrande som är relevant (se kapitel 2.3). Parterna rekommenderas att fortsätta de dialoger som inletts med dessa myndigheter genom det gemensamma mötet 2013-08-19.

### 4.5.2 Värmeförsörjningslagen

Den danska värmeförsörjningslagen innehåller en reglering som påverkar värmeförsörjningen i Danmark och innebär att det ställs krav för att få nya anläggningar godkända – både lednings-

och produktionsanläggningar. En förutsättning för att projektet ska kunna genomföras på den danska sidan är därmed att projektet uppvisar att det är det mest energimässiga, miljömässiga och samhällsekonomiska fördelaktiga alternativet vid energiförsörjningen från Forsyning Helsingør jämfört med andra möjliga alternativ.

Till skillnad från i Danmark är fjärrvärme inom svensk lagstiftning ett relativt oreglerat område. Lagstiftningen, som består av den svenska fjärrvärmelagen aktualiseras först efter att ledningen tagits i bruk. Parterna bör emellertid redan under projektets genomförande överväga hur avläsning och redovisning av den fjärrvärme som ska transporteras över sundet tekniskt ska genomföras.

#### **4.5.3 Kommunal lagstiftning**

Det primära syftet för båda bolagen är att skapa samhällsnytta och vara till gagn för kommunernas medborgare. Kommunala bolag är som regel bundna av lokaliseringsprincipen och således finns vissa begränsningar för bolagen. Det är därmed viktigt att visa att projektet ger en betydande positiv effekt för medborgarna, att samarbetet optimerar de ekonomiska förhållandena i de två bolagen samt att projektet medför positiva effekter för miljön, både lokalt och regionalt.

Den danska kommunallagen och lokaliseringsprincipen medför ingen begränsning gällande import av värme från Sverige, däremot kan det finnas vissa begränsningar gällande export. Så länge export av värme från Danmark till Sverige avser tillfällig överkapacitet anses lokaliseringsprincipen inte vara något hinder för projektet. När Forsyning Helsingør utnyttjar befintlig kapacitet för att producera värme med syfte att exportera till Öresundskraft är det osäkert hur detta hanteras. Parterna rekommenderas därför att kontakta Statsförvaltningen för att få det bekräftat att ett kommunalt samarbete (som kan medföra att kravet om överkapacitet inte gäller) även kan vara ett internationellt kommunalt samarbete. Dessutom bör den danska Energistyrelsen tillfrågas om ett kommunalt fjärrvärmebolag omfattas av kommunala myndighetsregler, inklusive lokaliseringsprincipen.

## 5 EKONOMISK ANALYS

---

*En sammanslagning av fjärrvärmenäten i Helsingborg och Helsingør innebär en stor investering, främst på grund av kostsam ledningsdragning på havsbotten i Öresund. Investeringen ställs emot den minskade rörliga kostnaden som kommer av ett mer effektivt utnyttjande av befintlig produktionskapacitet i båda fjärrvärmenäten. I alternativet med ett fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør bedöms totalt 100 GWh värme årligen överföras mellan de båda fjärrvärmenäten medan det i alternativet med befintliga produktionsanläggningar bedöms att överförd värme uppgår till drygt 240 GWh och enbart flödar från Sverige till Danmark. Sammanslagningen möjliggör en ökad produktion från fliseldade anläggningar samt ökat överskottsvärmeutnyttjande vilket ger ett minskat behov av bland annat naturgas.*

*Kostnadsbesparingen som uppstår genom den förändrade produktionen bedöms dock inte vara tillräckligt stor för att investeringen ska bli ekonomiskt lönsam med de förutsättningar som antas då en konvertering till ett fliseldat kraftvärmeverk genomförs i Danmark, vilket Forsyning Helsingør planerar. Inte heller den samhällsekonomiska analysen, som enligt Värme- och Värmeförsörjningslagen måste uppvisa att det är det mest fördelaktiga alternativet för medborgarna, visar på att projektet medför en samhällsekonomisk nytta för Helsingør. I alternativet med befintliga produktionsanläggningar ses kostnadsbesparingen vara betydligt större än den uppskattade investeringskostnaden, varför investeringen bedöms som företagsekonomiskt lönsam. Investeringen i detta alternativ uppvisar dock inte heller samhällsekonomisk lönsamhet för det danska systemet.*

*Finansieringen av projektet kan för Forsyning Helsingørs del ske via Kommunekredit och för Öresundskrafts del sökas från Helsingborgs stads internbank. Möjligheter finns också att få finansiering från kommersiella aktörer samt att söka EU-stöd för finansieringen.*

---

### 5.1 Investeringskostnad

Investeringen kan delas upp i fjärrvärmeledningen över Öresund (sjöledning) samt anslutningen mellan sjöledningen och fjärrvärmenäten på land (landledning). Investeringskostnaden för dessa delar uppskattas till totalt 430 MSEK. Förutom dessa kostnader tillkommer även kostnader för kompletterande miljöutredningar som bedöms som nödvändiga inför tillståndsansökningar, i första hand sedimentundersökningar, marinbiologiska undersökningar och marinarkeologiska undersökningar. Vidare tillkommer kostnader gällande tekniskt förprojekt, försäkring av ledningen samt eventuellt ytterligare utredningskostnader för bland annat juridiska aspekter. Dessa tillkommande kostnader har bedömts till cirka 20 MSEK.

I Tabell 4 presenteras en sammanställning av investeringskostnaderna för fjärrvärmeledningen med en **total investeringskostnad för hela fjärrvärmesammanslagningen på omkring 450 MSEK**. Dessa kostnader är en grov uppskattning varför ett osäkerhetsintervall anges på  $\pm 20\%$ .

I osäkerhetsintervallet finns t ex kostnader för kompletterade utredningar, tillståndsprocesser etc.

Tabell 4. Kostnader för investering av fjärrvärmeledning och anslutningsledningar med kringutrustning

Beskrivning	Kostnad [MSEK]
Sjöledning, material	85
Sjöledning, konstruktion	231
Sjöledning, projektering/projektledning	32
Landleddning Danmark 2760 m DN 450	36
Landleddning Sverige 300 m DN 450	4
Underjordisk pumpstation Danmark	20
Pumpstation med VVX Sverige	20
Tryckning under 2 järnvägar Danmark	2
Miljöutredningar	4
Försäkring av ledningen	1
Utredningar avseende juridik	2
Förprojekt	5
Projektledning	5
Övriga kostnader för expansion, dedikerad utrustning mm	3
<b>Summa</b>	<b>450 ± 20%</b>

## 5.2 Rörlig produktionskostnadsreduktion

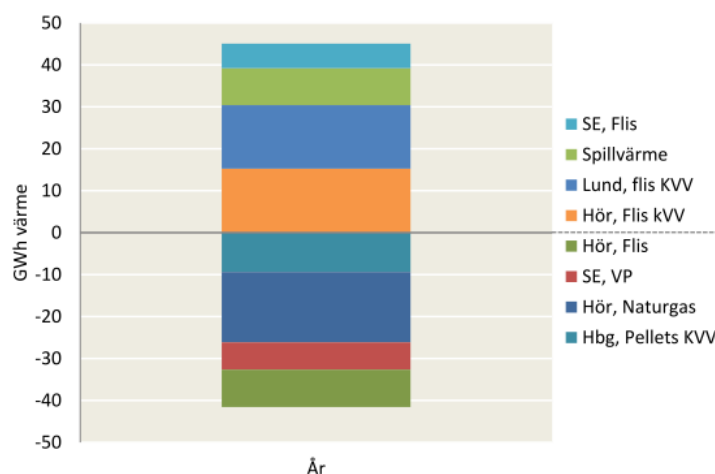
Den gemensamma ekonomiska nyttan av en fjärrvärmeledning mellan Helsingborg och Helsingør motsvarar den minskade rörliga produktionskostnaden (driftsnyttan) som kan uppstå till följd av ledningen.

### 5.2.1 Fall 1 – med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør

I den kalkyl som illustreras nedan har driftsnyttan beräknats vid en sammankoppling jämfört med två separata system för ett typår som speglar situationen kring år 2020. Förändringar i fjärrvärmesystemen år 2020 jämfört med dagens system är främst att Helsingør antas ha konverterat till ett fliseldat kraftvärmeverk samt att Helsingborgs och Landskronas fjärrvärmenät antas vara sammankopplat med fjärrvärmenätet i Lund.

Den ekonomiska nyttan kommer av möjligheten att öka utnyttjningstiden för anläggningar med låg produktionskostnad. Sammankopplingen möjliggör en ökad produktion från fliseldade anläggningar samt ett ökat överskottsvärmeutnyttjande från anläggningar belägna i båda näten. Den ökade produktionen beräknas ersätta produktionen från Helsingborgs pelletseldade kraftvärmeverk, Helsingørs naturgaseldade kraftvärmeverk samt från värmepumpar i det svenska systemet.

Den årliga värmeöverföringen mellan systemen beräknas till totalt 100 GWh. Av detta förväntas 60 GWh flöda från Sverige till Danmark och 40 GWh i motsatt riktning. Figur 12 visar förändringen i systemen.



Figur 12. Förändring av värmeproduktionen i systemen (Helsingborg-Landskrona-Lund och Helsingør) vid en sammankoppling av fjärrvärmenäten i Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør).

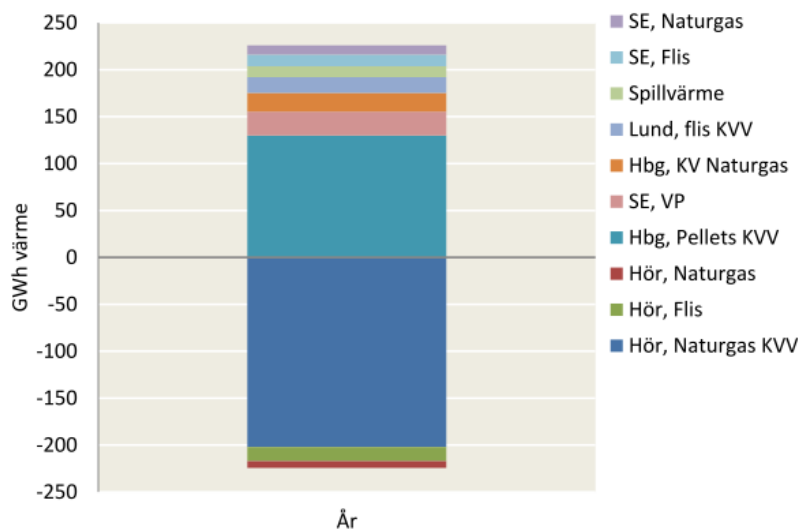
Driftnyttan av att koppla samman näten har vid de angivna antagandena beräknats till 17 MSEK per år (inklusive kostnad för förluster och pumpel). Detta ger en genomsnittlig kostnadsdifferens mellan värmeproduktion som ökar respektive minskar på 170 SEK/MWh.

### 5.2.2 Fall 2 – med befintliga anläggningar

I den kalkyl som illustreras nedan har driftsnyttan beräknats vid en sammankoppling jämfört med två separata system för ett typår som speglar situationen kring år 2020. Förändringar i fjärrvärmesystemen år 2020 jämfört med dagens system är främst att Helsingborgs och Landskronas fjärrvärmenät antas vara sammankopplat med fjärrvärmenätet i Lund samt att det genomförts reinvesteringar i Helsingørs befintliga naturgaseldade kraftvärmeverk.

Den ekonomiska nyttan kommer av möjligheten att öka utnyttjningstiden för anläggningar med låg produktionskostnad. Den tydligaste konsekvensen med sammankopplingen är att det pelletseldade kraftvärmeverket i Helsingborg nästan helt beräknas ersätta produktionen från det naturgaseldade kraftvärmeverket i Helsingør. Utöver detta ses att flis- och naturgaseldade anläggningar i Sverige ersätter liknande anläggningar i Danmark, då flispriset och skatter för naturgaseldade anläggningar i Sverige bedöms som lägre jämfört med Danmark.

Den årliga värmeöverföringen mellan systemen beräknas till totalt 240 GWh, där värmen utslutande kommer att flöda från det svenska till det danska systemet. Figur 13 visar förändringen i systemen.



Figur 13. Förändring av värmeproduktionen i systemen (Helsingborg-Landskrona-Lund och Helsingør) vid en sammankoppling av fjärrvärmenäten i Fall 2 (med befintliga anläggningar).

Driftnyttan av att koppla samman näten har vid de angivna antagandena beräknats till **80 MSEK per år (inklusive kostnad för förluster och pumpel)**. Detta ger en genomsnittlig kostnadsdifferens mellan värmeproduktion som ökar respektive minskar på cirka 333 SEK per MWh.

Alternativet innebär att en stor del av Forsyning Helsingørs värmeproduktionsanläggningar tas ur drift och att de därmed till stor del kommer att vara beroende av fjärrvärmeleveranser via ledningen från Helsingborg. Skulle alternativet väljas skulle troligen Forsyning Helsingør ändå bibehålla en del reserv-/spetslastskapacitet vars omkostnader inte inkluderas i de genomförda beräkningarna. Därför är driftnyttan som presenteras här sannolikt något överskattad. Konsekvenser av detta alternativ diskuteras mer ingående i kapitel 7 Slutsatser.

### 5.3 Lönsamhets- och känslighetsanalys

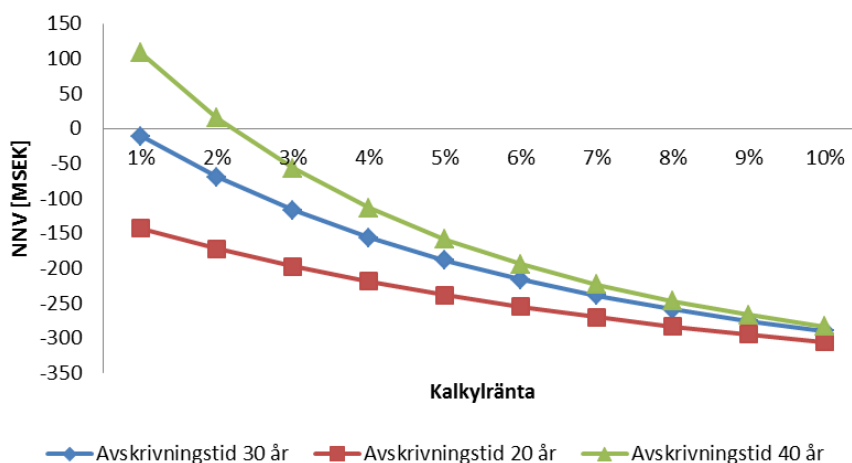
Givet en kalkylränta på 6 procent och en avskrivningstid på 30 år ges ett investeringsutrymme för en fjärrvärmeledning mellan städerna på 240 MSEK i alternativet med ett fliseldat kraftvärmeverk och 1100 MSEK i alternativet med befintliga produktionsanläggningar, vilket kan jämföras med den beräknade investeringskostnaden på 450 MSEK  $\pm 20\%$ . Enligt dessa förutsättningar är investeringen således lönsam i det senare alternativet men däremot inte i alternativet med ett fliseldat kraftvärmeverk. Analysen påverkas dock av vilka förutsättningar som antas för kalkylränta, avskrivningstid, värmebehov och bränslepriser.

