



# Framtíðarskipulag og uppbygging

## Landspítala - háskólasjúkrahúss

|   |  |
|---|--|
| Nefndarskipun .....   |  |
| Nefndarstörf. ....  |  |
| tingar og þróun í heilbrigðisþjónustunni .....                    |  |
| Skipulag starfseminnar .....                                      |  |
| Tækniþróun .....  |  |
| Skipulag húsnæðis og samskipta .....                              |  |
| Sjúkrahúsið og samskipti .....                                    |  |
| þónarmið varðandi staðarval .....                                 |  |
| Aðgengi sjúklinga, starfsmanna og gesta .....                     |  |
| 2 Samspil mannlífs og heilbrigðis .....                           |  |
| 3 Þjóðhagsleg hagkvæmni og samþæppni .....                        |  |
| 4 Tengsl við Háskóla Íslands og rannsóknar- og<br>teknipróf ..... |  |
| 5 Sveigjanleiki í skipulagsáætlun .....                           |  |
| 5.6 Stofn- og rekstrarkostnaður .....                             |  |
| Áherslur ýmissa hagsmunaaðila .....                               |  |
| 6.1 Afstaða skipulagsyfirvalda Reykjavíkurborgar .....            |  |
| 6.2 Stjórnarnefnd, sviðsstjórar og aðrir stjórnendur .....        |  |
| 6.3 Afstaða Háskóla Íslands. ....                                 |  |
| 7 Kostir og gallar þriggja lóða LSH .....                         |  |
| 7.1 Hringbraut .....  |  |
| 7.2 Fossvogur .....   |  |
| 7.3 Vífilsstaðir .....  |  |
| 8 Kostnaðar- og tímaáætlun .....                                  |  |
| 8.1 Forsendur fyrir kostnaðarmati .....                           |  |
| 8.2 Umfang framkvæmda .....                                       |  |
| 8.3 Áætlaður stofnkostnaður .....                                 |  |
| 8.4 Mat á verðmæti eigna og réttinda .....                        |  |
| 8.5 Heildarfjárförf að teknu tilliti til sölu .....               |  |
| 8.6 Tímaáætlun .....  |  |

Nefndarálit starfsnefndar  
heilbrigðis- og tryggingamálaráðherra

janúar 2002

# Framtíðarskipulag og uppbygging

## Landspítala - háskólasjúkrahúss

Nefndarálit starfsnefndar heilbrigðis- og tryggingamálaráðherra

Ingibjörg Pálmadóttir

Ingólfur Þórisson

Magnús Pétursson

Páll Skúlason

Ragnheiður Haraldsdóttir



# Efnisyfirlit

|     |  |    |     |   |    |
|-----|--|----|-----|---|----|
| 1   | Inngangur  | 3  | 5   | Sjónarmið varðandi staðarval                                  | 12 |
|     |  |    | 5.1 | Aðgengi sjúklinga, starfsmanna og gesta                       | 12 |
| 2   | Tillögur um framtíðaruppbyggingu   | 4  | 5.2 | Samspil mannlífs og heilbrigðisþjónustu                       | 12 |
| 2.1 | Starfsemi Landspítala - háskólasjúkrahúss verði á einum stað   | 4  | 5.3 | Þjóðhagsleg hagkvæmni og samkeppnishæfni þjóðarinnar          | 12 |
| 2.2 | Framtíðarsjúkrahúsið verði við Hringbraut og nýbyggingar rísi aðallega sunnan núverandi Hringbrautar                               | 4  | 5.4 | Tengsl við Háskóla Íslands og rannsóknar- og þróunarfyrirtæki | 13 |
| 2.3 | Úr nokkrum framkvæmda- og fjármögnunarleiðum er að velja   | 4  | 5.5 | Sveigjanleiki í skipulagi lóðar og þróunarmöguleikar          | 14 |
| 2.4 | Dag- og göngudeildarstarfsemi verði eflað í byrjun   | 5  | 5.6 | Stofn- og rekstrarkostnaður                                   | 14 |
| 2.5 | Svæði C á lóðinni við Hringbraut og reitur við Umferðarmiðstöð verði fyrir LSH, fyrirtæki og rannsóknarstofnanir á heilbrigðisviði | 5  | 6   | Áherslur ýmissa málsaðila                                     | 15 |
| 2.6 | Söluandvirði eigna og réttinda Landspítala - háskólasjúkrahúss verði nýtt til uppbyggingar við Hringbraut                          | 5  | 6.1 | Afstaða skipulagsyfirlvalda Reykjavíkurborgar                 | 15 |
| 2.7 | Starfshópur heilbrigðisráðherra undirbúi hönnun háskólasjúkrahúss við Hringbraut   | 5  | 6.2 | Stjórnarnefnd og aðrir stjórnendur LSH.                       | 15 |
|     |  |    | 6.3 | Afstaða Háskóla Íslands.                                      | 15 |
| 3   | Verkefni starfsnefndarinnar og starfshættir  | 6  | 7.  | Kostir og gallar þriggja lóða Landspítala - háskólasjúkrahúss | 19 |
| 3.1 | Nefndarskipun  | 6  | 7.1 | Hringbraut  | 19 |
| 3.2 | Nefndarstörf   | 6  | 7.2 | Fossvogur   | 23 |
| 4.  | Breytingar og þróun í heilbrigðisþjónustunni   | 8  | 7.3 | Vífilsstaðir  | 25 |
| 4.1 | Skipulag starfseminnar   | 8  | 8.  | Kostnaðar- og tímaáætlun                                      | 26 |
| 4.2 | Tækniþróun   | 9  | 8.1 | Forsendur fyrir kostnaðarmati                                 | 26 |
| 4.3 | Skipulag húsnæðis og umhverfi  | 9  | 8.2 | Umfang framkvæmda   | 27 |
| 4.4 | Sjúkrahúsið og samfélagið, samþætting  | 10 | 8.3 | Áætlaður stofnkostnaður                                       | 28 |
|     |  |    | 8.4 | Mat á verðmæti eigna og réttinda                              | 28 |
|     |  |    | 8.5 | Heildarfjárförf að teknu tilliti til söluandvirðis            | 30 |
|     |  |    | 8.6 | Tímaáætlun  | 30 |
|     |  |    | 9.  | Valkostir varðandi framkvæmdir                                | 31 |
|     |  |    | 9.1 | Hefðbundin leið   | 31 |
|     |  |    | 9.2 | Alútboð   | 31 |
|     |  |    | 9.3 | Einkaframkvæmd  | 32 |

# 1. Inngangur

Undanfarna áratugi hefur þjónusta sjúkrahúsa breyst ört í hinum vestræna heimi. Kemur þar margt til, stöðugar tækniframfarir, breytt rekstrarumhverfi heilbrigðisstofnana, tilraunir með ný skipulagsform í heilbrigðisþjónustu og nýjar samfélagslegar áherslur sem leiða m.a. til styttri legutíma.

Svipaðar breytingar hafa átt sér stað hér á landi. Vaxandi krafa um hagræðingu í rekstri og fulla nýtingu þeirra tækifæra sem framþróun læknisfræðinnar skapar kallar á nýtt skipulag og nýja og betri aðstöðu.

Sameining stóru sjúkrahúsanna í Reykjavík er af þessum meiddi. Markmið aukinnar samvinnu, sameiningar sérgreina og sameiningar sjúkrahúsananna var annars vegar að efla faglega þjónustu og hins vegar að auka hagræði og nýta betur auðlindirnar.

Ljóst var frá upphafi að til þess að ná þessum markmiðum til fulls, þyrftu að koma til töluverðar breytingar á húsnæði og starfsumhverfi sjúkrahúsanna. Nauðsynlegt var að allar ákvarðanir um sameiningu og staðsetningu sérgreina tækju mið af

skýrri framtíðarsýn og að allar fjárfestingar í breytingum á húsnæði miðuðu að heildarlaun þeirra mála.

Heilbrigðis- og tryggingamálaráðherra taldi mikilvægt að kannað yrði hvernig haga mætti framtíðaruppbyggingu Landspítala - háskólasjúkrahúss til langs tíma og skipaði starfsnefnd til að gera tillögur þar um.

Rökstuddar tillögur starfsnefndarinnar til heilbrigðis- og tryggingamálaráðherra eru í kafla tvö. Fjallað er um nefndarskipunina, nefndarstörfín og viðhorf sem fram komu á fundum nefndarinnar í kafla þrjú, fjórði kafla er um breytingar og þróun í heilbrigðisþjónustunni og fimmti kafla er um sjónarmið varðandi staðarval sem starfsnefndin taldi skylt að hafa í huga við vinnu sína. Í sjötta kafla er fjallað um áherslur helstu hagsmunaaðila og í þeim sjöunda um kosti og galla lóða Landspítala - háskólasjúkrahúss. Í áttunda kafla er gerð grein fyrir áætluðum kostnaði við undirbúning og framkvæmdir vegna uppbyggingar Landspítala - háskólasjúkrahúss og líklegu söluverði eigna og réttinda og í níunda kafla er fjallað um mögulega tilhögun framkvæmda.

Ýmis fylgigögn með skýrslu starfsnefndarinnar eru birt á vefsíðum Landspítala - háskólasjúkrahúss, [www.landspitali.is](http://www.landspitali.is) og heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytisins á [www.stjr.is](http://www.stjr.is).

## 2. Tillögur um framtíðaruppbyggingu

Starfsnefnd um framtíðaruppbyggingu háskólasjúkrahúss leggur eftirfarandi til við heilbrigðis- og tryggingamálaráðherra:

### 2.1. Starfsemi Landspítala - háskólasjúkrahúss verði á einum stað

Skilvirkni í starfsemi Landspítala - háskólasjúkrahúss eykst þegar hún verður öll komin á afmarkað landsvæði. Það kemur sjúklingum mjög til góða að geta gengið að allri þjónustu sjúkrahússins á einum stað. Samvinna innan sérgreina og milli þeirra eflist og þannig næst árangursríkara faglegt starf. Samþjöppun sérþekkingar leiðir jafnframt til betri þjónustu við sjúklinga, meiri virkni í vísindastarfi og markvissari kennslu heilbrigðisstétta. Með mikilli nálægð starfseininga og betur skipulögðu húsnæði næst hagræðing í rekstri sem ætla má að spari stofnkostnað vegna nauðsynlegra framkvæmda á nokkrum árum. Þá er hagræði fyrir starfsmenn mikið, að öðrum kosti þyrftu margir þeirra áfram að stunda störf sín á mörgum vinnustöðum. Jafnframt verður öll stjórnun og ýmiss konar samræming auðveldari. Slíkt er ótvírætt til þess fallið að bæta bæði rekstur og faglegt starf. Þessi rök eru hin sömu og lágu til grundvallar sameiningu sjúkrahúsanna í Reykjavík árið 2000

en hún hefur þegar skilað mikilsverðum árangri. Fullur árangur næst þó ekki nema hægt verði að ljúka sameiningu sérgreina og skyldra starfseininga sem nú stendur yfir. Í mörgum tilvikum er það aðeins hægt með því að sameina alla starfsemi háskólasjúkrahússins á einum stað.

### 2.2. Framtíðarsjúkrahúsið verði við Hringbraut og nýbyggingar rísi aðallega sunnan núverandi Hringbrautar

Aðgengi sjúklinga, starfsmanna og gesta verður mjög gott að loknum fyrirhuguðum framkvæmdum við umferðamannvirki í kringum Hringbraut. Lóð Landspítala - háskólasjúkrahúss við Hringbraut liggur vel við almenningsamgöngum og fyrirhugað er að byggja nýja umferðarmiðstöð í nágrenni hennar. Nálægð við Háskóla Íslands, sem ætlar áfram að byggja við Læknagarð fyrir heilbrigðisvísindadeildir, þekkingaþorp og fleiri rannsóknastofnanir, veitir kennslu- og fræðahlutverki Landspítala - háskólasjúkrahúss mikilvægan stuðning og eflir um leið þjónustu við sjúklinga. Miklir möguleikar eru á áframhaldandi uppbyggingu á svæðinu. Kostnaður við uppbyggingu við Hringbraut er minnstur af fyrirbyggjandi valkostum, m.a. þar sem mest af nýtanlegum byggingum er þar. Ætla má

að stystan tíma taki að sameina starfsemina á einni lóð við Hringbraut vegna þess að þar er fyrir nýr barnspítali, kvennadeild og geðdeild. Góðar líkur eru á að tengsl háskólasjúkrahússins og mannlífs í miðborginni stuðli að því að brjóta niður múra sem oft eru að óþörfu reistir í huga fólks umhverfis sjúkrahús. Staðsetning sjúkrahússins við Hringbraut hefur góð áhrif á umhverfið og er líkleg til að efla mannlíf í miðborginni og á háskólasvæðinu. Sjúkrahúsbyggingar á svæði sunnan núverandi Hringbrautar hefðu mjög lítil áhrif á íbúðabyggð í nágrenni gamla spítalans, enda myndu þær rísa nokkuð fjarri henni. Af hálfu Háskóla Íslands og Reykjavíkurborgar er ríkur vilji fyrir því að Landspítali - háskólasjúkrahús fá framtíðaraðsetur við Hringbraut. Sú afstaða er mikilsverð og hún er jafnframt nauðsynleg forsenda þess að vel takist til með framhaldið.

