



# Appendix för specificering av kostnadsposter samt beräkningar till arbetet: En studie av ekonomiska och sociala faktorer för olika behandlingsmetoder inom svensk dialyssjukvård

Masteruppsats/ Management  
MATIX Management av tillväxtföretag  
Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet  
Vårterminen 2015

Författare:  
Pernilla Olsson, 920601  
Johan Olsson, 820627

Handledare:  
Christer Dagman – Universitetsadjunkt i redovisning och ekonomistyrning vid  
företagsekonomiska institutionen, Göteborgs Universitet.

## Förord

Den här uppsatsen är skriven på mastersnivå på programmet MATIX, Management av tillväxtföretag, vid Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet under vårterminen 2015. Studien syftar till att undersöka ekonomiska och sociala faktorer för olika behandlingsmetoder inom dialys. Om studien i sin helhet önskas ber vi er kontakta någon av oss via nedan angivna e-postadresser.

Först och främst riktas ett stort tack till vår handledare Christer Dagman som har varit ett stort stöd under uppsatstiden. Han har stöttat oss genom de utmaningar som vi stött på och bidragit med både kunskap och erfarenhet för att vägleda oss mot ett lyckat resultat.

Vi vill även tacka personalen på Nordic Medcom och Fresenius Medical Care för hjälp vid informationssökandet. Vidare vill vi rikta ett stort tack till Linda Afsenius, sjuksköterska på Mölndals sjukhus, som hjälpt oss med uppgifter och kontakt med intervjupersoner. Avslutningsvis vill vi tacka respondenterna som tog sig tid att medverka vid våra intervjuer.

Göteborg, juni 2015

---

Johan Olsson  
JohanOlsson27@gmail.com



---

Pernilla Olsson  
pernilamalinolsson@gmail.com



## Innehållsförteckning

<b>1. KOSTNADSPOSTER FÖR KATEGORIN "FÖRBRUKNINGSARTIKLAR UNDER DIALYS" SAMT BERÄKNINGAR FÖR DESSA KOSTNADSPOSTER</b> .....	<b>1</b>
1.1 KOSTNADER UNDER KATEGORIN "FÖRBRUKNINGSARTIKLAR UNDER DIALYS" .....	1
1.2 BERÄKNINGAR FÖR KOSTNADSPOSTERNA .....	2
1.2.1 Blodmatta för Fresenius 5008S HemHD.....	2
1.2.2 Blodmatta för Fresenius 5008 OnLine Plus.....	2
1.2.3 Blodmatta för PD-dialys.....	2
1.2.4 Blodmatta för NxStage.....	2
1.2.5 Väckarmaskin Fresenius 5008S HemHD .....	2
1.2.6 Väckningsmaskin för Fresenius 5008 OnLine Plus Sjukhusmaskin, NxStage, PD-dialys.....	2
1.2.7 Blodläckagesensorer NxStage.....	3
1.2.8 Blodläckagesensor Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin, Fresenius 5008S HemHD-maskin, PD-dialys .....	3
1.2.9 Slangkassett för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	3
1.2.10 Slangkassett för Fresenius 5008S HemHD-maskin .....	4
1.2.11 Slangkassett för NxStage.....	5
1.2.12 Dialysatvätska NxStage .....	5
1.2.13Dialysatvätska Fresenius 5008S HemHD .....	5
1.2.14 Dialysatvätska för PD-dialys ta reda på om man använder 1 eller 2 dialysatpåsar.....	6
1.2.15 PAK – vattenreningskassett.....	6
1.2.16 Vattenreningskassett för PD-dialys, Fresenius 5008S HemHd-maskin och Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	7
1.2.17 Klorstickor NxStage .....	7
1.2.18 Klorstickor Fresenius 5000S HemHD och Fresenius 5008 Online HD.....	7
1.2.19 Klorsticka PD-dialys.....	7
1.2.20 Vattenprov på Fresenius 5008S HemHD .....	7
1.2.21 Vattenprov för NxStage.....	7
1.2.22 Vattenprov PD-dialys och Fresenius Sjukhusmaskin .....	8
1.2.23 Konduktivitetstest Fresenius 5008S HemHD-maskin och NxStage .....	8
1.2.24 Konduktivitetstest Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin.....	8
1.2.25 Konduktivitetstest PD-dialys.....	8
1.2.26 Partikelfilter Fresenius HemHD maskin .....	8
1.2.27 Partikelfilter NxStage, Fresenius Sjukhus-maskin och PD-dialys.....	8
1.2.28 Kolfilter för Fresenius 5008S HemHD .....	9
1.2.29 Kolfilter NxStage, Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin och PD-dialys.....	9
1.2.30 Sterilfilter, Diasafe till Fresenius 5008S HemHD .....	9
1.2.31 Sterilfilter NxStage, Fresenius Sjukhus-maskin och PD-dialys.....	9
1.2.32 Sedimentfilter NxStage.....	9
1.2.33 Sedimentfilter Fresenius HemHD-maskin, Fresenius sjukhusmaskin, PD-dialys .....	10
1.2.34 Natriumklorid för Fresenius 5008S HemHD, Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin och NxStage .....	10
1.2.35 Luer lock sprutor 20 ml Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin, NxStage och Fresenius 5008S HemHD .....	10
1.2.36 Luer Lock sprutor 20 ml PD-dialys.....	10
1.2.37 Blunt Fistelnål 15 G "rund" Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin, NxStage och Fresenius 5008S HemHD .....	11
1.2.38 Blunt Fistelnål 15 G "rund" PD-dialys.....	11

1.2.39 Avflödesslang NxStage.....	11
1.2.40 In- och utflödesslang PD-dialys.....	11
1.2.41 Sophanteringsmaterial och produkter för NxStage och Fresenius 5008S HemHD .....	11
1.2.42 Sophanteringsprocessen för PD-dialys.....	13

## **2. KOSTNADSPOSTER FÖR KATEGORIN "MEDICINER" SAMT BERÄKNINGAR FÖR DESSA**

<b>KOSTNADSPOSTER.....</b>	<b>15</b>
2.1 KOSTNADER UNDER KATEGORIN "MEDICIN" .....	15
2.2 BERÄKNINGAR FÖR OVANSTÅENDE KOSTNADSPOSTER: .....	16
2.2.1 Blodförtunnande medel Innohep för NxStage, Fresenius 5008S HemHD och Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin.....	16
2.2.2 Blodförtunnande medel Innohep för PD-dialys.....	16
2.2.3 Erytropoietin Eporation (EPO) Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin .....	16
2.2.4 Erytropoietin Eporation (EPO) Fresenius 5008S HemHD och NxStage.....	16
2.2.5 Erytropoietin-Eporation PD-dialys.....	17
2.2.6 Vitamin D4 Etalpa Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin .....	17
2.2.7 Vitamin D4 Etalpa Fresenius 5008S hemHD och NxStage .....	17
2.2.8 Vitamin D4 Etalpa PD-dialys .....	17
2.2.9 Järnvenofen Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin.....	17
2.2.10 Järnvenofen Fresenius 5008S HemHD och NxStage .....	18
2.2.11 Järnvenofen PD-dialys .....	18
2.2.12 Vanco – PD-dialys.....	18
2.2.13 Vanco – Fresenius 5008S HemHD, Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin och NxStage .....	18
2.2.14 Alvedon 500 mg - Fresenius 5008 HemHD, Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin PD-dialys och NxStage .....	18

## **3. KOSTNADSPOSTER FÖR KATEGORIN "PROVER" SAMT BERÄKNINGAR FÖR DESSA**

<b>KOSTNADSPOSTER.....</b>	<b>20</b>
3.1 KOSTNADER UNDER KATEGORIN "PROVER" .....	20
3.2 BERÄKNINGAR FÖR OVANSTÅENDE KOSTNADSPOSTER: .....	21
3.2.1 Kostnad för prover .....	21
3.2.2 Kostnad för prover för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	21
3.2.3 Kostnad för prover för Fresenius 5008S HemHD och NxStage.....	23
3.2.4 Kostnader för provrör för samtliga prover som görs innan den första dialysen för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	24
3.2.5 Kostnad för provrör för samtliga prover som görs innan den första dialysen för Fresenius 5008S hemHD och NxStage.....	24
3.2.6 Kostnader för provrör som görs vid den andra dialysen för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin .....	24
3.2.7 Kostnad för provrör som görs vid den andra dialysen för Fresenius 5008S HemHD .....	24
3.2.8 Prover som tas en gång per månad med Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	24
3.2.9 Prover som tas en gång per månad för NxStage och Fresenius 5008S HemHD .....	26
3.2.10 Prover som tas en gång per kvartal, Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	27
3.2.11 Kvartalsprover för NxStage och Fresenius 5008 HemHD.....	28
3.2.12 Prover som tas en gång per år, Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin.....	29
3.2.13 Prover som tas en gång per år, Fresenius 5008S HemHD och NxStage .....	30
3.2.14 Kostnad för prover inför första dialystillfället med PD.....	31
3.2.15 Kostnad för provrör för prover inför första dialysen för PD.....	32
3.2.16 Kostnad inför första dialysen för PD .....	32
3.2.17 Provrör andra dialystillfället.....	33
3.2.18 Provtagning – månadsvis.....	33
3.2.19 Kostnad för provrör .....	35
3.2.20 Kvartalsprover för PD-dialys .....	35
3.2.21 Provrörskostnad för kvartalsprover för PD-dialys.....	36

3.2.22	Kostnad för årsprov för PD-dialys.....	36
3.2.23	Provrörskostnad för årsprov för PD-dialys .....	36
<b>4.</b>	<b>KOSTNADSPOSTER FÖR KATEGORIN "SÄNGKLÄDER SAMT HYGIENARTIKLAR" SAMT BERÄKNINGAR FÖR DESSA KOSTNADSPOSTER .....</b>	<b>38</b>
4.1	KOSTNADER UNDER KATEGORIN "FÖRBRUKNINGSARTIKLAR" .....	38
4.2	BERÄKNINGAR FÖR KATEGORIN "FÖRBRUKNINGSARTIKLAR" .....	39
4.2.1	Handsprit för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin .....	39
4.2.2	Handsprit för NxStage, PD-dialys och Fresenius 5008S HemHD.....	39
4.2.3	Tvätt av påslakan för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin.....	39
4.2.4	Tvätt av påslakan för PD-dialys, NxStage och Fresenius 5008S HemHD .....	39
4.2.5	Tvätt av örngott för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	39
4.2.6	Tvätt av örngott för PD-dialys, NxStage och Fresenius 5008S HemHD.....	40
4.2.7	Tvätt av lakan för Fresenius sjukhusmaskin .....	40
4.2.8	Tvätt av lakan för PD-dialys, NxStage och Fresenius 5008S HemHD.....	40
4.2.9	Tvätt av filt för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	40
4.2.10	Tvätt av lakan för PD-dialys, NxStage och Fresenius 5008S HemHD.....	40
4.2.11	Förkläde i plast Fresenius 5008S HemHD, PD-dialys, Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin samt NxStage.....	41
4.2.12	Förkläde i plast för PD-dialys, NxStage och Fresenius 5008S HemHD.....	41
4.2.13	Plasthandskar Fresenius 5008S HemHD, PD-dialys, Fresenius 5008S OnLine sjukhusmaskin samt NxStage.....	41
<b>5.</b>	<b>KOSTNADSPOSTER FÖR KATEGORIN "MATKOSTNAD" SAMT BERÄKNINGAR FÖR DESSA KOSTNADSPOSTER .....</b>	<b>42</b>
5.1	KOSTNADER UNDER KATEGORIN "MATKOSTNAD" .....	42
5.2	BERÄKNINGAR FÖR KATEGORIN "MATKOSTNAD" .....	43
5.2.1	Kostnad mat Fresenius Sjukhusmaskin .....	43
5.2.2	Kostnad mat NxStage, Fresenius 5008S HemHD och PD-dialys .....	43
5.2.3	Kostnad fika för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin .....	44
5.2.4	Kostnad mat NxStage, Fresenius HemHD och PD-dialys.....	44
5.2.5	Dryck till lunch/middag för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin .....	44
5.2.6	Kostnad dryck till lunch/middag för NxStage, Fresenius 5008S HemHD och PD-dialys..	45
5.2.7	Dryck till lunch/middag .....	45
5.2.8	Kostnad dryck till lunch/middag för NxStage, Fresenius 5008S HemHD och PD-dialys..	45
<b>6.</b>	<b>KOSTNADSPOSTER FÖR KATEGORIN "LÖNEKOSTNADER" SAMT BERÄKNINGAR FÖR DESSA KOSTNADSPOSTER .....</b>	<b>47</b>
6.1	KOSTNADER UNDER KATEGORIN "LÖNEKOSTNADER" .....	47
6.2	BERÄKNINGAR FÖR KATEGORIN "LÖNEKOSTNADER" .....	48
6.2.1	Lönekostnad Sahlgrenska.....	48
6.2.2	Kostnaden för de olika dialysmetoderna:.....	49
<b>7.</b>	<b>KOSTNADSPOSTER FÖR KATEGORIN "ÖVRIGA KOSTNADER" SAMT BERÄKNINGAR FÖR DESSA KOSTNADSPOSTER .....</b>	<b>50</b>
7.1	KOSTNADER UNDER KATEGORIN "ÖVRIGA KOSTNADER" .....	50
7.2	BERÄKNINGAR FÖR KATEGORIN "ÖVRIGA KOSTNADER" .....	51
7.2.1	Värmedecifisering Fresenius Sjukhus och Fresenius 5008S HemHD.....	51
7.2.2	Gästdialys för Fresenius 5008S HemHD och Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	51
7.2.3	Gästdialys för NxStage och PD-dialys.....	51
7.2.4	Transport av varor från leverantör till patient – mellanlagringskostnaden NxStage.....	51
7.2.5	Transport av varor från leverantör till patient – mellanlagringskostnad Fresenius 5008S HemHD .....	52
7.2.6	Transport av varor från leverantör till patient – mellanlagringskostnad Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin.....	52
7.2.7	Transport av varor från leverantör till patient – mellanlagringskostnad PD-dialys.....	52

7.2.8 Beräkning av taxiresor Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin.....	52
7.2.9 Beräkning av taxiresekostnad för Fresenius 5008S HemHD-maskin och NxStage.....	54
7.2.10 Beräkning av taxiresekostnad för PD-dialys .....	54
7.2.11 Vattenförbrukning Fresenius Sjukhusmaskin .....	55
7.2.12 Vattenförbrukning Fresenius hemHD maskin.....	55
7.2.13 Vattenförbrukning NxStage .....	55
7.2.14 Transport till utbildningstillfälle för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin.....	55
7.2.15 Transport till utbildningstillfälle för Fresenius 5008S HemHD.....	55
7.2.16 Transport till upplärning av NxStage.....	56
7.2.17 Upplärning av att hantera PD-maskinen .....	56
7.2.18 Transport till utbildningstillfället för PD-dialys .....	57
7.2.19 Upplärning av Fresenius 5008S HemHD .....	57
7.2.20 Upplärning NxStage .....	58
7.2.21 Elförbrukning Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin.....	58
7.2.22 Elkostnad för Fresenius 5008S HemHD .....	59
7.2.23 Elkostnad för NxStage .....	59

## **8. KOSTNADSPOSTER FÖR KATEGORIN "SERVICE OCH INKÖSPRIS" SAMT BERÄKNINGAR FÖR DESSA KOSTNADSPOSTER.....60**

8.1 KOSTNADER UNDER KATEGORIN "ÖVRIGA KOSTNADER" .....	60
8.2 BERÄKNINGAR FÖR KATEGORIN " SERVICE, OMBYGGNATION OCH INKÖSPRIS" .....	61
8.2.1 Driftkostnad/underhåll för NxStage.....	61
8.2.2 Servicekostnad av Fresenius 5008S HemHD .....	61
8.2.3 Servicekostnad för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin.....	61
8.2.4 Inköp av vattenreningsanläggning för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin.....	62
8.2.5 Service på vattenreningsanläggning för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	62
8.2.6 Kostnad för anläggning som genererar dialysat för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin.....	62
8.2.7 Inköpspris för NxStage inklusive vattenreningsanläggning .....	63
8.2.8 Inköp av Fresenius 5008S HemHD.....	63
8.2.9 Inköpspris för sjukhusmaskin Fresenius 5008 OnLine plus.....	63

## **9. KOSTNADSPOSTER FÖR KATEGORIN "OMBYGGNATION AV HEM OCH NYBYGGE AV SJUKHUS" SAMT BERÄKNINGAR FÖR DESSA KOSTNADSPOSTER.....65**

9.1 KOSTNADER UNDER KATEGORIN " OMBYGGNATION AV HEM OCH NYBYGGE AV SJUKHUS" .....	65
9.2 BERÄKNINGAR FÖR KATEGORIN " OMBYGGNATION AV HEM OCH NYBYGGE AV SJUKHUS" .....	66
9.2.1 Ombyggnation i hemmet för Fresenius 5008S HemHD .....	66
9.2.2 Ombyggnation av lägenhet för NxStage, PD-dialys .....	66
9.2.3 Kostnad för nybygge av sjukhus Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin .....	66

## **10. KÄLLFÖRTECKNING .....**

# **1. Kostnadsposter för kategorin ”Förbrukningsartiklar under dialys” samt beräkningar för dessa kostnadsposter**

## **1.1 Kostnader under kategorin ”Förbrukningsartiklar under dialys”**

- Blodmatta
- Väckarmaskin
- Blodläckagesensor
- Slangkassett
- Dialysat
- PAK-reningskassett
- Klorstickor
- Vattenprov
- Konduktivitetstest
- Partikelfilter
- Kolfilter
- Sterilfilter Diasafe
- Sedimentfilter
- Natriumklorid
- Luer Lock sprutor – 20 ml
- Blunt Fistelnål 15 G ”rund”
- Avflödesslang NxStage
- Inflödesslang/utflödesslang PD-dialys
- Sophanteringsprodukter
- Startset ink. Kompressor, underlägg, tråg

## 1.2 Beräkningar för kostnadsposterna

### 1.2.1 Blodmatta för Fresenius 5008S HemHD<sup>1</sup>

Blodmatta (används för Freseniusmaskinen och varnar för läckage).