#### 5.3.1 Kalkylränta och avskrivningstid

En analys av nettonuvärdet för olika kalkylräntor och avskrivningstider presenteras i Figur 14 och i Figur 15. Ett positivt nettonuvärde innebär en lönsam investering medan nettonuvärden under noll innebär att investeringen inte är ekonomiskt lönsam.

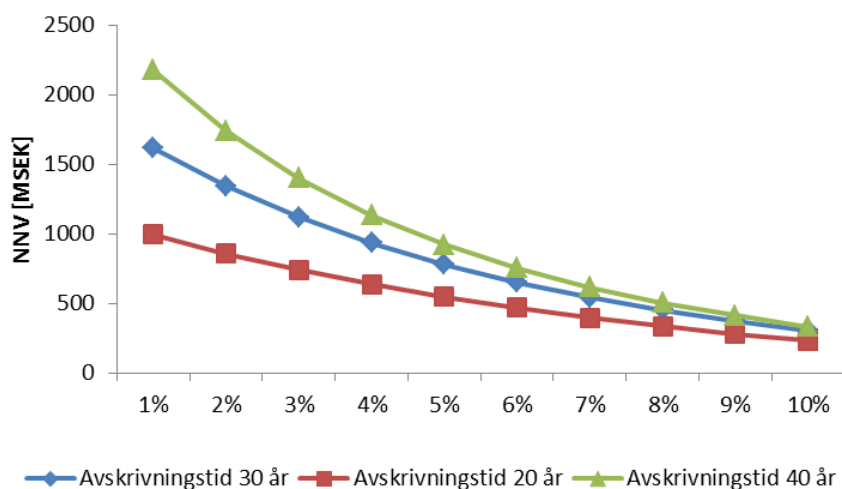


Figur 14 visar investeringskalkylens beroende av olika kalkylräntor och avskrivningstider för alternativet med ett fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør, där det kan ses att med avskrivningstiden 40 år krävs kalkylräntenivåer på högst cirka 2,5 procent för att nå lönsamhet för investeringen. Vid avskrivningstiden 20-30 år erhålls inte ens lönsamhet då kalkylräntan uppgår till 1 procent. För att alternativet ska erhålla lönsamhet krävs därmed ändrade förutsättningar, till exempel att värmemarknaden växer markant eller att regler och skatter förändras.



Figur 14. Investeringskalkyl för Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør) med nettonuvärde för investeringen vid olika kalkylräntor och avskrivningstider

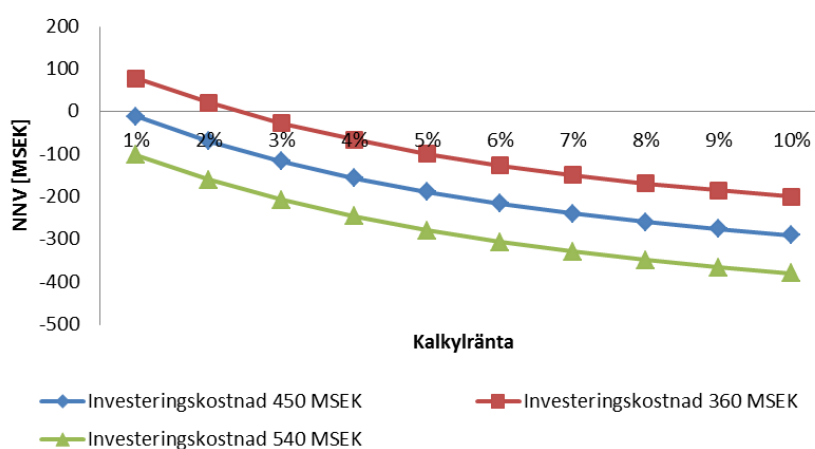
Figur 15 visar investeringskalkylens beroende av olika kalkylräntor och avskrivningstider för alternativet med befintliga produktionsanläggningar, där det kan ses att med avskrivningstider på 20-40 år erhålls lönsamhet för alla kalkylräntor som analyserats (kalkylräntor 1-10 procent) för alternativet.



Figur 15. Investeringskalkyl för Fall 2 (med befintliga anläggningar) med nettonuvärde för investeringen vid olika kalkylräntor och avskrivningstider.

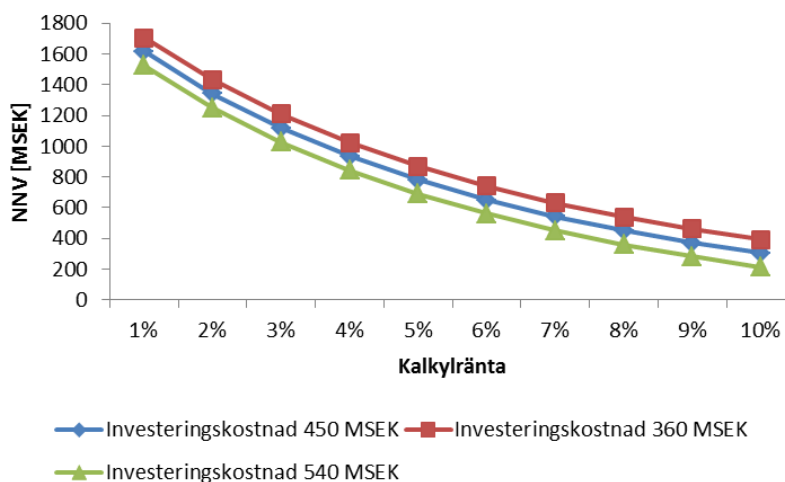
### 5.3.2 Investeringskostnaden

Den totala investeringskostnaden har beräknats till 450 MSEK  $\pm 20\%$ . En analys av nettonuvärdet för olika investeringskostnader och kalkylräntor med avskrivningstiden 30 år visas i Figur 16 för alternativet med nytt kraftvärmeverk och i Figur 17 för alternativet med befintliga produktionsanläggningar. På samma sätt som ovan innebär ett positivt nettonuvärde en lönsam investering medan nettonuvärden under noll innebär att investeringen inte är ekonomiskt lönsam. För alternativet med ett fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør visar (Figur 16) analysen att då investeringen uppgår till 20 procent högre än beräknat (540 MSEK) erhålls ingen lönsamhet, medan lönsamhet uppnås vid kalkylräntan 2,5 procent vid en 20-procentig lägre investeringskostnad än beräknat (360 MSEK).



Figur 16. Nettonuvärde för tre olika investeringskostnader i Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør) vid olika kalkylräntor med avskrivningstiden 30 år.

För alternativet med befintliga produktionsanläggningar visar (Figur 17) analysen att investeringen uppnår lönsamhet även då investeringen uppgår till 20 procent högre än beräknat (540 MSEK).



Figur 17. Nettonuvärde för tre olika investeringskostnader i Fall 2 (med befintliga anläggningar) vid olika kalkylräntor med avskrivningstiden 30 år.

### 5.3.3 Parameteranalys

I en parameteranalys har påverkan av förändringar i värmebehov, elpris, biobränslepris (flis och pellets) samt fossilbränslepris (naturgas och olja) studerats. Analysen har utgjorts av 81 scenarier där parametrarna har varierats oberoende av varandra i tre nivåer. Resultatet av parameteranalysen för Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør) gav ett utfallsrum för investeringsutrymmet på 170-320 MSEK (grundfallet är 240 MSEK). Alla scenarier fördelar sig tämligen jämnt i intervallet, vilket indikerar att ingen av de studerade parametrarna har någon avgörande påverkan för resultatet. Störst enskild påverkan har parametern fossilbränslepris som ger en variation i investeringsutrymmet på 55 MSEK. Därefter följer värmebehov (fjärrvärmeefterfrågan), biobränslepris och elpris. Även om parametrarna visar sig ha något olika påverkan på resultatet i Fall 1, är slutsatsen i första hand att alla fyra parametrarna påverkar resultatet. Ingen av de fyra är avgörande, och ingen av dem går att helt bortse ifrån.

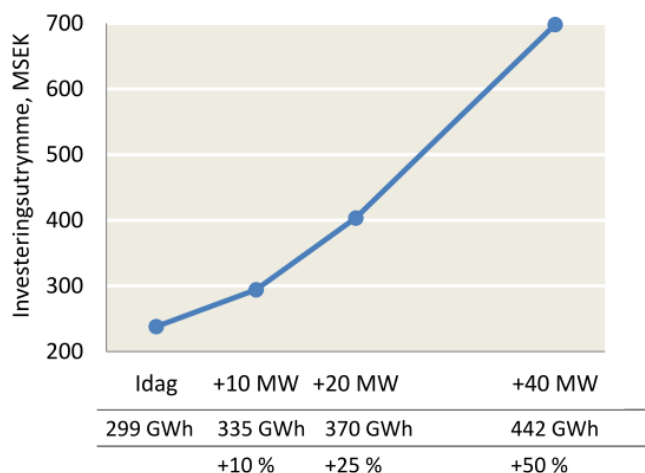
Resultatet av parameteranalysen för Fall 2 (med befintliga anläggningar) gav ett utfallsrum för investeringsutrymmet på 600-1600 MSEK. Till skillnad mot Fall 1 är en parameter i Fall 2, fossilbränslepris, helt avgörande för resultatet. Fossilbränslepris ger en variation i utfallet på 700 MSEK. Därefter följer biobränslepris som ger en variation på 100 MSEK.

### 5.3.4 Ökat värmebehov i Helsingør

I nuläget producerar Forsyning Helsingør ungefär 250 GWh fjärrvärme årligen. I det grundfall som antagits för typåret 2020 har fjärrvärmebehovet i Helsingør ökat till cirka 300 GWh per år. Värmebehovet kan dock komma att öka ytterligare i framtiden, eftersom flera delar av Helsingørs kommun idag inte är anslutna till fjärrvärme.

#### 5.3.4.1 Fall 1 – med ett fliseldat kraftvärmeverk

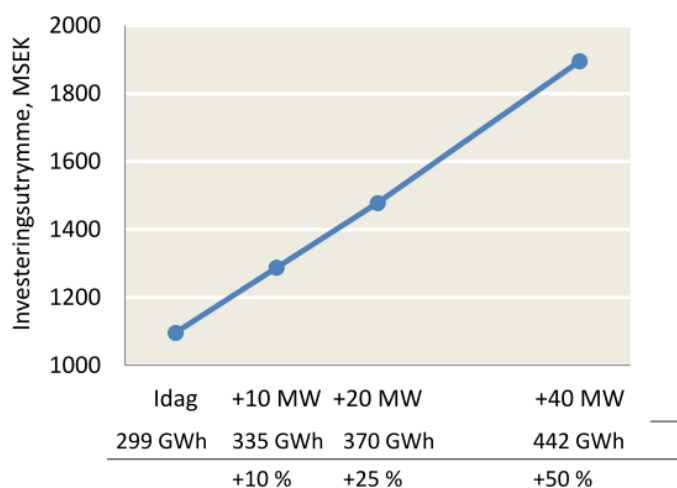
Känslighetsanalysen av hur investeringsutrymmet i Fall 1 för en fjärrvärmeledning mellan Helsingborg och Helsingør påverkas av en ökad fjärrvärmeefterfrågan i Helsingør framgår av Figur 18. I potentialberäkningen ingår även orten Espergærde. **För att nå ett investeringsutrymme på 450 MSEK krävs att Helsingørs fjärrvärmebehov ökar med storleksordningen ungefär 30-35 procent**, utöver den ökning som är antagen till typåret 2020.



Figur 18. Investeringsutrymme som funktion av fjärrvärmeefterfrågan i Helsingør i Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør).

#### 5.3.4.2 Fall 2 – befintliga produktionsanläggningar

Känslighetsanalysen av hur investeringsutrymmet för Fall 2 för en fjärrvärmeledning mellan Helsingborg och Helsingør påverkas av en ökad fjärrvärmeefterfrågan i Helsingør framgår av Figur 19. Här framgår en tydlig koppling mellan förändring av värmeefterfrågan, även vid mindre förändringar. Det bör dock observeras att en ökad värmeefterfrågan med befintliga anläggningar och utan en fjärrvärmeledning inte är sannolikt, eftersom detta innebär höga produktionskostnader och därmed ej konkurrenskraftiga försäljningspriser på värmen. Möjligheterna till att expandera utan investeringar i nya värmeproduktionsanläggningar eller sammankoppling av näten är därmed begränsade.



Figur 19. Investeringsutrymme som funktion av fjärrvärmeefterfrågan i Helsingør i Fall 2 (med befintliga anläggningar).

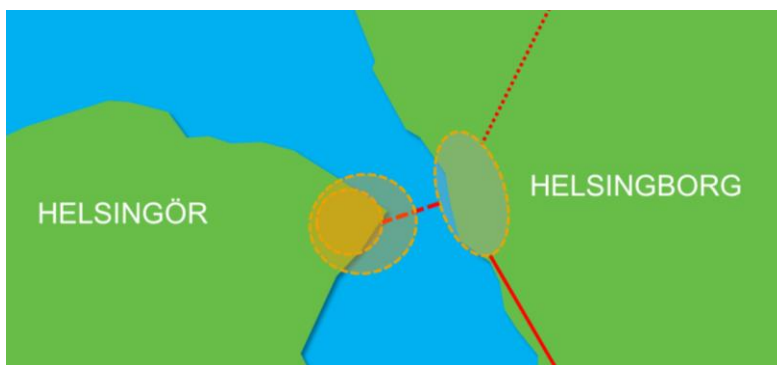
## 5.4 Samhällsekonomiska aspekter

Värmeförsörjningslagen i Danmark kräver ett godkännande från Helsingørs kommun för att en fjärrvärmeförbindelse över Öresund ska kunna komma till stånd. Godkännandet ska ske utifrån på förhand fastställda kriterier där den samhällsekonomiska inverkan av projektet ska ingå. En förutsättning för att HH-projektet ska kunna genomföras på den danska sidan är därmed att den danska delen av projektet uppvisar att det är det mest fördelaktiga alternativet ur ett samhällsekonomiskt perspektiv för den danska staten/de danska medborgarna jämfört med andra möjliga alternativ.

Samhällsekonomiska analyser tar till skillnad från företagsekonomiska analyser hänsyn till effekten för medborgarna vid en investering. Den samhällsekonomiska nyttan har beräknats genom nuvärdesberäkningar enligt den danska Energistyrelsens instruktioner, där projektet jämförs med ett referensscenario. Då det är Forsyning Helsingør som har krav på sig enligt Värmeförsörjningslagen att uppvisa att projektet medför en samhällsekonomisk nytta för de danska medborgarna har systemgränsen valts till att enbart beakta den danska delen av projektet. Referensscenariot utgörs av ett alternativ med separata fjärrvärmesystem där enbart det i Helsingør studeras (se Figur 20). Detta innebär att den samhällsekonomiska analys som presenteras nedan är en ensidig värdering från den danska sidan av projektet. Den samhällsekonomiska nyttan av investeringen för Öresundsregionen eller för den svenska staten/de svenska medborgarna presenteras inte i denna rapport, då det inte finns juridiska krav på detta för att projektet ska kunna genomföras.