### 2.3. Úr nokkrum framkvæmda- og fjármögnunarleiðum er að velja

Nefndin lét vinna drög að framkvæmdaáætlun og fylgir hún með í kafla 8.6. Mikilvægt er að þegar ráðist verður í framkvæmdir vegna uppbyggingar háskólasjúkrahússins verði verkefnið samþykkt í heild, þannig að það taki ekki lengri tíma en

nauðsynlegt er. Áfangaskipting gefur svigrúm í framkvæmdahraða. Lagt er til að skoðaðir verði allir möguleikar á tilhögun framkvæmda og fjármögnunar. Litið verði til hefðbundins útboðs en sú leið var farin við byggingu barnaspítala við Hringbraut. Ennfremur verði hugað að alútboði þar sem hönnun yrði að stórum hluta hjá verktakanum og einkaframkvæmd sem fæli í sér uppbyggingu og rekstur á fasteignunum.

#### **2.4. Dag- og göngudeildarstarfsemi verði eflað í byrjun**

Nefndin bendir sérstaklega á að uppbygging dag- og göngudeildarstarfsemi verði sett í forgang. Slíkt gefur færi á að efla mjög starf spítalans. Nefndin telur rétt að kanna ýmsa kosti varðandi eignarhald og rekstrarform á þeirri starfsemi.

#### **2.5. Svæði C á lóðinni við Hringbraut og reitur við Umferðarmiðstöð verði fyrir LSH, fyrirtæki og rannsóknarstofnanir á heilbrigðissviði**

Reykjavíkurborg stefnir að því að Landspítali - háskólasjúkrahús og Háskóli Íslands fái byggingarrétt á reitnum vestan við lóðarsvæði B en þar stendur Umferðarmiðstöðin nú. Þetta gefur margvísleg tækifæri til að tengja betur saman spítalann og

Háskólann. Forsenda fyrir staðarvali spítalans við Hringbraut er að umræddur byggingarzáttur verði tryggður. Þá yrði til dæmis hægt að koma fyrir rannsóknarstofnunum og fyrirtækjum á heilbrigðissviði á C reitnum sem er sunnan nýrrar Hringbrautar. Sá kostur verður enn vænlegri þegar haft er í huga að Reykjavíkurborg fyrirhugar að tengja lóðarsvæði B og C með umferðarbrú.

#### **2.6. Söluandvirði eigna og réttinda Landspítala - háskólasjúkrahúss verði nýtt til uppbyggingar við Hringbraut**

Eignir og réttindi Landspítala - háskólasjúkrahúss víða á höfuðborgarsvæðinu eru metin á milljarða króna. Þessi verðmæti verður að miklu leyti hægt að nýta til að fjármagna uppbygginguna við Hringbraut með því til dæmis að selja eignir um leið og hægt er að flytja starfsemi þaðan. Andvirði seldra eigna spítalans gæti þannig létt mikið undir með fjármögnun framkvæmda við Hringbraut.

#### **2.7. Starfshópur heilbrigðisráðherra undirbúi hönnun háskólasjúkrahúss við Hringbraut**

Nefndin leggur til að heilbrigðis- og tryggingamálaráðherra skipi starfshóp til að undirbúa framkvæmdir sem hafi að markmiði að sameina við Hringbraut alla starfsemi Landspítala - háskólasjúkrahúss. Gera verður ráð fyrir því að undirbúningstími vegna framkvæmda við nýtt háskólasjúkrahús sé nokkuð langur. Því er brýnt að hefjast handa sem fyrst og vanda til verksins. Spítalinn þarf að undirbúa að fá samþykkt deiliskipulag af lóðinni við Hringbraut. Það er nauðsynlegt fyrir starfsemi sjúkrahússins að hagsmunaaðilar viti að hverju er stefnt, enda varla hægt að gera umfangsmiklar breytingar á spítalastarfinu án þess að fyrir liggi samþykkt deiliskipulag.

Nú standa yfir óhjákvæmilegar framkvæmdir á sjúkrahúsinu til að bæta aðstöðuna og þjónustu við sjúklinga. Í því felst bæði hagræði og ótvíráður sparnaður að vita glöggst hvernig eigi að fylgja því eftir með markvissri uppbyggingu háskólasjúkrahússins til framtíðar.



## 3. Verkefni starfsnefndarinnar og starfshættir

### 3.1 Nefndarskipun

Heilbrigðisráðherra skipaði með bréfi dags. 31. maí 2001 starfsnefnd til þess að fjalla um staðsetningu Landspítala - háskólasjúkrahúss í framtíðinni. Með skipunarbréfi er nefndinni falið að fara yfir fyrirbyggjandi gögn og hugmyndir um framtíðaruppbyggingu Landspítala - háskólasjúkrahúss (hátæknisjúkrahúss) á höfuðborgarsvæðinu. Starfsnefndinni er falið “að gera grein fyrir þeim möguleikum sem helst eru taldir koma til greina. Í öðru lagi að greina kosti þeirra og galla og að síðustu leggja fram tillögur um staðsetningu og hvernig standa beri að uppbyggingu spítalans.” Nefndinni var heimilað að leita sérfræðiráðgjafar að höfðu samráði við ráðherra og eiga samstarf við skipulags- og þróunarnefnd Landspítala - háskólasjúkrahúss og viðkomandi skipulagsfyrirvöld.

Í nefndina voru skipuð Ingibjörg Pálmadóttir, fyrrverandi heilbrigðis- og tryggingamálaráðherra, formaður, Magnús Pétursson, forstjóri Landspítala - háskólasjúkrahúss og Páll Skúlason, rektor Háskóla Íslands. Ritarar starfsnefndarinnar voru skipuð þau Ragnheiður Haraldsdóttir, skrifstofustjóri í heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytinu og Ingólfur

Þórisson, framkvæmdastjóri tækni og eigna á Landspítala - háskólasjúkrahúsi. Strax var ákveðið í samráði við ráðherra að ritarar tækju fullan þátt í nefndarstarfinu.

### 3.2 Nefndarstörf

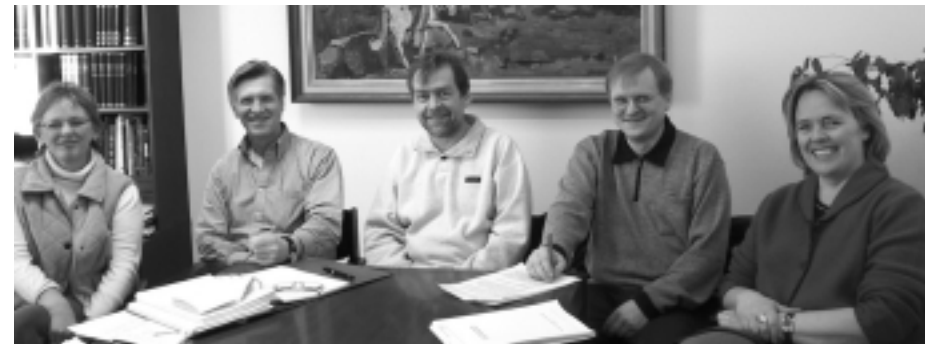
Starfsnefndin hélt alls 28 bókaða fundi á tímabilinu 1. ágúst 2001 til 28. janúar 2002.

#### Fundir með ýmsum máláðilum

Haldnir voru fundir með skipulagsfyrirvöldum Garðabæjar og Reykjavíkurborgar, bæjarstjóranum í Garðabæ, borgarstjóranum í Reykjavík og formanni húsnæðis- og skipulagsnefndar Háskóla Íslands til að kanna áform um uppbyggingu á vegum þessara aðila og til að heyra álit þeirra á þeim hugmyndum sem nefndin hafði til skoðunar.

#### Fræðslu og kynningafundir

Starfsnefndin lagði strax í upphafi ríka áherslu á að halda fræðslu- og kynningarfundum til að leita sjónarmiða og safna gögnum fyrir nefndarstarfið. Eftirfarandi voru boðaðir á slíka fundum með nefndinni: Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytið, nokkrir starfsmenn Landlæknisembættisins, forstjóri heilsugæslunnar í Reykjavík, stjórnarnefnd Landspítala - háskólasjúkrahúss, deildarráð læknadeildar HÍ og gestir, m.a. forstöðumenn tannlæknadeildar HÍ og sjúkrahjálfunarskorar HÍ, prófessorar í læknadeild, deildarfundur hjúkrunarfræðideildar HÍ, sviðsstjórar og aðrir stjórnendur á LSH, svo og hjúkrunarráð og læknafræðisráð spítalans.



### **Samstarf við erlenda og íslenska ráðgjafa.**

Til grundvallar störfunum hafði nefndin frá upphafi skýrslur sem unnar höfðu verið af hálfu erlendra og innlendra ráðgjafarfyrirtækja fyrir Landspítala - háskólasjúkrahús.

Dönsku ráðgjafarnir Ementor unnu að þróunaráætlun vegna starfsemi spítalans eða “Functional Development Plan”. Ementor var áður hluti af alþjóðlega ráðgjafarfyrirtækinu Ernst & Young og hafa starfsmenn þess unnið sem ráðgjafar heilbrigðisyfirvalda og Sjúkrahúss Reykjavíkur um árabíl. Ementor lítur til næstu 20 ára og spáir fyrir um breytingar í þjónustunni, eftirspurn og meðferðarform og nauðsynlega aðlögun húsnæðis o.fl. Þeirra helsta niðurstaða er að augin áhersla verði á dag- og göngudeildarstarfsemi og ennfremur sjúkrahótel. Þá segja ráðgjafarnir að spítalinn búi við húsnæðisskort og þurfi að hafa 120.000 m<sup>2</sup> húsnæði á árinu 2020. Ementor skilaði í október 2001 skýrslu með ítarlegri greiningu á starfsemi einstakra starfseininga.

Sænsku arkitektarnir WHITE í Gautaborg höfðu unnið með ríkisspítölum um nokkurt skeið að skipulagi lóðar spítalans við Hringbraut. WHITE arkitektur eru taldir einna fremstir á Norðurlöndum í skipulagningu sjúkrahúsa og hafa unnið við flest háskólasjúkrahús Svíþjóðar. Landspítali - háskólasjúkrahús ákvað að fá WHITE til þess að gera sambærilega athugun á lóðunum í Fossvogi og á Vífilsstöðum. WHITE arkitektur skiluðu greinargerð í desember 2001 þar sem gerð er grein fyrir möguleikum til uppbyggingar á hverri þessara lóða, kostum þeirra og göllum.

Einnig kynntu Ementor ráðgjafar og WHITE arkitektur vinnu sína á fundum nefndarinnar. Þá vann nefndin með skrifstofu tækni og eigna á Landspítala - háskólasjúkrahúsi og sat Aðalsteinn Pálsson, sviðsstjóri byggingasviðs, nokkra fundi nefndarinnar. Skrifstofan vann með Borgarskipulagi og Borgarverkfræðingi að útfærslu nokkurra þátta nefndarstarfanna. Verkfræðiskrifstofan VSÓ ráðgjöf vann einnig með nefndinni og tók að sér mat á framkvæmdakostnaði og verðmat á eignum og réttindum LSH. Sat Þorbergur Karlsson, verkfræðingur, nokkra fundi nefndarinnar.

Ingólfur Þórisson og Ragnheiður Haraldsdóttir fóru í nóvember s.l. á tveggja daga vinnufund, ásamt Þorbergi Karlssyni og Aðalsteini Pálssyni, í höfuðstöðvar WHITE arkitekta í Gautaborg.



## 4. Breytingar og þróun í heilbrigðisþjónustunni

Í þessum kafla er fjallað um áhrif ýmissa fyrirsjáanlegra breytinga í heilbrigðisþjónustunni og skoðað hvernig skipuleggja þarf sjúkrahús með tilliti til þeirra.

Sjúkrahúsbyggingar sem mæta ekki kröfum tímans geta hamlað því að framfarir í heilbrigðisvísindum nýtist. Undanfarna áratugi hafa miklar umræður átt sér stað um hvernig skynsamlegt sé að skapa umhverfi sem stuðli að sem markvissastri sjúkrahúsþjónustu. Mótun sjúkrahúsa og sérstaklega tenging starfseininga er talin geta haft úrslitaáhrif á virkni, framlegð og hagræði í rekstri.