Kostnad: 485 kr

Hållbarhet: 6 månader

Antal behandlingar under tre månader:

$$5 \text{ behandlingar per vecka} * 4 \text{ veckor per månad} * 6 \text{ månader} \\ + \text{avrundningsvecka (med fem behandlingar)} = 120 \text{ behandlingar}$$

Kostnad per behandling:

$$\frac{485 \text{ kr}}{120 \text{ behandlingar}} = 4,04 \text{ kr/behandling}$$

### 1.2.2 Blodmatta för Fresenius 5008 OnLine Plus

Enligt Linda Afsenius<sup>2</sup> används en blodmatta vid dialys på sjukhus för att varna vid läckage.

### 1.2.3 Blodmatta för PD-dialys

PD behöver inte denna utrustningen.

### 1.2.4 Blodmatta för NxStage

NxStage-maskinen behöver ej denna utrustning.

### 1.2.5 Väckarmaskin Fresenius 5008S HemHD<sup>3</sup>

Inkspris: 2 500 kr.

Hållbarhet på maskinen: hela dialysperioden. Beräknad dialysperiod: 5,6 år. Antal dialyser per år:

$$260 * 5,6 \text{ år} = 1\,456 \text{ dialystillfällen}$$

Kostnad/dialystillfälle:

$$\frac{2\,500 \text{ kr}}{1\,456 \text{ dialystillfällen}} = 1,72 \text{ kr}$$

### 1.2.6 Väckningsmaskin för Fresenius 5008 OnLine Plus Sjukhusmaskin, NxStage, PD-dialys

Väckningsmaskin som är kopplat till en blodmatta används enbart för HD i hemmet med Freseniusmaskin enligt Linda Afsenius<sup>4</sup>, Därav är kostnaden noll i tabellen.

---

<sup>1</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 23 mars 2015

<sup>2</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 23 mars 2015.

<sup>3</sup> Intervju med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 5 december 2015.

<sup>4</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 23 mars 2015.



### 1.2.7 Blodläckagesensorer NxStage<sup>5</sup>

Används främst då man gör dialys på nätterna men i de offentliga upphandlingarna nämns att dessa ska användas vid samtliga dialystillfällen.

Kostnad: 25 kr/st. Det används 2 stycke per dialys: 50 kr totalt (Mölnbalds sjukhus u.å.)

### 1.2.8 Blodläckagesensor Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin, Fresenius 5008S HemHD-maskin, PD-dialys

Blodläckagesensorer används enbart för NxStage.

### 1.2.9 Slangkassett för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin

Artikel	Pris/styck
Smartbads 311,25.	60 kr/st
Slangset Fresenius	44 kr/styck
Bibag 900 g 5008	60 kr
Filter FX 100 Cordiax Fresenius	100 kr
Diasafefilter <sup>A</sup>	55,28 kr
Citrosteril 2 liter <sup>B</sup>	4,97 kr
Citronsteril små bälgar <sup>C</sup>	94,67
<b>Totalt</b>	<b>418,92</b>

Tabell 2: Slangkassett för Fresenius 5008 Online Sjukhusmaskin (Mölnbalds sjukhus u.å.).

<sup>A</sup>

Används i tre månader.

Kostnad 1990 kr/3 månader

Antal dialystillfällen under tre månader:

$$3 \text{ dialystillfällen/månad} * 4 \text{ veckor} * 3 \text{ månader} = 36 \text{ dialystillfällen/3 mån}$$

Kostnad/dialystillfälle:

$$\frac{1990 \text{ kr}}{36} = 55,28 \text{ kr}$$

<sup>B</sup>

Används i tre månader.

Kostnad: 179 kr/ styck

Antal dialystillfällen under 3 månader: 36 stycken.

$$\frac{179}{36} = 4,97 \text{ kr}$$

---

<sup>5</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölnbalds sjukhus 23 mars 2015

c

Kostnad per styck: 284 kr

Använder 4 st. per månad.

Kostnad/månad:

$$4 * 284 \text{ kr} = 1136 \text{ kr/månad}$$

Antal dialyser per månad:

$$\frac{1136 \text{ kr per månad}}{12 \text{ dialyser}} = 94,67 \text{ kr/dialys}$$

### 1.2.10 Slangkassett för Fresenius 5008S HemHD-maskin

Artikel	Pris/styck
<b>Smartbads 311,25.</b>	60 kr/st
<b>Slangset Fresenous</b>	44 kr/styck
<b>Bibag 900 g 5008</b>	60 kr
<b>Filter FX 100 Cordiax Fresenius</b>	100 kr
<b>Diasafelfilter<sup>A</sup></b>	33,17kr
<b>Citrosteril 2 liter<sup>B</sup></b>	2,98 kr
<b>Citronsteril små bälgar<sup>C</sup></b>	56,80 kr
<b>Totalt</b>	<b>356,95 kr</b>

Tabell 1: Slangkassett för Fresenius 5008S HemHD

(Mölnåls sjukhus u.å.).

A

Används i tre månader.

Kostnad 1990 kr för 3 månader

Antal dialystillfällen under tre månader:

$$5 \text{ dialyser per vecka} * 4 \text{ veckor} * 3 \text{ månader} = 60 \text{ dialystillfällen}$$

Kostnad/dialystillfälle:

$$\frac{1990 \text{ kr}}{60 \text{ dialystillfällen}} = 33,17 \text{ kr}$$

B

Används i tre månader.

Kostnad: 179 kr/ styck

Antal dialystillfällen under 3 månader: 60 st.

$$\frac{179 \text{ kr}}{60 \text{ dialystillfällen}} = 2,98 \text{ kr}$$

c

Kostnad per styck: 284 kr

Använder 4 st. per månad.

Kostnad/månad:

$$4 \text{ st} * 284 \text{ kr} = 1136 \text{ kr/månad}$$

Antal dialyser per månad: 20 st.

$$\frac{1136 \text{ kr per månad}}{20 \text{ dialyser}} = 56,80 \text{ kr}$$

### **1.2.11 Slangkassett för NxStage<sup>6</sup>**

NxStage förmedlar ett färdigt paket med bland annat slangar och filter.

Kostnad: 550 kr/styck

#### **Slangkassett PD-dialys dubbelkolla att det stämmer**

Neela Patel, koncerninköpschef (Koncerninköp/Group Purchasing

Medicinsk och Kirurgisk Sjukvård/ Medical and Surgical Care

Koncernkontoret

Västra Götalandsregionen)

Källa: se dokument "Från neela till johan" i droppen.

Det används även ett slangkitt som är av en gångs typ. Pris: 174 kr

### **1.2.12 Dialysatvätska NxStage<sup>7</sup>**

Kostnaden för Dialysat "SAK" är 340 kr för 2 "SAK" påsar.

Med hjälp av 2 st SAK tillverkas 120 l dialysatvätska

Det håller man i 60 l påsen. 1 dialys kräver 30 liter vätska.

$$\frac{340 \text{ kr}}{4} = 85 \text{ kr för en dialysbehandling}$$

För Fresenius 5008 Online Plus och Fresenius 5008S samt PD-dialys används detta ej.

### **1.2.13 Dialysatvätska Fresenius 5008S HemHD<sup>8</sup>**

För att göra dialysatvätska krävs 1 bi-bag (50kr) och en förpackning A-koncentrat (45kr/st.)

Dessa kan inte sparas till nästa behandling. Kostnad för vatten (ca 136L) och el (ca 3kWh)

finns med i den totala el- och vattenförbrukningen.

---

<sup>6</sup> Intervju med Arne Puhasmägi, vd Nordic Medcom, 26 oktober 2014

<sup>7</sup> Intervju med Arne Puhasmägi, vd Nordic Medcom, 26 oktober 2014 och Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 23 mars 2015

<sup>8</sup> Intervju med Linus Hansson, Account Manager HD Fresenius, 19 mars 2015

Total kostnad:

$$45 \text{ kr} + 50 \text{ kr} = 95 \text{ kr}$$

#### **1.2.14 Dialysatvätska för PD-dialys ta reda på om man använder 1 eller 2 dialysatpåsar**

Beräkningarna baseras på Physionial 40 glukos (Apoteket hjärtat 2015).

Pris: 660 kr för 5 påsar

Pris per styck:

$$\frac{660 \text{ kr}}{5 \text{ påsar}} = 132 \text{ kr}$$

Använder 1 påsar per dialys.

Källa 2<sup>9</sup>:

Neela Patel, koncerninköpschef (Koncerninköp/Group Purchasing

Medicinsk och Kirurgisk Sjukvård/ Medical and Surgical Care

Koncernkontoret

Västra Götalandsregionen)

Källa: se dokument "Från neela till johan" i droppen.

Hon säger att 5 st 2.000 ml påsar kostar 601 kr

$$\frac{601}{5 \text{ påsar}} = 120,20 \text{ kr}$$

Kostnaden som kostnadsanalysen beräknas på är källa 2 då Neela Patel är en mer trovärdig källa på grund av hennes arbetsroll. Källa 1 är priset som en privatperson betalar för produkten och då sjukhus har en rabatt stämmer ej källa 1 pris.

#### **1.2.15 PAK – vattenreningskassett<sup>10</sup>**

En vattenreningskassett PAK kostar 15 000 kr.

Kassetten används mellan 6-12 veckor beroende på vattenkvalitet. I genomsnitt används den i 10 veckor. Sjukhuset kan installera ytterligare ett filter och kan på så sätt förlänga hållbarhetstiden för vattenreningskassetten<sup>11</sup>

Antal dialystillfällen under 10 veckor:

$$5 \text{ dialyser i veckan} * 10 \text{ veckor} = 50 \text{ dialyser}$$

---

<sup>9</sup> Intervju med Neela Patel, Koncernnköpschef medicinsk och kirurgisk sjukvård, VGR 17 april 2015.

<sup>10</sup> Intervju med Maria Robertsson, sjuksköterska Skene Lasarett 21 okt. 2014.

<sup>11</sup> Intervju med Robert Agerskog, försäljningschef Nordic Medcom 26 okt. 2014

Kostnaden per behandling:

$$\frac{15\,000\text{ kr}}{50\text{ dialystillfälle}} = 300\text{ kr per dialystillfälle}$$

#### **1.2.16 Vattenreningskassett för PD-dialys, Fresenius 5008S HemHd-maskin och Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin**

Kostnaden för vattenrening inkluderas i andra kostnadsposter som kolfilter, partikelfilter och sterilfilter vilket gör att kostnaden blir noll i kostnadsanalysen.

#### **1.2.17 Klorstickor NxStage<sup>12</sup>**

Man använder sig av en klorsticka vartannat dialystillfälle. Kostar 4 kr styck så 2 kr per dialystillfälle.

#### **1.2.18 Klorstickor Fresenius 5000S HemHD och Fresenius 5008 Online HD<sup>13</sup>**

Klorstickor används normalt inte på Fresenius två maskiner men kan användas vid behov.

Linda säger att man använder en klorsticka innan dialysen vid hemdialys. På sjukhus görs det en gång per dag. Då antalet dialyspatienter kan vara stort på ett sjukhus blir kostnaden så pass minimal att vi bortser från det.

#### **1.2.19 Klorsticka PD-dialys**

Då PD-dialys ej har någon kontakt med vatten används ej klorstickor.

#### **1.2.20 Vattenprov på Fresenius 5008S HemHD<sup>14</sup>**

På Fresenius 5008S HemHD behöver man göra det 4 gånger per år. Varje gång kostar det 1 020 kr.

Totalt:

$$1\,020\text{ kr} * 4 = 4\,080\text{ kr/år}$$

Totalt gör man 5 dialysbehandlingar per vecka. På ett år blir det:

$$5\text{ behandlingar per vecka} * 52\text{ veckor} = 260\text{ behandlingar per år}$$

Kostnaden per behandling blir:

$$\frac{4\,080\text{ kr/år}}{260\text{ dialysbehandlingar}} = 15,69\text{ kr}$$

#### **1.2.21 Vattenprov för NxStage<sup>15</sup>**

Det görs en gång per år och kostar 1 488 kr.

Totalt gör man 5 behandlingar i veckan med NxStage.

Totalt antal behandlingar per år:

$$5\text{ behandlingar/vecka} * 52\text{ veckor} = 260\text{ behandlingar/år}$$

---

<sup>12</sup> Intervju med Arne Puhasmägi, vd Nordic Medcom, 26 oktober 2014

<sup>13</sup> Intervju med Linus Hansson, Account Manager HD Fresenius, 19 mars 2015 och mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 23 mars 2015

<sup>14</sup> Intervju med Linus Hansson, Account Manager HD Fresenius, 19 mars 2015

<sup>15</sup> Intervju med Arne Puhasmägi, vd Nordic Medcom, 26 oktober 2014

Kostnad per behandling:

$$\frac{1\,488\text{ kr per år}}{260\text{ behandlingar per år}} = 5,72\text{ kr per behandling}$$

### **1.2.22 Vattenprov PD-dialys och Fresenius Sjukhusmaskin**

För PD-dialys krävs inte något vattenprov då dialysbehandlingen inte inkluderar någon vattenkontakt.

För Fresenius Sjukhusmaskin är antalet dialysplatser och tillfällen stort för varje vattenprov vilket gör kostnaden så marginell att den kan bortses från i kostnadsanalysen

### **1.2.23 Konduktivitetstest Fresenius 5008S HemHD-maskin och NxStage<sup>16</sup>**

Kostnad för ett konduktivitetstest: 215 kr. Testet görs en gång per år.

Antal dialystillfällen på ett år: 260 st.