Eftersom det i nuläget inte är fastställt hur ägandeformen kommer att se ut för fjärrvärmeledningen eller hur produktionskostnaderna och värmeintäkter kommer att fördelas mellan bolagen har det gjorts ett antal förenklingar och antaganden i beräkningarna. Då endast den danska delen av projektet inkluderas, har det gjorts ett antagande om att Forsyning Helsingør står för 50 procent av investeringskostnaden. Vidare antas att drift och underhållskostnader är likvärdig med referensalternativet (d.v.s. utan en sammankoppling av fjärrvärmenäten) varför denna post exkluderas i beräkningarna. Dessutom saknas underlag för vad Forsyning Helsingør kommer att få betala för den fjärrvärme som produceras i Sverige och levereras via ledningen till Helsingør. Det har därför antagits en kostnad utifrån de ökade bränslekostnaderna som Öresundskraft får på grund av den ökade produktionen. Slutligen har det antagits att fjärrvärmeintäkten är den samma oavsett produktionskostnaderna eller var värmen produceras.

Tidsperioden som studeras är satt till 30 år, vilket är samma tidsperiod som studeras i de företagsekonomiska kalkylerna. Vidare är kalkylräntan satt till 4 procent enligt rekommendation från den danska Energistyrelsen och kostnader för bränslen och utsläpp är hämtade från deras mall. Ett positivt nettonuvärde medför en nettokostnad för samhällsekonomin medan ett negativt resultat visar på att projektet ger en nettointäkt för samhällsekonomin. Eftersom det idag saknas viss information för en fullständig samhällsekonomisk analys rekommenderas parterna att genomföra en mer utvidgad och detaljerad analys då bättre underlag finns, exempelvis kring ägandeform, se vidare under kapitel 9 Förslag till fortsatt arbete.



Figur 20. Alternativen som jämförs är dels ett referenssystem som innebär två separata system utan en sammankopplande ledning medan det andra systemet är ett system med en ledning mellan Helsingborg och Helsingør. Dock studeras enbart den del av systemen som berör de danska medborgarna.

Analysen visar att en sammankoppling av fjärrvärmenäten i alternativet med ett fliseldat kraftvärme i Helsingør ger en **nettokostnad för samhällsekonomin på 170 MSEK (150 MDKK)**. Vid en känslighetsanalys där investeringskostnaden varierar, ses att investeringskostnaden för Forsyning Helsingør måste reduceras med nästan 67 procent för att projektet ska ge en nettointäkt med kalkylräntan 4 procent. Varieras bränslekostnaderna samt el- respektive fjärrvärmepriset med  $\pm 20$  procent uppgår den samhällsekonomiska nettokostnaden till mellan 150 - 188 MSEK (130 - 163 MDKK) för alternativet.

För alternativet med befintliga produktionsanläggningar visar analysen att en sammankoppling av fjärrvärmenäten ger en **nettokostnad för samhällsekonomin på 1420 MSEK (1235 MDKK)** trots att det totala projektet är företagsekonomiskt lönsamt. Varieras bränslekostnaden samt el-priset med  $\pm 20$  procent uppgår den samhällsekonomiska nettokostnaden till mellan 1225 - 1615 MSEK (1070 – 1400 MDKK). Anledningen till att nettokostnaden blir så hög är att i alternativet beräknas det naturgaseldade kraftvärmeverket i Helsingør nästan helt ersättas av svensk fjärrvärmeproduktion och därmed går danska staten miste om stora skatteintäkter (CO<sub>2</sub>-skatt och energiskatt) och Forsyning Helsingør går även miste om intäkter från elförsäljning. Vid en total bedömning av de minskade skatteintäkterna och utebliven försäljning av el överstiger dessa de reducerade värmeproduktionskostnaderna samt de miljövinster som uppstår genom exempelvis minskade koldioxidutsläpp. Eftersom detta alternativ innebär att en stor andel av fjärrvärmen köps in från Sverige får den antagna kostnaden för detta stor påverkan på resultatet. Resultatet kommer dock inte påvisa en nettointäkt förrän bränslekostnaden för värmen som levereras från Öresundskraft till Forsyning Helsingør reduceras med nästan 80 procent.

## 5.5 Finansiering

Finansiering kan ske enligt olika metoder och olika skatt- och finansieringsregler i Danmark och Sverige ger olika förutsättningar för finansieringen för respektive bolag.

Rekommendationen för Forsyning Helsingør är att finansiering sker genom kommunekredit, vilket är den billigaste finansieringslösningen. Kommunekredit kan ges till helt eller delvis kommunägda bolag. Helsingørs kommun behöver då ställa ut garantier för lånen, vilket bedöms som möjligt. En sådan garanti kräver dock ett politiskt beslut.

För Öresundskraft i Helsingborg ska finansiering sökas genom Helsingborgs stads internbank. Det gäller för all extern kapitalanskaffning i kommunägda bolag sedan finanspolicy antogs 2010 i Helsingborgs stad. Lån i internbanken bedöms genomförbart så länge kommunfullmäktige godkänner projektet. Vid annan finansiering krävs kommunfullmäktiges godkännande.

Finansiering kan även sökas via kommersiella aktörer, till exempel banker och pensionsfonder. Det kan också finnas möjlighet att söka stöd för finansiering av projektet genom någon av EU:s fonder. Möjligheterna till extern finansiering har dock inte utretts inom detta projekt. Parterna rekommenderas därför att vid en fortsättning av projektet utreda vidare möjligheterna till extern finansiering genom någon av EU:s fonder, exempelvis Interreg V.

## 6 INTRESSENT- OCH RISK- ANALYS

---

*I alla projekt finns ett antal intressenter som kan påverka projektets utfall eller utförande och/eller påverkas av projektet i olika utsträckning. Dessutom finns risker från händelser som kan inträffa under projektets olika faser. Intressenter och risker är till viss del sammankopplade och analyseras enligt likartade metoder.*

*Potentiella intressenters betydelse på projektets genomförande har viktats och redovisas tillsammans med förslag till hanteringsåtgärder. De främsta intressenterna i projektet bedöms vara politiker som på kommunnivå fattar investeringsbeslut och på nationell nivå stiftar lagar som påverkar projektets lönsamhet, myndigheter som tillser att lagarna upprätthålls, bolagen själva som måste vara drivande och samstämmiga för att projektet ska gå igenom samt allmänheten som kan försena eller rent av kan stoppa projektet genom negativ opinion.*

*Potentiella risker har sammanställts och värderats, och presenteras tillsammans med åtgärdsförslag för att minimera sannolikheten och/eller konsekvensen för riskerna. En risk bedöms utifrån sannolikhet för att händelsen ska inträffa och konsekvensen av om den gör det. De mest kritiska riskerna för projektets genomförande bedöms vara att vald anläggningsteknik inte uppfyller krav på framkomlighet i sundet eller att projektet inte får tillstånd att anlägga ledningen.*

---

### 6.1 Intressentanalys

Intressenter i ett projekt är alla aktörer som på något sätt kan påverka projektets utförande och utfall. Det kan vara allt från politiker som ska fatta beslut om finansieringen av projektet, till närboende som kan överklaga tillståndsprocesser etc.

Projektets potentiella intressenter har identifierats och viktats i de tre klasserna *Låg påverkan*, *Medel påverkan* och *Hög påverkan*. Intressenter med *Låg påverkan* innebär att intressenten kan orsaka måttliga förseningar/fördröjningar av projektet, intressenter med *Medel påverkan* kan orsaka kraftiga förseningar/fördröjningar och intressenter med *Hög påverkan* kan avbryta eller stoppa hela projektet. Hanteringen av intressenter blir viktig för projektets utfall, främst för de som kan få stor betydelse för projektets genomförande. Figur 21 visar en grafisk sammanställning av resultatet från intressentanalysen. Intressenterna i figuren är placerade runt HH-projektet så att de mest kritiska intressenterna med klassificering *Hög påverkan* är de röda sektorerna närmast projektet följt av intressenter med *Medel påverkan* i gult och slutligen intressenter med *Låg påverkan* i grönt.





**Figur 21. Grafisk presentation av resultatet från intressentanalysen**

En detaljerad lista över kategorierna av intressenterna i analysen och deras påverkan samt förslag på hanteringsåtgärder återfinns i Tabell 5 och Tabell 6.

Tabell 5. Intressentanalys med olika intressenters påverkan på projektet

Intressent	Påverkan	Viktning	Förslag på hanteringsåtgärder
<b>FINANSIÄRER</b> (kommun, EU, bank, etc)	Att få finansiering till projektet är kritiskt för genomförandet	HÖG	Kommuner: Utveckla kommunikationsstrategi och ta fram beslutsunderlag. EU: utföra utredning om tredjepartsfinansiering
<b>BOLAGEN</b> (ÖKAB och FH)	Styr inriktningen på projektet	HÖG	Utveckla intern kommunikationsstrategi. Framtagande av beslutsunderlag
<b>MYNDIGHETER</b> (lokala, nationella och globala)	Lokala och nationella myndigheter ger ut tillstånd och kan stoppa projektet. Globala myndigheter påverkar indirekt.	HÖG	Tidig kontakt med Sjöfartsmyndigheterna i Danmark och Sverige, tillsynsmyndigheter m.fl. Samråd med relevanta myndigheter
<b>ANDRA BOLAG</b> (Lunds Energi, Landskrona Energi, NF)	Bolag med sammankopplad fjärrvärme får förändrad produktion. Bolag med planer på sammankoppling får nya förutsättningar inför beslut.	LÅG	Se över befintliga avtal kring fjärrvärmesamarbeten.
<b>ENERGI-LEVERANTÖRER</b> (el och bränsle)	Priser på energimarknader påverkar lönsamheten för projektet	LÅG	Se över befintliga avtal kring bränsleleveranser etc.
<b>ALLMÄNHET</b> (i grupp och enskilda)	Negativ opinion kan försena eller stoppa projektet.	HÖG	Genomföra samråd och utveckla kommunikationsstrategi.
<b>MARKÄGARE och NÄRBOENDE</b>	Kan överklaga beslut och försena projektet	MEDEL	Genomföra samråd och utveckla kommunikationsstrategi. Eventuella extra åtgärder för att möta deras krav/synpunkter (exempelvis buller, inlösen av fastigheter m.m.)
<b>MASSMEDIA</b>	Kan påverka och utgöra en kanal för att bilda opinion.	MEDEL	Utveckla kommunikationsstrategi för kontinuerlig dialog.
<b>MILJÖ-ORGANISATIONER</b> (lokala, nationella, globala)	Kan bilda opinion och organisera kampanjer och därmed utgöra en positiv eller negativ kraft för projektet.	MEDEL	Säkerställ att miljöhänsyn tas vid konstruktionen för att undvika problem. Genomföra samråd och utveckla kommunikationsstrategi.
<b>NÄRINGS-VERKSAMHET</b> (hamn, sjöfart, fiskeri)	Lokal näringsverksamhet kan påverkas under byggtid och eventuellt försena projektet.	HÖG	Dialog för att minimera påverkan på näringsverksamhet i sundet. Eventuellt aktuellt med kompensation och extra utredningar.
<b>FACKFÖRENINGAR</b>	Samlar arbetare under byggtid	LÅG	Följa fackliga avtal och ha kontakt med fackliga representanter under byggtid.
<b>POLITIKER</b> (kommunala, regionala, nationella, EU)	Kommunpolitiker fattar beslut om projektet. Övriga kan påverka genom lagstiftning, styrmiddel etc.	HÖG	Kommunpolitiker: Utveckla kommunikationsstrategi. Framtagande av beslutsunderlag Övriga politiker (nationell och EU-nivå): Omvärldsbevakning
<b>UNIVERSITET OCH FORSKNING</b>	Ny forskning kan ändra förutsättningarna för projektet, exempelvis på miljö- och teknikområdet.	LÅG	Omvärldsbevakning.
<b>MUSÉER OCH KULTUR-ORGANISATIONER</b>	Viss påverkan på kulturminnen etc. kan ske vid bygget. Vikingeskibsmuseet beslutar om vilken omfattning av arkeologiska undersökningar som behövs	MEDEL	Dialog och eventuellt vidare utredningar för att minimera påverkan på kulturminnen.
<b>SLUTKUNDER</b>	Påverkas av förändringar i pris och påverkar därmed intäkterna och lönsamheten i projektet.	MEDEL	Utveckla kommunikationsstrategi och undvika snabba prisförändringar.
<b>ENTREPRENÖRER OCH LEVERANTÖRER AV TJÄNSTER OCH TEKNIK</b>	Påverkar tidplan och pris för projektet. Finns endast ett fåtal inom relevant område.	HÖG	Upprätta avtal med vitesföreläggande. Väl genomtänkta utvärderingskriterier för att undvika exempelvis konkurser hos underleverantörer.
<b>HELSINGFORSKONVENTIONEN</b> (fd Östersjökonventionen)	Helsingforskonventionen värnar om miljön i Östersjön och kan påverka framtida lagstiftning	LÅG	Omvärldsbevakning.

**Tabell 6. Olika kategorier av intressenter samt exempel på olika intressenter.**

<b>Intressentkategori</b>	<b>Exempel på intressenter</b>
<i>FINANSIÄRER</i>	Helsingborgs kommun, Helsingørs kommun, EU:s strukturfonder, Interreg Banker
<i>BOLAGEN</i>	ÖKAB, FH
<i>MYNDIGHETER</i>	Länsstyrelsen, Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket, Sjöfartsverket, Søfartsstyrelsen, Trafikverket, Vejdirektoratet, Banedanmark, Energimyndigheten, Försvarsmakten
<i>ANDRA BOLAG</i>	Lunds Energi, Landskrona Energi, NF
<i>ENERGILEVERANTÖRER</i> ( <i>natargas, el, bränsle</i> )	E.on, Vattenfall, Dong Energi
<i>ALLMÄNHET</i>	I grupp och enskilda individer
<i>MARK- OCH FASTIGHETSÄGARE SAMT NÄRBO- ENDE</i>	Boende och markägare kring Helsingborg och Helsingør
<i>MASSMEDIA</i>	Lokalpress (Sydsvenskan etc.) Nationell press TV och radio
<i>MILJÖORGANISATIONER</i> ( <i>lokala, nationella, globala</i> )	Naturskyddsföreningen, Naturskyddsföreningen Helsingborg, Öresunds vattenvårdsförbund, Greenpeace Sverige, Sveriges Ornitologiska Förening, Kullabygdens Ornitologiska Förening
<i>NÄRINGSVERKSAMHET</i> ( <i>hamn, sjöfart och fiskeri</i> )	HH Ferries AB, Scirkandlines AB, Helsingborgs Hamn AB,  Domstens Båtklubb, Helsingborgs Yacht Club, Råå Helsingborgs Segelsällskap, RHSS, Sportfiskeklubben Öresund, Västhamnens Sportfiskeförening, Sportfiskarna, SFR Avd 35. Malmöhus läns Havsfiskeförening, Lods Danpilot, HAVET
<i>FACKFÖRENINGAR</i>	Sverige: LO, TCO, SACO Danmark: LO, FTF, AC
<i>POLITIKER</i>	
<i>UNIVERSITET OCH FORSKNING</i>	ArtDatabanken, SLU, Sven Lovén centrum för marina vetenskaper, Göteborgs Universitet, Lunds Universitet (med Cirkampus Helsingborg) Köpenhamns Universitet (med Marinbiologisk Laboratorium i Helsingør)
<i>MUSÉER OCH KULTURORGANISATIONER</i>	Statens maritima museer, Riksantikvarieämbetet, Vikingeskibsmuseet, Holbo Herreds Kulturhistoriske Centre,
<i>SLUTKUNDER</i>	Fjärrvärmekunder – Industrier, fastighetsägare, privatpersoner, handel och offentlig verksamhet
<i>LEVERANTÖRER AV TJÄNSTER OCH TEKNOLOGI</i>	Off-shore leverantörer, konsulter, materialtillverkare etc.
<i>HELSINGFORSKONVENTIONEN</i>	Före detta Östersjökonventionen

## 6.2 Riskanalys

En risk bedöms som produkten av sannolikheten för att en händelse ska inträffa och konsekvensen om händelsen inträffar. Händelser kan inträffa av externa orsaker, såsom naturkatastrofer etc., eller på grund av projektets genomförande, såsom arbetsplatsolyckor etc. Konsekvensen bedöms utifrån hur allvarlig händelsen blir för projektet, exempelvis vilka de ekonomiska, rättsliga eller organisatoriska följderna blir för projektet och dess fortsättning. Risker har identifierats för händelser som kan ske före driftsättning samt under driften och har tilldelats en sannolikhetsfaktor (1-3) och konsekvensfaktor (1-3). Produkten av dessa faktorer ger ett risktal mellan 1 och 9 som sedan använts för att klassificera risken som en risk att Acceptera (1-2), Bevaka (3-5) eller Åtgärda (6-9). De identifierade och klassificerade riskerna presenteras i Tabell 7 tillsammans med åtgärdsförslag. Händelserna som listas är specifika för just HH Fjärrvärmeprojektet, d.v.s. risker som företagen alltid utsätts för i sina projekt, som överklagan i upphandlingsprocessen, arbetsmiljöolycka i samband med läggningen mm, listas inte. Inte heller naturkatastrofer som exempelvis jordbävning har inkluderats i riskbedömningen.

