

National eHealth Services in Iceland



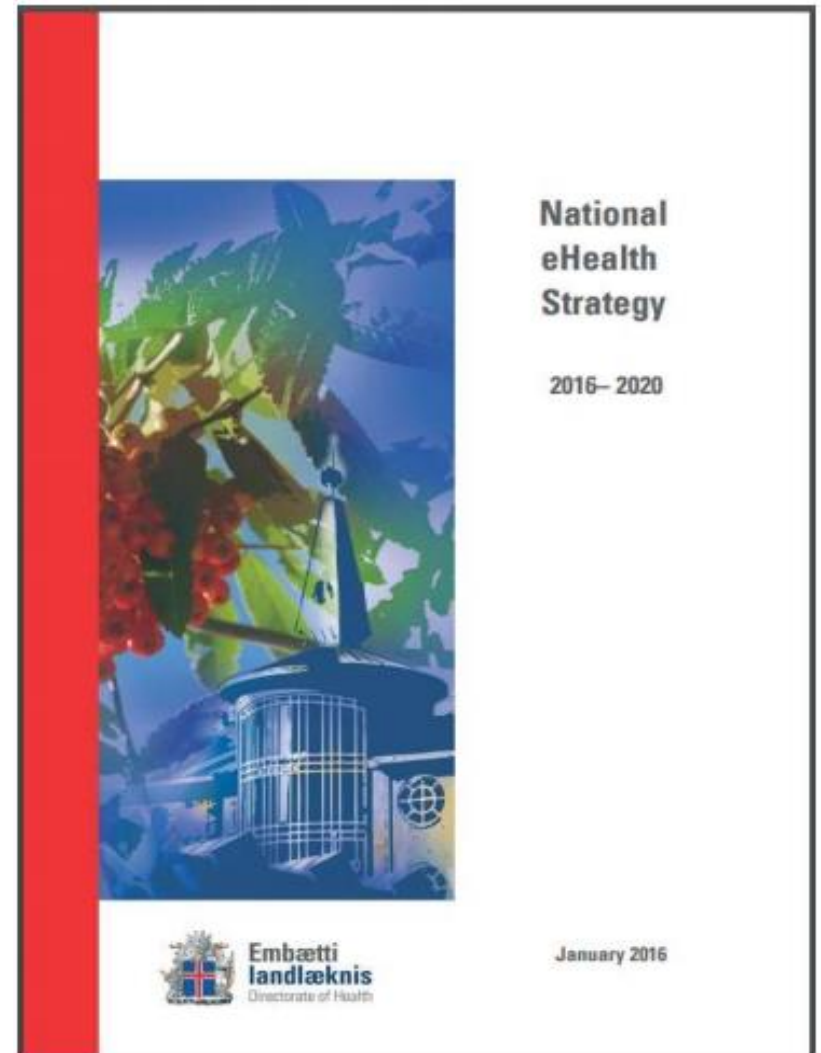
Gudrun Audur Hardardottir, PhD, RN
National Centre for eHealth
Directorate of Health



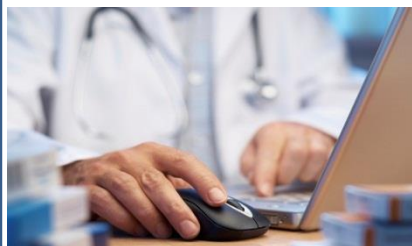
**Embætti
landlæknis**
Directorate of Health

Policy and Law

- Health professionals shall have access to patient records
- Citizens shall have access to own health information
- Interconnected health records across healthcare institutions