Kostnad per behandling:

$$\frac{215\text{ kr}}{260\text{ behandlingar}} = 0,83\text{ kr per behandling}$$

### **1.2.24 Konduktivitetstest Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin<sup>17</sup>**

Det görs på sjukhuset men det är så många maskiner och många dialysbehandlingar vilket gör att kostnaden blir så låg så den kan bortses från.

### **1.2.25 Konduktivitetstest PD-dialys**

Konduktivitetstest genomförs inte vid PD-dialys vilket gör kostnaden till noll.

### **1.2.26 Partikelfilter Fresenius HemHD maskin<sup>18</sup>**

Pris för filtret: 125 kr/st.

Filtret byts efter 4-6 veckor. I beräkningarna används genomsnittstiden 5 veckor.

Antal dialyser på 5 veckor: 25 stycken

Kostnad per dialys:

$$\frac{125\text{ kr}}{25\text{ dialyser}} = 5\text{ kr}$$

### **1.2.27 Partikelfilter NxStage, Fresenius Sjukhus-maskin och PD-dialys**

För PD-dialys används ej partikelfilter.

För Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin används ett centralt filter vars kostnad belastar en annan post, nämligen kostnadspost ”Service på reningsanläggning på sjukhus”.

---

<sup>16</sup> Intervju med Arne Puhasmägi, vd Nordic Medcom, 26 oktober 2014 och intervju med Linus Hansson, Account Manager HD Fresenius, 19 mars 2015

<sup>17</sup> Intervjun med Ursula Strand, PD-sköterska på dialysen på Sahlgrenska 17 april 2015.

<sup>18</sup> Intervju med Linus Hansson, Account Manager HD Fresenius, 19 mars 2015

För NxStage inkluderas partikelfiltret i kostnadsposten PAK-vattenreningskassett.

### **1.2.28 Kolfilter för Fresenius 5008S HemHD<sup>19</sup>**

Pris: 410 kr/styck

Detta byts efter 4-6 veckor. I beräkningarna används genomsnittstiden 5 veckor.

Antal dialyser på 5 veckor: 25 st.

Kostnad per dialys:

$$\frac{410 \text{ kr}}{25 \text{ dialyser}} = 16,40 \text{ kr}$$

### **1.2.29 Kolfilter NxStage, Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin och PD-dialys<sup>20</sup>**

För PD-dialys används ej partikelfilter.

För Fresenius Sjukhusmaskin används ett centralt filter vars kostnad belastar en annan post, nämligen post ”Service på reningsanläggning på sjukhus”.

För NxStage inkluderas kolfilter i kostnadsposten PAK-vattenreningskassett.

### **1.2.30 Sterilfilter, Diasafe till Fresenius 5008S HemHD<sup>21</sup>**

Detta filter byts efter 12 veckor eller 100 behandlingar.

Antal dialystillfällen på 12 veckor: 60 st.

I beräkningarna används 60 st. dialysbehandlingar.

Kostnad: 1 990 kr

Kostnad per dialys:

$$\frac{1990 \text{ kr}}{60 \text{ dialyser}} = 31,17 \text{ kr}$$

### **1.2.31 Sterilfilter NxStage, Fresenius Sjukhus-maskin och PD-dialys**

För PD-dialys används ej sterilfilter.

För Fresenius Sjukhusmaskin används ett centralt filter vars kostnad belastar en annan post, nämligen post ”Service på reningsanläggning på sjukhus”.

För NxStage inkluderas sterilfilter i kostnadsposten PAK-vattenreningskassett.

### **1.2.32 Sedimentfilter NxStage**

Kostnaden för sedimentfilter är 495 kr per år.

Antal dialystillfällen per år: 260 st.

$$\frac{495 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 1,90 \text{ kr}$$

Kostnaden är enbart för NxStage. För Fresenius finns ej denna kostnad.

---

<sup>19</sup> Intervju med Linus Hansson, Account Manager HD Fresenius, 19 mars 2015

<sup>20</sup> Intervju med Linus Hansson, Account Manager HD Fresenius, 19 mars 2015

<sup>21</sup> Intervju med Linus Hansson, Account Manager HD Fresenius, 19 mars 2015

### **1.2.33 Sedimentfilter Fresenius HemHD-maskin, Fresenius sjukhusmaskin, PD-dialys**

För PD-dialys används ej sedimentfilter.

För Fresenius Sjukhusmaskin används ett centralt filter vars kostnad belastar en annan kostnadspost, nämligen ”Service på reningsanläggning på sjukhus”.

För Fresenius HemHD-maskin inkluderas sedimentfilterkostnaden i de andra filtren.

### **1.2.34 Natriumklorid för Fresenius 5008S HemHD, Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin och NxStage**

Samtliga tre HD-maskiner använder lika mycket natriumklorid för att fylla och spola ur maskinen.

Källa 1:<sup>22</sup>

Pris: 28 kr.

Används för att fylla upp maskinen ”prima den”.

Källa 2:<sup>23</sup>

Pris: 30 kr

Källa som används i kostnadsanalysen: 28 kr.

### **1.2.35 Luer lock sprutor 20 ml Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin, NxStage och Fresenius 5008S HemHD<sup>24</sup>**

Luer Lock 20 ml

Används 3 sprutor per dialys.

Pris st: 1,70 kr

Total pris: 5,10 kr

Källa 2:<sup>25</sup>

Viktoria säger att: 3 stycken, 2 till in i kroppen, 1 för att ”lufta” slangsett som tillhör NxStage. Dock används inte 10 ml utan 20 ml men kostnaden är konstant.

### **1.2.36 Luer Lock sprutor 20 ml PD-dialys**

För PD-dialys används inte sprutor vid dialysbehandlingen

---

<sup>22</sup> Intervju med Arne Puhasmägi, vd Nordic Medcom, 26 oktober 2014

<sup>23</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 23 mars 2015.

<sup>24</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 23 mars 2015

<sup>25</sup> Intervju med Viktoria Birkhammar, säljare Nordic Medcom, 5 feb. 2015.



### **1.2.37 Blunt Fistelnål 15 G "rund" Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin, NxStage och Fresenius 5008S HemHD<sup>26</sup>**

Kostnad: 7,20 kr styck

Antal som används per dialys: 2 st.

Total kostnad: 14,40 kr

### **1.2.38 Blunt Fistelnål 15 G "rund" PD-dialys**

För PD-dialys används ej sprutor vid dialysering.

### **1.2.39 Avflödesslang NxStage<sup>27</sup>**

Pris: 27 kr/styck

Om patienten sköter avflödesslangen rätt så ska den enligt inte behöva bytas ut. Det har hänt att Nordic Medcom fått byta ut den men det är ovanligt och har enbart inträffat ett fåtal gånger. Kan bortse från den kostnaden kostnadsanalysen.

Denna kostnad är specifik för NxStage.

### **1.2.40 In- och utflödesslang PD-dialys**

Kostnaden för slangen är så pass låg så den går att bortse från.

### **1.2.41 Sophanteringsmaterial och produkter för NxStage och Fresenius 5008S HemHD<sup>28</sup>**

Hur ofta man måste köpa in produkterna är Robert källa till (ex. hur ofta man måste köpa in riskavfallsbehållare).

Riskavfallsbehållare 30 liter

Kostnad 24,84 kr/st

En behållare räcker till 5 dialyser

Kostnad per dialys:

$$\frac{24,84}{5} = 4,97 \text{ kr}$$

Lock till avfallsbehållare 30 l

Kostnad: 11,66 kr

Ett lock hör ihop med behållaren som håller 5 dialyser innan den är full och hela behållaren slängs.

Kostnad per dialys:

$$\frac{11,66}{5} = 2,33 \text{ kr}$$

---

<sup>26</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 23 mars 2015 och Intervju med Viktoria Birkhammar , säljare Nordic Medcom, 5 feb. 2015

<sup>27</sup> Intervju med Per-Anders Johansson, service- och tekniskt ansvarig, Nordic Medcom 20 nov. 2014 och intervju med Viktoria Birkhammar , säljare Nordic Medcom, 5 feb. 2015.

<sup>28</sup> Intervju med Robert Agerskog, försäljningschef Nordic Medcom, 5 revruaru 1015.

Riskavfallsbehållare 3 liter

En behållare räcker till 10 dialyser

Kostnad för en behållare: 10,70 kr

$$\frac{10,70}{10} = 1,07 \text{ kr}$$

Buntband

Används för att bunta ihop soppåsar

Kostnad: 0,10 kr/buntband

Används ett band till 5 dialyser.

Kostnad per dialys:

$$\frac{0,10}{5} = 0,02 \text{ kr}$$

Sopsäck 60 liter

Används till sopor från dialysbehandlingar.

1 sopsäck till 5 dialyser

Kostnad per styck: 0,94 kr

Kostnad per dialys:

$$\frac{0,94}{5} = 0,19 \text{ kr}$$

Tvättlapp

0,11 kr styck. Används 2 stycken per gång.

Kostnad per dialys: 0,22 kr

Torkrulle stor

Kostnad per rulle: 19 kr.

Räcker 50 behandlingar

$$\frac{19}{50} = 0,38 \text{ kr}$$

#### Sammanställning av samtliga sopheringskostnader:

Produkt	Fresenius	NxStage
<b>Riskavfallsbehållare 30 l</b>	4,97	4,97
<b>Lock till 30 l behållare</b>	2,33	2,33
<b>Riskavfallsbehållare 3 liter (sprutor)</b>	1,07	1,07
<b>Buntband</b>	0,02	0,02
<b>Sopsäck</b>	0,19	0,19
<b>Torkrulle stor</b>	0,38	0,38
<b>Tvättlapp</b>	0,22	0,22
<b>Totalt</b>	<b>9,18 kr</b>	<b>9,18 kr</b>

Tabell 3: Sammanställning av samtliga sopheringskostnader.

(Mölnåls sjukhus u.å.)

### 1.2.42 Sophanteringsprocessen för PD-dialys<sup>29</sup>

Hur ofta man måste köpa in produkterna är Robert Agerskog källa till (ex. hur ofta man måste köpa in riskavfallsbehållare)

Avfallsbehållare 30 liter

Kostnad 24,84 kr/st.

En behållare räcker till 5 dialyser

Kostnad per dialys:

$$\frac{24,84}{5} = 4,97 \text{ kr}$$

Lock till avfallsbehållare 30 l

Kostnad: 11,66 kr

Ett lock hör ihop med behållaren som håller 5 dialyser innan den är full och hela behållaren slängs.

Kostnad per dialys:

$$\frac{11,66}{5} = 2,33 \text{ kr}$$

Buntband

Används för att bunta ihop soppåsar

Kostnad: 0,10 kr/buntband

Används ett band till 5 dialyser.

Kostnad per dialys:

$$\frac{0,10}{5} = 0,02 \text{ kr}$$

Sopsäck 60 liter

Används till sopor från dialysbehandlingar.

1 sopsäck till 5 dialyser

Kostnad per styck: 0,94 kr

Kostnad per dialys:

$$\frac{0,94}{5} = 0,19 \text{ kr}$$

Tvättlapp

0,11 kr styck. Används 2 stycken per gång.

Kostnad per dialys: 0,22 kr

---

<sup>29</sup> Robert Agerskog, Försäljningsansvarig Nordic Medco 5 november 2015

Torkrulle stor  
Kostnad per rulle: 19 kr.  
Räcker 50 behandlingar

$$\frac{19}{50} = 0,38$$

**Sammanställning av samtliga sopheringskostnader för PD-dialys:**

<b>Produkt</b>	<b>PD-dialys</b>
<b>Riskavfallsbehållare 30 l</b>	4,97
<b>Lock till 30 l behållare</b>	2,33
<b>Buntband</b>	0,02
<b>Sopsäck</b>	0,19
<b>Torkrulle stor</b>	0,38
<b>Tvättlapp</b>	0,22
<b>Totalt</b>	<b>8,11</b>

*Tabell 4: Sammanställning av samtliga sopheringskostnader för PD-dialys.  
(Mölnåls sjukhus u.å.)*

**1.2.43 Startsett Fresenius 5008S HemHD, Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin och NxStage**

Används både hemma och på sjukhus.<sup>30</sup>

Pris: 16,25 kr/st.  
(Mölnåls sjukhus u.å.)

---

<sup>30</sup> Intervju med Victoria Birkhammar 1 20 februari 2015.

## **2. Kostnadsposter för kategorin ”Mediciner” samt beräkningar för dessa kostnadsposter**

### **2.1 Kostnader under kategorin ”Medicin”**

- Blodförtunnande medel Innohop
- Erytropoietin-Eporation
- Vitamin D3 Etalpa
- Järnvenofer
- Vanco
- Alvedon

## 2.2 Beräkningar för ovanstående kostnadsposter:

### 2.2.1 Blodförtunnande medel Innohep för NxStage, Fresenius 5008S HemHD och Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin<sup>31</sup>

Pris: 599,32 kr/100 st.

$$\frac{599,32 \text{ kr}}{100 \text{ enheter}} = 5,9932 \rightarrow 5,99 \text{ kr per enhet}$$

Det används en gång per dialys

Om standarddosen är Innohep 3500 E/dialys kan dosen oftast, dock inte i 100 % av fallen minskas till 2500 E/dialys vid dialys med NxStage. Hos NxStage kan man minska mängden Innohep då blodet inte har någon extern kontakt med luft.

Skillnaden är 1000 E vilket procentuellt är en minskning på:

$$\frac{1000 \text{ E}}{3500 \text{ E}} = 28,6 \%$$

Det innebär att NxStage vara 28,6 % billigare.

Då det kostar 5,99 kr per behandling för Fresenius 5008S HemHD och Fresenius 5008 OnLine blir kostnaden för NxStage:

$$599 \text{ kr per behandling} - (28,6 \% * 5,99 \text{ kr}) = 4,28 \text{ kr}$$

(Mölnads sjukhus u.å.)

### 2.2.2 Blodförtunnande medel Innohep för PD-dialys<sup>32</sup>

Innohep används ej på PD-dialys.

### 2.2.3 Erythropoietin Eporation (EPO) Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin<sup>33</sup>

Pris: 416 kr/styck

Läkemedlet används en gång i veckan och vardera vecka dialyseras patienten tre gånger.

$$\frac{416}{3} = 138,66 \text{ kr/dialystillfälle}$$

(Mölnads sjukhus u.å.)

### 2.2.4 Erythropoietin Eporation (EPO) Fresenius 5008S HemHD och NxStage<sup>34</sup>

EPO (Erythropoietin-Eporation)

Pris: 416 kr/styck

Läkemedlet används en gång i veckan och vardera vecka dialyseras patienten fem gånger.

---

<sup>31</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölnads sjukhus 23 mars 2015.

<sup>32</sup> Intervjun med Ursula Strand, PD-sköterska på dialysen på Sahlgrenska 17 april 2015.

<sup>33</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölnads sjukhus 23 mars 2015.

<sup>34</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölnads sjukhus 23 mars 2015.

$$\frac{416}{5} = 83,2 \text{ kr/dialys}$$

(Mölnadals sjukhus u.å.)

### 2.2.5 Erythropoietin-Eporation PD-dialys<sup>35</sup>

0 kr. Det används ej på PD-dialys.

### 2.2.6 Vitamin D4 Etalpa Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin<sup>36</sup>

Kostnad: 863,94 kr/10 st.

Kostnad för en enhet:

$$\frac{863,94 \text{ kr för } 10 \text{ enheter}}{10 \text{ enheter}} = 86,39 \text{ kr för en enhet}$$

Läkemedlet används 2 gånger i veckan.

Total kostnad per vecka:

$$86,39 \text{ kr per enhet} * 2 \text{ enheter} = 192,78 \text{ kr}$$

Kostnad per dialys (3 dialyser i veckan)

$$\frac{192,78}{3 \text{ dialyser}} = 64,26 \text{ kr/dialys}$$

(Mölnadals sjukhus u.å.)

### 2.2.7 Vitamin D4 Etalpa Fresenius 5008S hemHD och NxStage<sup>37</sup>

Kostnad: 863,94 kr/10 st.