Tabell 7. Riskanalystabell där identifierade risker specifika för projektet kategoriserats.

Händelse	Konsekvens/Resultat	P	C	Risktal	Åtgärdsförslag
<b>UNDER TILLSTANDSPROCESS OCH ANLÄGGNING</b>					
Dispensansökan för strandskyddsbestämmelser avslås	Får ej bygga enligt föreslagen sträckning	1	3	3	Ny sträckning krävs om dispens avslås
Tidigare okänt kulturminne identifieras vid planerad sträckning	Får ej bygga enligt föreslagen sträckning, alternativt försening av projektet	1	2	2	Val av ny sträckning
Undervattensbuller och grumling av vattenmassan	Störningar i torskleken och annat fiskbestånd, påverkan på den marina florin	3	2	6	Val av anläggningstid (undvik vintern/våren), optimerad utformning av anläggning och sträckning
Förläggningen stör framkomligheten	Risk för ökad fartygskollision	1	3	3	Försiktighetsåtgärder, tydlig uppmärkning
Förläggningen stör framkomligheten	Bad will, missnöje från andra näringsidkare, ev. skadeståndsprocesser	3	1	3	Framtagande av kommunikationsstrategi för berörda
Förhöjda utsläpp från fartygen vid anläggningen	Överskridande av lokala miljö kvalitetsnormer	1	1	1	Anpassa driften av anläggningsfartygen
Värdefull natur för ledningssträckning på land	Påverkar värdefull natur	3	1	3	Optimerad sträckning, måste återställa till ursprunget
Intrång på ålgräsängar	Intrång på ålgräsängar	3	1	3	Optimerad sträckning, Skydds- eller kompensationsåtgärder
Vald anläggningsteknik uppfyller inte krav på framkomlighet i sundet	Projektet försenas och måste omplaneras	2	3	6	Dialog med sjöfartsmyndighet, val av annan anläggningsteknik
Brott på ledningen vid anläggningsfasen	Försening av projektet	1	2	2	Reglering i avtalen med entreprenörer att de står för eventuella skador på ledningen under anläggningstiden samt kompenserar för eventuella förseningar
Klagomål (ex pga buller)	Bad will, problem med myndigheter, kostnader	2	2	4	Vald lokalisering, begränsningar i arbetstid
Kraftig förändring av valutaförhållanden	Förändrade investeringskostnader	2	2	4	Valutasäkring
Leverantörer/entreprenörer går i konkurs	Förseningar och kostnadsökningar	1	3	3	Viktigt med försäkring, reglering i avtal
Leverantörer/entreprenörer levererar inte enligt tidplan	Förseningar och kostnadsökningar	2	2	4	Reglering i avtal
Anbudsgivare uppfyller inte skalkraven i upphandlingen avseende tidplanen	Förseningar	2	2	4	
Överklagan i miljö tillståndsprocessen	Förseningar	2	2	4	
Värme produktionen i Danmark för export till Sverige kan ej räknas som tillfällig överskottsproduktion	Enbart import av värme till Danmark samt tillfällig överskottsproduktion i Danmark kan exporteras till Sverige och förutsättningarna förändras därmed	1	3	3	Utredning av vad som gäller juridiskt
Får ej tillstånd att anlägga ledningen	Projektet försenas/avbryts	2	3	6	Överklagan och nya utredningar
<b>UNDER DRIFT</b>					
Brott på ledningen - liten skada	Läckage av varmvatten (fjärrvärmevatten)	2	1	2	Kontinuerlig scanning av rören
Brott på ledningen - stor skada	Läckage av varmvatten (fjärrvärmevatten) som påverkar den marina miljön, risk för tömning av ledningen, utebliven fjärrvärmeverans	1	3	3	Risikanalytiskt avseende haveri med utsläpp av varmvatten, kontinuerlig scanning av rören
Driftstörningar i pumpstation, värmexchång, etc	Utebliven fjärrvärmeverans, problem med avräkning, maskinskador etc.	1	1	1	Kontinuerligt underhåll och kontroller av pumpar och annan utrustning
Driftstörning/Haveri i den dedikerade kommunikationen mellan pumpstationerna samtidigt som det sker störningar/haveri i pumpstationerna	Returledningens vatten förångas, utebliven fjärrvärmeverans, ledning- och maskinskador, personsador, etc.	1	3	3	Kontinuerligt underhåll och kontroller av pumpar och annan utrustning
Förändringar i lagstiftning (exkl. skattesatser och avgifter)	Ändrad drift, förändrade förutsättningar	1	2	2	Omvärldsbevakning, begära garantier/dispens
Försämringar i ekonomiska förutsättningar (ex. till följd av minskad efterfrågan etc.)	Ekonomiskt ogynnsamt för parterna/en av parterna	2	2	4	Utforma ursprungligt samarbetsavtal som hanterar försämringar i ekonomiska förutsättningar. Utformning av nytt samarbetsavtal
Klagomål	Bad will, problem med myndigheter, kostnader	1	1	1	Tydliga med information till allmänheten vid behov
En part drar sig ur samarbetet/förvärvas	Ev. ny part med nya konstellationer, nytt avtal	1	2	2	Reglering i samarbetsavtalet
Oenighet mellan parterna	Parterna driver sin egen strategi, oenigheten medför att de strävar mot olika mål	2	2	4	Reglering i samarbetsavtalet med tydliga riktlinjer och avtal för eventuella frågor som kan uppkomma
Ledningen ligger öppen pga av fallerad övertäckning	Risk för skador på ledningen, Ekonomiska konsekvenser	1	3	3	Nedgrävning/övertäckning av ledning, risk att utredningar kommer att krävas i miljöprocessen, kontinuerlig kontroll av ledningen

P = sannolikhet för att händelsen inträffar medan C= konsekvensen om händelsen inträffar.

Som kan ses i tabellen är det tre risker som har ett risktal som uppgår till 6 vilket innebär att det är stor sannolikhet att händelsen inträffar alternativt att det ger en stor konsekvens om händelsen inträffar och därmed måste åtgärdas. De tre händelserna är (1) Undervattensbuller och uppkomst av grumling av vattenmassa inträffar under anläggningsfasen vilket bland annat medför störning i torskleken, (2) Vald anläggningsteknik uppfyller inte kraven på framkomlighet i sundet vilket medför att projektet försenas och måste omplaneras samt (3) Projektet får ej tillstånd att anlägga ledningen vilket medför att projektet försenas eller i värsta scenariot måste avbrytas.

Alla dessa händelser bedöms vara hanterbara för projektet, däremot kostsamma och tidskrävande. För att undvika att händelsen inträffar rekommenderas projektet att vid en fortsättning av projektet:

- Välja anläggningstid så att vinter och vårmånaderna undviks så långt det är möjligt eftersom torskleken då pågår
- Optimera utformningen av anläggningen och sträckningen
- Fortsätta dialogen med Sjöfartsstyrelsen som har inletts (se kapitel 2.3 Installation)
- Vara tydlig med information till de aktörer som berörs av projektet

## 7 SLUTSATSER

---

*En sammankoppling av de två fjärrvärmesystemen genom Öresund bedöms vara tekniskt genomförbart men komplext. Det största tekniska hindret för projektets genomförande bedöms vara att tre farleder i sundet måste korsas vid läggningen av ledningen utan att trafikens framkomlighet påverkas. Detta anses dock kunna uppfyllas med den förslagna anläggningsmetoden. Vidare bör ledningen dras så att de mest ömtåliga naturvärden i sundet i så liten del som möjligt skadas.*

*Investeringskostnaden för fjärrvärmeledningen har bedömts till 450 MSEK $\pm$  20%. Vid bedömning av investeringens ekonomiska lönsamhet jämförs detta med en beräknad minskning av de rörliga produktionskostnaderna, ett så kallat investeringsutrymme, som bedömts till 1100 MSEK då bolagens befintliga produktionsanläggningar beaktas, respektive till 240 MSEK om Forsyning Helsingør uppför det planerade fliseldade kraftvärmeverket. Den samhällsekonomiska analysen, som enligt danska Värmeförsörjningslagen måste påvisa att den danska delen av investeringen är det mest fördelaktigaste alternativet för de danska medborgarna, visar dock att en sammankoppling av fjärrvärmenäten inte medför en samhällsekonomisk nytta för de danska medborgarna, varken med de befintliga produktionsanläggningarna eller då konvertering skett till ett fliseldat kraftvärmeverk. Detta trots de fördelar som projektet medför, så som minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp och minskad användning av primärenergi.*

*Det föreligger inga direkta juridiska hinder för en etablering av fjärrvärmeförbindelse över Öresund. Det finns dock ett antal frågor som bör undersökas närmare i fortsättningen av projektet där ägandeformen för den planerade ledningen är den viktigaste.*

---

Öresundskraft och Forsyning Helsingør har utrett möjligheten att koppla samman fjärrvärmesystemen i Helsingborg och Helsingør genom en fjärrvärmeledning på havsbotten under Öresund. Syftet med att koppla samman fjärrvärmesystemen är att bättre utnyttja resurserna, säkra konkurrenskraftiga värmepriser till kund genom att på ett kostnadseffektivt sätt producera fjärrvärme, öka den ekonomiska lönsamheten för företagen samt reducera CO<sub>2</sub>-utsläppen. Vidare syftar sammankopplingen till att stärka Öresundregionens miljöprofil för att nå målet med att vara Europas första CO<sub>2</sub>-neutrala gränsregion, utöka samarbetet över kommun- och landsgränsen samt att öka försörjningstryggheten.

Att koppla samman fjärrvärmesystemen genom en gemensam ledning genom Öresund bedöms vara tekniskt genomförbart men komplext. Det största tekniska hindret är att de hårt trafikerade farlederna genom Öresund kommer att behöva korsas, vilket måste lösas utan att fartygstrafiken blockeras. Ledningsdragningen föreslås därför genomföras i åtta steg med en flatbottnad läggningsspråk som hålls i position med varpankare kombinerat med tie-ins längs mittlinjen. Genom denna metod kommer läggningen kunna genomföras utan att farlederna måste stängas av, och kravet om att minst 200 meter av farlederna ska vara tillgängliga kommer därmed att uppfyllas.

I området för den valda sträckningen finns känsligt natur- och kulturliv och därmed har ett antal detaljerade utredningar föreslagits inför att en miljökonsekvensbeskrivning ska genomföras i samband med att miljötillstånd för ledningen söks. Det anses dock inte föreligga några svåra miljömässiga hinder mot att koppla samman näten, däremot kan utredningarna vara tidskrävande och kostsamma.

Det anses inte heller föreligga några juridiska hinder för en etablering av en fjärrvärmeförbindelse men det finns dock ett antal frågor som fortfarande behöver utredas. En av de viktigaste frågorna är ägandeformen vilken också ger skattemässiga effekter. Det finns i nuläget tre föreslagna ägandeformer som kan anses som möjliga för fjärrvärmeförbindelsen; (1) delat ägande, (2) samägande samt (3) ägande genom gemensamt ägt aktiebolag. Vald ägandeform kommer att innebära ett antal detaljerade överväganden och bedömningar behöver göras som kan påverka projektets fördelning av risker, skattemässiga förhållanden etc. Detta medför att det är av stor vikt att vid en fortsättning av projektet tidigt sätta igång med processen om val av ägandeform samt avsätta tid och resurser för utformandet av samarbetsavtal och dess avgränsningar.

Två alternativa framtidsscenarier har studerats i de ekonomiska och klimatmässiga beräkningarna där skillnaden mellan dessa ligger i om Forsyning Helsingør kommer att konvertera till ett fliseldat kraftvärmeverk eller inte. I Fall 1 antas att planen med konvertering kommer att realiseras. I Fall 2 antas istället att Forsyning Helsingør reinvesterar i befintligt naturgaseldat kraftvärmeverk, det vill säga att endast dagens produktionsanläggningar finns tillgängliga. Dessa två alternativ innebär att den årliga värmeöverföringen mellan systemen, vilka produktionsanläggningar som körs, samt klimatnyttan skiljer sig åt mellan de två alternativen.

I Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør) uppskattas totalt 100 GWh värme årligen överföras. Av detta förväntas 60 GWh flöda från Sverige till Danmark, och 40 GWh i motsatt riktning. I Fall 2 (med befintliga anläggningar) uppskattas den årliga värmeöverföringen mellan systemen till totalt 240 GWh, där värmen uteslutande kommer att flöda från det svenska till det danska systemet.

Klimatberäkningarna visar att en sammanslagning av näten leder till positiva klimateffekter genom en minskning av CO<sub>2</sub>-utsläpp (cirka 5 000 ton per år i Fall 1 respektive knappt 40 000 ton per år i Fall 2) samt lägre förbrukning av primärenergi (26 GWh per år respektive 165 GWh). Anledningen till detta resultat är att en sammanslagning möjliggör ökad produktion från fliseldade anläggningar samt ett ökat utnyttjande av överskottsvärme. Den ökade produktionen ersätter därmed produktionen från bland annat Helsingørs naturgaseldade kraftvärmeverk. Denna effekt är störst i Fall 2 (med de befintliga anläggningarna).

