

# Udbud af Automatiseret 24-7 laboratorium

## Klinisk Biokemisk Afdeling i Det Nye Universitetshospital (DNU)

Klinisk Biokemisk Afdeling (KBA), Aarhus Universitetshospital (AUH) tager nye lokaler på Det Nye Universitetshospital (DNU) i brug i løbet af 2015 og 2016. Her vil KBA bestå af et laboratorium samt 5 prøvetagningsambulatorier. I laboratoriet vil der være et laboratorium med 24/7 betjening (24-7 lab) samt en række speciallaboratorier (bl.a. laboratorier for immunosuppressiva, tumormarkører, speciel endokrinologi, allergi og autoimmunitet, fæcesundersøgelser, vitaminer, speciel koagulation, speciel hæmatologi, biokemisk molekylærbiologi samt psykofarmaka og misbrugsstoffer).

I tilslutning til hospitalets fælles akutmodtagelse, forventes etableret et mindre akutlaboratorium ("fuldblodslaboratoriet"), der skal analysere prøver fra patienter, hvor der er krav om meget korte svartider (0-20 min.)

Al prøvetransport fra AUH's kliniske afsnit til hovedlaboratoriet forventes at foregå med rørpost. KBA vil herudover via en transportordning modtage prøver fra praktiserende læger i hospitalets optageområde samt prøver fra andre hospitaler.

KBAs arealer er fordelt på to etager, hvor 24-7 laboratoriet vil være placeret på 3. etage sammen med 2 speciallaboratorier, mens øvrige speciallaboratorier, ambulatoriefunktioner og forskning vil være placeret på 2. etage. 24-7 laboratoriet skal varetage analysering af alle analyser, der anvendes hele døgnet, alle ugens dage. KBA's analyseproduktion vil gradvis blive flyttet fra hospitalets gamle matrikler til 24-7 laboratoriet i takt med at kliniske funktioner flyttes til DNU.

Afdelingens arealer består af nybygninger. Det fuldt udbyggede laboratorium forventes at have en stab på ca. 325 ansatte, en analyseproduktion på ca. 12 mio. analyser årligt og godt 1 mio. patientkontakter.

## Automatiseret 24-7 laboratorium:

### *Fysiske rammer for 24-7 laboratoriet:*

De fysiske rammer fremgår af vedlagte tegninger jf. bilag A . 24-7 laboratoriet udgør i alt 600 m<sup>2</sup> og består af 2 områder (orange markering):

- Rektangulært område
  - Denne del af 24-7 lab er færdigprojekteret.
  - Arealet skal bruges til analysering på mindre udstyr og manuelle metoder fx urinstix, blodgasudstyr, ioniseret-calcium, mikroskopi af blod og andre væsker samt koagulationsanalyser på fuldblod (trombelastometri, Rotem).
- L-formet område (466 m<sup>2</sup>)
  - Denne del er ikke færdigprojekteret, da indretningen ønskes tilpasset udstyret i 24-7 laboratoriet
  - Arealet skal indeholde følgende elementer:
    - Automatiseret 24-7 laboratorium (sammenkoblet automatiseret analysesystem inkl. tilknyttede arbejdspladser)
    - 24-7 laboratoriets prøvemodtagelse
      - Manuel håndtering af prøver, der ikke kan analyseres på det automatiserede analysesystem (børneprøver, syrebaseanalyser)

## BILAG 1:

mv.), modtagelse af prøver fra andre laboratorier, afsendelse af prøver til andre laboratorier)

- Opbevaringsrum for reagenser ved stuetemperatur, 4 °C og -20 °C.