Nýjungar í heilbrigðis- og upplýsingatækni og ekki síst í lækningum leiða til þess að umhverfi spítalastarfsins verður að vera í stöðugri þróun. Það verður til dæmis að vera auðvelt að laga húsnæði að breyttum kröfum á hverjum tíma.

Nú eru sjúkrahús í vaxandi mæli skoðuð sem hluti af borgarsamfélagi og tenging þeirra við aðra þætti mannlífsins eru víða til endurskoðunar. WHITE arkitektar leggja ríka áherslu á þessa hugmyndafræði og tekur starfsnefndin undir með þeim.

### 4.1. Skipulag starfseminnar Sjúklingurinn í fyrirrúmi

Þarfir sjúklinga um samfellda og góða þjónustu aukast í framtíðinni. Við mótun umhverfis í móttöku, meðferðareiningum og á legudeildum á að taka mikið tillit til þarfa sjúklinganna og það á að vera breytilegt eftir sérþörfum og aðstöðu mismunandi sjúklingahópa. Vanda verður sérstaklega til umhverfis sjúkra barna til að þau fái jákvæða reynslu af sjúkrahúsdvölinni.

**Skilin á milli einstakra þátta starfseminnar breytast** Svo virðist sem þróun læknisfræðinnar og heilbrigðistækninnar leiði til þess að starfsemin verði sífellt samtvinnaðri og að skörp skil innan deilda og milli deilda og ákveðinna greiningar- og meðferðareininga leysist upp eða skipti minna máli. Þess í stað fær starfsemin og skipulagið nýtt mynstur sem einkennist af beinu samstarfi og samþjöppun þekkingar til hagsbóta fyrir sjúklingana. Þetta samstarf milli deilda felur einnig í sér möguleika á hagræðingu og sparnaði í starfseminni. Háþróuð greiningartækni verður í auknum mæli til staðar í móttökum spítalans og samtímis verða aðgerðir og meðferð á göngudeildum algengari. Á sjúkrahúsunum fá móttökur æ stærra hlutverk í sjúkdómsgreiningu og meðferð.

### Legudeildir

Nýjar aðferðir við rannsókn og meðferð sjúklinga hafa valdið því að legutíminn verður sífellt styttri í flestum sérgreinum. Þörfin á legurúmum eykst ekki lengur og á flestum deildum hefur jafnvel verið hægt að fækka þeim. Hlutverk deildanna og inntak og skipulag starfseminnar heldur án efa áfram að breytast. Ef litið er á þróun sjúkrahúsa má sjá að á mörgum þeirra hafa legudeildirnar breyst.

Það á við um

- gjörgæslu
- hágæsludeildir með mikilli meðferð sem tengjast deild eða sérfræðimiðstöð
- sjúklingar sem liggja á sjúkrahúsinu er veikari en áður var
- almennar bráðadeildir þar sem sjúklingar þurfa yfirleitt skamma legu sérgreinabundnar eða sameiginlegar fyrir margar greinar
- deildir þar sem lítillar hjúkrunar er þörf eða sjúkrahótel á sjúkrahúsi eða í byggingu tengdri sjúkrahúsinu

## Samstarf göngudeilda og legudeilda

Til að ná fram samfelldri meðferð fyrir sjúklingana og til að þróa nýtt og skilvirkt vinnulag er á sífellt fleiri sjúkrahúsum reynt að fá fram lausnir þar sem göngudeildirnar tengjast eða eru samþættar starfsemi legudeilda. Þessi þróun veldur grundvallarbreytingu á rými. Ef vinnulagið breytist þannig að starfsfólk vinnur bæði á göngudeildum og legudeildum geta forsendur útreikninga breyst þannig að stærðir deilda verði allt aðrar en þær eru nú.

## Klínískar miðstöðvar

Við samþættingu starfsins á hefðbundnum deildum bætist síaukið samstarf milli deilda og sérgreina. Í þessari þróun er sjúklingurinn í fyrirrúmi og það samstarf sérfræðinga og samþjöppun sérþekkingar sem af henni leiðir gefur einstaka möguleika á að meðhöndla sjúklinga með erfiða og flókna sjúkdóma. Í slíkum klínískum miðstöðvum skapast nýtt mynstur sem krefst nýrra rýmislausna. Dæmi um svona breytingar eru einingar sem byggjast upp út frá samstarfi um sjúkdóma í ákveðnum líffærum eða líffærakerfum eða um ákveðna sjúkdóma. Margir sérfræðingar vinna þá saman að sjúkdómsgreiningu og meðferð sjúklings en slíkt getur kallað á nýjar aðferðir við ráðgjöf og umönnun. Í framtíðinni verður hægt að skipuleggja ráðgjöf, sýnatöku,

sjúkdómsgreiningu og meðferð þannig að allt ferlið verði einfaldara og samfelldara fyrir sjúklinginn.

## 4.2 Tækniþróun

### Þróun nýrrar heilbrigðis- og upplýsingatækni

Heilbrigðistækni heldur áfram að þróast. Ný háþrúð kerfi fyrir greiningu og meðferð eru stöðugt tekin í notkun bæði á göngu- og legudeildum.

Tölvuvæðing fjárhags-, sjúklinga- og starfsmannabókhalda heldur áfram og það hefur í för með sér nýjar starfsaðferðir á deildum og hjá stjórnendum. Verið er að undirbúa kerfi fyrir rafrænar sjúkraskrár og þau koma til með að gjörbreyta meðferð og geymslu gagna.

Tölvutæknin fær einnig stöðugt meiri þýðingu í greiningu og meðferð. Í myndgreiningu ryður stafræn tækni sér meira til rúms og þýðing hefðbundinnar röntgenmyndatöku minnkar. Önnur greiningar- og meðferðarsvið byggjast nú þegar að stórum hluta á tölvutækni og tölvusamskiptum. Þetta á t.d. við um klíníska efna- og eðlisfræði. Á skurðeildum, gjörgæsludeildum og legudeildum er yfirleitt til staðar háþróaður tæknibúnaður fyrir meðferð og eftirlit. Verið er að þróa kerfi fyrir greiningu á vissum sjúkdómum sem byggist á gagna- og tölfræðigrunnum.

Annað þýðingarmikið skref í tölvuþróuninni næst þegar hægt verður að tengja hinar ýmsu klínísku miðstöðvar saman með kerfi fyrir mynd- og fjarsamskipti. Með því að senda myndir og aðrar upplýsingar á stafrænu formi geta sérfræðingar unnið saman og bætt þannig greiningu þegar um flókin tilfelli er að ræða. Þessi tækni á einnig eftir að hafa mikla þýðingu fyrir kennslu á sjúkrahúsum og samstarf við sjúkrahús á landsbyggðinni.

Ef þessi samskiptatækni verður tekin upp í miklum mæli þegar tímar líða getur það haft í för með sér breyttar kröfur um nálægð og góð tengsl milli ákveðinna greina þannig að notkun rýmis og tengingar miðast við annað en nú er að jafnaði.

## 4.3 Skipulag húsnæðis og umhverfi

### Þjónusta og þægilegt umhverfi

Almenn og opin svæði sjúkrahúsanna er eðlilegt að nýta fyrir meðal annars verslanir, kaffihús og ýmiss konar aðra þjónustu. Umhverfið á að móta markvisst og það á að vera í sama háa gæðaflokki og yfirleitt er á öðrum opinberum stofnunum. Til að skapa þetta umhverfi verður að skipuleggja það miðsvæðis í tengslum við anddyrið.

## Gott og skilvirkt vinnuumhverfi

Almennt verður athyglinni beint mjög að vinnuumhverfinu í framtíðinni. Þetta á að sjálfsögðu við um legu- og meðferðarrými en einnig sameiginlegt rými starfsfólks. Ýmsa þjónustu og starfsemi í þágu starfsfólks verður að auka til að viðhalda og efla orðspor sjúkrahússins sem vinnustaðar. Skipuleggja á kaffistaði, matstaði, stofur fyrir kennslu og námskeið og rými fyrir starfsmannafélög sem og rými fyrir líkamsrækt og afþreyingu. Þetta verður stöðugt algengara hjá iðnfyrirtækjum og í öðrum geirum atvinnulífsins. Í baráttunni um menntað og hæft starfsfólk kemur vinnuumhverfið og sú aðstaða og þjónusta sem boðið er upp á til með að skipta sífellt meira máli í framtíðinni.



## Sveigjanleiki

Þær breytingar sem nú standa yfir á LSH og nýjar áherslur í starfsemi sjúkrahússins koma á margan hátt til með að hafa áhrif á rýmisþörfina, lögun og fyrirkomulag húsnæðisins, sveigjanleika, tengingar, lagnakerfið, öryggið og umhverfið. Ein mikilvægasta spurningin við skipulagningu rýmis í framtíðinni er hvernig hægt sé að aðlaga byggingarnar og þróa til að þær uppfylli nýjar kröfur starfseminnar. Áður gildi það sjónarmið að safna saman í sérstakar byggingar eða svæði þeirri starfsemi sem þurfti svipað rými og umhverfi. Móttökur voru á einum stað, legudeildir öðrum og greiningar- og meðferðardeildir á enn öðrum stöðum. Nú er viðleitnin sú að koma háþróaðri greiningar- og meðferðartækni fyrir á móttökum og legudeildum. Skil á milli deilda eru líka að leysast upp og klínískar miðstöðvar eða annars konar samstarfshættir að taka við. Því má ætla að kröfur sem gerðar eru til húsnæðisins, lagnakerfa og öryggis verði svipaðar um allt sjúkrahúsið. Af þessum sökum verður að hverfa frá þeirri venju að hafa sérstök svæði fyrir helstu deildir sjúkrahúsanna. Þess í stað á að vera hægt að þróa skipulag þannig að nýjar og gamlar byggingar henti hverri starfsemi fyrir sig. Í skipulagi bygginga þarf

um leið að felast hvatning til tilrauna í starfsemi og allar tilfærslur og breytingar þurfa að vera auðveldar.

Þegar notaðar eru klínískar miðstöðvar eru t.d. gerðar meiri kröfur um nálægð og samþættingu göngudeilda og legudeilda. Lausnir hvað snertir innra fyrirkomulag og tækniþerfi á að þróa þannig að þær uppfylli þarfir þessa nýja vinnumynsturs.

## 4.4 Sjúkrahúsið og samfélagið, samþætting Sjúkrahúsið og borgin - ný sýn á hlutverk sjúkrahússins

Á síðari árum hafa vaknað spurningar um hlutverk sjúkrahúsanna í víðara samfélagslegu samhengi. Nýtt sjónarmið hefur rutt sér til rúms í sívaxandi mæli, bæði á Norðurlöndum og annars staðar í Evrópu, þar sem litið er á sjúkrahúsin sem ómissandi hluta borganna. WHITE arkítektar hafa þetta að leiðarljósi í ráðgjöf sinni um staðsetningu sjúkrahúsa og eru á nokkrum stöðum í þessum kafla beinar tilvitnanir í skýrslu þeirra um Landspítala - háskólasjúkrahús. Í þessari hugmyndafræði felst meðal annars vilji til að draga úr "stofnanayfirbragði" og að starfsemi, byggingar og umhverfi sjúkrahúsanna falli sem best inn í borgarmyndina. Sjúkrahús sem eru í miðborg eða nálægt henni hafa

að sjálfsögðu mikið forskot þegar þannig er leitast við að styrkja stöðu slíkra stofnana í borgarsamfélaginu.

Þar sem þessari þróun er fylgt verða áhrifin smátt og smátt þau að sjúkrahússvæðin opnast að nálægum hverfum og mörkin milli "opinbers rýmis" sem allir hafa aðgang að og "lokaðs sjúkrahúsrymis" færast til. Mörkin voru áður við lóðamörk og færðust svo að aðalinngöngum bygginganna en í framtíðinni verða þau þar sem hinar ýmsu deildir og húsrými starfseminnar taka við. Þetta hefur líklega í för með sér að í "opinbera rýminu", anddyri, aðalgöngum og almennu rými, verður "venjuleg samfélagsstarfsemi" sífellt algengari, bæði viðskiptaleg og menningarleg.

Lögun og staðsetning nýbygginga verður, ásamt breytingu á eldri húsum, meðvitað látin miða að því að sjúkrahúsið fái ákveðnara hlutverk í borgarskipulaginu. Sjúkrahússvæðið fær um leið stöðugt skýrara yfirbragð opins svæðis og er byggt upp sem götur, stígar, torg, opin svæði, garðar og græn svæði. Byggingar verða hannaðar eða skipulagðar sem samstæður, sem í mælikvarða og

útliti falla að borgarbyggðinni umhverfis. Ef þessari stefnu er fylgt í skipulaginu fá hugtök eins og "breytileiki, nálægð og smæð" meira vægi en hugtökin "samræmi", "kraftbirting", "stofnun" og "samstæða".