National eHealth Services



Interconnected EHR's



Pharmaceutical Database



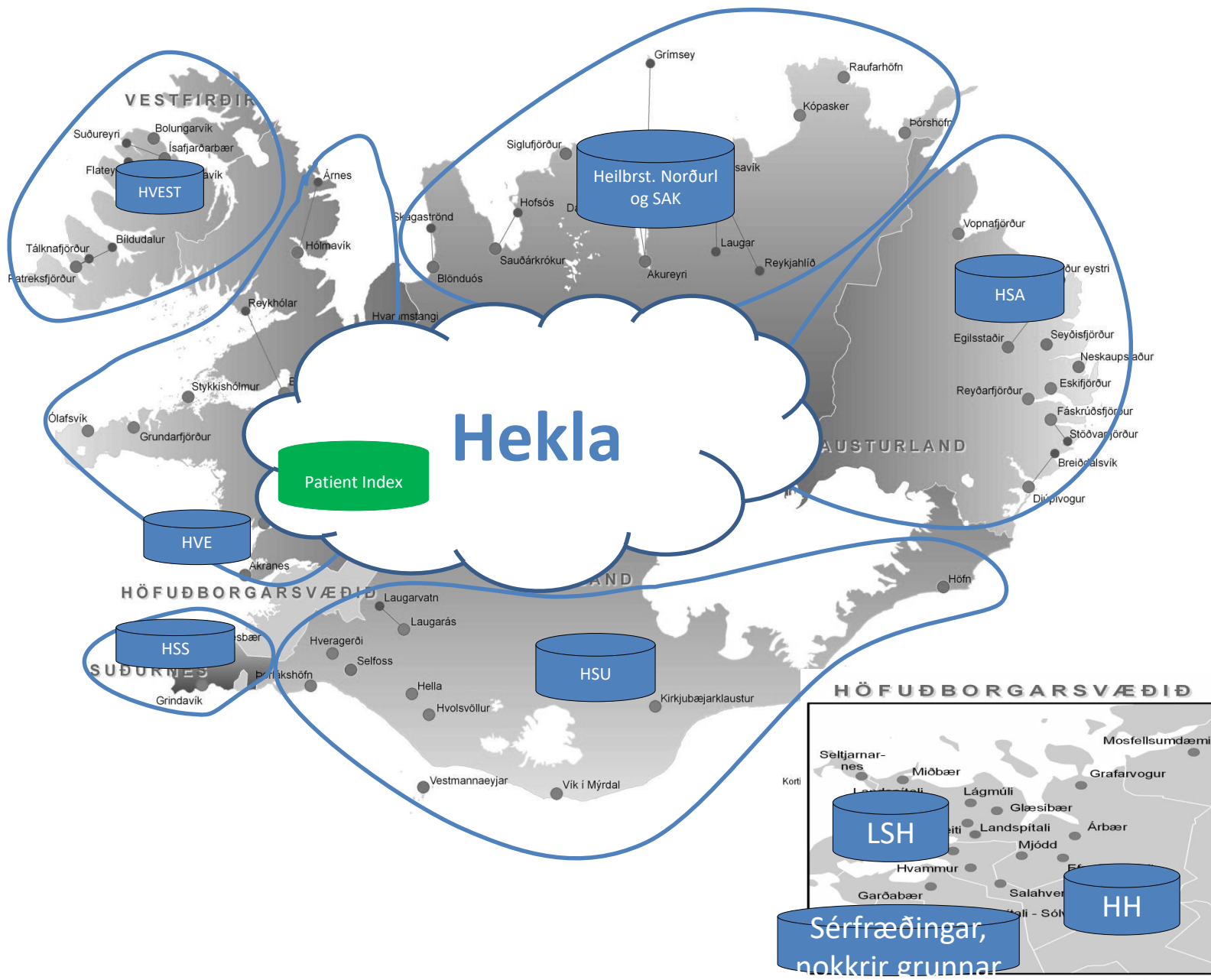
Immunization Database



Citizen Health Portal



Samtengingar rafrænna sjúkraskráa





Maternal care and Birth registration

- Developed for two years with users
- New solution now in use in the South region
- Interconnected
- Pregnant women will have full access in the National portal
- Pregnancy visible at all levels of health care