### ***Mål for Automatiseret 24-7 laboratorium's drift:***

Overordnede mål for 24-7 laboratoriet:

- Størstedelen af prøver og analyseresultater ønskes håndteret uden manuelle procedurer fra afsendelse af rørpost på AUH-afsnit til afgivelse af svar til laboratorie-informationssystem (LIS) og elektronisk patientjournal (EPJ)
- Analysering af alle hyppigt anvendte analyser, der anvendes døgnet rundt
- Ensartede svartider døgnet rundt på fremskyndede og livsvigtige analyser. På fremskyndede analyser forventes en svartid på 1,5 timer fra prøveankomst i 24-7 laboratoriet til analysesvar i EPJ og for livsvigtige analyser forventes en svartid på 30 min fra prøveankomst i 24-7 laboratoriet til analysesvar i EPJ.
- På rutineprøver forventes en svartid på 2,5 timer fra prøveankomst i 24-7 lab til analysesvar i EPJ.
- Kort planlagt og ikke-planlagt nedetid på systemets enkelte elementer
- Ved planlagt vedligehold og service samt nedbrud på systemets delelementer lægges der vægt på at en betydelig del af analyseproduktionen kan opretholdes
- Enkle procedurer for reflekstestning og tilføjelse af analyser på patientprøver, der er på udstyret samt for bortskaffelse af prøver
- Cost-effectiv drift

### ***Håndfri fra afsendelse af prøverør i rørpoststation til svar i EPJ***

24-7 laboratoriet skal varetage modtagelse af alle prøverør til KBA. Størstedelen af prøverne vil komme til 24-7 laboratoriet fra AUH's afsnit via rørpoststation med indbygget automatisk unloaderfunktion eller i transportkasser til manuel tømning fra områdets praktiserende læger via transportordning. Under spidsbelastning forventes det, at der ankommer 2700 prøver pr time. Det forventes at størstedelen af disse prøverør kan håndteres på et sammenkoblet automatiseret system. Det forventes ligeledes at alle hyppigt forekommende analyser inden for områderne kemi, immunkemi, hæmatologi og koagulation kan analyseres på dette system (24-7 automatiseret laboratorie). Forventet analyse repertoire jf. nedenfor.

Det sammenkoblede automatiserede system forventes som minimum at indeholde følgende elementer:

- Udstyr til bulkloading af rør på transportbånd, udstyr til centrifugering, udstyr til decapping af rør, analyseudstyr (koagulation, hæmatologi, kemi, immunkemi og HPLC til HbA1c; forventet ca. 9 mill. analyser pr år), outputmodul mhp. korttidsopbevaring og automatisk udsmidning af prøver, outputmodul til primærrør, der skal videreføres til andet laboratorium i eller uden for KBA samt outputmodul til afpipettering af prøvemateriale fra primærrør til sekundærrør og recapping af disse.

Rørpoststationen i 24-7 laboratoriet indeholder en autounloaderfunktion, hvilket indebærer at prøvetagningsrør vil blive afleveret som enkeltrør og rørpostcontaineren automatisk vil blive tilbageført til rørpostsystemet (omtrentlig placering af autounloader i laboratoriet og beskrivelse af funktionalitet, se Bilag B og Bilag C).

Det forventes, at softwareløsninger leveret sammen med systemet kan understøtte målene for 24-7 laboratoriets drift. Systemet skal kunne kommunikere med Region Midtjyllands laboratorieinformationssystem som pt. er LABKAII.

## BILAG 1:

Overordnet set forventes det at den af tilbudsgiver leverede løsning som minimum omfatter levering, installation, justering og afprøvning af apparatur og software, forbrugsvarer, reagenser, forebyggende service og vedligehold samt uddannelses af bioanalytikere og teknisk personale.

### *Forventet analyserepertoire og analyseproduktion i 24-7 laboratoriet*

Nedenstående tabel 1 indeholder en oversigt med det analyserepertoire, der forventes udført i det ny automatiserede laboratorium. Analyseantal er KBA's produktion i 2013.

Størstedelen af analyseproduktionen i grupperne fremskyndet og rutine vil foregå i dagtid, hvor fremskyndede analyser har spidsbelastningsperioder om morgenen, mens rutineanalyser har spidsbelastningsperioder om morgenen og igen fra kl. 12-18 på hverdage hvor prøver fra praksis modtages. Analyseproduktionen i gruppen livsvigtige analyser vil være spredt over hele døgnet.

I 2013 er der for fremskyndede- og rutineanalyser i spidsbelastningsperioder modtaget henholdsvis 370 prøverør i tidsrummet kl. 7:40 - 8:40 og 2700 prøverør i tidsrummet kl. 12:40 - 13:40.