Kostnad för en enhet:

$$\frac{863,94 \text{ kr för } 10 \text{ enheter}}{10 \text{ enheter}} = 86,39 \text{ kr för en enhet}$$

Läkemedlet används 2 gånger i veckan.

Total kostnad per vecka:

$$86,39 \text{ kr per enhet} * 2 \text{ enheter} = 192,78 \text{ kr}$$

Kostnad per dialys:

$$\frac{192,78}{5 \text{ dialyser}} = 38,56 \text{ kr/dialys}$$

(Mölnadals sjukhus u.å.)

### 2.2.8 Vitamin D4 Etalpa PD-dialys<sup>38</sup>

0 kr. Det används ej på PD.

### 2.2.9 Järnvenofer Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin<sup>39</sup>

Pris: 1725 kr/25 enheter.

$$\frac{1725 \text{ kr för } 25 \text{ st}}{25 \text{ st}} = 69 \text{ kr per enhet}$$

---

<sup>35</sup> Intervjun med Ursula Strand, PD-sköterska på dialysen på Sahlgrenska 17 april 2015.

<sup>36</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölnadals sjukhus 23 mars 2015.

<sup>37</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölnadals sjukhus 23 mars 2015.

<sup>38</sup> Intervjun med Ursula Strand, PD-sköterska på dialysen på Sahlgrenska 17 april 2015.

<sup>39</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölnadals sjukhus 23 mars 2015.

Pris styck: 69 kr/enhet

Antal dialystillfällen per månad: 12 st.

$$\frac{69}{12} = 5,75 \text{ kr/st}$$

(Mölndals sjukhus u.å.)

### **2.2.10 Järnvenofler Fresenius 5008S HemHd och NxStage**

Pris: 1725 kr/25 enheter.

$$\frac{1725 \text{ kr för } 25 \text{ st}}{25 \text{ st}} = 69 \text{ kr per enhet}$$

Pris styck: 69 kr/enhet

69 kr styck

Pris per dialys:

$$\frac{69 \text{ kr styck}}{20 \text{ dialyser}} = 3,45 \text{ kr per dialys}$$

(Mölndals sjukhus u.å.)

### **2.2.11 Järnvenofler PD-dialys<sup>40</sup>**

0 kr. Det används ej på PD.

### **2.2.12 Vanco – PD-dialys<sup>41</sup>**

0 kr. Det används ej på PD.

### **2.2.13 Vanco – Fresenius 5008S HemHD, Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin och NxStage<sup>42</sup>**

Enligt Linda Afsenius kostar det 20 kr/g (läkemedel Vanco).

Enligt Maria Robertsson i Skene används det ibland. Dock behöver man veta hur ofta man använder det för att få en kostnad per dialystillfälle och då det är en för osäker faktor vilket medför att Vancos kostnad exkluderas i kostnadsanalysen.

### **2.2.14 Alvedon 500 mg - Fresenius 5008 HemHD, Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin PD-dialys och NxStage<sup>43</sup>**

Källa 2:

Pris: 21,20 kr för 300 st.

Pris per styck:

$$\frac{21,20 \text{ kr}}{300 \text{ enheter}} = 0,07 \text{ kr per enhet}$$

(Mölndals sjukhus u.å.)

---

<sup>40</sup> Intervjun med Ursula Strand, PD-sköterska på dialysen på Sahlgrenska 17 april 2015.

<sup>41</sup> Intervjun med Ursula Strand, PD-sköterska på dialysen på Sahlgrenska 17 april 2015.

<sup>42</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 23 mars 2015 och intervju med Marie Robertsson, sjuksköterska Skene Lasarett 23 nov 2014.

<sup>43</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 23 mars 2015



Dessa används ibland enligt Linda Afsenius men då det ej går att fastställa en frekvens för användandet exkluderas kostnaden för Alvedon i kostnadsanalysen.

### **3. Kostnadsposter för kategorin ”Prover” samt beräkningar för dessa kostnadsposter**

#### **3.1 Kostnader under kategorin ”Prover”**

- Kostnad för de olika proverna uppdelade per dialystillfälle. Både prover inför första och andra dialystillfället samt månads-, kvartal- och årsprover inkluderas. I tabellen för alla kostnader i bilaga 2 sammanfogas alla prover till en tabell. Nedan presenteras de separat.
- Kostnad för provrör som används för de olika proverna

## 3.2 Beräkningar för ovanstående kostnadsposter:

### 3.2.1 Kostnad för prover

Prover	Kostnad VGR <sup>44</sup>	Kostnad Uppsala landsting (kr) (Klinisk kemi 2015)
Ferritin	147	33,3
B12	147	Inget värde
Folat	147	70,3
Triglycerider	39	17,9
Transferrin	37	29,2
Retikuloocyter	77	60,5
Fosfat	39	17,9
APTT	57	63,6
Troponin T	162	97
Joniserat Calcium	74	25,7
HbA1c	74	103,1
PTH	368	416,6
Homocystein	147	89,8
Kolesterol	39	17,9
Järn	22	17,9
Hematologistatus: Hb, Lpk, Tpk	77	Inget värde
Karbonat (standardbikarbonat)	29	19
Asat	23	17,9
PK	57	60,5
BNP (Brain natriuretic peptide)	265	219,6
Urea	23	17,9
HbsAG (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	Inget värde
HIV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	Inget värde
HCV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	Inget värde

Tabell 5: Kostnad för prover

### 3.2.2 Kostnad för prover för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin

Antal dialystillfällen per år:

---

<sup>44</sup> Mailkonversation med Andreas Hult-Paulsson 19 februari 2015

3 dialyser per vecka \* 52 vecor = 156 dialystillfällen

Hur kostnaderna i tabellen nedan beräknats:

$$\frac{\text{Kostnad för ett prov}}{\text{Antal dialyser på ett år}} = \text{kostnad per dialys för proverna}$$

<b>Prover</b>	<b>Kostnad VGR per dialys (kr)<sup>45</sup></b>	<b>Kostnad Uppsala landsting (kr per dialys) (Klinisk kemi 2015)</b>
Ferritin	0,94	0,21
B12	0,94	Ingen uppgift
Folat	0,94	0,45
Triglycerider	0,25	0,11
Transferrin	0,24	0,19
Retikuloocyter	0,49	0,39
Fosfat	0,25	0,11
APTT	0,37	0,41
Troponin T	1,04	0,62
Joniserat Calcium	0,47	0,16
Hba1c	0,47	0,66
PTH	2,36	2,67
Homocystein	0,94	0,58
Kolesterol	0,25	0,11
Järn	0,14	0,11
Hematologistatus: Hb, Lpk, Tpk	0,49	Ingen uppgift
Karbonat (standardbikarbonat)	0,19	0,12
Asat	0,15	0,11
PK	0,37	0,39
BNP (Brain natriuretic peptide)	1,70	1,41
Urea	0,15	0,11
HbsAG (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	0,79	Inget värde
HIV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	0,79	Inget värde
HCV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	0,79	Inget värde

Tabell 6: Kostnad per dialystillfälle för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin för de olika proverna i VGR och Uppsala Landsting.

<sup>45</sup> Mailkonversation med Andreas Hult-Paulsson 19 februari 2015

Kostnaderna i analysen baseras på VGR:s kostnader då det är det geografiska område som analysen primärt undersöker.

### 3.2.3 Kostnad för prover för Fresenius 5008S HemHD och NxStage

Antal dialyser per år:

$$5 \text{ dialyser per vecka} * 52 \text{ veckor} = 260 \text{ dialyser per år}$$

Prover	Kostnad VGR (kr) <sup>46</sup>	Kostnad Uppsala landsting (kr/dialys) (Klinisk kemi 2015)
Ferritin	0,57	0,13
B12	0,57	Inget värde
Folat	0,57	0,27
Triglycerider	0,15	0,07
Transferrin	0,14	0,11
Retikuloocyter	0,30	0,23
Fosfat	0,15	0,07
APTT	0,22	0,24
Troponin T	0,62	0,37
Joniserat Calcium	0,28	0,10
Hba1c	0,28	0,40
PTH	1,42	1,60
Homocystein	0,57	0,35
Kolesterol	0,15	0,07
Järn	0,08	0,07
Hematologistatus: Hb , Lpk, Tpk	0,30	Inget värde
Karbonat (standardbikarbonat)	0,11	0,07
Asat	0,09	0,07
PK	0,22	0,23
BNP (Brain natriuretic peptide)	1,02	0,84
Urea	0,09	0,07
HbsAG (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	0,47	Inget värde
HIV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	0,47	Inget värde
HCV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	0,47	Inget värde

Tabell 6: Kostnad per dialystillfälle för Fresenius 5008S och NxStage för de olika proverna i VGR och Uppsala Landsting.

<sup>46</sup> Mailkonversation med Andreas Hult-Paulsson 19 februari 2015

Kostnaderna i analysen baseras på VGR:s kostnader då det är det geografiska område som analysen primärt undersöker.

### **3.2.4 Kostnader för provrör för samtliga prover som görs innan den första dialysen för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin**

Antal prover som görs:

Kostnad per provrör: 2,50 kr

Antal prover: 13 st. (exklusive längdprovet)

Tot. Kostnad för 13 prover:

$$13 \text{ prover} * 2,5 \text{ kr per prov} = 32,50 \text{ kr}$$

Kostnad per dialys:

$$\frac{32,50 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 0,21 \text{ kr}$$

### **3.2.5 Kostnad för provrör för samtliga prover som görs innan den första dialysen för Fresenius 5008S hemHD och NxStage**

Antal prover: 13 st.

Antal dialystillfällen: 260 st.

Kostnad för samtliga provrör:

$$13 \text{ prover} * 2,5 \text{ kr per prov} = 32,50 \text{ kr}$$

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{32,50 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 0,125 \approx 0,13 \text{ kr}$$

### **3.2.6 Kostnader för provrör som görs vid den andra dialysen för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin**

Antal prover: 10 st.

Total kostnad för samtliga provrör:

$$10 \text{ prover} * 2,50 \text{ kr per prov} = 25 \text{ kr}$$

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{25 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 0,16 \text{ kr}$$

### **3.2.7 Kostnad för provrör som görs vid den andra dialysen för Fresenius 5008S HemHD**

Antal prover: 10 st.

$$10 \text{ prover} * 2,50 \text{ kr per prov} = 25 \text{ kr}$$

$$\frac{25 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 0,10 \text{ kr}$$

### **3.2.8 Prover som tas en gång per månad med Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin**

Antal dialystillfällen per månad:

$$3 \text{ dialyser/vecka} * 4 \text{ veckor} = 12 \text{ dialyser}$$

Kostnad för provrör:

2,5 kr st

Antal prover: 9 prover.

Total kostnad för provrören:

$$9 \text{ prover} * 2,50 \text{ kr per prov} = 22,50 \text{ kr}$$

Kostnad för 12 månadsprov per enstaka dialystillfälle:

$$\frac{\text{Kostnad för samtliga provrör vid ett provtillfälle} * \text{antal månadsprover per år}}{\text{Antalet dialystillfällen per år}}$$

$$\frac{22,50 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 1,73 \text{ kr per dialys}$$

Hematologistatus:

$$\frac{77 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 5,92 \text{ kr per dialys}$$

B-retikulocyter

$$\frac{77 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 5,92 \text{ kr per dialys}$$

Profil 4:

Okänd kostnad.

Karbonat

$$\frac{29 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 2,23 \text{ kr per dialys}$$

Fosfat

$$\frac{39 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 3 \text{ kr per dialys}$$

S-Ferritin

$$\frac{147 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 11,31 \text{ kr per dialys}$$

Ca-Jon (joniserat Calcium)

$$\frac{74 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 5,92 \text{ kr per dialys}$$

S-Urea

$$\frac{23 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 5,92 \text{ kr per dialys}$$

CRP

$$\frac{21 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 1,62 \text{ kr per dialys}$$

### 3.2.9 Prover som tas en gång per månad för NxStage och Fresenius 5008S HemHD

Antal dialyser med NxStage: 5 i veckan

Totalt 20 dialyser/månad

Kostnad för provrör:

2,5 kr st.

Antal prover: 9 prover.

$$9 \text{ prover} * 2,50 \text{ kr} = 22,50 \text{ kr}$$

Total kostnad per månad: 22,50 kr

$$\frac{22,50 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 1,04 \text{ kr per dialys}$$

Hematologistatus

$$\frac{77 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 3,55 \text{ kr per dialys}$$

B-retikulocyter

$$\frac{77 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{260 \text{ dialyse på ett år}} = 3,55 \text{ kr per dialys}$$

Profil 4:

Okänd kostnad.

CRP

$$\frac{21 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 0,97 \text{ kr per dialys}$$

Karbonat

$$\frac{29 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 5,92 \text{ kr per dialys}$$

Fosfat

$$\frac{39 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 1,80 \text{ kr per dialys}$$

S-Ferritin

$$\frac{147 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 6,78 \text{ kr per dialys}$$



Ca-Jon (joniserat Calcium)

$$\frac{74 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 3,46 \text{ kr per dialys}$$

S-Urea

$$\frac{23 \text{ kr} * 12 \text{ månadsprover}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 1,06 \text{ kr per dialys}$$

### 3.2.10 Prover som tas en gång per kvartal, Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin.

Kostnad per dialystillfälle för ett kvartalsprov.

Antal dialyser per kvartal

$$3 \text{ dialyser i veckan} * 3 \text{ månader} * 4 \text{ veckor per månad} = 36 \text{ dialyser per kvartal}$$

Kostnad för provrör:

Totalt antal prover vid varje kvartalsprov: 14 st.

Kostnad per provrör: 2,50 kr

Total kostnad:

$$14 \text{ st} * 2,50 \text{ kr} = 35 \text{ kr}$$

$$\frac{35 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 0,90 \text{ kr per dialys}$$

Reikulocyter

$$\frac{74 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 1,90 \text{ kr per dialys}$$

$$\frac{60,5 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 1,55 \text{ kr per dialys}$$

S-järn

$$\frac{22 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 0,56 \text{ kr per dialys}$$

S-transferrin

$$\frac{37 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 0,95 \text{ kr per dialys}$$

S-PTH

$$\frac{368 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 9,44 \text{ kr per dialys}$$

HbA1c

$$\frac{103,1 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 3,46 \text{ kr per dialys}$$

HCV

$$\frac{123 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 3,18 \text{ kr per dialys}$$

HbsAg

$$\frac{123 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{156 \text{ dialyser på ett år}} = 3,18 \text{ kr per dialys}$$

### 3.2.11 Kvartalsprover för NxStage och Fresenius 5008 HemHD

Antal dialys/kvartal:

$$20 \text{ dialyser i månad} * 3 \text{ månader} = 60 \text{ dialyser/kvartal}$$

Kostnad för provrör:

Totalt antal prover per kvartalsprov: 14 st.