Interconnected Health Records



Þaga

Sjúklingar

Vaxtarlinur PCPAL

Ný Textasýn

ADT - Lotur

Afgreiðsla

Eyðublið

Forsíða sjúklings

Vinnulesti

Skilaboð

Forsíða

Víðhengi

Textasýn

Rannsóknir

Ros

Lyfjakort

Íhlutir

Ónæmisáðgerðir

Legur

Ung- og smábarnvernd

Meðferð

Mælingar

Fjölskylda

Yfirsýn

Heilsuvandir

Starfsmaður

Úrvinnsla

Umsjón

Starfsmaður

Úrvinnsla

Umsjón

Starfsmaður

Úrvinnsla

Umsjón



Test patient

Heilsugæsla: Heilsugæsla Gullu
Heimilislæknir: Guðleif Harðardóttir



Forsíða sjúklings

Sýn: Sjá allt

Sjúklingavalið Yfirlit

Skammtímagreiningar

ICD-10	Greining	Fyrst skráð	Síðast skráð	Fjöldi skráninga
M24.5	Contracture of joint	20.02.2001	17.06.2009	2
F34.1	Depressive neurosis	02.03.2001	22.01.2003	6
G00.1	Pneumococcal meningitis	09.05.2001	02.09.2003	8
K59.0	Hægðatregða	13.06.2001	07.12.2012	28
N39.0	Infectio tractus urinaria	04.07.2001	28.02.2007	11
F32	Depressive episode	04.07.2001	28.02.2007	9

Lyfjakort

Síðast ávísað	Fjöldi	Lyf	Styrkur	Form	Magn	Töku lýkur	Dagar eftir	Undanþágu	Staða umsóknar
07.12.2012	<input type="checkbox"/>	Elocon	0,1 %	krem		30		<input type="checkbox"/>	
07.12.2012	<input type="checkbox"/>	Microlax		innhl		180		<input type="checkbox"/>	
20.06.2012	<input type="checkbox"/>	Daktacort		krem		15		<input type="checkbox"/>	
26.03.2012	<input type="checkbox"/>	Senokot (afskráð)	7,5 mg	töflur		500	07.08.2013	Lokið	
12.03.2012	<input checked="" type="checkbox"/>	Amló	5 mg	töflur		100	15.04.2013	Lokið	
12.03.2012	<input type="checkbox"/>	Zenilox (afskráð)	7,5 mg	kíflur		20		<input type="checkbox"/>	

Áðgerðir

Áðgerðardagur	Kóði	Áðgerð	Læknir
29.06.2012	JGE002	Proctoscopy	
03.10.2011	JGE002	Proctoscopy	
20.09.2011	JGE002	Proctoscopy	
14.09.2011	JFE032	Coloscopy	
04.09.2008	TPH 20	Insertion of central venous catheter through subclavian or brachioce...	

Læknabréf

Dags.	Tegund blaðs	Undirritaður	Starfsheiti	Viðtakandi
16.01.2012	(or) Læknabréf			
15.09.2011	(or) Læknabréf			
17.09.2009	Læknabréf/Tilvísun			
17.09.2009	Læknabréf/Tilvísun			
26.05.2009	Læknabréf/Tilvísun			
21.10.2008	(or) Læknabréf			

Upplýsingaskrá Útskriftaráætlun Hjúkrunaryfirlit

10.01.2012	
03.01.2012	
02.01.2012	
15.09.2011	

Göngudeildarnótur

Dags.	Undirritaður	Aðalkóði	Aðalgreining
26.07.2012		G82.1	Spastic paraplegia
15.06.2012			
21.05.2012			
17.02.2012			
23.01.2012		I84.9	Haemorrhoids nos
05.01.2012			

Legur

Meðferð hófst	Meðferð lauk	Þjónustuflokkur
30.12.2011	13.01.2012	Almennar lyflækningar
03.10.2011	04.10.2011	Almennar skurðlækningar
12.09.2011	15.09.2011	Almennar lyflækningar

Innlagnaskrá

Dags.	Undirritaður	Starfsheiti
30.12.2011		Læknir
03.10.2011		Læknir
12.09.2011		Læknir
29.08.2008		Læknir