Starfsemi sjúkrahúsa hefur líka breyst á síðustu áratugum, með aukinni áherslu á dag- og göngudeildarstarfsemi. Sjúklingar sem leita meðferðar á sjúkrahúsinu liggja ekki lengi en koma áður en meðferð fer fram í undirbúning og ennfremur eiga þeir leið á sjúkrahúsið að lokinni meðferð. Þetta kallar á að sjúkrahúsið sé vel staðsett m.t.t. almenningssamgangna og gatnakerfis en minni kröfur eru gerðar til umhverfisins, friðsældar og kyrrðar.

### **Fagurfræðileg sjónarmið**

Háskólasjúkrahús falla sums staðar illa að umhverfi sínu í borgum, eru mjög afgerandi og við hönnun þeirra er ekki nægilega mikið tillit tekið til fagurfræðilegra sjónarmiða. Krafa um breytt viðhorf í þessum efnum er orðin ríkjandi víða um lönd. Meginsjónarmiðin tvö um skilvirkar byggingar án íburðar og hins vegar um fallett húsnæði sem sómir sér vel í umhverfi sínu takast hér á. Bæði ber að

virða. Fjölmörg dæmi má finna um notadrjúg stórhýsi sem hafa með afgerandi hætti jákvæð áhrif á útlit borgarhluta og borga. Margir háskólar og sjúkrahús erlendis eru meðal þeirra bygginga sem hvað mesta athygli vekja og verða eins konar kennileiti fyrir umhverfi sitt. Þetta er að sjálfsögðu eftirsóknarvert fyrir háskólasjúkrahús og ber að stefna að slíkri byggingu hér. Þetta er ekki síst mikilvægt vegna þess að til sjúkrahúsa leita flestir eingöngu af brýnni þörf og er áhersla í vaxandi mæli á að byggingar eigi að vera aðlaðandi og fallegar.



## 5. Sjónarmið varðandi staðarval

Í þessum kafla er greining á þeim þáttum sem koma til skoðunar við staðarval fyrir háskólasjúkrahús og hönnun sjúkrahúsa. Fjallað er um þessa þætti almennt og í nokkrum atriðum með sérstakri skírskotun til þeirra lóða sem til greina koma fyrir framtíðaruppbyggingu Landspítala - háskólasjúkrahúss.

**5.1. Aðgengi sjúklinga, starfsmanna og gesta**  
Þegar litið er ein 20 ár fram í tímann benda útreikningar Ementor til að á Landspítala - háskólasjúkrahúsi liggja um 500-550 sjúklingar og þörf verði fyrir öflugum dag- og göngudeildarstarfsemi. Áætla má að heimsóknir sjúklinga á spítalann verði milli 400 og 500 þúsund á ári. Fjöldi starfsmanna verður svipaður og nú eða um 4000 í fullu starfi og namar í heilbrigðisgreinum eru yfir 500. Þá eru ótaldir gestir sem heimsækja sjúklinga. Það verður því mikið streymi fólks á spítalann og mikilvægt að hann sé þannig staðsettur að aðgengi sé gott. Þetta varðar almenningsamgöngur, að þær séu greiðar frá öllu höfuðborgarsvæðinu og aðkoma einkabíla greið og bílastæði nægjanleg. Fyrir sjúkraflutninga skiptir mestu að aðkoman sé greið eftir stofnbrautum og aðflug þyrli gott.

**5.2. Samspil mannlífs og heilbrigðisþjónustu**  
Vinnustaðurur í sívaxandi samkeppni um gott starfsfólk þarf að vera vel staðsettur í aðlaðandi umhverfi með möguleikum á fjölbreyttum mannlegum samskiptum og nálægð við hvers kyns þjónustu. Vegna fjölgunar göngu- og dagdeildarsjúklinga eykst mikilvægi tengingar framtíðarspítala við miðborgarlíf, blómlegt menningarlíf og manneskjulegt umhverfi. Gera má ráð fyrir að í framtíðinni teljist æskilegt að draga úr ímynd sjúkrahúss sem afmarkaðrar stofnunar og styrkja ímynd þess sem fjölbreyttrar heilbrigðisþjónustu í nánnum tengslum við önnur þjónustufyrirtæki, verslanir, kaffihús og fleira í þeim dúr. Nálægð við útivistarsvæði eykur útsýni og möguleg lífsgæði starfsfólks og sjúklinga.

**5.3. Þjóðhagsleg hagkvæmni og samkeppnishæfni þjóðarinnar**  
LSH sem hátækni- og háskólasjúkrahús á að vera þekkingarfyrirtæki í fararbroddi á heimsmælikvarða. Því er staðsetning þess í nálægð við Háskólann meginforsenda þess að framtíðaruppbygging beggja stofnananna verði farsæl. Tengsl Háskóla Íslands við sjúkrahúsið skapar tækifæri til spennandi rannsókna bæði fyrir starfsmenn spítalans, skólans og framhaldsnema.

Fjölbreytileg menntun og reynsla er það sem þekkingarfyrirtæki horfa til í dag. Tengslin við líftæknifyrirtæki og þekkingarþorpið í Vatnsmýrinni skipta máli í náninni framtíð þar sem möguleikar eru miklir á að Íslendingar haldi áfram að hasla sér völl og vera í fararbroddi á mörgum sviðum tölvu- og upplýsingatækni, heilbrigðistækni, lyfja- og líftækni og fleiru af því tagi. Fyrir Háskólann er nálægð við spítalann mjög mikilvæg og fyrirsjáanlegt að með frekari þróun spítalans og rannsóknarstarfsemi á hans vegum muni svæði þessara tveggja meginstofnana þjóðfélagsins geta vaxið saman í framtíðinni, með öflugum rannsóknar- og þróunarstarfi mitt á milli. Þá munu nást enn frekari samlegðaráhrif fyrir þekkingarsamfélagið á Íslandi sem styrkir samkeppnishæfni Íslendinga gagnvart öðrum þjóðum.



#### 5.4. Tengsl við Háskóla Íslands og rannsóknar- og þróunarfyrirtæki

Viðfangsefni háskólasjúkrahúsa er þrjúþætt, þjónusta við sjúklinga, kennsla og rannsóknir. Þessi viðfangsefni eru tengd og árangur á hverju sviðanna að nokkru leyti háður árangri á hinum tveimur. Þannig næst best árangur við mikilvægasta viðfangsefnið, að annast sjúka, ef hinum tveimur er sinnt af krafti. Háskólasjúkrahús eru í fararbroddi við að auka þekkingu í heilbrigðisvísindum og að taka upp nýjungar í meðferð. Framsækni í þeim efnum er oftast nátengd starfi háskóla. Á háskólasjúkrahúsum er jafnan sinnt flóknustu sjúkdómstilfellunum sem krefjast sérhæfðra aðstæðna og hátæknibúnaðar. Þangað er vísað erfiðustu tilfellunum sem oftast eru fjölþætt og krefjast aðkomu fjölmargra sérgreina og fagstétta. Samþjöppun þekkingar kemur þessum sjúklingum til góða.

Tengsl klínískrar vinnu og rannsókna fara vaxandi. Aukin áhersla er lögð á rannsóknir á fyrstu árum læknisfræðinnar, æ fleiri lækna stunda nú einhverjar grunnrannsóknir auk annarra rannsókna og aðrir fræðimenn og rannsakendur eru í samstarfi við

lækna á sjúkrahúsum. Nemendur í heilbrigðisvísindagreinum stunda í auknum mæli rannsóknatengt framhaldsnám, líkt og allar deildir Háskólans leggja nú áherslu á. Háskólasjúkrahús og Háskólinn eiga ríka samleið, ekki aðeins í starfi heilbrigðisvísindadeilda. Framtíðarþróun vísinda felst í sívaxandi þverfaglegri starfsemi, bæði milli greina innan háskóla og milli greina innan sjúkrahúsa, auk þess sem samstarf milli atvinnulífs og sjúkra- og menntastofnana mun einnig aukast. Verkfræði, raunvísindi, félagsvísindi og raunar allar greinar Háskólans tengjast læknávisindunum og sjúkrahúsrekstri í auknum mæli. Samþjöppun vísinda- og rannsóknarstofnana í þekkingarþorpi Háskóla Íslands byggir á sömu hugmynd.

Fækkun legusjúklinga í framtíðinni byggist á nýjum aðferðum við rannsóknir og meðferð sjúklinga. Þessar nýju aðferðir tengjast oft tækniframförum. Af því leiðir að tengsl við alla háskólastarfsemi (ekki bara heilbrigðisvísindi) og almenna hátæknistarfsemi (t.d. í þekkingarþorpi) verða æ mikilvægari vegna þess að tækniframfarirnar byggjast að miklu leyti á samstarfi háskóla, sjúkrahúsa og hátæknifyrirtækja.

Gildi endurmenntunar og símenntunar fer stöðugt vaxandi í þekkingarþjóðfélaginu, bæði fyrir HÍ og LSH, sem og önnur hátæknifyrirtæki. Við það eykst hagræði af því að starfsemin fari fram á samtengdum lóðum stofnananna. Þannig verður tryggt að LSH verði áfram og í auknum mæli hluti af háskólasamfélaginu í heild. Til að LSH tengist HÍ órjúfanlegu böndum til framtíðar er mikilvægt að það endurspeglar áfram í nálægðinni.





Þekkingarleit og nýsköpun dafnar best þar sem fjöldi fólks sem vinnur á ólíkum fræðasviðum á kost á daglegum samskiptum við óformlegar aðstæður og skiptist á skoðunum og hugmyndum. Í Reykjavík eru aðstæður fyrir hendi sem gera mögulegt að tengja HÍ og LSH mjög sterkum böndum sökum nálægðarinnar sem nýtist báðum stofnunum. Enda eru allflest háskólasjúkrahús í nálægð við háskóla og undantekningarnar væntanlega til komnar vegna aðstæðna sem ekki var hægt að ráða við.

“Háskólasjúkrahús” vitnar um tilgang LSH sem menntastofnunar. Orðið táknar samt miklu meira en þjálfun og kennslu heilbrigðisstarfsmanna, sbr. samning LSH og HÍ um uppbyggingu háskólasjúkrahúss. Rannsóknir og tækniframfarir byggjast á breiðri flóru háskólamenntaðs fólks úr öllum greinum vísinda. Þessi hugsun þarf að vera innifalín í hugmyndinni um háskólasjúkrahús, eigi það að hafa merkingu til framtíðar.

### 5.5. Sveigjanleiki í skipulagi lóðar og þróunarmöguleikar

Þegar skipuleggja á sjúkrahús er kostur að þær takmarkanir sem lóðin og skipulagsskilmálar setja séu sem minnstar. Þetta gefur hönnuðum það frelsi að skipuleggja byggingar þannig að þær henti starfseminni sem best. Eldri byggingar setja nýjum mannvirkjum skorður. Líta verður til þess á hvern hátt má samþætta eldri mannvirki og nýrri þannig að sem best húsrými fái fyrir starfsemina. Í vinnu ráðgjafa nefndarinnar var reynt að skyggjast 20 ár fram í tímann hvað varðar eðli starfseminnar og nauðsynlegan húsakost fyrir hana. Hins vegar verður að hafa í huga við mat valkosta hvaða þróunarmöguleika hver þeirra hefur sé litið til lengri tíma og er þá miðað við allt að hálfu til heila öld. Bygging Landspítalans hófst 1926 og er gott dæmi um það til hvað langs tíma þarf að horfa við skipulag spítala og tryggja möguleika til áframhaldandi þróunar hans um langa framtíð.

### 5.6. Stofn- og rekstrarkostnaður

Stofnkostnaður getur verið misjafn eftir því hvernig háttar til á lóð. Þar ræður mestu hversu mikið er nýtanlegt af eldra húsnaði og hve mikið þarf að leggja í breytingar á því. Þá geta aðstæður verið mismunandi varðandi lausnir á bílastæðum. Gera má ráð fyrir að Landspítali - háskólasjúkrahús þurfi 2000 bílastæði. Mun ódýrara er að leysa það á opnum stæðum en í bílastæðahúsi. Aðstæður geta þó verið þannig að nánast öll þessi bílastæði verði að vera í bílastæðahúsum. Erfitt er að áætla rekstrarkostnað spítalans eða öllu heldur hvort gera megi ráð fyrir því að hann verði lægri á einni lóð frekar en annarri. Hitt er víst að það sparar mikið að hafa sjúkrahúsið á einum stað. Komið hefur fram í viðtölum við erlenda ráðgjafa að sameining og flutningur starfsemi í nýtt húsnaði, sem er hannað sérstaklega fyrir hana, geti þýtt 10-15% árlegan sparnað í rekstrarkostnaði. Það hefur reynsla þessara aðila sýnt í Evrópu. Rétt er að hafa í huga í þessu sambandi að rekstrarkostnaður Landspítala - háskólasjúkrahúss er um 22 milljarðar króna á ári. Fjárfesting í nýju húsnaði vegna sameiningar LSH á einum stað myndi lækka árlegan kostnað við rekstur sjúkrahússins og vegur það á móti fjárfestingarkostnaðinum í upphafi.

