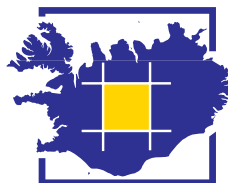

CORINE-LANDFLOKKUN Á ÍSLANDI 2000 OG 2006

Niðurstöður
CLC2006, CLC2000 og CLC-Change_{e2000-2006}

Kolbeinn Árnason
Ingvar Matthíasson



**LANDMÆLINGAR
ÍSLANDS**

Nóvember 2009

Landmælingar Íslands

Lykilsíða

Skýrsla nr: LMÍ - 2009/02	Verknúmer: VE000792	Upplag:	Síður: 40	Dreifing: Opin
-------------------------------------	-------------------------------	----------------	---------------------	--------------------------

Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: CORINE Landflokun á Íslandi 2000 og 2006 Niðurstöður	
Höfundar / aðild: Kolbeinn Árnason Ingvar Matthíasson	Verkefnisstjórar: Kolbeinn Árnason Þórarinn Sigurðsson
	Svið: Mælingasvið

Unnið fyrir: Landmælingar Íslands	Málsnúmer: L05060003
Samstarfsaðilar:	

Útdráttur: CORINE-verkefnið er samevrópskt landflokunarverkefni sem felur í sér kortlagningu á landgerðum samkvæmt ákveðnum staðli og er verkefnið unnið með sömu aðferðum og á sama tíma í flestum löndum Evrópu. CORINE-flokkunin er uppfærð á nokkurra ára fresti en megingilgangur hennar er að afla sambærilegra umhverfisupplýsinga fyrir öll Evrópuríki og fylgjast með breytingum sem verða á landnotkun í álfunni með tímanum. Fyrsta CORINE-flokkunin var gerð uppúr 1990 og var hún síðan uppfærð í fyrsta skipti árið 2000 en önnur uppfærslan er miðuð við árið 2006. Ísland gerðist formlegur aðili að CORINE-verkefninu í júní 2007 en þá var byrjað á flokkun landsins fyrir árið 2006 (CLC2006) og síðan voru breytingar sem urðu frá árinu 2000 (CLC-Change ₂₀₀₀₋₂₀₀₆) kortlagðar. Með því að tengja saman niðurstöður CLC2006 og CLC-Change ₂₀₀₀₋₂₀₀₆ fékkst flokkunarniðurstaða fyrir árið 2000 (CLC2000). Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir CORINE-verkefninu og þeim niðurstöðum sem nú liggja fyrir.	
Efnisorð: CORINE Landgerðaflokkun, CLC2000, CLC2006, CLC-Change ₂₀₀₀₋₂₀₀₆ , Evrópuverkefni, Manngert yfirborð, Landbúnaðarland, Skógar og önnur náttúruleg svæði, Votlendi, Vötn	ISBN-númer: Aðfanganúmer:

Ljósmyndir: Guðni Hannesson.
Yfirlestur og umsjón með útgáfu: Bjarney Guðbjörnsdóttir.

EFNISYFIRLIT

Inngangur	5
CORINE-áætlunin og CORINE-flokkunarverkefnið	7
CORINE LANDGERÐIR	10
CORINE-flokkar á Íslandi	11
GÖGN FYRIR CORINE-FLOKKUNINA	12
VINNA VIÐ CLC2006	13
NIÐURSTÖÐUR CLC2006	14
CLC2006 Niðurstöður allra grunnflokka	18
VINNA OG GÖGN VEGNA CLC2000	24
Gögn og upplýsingar vegna CLC breytinga milli 2000 og 2006	24
NIÐURSTÖÐUR CLC2000 OG CLC-CHANGE₂₀₀₀₋₂₀₀₆	25
Niðurstöður í einstökum grunnflokkum	29
Breytingar í grunnflokki 1. Manngerð svæði	30
Breytingar í grunnflokki 2. Landbúnaður	31
Breytingar í grunnflokki 3. Skógar og önnur náttúruleg svæði	32
Breytingar í grunnflokki 4. Votlendi	33
Breytingar í grunnflokki 5. Vötn og höf	34
Niðurlag	35
Heimildir	36
Viðauki	37



CORINE:

Coordination of Information on the Environment Samræming umhverfisupplýsinga

Samevrópskt landflokunarverkefni sem ætlað er að fylgjast með breytingum á landnotkun í álfunni

Inngangur

Nútímaþjóðfélög hafa í sívaxandi mæli þörf fyrir bestu fánlegar upplýsingar um landnotkun og þær breytingar sem á henni verða með tímanum. Flatarmál ríkja er yfirleitt fasti þannig að ákveðin landgerð getur ekki vaxið nema á kostnað annarrar landgerðar. Ákveðnar breytingar á landnotkun geta verið óæskilegar og haft mikil umhverfisleg vandamál í för með sér. Eitt af meginviðfangsefnum stjórnvalda eru að tryggja að þjóðir eða þjóðabandalög geti brauðfætt sig og til þess eru eftirlit og stjórnun á nýtingu lands mjög mikilvæg.

Með CORINE er aflað sambærilegra umhverfisupplýsinga fyrir flestöll Evrópulönd.

Umhverfismál eru ekki einskorðuð við einstök þjóðlönd eða ríki heldur eru þau í eðli sínu alþjóðleg en alþjóðlegt samstarf krefst þess að nákvæmar upplýsingar um landnotkun séu hvarvetna og ávallt fyrirliggjandi. Það er því nauðsynlegt að hafa samræmt flokkunarkerfi fyrir nýtingu eða notkun lands til þess að hægt sé að bera ástand og þróun þessara mála í einstökum löndum saman. CORINE¹-verkefnið er slíkt kerfi og grundvöllur að samvinnu á sviði umhverfismála í Evrópu.