Tabel 1. Forventet analyserepertoire i det nye automatiserede laboratorium med produktionsdata fra 2013 fordelt på analyseprioriteterne fremskyndet, livsvigtig og rutine.

| Gruppe         | Analyse                                   | Fremskyndet | Livsvigtig | Rutine  | Hovedtotal |
|----------------|---|-------------|------------|---------|------------|
| Kemi           | Csv-Albumin                               | 67          | 2          | 1.176   | 1.245      |
|                | Csv-Carbamid                              |             |            | 22      | 22         |
|                | Csv-Creatininium                          |             |            | 22      | 22         |
|                | Csv-Glucose                               | 816         | 57         | 1.475   | 2.348      |
|                | Csv-Immunglobulin G                       | 67          | 2          | 1.177   | 1.246      |
|                | Csv-Protein                               | 909         | 58         | 1.708   | 2.675      |
|                | Dialysev(perit.)-Carbamid                 |             |            | 150     | 150        |
|                | Dialysev(perit.)-Creatininium             |             |            | 150     | 150        |
|                | Dialysev(perit.)-Glucose                  |             |            | 81      | 81         |
|                | Ledv-Glucose                              | 33          |            | 140     | 173        |
|                | P(fPt)-Apolipoprotein B                   |             |            | 179     | 179        |
|                | P(vB)-Carbondioxid(total)                 | 30.799      | 1.553      | 79.628  | 111.980    |
|                | P-Alanintransaminase(ALAT)                | 33.307      | 988        | 248.262 | 282.557    |
|                | P-Albumin                                 | 63.523      | 2.214      | 223.825 | 289.562    |
|                | P-Albumin (antistofbaseret analysemetode) | 69          | 2          | 1.174   | 1.245      |
|                | P-Albumin (kolorimetrisk analysemetode)   |             |            | 3       | 3          |
|                | P-Ammonium                                | 506         | 29         | 801     | 1.336      |
|                | P-Amylase, pancreastype                   | 14.864      | 626        | 52.653  | 68.143     |
|                | P-Antitrypsin                             | 21          | 2          | 1.351   | 1.374      |
|                | P-Aspartattransaminase(ASAT)              | 672         | 5          | 4.765   | 5.442      |
|                | P-Basisk phosphatase                      | 32.266      | 914        | 215.818 | 248.998    |
|                | P-beta-2-Microglobulin                    | 168         |            | 405     | 573        |
|                | P-Bilirubin(konjugeret)                   | 897         | 26         | 3.277   | 4.200      |
|                | P-Bilirubiner                             | 32.060      | 927        | 130.927 | 163.914    |
|                | P-Calcium(total)                          | 15.082      | 581        | 68.237  | 83.900     |
|                | P-Carbamazepin                            | 28          | 2          | 686     | 716        |
|                | P-Carbamid                                | 64.661      | 2.143      | 151.613 | 218.417    |
|                | P-Cholesterol i HDL                       | 1.982       | 58         | 107.718 | 109.758    |
|                | P-Cholesterol i LDL                       | 594         | 37         | 106.662 | 107.293    |
|                | P-Cholesterol(total)                      | 2.759       | 196        | 112.775 | 115.730    |
|                | P-Complement C3c                          | 124         | 5          | 3.125   | 3.254      |
|                | P-Complement C4                           | 97          | 4          | 3.164   | 3.265      |
|                | P-C-reaktivt protein(CRP)                 | 71.707      | 1.832      | 227.487 | 301.026    |
| P-Creatininium | 86.125                                    | 3.027       | 393.937    | 483.089 |            |