## 6. Áherslur ýmissa málsaðila

### 6.1. Afstaða skipulagsyfirvalda Reykjavíkurborgar

Borgarskipulag Reykjavíkur lagði fram eftirfarandi álit á staðarvali Landspítala -háskólasjúkrahúss.

"Borgarskipulag Reykjavíkur telur afar mikilvægt að framtíðaruppbygging Landspítala - háskólasjúkrahúss verði á lóð Landspítala sunnan við Hringbraut. Ástæðan er fyrst og fremst sú að þar er spítalinn í nálægð við Háskóla Íslands og framtíðaruppbyggingu rannsóknar- og þekkingarfyrirtækja í Vatnsmýrinni. Hér er um fjölmennan vinnustað að ræða sem getur nýtt sér samgöngukosti sem fyrirhugaðir eru í tillögu að Aðalskipulagi Reykjavíkur 2001-2024. Ný stofnbraut frá Hringbraut um Hlíðarfót og Öskjuhlíðargöng sem tengist Kringlumýrabraut og með Kópavogsgöngum við Reykjanesbraut hlýtur að hafa mikla þýðingu ekki aðeins fyrir ferðir starfsmanna að og frá sjúkrahúsinu heldur og fyrir alla sjúkraflutninga að því. Framtíðaruppbygging Landspítala - háskólasjúkrahúss á þessum stað yrði jafnframt mikil lyftistöng fyrir miðborgina og samræmist hugmyndum í Þróunaráætlun miðborgarinnar."

Ítarlegar viðræður hafa farið fram milli Landspítala - háskólasjúkrahúss, Háskóla Íslands og Reykjavíkurborgar um lóðarmál spítalans og Háskólans við Hringbraut. Það hefur verið markmið allra aðila í þessum viðræðum að tryggja möguleika þessara stofnana til vaxtar og samstarfs, sem um leið mun styrkja miðborgina.

### 6.2. Stjórnarnefnd og aðrir stjórnendur LSH

Á kynningar- og umræðufundi nefndarinnar með stjórnarnefnd LSH og nokkrum ædstu stjórnendum komu fram hugleiðingar um hagræðingarmöguleika við samþéttingu starfsemi, fjármögnunarleiðir framkvæmda, fyrirliggjandi áform um mikil umferðamannvirki á vegum borgarinnar og um mikilvægi hraða í uppbyggingu. Stjórnarnefndarmenn settu ekki fram álit sitt á staðarvali að svo komnu máli.

Á fundi nefndarinnar með sviðsstjórum spítalans komu fram mismunandi skoðanir fundarmanna um staðarval. Hins vegar var sagt að rökstuddri tillögu um staðarval yrði fagnað.

### 6.3. Afstaða Háskóla Íslands

Samningur HÍ og LSH síðan í maí 2001 lýsir afstöðu HÍ til samstarfs við LSH á sem flestum sviðum, enda er LSH háskólasjúkrahús. Afstaðan hefur eindregið verið sú að uppbygging læknisfræði, hjúkrunarfræði og annarra skyldra greina verði í sem nánustum tengslum við starfsemi LSH. Bygging Læknagarðs sunnan Landspítala byggist á þessari afstöðu. Ennfremur hefur verið unnið að því að flytja þá starfsemi Háskólans sem er í húsnæði víða um borgina inn á háskólasvæðið. Rætt er um að flytja starfsemi á Keldum til dæmis í Vatnsmýrina og verði hún tengd starfsemi Læknagarðs eða fyrirhuguðu þekkingarþorpi.

### Eldra samstarf HÍ og Landspítala um byggingar

Afstaða Háskóla Íslands hefur í þessu sambandi tekið mið af skýrslu Llewlyn-Davies Weeks Forestier-Walker og Bor sem lögð var fram árið 1971 til læknadeildar HÍ og Landspítalans í Reykjavík m.a. um "framtíðarskipulag þess, sem læknadeild mundi þurfa til þess að geta veitt alla kennslu til læknaprófs í tengslum við Landspítalann." Árið eftir var sama fyrirtæki ráðið af heilbrigðismálaráðuneytinu og menntamálaráðuneytinu til þess að veita ráðleggingar um framtíðaruppbyggingu spítalans í

smáatriðum. Heildaráætlun Weeks fjallar um uppbyggingu alls spítalans sem heilbrigðisstofnunar þar sem fram á að fara bæði kennsla í læknisfræði og læknisþjónusta. Áætlunin var endurskoðuð í nokkrum atriðum vorið 1982 og staðfest.

Fram kemur að frá upphafi hafi ráðgjafar og umbjóðendur þeirra reynt eftir megni að tengja sem nánast saman húsnæði til kennslu og rannsókna í grunngreinum og klínískum greinum annars vegar og hins vegar húsnæði sjúkradeilda. Gert er ráð fyrir að grunngreinahúsnæði læknadeildar verði sunnan núverandi Hringbrautar, síðan paraklínískar og klínískar rannsóknadeildir í miðju og legudeildir nyrst á lóðinni.

### **Samþykkt háskólaráðs, afstaða deilda**

Á fundi háskólaráðs þann 6. desember 2001 var eftirfarandi samþykkt einróma: “Háskólaráð staðfestir þá stefnu Háskóla Íslands að uppbygging læknadeildar og skyldrar starfsemi verði í sem nánustum tengslum við Læknagarð.” Þessi staðfesting á áformum Háskóla Íslands um uppbyggingu fyrir heilbrigðisvísindadeildir sunnan núverandi Hringbrautar kallar á aukna samvinnu

við útfærslu hugmynda um nýtingu svæðisins í heild. Nýlegar áætlanir Háskólans um þekkingaþorp í Vatnsmýrinni munu einnig hafa áhrif á þessa þróun en í þeim er gert ráð fyrir samþjöppun vísindalegrar þekkingar einka- og ríkisrekinna rannsóknarfyrirtækja.

Á kynningar- og umræðufundi nefndarinnar þann 7. nóvember 2001 með deildarráði læknadeildar Háskóla Íslands kom fram nær einhuga stuðningur við uppbyggingu háskólasjúkrahússins við Hringbraut. Fundinn sátu einnig m.a. forsvarsmenn tannlæknadeildar og námsbrautar í sjúkrahjálfun og voru þeir sama sinnis og meirihluti deildarráðs. Rök voru fyrst og fremst að nauðsynlegt væri að reka spítalann á einum stað, barna-, geð- og kvennadeildir yrðu áfram um langa hríð við Hringbraut, efling rannsókna, fræða og þjónustu næðist eingöngu með samþjöppun þekkingar og nálægð við margar deildir Háskólans væri mikilvæg. Bent var á að þróunin alls staðar í heiminum væri í átt til aukinnar samþættingar rannsókna og klínískrar starfsemi á öllum stigum læknisfræðinnar og hugmyndir um þekkingaþorp styddu einnig staðarval við Hringbraut.

Læknadeild gerði óformlega könnun á vilja kennara deildarinnar varðandi staðarval háskólasjúkrahússins og yfirgnæfandi meirihluti þeirra sem tók afstöðu valdi Hringbraut. Próffessorar læknadeildar lýstu ennfremur stuðningi við uppbyggingu við Hringbraut í bréfi til nefndarinnar.

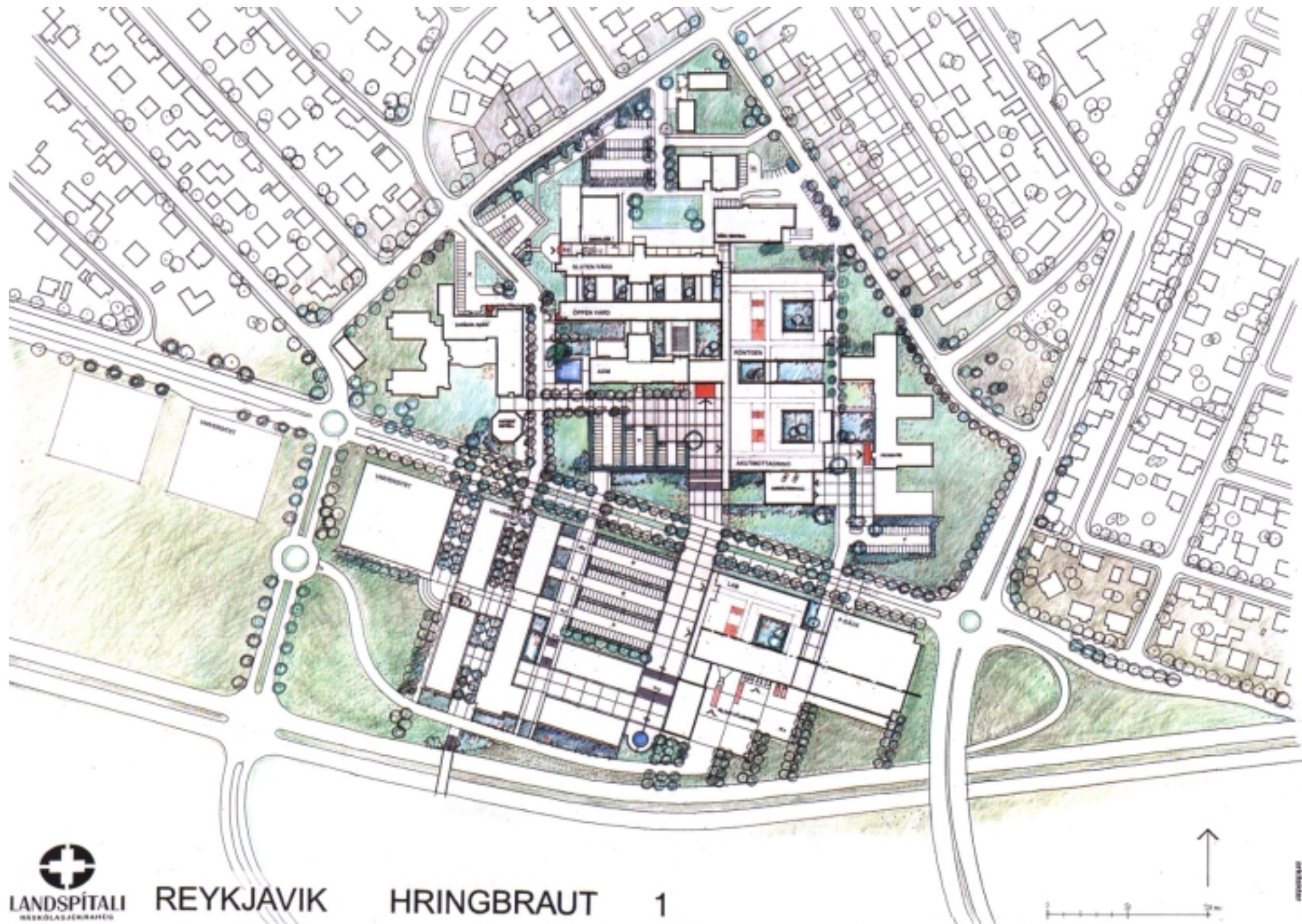
Á deildarfundi hjúkrunarfræðideildar með nefndinni 21. nóvember 2001 kom fram að kennarar hennar vilja að hjúkrunarnámi sé búið viðunandi kennsluhúsnæði á háskólalóðinni en þeir eru ánægðir með að vera í Eirbergi. Kennarar telja mikilvægt að kennsla í hjúkrunarfræði fari fram í nálægð við spítalann, svo sem verið hefur.

Eins og fram kemur hér að framan virðist almennur stuðningur meðal sameiginlegs starfsfólks Háskóla Íslands og Landspítala - háskólasjúkrahúss við að framtíðaruppbygging spítalans verði við Hringbraut.

Í viðræðum við landlækni hefur komið fram stuðningur við þetta sjónarmið.