Kostnad per provrör: 2,50 kr

Total kostnad:

$$\begin{aligned} & 14 \text{ st} * 2,5 = 35 \text{ kr} \\ & \frac{35 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 0,54 \text{ kr per dialys} \end{aligned}$$

Retikulocyter

$$\frac{60,5 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 0,93 \text{ kr per dialys}$$

S-järn

$$\frac{22 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 0,34 \text{ kr per dialys}$$

S-transferrin

$$\frac{37 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 0,57 \text{ kr per dialys}$$

S-PTH

$$\frac{368 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 5,66 \text{ kr per dialys}$$

HbA1c

$$\frac{103,1 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 1,59 \text{ kr per dialys}$$

HCV

$$\frac{123 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 1,89 \text{ kr per dialys}$$

HbsAg

$$\frac{123 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover per år}}{260 \text{ dialyser på ett år}} = 1,89 \text{ kr per dialys}$$

### 3.2.12 Prover som tas en gång per år, Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin

Antal dialyser/år

156 dialyser

Antal provrör per provtillfälle: 7 stycken

Total kostnad: 17,5

$$7 \text{ prover} * 2,50 \text{ kr} = 17,50 \text{ kr}$$

Kostnad per styck för provrör:

$$\frac{17,50 \text{ kr}}{156} = 0,11/\text{dialys}$$

P-troponin

$$\frac{162 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 1,125 \text{ kr per dialys}$$

S-vitamin B-12

$$\frac{147 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 1,02 \text{ kr per dialys}$$

S-folat

$$\frac{147 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 2,45 \text{ kr per dialys}$$

S-PTH

$$\frac{368 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 2,56 \text{ kr per dialys}$$

S-triglycerider

$$\frac{39 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 0,27 \text{ kr per dialys}$$

S-kolesterol

$$\frac{39 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 0,65 \text{ kr per dialys}$$

BNP

$$\frac{265 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 1,84 \text{ kr per dialys}$$

HsbAG

$$\frac{265 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 1,84 \text{ kr per dialys}$$

COR/PULM:

$$\frac{625 \text{ kr}}{156 \text{ dialyser}} = 4,01 \text{ kr per dialys}$$

### 3.2.13 Prover som tas en gång per år, Fresenius 5008S HemHd och NxStage

Antal dialyser för NxStage på ett år: 260

P-troponin

$$\frac{162 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 0,68 \text{ kr per dialys}$$

S-vitamin B-12

$$\frac{147 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 0,61 \text{ kr per dialys}$$

S-folat

$$\frac{147 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 0,61 \text{ kr per dialys}$$

S-PTH

$$\frac{368 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 1,53 \text{ kr per dialys}$$

S-triglycerider

$$\frac{39 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 0,16 \text{ kr per dialys}$$

S-kolesterol

$$\frac{39 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 0,16 \text{ kr per dialys}$$

BNP

$$\frac{265 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 1,10 \text{ kr per dialys}$$

COR/PULM: - fixa källa

$$\frac{625 \text{ kr}}{260 \text{ dialyser}} = 2,40 \text{ kr/dialys}$$

### 3.2.14 Kostnad för prover inför första dialystillfället med PD

Kostnaden är beräknad enligt formel:

$$\frac{\textit{kostnad för prov}}{\textit{antal dialystillfällen per år}}$$

Prover	Provkostnad i VGR <sup>47</sup> (kr)	Kostnad/dialys (kr/dialys) (Klinisk kemi 2015)
Ferritin	147	0,10
B12	147	0,10
Folat	147	0,10
Triglycerider	39	0,03
Transferrin	37	0,03
Retikuloocyter	77	0,05
Fosfat	39	0,03
APTT	57	0,04
Troponin T	162	0,11
Joniserat Calcium	74	0,05
Hb1c	74	0,05
PTH	368	0,25
Homocystein	147	0,10
Kolesterol	39	0,03
Järn	22	0,02
Hematologistatus: Hb , Lpk, Tpk	77	0,05
Karbonat (standardbikarbonat)	29	0,02
Asat	23	0,02
PK	57	0,04
BNP (Brain natriuretic peptide)	265	0,18
Urea	23	0,02
HbsAG (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	0,08
HIV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset	123	0,08

<sup>47</sup> Mailkonversation med Andreas Hult-Paulsson 19 februari 2015

2015)		
HCV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	0,08

Tabell 8: Kostnad per dialystillfälle inför första dialystillfället för PD-dialys för de olika proverna i VGR och Uppsala Landsting.

### 3.2.15 Kostnad för provrör för prover inför första dialysen för PD

Antal provrör:

13 rör

Kostnad/styck: 2,50 kr

Total kostnad:

$$13 \text{ st} * 2,50 \text{ kr} = 32,50 \text{ kr}$$

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{32,50 \text{ kr}}{1\,460 \text{ dialystillfällen på ett år}} = 0,02 \text{ kr}$$

### 3.2.16 Kostnad inför första dialysen för PD

Kostnaden är beräknad enligt formel:

$$\frac{\text{kostnad för prov}}{\text{antal dialystillfällen per år}}$$

Prover	Provkostnad VGR (kr) <sup>48</sup>	Kostnad/dialys (kr/dialys) (Klinisk kemi 2015)
Ferritin	147	0,10
B12	147	0,10
Folat	147	0,10
Triglycerider	39	0,03
Transferrin	37	0,03
Retikuloocyter	77	0,05
Fosfat	39	0,03
APTT	57	0,04
Troponin T	162	0,11
Joniserat Calcium	74	0,05
Hba1c	74	0,05
PTH	368	0,25
Homocystein	147	0,10
Kolesterol	39	0,03
Järn	22	0,02

<sup>48</sup> Mailkonversation med Andreas Hult-Paulsson 19 februari 2015

Hematologistatus: Hb , Lpk, Tpk	77	0,05
Karbonat (standardbikarbonat)	29	0,02
Asat	23	0,02
PK	57	0,04
BNP (Brain natriuretic peptide)	265	0,18
Urea	23	0,02
HbsAG (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	0,08
HIV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	0,08
HCV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	0,08

Tabell 9: Kostnad per dialystillfälle inför andra dialystillfället för PD-dialys för de olika proverna i VGR och Uppsala Landsting.

### 3.2.17 Provrör andra dialystillfället

Antal prover: 11

Kostnad per prov: 2,50

Total kostnad:

$$11 \text{ prover} * 2,50 \text{ kr per prov} = 27,50 \text{ kr}$$

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{27,50 \text{ kr}}{1\,460 \text{ dialystillfällen}} = 0,02 \text{ kr}$$

### 3.2.18 Provtagning – månadsvis

Hur det räknas ut:

$$\frac{\text{pris för ett prov} * 12 \text{ månader}}{\text{antal dialystillfällen}} =$$

Prover	Provkostnad i VGR <sup>49</sup>	Kostnad för månadsprov per dialystillfälle (kr/dialys) (Klinisk kemi 2015)
Ferritin	147	1,21
B12	147	1,21
Folat	147	1,21
Triglycerider	39	0,32
Transferrin	37	0,30
Retikuloceyter	77	0,63
Fosfat	39	0,32
APTT	57	0,47
Troponin T	162	1,33
Joniserat Calcium	74	0,61
HbA1c	74	0,61
PTH	368	3,02
Homocystein	147	1,21
Kolesterol	39	0,32
Järn	22	0,18
Hematologistatus: Hb , Lpk, Tpk	77	0,63
Karbonat (standardbikarbonat)	29	0,24
Asat	23	0,19
PK	57	0,47
BNP (Brain natriuretic peptide)	265	2,18
Urea	23	0,19
HbsAG (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	1,01
HIV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	1,01
HCV (Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2015)	123	1,01
CRP	<b>21</b>	<b>0,17</b>

Tabell 10: Kostnad per dialystillfälle för månadsprov PD-dialys för de olika proverna i VGR och Uppsala Landsting.

<sup>49</sup> Mailkonversation med Andreas Hult-Paulsson 19 februari 2015



### 3.2.19 Kostnad för provrör

Kostnad för provrör: 2,50 kr

Antal prover: 9 st.

Antal gånger per år proverna görs: 12 gånger

Total kostnad:

$$\frac{2,50 \text{ kr} * 9 \text{ prover} * 12 \text{ gånger}}{1460 \text{ dialystillfällen}} = 0,18 \text{ kr}$$

### 3.2.20 Kvartalsprover för PD-dialys

$$\frac{\text{pris för prov} * 4 \text{ kvartal}}{\text{antal dialys per år}} = \text{kostnad per dialys}$$

$$\frac{35 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover}}{1\ 460 \text{ dialyser på ett år}} = 0,90 \text{ kr per dialys}$$

S-järn

$$\frac{22 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover}}{1\ 460 \text{ dialyser på ett år}} = 0,06 \text{ kr per dialys}$$

S-transferrin inkl. TIBC

$$\frac{37 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover}}{1\ 460 \text{ dialyser på ett år}} = 0,10 \text{ kr per dialys}$$

HbA1C på diabetiker

$$\frac{74 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover}}{1\ 460 \text{ dialyser på ett år}} = 0,20 \text{ kr per dialys}$$

S-PTH

$$\frac{368 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover}}{1\ 460 \text{ dialyser på ett år}} = 1,01 \text{ kr per dialys}$$

HbsAg

$$\frac{123 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover}}{1\ 460 \text{ dialyser på ett år}} = 0,34 \text{ kr per dialys}$$

HCV

$$\frac{123 \text{ kr} * 4 \text{ kvartalsprover}}{1460 \text{ dialyser på ett år}} = 0,34$$

### 3.2.21 Provrörskostnad för kvartalsprover för PD-dialys

Antal prover per kvartalsprov som ej upptas i månadsproverna: 6 st.

Kostnad per provrör: 2,50

$$\frac{2,50 \text{ kr} * 6 \text{ provrör} * 4 \text{ kvartalsprover}}{1460 \text{ dialyser på ett år}} = 0,04$$

### 3.2.22 Kostnad för årsprov för PD-dialys

Kostnad per dialys för årsprov:

$$\frac{\text{Provkostnad}}{\text{antal dialyser på ett år}}$$

B-troponin

$$\frac{162 \text{ kr}}{1460 \text{ dialyser}} = 0,11 \text{ kr per dialys}$$

S-vitamin B12

$$\frac{147 \text{ kr}}{1460 \text{ dialyser}} = 0,10 \text{ kr per dialys}$$

S-folat

$$\frac{147 \text{ kr}}{1460 \text{ dialyser}} = 0,10 \text{ kr per dialys}$$

S-PTH

$$\frac{368 \text{ kr}}{1460 \text{ dialyser}} = 0,25 \text{ kr per dialys}$$

S-triglycerider

$$\frac{39 \text{ kr}}{1460 \text{ dialyser}} = 0,03 \text{ kr per dialys}$$

Kolesterol

$$\frac{39 \text{ kr}}{1460 \text{ dialyser}} = 0,03 \text{ kr per dialys}$$

BNP

$$\frac{265 \text{ kr}}{1460 \text{ dialyser}} = 0,18 \text{ kr per dialys}$$

COR/PULM:

$$\frac{625 \text{ kr}}{1460 \text{ dialyser}} = 0,43 \text{ kr per dialys}$$

### 3.2.23 Provrörskostnad för årsprov för PD-dialys

Antal prover som ej upptas i månads- eller kvartalsprovet: 8 st.

Kostnad per styck: 2,50

Total kostnad:

$$2,50 \text{ kr} * 8 \text{ prover} = 20 \text{ kr}$$

$$\frac{20 \text{ kr}}{1\,460 \text{ dialyser}} = 0,01 \text{ kr}$$

## **4. Kostnadsposter för kategorin ”Sängkläder samt hygienartiklar” samt beräkningar för dessa kostnadsposter**

### **4.1 Kostnader under kategorin ”Förbrukningsartiklar”**

- Handsprit för desinficering
- Plasthandskar
- Plastförkläden
- Tvätt av sängkläder
  - Påslakan
  - Örngott
  - Lakan
  - Filtar

## 4.2 Beräkningar för kategorin ”Förbrukningsartiklar”

### 4.2.1 Handsprit för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin

Kostnad handsprit: 13 kr/600 ml (Mölnåls sjukhus u.å.).<sup>310</sup>

Kostnad per ml

$$\frac{13 \text{ kr}}{600 \text{ ml}} = 0,022 \text{ kr/ml}$$

Förbrukning per patient och dag: 61 ml (Läkartidningen 2006)

Kostnad per patient:

$$61 \text{ ml} * 0,022 \text{ kr/ml} = 1,32 \text{ kr}$$

### 4.2.2 Handsprit för NxStage, PD-dialys och Fresenius 5008S HemHD

Förbrukning 3-4 ml/tvätt (Läkartidningen 2006).

Tvättar före och efter hantering.

Totalt 6-8 ml på två spritningar. Genomsnitt 7 ml.

Kostnad handsprit: 13 kr/600 ml (Mölnåls sjukhus u.å.).

Kostnad per behandling:

$$0,022 \text{ kr/ml} * 7 \text{ ml} = 0,154 \text{ kr}$$

### 4.2.3 Tvätt av påslakan för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin

Källa 1:

Påslakanet som har valts är: ”102011698150 påslakan 150x225 cm” (VGR 2015)

pris för en tvätt: 13,80 kr

Källa 2:<sup>50</sup>

Påslakan som valts: ”Påslakan 150 x 240 cm”. Pris för en tvätt: 9,83 kr (LUL 2015).

Kostnad som används i kostnadsdiagrammet är 13,80 kr då analysen främst baseras på Västra Götalandsregionen.

### 4.2.4 Tvätt av påslakan för PD-dialys, NxStage och Fresenius 5008S HemHD

Denna kostnad går ej att härleda till ett enstaka dialystillfälle då påslakan används oavsett om personen genomgår dialys eller ej. Kostnaden blir därmed 0 kr i kostnadsanalysen.

### 4.2.5 Tvätt av örngott för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin

Örngott som valts: ”104010198050 Örngott 50x60 cm”.

Pris för en tvätt: 4,20 kr

2 kuddar används vid en behandling → 2 örngott används.

Tot. Kostnad för 2 örngott: 8,40 kr (VGR 2015).

Källa 2: Uppsala landsting.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> Mailintervju Kristina Södergren, Upphandlingschef Uppsala landsting, 20 mars 2015

Örngott som valts: Eco Örngott.

Kostnad för en tvätt: 3,18 kr

2 kuddar används under en behandling → 2 örngott används.

Tot. Kostnad för 2 örngott: 6,36 kr (LUL 2015).

Källa som används: 8,40 kr, kostnaden från VGR då det är den regionen vi främst undersöker.

#### **4.2.6 Tvätt av örngott för PD-dialys, NxStage och Fresenius 5008S HemHD**

Denna kostnad går ej att härleda till ett enstaka dialystillfälle då påslakan används oavsett om personen genomgår dialys eller ej. Kostnaden blir således 0 kr.

#### **4.2.7 Tvätt av lakan för Fresenius sjukhusmaskin**

Lakanet som har valts är ”101010198150 Lakan 150x280 cm”

Pris för en tvätt: 9,19 kr (VGR 2015).

Källa 2:<sup>52</sup>

Lakanet som valts är 160x290 cm

Pris för en tvätt: 7,07 kr

Källa som använts i kostnadsdiagrammet är 7,07 kr från VGR då det är den regionen vi främst undersöker.

#### **4.2.8 Tvätt av lakan för PD-dialys, NxStage och Fresenius 5008S HemHD**

Denna kostnad går ej att härleda till ett enstaka dialystillfälle då påslakan används oavsett om personen genomgår dialys eller ej. Kostnaden blir således 0 kr för den kostnadsposten.

#### **4.2.9 Tvätt av filt för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin**

Filt som valts är ”107090294150 Filt 150x219 LIV”

Kostnad för en tvätt: 17,46 kr

Pris: 17,46 kr (VGR 2015).

Källa 2:<sup>53</sup>

Filt som valts: Fleesfilt 150 x 220.

Kostnad för en tvätt: 11,32 kr (LUL 2015)

Källa som används: 17,46 kr från VGR då det är den regionen vi främst undersöker.

#### **4.2.10 Tvätt av lakan för PD-dialys, NxStage och Fresenius 5008S HemHD**

Denna kostnad går ej att härleda till ett enstaka dialystillfälle då påslakan används oavsett om

---

<sup>51</sup> Mailintervju Kristina Södergren, Upphandlingschef Uppsala landsting, 20 mars 2015

<sup>52</sup> Mailintervju Kristina Södergren, Upphandlingschef Uppsala landsting, 20 mars 2015

<sup>53</sup> Mailintervju Kristina Södergren, Upphandlingschef Uppsala landsting, 20 mars 2015

personen genomgår dialys eller ej.

**4.2.11 Förkläde i plast Fresenius 5008S HemHD, PD-dialys, Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin samt NxStage<sup>54</sup>**

Kostnad för förkläde: 0,32 kr/st.