**BILAG 1:**

| Gruppe       | Analyse   | Fremskyndet    | Livsviktig    | Rutine           | Hovedtotal       |
|--------------|---|----------------|---------------|------------------|------------------|
|              | P-Creatinkinase MB(CK MB)                             | 9.070          | 237           | 1.908            | 11.215           |
|              | P-Creatinkinase(CK)                                   | 6.737          | 584           | 14.719           | 22.040           |
|              | P-Digoxin   | 460            | 10            | 1.022            | 1.492            |
|              | P-Ethanol   | 1.045          | 55            | 1.006            | 2.106            |
|              | P-Ferritin  | 1.110          | 19            | 34.972           | 36.101           |
|              | P-Ferroxidase(Coeruloplasmin)                         | 34             | 2             | 1.374            | 1.410            |
|              | P-gamma-Glutamyltransferase(GGT)                      | 5.181          | 160           | 58.338           | 63.679           |
|              | P-Gentamicin  | 236            |               | 786              | 1.022            |
|              | P-Glucose   | 8.127          | 257           | 44.728           | 53.112           |
|              | P-Haptoglobin   | 1.886          | 41            | 4.434            | 6.361            |
|              | P-Homocystein   | 186            | 7             | 8.261            | 8.454            |
|              | P-Hæmoglobin  | 732            | 16            | 412              | 1.160            |
|              | P-Immunglobulin A(IgA)                                | 434            | 9             | 12.814           | 13.257           |
|              | P-Immunglobulin G(IgG)                                | 955            | 11            | 13.645           | 13.373           |
|              | P-Immunglobulin M(IgM)                                | 392            | 9             | 11.505           | 11.906           |
|              | P-Jern  | 985            | 31            | 45.270           | 46.286           |
|              | P-Lactatdehydrogenase(LDH)                            | 27.259         | 987           | 80.369           | 108.615          |
|              | P-Lipase  | 69             |               | 341              | 410              |
|              | P-Lithium-ion   | 43             | 4             | 2.264            | 2.311            |
|              | Plv-Glucose   |                |               | 1                | 1                |
|              | P-Magnesium   | 14.971         | 156           | 28.750           | 43.877           |
|              | P-Orosomucoïd   | 186            | 3             | 7.965            | 8.154            |
|              | P-Paracetamol   | 757            | 56            | 1.628            | 2.441            |
|              | P-Phenobarbital                                       | 31             | 1             | 124              | 156              |
|              | P-Phenytoin   | 257            | 2             | 433              | 692              |
|              | P-Phosphat  | 18.470         | 507           | 50.111           | 69.088           |
|              | P-Salicylat   | 460            | 39            | 67               | 566              |
|              | P-Theophyllin   | 1              |               | 1                | 2                |
|              | P-Tobramycin  | 22             |               | 113              | 135              |
|              | P-Transferrin   | 960            | 27            | 37.188           | 38.175           |
|              | P-Triglycerid   | 3.078          | 65            | 113.915          | 117.058          |
|              | P-Urat  | 1.920          | 62            | 27.040           | 29.022           |
|              | P-Valproat  | 231            | 4             | 2.279            | 2.514            |
|              | P-Vancomycin  | 1.331          | 5             | 1.375            | 2.711            |
|              | Sekr(Conj.)-Carbamid                                  |                |               | 20               | 20               |
|              | Sekr(Conj.)-Creatininium                              |                |               | 21               | 21               |
|              | Sekr(Conj.)-Glucose                                   |                |               | 34               | 34               |
|              | Syst-Amylase, pancreastype                            | 48             | 1             | 100              | 149              |
|              | Syst-Bilirubiner                                      | 14             |               | 25               | 39               |
|              | Syst-Calcium  |                |               | 1                | 1                |
|              | Syst-Carbamid   | 2              |               | 6                | 8                |
|              | Syst-Cholesterol                                      |                |               | 11               | 11               |
|              | Syst-Cholesterol i HDL                                |                |               | 2                | 2                |
|              | Syst-C-reaktivt protein                               | 2              |               | 129              | 131              |
|              | Syst-Creatininium                                     | 41             | 3             | 229              | 273              |
|              | Syst-Glucose  | 8              |               | 67               | 75               |
|              | Syst-Lactatdehydrogenase                              | 2              |               | 70               | 72               |
|              | Syst-Triglycerid                                      | 9              |               | 34               | 43               |
|              | U-Albumin   | 402            |               | 37.375           | 37.777           |
|              | U-Benzodiazepiner                                     | 11             |               | 1.597            | 1.608            |
|              | U-Calcium   | 65             |               | 911              | 976              |
|              | U-Cannabis  | 12             |               | 2.417            | 2.429            |
|              | U-Carbamid  | 1.068          |               | 4.218            | 5.286            |
|              | U-Creatininium  | 1.805          | 1             | 39.928           | 41.734           |
|              | U-Magnesium   | 40             |               | 504              | 544              |
|              | U-Phosphat  | 40             |               | 451              | 491              |
|              | U-Protein   | 21             |               | 568              | 589              |
|              | U-Urat  | 1              |               | 108              | 109              |
| <b>Total</b> |   | <b>565.410</b> | <b>18.661</b> | <b>2.842.557</b> | <b>3.426.628</b> |
| Immunkemi    | Csv-alpha-1-Føtoprotein                               | 1              | 1             | 3                | 5                |
|              | Csv-Choriogonadotropin(Csv-hCG)                       | 1              | 1             | 3                | 5                |
|              | P(fPt)-Collagen I, krydsbundne C-terminal telopeptid- | 1              |               | 205              | 206              |