# 7. Kostir og gallar þriggja lóða Landspítala - háskólasjúkrahúss

Starfsnefndin ákvað að taka til athugunar þrjár lóðir, Vífilstaðaland, Fossvogsland og Hringbraut. Ákveðið var að fá WHITE arkitekta í Gautaborg til að gera tillögur að mögulegri uppbyggingu á lóðunum og setja fram samanburð á þeim með tilliti til nokkurra þátta. Umfjöllunin hér á eftir byggir að mestu á mati WHITE arkitekta. Þeir settu fram eina tillögu að sjúkrahúsi í Fossvogi og Vífilstöðum en tvær við Hringbraut, merktar I og II.

## 7.1. Hringbraut

### Aðgengi sjúklinga

Sjúkrahússvæðið við Hringbraut er miðsvæðis, nálægt miðborginni. Mikilvægar umferðaræðar eru í útjaðri þess sem tengja úthverfi við miðborgina og borgina við landsbyggðina. Í heild verður því að telja sjúkrahússvæðið mjög aðgengilegt fyrir sjúklinga og gesti hvort sem þeir eru á einkabíl eða taka strætisvagn. Mörg íbúða- og fyrirtækjahverfi eru í innan við 1 km fjarlægð frá sjúkrahúslóðinni og úr þeim er hugsanlegt að sjúklingar og gestir komi að einhverju leyti án þess að nota bíl eða strætisvagn. Aðkoma sjúkrabíla er góð eftir stofnbrautum og aðflug þyrllu ennfremur gott.

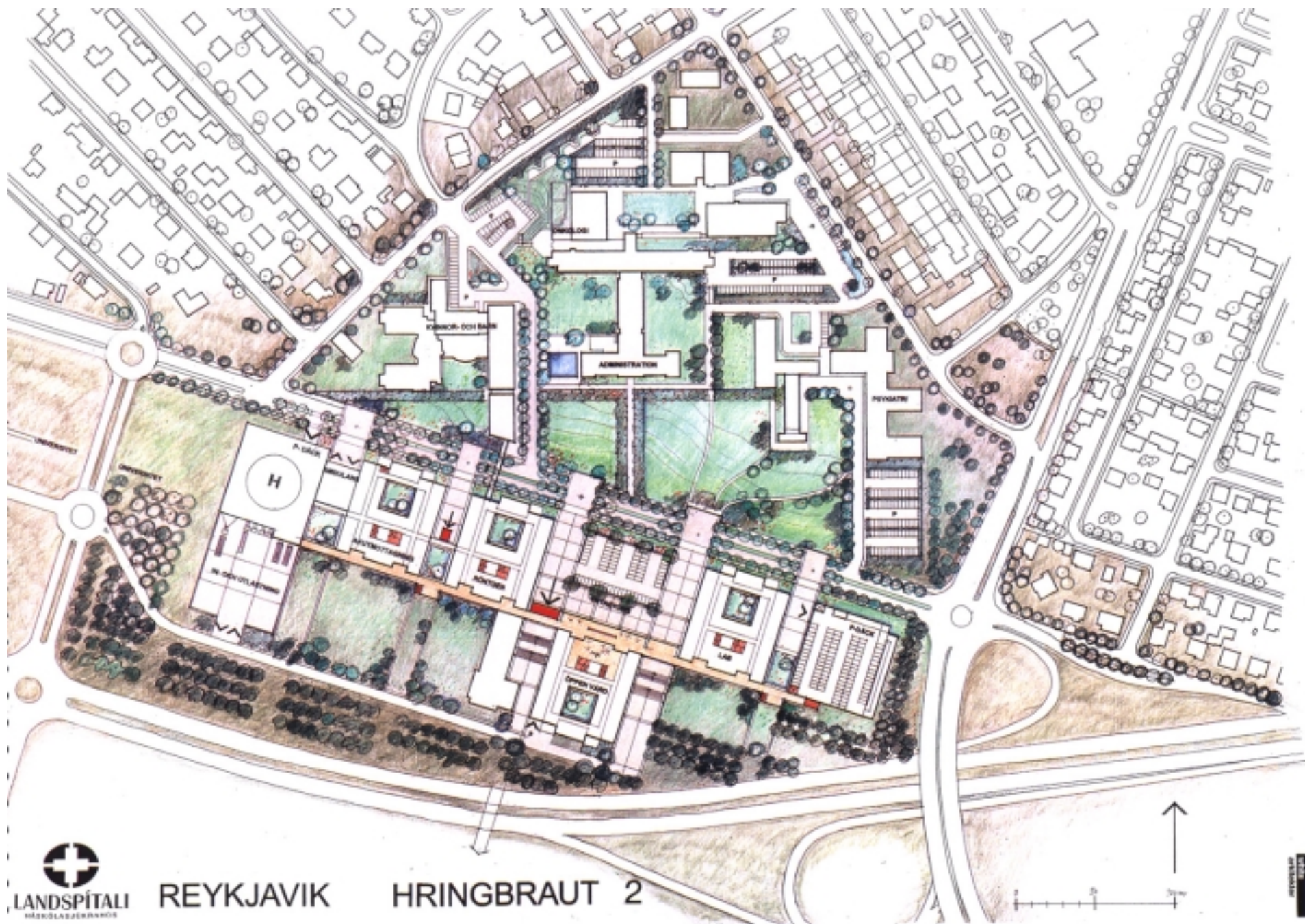
**Samþætting og tenging við borgina og Háskólann**  
Sjúkrahúsið og sjúkrahússvæðið við Hringbraut er nú þegar samofið miðborginni. Þessa samþættingu má með tíð og tíma styrkja bæði hvað snertir starfsemi og byggingar sjúkrahússins. Háskólasvæðið er í nágrenninu og ýmsir möguleikar á að tengja lóð spítalans og háskólastarfsemina betur en nú er. Sérstaklega er þetta áhugavert ef spítalinn og Háskólinn fá til ráðstöfunar það landsvæði sem liggur milli lóðanna þar sem nú er Umferðarmiðstöð og flugvöllur. Með því móti má mynda samhangandi svæði þar sem geta vaxið saman háskólasjúkrahús, heilbrigðisgreinar Háskólans og rannsókn- og þróunarfyrtæki á heilbrigðissviði.

### Nýtingargeta og möguleikar lóðarinnar

Lóð norðan við núverandi Hringbraut tekur ekki við þeim byggingum sem þarf til þess að öll starfsemi Landspítala geti flust á einn stað. Ef sjúkrahússvæðið er stækkað með lóð sunnan við núverandi Hringbraut fullnægir nýtingargeta lóðarinnar vel þörf sjúkrahússins fyrir stækkun í framtíðinni. Með auknu landsvæði í átt að Háskólanum aukast enn frekar möguleikar til samþættingar spítalans og Háskólans.

Yfirbragð bygginga, arkitektúr og umhverfi WHITE arkitekta leggja fram tvær hugmyndir að stækkun. Í hugmynd sem nefnd er “Hringbraut I” verði stækkunin í áföngum með tveimur húsasamstæðum sem tengjast núverandi aðalbyggingu. Eftir breytingar á núverandi húsakosti og viðbyggingar við hann verði til samstæð sjúkrahúseining. Í sérstökum samstæðum, sitt hvoru megin við “nýju miðlægu samstæðuna” eru byggingar barna- og kvennadeilda og geðdeildar. Svæðið fær opið yfirbragð með byggingum frá mismunandi tímum og mismunandi arkitektúr og ytra umhverfi skapast af breiðgötunni, torgum, mörgum litlum görðum og opnum svæðum milli bygginganna. Hugtök eins og “breytileiki” og “smæð” lýsa einna helst arkitektúr og umhverfi svæðisins. Af því leiðir að utan frá kæmi sjúkrahúsið til með að virðast fremur vera margbreytileg samstæða einstakra bygginga en einsleit, kerfisbundin stofnun. Úr byggingunum væri útsýnið fyrst og fremst yfir garða lóðarinnar og aðliggjandi hverfi. Sunnan við sjúkrahússvæðið yrði aðalumferðaræðin úr suðri og austri inn í miðborgina. Úr sumum byggingum, aðallega á suðurhluta svæðisins, væri útsýni að flugvællinum og yfir Skerjafjörð.





REYKJAVIK

HRINGBRAUT 2

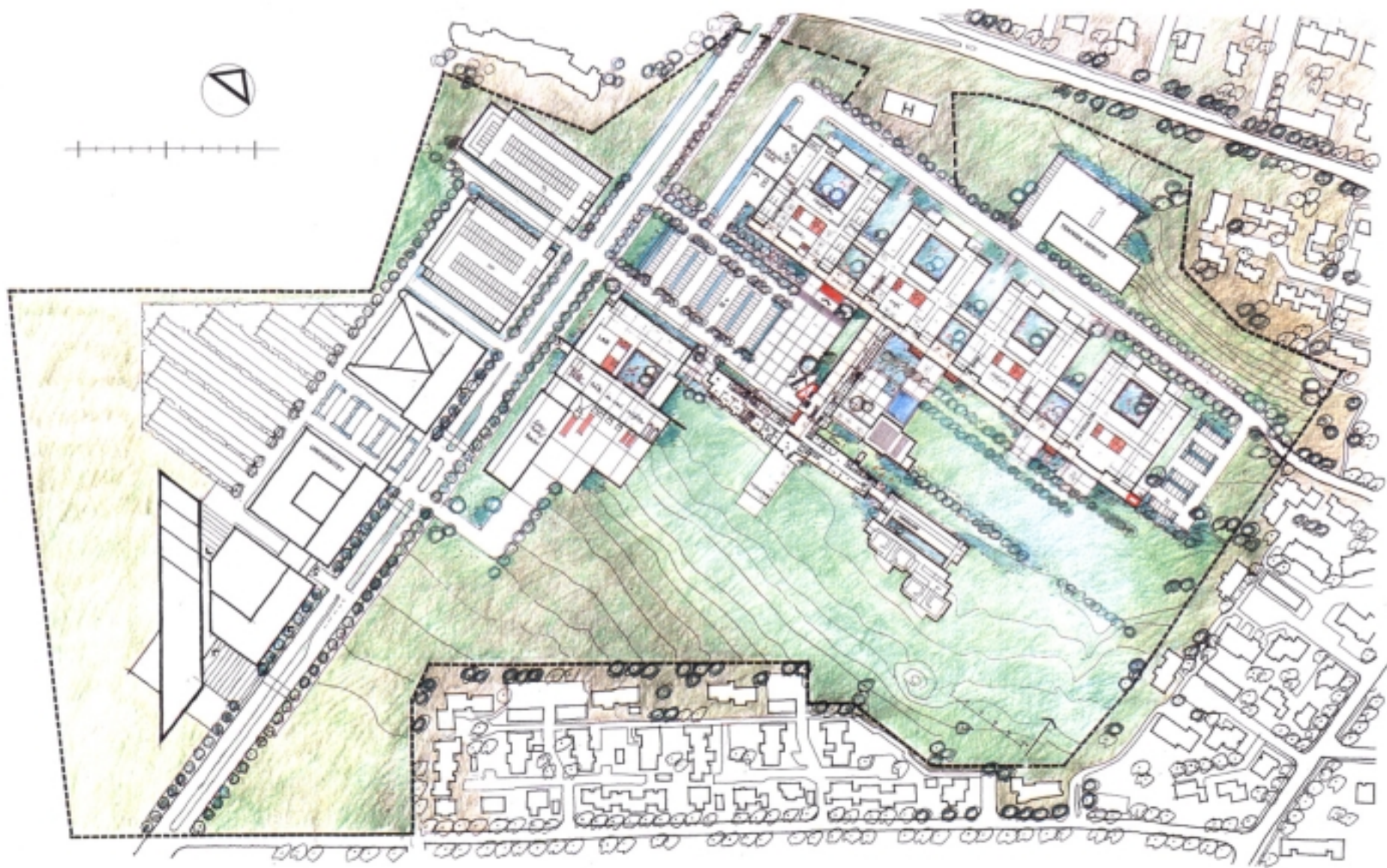
REYKJAVIK

Í þróunartillögum "Hringbraut II" kemur fram að megnið af nýbyggingum er á viðbótarlóðinni í suðri, svonefndu B svæði. Sjúkrahúsbyggingunum á núverandi lóð verði haldið að mestu leyti eins og þær eru. Núverandi Hringbraut breytist í innanlóðar breiðgötu með aðliggjandi garði og torgum. Í þessum valkosti er lagt til að stækkunin verði í einum stórum áfanga og síðar bætt við samstæðu fyrir rannsóknarstofur o.fl.