**4.2.12 Förkläde i plast för PD-dialys, NxStage och Fresenius 5008S HemHD**

Denna kostnad går ej att härleda till ett enstaka dialystillfälle då påslakan används oavsett om personen genomgår dialys eller ej. Kostnaden blir således 0 kr för den kostnadsposten.

**4.2.13 Plasthandskar Fresenius 5008S HemHD, PD-dialys, Fresenius 5008S OnLine sjukhusmaskin samt NxStage<sup>55</sup>**

Kostnad per handske: 0,28 kr

Kostnad för 2 handskar (1 par):

$$2 * 0,28 \text{ kr} = 0,56 \text{ kr}$$

På sjukhus används två par plasthandskar, ett par när dialysen sätts igång och ett par när dialysen avslutas. I hemmiljö används ett par (eventuellt inget).

Kostnad för 2 st. par handskar:

$$0,56 * 2 = 1,12 \text{ kr} = 1,12 \text{ kr}$$

---

<sup>54</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 5 december 2015

<sup>55</sup> Mailkonversation med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus 5 december 2015

## **5. Kostnadsposter för kategorin ”matkostnad” samt beräkningar för dessa kostnadsposter**

### **5.1 Kostnader under kategorin ”Matkostnad”**

- Fika under behandling
- Dryck under behandling
- Mat – lunch/middag före eller efter behandling
- Dryck till lunch/middag före eller efter behandling



## 5.2 Beräkningar för kategorin ”Matkostnad”

### 5.2.1 Kostnad mat Fresenius Sjukhusmaskin<sup>56</sup>

Diet/special lunch: 19,90 kr

Diet/special middag: 13,64 kr

Då dialysavdelningen har dialyser både på för- och eftermiddagen väljer vi att räkna ut det genomsnittliga priset väljer vi att addera kostnaden både för lunch och middag.

$$\frac{19,90 \text{ kr} + 13,64 \text{ kr}}{2} = \frac{34,54 \text{ kr}}{2} = 16,77 \text{ kr}$$

Källa 2:<sup>57</sup>

En lunch och en middag kostar 78 kr exklusive dryck (Akademiska sjukhuset 2015).

Dryck:

1 liter mjölk kostar 7,67 kr.

Åtgång per patient: ca 2 dl

Kostnad per patient:

$$\frac{7,67 \text{ kr}}{10 \text{ dl}} * 2 \text{ dl} = 1,53 \text{ kr}$$

Total kostnad mat + dryck:

$$78 \text{ kr} + 1,53 \text{ kr} = 79,53 \text{ kr}$$

Källa som används i analysen: 16,77 kr då kostnadsanalysen främst är baserad på kostnader i VGR.

### 5.2.2 Kostnad mat NxStage, Fresenius 5008S HemHD och PD-dialys

Patienten besöker sjukhuset 1 gång i månaden istället för 3 gånger i veckan som det är för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin. Kostnaden beräknas för en av de 20 dialysbehandlingsformer för HemHD och 124 dialystillfällen för PD-dialys.

Totalkostnad NxStage och Fresenius HemHD:

$$\frac{16,77 \text{ kr}}{20 \text{ dialysbehandlingar}} = 0,84 \text{ kr per dialys}$$

Totalkostnad för PD-dialys

---

<sup>56</sup> Intervju med Susanne Konradsson, upphandlare VGR 2 oktober 2014

<sup>57</sup> Intervju Christina Edling Ytterström, Akademiska sjukhuset 20 mars 2015

$$\frac{16,77 \text{ kr}}{124 \text{ dialyser}} = 0,14 \text{ kr per dialys}$$

### 5.2.3 Kostnad fika för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin<sup>58</sup>

Kvällsmat: 5,20 kr

Diet/special frukost: 5,46 kr

Då dialysavdelningen har dialyser både på för- och eftermiddagen väljer vi att räkna ut det genomsnittliga priset väljer vi att addera kostnaden både för lunch och middag.

Genomsnittspriset är:

$$\frac{5,20 \text{ kr} + 5,46 \text{ kr}}{2} = \frac{10,66 \text{ kr}}{2} = 5,33 \text{ kr}$$

### 5.3.4 Kostnad mat NxStage, Fresenius HemHD och PD-dialys

Patienten besöker sjukhuset 1 gång i månaden istället för 3 gånger i veckan som det är för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin. Kostnaden beräknas för en av de 20 dialysbehandlingsformer för HemHD och 124 dialystillfällen för PD-dialys.

Totalkostnad NxStage och Fresenius HemHD:

$$\frac{5,33 \text{ kr}}{20 \text{ dialysbehandlingar}} = 0,27 \text{ kr per dialys}$$

Totalkostnad för PD-dialys

$$\frac{5,33 \text{ kr}}{124 \text{ dialysbehandlingar}} = 0,04 \text{ kr per dialysbehandling}$$

### 5.2.5 Dryck till lunch/middag för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin<sup>59</sup>

1 liter koncentrerad lättdryck kostar 15,98 kr.

Lättdrycken har koncentratet 1dl/10dl

10 liter juice blandas.

2 dl juice per glas

2 glas under en behandling

totalt 4 dl

$$\frac{15,98 \text{ kr}}{50 \text{ dl}} = 0,32 \frac{\text{kr}}{\text{dl}} * 4 \text{ dl} = 1,28 \text{ kr för 4 dl lättdryck}$$

<sup>58</sup> Intervju med Erika Moberg, upphandlare VGR 30 oktober 2014

<sup>59</sup> Intervju med Erika Moberg, upphandlare VGR 30 oktober 2014

Källa 2:<sup>60</sup>

Kostnad för 1 liter lättdryck: 14,41 kr

Koncentrat 1/10 – 1 liter lättdryck blir 10 liter färdig dryck

2 dl juice per glas

2 glas under en behandling

totalt 4 dl

Kostnad för drycken:

$$\frac{14,41 \text{ kr}}{50 \text{ d}} = 0,2882 \text{ kr} * 4 \text{ dl} = 1,15 \text{ för 4 dl lättdryck}$$

Kostnad som används i kostnadsanalysen: 1,28 kr

### 5.2.6 Kostnad dryck till lunch/middag för NxStage, Fresenius 5008S HemHD och PD-dialys

Totalkostnad NxStage och Fresenius HemHD:

$$\frac{1,28 \text{ kr}}{20 \text{ dialysbehandlingar}} = 0,06 \text{ kr}$$

Totalkostnad för PD-dialys

Totalkostnad NxStage och Fresenius HemHD:

$$\frac{1,28 \text{ kr}}{124 \text{ dialyser}} = 0,01 \text{ kr}$$

### 5.2.7 Dryck till lunch/middag

Beräkningarna baseras på en loka som kostar 1,81 kr (VGR 2015)

Källa 2:<sup>61</sup>

I Uppsala kostar en dryck 6 kr

Källa som används i kostnadsanalysen: 1,81 kr (Akademiska sjukhuset 2015)

### 5.2.8 Kostnad dryck till lunch/middag för NxStage, Fresenius 5008S HemHD och PD-dialys

Patienten besöker sjukhuset 1 gång i månaden istället för 3 gånger i veckan som det är för Fresenius Sjukhusmaskin. Totalt är det 12 besök per månad (VGR 2015)

Totalkostnad NxStage och Fresenius 5008S HemHD:

---

<sup>60</sup> Intervju Christina Edling Ytterström, Akademiska sjukhuset 20 mars 2015

<sup>61</sup> Intervju Christina Edling Ytterström, Akademiska sjukhuset 20 mars 2015

$$\frac{1,81 \text{ kr}}{20 \text{ dialysbehandlingar}} = 0,09 \text{ kr per dialys}$$

Totalkostnad för PD-dialys

$$\frac{1,81 \text{ kr}}{124 \text{ dialysbehandlingar}} = 0,01 \text{ kr per dialys}$$

## **6. Kostnadsposter för kategorin ”Lönekostnader” samt beräkningar för dessa kostnadsposter**

### **6.1 Kostnader under kategorin ”Lönekostnader”**

- Överläkare
- Specialistläkare
- Verksamhetschef
- Universitetssjukhusöverläkare
- Sjuksköterska mottagning
- Sektionsledare
- Sektionsledare 2
- Vårdenhetschef bitr
- Vårdenhetschef
- Instruktor
- Koordinator
- Specialistsjuksköterska
- Sjuksköterska
- Undersköterska
- Undersköterska natt
- Undersköterska mott
- Överläkare/professor
- Kurator
- Verksamhetsutvecklare
- Enhetschef
- Verksamhetsassistent
- Medicinsk sekreterare

## 6.2 Beräkningar för kategorin ”lönekostnader”

### 6.2.1 Lönekostnad Sahlgrenska

Budgeterad årskostnad från Sahlgrenska var bas för kostnad per enskild patient. Formeln för kostnad per patient var:

$$\frac{\text{Budgeterad årskostnad}}{\text{antal dialyspatienter i VGR} * \text{antal dialystillfällen per år}} = \text{kostnad per patient för sjukhusdialys}$$

Kostnaden för Fresenius 5008S hemHD, NxStage samt PD-dialys beräknades genom:

$$\frac{\text{Kostnad per patient för sjukhusdialys}}{\text{antalet dialyser per månad}}$$

Personalpost	Budgeterat årsarbete (h)	Budgeterad årskostnad (kr)
10108 Överläkare	7,92	10 196 752
10112 Specialistläkare	4,49	5 184 776
10113 Verksamhetschef	1,00	1 585 212
10150 Universitetssjukhusöverläkare	0,50	616 673
10446 Sjuksköterska/mott	8,85	4 840 432
10508 Sektionsledare	0,75	357 081
10518 Sektionsledare	0,45	254 650
10597 Vårdenhetschef bitr	4,00	2 570 074
10598 Vårdenhetschef	4,00	3 413 465
10684 Instruktör	2,00	1 200 698
10693 Koordinator	1,90	1 129 463
10697 Specialsjuksköt	1,00	510 569
10712 Sjuksköterska	72,58	44 363 011
16111 Undersköterska	24,15	10 252 806
16112 Undersköterska natt	2,07	867 916
16113 Undersköterska mottagning	1,00	448 901
18109 Överläk/Professor	1,00	598 535
33003 Kurator	1,40	763 042
50107 Verksamhetsutvecklare	0,36	264 444
52158 Systemadmin	0,80	390 499
54002 Enhetschef	0,64	470 122
54106 Verksamhetsassistent	1,00	518 731
54953 Medicinsk sekreterare	9,00	3 856 230

Tabell 11: Personalkostnad för hela njurmedicin  
(Njurmedicin 2015)

### 6.2.2 Kostnaden för de olika dialysmetoderna:

Personalpost	PD-dialys (kr/dialys)	Fresenius sjukhusmaskin (kr/dialys)	Fresenius HemHD (kr/dialys)	NxStage (kr/dialys)
Överläkare	2,64	326,82	16,34	16,34
Specialistläkare	1,34	166,18	8,31	8,31
Verksamhetschef	0,41	50,81	2,54	2,54
Universitetssjukhusöverläkare	0,16	19,77	0,99	0,99
Sjuksköterska/mott	1,25	155,14	7,76	7,76
Sektionsledare	0,09	11,44	0,57	0,57
Sektionsledare	0,07	8,16	0,41	0,41
Vårdenhetschef bitr	0,66	82,37	4,12	4,12
Vårdenhetschef	0,88	109,41	5,47	5,47
Instruktör	0,31	38,48	1,92	1,92
Koordinator	0,29	36,2	1,81	1,81
Specialistsjuksköterska	0,13	16,36	0,82	0,82
Sjuksköterska	11,47	1421,89	71,09	71,09
Undersköterska	2,65	328,62	16,43	16,43
Undersköterska natt	0,22	27,82	1,39	1,39
Undersköterska mott	0,12	14,39	0,72	0,72
Överläkare/Professor	0,15	19,18	0,96	0,96
Kurator	0,2	24,46	1,22	1,22
Verksamhetsutvecklare	0,07	8,48	0,42	0,42
Systemadmin	0,1	12,52	0,63	0,63
Enhetschef	0,12	15,07	0,75	0,75
Verksamhetsassistent	0,13	16,63	0,83	0,83
Medicinsk sekreterare	1	123,6	6,18	6,18

Tabell 12: Personalkostnad per dialystillfälle för respektive dialysmetod.

(Njurmedicin 2015).

## **7. Kostnadsposter för kategorin ”Övriga kostnader” samt beräkningar för dessa kostnadsposter**

### **7.1 Kostnader under kategorin ”Övriga kostnader”**

- Värmedesinficering
- Gästdialys
- Frakt av engångsprodukter till hemmet
- Personaltransport till och från sjukhuset
- Elförbrukning
- Vattenförbrukning
- Personaltransport till upplärningstillfällena
- Upplärning av maskin



## 7.2 Beräkningar för kategorin ”Övriga kostnader”

### 7.2.1 Värmedecifisering Fresenius Sjukhus och Fresenius 5008S HemHD

Kostnad per rengöring: 5 kr). Elförbrukningen finns med i den totala elförbrukningen för maskinen och exkluderas i denna kostnadspost.

### 7.2.2 Gästdialys för Fresenius 5008S HemHD och Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin

Först beräknades andelen gästdialyser per dialyspatient i ett geografiskt område. Kvoten som genererades multiplicerades med den genomsnittliga kostnaden för gästdialys i Sverige, 4 587 kr (Dagens medicin 2014)

Sörmland hade 55 gästdialyser 2013 (Medicinkliniken NLN 2013)

Antal patienter i Sörmland: ca 100 st. (Sveriges radio 2010)

Antal gästdialyser per patient:

$$\frac{55 \text{ gästdialyser}}{100 \text{ dialyspatienter}} = 0,55 \text{ gästdialyser/dialyspatient}$$

Varje patient genererar i gästdialyskostnad:

$$0,55 \text{ gästdialyser/dialyspatient} * 4\,587 \text{ kr/gästdialys} = 2\,522,85 \text{ kr/dialyspatient}$$

Kostnad Fresenius hem HD.

Antal dialystillfällen per år: 260 st. per år

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{2\,522,85 \text{ kr}}{260 \text{ dialystillfällen}} = 9,70 \text{ kr per dialys}$$

Kostnad Fresenius sjukhusmaskin:

Antal dialystillfällen per år: 156 st. per år

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{2\,522,85 \text{ kr}}{156 \text{ dialystillfällen}} = 16,17 \text{ kr per dialys}$$

### 7.2.3 Gästdialys för NxStage och PD-dialys

Då NxStage är en mobil dialysmaskin behövs ej gästdialys. PD-dialys kan genomföras oavsett vart patienten är vilket leder till att kostnaden är noll då gästdialys ej behöver användas.

### 7.2.4 Transport av varor från leverantör till patient – mellanlagringskostnaden NxStage<sup>62</sup>

För varje patient betalar sjukhuset en abonnemangskostnad på 3 800 kr/månad

---

<sup>62</sup> Intervju med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus, 5 december 2014

Antal behandlingar i veckan: 5 st.

Antal behandlingar i månaden: 20 st.

Kostnad per behandling:

$$\frac{3\,800\text{ kr}}{20\text{ behandlingar}} = 190\text{ kr/behandling}$$

#### **7.2.5 Transport av varor från leverantör till patient – mellanlagringskostnad Fresenius 5008S HemHD<sup>63</sup>**

Varje patient betalar sjukhuset en abonnemangskostnad för.

För varje patient betalar sjukhuset en abonnemangskostnad på 3 800 kr/månad

Antal behandlingar i veckan: 5 st.

Antal behandlingar i månaden: 20 st.

Kostnad per behandling:

$$\frac{3\,800\text{ kr}}{20\text{ behandlingar}} = 190\text{ kr}$$

#### **7.2.6 Transport av varor från leverantör till patient – mellanlagringskostnad Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin**

Mellanlagringsplatsen används ej för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin då funktionen ej används. Därav blir kostnaden noll.