**BILAG 1:**

| Gruppe               | Analyse   | Fremskyndet    | Livsvigtig   | Rutine         | Hovedtotal     |
|----------------------|---|----------------|--------------|----------------|----------------|
|                      | fragmenter(CTX)                                   |                |              |                |                |
|                      | P-alpha-1-Føtoprotein(AFP)                        | 176            | 7            | 8.148          | 8.331          |
|                      | P-Cancer-antigen 125(CA125)                       | 202            | 2            | 7.881          | 8.085          |
|                      | P-Cancer-antigen 19-9                             | 137            | 3            | 1.251          | 1.391          |
|                      | P-Carcinoembryonalt antigen(CEA)                  | 74             | 1            | 1.842          | 1.917          |
|                      | P-Choriogonadotropin(hCG)                         | 505            | 12           | 8.765          | 9.282          |
|                      | P-Cobalamin (B12)                                 | 704            | 13           | 46.805         | 47.522         |
|                      | P-Corticotropin(ACTH)                             | 90             | 3            | 1.932          | 2.025          |
|                      | P-Cortisol  | 328            | 15           | 5.349          | 5.692          |
|                      | P-Estradiol(Østradiol)                            | 48             | 1            | 5.780          | 5.829          |
|                      | P-Folat   | 717            | 14           | 15.513         | 16.244         |
|                      | P-Follitropin(FSH)                                | 65             | 1            | 9.806          | 9.872          |
|                      | P-Lutropin(LH)                                    | 71             | 1            | 8.258          | 8.330          |
|                      | P-Myoglobin                                       | 2.362          | 116          | 2.576          | 5.054          |
|                      | P-Osteocalcin                                     | 2              |              | 193            | 195            |
|                      | P-Parathyrin (PTH)                                | 738            | 363          | 31.331         | 32.432         |
|                      | P-Pro-brain natriuretisk peptid(1-76)(NTproBNP)   | 486            | 25           | 2.922          | 3.433          |
|                      | P-Procalcitonin(PCT)                              | 266            | 4            | 504            | 774            |
|                      | P-Procollagen I, N-terminal propeptid             |                |              | 20             | 20             |
|                      | P-Progesteron                                     | 11             |              | 3.097          | 3.108          |
|                      | P-Prolactin                                       | 46             | 2            | 6.853          | 6.901          |
|                      | P-Prostata-specifikt antigen (PSA)                | 182            | 1            | 16.751         | 16.934         |
|                      | P-Prostata-specifikt antigen(frit)                | 4              |              | 226            | 230            |
|                      | P-Sexualhormonbindende globulin(SHBG)             | 27             |              | 4.979          | 5.006          |
|                      | P-Testosteron                                     | 67             |              | 9.278          | 9.345          |
|                      | P-Thyreoid-stimulerende immunglobulin(TRAB)       | 98             | 2            | 5.872          | 5.972          |
|                      | P-Thyroglobulin(TG)                               | 162            | 1            | 1.403          | 1.566          |
|                      | P-Thyroglobulin-antistof                          | 162            | 1            | 1.402          | 1.565          |
|                      | P-Thyroid-peroxidase-antistof (TPO);(IRP 66/387)  | 73             | 2            | 2.817          | 2.892          |