Den totala investeringskostnaden för sammanslagningen av fjärrvärmesystemen uppskattas till 450 MSEK ± 20%. Den ekonomiska lönsamheten för sammanslagningen beror av vilket framtidsscenario som antas. I Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør) har ett investeringsutrymme på 240 MSEK beräknats, vilket baseras på den minskade rörliga kostnaden som kommer av ett mer effektivt utnyttjande av befintlig produktionskapacitet i båda fjärrvärmenäten. Jämförs detta med investeringskostnaden, framgår att kostnadsbesparingen inte är tillräckligt stor för att investeringen ska vara lönsam. Enligt Värmeförsörjningslagen i Danmark måste den danska delen av projektet även kunna uppvisa att det är det mest fördelaktiga alternativet ur ett energi-, miljö- och samhällsekonomiskt perspektiv för de danska medborgarna för att projektet



ska kunna genomföras. Som förutsättningarna är på marknaden idag uppvisar den danska delen av projektet dock inte heller samhällsekonomisk lönsamhet för de danska medborgarna, trots dess miljöfördelar. Skulle förutsättningarna ändras på marknaden, såsom exempelvis ett större värmebehov eller ändrade skatter kan investeringen uppvisa lönsamhet, dock behöver förutsättningarna ändras markant för att investeringen ska uppvisa lönsamhet. För att nå ett investeringsutrymme på 450 MSEK krävs att Helsingørs fjärrvärmebehov ökar med i storleksordningen 30-35 procent till år 2020, utöver den ökning som är antagen i de ekonomiska beräkningarna.

Forsyning Helsingør och Nordforbraending äger tillsammans transmissionsledningen från Hørsholm till Hornbaek samt Helsingør Kraftvärmeverk. Ägarskapet är fördelat med 2/3 av Forsyning Helsingør och 1/3 av Nordforbraending. Vidare äger Helsingør kommun Forsyning Helsingør till 100 procent och cirka 30 procent av Nordforbraending. Genom en fortsatt ihopkoppling och utbyggnad av fjärrvärmenäten och med ett utökat samarbete kan ett större värmeunderlag erhållas och en större värmemarknad täckas och därmed medföra att de ekonomiska förutsättningarna förändras. Enligt ett framtida scenario, kan värmebehovet i regionen kring Helsingør öka från knappt 750 GWh per år (år 2012) till ungefär 1500 GWh år 2030, vilket alltså innebär att en ytterligare ökning av fjärrvärmebehovet i storleksordningen 30-35 procent kan vara realistisk i ett längre perspektiv, och därmed möjliggöra ekonomisk lönsamhet för en fjärrvärmeledning genom Öresund. I föreliggande studie har dock enbart värmemarknaden i Forsyning Helsingørs område idag studerats och en större region har inte tagits i beaktande.

I Fall 2 (med befintliga anläggningar) har ett investeringsutrymme på 1100 MSEK beräknats. Jämförs detta med investeringskostnaden, framgår att kostnadsbesparingen är större än investeringskostnaden och att investeringen därmed är lönsam. Den danska delen av investeringen innebär dock en nettokostnad för de danska medborgarna och är därmed inte samhällsekonomiskt lönsam, trots att CO<sub>2</sub>-utsläppen reduceras med över 50 000 ton per år i Danmark. Detta beror på att det naturgaseldade kraftvärmeverket i Helsingør beräknas nästan helt ersättas av produktion i Sverige, vilket medför att skatteintäkterna (energiskatt och CO<sub>2</sub>-skatt) till danska staten reduceras markant samtidigt som intäkter från elförsäljning uteblir.

Med utgångspunkt i ovanstående slutsatser bör det dock poängteras att de ekonomiska analyserna som genomförts har utarbetats med förenklade metoder och enbart de faktorer som är nödvändiga för att ta fram en grov första företags- och samhällsekonomisk kalkyl har beaktats. Exempelvis har hänsyn ej tagits till variationer i elpris, möjlighet till värmelagring i ackumulator-tank samt kortsiktiga variationer över dygnet i värmebehovet. Dessa beräkningsmässiga förenklingar har sannolikt mindre betydelse för resultatet i Fall 2 där det är en stor skillnad i produktionskostnaden i Helsingborg och Helsingør, men kan ha en betydelse för resultatet i Fall 1 där produktionskostnaden är mer likvärdig mellan länderna. Vidare tar inte dessa beräkningar hänsyn till kundernas värmepris, utan det är enbart en jämförelse av bolagens produktionskostnader.

Vid en samlad värdering av en så stor infrastruktuursatsning som detta projekt innebär, finns det andra faktorer än ekonomi som också bör beaktas. Som nämnts och som kan ses i Figur 2, finns det ett stort antal drivkrafter och fördelar med projektet som inte är värderade i nuläget och dessa faktorer kräver en djupare och mer långsiktig värdering än vad detta projekt omfattar. Vidare är det viktigt att ha med i beaktande att utfallet i Fall 2 (med befintliga anläggningar) innebär att Helsingør till stor del skulle bli beroende av fjärrvärmeleveranser från Helsingborg

och därmed också påverkas av, inte bara dansk, utan också framtida svensk energi- och skattepolitik. Dessutom, med hänsyn till försörjningssäkerhet är det inte rimligt att anta att en nedläggning av en stor del av fjärrvärmeproduktionen i Helsingør kommer vara acceptabelt i den danska energilagstiftningen, och dessa anläggningar kan även komma att behövas som reserv- och/eller spetslast. Därför kommer Forsyning Helsingør även i framtiden ha kostnader för underhåll av anläggningar vilket inte har beaktats i beräkningarna av Fall 2 (med befintliga anläggningar). Vidare, med utgångspunkt i att värmebehovet framöver kommer att öka i regionen kring Helsingør, kommer Forsyning Helsingør vilja trygga sin energiförsörjning genom egna produktionsanläggningar, inte öka beroendet till Sverige, vilket skulle vara fallet i detta alternativ. Slutligen, en del av den minskade produktionskostnaden som uppvisas i Fall 2 har sin orsak i att energi- och CO<sub>2</sub> skatt undviks i Danmark. Detta visar på att en förändring i skattelagstiftning kan få betydelse för den ekonomiska lönsamheten för en framtida fjärrvärmeledning genom Öresund. Tillsammans ger alla dessa risker och potentiella nackdelar med Fall 2 att det inte är ett affärsmässigt alternativ för Forsyning Helsingør och anses därför inte vara möjligt att gå vidare med i nuläget.

Finansieringen av en framtida fjärrvärmeledning genom Öresund kan för Forsyning Helsingørs del ske via Kommunekredit, vilket är den billigaste finansieringslösningen, samt för Öresundskrafts del sökas genom Helsingborgs stads internbank. Det finns även möjlighet att ansöka om extern finansiering via kommersiella aktörer eller genom någon av EU:s strukturfonder.

Både i Öresundskraft och Forsyning Helsingørs verksamhetsplaner finns det inskrivet att företagen ska arbeta för att säkerställa en helhetssyn i Öresundsregionen. Inställningen är därför att det inte är tillräckligt att enbart beakta de ekonomiska förutsättningarna, utan att de andra faktorerna också bör värderas. Däremot måste dock den ekonomiska lönsamheten för båda bolagen ses som en nödvändighet, framförallt den samhällsekonomiska lönsamheten för de danska medborgarna, för att en sammanslagning av fjärrvärmesystemen ska komma till stånd.

## 8 REKOMMENDATIONER

---

*En sammanslagning av fjärrvärmenäten i Helsingborg och Helsingør medför ett stort antal fördelar, så som minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp och primärenergianvändning, ökat regionalt samarbete samt möjlighet till nya arbetstillfällen. Projektet har dock påvisat att företagsekonomisk lönsamhet endast uppnås om dagens produktionsanläggningar bibehålls, både i Helsingborg och i Helsingør, vilket inte bedöms som ett möjligt alternativ eftersom det innebär alltför stora risker för Forsyning Helsingør. För att på ett klimatvänligt sätt kunna tillgodose ett ökat värmebehov i Helsingørsregionen planerar Forsyning Helsingør att konvertera sitt naturgaseldade kraftvärmeverk till ett fliseldat kraftvärmeverk. Realiseras dessa planer kommer däremot inte företagsekonomisk lönsamhet för en sammankoppling av fjärrvärmenäten att erhållas, om inte värmeunderlaget ökar kraftigt alternativt att lagar och skatter förändras markant. Ett ökat värmeunderlag kan erhållas genom en utbyggnad och/eller ihopkoppling av fjärrvärmenäten på den danska sidan. Eftersom ekonomisk lönsamhet är en förutsättning för investeringen rekommenderas parterna att arbeta vidare med de faktorer som ger störst påverkan på projektets lönsamhet, bland annat genom planeringen av storlek på det fliseldade kraftvärmeverket och en fjärrvärmenätutbyggnad på den danska sidan. Detta är frågeställningar som i första hand kan påverkas av Forsyning Helsingør, vilka rekommenderas vara den drivande parten i fortsatt arbete med framtagande av underlag och utredningar för förutsättningarna för projektet.*

---

En sammanslagning av fjärrvärmesystemen i Helsingborg och Helsingør till ett större regionalt system medför ett stort antal fördelar, bland annat minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp och lägre primärenergianvändning. En sammankoppling till ett större regionalt system bidrar även till en tryggare energiförsörjning för regionen med säkrare värmeleveranser för driftoptimering. Dessutom bidrar sammankopplingen till ett ökat regionalt samarbete med möjlighet till politiskt, tekniskt och socialt utbyte med större inflytande och möjlighet till nya arbetstillfällen. Trots projektets fördelar bedöms det i nuläget inte vara ekonomiskt lönsamt, varken företagsekonomiskt eller samhällsekonomiskt, med antagandet att Forsyning Helsingør fortskrider sina planer på att konvertera sitt naturgaseldade kraftvärmeverk till ett fliseldat kraftvärmeverk. Forsyning Helsingør har tagit ett beslut att investera i denna ombyggnad för att kunna tillgodose ett ökat värmebehov i Danmark och samtidigt gå över till mer klimatvänlig el- och värmeproduktion.

Väljer däremot Forsyning Helsingør att inte investera i ett kraftvärmeverk erhålls företagsekonomisk lönsamhet men inte heller detta alternativ är samhällsekonomisk lönsamt för danska staten/medborgarna, vilket krävs enligt den danska Värmeförsörjningslagen. Detta alternativ bedöms dessutom innebära ett allt för stort beroende av fjärrvärmeleveranser från Sverige och därmed en stor risk för Forsyning Helsingør och Helsingørs medborgare avseende försörjningstrygghet. Vidare innebär det också kraftigt minskade skatteintäkter för den danska staten och tillsammans med ovanstående bedöms inte detta alternativ kunna drivas vidare oavsett den företagsekonomiska lönsamheten.

Eftersom ekonomisk lönsamhet är en förutsättning för investeringen rekommenderas parterna att arbeta vidare med de faktorer som ger störst påverkan på projektets lönsamhet, bland annat genom planeringen av storlek på det fliseldade kraftvärmeverket och en fjärrvärmenätutbyggnad på den danska sidan. Exempelvis bör detaljer avseende storlek, nätutbyggand, sammankoppling av fjärrvärmenät etc. utredas mer i detalj och vilka konsekvenser det får för projektet. Enligt ett framtida scenario, kan värmebehovet i en större region kring Helsingør öka från knappt 750 GWh per år (år 2012) till ungefär 1500 GWh år 2030, vilket skulle kunna ändra förutsättningarna för investeringen av en ledning. Detta är frågeställningar som i första hand kan påverkas av Forsyning Helsingør. Därför rekommenderas att de är den drivande parten i fortsatt arbete med framtagande av underlag och utredningar för förutsättningarna för projektet. Andra förutsättningar på marknaden som kan påverka projektets lönsamhet är exempelvis investeringskostnad, bränslepriser, energiskatter etc. I kapitel 9 Förslag till fortsatt arbete listas de aktiviteter som parterna rekommenderas arbeta vidare med.

## 9 FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE

---

*Förslag till fortsatt arbete är uppdelat i två olika delar; (1) Att ta fram ytterligare underlag och bevaka ekonomiska förutsättningar samt (2) Inför ett inriktningsbeslut.*

*Forsyning Helsingør har gjort bedömningen att det framtidsscenario som är realistiskt för bolaget innebär en konvertering av befintligt naturgaseldat kraftvärmeverk till fliseldat i Helsingør och har under HH Fjärrvärmes projekttid tagit ett investeringsbeslut för denna konvertering. Eftersom detta framtidsscenario inte visar på ekonomisk lönsamhet för investeringen i en sammanslagning av fjärrvärmenäten, vilket är en förutsättning, bör fortsatt arbete fokusera på de faktorer som har störst påverkan på investeringens lönsamhet. Då Forsyning Helsingør är den part som i första hand kan påverka förutsättningarna rekommenderas att de är den drivande parten i det fortsatta arbetet. Arbetet rekommenderas dock ske i nära samarbete med Öresundskraft.*

*För att det ska finnas förutsättningar för en fortsättning av samarbetet och projektet måste därför de företagsekonomiska konsekvenserna utredas mer ingående. Likaså, måste de samhällsekonomiska konsekvenserna för Danmark utredas i mer detalj innan en fortsättning av projektet är möjligt. Vidare behövs det även klarläggas hur den danska lagstiftningen påverkar en överföring av fjärrvärme mellan länderna. När dessa förutsättningar tillsammans är klargjorda rekommenderas parterna att fortsätta med det föreslagna arbetet under del 2.*

---

Med utgångspunkt i slutsatserna och rekommendationerna i kapitel 7 respektive 8, rekommenderas Öresundskraft och Forsyning Helsingør att noggrannare utreda förutsättningarna för ekonomisk lönsamhet, i det framtidsscenario som innebär att ett fliseldat kraftvärmeverk installeras i Helsingør, innan ett inriktningsbeslut kan fattas.

Projektet uppvisar ett stort antal positiva effekter avseende energi, miljö, försörjningstrygghet, och ökat samarbete. Däremot uppvisas inte ekonomisk lönsamhet för det framtidsscenario som innebär en konvertering av befintligt naturgaseldat kraftvärmeverk till fliseldat, vilket är det enda realistiska framtidsscenario enligt Forsyning Helsingør. Eftersom ekonomisk lönsamhet är en förutsättning för investeringen rekommenderas parterna att arbeta vidare med mer detaljerade beräkningar avseende investeringen för detta framtidsscenario. De ekonomiska analyserna som genomförts har utarbetats med förenklade metoder och enbart de faktorer som är nödvändiga för att få fram en grov första företags- och samhällsekonomisk kalkyl har beaktats. Det finns även andra faktorer av relevans som inte utretts ordentligt eller studerats på djupet. Exempelvis har hänsyn ej tagits till variationer i elpris eller kortsiktiga variationer över dygnet i värmebehovet. Då de faktorer som bedöms ge störst påverkan på projektets lönsamhet, exempelvis storleken på det fliseldade kraftvärmeverket och en fjärrvärmeutbyggnad på den danska sidan, i första hand

kan påverkas av Forsyning Helsingør rekommenderas att de är den drivande parten för fortsatt arbete med framtagande av underlag och utredningar för förutsättningarna för projektet. Det är dock av stor betydelse att arbetet sker i dialog med Öresundskraft.