Íhlutir

Dagsetning	Heiti

Bráðamóttökuskrá

Dags.	Undirritaður	Starfsheiti

Starfsmaður

Úrvinnsla

Umsjón

Interconnected Health Records



Sjúklingar

Vaxtarlinur PCPAL

Ný Textasýn

ADT - Lotur

Afgreiðsla

Eyðublið

Forsíða sjúklings

Vinnuliði

Skilaboð

Forsíða

Víðhengi

Textasýn

Rannsóknir

Ros

Lyfjakort

Íhlutir

Ónæmiságerðir

Legur

Ung- og smábarnvernd

Meðferð

Mælingar

Fjölskylda

Yfirsýn

Heilsuvandir

Starfsmaður

Úrvinnsla

Umsjón

Starfsmaður

Úrvinnsla

Umsjón

Starfsmaður

Úrvinnsla

Umsjón



Test patient

Heilsugæsla: Heilsugæsla Gullu
Heimilislæknir: Guðleif Harðardóttir



Forsíða sjúklings

Sjúklingaval

Yfirlit

Skammtímagreiningar

ICD-10	Greining
M24.5	Contracture of joint
F34.1	Depressive neurosis
G00.1	Pneumococcal meningitis
K59.0	Hægðatregða
N39.0	Infectio tractus urinaria
F32	Depressive episode

Lyfjakort

Síðast ávísað	Fjöldi	Lyf	Styrkur	Form	Magn	Töku lýkur
07.12.2012	<input type="checkbox"/>	Elocon	0,1 %	krem		30
07.12.2012	<input type="checkbox"/>	Microlax		innhl		180
20.06.2012	<input type="checkbox"/>	Daktacort		krem		15
26.03.2012	<input type="checkbox"/>	Senokot (afskráð)	7,5 mg	töflur		500 07.08.2013
12.03.2012	<input checked="" type="checkbox"/>	Amló	5 mg	töflur		100 15.04.2013
12.03.2012	<input type="checkbox"/>	Zenilox (afskráð)	7,5 mg	töflur		20

Áðgerðir

Áðgerðardagur	Kóði	Áðgerð
29.06.2012	JGE002	Proctoscopy
03.10.2011	JGE002	Proctoscopy
20.09.2011	JGE002	Proctoscopy
14.09.2011	JFE032	Coloscopy
04.09.2008	TPH 20	Insertion of central venous catheter through subclavian or brachioce...

Læknabréf

Dags.	Tegund blaðs	Undirritaður	Starfsheiti	Víðtakandi
16.01.2012	(or) Læknabréf			
15.09.2011	(or) Læknabréf			
17.09.2009	Læknabréf/Tilvísun			
17.09.2009	Læknabréf/Tilvísun			
26.05.2009	Læknabréf/Tilvísun			
21.10.2008	(or) Læknabréf			



Sjúkragögn á öðrum stofnunum



Jóna á sjúkragögn á 8 öðrum stofnunum

Sækja gögn frá öllum



Nýjast er mæðraskrá fyrir 1 dögum

Sækja gögn frá Saga Development - Þróunarumhverfi Sögu



Skoða tímalínu sjúkragagna

Dags.	Undirritaður	Starfsheiti
30.12.2011		Læknir
03.10.2011		Læknir
12.09.2011		Læknir
29.08.2008		Læknir

Íhlutir

Dagsetning	Heiti
------------	-------

Bráðamóttökuskrá

Dags.	Undirritaður	Starfsheiti
-------	--------------	-------------

Upplýsingaskrá Útskriftaráætlun Hjúkrunaryfirlit

ePrescription



Test Patient



20

Rx 0

i 1



Sjúklingaval > Yfirlit

Dispensed Medication

	Lyf	ATC	Styrkur	Form	▲ Iskö...	Síðast afgreitt	Læknir	Laus til afgre...	
▶	Minirin	H01BA02	0,1 mg/ml	nefúði	<input type="checkbox"/>	07.10.2014	Guðrún Sigríður Jóhannesdóttir	Í dag	^
	Augmentin	J01CR02	1 g	töflur	<input type="checkbox"/>	07.10.2014	Brynjar Úlfarsson	Útrunninn	
	Diamox	S01EC01	250 mg	töflur	<input type="checkbox"/>	07.10.2014	Gunnar A. Baarregaard	Í dag	
	Diane mite	G03HB01		töflur	<input type="checkbox"/>	07.10.2014	Sveinn Magnússon	Í dag	
	Voltaren rapid	M01AB05	50 mg	töflur	<input type="checkbox"/>	07.10.2014	Guðrún Sigríður Jóhannesdóttir	Í dag	
	...	J01FA10	500 mg	töflur	<input type="checkbox"/>	10.01.2014	Kristín Steingrímsdóttir	Útrunninn	▼