|                      | P-Thyrotropin(TSH)                                | 7.957          | 452          | 132.377        | 140.786        |
|                      | P-Thyroxin(frit)                                  | 41             | 1            | 1.518          | 1.560          |
|                      | P-Thyroxin(total T4)                              | 4.273          | 142          | 46.756         | 51.171         |
|                      | P-Thyroxinbindingskapacitet(T4-uptake)            | 3.639          | 133          | 34.272         | 38.044         |
|                      | P-Triiodthyronin(frit)                            | 33             | 1            | 1.538          | 1.572          |
|                      | P-Triiodthyronin(total T3)                        | 4.217          | 142          | 46.510         | 50.869         |
|                      | P-Troponin T (TnT)                                | 13.355         | 1.561        | 4.373          | 19.289         |
| <b>Total</b>         |   | <b>41.321</b>  | <b>3.024</b> | <b>479.111</b> | <b>523.456</b> |
| <b>ISE</b>           | P-Kalium  | 84.413         | 2.860        | 348.959        | 436.232        |
|                      | P-Natrium   | 83.333         | 2.808        | 341.065        | 427.206        |
|                      | Syst-Kalium                                       |                |              | 191            | 191            |
|                      | U-Kalium  | 1.433          | 1            | 2.309          | 3.743          |
|                      | U-Natrium   | 1.563          | 1            | 5.627          | 7.191          |
| <b>Total</b>         |   | <b>170.742</b> | <b>5.670</b> | <b>698.151</b> | <b>874.563</b> |
| <b>Koagulation</b>   | P-Antithrombin                                    | 3.890          | 310          | 1.708          | 5.908          |
|                      | P-Fibrin, D-dimer                                 | 5.717          | 597          | 4.268          | 10.582         |
|                      | P-Fibrinogen                                      | 4.096          | 350          | 2.741          | 7.187          |
|                      | P-Koagulationsfaktorer (APTT)                     | 18.181         | 2.629        | 20.595         | 41.405         |
|                      | P-Koagulationsfaktorer 2,7,10 (INR)               | 25.223         | 1.733        | 53.485         | 80.441         |
|                      | P-Koagulationsfaktorer 2,7,10 (PP)                | 34.387         | 2.801        | 65.774         | 102.962        |
|                      | P-Rivaroxaban                                     |                |              |                | Ukendt         |
|                      | P-Dabigatran                                      |                |              |                | Ukendt         |
|                      | P-Koagulation, thrombin-induceret                 | 420            |              |                | 420            |
|                      | P-Heparin, lav molmasse (Anti-Xa)                 | 104            |              |                | 104            |
| <b>CS2100i Total</b> |   | <b>91.494</b>  | <b>8.420</b> | <b>148.571</b> | <b>248.485</b> |
| <b>SR</b>            | B-Sedimentationsreaktion                          | 10.311         | 573          | 34.601         | 45.485         |
| <b>Total</b>         |   | <b>10.311</b>  | <b>573</b>   | <b>34.601</b>  | <b>45.485</b>  |
| <b>Allergi</b>       | P-Cyklisk citrullineret peptid-antistof(IgG(CCP)) | 45             |              | 8.666          | 8.711          |
|                      | P-IgE-Birk(t3)                                    | 4              |              | 4.052          | 4.056          |
|                      | P-IgE-Dermatophagoides pteronyssinus(d1)          | 4              |              | 4.047          | 4.051          |
|                      | P-IgE-Eng-rottehale(g6)                           | 4              |              | 4.049          | 4.053          |
|                      | P-IgE-Fødevare-antistof(fx5)                      | 12             |              | 6.280          | 6.292          |
|                      | P-IgE-Grå bynke(w6)                               | 4              |              | 4.047          | 4.051          |