1. Innan ett inriktningsbeslut fattas bör ett antal frågeställningar utredas, under ledning av Forsyning Helsingør:

- Vald produktionskapacitet på det fliseldade kraftvärmeverket
- Mer detaljerade företagsekonomiska beräkningar där produktionsoptimeringen baseras på:
  - Timbasis
  - Variationer i elpris
  - Variationer i bränslekostnader
  - Varierande värmepris till slutkund
  - Varierande värmebehov
    - Dels med variationer över dygnet
    - Dels med ett betydande ökat värmebehov i framtiden
  - Möjlighet till värmelagring i ackumulatortank
  - Variation av skatter och avgifter
- Enligt Värmeförsörjningslagen i Danmark krävs att den danska delen av investeringen uppvisar en samhällsekonomisk nytta för de danska medborgarna. Därför bör mer detaljerade känslighetsanalyser för den samhällsekonomiska analysen där förutsättningarna för att projektet ska kunna uppvisa en samhällsekonomisk nytta för de danska medborgarna utreds avseende:
  - Vald systemgräns för det danska systemet
  - Antagen investeringskostnad för den danska investeringen av ledningen
  - Antagen kostnad för inköpt värme från Öresundskraft
  - Antaget fjärrvärmepris för slutkund för att på så sätt kunna bedöma fjärrvärmeintäkten
- Mer detaljerade utredningar avseende det framtida värmebehovet i regionen kring Helsingør och Nordsjälland samt vilka konsekvenser det medför för en investering i en fjärrvärmeledning.

Om de ekonomiska beräkningarna, både de företagsekonomiska och de samhällsekonomiska, i Fall 1 (med fliseldat kraftvärmeverk) uppvisar att en investering i sammankoppling av fjärrvärmenäten genom Öresund kan vara ekonomiskt lönsamt med de mer detaljerade förutsättningarna, rekommenderas parterna att genomföra ett antal aktiviteter inför ett inriktningsbeslut och sedan eventuellt investeringsbeslut, se vidare under punkt 2.

Om de ekonomiska beräkningarna inte uppvisar lönsamhet för projektet, rekommenderas parterna istället att genomföra ett antal åtgärder för att enkelt kunna fortsätta projektet vid förändrade marknadsförutsättningar.

För att enkelt kunna återuppta projektet bör parterna bevaka:

- De omvärldsfaktorer som påverkar projektet (ex. energipriser, EU-direktiv och styrmedel, mm) samt att på årsbasis analysera de faktorer som påverkar investeringsutrymmet (fossilbränslepriser (olja och naturgas), värmebehovet, biobränslepriser samt elpriset).

- Ändrad lagstiftning (exempelvis värmeförsörjningslagen, energiskatter mm)
- Styrmedel och bidragsmöjligheter

Om förutsättningarna på marknaden förändras och projektet därmed uppvisar ekonomisk lönsamhet, både företagsekonomiskt och samhällsekonomiskt, rekommenderas parterna att fortsätta projektet och genomföra ett antal aktiviteter inför ett inriktningsbeslut, se nedan.

Det bör också påpekas att utan en konvertering till fliseldat kraftvärmeverk i Helsingør uppnås ekonomisk lönsamhet för investering i en sammankoppling av näten redan i dag. I ett sådant scenario skulle parterna redan idag kunna fortsätta arbetet enligt punkt 2 nedan efter att ha djupare studerat den samhällsekonomiska nyttan för den danska delen av investeringen enligt ovan.

## 2. Parterna bör inför ett inriktningsbeslut:

- Mer detaljerat utreda konsekvensen av kommunlagen i Danmark avseende export av fjärrvärme, och innebörden av kravet på tillfällig överkapacitet för att export ska vara tillåtet:
  - ❖ Kontakta Statsförvaltningen för att få bekräftat att ett kommunalt samarbete (som kan medföra att kravet om överkapacitet inte gäller) även kan vara ett internationellt kommunalt samarbete.
  - ❖ Kontakta danska Energistyrelsen för att klargöra om ett fjärrvärmebolag omfattas av kommunala myndighetsregler, inklusive lokaliseringprincipen.
- Mer detaljerat utreda ägande- och samarbetsform
  - ❖ I nuläget anges tre möjliga ägandeformer (delat ägande, samägande respektive gemensamt ägt aktiebolag). Vid en fortsättning av projektet rekommenderas att en företagsjurist engageras, tillsammans med bolagens egna juridiska experter, för att mer detaljerat analysera innebörden av de olika ägandeformerna för projektet.
  - ❖ Därefter bör parterna fastställa ägandeform samt nationalitet på bolaget.
- Uppdatera den samhällsekonomiska kalkylen utifrån beslutad ägandeform och eventuellt andra nya förutsättningar
  - ❖ En förutsättning för att projektet ska kunna genomföras på den danska sidan är att projektet uppvisar att det är samhällsekonomiskt lönsamt för de danska medborgarna. Därför bör den samhällsekonomiska kalkylen uppdateras utifrån eventuellt nya förutsättningar på marknaden, beslutad ägandeform samt kostnad- och intäktsfördelning mellan de båda parterna.
- Djupare värdering av projektets fördelar (utöver ekonomin) som finns listade i Figur 2 för att kunna komplettera den samhällsekonomiska kalkylen med projektets fördelar gentemot medborgarna.

Ovanstående aktiviteter antas kunna genomföras parallellt under 3 – 6 månader, förutsatt att de resurser som krävs finns tillgängliga. Den första aktiviteten som bör prioriteras är punk-

ten gällande form av ägandeskap samt hur frågan avseende export av värme från Danmark ska tolkas.



# 10 ORGANISATION

Detta underlag är framtaget av WSP på uppdrag av Öresundskraft och Forsyning Helsingør. Rapporten är sammanställd utifrån genomförda delutredningar samt från information som insamlades under en workshop tillsammans med Öresundskraft och Forsyning Helsingør. Projektledare från WSP har varit Ingrid Nohlgren, avdelningschef WSP Energistrategi och utredare Anna Liljeblad och Oskar Kvarnström, konsulter på avdelningen Energistrategi. Medlemmar i projektgruppen respektive styrgruppen för HH Fjärrvärmeprojektet listas i Tabell 8 respektive Tabell 9. Delutredningarna är listade i Tabell 10 och återfinns i sin helhet i bilagor till denna rapport.

**Tabell 8 Medlemmar i projektgruppen från Öresundskraft och Forsyning Helsingør**

Medlem	Företag	Roll i projektgruppen
Andreas Lidén	Öresundskraft	<b>Upphandling</b>
Anna Magnusson	Öresundskraft	<b>Delprojektledare Teknik</b>
Anna Trönell	Öresundskraft	<b>Delprojektledare Ekonomi</b>
Bengt Jönsson	Öresundskraft	<b>Delprojektledare Miljö</b>
Göran Nord	Öresundskraft	<b>Teknik</b>
Johan Winberg	Öresundskraft	<b>Projektledare</b>
Tony Stegroth	Öresundskraft	<b>Teknik</b>
Finn Riis Larsen	Forsyning Helsingør	<b>Delprojektledare Juridik</b>
Hans Peter Balle	Forsyning Helsingør	<b>Ekonomi, Teknik</b>
Jan Dam Christensen	Forsyning Helsingør	<b>Miljö</b>
Malthe Jacobsen	Forsyning Helsingør	<b>Teknik</b>
Mogens Fogtmann	Forsyning Helsingør	<b>Teknik</b>
Peder Jensen	Forsyning Helsingør	<b>Teknik</b>
Peter Møller	Forsyning Helsingør	<b>Teknik, Ekonomi</b>
Pia Nordgren	Öresundskraft	<b>Administration</b>
Mona Arvensen	Forsyning Helsingør	<b>Administration</b>
Göran Skoglund	Öresundskraft	<b>Kommunikation</b>
Thomas Lungholt	Forsyning Helsingør	<b>Kommunikation</b>

**Tabell 9. Medlemmar i styrgruppen från Öresundskraft och Forsyning Helsingør**

Medlem	Företag	Roll i styrgruppen
Håkan Axelsson	Öresundskraft	<b>Ordförande</b>
Magnus Ohlsson	Öresundskraft	
Steffen Agger	Forsyning Helsingør	<b>Tom 2012-10-04</b>
Peter Kjær Madsen	Forsyning Helsingør	<b>From 2012-10-04</b>

Tabell 10. Sammanställning av de delutredningar som genomförts i projektet

Utredning	Innehåll	Utförare
<b>Bilaga A1</b> Förläggning av fjärrvärmeledning under vatten	Beskriver tekniska förutsättningar på platsen samt rekommenderar tekniska lösningar för rörläggning över Öresund. Innehåller även kostnadsbedömningar för de rekommenderade lösningarna.	<b>Ramböll:</b> Ole Frank Jørgensen Lars Eriksen Niels Christiansen
<b>Bilaga A2</b> HH Fjärrvärme - sammankoppling	Beskriver förutsättningar för att ansluta sjöledningen med befintliga fjärrvärmenät samt föreslår inkopplingspunkter. Innehåller även kostnadsbedömningar för landanläggningarna.	<b>Öresundskraft</b> Johan Winberg
<b>Bilaga A3</b> Förläggning av fjärrvärmeledning under vatten	Räknar fram den termiska expansionen för fjärrvärmerören.	<b>Ramböll:</b> Mark Christian Degn Eskesen Ole Frank Jørgensen
<b>Bilaga A4</b> Expansionskonstruktioner	Beskriver två olika expansionsupptagande konstruktioner (U- respektive Z-lyror).	<b>Ramböll:</b> Kim Rolin Ole Frank Jørgensen
<b>Bilaga A5</b> Förläggning av fjärrvärmeinstallation av rörledningar	Beskriver föreslagen anläggningsmetod med hänsyn till att sjöfarlederna inte får stoppas.	<b>Ramböll:</b> Ole Frank Jørgensen Lars Eriksen
<b>Bilaga A6</b> Hydraulisk systemutformning	Redovisar hydrauliska beräkningar för sammankopplingens systemutformning	<b>Hydroram</b>
<b>Bilaga B</b> Miljöutredning för fjärrvärmeledning	Beskriver miljöförutsättningar och möjliga risker inom miljöområdet. Listar ett antal miljöfaktorer som kan påverka projektet och föreslår åtgärder.	<b>Ramböll:</b> Håkan Lindved Sesse Bang
<b>Bilaga C</b> HH Fjernvarme Overordnet juridisk analyse	Beskriver de juridiska förutsättningarna för projektet.	<b>Horten Advokatpartnerselskab</b>
<b>Bilaga D1</b> Fjärrvärmesamarbete H-H, Ekonomisk analys, version nr 4	Analyserar hur fjärrvärmeproduktionen kommer ändras vid en sammanslagning av fjärrvärmesystemen samt hur den rörliga kostnaden påverkas.	<b>Profu</b> Mårten Haraldsson John Johnsson
<b>Bilaga D2</b> Kalkylblad avgiftsbelastning DK og SE	Excellfil som beskriver skatter och avgifter i Danmark och Sverige som är relevanta för projektet.	<b>PwC</b>

25/3 14

## Priseftersvisning for 1. januar - 31. december 2013

Forsyning Helsingør Varme A/S, CVR-nr. 32 65 41 93

Anmeldelse af regnskabsoplysninger for periode 1. januar 2013 – 31. december 2013 i henhold til § 21, stk. 1, i varmforsyningsloven, lovbekendtgørelse nr. 1184 af 14/12 2011, som ændret ved Lov nr. 577 af 18/6 2012

## INDHOLDSFORTEGNELSE

### **Påtegninger**

Ledelsespåtegning	3
Erklæring afgivet af uafhængig revisor	4
Værksoplysninger	6

### **Regnskab**

Ledelsens redegørelse	7
Regnskabspraksis	7
Varmeregnskab for perioden 1. januar 2013 – 31. december 2013	9

## **Ledelsespåtegning**

Priseftervisning for Forsyning Helsingør Varme A/S CVR. nr. 32 65 41 93 for reguleringsperioden 1. januar 2013 – 31. december 2013 er aflagt i overensstemmelse med bestemmelserne om priser i kapital 4 lovbekendtgørelse nr. 1184 af 14/12 2011, som ændret ved lov nr. 577 af 18/6 2012 (varmeforsyningsloven) med senere ændringer og de regler, der er udstedt i medfør heraf, herunder afskrivningsbekendtgørelsen, samt Energitilsynets vejledning til budget- og priseftervisning fra 10. juni 2009.

Vi anser den valgte regnskabspraksis for værende i overensstemmelse med varmeforsyningslovens bestemmelser. Den foretagne prisfastsættelse for perioden 1. januar 2013 – 31. december 2013 er sket ud fra de nødvendige omkostninger.

Priseftervisningen med tilhørende redegørelse kan således danne grundlag for Energitilsynets kontrol af de i perioden 1. januar 2013 – 31. december 2013 opkrævede indtægter.

Helsingør, den . marts 2014

### **Direktion**

Jacob Brønnum

## **Erklæring afgivet af uafhængig revisor**

### **Til Energitilsynet**

Vi har revideret prisettersvisningen for Forsyning Helsingør Varme A/S CVR. nr.32 65 41 93 for regnskabsperioden 1. januar 2012 – 31. december 2012, der omfatter anvendt regnskabspraksis, nødvendige omkostninger og driftsmæssige indtægter, status pr. 31. december 2012 og supplerende oplysninger. Prisettersvisningen udarbejdes efter reglerne i varmforsyningslovens § 21, stk. 1, og bekendtgørelse nr. 394 af 25. maj 2009, om anmeldelse af priser, omkostningsfordeling og andre betingelser for transport og levering af fjernvarme samt produktionsomkostninger til brug for fastlæggelse af prislofter (anmeldelsesbekendtgørelsen) samt Energitilsynets "Vejledning til budget og prisettersvisning".

Prisettersvisningen udviser indtægter på i alt 129.602.443 kr. og omkostninger på i alt 134.632.969 kr. opgjort efter varmforsyningsloven.

### **Ledelsens ansvar for prisettersvisningen**

Ledelsen er ansvarlig for udarbejdelsen af en prisettersvisning, der er i overensstemmelse med varmforsyningslovens § 21, stk. 1, anmeldelsesbekendtgørelsen og Energitilsynets vejledning til budget og prisettersvisning fra juni 2009. Ledelsen har endvidere ansvaret for den interne kontrol, som ledelsen anser nødvendig for at udarbejde en prisettersvisning uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl.

### **Revisors ansvar**

Vores ansvar er at udtrykke en konklusion om prisettersvisningen på grundlag af vores revision. Vi har udført revisionen i overensstemmelse med internationale standarder om revision og yderligere krav ifølge dansk revisorlovgivning samt i overensstemmelse med revisionsinstruks af 1. juni 2009. Dette kræver, at vi overholder etiske krav samt planlægger og udfører revisionen for at opnå høj grad af sikkerhed for, om prisettersvisningen er uden væsentlig fejlinformation.

En revision omfatter udførelse af revisionshandlinger for at opnå revisionsbevis for beløb og oplysninger i prisettersvisningen. De valgte revisionshandlinger afhænger af revisors vurdering, herunder vurdering af risici for væsentlig fejlinformation i prisettersvisningen, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl. Ved risikovurderingen overvejer revisor intern kontrol, der er relevant for virksomhedens udarbejdelse af en prisettersvisning, der er i overensstemmelse med regnskabsbestemmelserne i varmforsyningslovens kapitel 4, anmeldelsesbekendtgørelse samt Energitilsynets vejledning til budget og prisettersvisning. Formålet hermed er at udforme revisionshandlinger, der er passende efter omstændighederne, men ikke at udtrykke en konklusion om effektiviteten af virksomhedens interne kontrol. En revision omfatter endvidere vurdering af, om ledelsens valg af regnskabspraksis er passende, og om ledelsens regnskabsmæssige skøn er rimelige, samt en vurdering af den samlede præsentation af prisettersvisningen.