Prescribed Medication

Athugið að listinn inniheldur ekki upplýsingar um óútleysta fjölnota pappírseöla!

	Lyf	Útgáfudagur	ATC	Styrkur	Form	▲ Í skömmtnun	Afgr.	Laus til afgreiðslu	
	Fucidin	20.05.2016	D06AX01	20 mg/g	smysli	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Í dag	^
	Fucidin	20.05.2016	D06AX01	20 mg/g	smysli	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Í dag	
	Flunitrazepa...	11.05.2016	N05CD03	1 mg	töflur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Í dag	
	Flunitrazepa...	11.05.2016	N05CD03	1 mg	töflur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Í dag	
	Flunitrazepa...	23.06.2016	N05CD03	1 mg	töflur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Í dag	
	Flunitrazepa...	18.04.2016	N05CD03	1 mg	töflur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Í dag	▼



Test Patient

Heimilislæknir: Vera Heilsudóttir
Heilsugæsla: Heilsugæsla Veru

Vera

Skjábörð

Mínar fyrirspurnir

Eldri fyrirspurnir

Leita...

T...	Dagsetning	Titill	Kt. skjólst.	Skjólstæðingur	Heimilislæknir	Sent á deild	Starfsm.
Rx	27.03.2015 15:33	METOPROLOL MYLAN (lyfjaendu...	010170-5599	Jóna Jónsdóttir	Vera Heilsudóttir	Heilsugæsla Veru	👤
Rx	20.03.2015 09:56	IBUXIN (lyfjaendurnýjun)	180473-4919	Kristín Steingrimsdóttir	Vera Heilsudóttir	Heilsugæsla Veru	👤
👤	24.10.2014 14:07	Fyrirspurn frá Jónu	010170-5599	Jóna Jónsdóttir	Vera Heilsudóttir	NH38 Heilsugæsla - Sýnir lotur	👤

Starfsmenn: Vera Heilsudóttir; [Skiptir um lækni](#)



Metoprolol mylan 50 mg töflur, 100 stk pr. pakkn.

Fjöldi pakkninga: 1 - Afgreitt magn 100 töflur í hverri afgreiðslu

Fjöldi afgreiðslna: 3 á 20 daga fresti

Notkunarleiðbeiningar: 1 stk á dag

Athugasemdir:

Greiningar: Blóðþr.hækkun, án þess hápr sé greindur(R03.0)

Síðast ávísað á stofnun: Guðrún Sigríður Jóhannesdóttir (Almennar lyfjakningar) - fim. 5. feb. 2015 Töku lýkur: 15.05.2015 (47 dagar)

Ávisanir í Lyfseðlaskrá: Einstaklingur á óútleyst samheitalyf í Lyfseðlaskrá Metóprólól (C07AB02)

Endurnýja

Hafna



Jóna Jónsdóttir (fös. 27. mar. 2015 kl. 15:33):
METOPROLOL MYLAN (lyfjaendurnýjun)