**BILAG 1:**

| Gruppe            | Analyse  | Fremskyndet      | Livsvigtig    | Rutine           | Hovedtotal       |
|-------------------|--|------------------|---------------|------------------|------------------|
|                   | P-IgE-Hesteskæl(e3)  |                  |               | 180              | 180              |
|                   | P-IgE-Hundeskæl(e5)  | 4                |               | 4.044            | 4.048            |
|                   | P-IgE-Hønseæggehvide(f1)                                     | 1                |               | 673              | 674              |
|                   | P-IgE-Inhalationsantigenpanel                                | 15               |               | 9.579            | 9.594            |
|                   | P-IgE-Jordnød(f13)   | 1                |               | 687              | 688              |
|                   | P-IgE-Katteepitel(e1)  | 4                |               | 4.045            | 4.049            |
|                   | P-IgE-Komælk(f2)   | 1                |               | 685              | 686              |
|                   | P-IgE-Skimmelsvamp(mx1)                                      | 1                |               | 3.282            | 3.283            |
|                   | P-IgE-Torsk(f3)  | 1                |               | 673              | 674              |
|                   | P-Immunglobulin E  | 74               | 3             | 5.728            | 5.805            |
| <b>Total</b>      |  | <b>175</b>       | <b>3</b>      | <b>60.717</b>    | <b>60.895</b>    |
| <b>Hæmatologi</b> | Asc-Leukocytter  | 59               | 2             | 342              | 403              |
|                   | Asc-Leukocytter(mononukl.)                                   | 58               | 2             | 335              | 395              |
|                   | Asc-Leukocytter(polynukl.)                                   | 58               | 2             | 335              | 395              |
|                   | B-Basophilocytter  | 44.113           | 963           | 203.850          | 248.926          |
|                   | B-Eosinophilocytter  | 44.109           | 959           | 203.856          | 248.924          |
|                   | B-Erythroblaster   | 11               | 1             | 23.974           | 23.986           |
|                   | B-Erythrocytter (Erc)  | 25.391           | 718           | 92.147           | 118.256          |
|                   | B-Erythrocytter (EVF)  | 56.509           | 1.996         | 142.407          | 200.912          |
|                   | B-Erythrocytter (MCV)  | 23.049           | 700           | 99.655           | 123.404          |
|                   | B-Hæmoglobin(Hb)   | 103.615          | 3.135         | 323.366          | 430.116          |
|                   | B-Leukocytter  | 100.347          | 2.046         | 296.729          | 399.122          |
|                   | B-Leukocytter og Neutrophilocytter                           | 24               |               | 98               | 122              |
|                   | B-Lymphocytter   | 44.110           | 958           | 203.868          | 248.936          |
|                   | B-Metamyelocytter+Myelocytter+Promyelocytter                 | 43.877           | 847           | 203.833          | 248.557          |
|                   | B-Monocytter   | 44.117           | 957           | 203.753          | 248.827          |
|                   | B-Neutrophilocytter  | 3                |               | 91               | 94               |
|                   | B-Neutrophilocytter(segmentk.+stavk.)                        | 43.875           | 854           | 203.956          | 248.685          |
|                   | B-Reticulocytter   | 3.329            | 39            | 25.749           | 29.117           |
|                   | B-Thrombocytter  | 82.036           | 3.090         | 225.790          | 310.916          |
|                   | B-Thrombocytter middelvolumen (TMV)                          | 1.145            | 7             | 1.226            | 2.378            |
|                   | B-Thrombocytter(RNA-holdige; immature platelet fraction=IPF) | 958              | 5             | 917              | 1.880            |
|                   | Csv-Cerebrospinalvæske                                       | 916              | 60            | 1.380            | 2.356            |
|                   | Csv-Erythrocytter  | 463              | 16            | 41               | 520              |
|                   | Csv-Leukocytter  | 913              | 60            | 1.414            | 2.387            |
|                   | Csv-Leukocytter(mononukl.)                                   | 912              | 60            | 1.414            | 2.386            |
|                   | Csv-Leukocytter(polynukl.)                                   | 912              | 60            | 1.414            | 2.386            |
|                   | Ercs(B)-Erythrocyt fordelingsbredde(RDW)                     | 16.603           | 296           | 72.448           | 89.347           |
|                   | Ercs(B)-Hæmoglobin (MCHC)                                    | 23.041           | 701           | 84.764           | 108.506          |
|                   | Ercs(B)-Hæmoglobin(MCH)                                      | 14.704           | 295           | 70.007           | 85.006           |
|                   | Ledv-Leukocytter   | 48               |               | 301              | 349              |
|                   | Ledv-Leukocytter(mononukl.)                                  | 48               |               | 301              | 349              |
|                   | Ledv-Leukocytter(polynukl.)                                  | 48               |               | 301              | 349              |
|                   | Perikardiev-Leukocytter                                      | 4                |               | 1                | 5                |
|                   | Perikardiev-Leukocytter(mononukl.)                           | 4                |               | 1                | 5                |
|                   | Perikardiev-Leukocytter(polynukl.)                           | 4                |               | 1                | 5                |
|                   | Plv-Leukocytter  | 26               |               | 140              | 166              |
|                   | Plv-Leukocytter(mononukl.)                                   | 26               |               | 137              | 163              |
|                   | Plv-Leukocytter(polynukl.)                                   | 26               |               | 137              | 163              |
|                   | Rtcs(B)-Reticulocyt hæmoglobin(Ret-He)                       | 1                |               | 88               | 89               |
|                   | Trcs(B)-Thrombocyt-volumina:(proc.)                          | 2                |               | 75               | 77               |
| <b>Total</b>      |  | <b>719.494</b>   | <b>18.829</b> | <b>2.690.642</b> | <b>3.428.965</b> |
| <b>HbA1c</b>      | Hb(B)-Hæmoglobin A1c (IFCC)                                  | <b>2.523</b>     | <b>54</b>     | <b>127.058</b>   | <b>129.635</b>   |
| <b>Total</b>      |  | <b>2.523</b>     | <b>54</b>     | <b>127.058</b>   | <b>129.635</b>   |
| <b>Hovedtotal</b> |  | <b>1.601.470</b> | <b>55.234</b> | <b>7.081.408</b> | <b>8.738.112</b> |