#### **7.2.7 Transport av varor från leverantör till patient – mellanlagringskostnad PD-dialys**

För varje patient betalar sjukhuset en abonnemangskostnad på 3 800 kr/månad

Antal behandlingar per dag: 4

Antal behandlingar i månaden: 124 st.

Kostnad per behandling:

$$\frac{3\,800\text{ kr}}{124\text{ behandlingar}} = 33,93\text{ kr/behandling}$$

(Gambro u.å.)

#### **7.2.8 Beräkning av taxiresor Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin**

Till sjukhuset från hemmet:

Totalt i SU (Sahlgrenska, Östra Sjukhuset, Mölndal, Lundby):

Total kostnad: 6 333 716 kr.

Egenavgift: 202 710 kr

Antal 24 938 resor.

---

<sup>63</sup> Intervju med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus, 5 december 2014 och mailintervju med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus, 23 mars 2015

Från sjukhuset till hemmet:  
Total kostnad: 5 295 815 kr  
Egenavgift: 189 540 kr  
Antal resor: 24 777 stycken

Totalt fram och tillbaka:

$$6\,333\,716 \text{ kr} + 5\,295\,815 \text{ kr} = 11\,629\,531 \text{ kr}$$

Total egenavgift:

$$202\,710 \text{ kr} + 189\,540 \text{ kr} = 392\,250 \text{ kr}$$

Egenavgiften betalar patienten för taxiresorna och subtraheras från den totala kostnaden som samhället betalar.

Total kostnad minus egenavgift:

$$11\,629\,531 \text{ kr} - 392\,250 \text{ kr} = 11\,237\,281 \text{ kr}$$

Totalt antal resor:

$$24\,938 \text{ resor} + 24\,777 \text{ resor} = 49\,715 \text{ resor}$$

Kostnad per resa:

$$\frac{\text{totala kostnader till och från sjukhuset} - \text{total egenavgift}}{\text{totalt antalet taxiresor}} =$$

$$\frac{11\,629\,531 \text{ kr} - 392\,250 \text{ kr}}{49\,715 \text{ taxiresor}} = \frac{11\,237\,281 \text{ kr}}{49\,715 \text{ taxiresor}} = 226,03 \text{ kr per taxiresa}$$

Då varje resa utgörs av en resa till sjukhus och en resa från sjukhus blir den totala kostnaden:

$$226,03 \text{ kr} * 2 \text{ taxiresor} = 452,06 \text{ kr}$$

(Västra Götalandsregionen 2012).

**Källa 2:****Genomsnittlig kostnad per dialys för en månad**

	<b>Antal dialyser</b>	<b>Kostnad per dialys (kr)</b>	<b>Total kostnad (kr)</b>
Sahlgrenska –ej samåkning	116	628	72 848
Sahlgrenska	300	251	75 300
Mölnadal – ej samåkning	40	666	19 980
Mölnadal – samåkning	828	323	267 444
Lundby – ej samåkning	620	412	255 440
Lundby – samåkning	348	242	84 216
Lundby – specialfordon	12	624	7 488
<b>Totalt</b>	<b>2 264</b>		<b>782 716</b>

Tabell 13: Antal transporter i VGR samt kostnaden för dessa.

(Ahlmén, Netzler 2008).

Snittkostnad:

$$\frac{\text{Total kostnad}}{\text{antal dialystillfällen}} = \text{Snittkostnad}$$

$$\frac{782\,716\text{ kr}}{2\,264\text{ dialyser}} = 345,72\text{ kr}$$

För att räkna ut det i nuvärdet används SCB:s prisomräkning (SCB u.å.)

Total kostnad i 2011 (året som den andra källan är baserad på) års värde är: 383,95 kr.

**7.2.9 Beräkning av taxiresekostnad för Fresenius 5008S HemHD-maskin och NxStage**

$$\frac{\text{Kostnad för sjukhusdialysmaskin}}{\text{antalet dialystillfällen per månad}} = \text{kostnad för HemHD maskiner}$$

$$\frac{452,06\text{ kr}}{20\text{ dialystillfällen}} = 22,60\text{ kr per dialystillfälle}$$

**7.2.10 Beräkning av taxiresekostnad för PD-dialys**

$$\frac{\text{Kostnad för sjukhusdialysmaskin}}{\text{antalet dialystillfällen per månad}} = \text{kostnad för HemHD maskiner}$$

$$\frac{452,06\text{ kr}}{124\text{ dialystillfällen}} = 3,65\text{ kr per dialystillfälle}$$

### **7.2.11 Vattenförbrukning Fresenius Sjukhusmaskin<sup>64</sup>**

Total vattenförbrukning för Fresenius per år: 164 190 liter

Antal dialystillfällen per år: 156 st.

Vattenförbrukning per tillfälle:

$$\frac{164\,190\text{ liter}}{156\text{ tillfällen}} = 1\,052,5\text{ liter vatten} = 1,0525\text{m}^3$$

Summan beräknas på 3 dialystillfällen i veckan med ett dialysflöde på 0,5 liter/minut och 3 hetdesificeringar och värme per vecka.

Det är baserat på Fresenius 5008 OnLine samt Aqua Uno, vattenreningsanläggning hemma.

Kostnad för vatten för Sahlgrenska: 15,42 kr/1000 liter<sup>65</sup>.

Kostnad per liter dialys:

$$15,42\text{ kr}/1000\text{ liter} * 1,0525\text{ kubikmeter} = 16,23\text{ kr}$$

### **7.2.12 Vattenförbrukning Fresenius hemHD maskin**

Förbrukning av vatten per dialystillfälle:

$$\frac{164\,190\text{ liter}}{260\text{ tillfällen}} = 631,50\text{ liter} = 0,6315\text{ m}^3$$

Kostnad för 1 liter vatten i Göteborg: 1,67 öre/liter (Privata affärer 2009).

Kostnad för en kubik: 1 670 öre=16,70 kr

Kostnaden blir då:

$$16,70\text{ kr per }1\,000\text{ liter} * 0,6315\text{ kubikmeter} = 10,55\text{ kr per dialys}$$

### **7.2.13 Vattenförbrukning NxStage**

Då den endast går åt 30 liter vatten per dialystillfälle blir kostnaden:

$$0,030\text{ kubik} * 16,70\text{ kr per }1\,000\text{ liter} = 0,50\text{ kr per dialys}$$

### **7.2.14 Transport till utbildningstillfälle för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin**

Då det är sjuksköterskorna som gör dialysbehandlingen är det ingen utbildning och kostnaden blir lika med noll.

### **7.2.15 Transport till utbildningstillfälle för Fresenius 5008S HemHD**

Kostnad för taxiresa till utbildningstillfället: 452,06 kr.

Hur länge genomförs dialysutbildningen: 8 veckor

Antal dialystillfällen under de 8 veckorna:

$$5\text{ stycken i veckan} * 8\text{ veckor} = 40\text{ dialystillfällen}$$

---

<sup>64</sup> Intervju med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus, 5 december 2014

<sup>65</sup> David Berg, Kundservice, Kretslopp och vatten Kund och kommunikationsavdelningen 15 december 2014

Total kostnad för dessa dialystillfällen:

$$452,06 \text{ kr} * 40 \text{ dialystillfällen} = 18\,082,40 \text{ kr}$$

En patient dialyseras i 5,6 år i genomsnitt.

Totalt antal dialystillfällen under 5,6 år:

$$5 \text{ dialyser i veckan} * 52 \text{ veckor} * 5,6 \text{ år} = 1\,456 \text{ dialysbehandlingar}$$

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{18\,082,40 \text{ kr}}{1\,456 \text{ dialysbehandlingar}} = 12,42 \text{ kr per behandling}$$

### **7.2.16 Transport till upplärning av NxStage<sup>66</sup>**

Längd på utbildningen: 4 dagar i 3 veckor. Totalt 12 dagar

Taxikostnad: 452,06

Tot. Kostnad:

$$12 \text{ dagar} * 452,06 \text{ kr} = 5\,424,72 \text{ kr}$$

Kostnad per dialys:

$$\frac{5\,224,72 \text{ kr}}{5 \text{ dialyser} * 52 \text{ veckor} * 5,6 \text{ år}} = 3,59 \text{ kr per dialys}$$

### **7.2.17 Upplärning av att hantera PD-maskinen<sup>67</sup>**

Källa 1: Det tar cirka en vecka att lära upp en patient (Baxter u.å.).

Källa 2: Upplärningen tar 2 veckor (Njurförbundet 2000).

Källa 3: Några veckor (Vårdguiden 2014).

Beräkningarna är baserade på en upplärningsperiod på två veckor.

Kostnaden att lära upp en patient med HD och PD bör vara ungefär densamma per gång.

Kostnad för ett upplärningstillfälle: 4 074 kr. (Södra Regionvårdsnämnden 2013).

Antal behandlingar per dag: 4

Antal behandlingar i veckan: 28 st.

Antal behandlingar i månaden: 112 st.

Antar att man har det i tre år.

Antal PD-behandlingar på 3 år:

$$112 \text{ st per månad} * 12 \text{ månader} * 3 \text{ år} = 4\,032 \text{ st under 3 år}$$

---

<sup>66</sup> Intervju med Robert Agerskog, säljchef Nordic Medcom, 19 mars 2015.

<sup>67</sup> Intervju med Maria, PD-sjuksköterska Sahlgrenska sjukhuset, 19 mars 2015.

Total kostnad för utbildningen:

$$4\,074\text{ kr} * 14\text{ dagar} = 57\,036\text{ kr}$$

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{57\,036\text{ kr}}{4\,032\text{ dialystillfällen}} = 14,15\text{ kr per dialystillfälle}$$

### **7.2.18 Transport till utbildningstillfället för PD-dialys**

Källa 1: Det tar cirka en vecka att lära upp en patient (Baxter u.å.).

Källa 2: Upplärningen tar 2 veckor (Njurförbundet 2000).

Källa 3: Några veckor (Vårdguiden 2014).

Antal dialystillfällen under de 2 veckorna:

$$4\text{ dialystillfällen} * 7\text{ dagar} * 2\text{ veckor} = 56\text{ dialystillfällen}$$

Kostnad för transport till upplärningen

$$452,06\text{ kr}$$

(Västra Götalandsregionen 2012)

Total taxikostnad:

$$452,06\text{ kr} * 14\text{ dagar} = 6\,328,84\text{ kr}$$

Antal år man har PD. I genomsnitt 3 år.

Totalt antal dialystillfällen under tre år:

$$4\text{ dialystillfällen} * 365\text{ dagar} * 3\text{ år} = 4\,380\text{ st dialysbehandlingar}$$

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{6\,328,84\text{ kr}}{4\,380\text{ behandlingar}} = 1,44\text{ kr per dialystillfälle}$$

### **7.2.19 Upplärning av Fresenius 5008S HemHD<sup>68</sup>**

Antal veckor för upplärning: 8 veckor

Kostnad per gång: 5 000 kr/dag

Tot. Antal dialyser under åtta veckor: 40 dialyser

Total kostnad:

$$40\text{ dialyser} * 5\,000\text{ kr/besök} = 200\,000\text{ kr}$$

Antal dialyser som görs av dialyspatienter:

13 % dödstal bland dialyspatienter = efter 7,7 år är hela populationen död. Då är ej transplantationerna medräknade (Svenskt njurregister 2014).

---

<sup>68</sup> Mailintervju med Cecilia Sundqvist, sjuksköterska Region Skåne, 6 mars 2015.

### Genomsnittlig tid för dialys

Antal transplantationer per år: 150 st.

Antal HD-patienter: 3026 st.

procentuell andel transplantationer per år:

$$\frac{150 \text{ transplantationer per år}}{3026 \text{ dialyspatienter per år}} = 0,0496 = 0,05 = 5\%$$

Totalt försvinner varje år 18 % av patienterna (13 % som dör och 5 % som blir transplanterade). Baserat på det framkommer det att efter 5,6 år är alla patienter omsatta, antingen genom transplantation eller dödsfall.

Fresenius:

156 dialyser per år

Antal dialyser på 5,6 år

$$5,6 \text{ år} * 156 \text{ dialyser} = 863,6 \text{ dialyser på 5,6 år}$$

Kostnad per dialys för upplärning:

$$\frac{200\,000 \text{ kr i upplärning}}{863,6 \text{ dialystillfällen}} = 231,59 \text{ kr}$$

#### 7.2.20 Upplärning NxStage<sup>69</sup>

Totalt antal dialyser per år: 260 st.

Upplärningsperiod: 12 dagar

Kostnad per dag: 5 000 kr<sup>70</sup>

Tot. Kostnad:

$$12 \text{ dagar} * 5\,000 \text{ kr} = 60\,000 \text{ kr}$$

Kostnad per dialys:

Antal dialystillfällen:

$$\frac{60\,000 \text{ kr}}{5 \text{ dialyser} * 52 \text{ veckor} * 5,6 \text{ år}} = 69,48$$

#### 7.2.21 Elförbrukning Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin<sup>71</sup>

Total elförbrukning för Fresenius 5008 OnLine samt Aqua Uno: 1 244,52 kw/h

Antal dialystillfällen: 156 st.

---

<sup>69</sup> Intervju med Robert Agerskog, Säljchef Nordic Medcom, 19 mars 2015

<sup>70</sup> Mailintervju med Cecilia Sundqvist, sjuksköterska Region Skåne, 6 mars 2015.

<sup>71</sup> Intervju med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus, 5 december 2014



Elförbrukning per dialystillfälle:

$$\frac{1244,52 \text{ kwh}}{156 \text{ dialystillfällen}} = 7,98 \text{ kwh}$$

Kostnad för el exklusive nätkostnad: 68,48 öre/kwh

Kostnad för el inklusive nätkostnad (genomsnitt för 2014): 76,38 öre/kwh <sup>72</sup>

Total kostnad per dialystillfälle

$$7,98 \text{ kwh} * 76,38 \text{ öre/kwh} = 609,5 \text{ öre} = 6,10 \text{ kr}$$

### **7.2.22 Elkostnad för Fresenius 5008S HemHD**

Kostnad el i hemmet:

Baserat på rörligt avtal löpande. Prisuppgifterna är från 15 december 2014.

Pris: 81,99 öre/kwh (DinEl 2014)

81,99 öre/kwh från DinEl som elleverantör.

Elförbrukning per dialystillfälle:

$$\frac{1244,52 \text{ kwh}}{260 \text{ dialystillfällen}} = 4,79 \text{ kwh per dialystillfälle}$$

Förbrukning: 4,79 kwh/dialys <sup>73</sup>

$$4,79 \text{ kwh/dialys} * 81,99 \text{ öre/kwh} = 392 \text{ öre} = 3,92 \text{ kr}$$

Källa 2.

(Offentlig upphandling SN394-2011 HDF 2011)

Energiåtgång: 5,52 kw/h/behandling, I denna energiåtgång är ej energin mellan behandlingarna inräknade. Därav en lägre energiåtgång.

Kostnaden blir:

$$5,52 \text{ kw} * 76,38 \text{ öre} = 421,62 \text{ öre} = 4,22 \text{ kr}$$

Källan som används: Intervju med Linda.

### **7.2.23 Elkostnad för NxStage <sup>74</sup>**

Förbrukning: ca 1 kwh/dialys (Källa: Nordic Medcom)

Kostnad per dialys: 81,99 öre=0,82 kr (Din El 2014).

---

<sup>72</sup> Arvid Nykvist, Driftchef Energi och Miljö, 16 december 2014.

<sup>73</sup> Intervju med Linda Afsenius, sjuksköterska Mölndals sjukhus, 5 december 2014

<sup>74</sup> Intervju med Robert Agerskog, säljchef Nordic Medcom, 19 mars 2015

## **8. Kostnadsposter för kategorin ”Service och inköpspris” samt beräkningar för dessa kostnadsposter**

### **8.1 Kostnader under kategorin ”Övriga kostnader”**

- Inköpspris för vattenreningsanläggning på sjukhus
- Service för vattenreningsanläggning på sjukhus
- Inköpspris för dialysatkoncentrationsanläggning
- Inköpspris dialysmaskin samt vattenreningsanläggning hemma
- Service kostnad för dialysmaskin samt vattenreningsanläggning hemma

## 8.2 Beräkningar för kategorin ” Service, ombyggnation och inköpspris”

### 8.2.1 Driftkostnad/underhåll för NxStage<sup>75</sup>

Underhåll sker vart 4:e år.