Á núverandi "norðursvæði" er flestum byggingum haldið og þar verður hægt að þróa sérstakar samstæður vegna barna- og kvennadeilda fyrir aðalbyggingu og geðdeildina. Ytra umhverfi skapast af breiðgötunni, göngustíg í garði, torgum og á norðursvæðinu mörgum litlum gördum og opnum svæðum milli bygginganna. Úr byggingunum er útsýnið fyrst og fremst yfir garða lóðarinnar og aðliggjandi hverfi. Sunnan við sjúkrahússvæðið verður aðalumferðaræðin úr suðri og austri inn í miðborgina. Úr sumum byggingum, aðallega úr nýju samstæðunni á suðurhluta svæðisins, yrði útsýni að flugvöllinum og yfir Skerjafjörð.







LANDSPÍTALI REYKJAVÍK

FOSSVOGUR

## 7.2. Fossvogur

### Aðgengi sjúklinga

Sjúkrahúslóðin í Fossvogi er mjög miðsvæðis í borginni. Mikilveggar umferðaræðar, Kringlumýrarbraut og Bústaðavegur, eru í útjaðri lóðarinnar og þær tengja svæðið við hin ýmsu hverfi borgarinnar og sveitarfélögin sunnan við hana. Í heild er sjúkrahússvæðið mjög aðgengilegt fyrir sjúklinga og gesti, hvort sem þeir eru á einkabíl eða taka strætisvagn. Fjöldi íbúða- og fyrirtækjahverfa er í innan við 1-1,5 km fjarlægð frá sjúkrahúslóðinni og úr þessum hverfum geta sjúklingar og gestir komist þangað að einhverju leyti án þess að nota bíl eða strætisvagn. Aðkoma sjúkrabíla er góð eftir stofnbrautum og aðflug þyrllu ennfremur gott.

### Samþætting og tenging við borgina og Háskólann

Sjúkrahússvæðið í Fossvogi er samofið borgarhlutanum austan Kringlumýrarbrautar, sunnan og norðan við Fossvogsdal. Þessa samþættingu má með tíð og tíma styrkja bæði hvað snertir starfsemi og byggingar sjúkrahússins. Hægt er að draga úr mörkum sjúkrahússvæðisins og aðliggjandi íbúða- og fyrirtækjahverfa og skipuleggja allt svæðið sem opið og aðgengilegt háskólasvæði

(campus). Háskólinn getur komið sér fyrir, hugsanlega með þróunar- og rannsóknastarfsemi, á vestari hluta svæðisins. Háskólasvæðið í miðborginni er hins vegar í um 3 km fjarlægð og það gerir bæði beina tengingu og samþættingu háskólasvæðisins og sjúkrahússvæðisins ómögulega.

### Nýtingargeta og möguleikar lóðarinnar

Nýtingargeta lóðarinnar í Fossvogi er mikil og ýmsir valkostir eru fyrir hendi við að koma fyrir þeim byggingum sem þarf til að öll starfsemi Landspítala geti flust á einn stað. Á vesturhluta svæðisins er jafnframt svæði fyrir Háskólann og rannsókn- og þróunarfyrirtæki.

### Yfirbragð bygginganna, arkitektúr og umhverfi

WHITE arkitektar leggja til að stækkunin verði í áföngum með því að byggingum sé bætt við og þær tengdar aðalbyggingunni sem fyrir er. Á þennan hátt verði byggð upp stór og samhangandi húsasamstæða fyrir alla sjúkrahússþjónustu. Hægt er að hanna samstæðuna þannig að heildaryfirbragðið verði "einsleit stofnun og arkitektónísk kraftbirting" og hún fái þannig sérstakt hlutverk í skipulagi þessa borgarhluta. Ytra umhverfi skapast af breiðgötunni,

torgunum, garðinum austan við núverandi aðalbyggingu og opna garðsvæðinu í suðri. Í norðurhlutanum eru einnig minni garðar og opin svæði milli bygginganna. Úr sjúkrahúsbyggingunum er útsýnið fyrst og fremst yfir garða og opin svæði á sjúkrahúslóðinni og yfir í aðliggjandi íbúðahverfi. Úr hluta sjúkrahúsbygginganna, aðallega núverandi aðalbyggingu, yrði fallett útsýni í suður og suðvestur yfir Kópavog, Fossvog og út á haf.







REYKJAVIK

VÍFILSSTAÐIR

### 7.3. Vífilsstaðir

#### Aðgengi sjúklinga

Vífilsstaðasvæðið verður í framtíðinni enn meira miðsvæðis á höfuðborgarsvæðinu og framhjá því liggur Reykjanesbraut sem tengir það við Reykjavík, Kópavog, Garðabæ og Hafnarfjörð. Í heild er sjúkrahússvæðið aðgengilegt sjúklingum og gestum. Sjúkrabílar eiga greiða leið að svæðinu eftir stofnbrautum og aðflug þyrllu er ennfremur gott.

#### Samþætting og samspil við borgina og Háskólann

Vífilsstaðir eru afmarkað svæði utan byggðar í Garðabæ. Tenging við aðra byggð kemur því ekki til greina því Reykjanesbraut er tálmi milli þess og þeirrar byggðar sem fyrir er. Þess í stað verður að líta á svæðið sem “campus” þar sem byggt verði upp sjúkrahús og háskólastofnanir. Svæðið er stórt og Háskólinn getur komið þar á fót margvíslegri starfsemi, hugsanlega í samvinnu við fyrirtæki á sviði rannsókna og þróunar. Háskólasvæðið í miðborg Reykjavíkur er í tæplega 10 km fjarlægð þannig að bein tengsl við það eru að sjálfsögðu útilokud.

#### Nýtingargeta og möguleikar lóðarinnar

Nýtingargeta Vífilsstaðalóðarinnar er mikil og ýmsir valkostir fyrir hendi við að koma fyrir þeim byggingum sem þarf til að öll starfsemi Landspítala geti flust á einn stað. Á svæðinu er einnig rými fyrir húsnæði fyrir Háskólann og fyrirtæki á sviði rannsókna og þróunar.

#### Yfirbragð bygginga, arkitektúr og umhverfi

Vífilsstaðalóðin er stór og opin og gefur margs háttar möguleika á að byggja upp campus-svæði fyrir sjúkrahúsið og vissar deildir háskólans. Svona campus-svæði má hanna sem sérstakt samfélag með mörgum byggingum sem falli í “arkitektóníska heild”. Lagt er til að sjúkrahúsið verði misháar samstæður sem myndi starfræna heild fyrir alla sjúkrahúspjónustu. Ytra umhverfi skapast af torgum, litlum gördum og opnum svæðum milli bygginganna og svo stóra opna náttúrusvæðinu sunnan við byggðina. Úr sjúkrahúsbyggingunum yrði stórkostlegt útsýni yfir Vífilsstaðavatn og náttúruna umhverfis það.





## 8. Kostnaðar- og tímaáætlun

Í eftirfarandi kafla er gerð grein fyrir frumáætlunum um kostnað og tíma við undirbúning og framkvæmdir vegna uppbyggingar Landspítala - háskólasjúkrahúss, samkvæmt tillögum sem WHITE arkitektar í Gautaborg hafa unnið. Þá er einnig gerð grein fyrir mati á verðmæti eigna og réttinda sjúkrahússins á þeim lóðum sem það hefur yfir að ráða. Þessi kafla er byggður á skýrslu sem verkfræðistofan VSÓ ráðgjöf vann fyrir nefndina. Til athugunar eru teknir eftirfarandi valkostir:

- Hringbraut I; gert ráð fyrir aðaluppbyggingu á norðurhluta lóðarinnar við Hringbraut en rannsóknarstofur, tæknimiðstöð, bílahús o.fl. verði á suðurhluta lóðarinnar
- Hringbraut II; gert ráð fyrir aðaluppbyggingu á suðurhluta lóðarinnar við Hringbraut en núverandi mannvirki verði notuð að mestu óbreytt á norðurhlutanum
- Fossvogur; gert ráð fyrir aðaluppbyggingu norðan við núverandi byggingu en tæknimiðstöð, vörumóttaka, rannsóknarstofur og geislameðferð verði á suðurhluta lóðarinnar
- Vífilsstaðir; gert ráð fyrir að spítalinn verði byggður upp frá grunni

### 8.1 Forsendur fyrir kostnaðarmati

Við mat á stofnkostnaði við uppbyggingu spítalans er stuðst við reynslutölur sambærilegra framkvæmda, bæði hér á landi og annars staðar á Norðurlöndum. Kostnaður við mannvirki er mismikill eftir þeirri starfsemi sem fram á að fara í þeim. Miðað er við eftirfarandi flokka mannvirkja:

- Byggingar þar sem hátæknileg starfsemi fer fram, s.s. skurðstofur, röntgen, geislameðferð, rannsóknarstofur o.þ.h.
- Byggingar fyrir almenna starfsemi, s.s. legudeildir
- Lagnarými og tæknirými
- Bílastæðahús

Í eftirfarandi yfirliti er auk þess metinn kostnaður við tæki og lausan búnað, landmótun (lóðarfrágang), rif og endurgerð bygginga. Verðlag kostnaðaráætlana miðast við vísitölu byggingarkostnaðar 262,6 stig fyrir desember 2001 sem var birt af Hagstofu Íslands 20. nóvember 2001.

Í tölunum er innifalinn allur kostnaður við undirbúning og framkvæmdir, þ.m.t. hönnun, umsjón, eftirlit og VSK. Kostnaður við tæki og búnað er metinn 25% af framkvæmdakostnaði við nýbyggingar en 20% við endurgerð húsa.

Við mat á kostnaði er stuðst við eftirfarandi einingarverð:

|                           | þ.kr./m <sup>2</sup> |
|---------------------------|----------------------|
| Hátæknibyggingar          | 300                  |
| Almenn sjúkrahússtarfsemi | 190                  |
| Lagna- og tæknirými       | 125                  |
| Bílastæðahús              | 85                   |
| Endurgerð bygginga        | 120                  |

### 8.1 Umfang framkvæmda

Í eftirfarandi töflu er að finna yfirlit yfir núverandi húsakost, nýbyggingar/endurgerð og rif mannvirkja. Þar kemur einnig fram áætluð stærð bílastæðahúsa.

Helstu forsendur þessarar töflu eru:

- Á Hringbraut er reiknað með núverandi húsakosti á lóðinni, húsnæði við Eiríksgötu og nýja barnaspítalanum. Hins vegar eru Læknagarður og húsnæði hjúkrunarfræðideildar, Eirberg, ekki með í tölum um núverandi húsakost við Hringbraut. Samtals eru það um 13.000 m<sup>2</sup>.
- Í tillögu merktri Hringbraut I er húsnæði hjúkrunarfræðideildar HÍ, Eirberg, rífið en kostnaður við uppbyggingu nýs húsnæðis fyrir hjúkrunarfræðideildina er ekki meðtalinn, enda verkefni sem er ekki á vegum spítalans.
- Í tillögu merktri Hringbraut II liggur ekki fyrir hvernig hluti eldra húsnæðis spítalans yrði notaður og verður því heildarflatarmál þeirrar tillögu meira en hinna.

Ef litið er á kennitölur fyrir uppbyggingu spítalans fást eftirfarandi niðurstöður:

- Núverandi húsakostur er mestur á Hringbrautarlóð en minnstur á Vífilsstöðum.
- Minnst þörf fyrir nýbyggingar er í tillögum að Hringbraut I en mest á Vífilsstöðum þar sem byggja þarf upp spítalann frá grunni.
- Endurgerð eldri bygginga er álíka mikil á Hringbraut og í Fossvogi en minnst á Vífilsstöðum. Nýtanlegt húsnæði án endurgerðar er mest á Hringbraut vegna nýs barnaspítala og geðdeildar.

- Mesta rif bygginga er í tillögu Hringbraut I, m.a. Eirberg og D-álma. Rífa þyrfti G-álmum í Fossvogi og aðstöðu viðhaldsdeilda. Hins vegar þyrfti einungis að rífa stöku íbúðarhús á Vífilsstöðum sem flest eru komin til ára sinna.

Mest er þörf á bílastæðahúsum við Hringbraut en landrými á Vífilsstöðum gerir það að verkum að þörfin á sérstökum bílastæðahúsum verður ekki eins mikil þar.

|   | Hringbraut I | Hringbraut II | Fossvogur | Vífilsstaðir |
|---|--------------|---------------|-----------|--------------|
| Núverandi húsakostur m <sup>2</sup>     | 60.300       | 60.300        | 29.300    | 5.300        |
| Nýbyggingar m <sup>2</sup>              | 79.000       | 85.000        | 109.000   | 135.000      |
| Endurgerð eldri bygginga m <sup>2</sup> | 25.600       | 25.900        | 25.000    | 4.300        |
| Rif m <sup>2</sup>                      | 8.700        | 1.000         | 3.800     | 1.000        |
| Bílastæðahús m <sup>2</sup>             | 40.700       | 40.700        | 35.900    | 18.500       |

### 8.3 Áætlaður stofnkostnaður

Í eftirfarandi töflu má sjá yfirlit um áætlaðan heildarkostnað við uppbyggingu á hverri lóð. Áætlaður kostnaður við lok 1. áfanga er einnig tilgreindur.