Interconnected EHR's



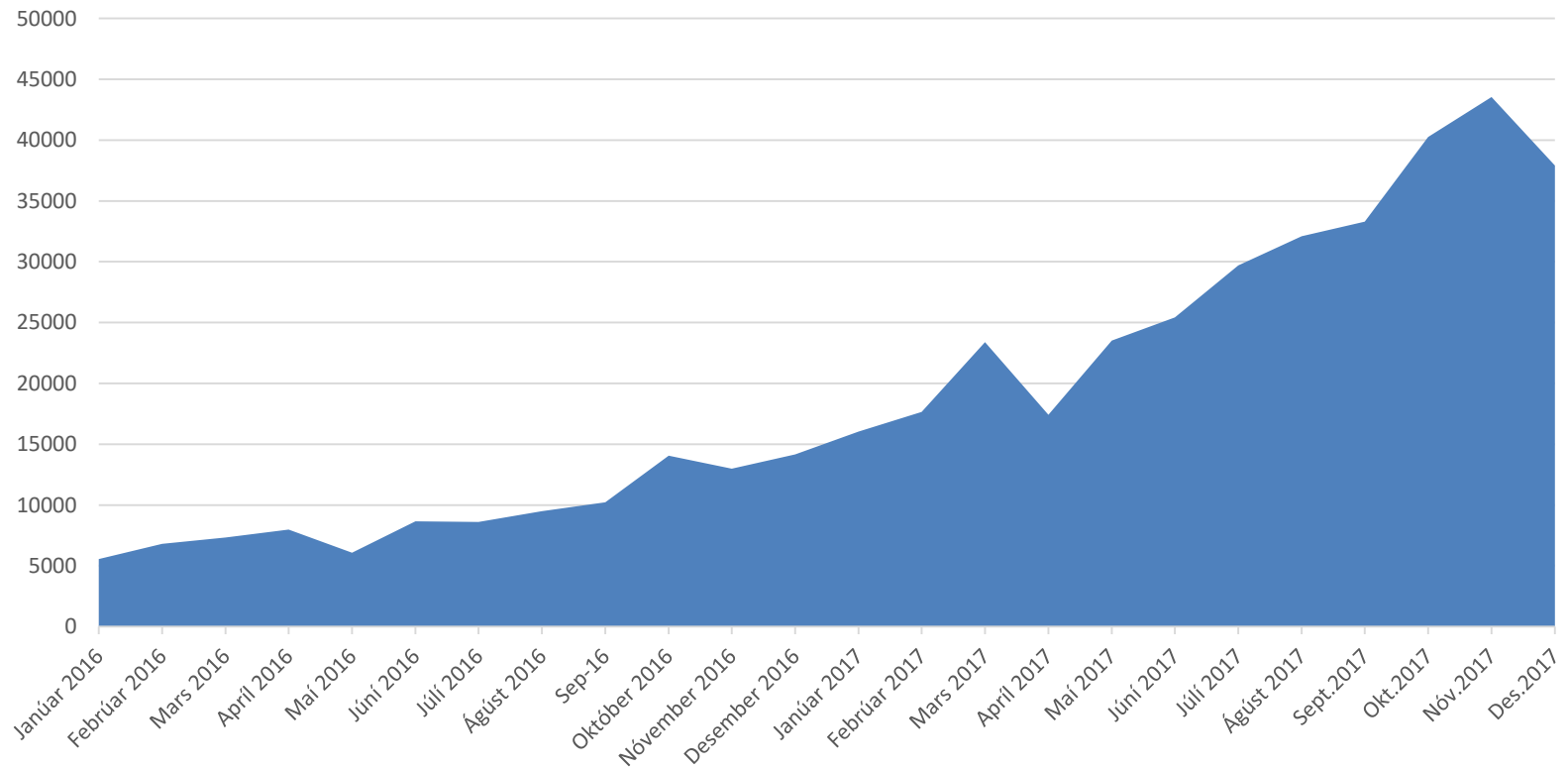
Access Health Professionals:

- Allergies
- Medication/ePrescr.
- Diagnoses
- Clinical Notes
- Visits
- Hospital Adm.
- Vital Signs
- Test Results
- Clinical Letters
- Consults
- Maternal care/Labor and delivery