Total kostnad för 4 år: 9 600 kr

Kostnad per år:

$$\frac{9\,600\text{ kr}}{4\text{ år}} = 2\,400\text{ kr per år}$$

$$\frac{2\,400\text{ kr per år}}{260\text{ dialystillfällen}} = 9,23\text{ kr per dialystillfälle}$$

Källa 2:

Kostnad per år: 3500:-

$$\frac{3\,500\text{ kr}}{260\text{ dialystillfällen per år}} = 13,46\text{ kr per dialystillfälle}$$

(Offentlig upphandling SN394-2011 HDF 2011)

Källan som används i kostnadsanalysen: 13,46 kr då en offentlig upphandling är mer pålitlig än en muntlig källa

### 8.2.2 Servicekostnad av Fresenius 5008S HemHD<sup>76</sup>

(Offentlig upphandling SN394-2011 HDF 2011)

Driftkostnad: 18 500 kr

Antal dialyser per år: 260 st.

$$\frac{18\,500\text{ kr}}{260\text{ dialystillfällen}} = 71,15\text{ kr per dialystillfälle}$$

### 8.2.3 Servicekostnad för Fresenius 5008 OnLine Sjukhusmaskin

Servicekostnad per år: 18 500 kr (Offentlig upphandling SN394-2011 HDF 2011)

Antal dialystillfällen per år: 156 st.

$$\frac{18\,500\text{ kr}}{156\text{ dialyser}} = 118,59\text{ kr per dialystillfälle}$$

---

<sup>75</sup> Intervju med Per-Anders Johansson, service- och tekniskt ansvarig, Nordic Medcom 20 nov 2014

<sup>76</sup> Intervju med Linus Hansson, Account Manager HD Fresenius, 19 mars 2015

#### **8.2.4 Inköp av vattenreningsanläggning för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin** (Offentlig upphandling SN394-2011 HDF 2011)

Pris: 1 361 000 kr

Hållbarhet: 10 år

Antal dialyser per år: 156

Antal dialyser på 10 år: 1 560 st.

Antal platser: 10 st.

Antal dialystillfällen på 10 år för 10 maskiner: 15 600 st. (Västra Götalandsregionen 2003).

Maskinerna används både för- och eftermiddag.

Totalt antal dialystillfällen:

$$15\,600 \text{ dialystillfällen} * 2 \text{ skift} = 31\,200 \text{ dialystillfällen}$$

Kostnad per dialys:

$$\frac{1\,361\,000 \text{ kr}}{31\,200 \text{ dialystillfällen}} = 43,62 \text{ kr}$$

#### **8.2.5 Service på vattenreningsanläggning för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin** (Offentlig upphandling SN394-2011 HDF 2011)

Kostnad/år: 65 000 kr

Livslängd: 10 år

Totalkostnad under anläggningens livstid:

$$10 \text{ år} * 65\,000 \text{ kr per år} = 650\,000 \text{ kr}$$

Antal dialyser per år: 156

Antal dialyser per år för 10 dialysmaskiner: 1 560

Antal dialyser för 10 år för 10 dialysmaskiner: 15 600

2 skift för maskinerna

Totalt antal dialystillfällen: 31 200 st. (Västra Götalandsregionen 2003).

Kostnad styck:

$$\frac{650\,000 \text{ kr}}{31\,200 \text{ dialystillfällen}} = 20,83 \text{ kr per dialystillfälle}$$

#### **8.2.6 Kostnad för anläggning som genererar dialysat för Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin**

(Offentlig upphandling SN394-2011 HDF 2011)

Inköpspris: 485 000 kr

Hållbarhet: 10 år

Antal dialyser på 10 år: 15 600

Dialysering sker i två skift

Totalt antal dialystillfällen: 31 200 st.

Kostnad per dialys:

$$\frac{485\,000 \text{ kr}}{31\,200 \text{ dialystillfällen}} = 15,54 \text{ kr per dialystillfälle}$$

### 8.2.7 Inköpspris för NxStage inklusive vattenreningsanläggning<sup>77</sup>

Inköpspris: 200 000 kr

Antal dialyser per år: 260 st.

7 år anser sjukhusen vara den normala avskrivningsperioden innan maskinen är förbrukad.

Antal dialyser under 7 år: 1 820 st.

$$\frac{200\,000\text{ kr}}{1820\text{ dialyser}} = 109,89\text{ kr}$$

### 8.2.8 Inköp av Fresenius 5008S HemHD

(Offentlig upphandling SN394-2011 HDF 2011)

Inköpspris: 115 000 kr

WRO (vattenreningsanläggning): 95 000 kr

Totalpris:

$$115\,000\text{ kr} + 95\,000\text{ kr} = 210\,000\text{ kr}$$

Livslängd: 7 år

Antal dialyser per vecka: 5

Antal dialyser per år: 260

Antal dialyser på 7 år:

$$260\text{ dialystillfällen per år} * 7\text{ år} = 1\,820\text{ dialystillfällen}$$

Kostnad per dialys

$$\frac{210\,000\text{ kr}}{1\,820\text{ dialyser}} = 115,38\text{ kr}$$

Källa 2:<sup>78</sup>

Inköpspris på Fresenius 5008S HemHD: 120 000 kr

Vattenreningsanläggning: mellan 70 000 och 95 000 kr.

Total kostnad:

$$120\,000\text{ kr} + (70\,000\text{ kr till }95\,000\text{ kr}) = 190\,000\text{ kr till }215\,000\text{ kr}$$

### 8.2.9 Inköpspris för sjukhusmaskin Fresenius 5008 OnLine plus

Vattenreningsanläggning behövs ej då den är kopplad till sjukhusets vattenreningsanläggning och upptas i en annan kostnadspost.

Inköpspris Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin: 120 000 kr (Offentlig upphandling SN394-2011 HDF 2011)

Antal dialystillfällen per år: 156 st.

Antal dialystillfällen under 7 år: 1 092 st.

---

<sup>77</sup> Intervju med Arne Puhasmägi, vd Nordic Medcom 26 oktober 2014

<sup>78</sup> Mailintervju med Cecilia Sundqvist, sjuksköterska Region Skåne, 6 mars 2015.

Kostnad per dialystillfälle under 7 år:

$$\frac{120\,000\text{ kr}}{1092\text{ tillfällen}} = 109,89\text{ kr}$$

Källa 2:<sup>79</sup>

Inköpspris på Fresenius: 120 000 kr

---

<sup>79</sup> Mailintervju med Cecilia Sundqvist, sjuksköterska Region Skåne, 6 mars 2015.

## **9. Kostnadsposter för kategorin ”Ombyggnation av hem och nybygge av sjukhus” samt beräkningar för dessa kostnadsposter**

### **9.1 Kostnader under kategorin ” Ombyggnation av hem och nybygge av sjukhus”**

- Nybygge av sjukhus
- Ombyggnation av boende
- Avinstallation av maskiner i boende

## 9.2 Beräkningar för kategorin ” Ombyggnation av hem och nybygge av sjukhus”

### 9.2.1 Ombyggnation i hemmet för Fresenius 5008S HemHD<sup>80</sup>

Pris för ombyggnation inklusive nya eluttag, vattenavlopp och skyddsmatta): 50 000-60 000 kr.

I beräkningarna används medianpriset: 55 000 kr

En patient dialyseras i 5,6 år innan den antingen dör eller genomgår en transplantation.

Antal dialystillfällen per år: 260 st.

Antal dialystillfällen på 5,6 år: 1 456 dialystillfällen.

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{55\,000\text{ kr}}{1\,456\text{ dialystillfällen}} = 37,77\text{ kr}$$

### 9.2.2 Ombyggnation av lägenhet för NxStage, PD-dialys<sup>81</sup>

Det är så pass små ombyggnationer så kostnaden kan bortses från. Enligt respondenten var ombyggnationerna små och kostnaden kan i då bortses från i kostnadsanalysen. Även säljchefen på Nordic Medcom bekräftar detta.

### 9.2.3 Kostnad för nybygge av sjukhus Fresenius 5008 OnLine sjukhusmaskin<sup>82</sup>

Kostnad för hela sjukhusbygget: 104 000 000 kr

Total yta: 3 650 m<sup>2</sup>

Pris per m<sup>2</sup>:

$$\frac{104\,000\,000\text{ kr}}{3\,650\text{ m}^2} = 28\,000\text{ kr per m}^2$$

Dialysmottagning är dyrare än övriga delar av sjukhuset.

Avdelningar kostar mellan 27 000 och 30 000. Enligt Tommy Sandberg är 29 000 kr för dialysavdelningen en bra uppskattning. Denna kostnad innefattar ej interiör på sjukhusavdelningen.

Rena verksamhetsytan som dialysavdelningen använder sig av: 1 610 m<sup>2</sup>.

Kommunikationsyta som exempelvis trappor och reception: 450 m<sup>2</sup>. Den ytan beräknar användas av dialysen till 50 %

Total kvadrat:

$$1\,610\text{ m}^2 + 50\% * 450\text{ m}^2 = 1\,835\text{ m}^2$$

---

<sup>80</sup> Mailintervju med Cecilia Sundqvist, sjuksköterska Region Skåne, 6 mars 2015.

<sup>81</sup> Intervju med respondent XXX, dialyspatient, 13 april 2015 och Robert Agerskog, säljchef, Nordic Medcom 19 mars 2015

<sup>82</sup> Intervju med Tommy Sandberg, ansvarig på Varbergs sjukhus fastighetsavdelning, 070 665 26 16, 6 februari 2015



Total yta som dialysmottagningen upptar: 1 835 m<sup>2</sup>

Total kostnad för dialysavdelningen:

$$1825 \text{ m}^2 * 29\,000 \text{ kr/m}^2 = 52\,925\,000 \text{ kr}$$

Livslängd på sjukhus: 30 år

Antal dialyser per år för sjukhusmaskin: 156 st.

Antal dialysplatser på det nya sjukhuset: 28 st.

Antal patienter per dag på avdelningen: 25 (uppskattat). Antalet dialyspatienter i framtiden är svårt att uppskatta men idag har Varberg sjukhus 19 dialysplatser och de används cirka en gång per dag. Ökningen av antalet dialyspatienter per år är 4,2 % vilket innebär att om 10 år är antalet patienter 27 st. Då antalet patienter med hemHD bör öka i framtiden antas i beräkningarna ett något lägre antal patienter på sjukhus än 27 st. Beräkningarna baseras på 25 patienter per dag.

Antal dialyser för avdelningen per år:

$$156 \text{ dialystillfällen} * 25 \text{ patienter} = 3\,900 \text{ dialystillfällen}$$

Antal dialystillfällen på 30 år:

$$3\,900 * 30 \text{ år} = 117\,000 \text{ dialystillfällen}$$

Kostnad per dialystillfälle:

$$\frac{52\,925\,000 \text{ kr}}{117\,000 \text{ dialystillfällen}} = 452,35 \text{ kr}$$

## 10. Källförteckning

Ahlmer, J. & Netzler, B. (2008). *Bikostnader – en bisak för vården?* Läkartidningen nr 23. Vol 105. [http://www.lakartidningen.se/OldWebArticlePdf/9/9643/LKT0823s1760\\_1762.pdf](http://www.lakartidningen.se/OldWebArticlePdf/9/9643/LKT0823s1760_1762.pdf) [2014-11-14].

Akademiska sjukhuset (2015). *Prislista mat och dryck*. [opublicerat manuskript].

Apoteket Hjärtat (2015). *Physioneal 40 Glucose Peritonealdialysvätska*. <https://www.apotekhjartat.se/rx/physioneal-40-glucose-peritonealdialysvatska-136mgml-duo-tvakammarpase-5x2000ml-spetskoppling> [2015-03-01].

Baxter (u.å.). *Hemdialys*. [http://www.baxter.se/patienter/behandlingsomraden/kronisk\\_njursvikt/dialys\\_hemma\\_patienter.html](http://www.baxter.se/patienter/behandlingsomraden/kronisk_njursvikt/dialys_hemma_patienter.html) [2015-03-20].

Dagens medicin (2014). *Fler sjukhus väljer att debitera dyrt för dialys*. <http://www.dagensmedicin.se/nyheter/flera-sjukhus-valjer-att-debitera-dyrt-for-dialys/> [2015-03-13].

Din El (2014). *Jämför och teckna avtal*. <http://dinel.se/vara-elavtal/jamfor-elavtal> [2014-12-15].

Gambro (u.å.). *Att leva med PD*. [http://www.gambro.com/Global/Localweb/Sweden/Patient\\_information/HCSE1521\\_1\\_Att%20leva%20med%20PD.pdf](http://www.gambro.com/Global/Localweb/Sweden/Patient_information/HCSE1521_1_Att%20leva%20med%20PD.pdf) [2015-03-20].

Klinisk Kemi (2015). *Prislista för Klinisk Kemi och farmakologi (KFF) 2015*. [opublicerat manuskript].

LUL (2015). *Prislista för tvätt LUL*. [opublicerat manuskript].

Läkartidningen (2006). *Handspritsförbrukning bra mått på handhygien*. <http://www.lakartidningen.se/Functions/OldArticleView.aspx?articleId=4592> [2014-10-01].

Medicinkliniken NLN (2013). *Kvalitetsbokslut 2013*. Landstinget Sörmland: Plats okänd.

Njurförbundet (2000). *Dialys, RNj informerar*. <http://www.njurforbundet.se/uploads/pdf/dialys5.0.pdf> [2015-03-20].

Offentlig upphandling SN394-2011 HDF (2011). *Anbud Gambro, Nikkiso och Fresenius*. [opublicerat manuskript].

Mölnbalds sjukhus (u.å.). *Prislista för förbrukningsvaror för dialys*. Göteborg: Mölnbalds sjukhus. [opublicerat manuskript].

Njurmedicin (2015). *Resursförbrukning Njurmedicin*. [opublicerat manuskript].

- Privata Affärer (2008). *Så mycket kostar vattnet i din kommun*.  
<http://www.privataaffarer.se/familjeekonomi/sa-mycket-kostar-vattnet-i-91662> [2014-11-18].
- Sahlgrenska Universitetssjukhuset (2015). *Radiologi – Prislista 2015 SU Intern*. [opublicerat manuskript].
- SCB (u.å.). *Prisomräkningen – räkna på inflationen*. <http://www.scb.se/prisomraknaren/> [2014-11-14].
- Svenskt njurregister (2014). *Årsrapport 2013*. Svenskt njurregister: Plats okänd.
- Sveriges Radio (2010). *Oväntat stort behov av dialys*.  
<http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=87&artikel=4237636> [2015-03-20].
- Södra Vårdregionsnämnden (2014). *Regionala priser och ersättningar för södra sjukvårdsregionen 2014*. [opublicerat manuskript].
- VGR (2015). *Prislista för tvätt inom VGR*. [opublicerat manuskript].
- Vårdguiden (2014). *Påsdialys – peritonealdialys*. <http://www.1177.se/Varmland/Fakta-och-rad/Behandlingar/Pasdialys---peritonealdialys> [2015-03-13].
- Västra Götalandsregionen (2012). *Dialysresor 2012 juli till 2011 juli*. [opublicerat manuskript].
- Västra Götalandsregionen (2003). *Rapport 7: Kartläggning av personalsituationen inom dialysverksamhet i Göteborg*. Västra Götalandsregionen: Göteborg.  
<http://www.vgregion.se/upload/HSNkansli/Rapporter%20Analys/Dialys%20Bilaga%208.pdf> [2015-03-20].