## **BILAG 1:**

### ***Øvrige analyser der overvejes analyseret i 24-7 laboratoriet***

I det omfang analyserne kan udføres rationelt ønskes tillige følgende udført på det automatiserede system:

U-pH

Misbrugsscreening (U-Amfetamin, U-Metamfetamin, U-Benzodiazepiner, U-Kokain, U-Cannabis (Hash), U-Opiater (Morfin/Heroin/Kodein)

B-Tacrolimus

B-Ciclosporin

P-Methotrexat

### ***Udvidelsesmuligheder***

Der ønskes et fleksibelt system med mulighed for tilpasninger og opgraderinger.

Det forventes at udstyret eventuelt med nærmere specificerede tilpasninger kan håndtere en stigning i analyseproduktionen på 4-8 % pr år i den forventede levetid på 7-8 år under fortsat overholdelse af krav til svartider.

Det ønskes belyst hvilke teknologiske løsninger, der vil kunne konsolidere analysering af autoantistoffer, serologi på virale og bakterielle infektioner, undersøgelser for HIV og hepatitis samt NAT-screening (nukleinsyre amplifikationsteknik) af donorblod for hiv, hepatitis B og C virus.

### ***Tidsplan for etablering af 24-7 automatiseret laboratorium***

Projektplanen for 24-7 laboratoriet løber frem til rutinedrift som forventes at være den 1. marts 2016:

### ***Arbejds miljø***

24/7 laboratoriets fysiske udbredelse og omfanget af udstyr er en udfordring i forhold til det fysiske og psykiske arbejdsmiljø for medarbejderne, der skal arbejde i laboratoriet.

Vi ønsker at de teknologiske løsninger i laboratoriet optimeres i forhold til arbejdsmiljø, og at der tages højde for støj, varmeafgivelse, ergonomi og indretning, således at påvirkningen af medarbejderne, der skal betjene udstyrene minimeres. Vi ønsker desuden at løsningen kan vurderes i forhold til udledning af fast og flydende affald. Det er planlagt at flydende affald opsamles i tank, således den miljømæssige påvirkning fra laboratoriet minimeres.

### ***Option***

I forbindelse med opførsel af Det Nye Hospital i Vest (DNU) vil Ordregiver have option på opførsel af et tilsvarende/lignende installation. Hospitalet er beliggende i Gødstrup mellem Herning og Holstebro.

Dette anlæg skal i princippet være identisk med det ovenfor beskrevne anlæg. Analyserepertoire vil langt overvejende være det samme som ovenfor omtalt.

Derimod vil antallet af analyser være en del mindre. Således forventes det at det årlige analyseniveau vil være omkring ca. 6 - 8 mio. årligt. DNU forventer en procentuel stigning i analyserne tilsvarende med DNU.