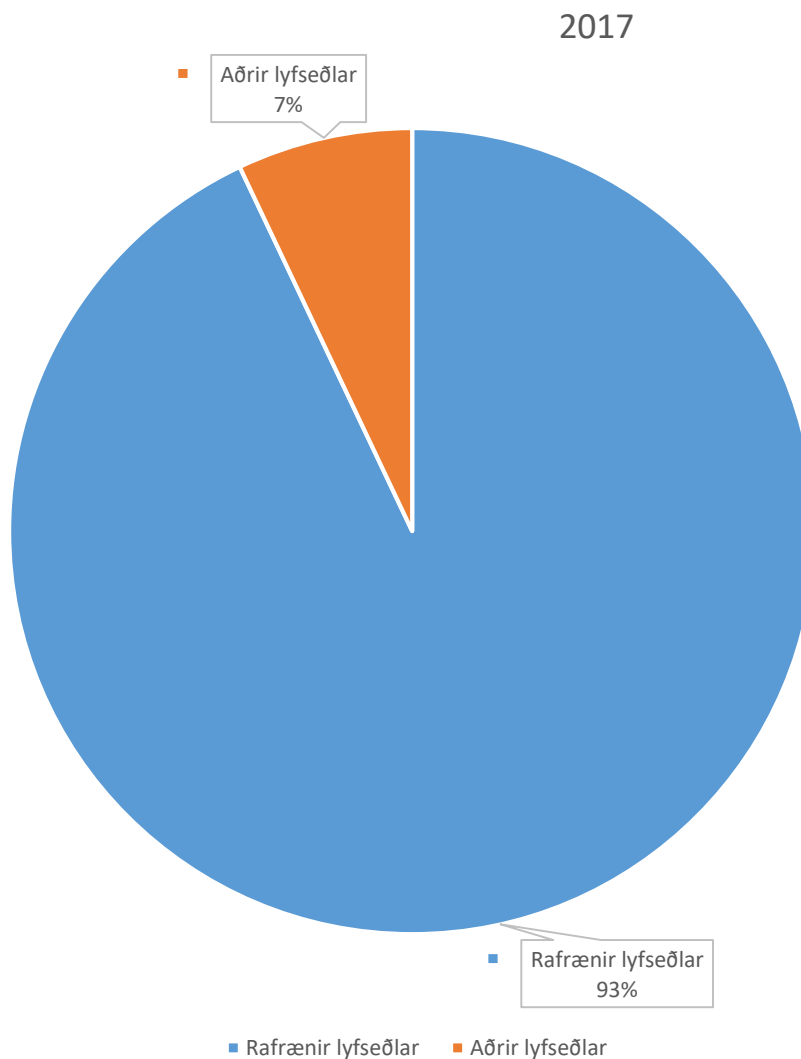


Log Data for Interconnected EHR

Fjöldi fyrirspurna í samtengdri sjúkraskrá á mánuði árin 2016 og 2017



Medication Prescription - 2017



Mínar síður ⓘ

Heilbrigðisgáttin þín. Þú getur meðal annars bókað tíma, endurnýjað lyf og skoðað yfirlit bóluasetninga.

Innskráning

Efnisorð A-Ö

VINSÆLAST Á VEFNUM: [Ung börn](#) [Proskaferlið](#)

Sjúkdómar og einkenni ●

Meðganga og fæðing ●

Börn og uppeldi ●

Ungmennni ●

Fullorðnir ●

Eldra fólk ●

Ferðafólk ●



HEILSUVERA.IS

www.heilsuvera.is/heimasvaedi



Citizen Health Portal

Jóna Jónsdóttir



Home

Velkomin Jóna Jónsdóttir

My Health

Blóðþrýstingur

Hæð og þyngd

Blóðsykur

Líkamshiti



Medication



Immunization



Messaging



eBooking



Organ Donor



Health
Record



Summary



Útskrá

New function

Eir... heilsugæslur í Mjódd, Glæsibæ og
Grafarvog geta nýtt sér nýja virkni í kerfinu.

Messages

ePrescription
ready

Ný...
Lyfseðill: ATACOR
Notað við: Hjarta- og æðakerfi

Reminder of
next visit

Þú... mtudaginn 16. október kl. 11:00.
NH38 Heilsugæsla - Sýnir lotur

PERSÓNUUPPLÝSINGAR

Jóna Jónsdóttir

jona@grimsnes.is

Stillingar

Allergy

Ofnæmi stað...