Det er vores opfattelse, at det opnåede revisionsbevis er tilstrækkeligt og egnet som grundlag for vores konklusion.

### **Konklusion**

Det er vores opfattelse, at prisettersvisningen for regnskabsperioden for 1. januar 2012 – 31. december 2012 i alle væsentlige henseender er udarbejdet i overensstemmelse med varmforsyningslovens kapitel 4, anmeldelsesbekendtgørelsen samt Energitilsynets "Vejledning til budget og prisettersvisning".

### **Supplerende oplysning vedrørende anvendt regnskabspraksis**

Uden at modificere vores konklusion henleder vi opmærksomheden til den særlige begrebsramme, der er fastlagt efter lov om varmforsyning. Erklæringen afgives alene til brug for Energitilsynet og som følge heraf kan prisettersvningen være uegnet til andet formål.

### **Udtalelse om øvrige rapporteringsforhold**

Energitilsynet har under henvisning til lovbemærkninger til L 87 i brev til forsyningsselskaberne ønsket, at vi i tilknytning til prisettersvning 2012 forholder os til de bemærkninger, der er gjort i forbindelse med revisorerklæring til selvevalueringen for 2009-2011 og ledelsens iværksættelse af tiltag som følge heraf. Der ikke er fastsat regler herom, men vi har foretaget opfølgning på de punkter, der eventuelt har indvirkning på prisettersvningen for 2012.

Det er ledelsens ansvar at forholde sig til den uafhængige revisors anbefalede tiltag og iværksætte de tiltag, som ledelsen er enig i.

I selvevalueringsrapporten i 2012 blev påpeget 2 forhold til opfølgning og afklaring.

Som anført i ledelsespåtegningen og regnskabs pkt. 22, er udgiftsført et tilgodehavende på TDKK 13.793 direkte på kapitalkontoen fordi, der efter et skøn ikke foreligger tilstrækkelig dokumentation for oprindelsen af dette tilgodehavende. På det foreliggende grundlag er vi enige i denne fremgangsmåde.

Herudover blev bemærket, at der anvendtes en forkert praksis for håndtering af småanskaffelser. Selskabets ledelse har oplyst at praksis er ændret fremadrettet. Der henvises til ledelsesberetningen på side 3.

Det er vores opfattelse, at ledelsen har efterlevet den uafhængige revisors anbefalinger og dermed i alle væsentlige henseender har opfyldt varmforsyningslovens krav til prisettersvning for 2012.

København, 10. september 2013

**PricewaterhouseCoopers**

Statsautoriseret Revisionspartnerselskab

Per Timmermann  
statsautoriseret revisor

Michael Bak  
Statsautoriseret revisor

## **Værksoplysninger**

**Varmeværk:** Helsingør Fjernvarme

Værket forestår produktion og distribution til endelig forbruger

**Selskaber:** Forsyning Helsingør Varme A/S  
Haderslevvej 25  
3000 Helsingør

CVR-nr.: 32 65 41 93

Budgetår: 1. januar – 31. december 2013  
Regnskabsår: 1. januar – 31. december 2013  
Hjemstedskommune: Helsingør

**Direktion:** Jacob Brønnum

**Driftsansvarlig** Peter Kjær Madsen



## Ledelsens redegørelse

### Fjernvarme i Helsingør

Forsyning Helsingør Varme A/S producerer og distribuerer varme til forbrugerne i Helsingør Kommune. Geografisk dækker varmeforsyningen Helsingør by, Snekkersten, Tikøb, Gurte samt dele af Espergærde og Kvistgård.

Fjernvarmen udbydes i konkurrence med olie og naturgas og har haft en positiv kundetilgang gennem mange år nu.

		2013	2012	2011	2010/11	2009/10
Antal forbrugere (målere)	stk.	3.550	3.521	3.427	3.340	3.120
Varmeproduktion	MWh	41.636	83.985	31.810	83.636	95.621
Varmekøb	MWh	177.682	136.462	87.042	153.887	117.866
Varmesalg	MWh	180.901	181.182	95.468	197.031	175.482
Hovedledninger	km	99	98	97	97	95
Stikledninger	km	57	52	51	49	47

### Afskrivninger

Afskrivninger i prisetervisningen udgør DKK 18,9 mio. i overensstemmelse med anmeldt budget for perioden 1. januar – 31. december 2013.

### Henlæggelser

Der er ikke foretaget nogen henlæggelser vedrørende Forsyning Helsingør Varme A/S.

### Over-/underdækning

Overdækningen udgør pr. 31. december 2013 DKK 9,5 mio. Overdækningen kan henføres til lavere brændselsudgifter end forventet på budget tidspunktet.

### Negativ kapitalindskud

Pr. 31/12 2011 indgik i prisetervisning en ikke fuldt afklaret difference til årsrapporten for Forsyning Helsingør Varme A/S på 16.876 T. kr., indregnet under Andre Tilgodehavende i posten 19.2 under aktiver. Beløbet hidrører primært fra afstemningsafvigelser fra tidligere år. Nærmere undersøgelser af tilgodehavendet har ført til udligning af tilgodehavendet og netto overførsel af T.kr. 13.793 til negativ kapitalindskud.

## Regnskabspraksis

### Regnskabsgrundlag

Priseftervisningen for Forsyning Helsingør Varme A/S er aflagt i overensstemmelse med bestemmelserne om priser i kapital 4 i lovbekendtgørelse nr. 1184 af 14/12 2011, som ændret ved lov nr. 577 af 18/6 2012 (varmeforsyningsloven) med senere ændringer og de regler, der er udstedt i medfør heraf, herunder afskrivningsbekendtgørelsen, samt Energitilsynets "Vejledning til budget- og priseftervisning", fra juni 2009.

Priseftervisningen indeholder i henhold til bekendtgørelsen en opgørelse af nødvendige omkostninger og indtægter, over- eller underdækningsopgørelse samt øvrige oplysninger vedrørende fjernvarmeaktiviteten.

Formålet med aflæggelse af priseftervisningen er at vise et regnskab for virksomhedens aktivitet, der kan danne grundlag for Energitilsynets kontrol af de i perioden 1. januar – 31. december 2013 opkrævede indtægter.

Priseftervisningen er udarbejdet i overensstemmelse med principperne i varmeforsyningsloven. De væsentligste elementer i anvendt regnskabspraksis er beskrevet nedenfor.

Priseftervisningen er ikke omfattet af årsregnskabsloven.

### Nødvendige omkostninger og driftsmæssige indtægter

#### *Produktionsomkostninger*

Produktionsomkostninger indeholder omkostninger til egen produceret varme og brændselskøb i form af træflis og naturgas til produktion af varme samt køb af decentral kraftvarme til distribution til forbrugerne i Helsingør Kommune.

#### *Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger*

Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger indeholder afholdte omkostninger til materialer og eksterne leverandører i forbindelse med drift og vedligeholdelse af distributionsnettet.

#### *Afskrivninger*

Driftsmæssige afskrivninger beregnes på grundlag af anlægssummen. Afskrivningsperioden, der udgør:

Produktionsanlæg	5- 30 år
Distributionsnet - ledningsnet	5- 30 år
Distributionsnet - Målere	5- 10 år

Afskrivninger påbegyndes fra og med anlæggets idriftsættelses år.

### **Løn**

Lønomsomkostninger indeholder omsomkostninger til løn og gager for leje af medarbejdere fra Forsyning Helsingør A/S. Lønomsomkostningerne indregnes på baggrund af den af medarbejderne foretagne tidsregistrering i Forsyning Helsingør A/S.

### **Administrationsomsomkostninger**

Generelle administrationsomsomkostninger indeholder administrationsbidrag til Forsyning Helsingør A/S, der fungerer som service- og administrationselskab for Forsyning Helsingør Varme A/S. Omsomkostningerne dækker bl.a. udgifter til ledelse, økonomi og regnskab, it, indkøb og lager.

Endvidere omfatter administrationsomsomkostninger udgifter til revision og juridisk assistance.

### **Finansielle poster**

Finansielle indtægter og omsomkostninger indeholder renteindtægter – og udgifter.

### **Andre omsomkostninger**

Tab på debitorer vedrører realiserede tab.

### **Varmesalg**

I indtægter fra forbrugsafregningen indgår indtægter fra tarif for den i året leverede varme. Herudover indgår abonnementsindtægter. Indtægterne indregnes eksklusive moms og afgifter.

### **Aktiver og passiver**

#### **Materielle anlægsaktiver**

Produktions- og distributionsanlæg måles til anlægssummen med fradrag af modtagne tilslutningsbidrag og afskrivninger. Anlægssummen omfatter anskaffelsesprisen samt omsomkostninger direkte tilknyttet anskaffelsen indtil det tidspunkt, hvor aktivet er klar til at blive taget i brug. Renteomsomkostninger på lån til finansiering af materielle anlægsaktiver med lang fremstillingsperiode indregnes ikke i kostprisen.

Småanskaffelser anlæggesføres, uanset beløbets størrelse.

#### **Tilgodehavender**

Tilgodehavender måles til amortiseret kostpris, hvilket sædvanligvis svarer til nominal værdi.

#### **Over-/underdækning**

Overdækning er udtryk for, at realiserede indtægter er større end realiserede nødvendige omsomkostninger. En underdækning er udtryk for, at realiserede indtægter er mindre end realiserede nødvendige omsomkostninger.

#### **Andre gældsforpligtelser**

Andre gældsforpligtelser, som omfatter gæld til leverandører, tilknyttede virksomheder samt anden gæld, måles til amortiseret kostpris, hvilket sædvanligvis svarer til nominal værdi.

## Forsyning Helsingør Varme A/S

### Nødvendige omkostninger

1. Produktion			1/1 - 31/12 2013
1.1. Brændselskøb	<b>Art</b>	<b>Mængde i MWh</b>	
	1.1. Naturgas	41.636	8.149.914
	1.1. Bio olie		
	1.1. Flis		
	1.1. Olie		
1.2. Varmekøb	1.2. Varmekøb		85.388.635
1.3. Forbrug af købte CO2-kvoter jf. varmforsyningsloven § 20 stk. 8			1.309.078
1.4. El, vand og kemikalier			
1.5. Salg af el		(angives med: ÷)	
<b>I alt</b>			<b>94.847.627</b>
<b>2. Drift og vedligeholdelse ekskl. Løn</b>			
2.1. Drift og vedligeholdelse på produktionsanlæg			
2.2. Drift og vedligeholdelse på distributionsnet			
2.3. Drift og vedligeholdelse på øvrige anlæg			
<b>I alt</b>			<b>5.145.428</b>
<b>3. Løn</b>			
3.1. Løn i produktionsanlæg			
3.2. Løn i distributionsnet			
3.3. Løn i administration			
3.4. Løn i øvrige anlæg			
<b>I alt</b>			<b>6.420.747</b>
4.1. Administration på produktionsanlæg			
4.2. Administration på distributionsnet			
4.3. Administration på øvrige anlæg			
4.4. Generel administration			6.891.386
<b>4. Administration i alt ekskl. løn</b>			<b>6.891.386</b>
<b>5. Afskrivninger i henhold til varmforsyningsloven</b>			
5.1. Afskrivninger på produktionsanlæg			4.297.000
5.2. Afskrivninger på distributionsnet			14.443.500
5.3. Afskrivninger på øvrige anlæg			175.000
<b>I alt</b>			<b>18.915.500</b>
<b>Henlæggelser i henhold til varmforsyningsloven</b>			
6.1. Henlæggelser på produktionsanlæg			
6.2. Henlæggelser på distributionsnet			
6.3. Henlæggelser på øvrige anlæg			
<b>I alt</b>			
<b>Transport</b>			<b>132.220.688</b>

## Forsyning Helsingør Varme A/S

### Nødvendige omkostninger

	1/1 - 31/12 2013
<b>Transport</b>	<b>132.220.688</b>
<b>7. Særligt for transmission</b>	
7.1. Drift og vedligeholdelse på transmissionsnet	
7.2. Løn i transmissionsnet	
7.3. Administration på transmissionsnet	
7.4. Afskrivninger på transmissionsnet	
7.5. Henlæggelser på transmissionsnet	
I alt	0
<b>8. Finansielle udgifter og indtægter</b>	
8.1. Renteudgifter	721.309
8.2. Beregnede kurstab m.v.	
8.3. Andre finansielle udgifter	
8.4 Renteindtægter (angives med: +)	
8.5 Andre finansielle indtægter (angives med: +)	
I alt	721.309
<b>9. Andre omkostninger efter varmforsyn (angives med: +)</b>	
9.1. Godkendt forrentning af indskudskapital, jf. pkt. 29	
9.2. Beregnet overskud for anlæg omfattet af varmforsyningslovens § 20 b	
9.3. Udgifter pålagt i medfør af varmforsyningsloven (art angives)	
9.4. § 20 efterforskning	
9.5. Forbrug af købte CO2-kvoter, jf. varmforsyningslovens § 20, stk. 8	
9.6. Realiserede tab på debitorer	
9.7. Andet	
Regulering / over underdækning vedr. tidligere år	
I alt	0
<b>10. I alt omkostninger, der indregnes i priserne</b>	<b>132.941.997</b>

## Forsyning Helsingør Varme A/S

### Indtægter

<b>11. Indtægter fra forbrugsafregningen</b>	<b>1/1 - 31/12 2013</b>
11.1. Samlede indtægter fra den variable del af afregningen	98.593.153
11.2. Indtægter fra incitamentsafregning	
11.3. Samlede indtægter fra den faste del af afregningen	38.486.714
I alt	137.079.866
<b>12. Indtægter fra gebyrer m.v.</b>	
12.1. Indtægter fra almindelige gebyrer	169.346
12.2. Engangsbetalinger der ikke fragår anlægssaldoen	
12.3. Udtrædelsesgodtgørelser	
12.4. Andet	
I alt	169.346
<b>13. Andre indtægter</b>	
13.1. Salg af CO2-kvoter	
13.2. Andre indtægter - værdi af skattemæssig underskud overført indenfor koncernsambeskatning	4.022.697
13.2. Andre indtægter	6.185.246
I alt	10.207.943
<b>14.1 Overdækning fra året før</b>	
<b>14.2 Underdækning fra året før</b> (angives med: ÷)	-5.030.526
<b>15. I alt indtægter efter varmforsyningsloven</b>	<b>142.426.629</b>

## Forsyning Helsingør Varme A/S

### Over- eller underdækning

<b>16. Beregning af over- eller underdækning</b>	<b>31. dec 2013</b>
16.1 I alt omkostninger, der indregnes i priserne, overf. fra pkt. 10	132.941.997
16.2 I alt indtægter efter varmforsyningsloven, overf. fra pkt. 15	-142.426.629
16.3 Årets over- ( - ) / under ( + )dækning til indregning i næste års budget	-9.484.633
Årets overdækning før afvikling af underdækning vedrørende sidste år	-14.515.159
Afvikling af underdækning vedrørende sidste år	5.030.526
Overdækning dækning 31/12 2013	-9.484.633