Stofnkostnaður er mismikill eftir valkostum. Lægstur er hann áætlaður fyrir Hringbraut I en hæstur á Vífilsstöðum. Áfangaskiptingu framkvæmda er hægt að haga á ýmsa vegu og þarf að skoða það sérstaklega í frekari undirbúningi málsins.

### 8.4 Mat á verðmæti eigna og réttinda

#### Almennt

Mat hefur verið lagt á líklegt söluvirði eigna Landspítala - háskólasjúkrahúss og nær það til fasteigna og lóða spítalans í Reykjavík og Garðabæ.

#### Forsendur og matsaðferð

Verðmatið á að gefa líklegt söluvirði eigna og réttinda á almennum markaði og miðast við hefðbundna greiðsluskilmála.

Matið á að sýna líklegt verðgildi fasteignanna á almennum markaði eins og það var í desember 2001. Lágmark mats miðast við það að væntanlegur kaupandi þurfi að leggja í kostnað við að breyta húsnæðinu og laga það að eigin þörfum, hámark miðast við að húsnæðið falli nærri þörfum væntanlegs kaupanda.

Byggingarréttur er metinn að lágmarki í samræmi við matsreglur Fasteignamats ríkisins en að hámarki í samræmi við nýlegar sölur sambærilegra réttinda. Stuðst er við nýtingarhlutfall lóða eins og það er tilgreint eða nýtingarhlutfall í næsta nágrenni við viðkomandi lóð þar sem það er ekki tilgreint. Andvirði eigna og réttinda á Hringbraut, í Fossvogi og á Kleppi er háð samvinnu við Reykjavíkurborg um skipulag og nýtingu svæðanna. Hér er miðað við að mögulegt sé að selja eignirnar og réttindin á almennum markaði eða nýta þau í tengslum við samninga um uppbyggingu.

Í eftirfarandi töflu má sjá yfirlit yfir áætlaðan heildarkostnað við uppbyggingu á hverri lóð.

|               | Áætlaður<br>heildarkostnaður<br>milljarðar króna |
|---------------|--|
| Hringbraut I  | 29.9   |
| Hringbraut II | 31.1   |
| Fossvogur     | 38.6   |
| Vífilsstaðir  | 40.2   |



## Matsvirði eigna

- Áætlað matsvirði eigna byggist á meðalverði fyrir húsnæði á viðkomandi svæðum en einstakar byggingar hafa ekki verið skoðaðar og metnar.
- Matið miðast við líklegt söluverð í viðkomandi hverfum eða í næsta nágrenni þar sem söluverð er þekkt.
- Miðað er við að reitir við Hringbraut og í Fossvogi, sem úthlutað hefur verið til spítalans, verði að fullu til ráðstöfunar ef til sölu kemur.



Í eftirfarandi töflu er að finna skrá yfir þær eignir sem teknar eru til mats og áætlað verðmat á þeim, bæði lágmarksverð og hámarksverð. Hér er ekki að finna allar eignir spítalans og er t.d. ekki lagt mat á verðmæti lóðarinnar í Kópavogi.

| EIGN            | Lágmark<br>mkr | hámark<br>mkr |
|-----------------|----------------|---------------|
| Hringbraut      | 3.404          | 5.298         |
| B reitur        | 1.271          | 1.525         |
| C reitur        | 897            | 1.076         |
| Rauðárstígur 31 | 130            | 173           |
| Ármúli 1a       | 348            | 463           |
| Eiríksgata 29   | 33             | 37            |
| Eiríksgata 19   | 22             | 25            |
| Eiríksgata 21   | 16             | 18            |
| Þorfinnsgata 14 | 36             | 50            |
| Þorfinnsgata 16 | 35             | 49            |
| Eiríksgata 37   | 36             | 49            |
| Kleppur         | 1.066          | 1.599         |
| Dalbraut 12     | 232            | 308           |
| Flókagata 29    | 23             | 32            |
| Flókagata 31    | 26             | 36            |
| Vífilsstaðir    | 1.814          | 3.468         |
| Fossvogur       | 3.390          | 4.923         |
| Grensásdeild    | 490            | 661           |
| Landakot        | 568            | 757           |
| Hvítabandið     | 85             | 107           |
| <b>SAMTALS:</b> | <b>13.922</b>  | <b>20.654</b> |

### 8.5 Heildarfjárförf að teknu tilliti til söluandvirðis

Fjárfesting er metin sem mismunur áætlaðs stofnkostnaðar og áætlaðs söluverðmætis eigna og réttinda.

### 8.6 Tímaáætlun

Gerðar hafa verið lauslegar tímaáætlanir fyrir hvern valkost sem miðast við framkvæmdir og undirbúning þeirra. Ekki er tekið tillit til þess tíma sem þarf í ákvarðanir um fjármögnun og tilhögun framkvæmda.

Í eftirfarandi töflu er að finna yfirlit yfir áætlaða fjárfestingu í hverjum kosti. Miðað er við bæði hámarks- og lágmarkssöluverðmæti.

|                             | Hringbraut I<br>milljarðar | Hringbraut II<br>milljarðar | Fossvogur<br>milljarðar | Vífilsstaðir<br>milljarðar |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Stofnkostnaður              | 29.9                       | 31.1                        | 38.6                    | 40.2                       |
| Söluvirði, lágmark          | 7.1                        | 7.1                         | 9.21                    | 10.8                       |
| Söluvirði, hámark           | 11.0                       | 11.0                        | 14.0                    | 15.5                       |
| Fjárfesting                 |                            |                             |                         |                            |
| m.v. lágmarks-<br>söluvirði | 22.9                       | 24.1                        | 29.3                    | 29.4                       |
| m.v. hámarks-<br>söluvirði  | 18.9                       | 20.1                        | 24.6                    | 24.7                       |

Við mat á tímaþörf framkvæmda er miðað við hefðbundna tilhögun þeirra og reynslu, bæði hér á landi og annars staðar á Norðurlöndum. Miðað er við hóflegan hraða á framkvæmdum án þess að ganga á hagkvæmni.

Miðað er við eftirfarandi tímaþörf:

- Þarfagreining og hönnun fyrir 15.-16.000 m<sup>2</sup> hús, u.þ.b. 2 ár.
- Framkvæmdatími fyrir 15-16.000 m<sup>2</sup> hús, u.þ.b. 2,5 ár.

Í eftirfarandi töflu er að finna yfirlit um heildartíma framkvæmda.

| Staður        | Heildartími<br>framkvæmda<br>ár |
|---------------|---------------------------------|
| Hringbraut I  | 17                              |
| Hringbraut II | 14                              |
| Fossvogur     | 18                              |
| Vífilsstaðir  | 13                              |

## 9. Valkostir varðandi framkvæmdir

Við byggingaframkvæmdir fyrir starfsemi spítalans koma eftirfarandi meginleiðir til álitá:

- Hefðbundin leið; útboð framkvæmda á grundvelli fullnaðarhönnunar
- Alútboð; framkvæmd og hönnun er boðin út í einu lagi
- Einkaframkvæmd; boðin er út hönnun, framkvæmd, rekstur húsnæðis og fjármögnun

Hér verður fjallað um kosti og galla þessara aðferða við uppbyggingu mannvirkja fyrir starfsemi spítalans.

### 9.1 Hefðbundin leið

Með hefðbundinni leið við tilhögun framkvæmda er átt við þá aðferð sem algengust er við útboð opinberra framkvæmda. Þá eru mannvirki að fullu hönnuð og framkvæmd boðin út á grundvelli þeirrar hönnunar. Fjármögnun og rekstur mannvirkja er á hendi verkkaupa.

**Helstu kostir hefðbundinnar leiðar eru eftirfarandi:**

- Margir aðilar á markaðnum eru í stakk búinir til að fást við verkefnið og því má gera ráð fyrir mikilli samkeppni og hagstæðu verði

- Verkkaupi á hægt um vik við að breyta mannvirkjum og laga að þróun starfseminnar hvenær sem er á líftíma þeirra.
- Verkefnið er vel skilgreint og því má búast við hagstæðu verði í einstaka verkþætti
- Verkkaupi er í nánnum tengslum við hönnuði verksins
- Mikil reynsla er af þessari leið héraendis

**Helstu ókostir hefðbundinnar leiðar eru eftirfarandi:**

- Allur stofnkostnaður er greiddur á stuttum tíma
- Öll áhætta af verkinu er tekin af verkkaupa (tími, hönnun, kostnaður, gæði, verklok, rekstur)
- Fjármögnun framkvæmda er háð árlegum fjárveitingum og því er nokkur óvissa um árlegt ráðstöfunarfé

### 9.2 Alútboð

Helstu einkenni alútboðs eru að verkkaupi skilgreinir þarfir og kröfur til verkefnisins en verktaki kemur með tillögur um hvernig þeim verður mætt. Samningsupphæð er yfirleitt föst upphæð. Fjármögnun og rekstur eru á hendi verkkaupa.

**Helstu kostir alútboðs eru eftirfarandi:**

- Stytttri verktími
- Öll áhætta af hönnun og framkvæmd er tekin af verktaka þar sem samræming þessara þátta er á hans hendi
- Boðleiðir og samskipti verða einfaldari, þar sem hönnuðir vinna hjá verktaka

**Helstu ókostir alútboðs eru eftirfarandi:**

- Allur stofnkostnaður er greiddur á stuttum tíma
- Breyting á hönnun verður þunglamaleg og kostnaðarsöm eftir að samningsferli lýkur
- Sjúkrahús er hátæknibygging og alútboð krefst mjög ítarlegra lýsinga á tæknikerfum
- Áhætta af rekstri og umsjón mannvirkja er á hendi verkkaupa
- Fjármögnun framkvæmda er háð árlegum fjárveitingum og því er nokkur óvissa ríkjandi um árlegt ráðstöfunarfé

### 9.3 Einkaframkvæmd

Í handbók fjármálaráðuneytisins um einkaframkvæmd er þeirri leið lýst á eftirfarandi hátt:

“Einkaframkvæmd felur í sér að ríkið gerir samning við einkaaðila um að veita tiltekna þjónustu. Venjulega er um að ræða verkefni sem krefst umtalsverðrar fjárfestingar og er samningstíminn langur, jafnan 20-30 ár. Ríkið skilgreinir þá þjónustu sem það vill beita sér fyrir og býður hana út. Niðurstaða útboðs er samningur um þjónustu.”  
Í útboði með einkaframkvæmdarsniði er óskað eftir útvegun húsnæðis sem uppfyllir þarfir verkkaupans gegn umsaminni árlegri þóknun, þar sem verksali hefur eignarhald á mannvirkjum og annast umsjón og rekstur þeirra. Í einkaframkvæmd getur falist:

- Útvegun húsnæðis, þ.m.t. fjármögnun
- Viðhald húsnæðis og lóðar
- Umsjón húsnæðis
- Ræsting
- Orka, þ.e. hiti og rafmagn
- Öryggisvarsla
- Rekstur ýmiss konar stoðþjónustu

Hér er ekki gert ráð fyrir að útboð nái til sjálfrar spítalastarfseminnar heldur einungis því sem lýtur að húsnæði og stoðþjónustu.

#### Helstu kostir einkaframkvæmdar eru:

- Samið er um árlega (mánaðarlega) greiðslu fyrir afnot af húsnæði en ekki greiðslu á miklum stofnkostnaði á tiltölulega stuttum tíma
- Hönnun, framkvæmd, fjármögnun og rekstur eru á einni hendi sem er hvati til hagkvæmari lausna
- Samskiptaleiðir einfaldar
- Áhættu er dreift til þeirra sem best eru fallnir til að taka hana
- Kostnaður á hverju ári er þekktur

#### Helstu ókostir einkaframkvæmdar eru eftirfarandi:

- Aðferðin er ekki algeng hérlendis og tiltölulega fáir aðilar eru nægjanlega öflugir til að til að geta tekið að sér þetta verkefni
- Breytingar á húsnæði vegna breyttrar starfsemi verður ”erfiðari”. Háskólasjúkrahús er hátæknibygging og þróun á starfsemi sjúkrahússins er mikil. Samningar við eiganda gera ferli breytinga erfiðara. Þannig hentar þessi aðferð e.t.v. betur fyrir starfsemi þar sem ekki eru fyrirsjáanlegar miklar breytingar svo sem öldrunarheimili.
- Áhrif verkkaupa á lausnir verða takmarkaðri en þegar farnar eru hefðbundnar leiðir