Nánar

Primary Healthcare

Heilsugæslan Mjódd

Þönglabakka 6
109

Heimilislæknir: Samúel J. Samúelsson



Immunization



Heimasvæði

Lyfseðlar

Bólusetningar

Bólusettt gegn

Samskipti

Tímabókun

Líffæragjöf

Útskrá

Bólusetningar

Sýna viðmið

Prenta

PDF

Opna allt

Bóluefni	Síðasta	Fjöldi
Boostrix	22.09.2009	1
Neisvac c	05.09.2005	2
Pandemrix	03.12.2009	1
Pentavac	17.01.2006	3

Sjúkdómar

hemofilus
Stífkrampi
Kikhósti
Hemófilus b
Barnaveiki
Lömunarveiki

Bólusettt

1 15.04.2005 3
mán Heilsugæsla
höfuðborgarsvæðisins
2 10.06.2005 4
mán Heilsugæsla
höfuðborgarsvæðisins
3 17.01.2006 1
árs Heilsugæsla
höfuðborgarsvæðisins

Priorix

11.07.2006

1

Recommendations for parents

Aldur	Lyf / Sjúkdómar
3 mánaða	Pentavac gefið við: Barnaveiki, Stífkrampi, Kikhósti, Heilahimnubóluefni, Lömunarveiki - dautt bóluefni Synflorix gefið við: Pneumókokkar, Pneumókokkar-fjölsykra, Pneumókokkar-prótein tengt
5 mánaða	Pentavac gefið við: Barnaveiki, Stífkrampi, Kikhósti, Heilahimnubóluefni, Lömunarveiki - dautt bóluefni Synflorix gefið við: Pneumókokkar, Pneumókokkar-fjölsykra, Pneumókokkar-prótein tengt
6 mánaða	NeisVac-C gefið við: Meningókokkar C



Next Steps for Health Portal

Development:

- Information on who has accessed the health record
- Waiting Time
- Satisfaction with Services
- Access to Maternal HR
- Access to Home Health Nrsng.
- **Taylorred Guidelines**
- **Questionnaires**
- Lab results

Implementation:

- Specialist Outpatient Services
 - Pilot
- Hospitals
 - Children Hospital
 - Pilot
 - Cancer Units
 - Blood Donors
 - Genetic Counseling
 - ER



Waiting lists

- New solution for working with waiting lists
- Interconnected
- Automatic data gathering to DoH
- Currently tested at South-West region



Home Nursing

- New solution for home nursing
- Visit scheduling and team handling
- Registration on laptops and tablets on site
- Reykjavík-region will start testing in fall



Other

- FEST implementation and localization
- New referral system
- New central adverse event system
- Dashboards for wards (ER, Inpatient, ...)
- Realtime data from hospitals and primary healthcare transferred to the DoH health registries



National Patient Portal Heilsuvera.is

National recognition:

- The Icelandic Web Award in 2014
- Recognition for Innovation within the Public Sector in 2015

International recognition:

- Added to the OECD Observatory of Public Sector Innovation in April 2017

oe.cd/myinnovation



Terminology

- ICD-10
- NCSP
- ICPC-2
- ICNP
- ATC
- SNOMED-CT
- SRTG



„Homemade codes“

- Egill
- Siggi
- Starri
- Hektor
- Physio
- Laboratory

Thank you





Critical Factors for Successful Implementation

- National Policy and Law
- National Coordination
- Shared Vision
- Government Financing
- Support from Administration
- Networking and Collaboration
- Dedication and User Involvement
- Promotion of Application
- User Friendly and Easy to Use Applications
- Teaching
- Same EHR system
- Follow-Up



Expected Benefits of National eHealth Services

- Secure Access
- Seamless Sharing
- Timely Information
- Supports:
 - Improved Collaboration
 - Reduced Duplication
 - Increased Efficiency
 - Continuity of Care
 - Increased Quality of Care
 - Increased pt. Safety
 - Improved pt. Outcomes
 - Reduced Costs