## Forsyning Helsingør Varme A/S

### Aktiver

<b>17. Anlæg</b>	<b>31. dec 2013</b>
17.1. I alt anlæg, jfr. note 2, punkt 31	274.523.650
17.2. Andet	4.288.540
I alt	278.812.190
<b>18. Varebeholdninger</b>	
18.1. Råvarer og hjælpematerialer m.v.	512.121
18.2. Andet	
I alt	512.121
<b>19. Tilgodehavender</b>	
19.1. Tilgodehavender hos kunderne	15.793.280
19.2. Andre tilgodehavender	912.912
I alt	16.706.192
<b>20. Likvide beholdninger</b>	
20.1. Kassebeholdning / bankindestående	27.387
20.2. Værdipapirer	
I alt	27.387
<b>21. Aktiver i alt</b>	<b>296.057.891</b>



**Forsyning Helsingør Varme A/S****Passiver**

<b>22. Kapitaloplysninger</b>	<b>31. dec 2013</b>
22.1. Kapital indskudt ved beslutning (ifølge vedtægter)	
22.2. Godkendt ikke udloddet forrentning af indskudskapital	
22. Kapitalindskud	-13.793.000
I alt	-13.793.000
<b>23. Over-/underdækning</b>	
23.1. Årets over-/underdækning (pkt. 16)	9.484.633
23. I alt over-/underdækning ultimo	9.484.633
<b>24. Henlæggelser i henhold til varmforsyningsloven</b>	
24.1. Årets henlæggelser (overf. fra pkt. 6)	
24.2. Tidligere års henlæggelser	
I alt henlæggelser ultimo	0
<b>25. Langfristede gældsforpligtelser</b>	
25.1. Prioritetsgæld	218.953.969
25.2. Andet	
I alt	218.953.969
<b>26. Kortfristede gældsforpligtelser</b>	
26.1. Afdrag på langfristede gældsforpligtelser	3.831.056
26.2. Bankgæld	18.964.623
26.3. Leverandørgæld	24.529.963
26.4. Anden gæld	34.086.647
I alt	81.412.289
<b>27. Passiver i alt</b>	<b>296.057.891</b>

## Forsyning Helsingør Varme A/S

### Supplerende oplysninger

Note 1	1/1 - 31/12 2013	
<b>28. For CO2-kvoter til varme angiv:</b>		
28.1. Antal CO2-kvoter modtaget for året	11.279	stk.
28.2. Heraf antal kvoter solgt		stk.
28.3. Antal kvoter købt, jf. varmforsyningslovens § 20, stk. 8		stk.
<b>29. Godkendt forrentning af indskudskapital:</b>		
29.1. Angiv Energitilsynets journalnummer for godkendelsen		
<b>30. Eventuel afviklingsperiode for tidligere over- eller underdækning:</b>		
30.1. Angiv Energitilsynets journalnummer for godkendelsen		

Forsyning Helsingør Varme A/S

Supplerende oplysninger

Note 2				31. dec. 2013
31. Anlæg:	Produktions- anlæg	Distributions- anlæg	Øvrige anlæg	I alt
31.1. Saldo primo	72.264.786	200.176.466	1.247.189	273.688.441
31.1.1. Korrektion til primo saldo				-
31.1. Korrigeret saldo primo	72.264.786	200.176.466	1.247.189	273.688.441
31.2. Tilgang	1.204.897	19.285.051	449.622	20.939.570
<b>31.3. I alt til nedskrivning/afskrivning</b>	<b>73.469.683</b>	<b>219.461.517</b>	<b>1.696.811</b>	<b>294.628.011</b>
31.4. Henlæggelsesnedskrivninger				-
31.5. Afgang/afskrivninger	(4.297.000)	(14.443.500)	(175.000)	(18.915.500)
31.6. Nedskrivning ved engangsbidrag		(1.188.861)		(1.188.861)
<b>31.7. Saldo ultimo</b>	<b>69.172.683</b>	<b>203.829.156</b>	<b>1.521.811</b>	<b>274.523.650</b>

## Forsyning Helsingør Varme A/S

### Tekniske data

<b>Tekniske data</b>	<b>2013</b>	
Produktion i regnskabsåret	41.636	MWh
Varmekøb i regnskabsåret	177.682	MWh
Afsætning i regnskabsåret	180.901	MWh
Levering an net	219.318	MWh
Installeret varme-produktionskapacitet	70	MW
Installeret el-produktionskapacitet	0	MW
Tilslutningsværdi	1.641.064	m <sup>2</sup>
Antal forbrugere	3.550	målere
Hovedledninger	99	km
Stikledninger	57	km
Fremløbstemperatur	85	°C
Returløbstemperatur	48	°C
Afkøling over net	37	°C

## Forsyning Helsingør Varme A/S

### Afstemning mellem prisettersvisning og årsrapport

	<b>31. dec. 2013</b>
<b>Afstemning af resultat:</b>	
Resultat ifølge årsrapporten	0
Over / underdækning - prisettersvisningsmæssigt og periodisk	7.027.291
Periodiseret indtægt tilslutningsbidrag ifølge årsrapporten	-1.188.861
Afskrivninger og tab / gevinst ved salg / udtagning af aktiver	-1.139.484
Småanskaffelser	0
Regulering af hensættelse til tab på tilgodehavender	762.740
Resultatandel HØK	0
Skat	4.022.697
afrunding	250
<b>Over/ under dækning ifølge varmforsyningsloven</b>	<b>9.484.633</b>
	0
Egenkapital ifølge årsrapporten	81.321.999
Anlægsaktiver og tilslutningsbidrag	-100.201.709
Hensat til imødegåelse af tab på tilgodehavender	762.740
Prisettersvisningsmæssig og periodisk over / underdækning	7.162.859
Udskudt skat	6.645.257
Kapitalindskud	13.793.000
Afrunding	487
<b>Overdækning ifølge varmforsyningsloven</b>	<b>9.484.633</b>

# **Forsyning Helsingør**

**Månedsrapport  
Februar 2014**

## Månedssrapport Forsyning Helsingør Elnet A/S

Februar 2014

<b>Drift:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Omsætning u/over- og underdækning	11.791	56.866	21%
Bruttoresultat	5.557	20.005	28%
Personaleomkostninger	-772	-4.054	19%
Andre eksterne omkostninger	-1.257	-7.732	16%
<b>Resultat før skat, afskr. og finans. poster</b>	<b>3.528</b>	<b>8.219</b>	<b>43%</b>

<b>Anlæg:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Produktion	48	0	-
Distribution	791	7.800	10%
Andre anlæg	0	0	-
<b>I alt anlæg</b>	<b>839</b>	<b>7.800</b>	<b>11%</b>

	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Transmitteret el, MWh	20.513	111.500	18%

	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Året sidste år</b>	<b>Afvigelse, stk.</b>
Antal strømafbrydelser	1	11	-10

### Kommentarer:

Den transmitterede el ultimo februar er høj, da januar og februar er to forbrugshøje måneder.

Elnet menes stadig at ille følge budgettet på nuværende tidspunkt på både drift og anlæg.

## Månedssrapport Forsyning Helsingør Varme A/S

Februar 2014

<b>Drift:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Omsætning u/over- og underdækning	40.097	154.995	26%
Bruttoresultat	12.735	49.969	25%
Personaleomkostninger	-991	-5.546	18%
Andre eksterne omkostninger	-1.303	-8.534	15%
<b>Resultat før skat, afskr. og finans. poster</b>	<b>10.441</b>	<b>35.888</b>	<b>29%</b>

<b>Anlæg:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Produktion	796	15.250	5%
Distribution	1.230	30.667	4%
Andre anlæg	66	180	37%
<b>I alt anlæg</b>	<b>2.092</b>	<b>46.097</b>	<b>5%</b>

	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Varmekøb - Helsingør Kraftvarme A/S, GJ	24.831	495.960	5%
Varmekøb - Kedeldrift, GJ	171.373	179.114	96%
Flisproduktion, GJ	27.283	132.106	21%
= Varmekøb i alt, GJ	223.487	807.180	28%
Flisindkøb, kr/GJ	48,50	59,90	

### Kommentarer:

Der er produceret meget på kedler, da elpriserne har været lave.

Budgettet for varmes drift og anlægsinvesteringer for året menes at ville holde på nuværende tidspunkt.



## Månedssrapport Helsingør Kraftvarme A/S

Februar 2014

<b>Drift:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Omsætning u/over- og underdækning	46.939	218.151	22%
Bruttoresultat	-763	13.715	-6%
Personaleomkostninger	-447	-3.667	12%
Andre eksterne omkostninger	-1.361	-5.313	26%
<b>Resultat før skat, afskr. og finans. poster</b>	<b>-2.570</b>	<b>4.735</b>	<b>-54%</b>

<b>Anlæg:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Produktion	214	8.775	2%
<b>I alt anlæg</b>	<b>214</b>	<b>8.775</b>	<b>2%</b>

	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
= Varmesalg i alt, GJ	264.855	1.032.982	26%
Kraftvarmeproduktion, GJ	75.895	836.624	9%
Kedeldriftproduktion FH Varme, GJ	171.371	179.114	96%
Kedeldriftproduktion FH Nivå, GJ	17.589	17.244	102%
Indkøb affaldsvarme Nordforbrænding, GJ	5.137	190.000	3%
= Varmetab, GJ	9.970	43.847	23%
Gasforbrug, tNm <sup>3</sup> excl. kedeldrift	4.393	38.886	11%
Gaspris ekskl. afgifter, kr/Nm <sup>3</sup>	2.3332	2.4597	95%
Gaskøb, tkr. (incl. afgifter)	16.599	151.057	11%
Elsalg, MWh	19.639	166.222	12%
Elindtægt Nordpool, tkr/MWh	5.420	56.197	10%
Grundbeløb Energinet.dk, tkr.	7.342	25.124	29%
Elindtægt total, tkr.	12.762	81.321	16%
Elindtægt total, kr/MWh	650	489	133%

### Kommentarer:

Bruttoresultatet ultimo året er påvirket af nogle udgifter, som dækker flere måneder end januar og februar, samt en manglende indtægt fra Energinet.dk for salg af el på ca. 3,8 mio.kr.

For året forventes budgettets resultat stadig at ville holde.

## Månedssrapport Forsyning Helsingør Vand A/S

Februar 2014

<b>Drift:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Omsætning u/over- og underdækning	10.612	43.815	24%
Bruttoresultat	9.827	38.665	25%
Personaleomkostninger	-963	-5.945	16%
Andre eksterne omkostninger	-999	-7.489	13%
<b>Resultat før skat, afskr. og finans. poster</b>	<b>7.865</b>	<b>25.231</b>	<b>31%</b>

<b>Anlæg:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Bygninger	119	0	-
Produktion	826	12.000	7%
Distribution	1.469	23.450	6%
Andre anlæg	0	300	0%
<b>I alt anlæg</b>	<b>2.414</b>	<b>35.750</b>	<b>7%</b>

	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Udpumpet vandmængde, m3	475.123	3.176.939	15%

### Kommentarer:

Vand følger budgettet og anlægsinvesteringerne for året regnes med at blive realiseret.

## Månedssrapport Forsyning Helsingør Spildevand A/S

Februar 2014

<b>Drift:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Omsætning u/over- og underdækning	22.262	113.273	20%
Bruttoresultat	20.459	96.914	21%
Personaleomkostninger	-1.530	-11.292	14%
Andre eksterne omkostninger	-1.353	-17.182	8%
<b>Resultat før skat, afskr. og finans. poster</b>	<b>17.576</b>	<b>68.440</b>	<b>26%</b>

<b>Anlæg:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Produktion	392	4.500	9%
Distribution	5.296	52.500	10%
Andre anlæg	85	0	-
<b>I alt anlæg</b>	<b>5.772</b>	<b>57.000</b>	<b>10%</b>

	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Sidste ÅTD</b>	<b>Afvigelse, %</b>
Renset spildevand, m3	1.318.338	1.161.897	13%

	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Året sidste år</b>	<b>Afvigelse, stk.</b>
Overskridelser af miljøgodkendelser	0	7	-7

### Kommentarer:

Spildevand er foran budget på nuværende tidspunkt og det skyldes primært periodiseringer på tværs af månederne, så det vurderes at denne vil udjævne sig over den næste periode.

Der er rensat 150.000 m3 mere end sidste år på nuværende tidspunkt, hvilket skyldes den milde regnfulde vinter.

## Månedssrapport Forsyning Helsingør Affald A/S

Februar 2014

<b>Drift:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Omsætning u/over- og underdækning	16.011	74.377	22%
Bruttoresultat	9.458	26.620	36%
Personaleomkostninger	-1.129	-6.441	18%
Andre eksterne omkostninger	-1.745	-14.354	12%
<b>Resultat før skat, afskr. og finans. poster</b>	<b>6.584</b>	<b>5.824</b>	<b>113%</b>

<b>Anlæg:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Bygninger	0	14.100	0%
Produktion	26	1.200	2%
Andre anlæg	0	5.325	0%
<b>I alt anlæg</b>	<b>26</b>	<b>20.625</b>	<b>0%</b>

	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Året sidste år</b>	<b>Realiseret%</b>
Dagrenovation, ton	2.688	16.713	16%
Haveaffald til kompostering, ton	1.512	17.753	9%
Deponiaffald, ton	1.125	7.317	15%
Antal besøgende genbrugsplads	25.341	215.943	12%

### Kommentarer:

Det meget gode resultat i Affald skyldes en periodisering, da erhvervskunderne til genbrugspladsen faktureres primo året.

Derudover er der ikke anvendt de forventede udgifter på resten af driften. Det forventes dog at udgifterne vil komme over den næste periode og derfor vil udjævne sig igen.

## Månedssrapport Forsyning Helsingør Service A/S

Februar 2014

<b>Drift:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Omsætning u/over- og underdækning	6.942	54.040	13%
Bruttoresultat	6.021	45.965	13%
Personaleomkostninger	-4.465	-26.076	17%
Andre eksterne omkostninger	-3.445	-19.957	17%
<b>Resultat før skat, afskr. og finans. poster</b>	<b>-1.890</b>	<b>-68</b>	<b>2777%</b>

<b>Anlæg:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Realiseret%</b>
Bygninger	1.082	15.750	7%
Produktion	0	0	-
Andre anlæg	246	0	-
<b>I alt anlæg</b>	<b>1.328</b>	<b>15.750</b>	<b>8%</b>

	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Sidste ÅTD</b>	<b>Index</b>
Likviditet, pengeindestående i banken, tdkk	-2.813	-31.343	9
Kundetilgodehavender >90 dg. over forfald, tdkk	17.753	11.369	156
Leverandørgæld >90 dg. over forfald, tdkk	0	58	0
Sygefravær, %	4,66	3,96	118
Kundeservicehenvendelser, antal	12.320	11.598	106
Antal lukkesager, fysiske	203	0	-

<b>Lønsum:</b>	<b>Realis. ÅTD</b>	<b>Årsbudget</b>	<b>Afvigelse, %</b>
Løn på drift	-9.783	-58.215	17%
Løn på anlæg	-2.595	-16.655	16%
<b>I alt lønsum</b>	<b>-12.378</b>	<b>-74.870</b>	<b>17%</b>

### Kommentarer:

På nuværende tidspunkt ser det ud til at Service har tjent mindre end forventet og det skyldes manglende fakturering af sideordnede aktiviteter på gadelys. Disse vil blive faktureret og således udjævnes over de fremtidige regnskaber.

Lønsummen ligger meget tæt på det budgetterede.