CORINE-verkefnið er samevrópskt landflokunarverkefni sem flest Evrópulönd taka þátt í. Það felur í sér kortlagningu á landgerðum samkvæmt ákveðnum staðli og er unnið með sömu aðferðum og á sama tíma í öllum þátttökulöndunum. CORINE-flokkunin er uppfærð á nokkurra ára fresti en megingiltangur hennar er að afla sambærilegra umhverfisupplýsinga fyrir öll Evrópuríki og fylgjast með breytingum sem verða á landnotkun í álfunni með tímanum. Fyrsta CORINE-flokkunin var gerð uppúr 1990 og var hún síðan uppfærð í fyrsta skipti árið 2000 en önnur uppfærslan er miðuð við árið 2006. Reiknað er með að næsta CORINE-flokkun verði gerð árið 2010 eða 2011.

Á heimasíðu LMÍ www.lmi.is er hægt að nálgast verkefnisskýrslu CORINE.

Ísland gerðist formlegur aðili að CORINE-verkefninu í júní 2007 en þá var byrjað á flokkun landsins fyrir árið 2006 (CLC² 2006) og síðan voru breytingar sem urðu frá árinu 2000 (CLC-Change₂₀₀₀₋₂₀₀₆) kortlagðar. Með því að tengja saman niðurstöður CLC2006 og CLC-Change₂₀₀₀₋₂₀₀₆ fékkst flokkunarniðurstaða fyrir árið 2000 (CLC2000). Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir CORINE-verkefninu og þeim niðurstöðum sem nú liggja fyrir.

Umhverfisstofnun Evrópu EEA hefur yfirumsjón með CORINE verkefninu.

Landmælingar Íslands (LMÍ) sáu um framkvæmd CORINE á Íslandi fyrir hönd umhverfisráðuneytisins og hafa alls átta starfsmenn stofnunarinnar komið að flokkunarvinnunni um lengri eða skemmri tíma. Endanlegir gagnagrunnar voru sendir til Umhverfisstofnunar Evrópu (European Environmental Agency, EEA) í júní 2009 þar sem tæknileg gæðaprófun á þeim fór fram áður en þeir voru endanlega samþykktir þann 26. júní 2009.

1 CORINE: Coordination of Information on the Environment.

2 CLC: CORINE Land Cover.

Fjöldi innlendra stofnana auk allra sveitarfélaga landsins hafa komið að CORINE-verkefninu með því að útvega nauðsynleg gögn og upplýsingar. Raunar byggðist verkefnið á því að nýta flest þau gögn sem þegar voru til í landinu og gagnast gætu við flokkunarvinnuna. Fullyrða má að einn helsti ávinningur CORINE-verkefnisins sé sú breiða samvinna sem náðist um gagnaöflun vegna þess og öruggt er að verkefnið hefði ekki unnist á tilsettum tíma án þess góða samstarfs sem um það var milli LMÍ og þessara aðila.

Í CORINE-verkefninu er landið flokkað í fimm grunnflokka sem skiptast í 44 mismunandi landgerðir. Þessir grunnflokka eru:

1. Mangert yfirborð
2. Landbúnaðarland
3. Skógar og önnur náttúruleg svæði
4. Votlendi
5. Vötn og höf.

Af 44 landgerðum í CORINE verkefninu koma 32 fyrir á Íslandi.

Ísland einkennist umfram allt af náttúrulegum landgerðum en um 88% landsins eru í grunnflokki 3. Stærstu landgerðirnar eru *Mólendi, mosi og kjarr* (35%), *Ógróin hraun og urðir* (23%), *Hálfgróið land* (13%), *Jökklar* (10,5%) og *Mýrar* (6,3%).

Ísland einkennist umfram allt af náttúrulegum landgerðum og mangert yfirborð er hér margfalt minna en í öðrum Evrópulöndum.

Mangert yfirborð hér á landi er ekki nema 396 km² eða um 0,38% af flatarmáli landsins og heildarflatarmál flokks 2. *Landbúnaðarlands* er 2,4% af flatarmáli landsins (sem nánast alfarið eru tún og beitilönd). Þetta er gerólíkt því sem er í flestöllum Evrópulöndum þar sem skógar og landbúnaðarland eru stærstu landflokkarnir en náttúrulegar landgerðir (aðrar en skógar) eru hverfandi. Þá er þéttbýli í mörgum ríkjum Evrópu hlutfallslega meira en tuttugufalt stærra en hér á landi.

Alls skiptu um 0,62% af yfirborði Íslands um landgerð frá 2000 til 2006. Helstu breytingarnar eru á landgerðum í grunnflokki 3 og kemur það ekki á óvart þar sem þetta er langstærsti grunnflokkurinn og inniheldur allar stærstu yfirborðsgerðir landsins. Á hinn bóginn eru fjórar landgerðir sem breytast ekkert á þessu sex ára tímabili en þær eru: *flugvellir, barrskógar, flæðiengi* og *sjávarfitjar*.

Hlutfallsleg stækkun margra manngerðra flokka var mjög mikil frá 2000-2006.

Breytingar á manngerðum flokkum eru oftast nær eingöngu stækkun og varð mikil stækkun á þremur stærstu landgerðunum í þessum grunnflokki; *gisinni byggð* (10%), *iðnaðar- og verslunarsvæðum* (20%) og *íprótta- og útivistarsvæðum* (15%). Langmest breyting varð þó á flokki *133 Byggingarsvæði*, eða 22,7 km² sem er aukning um 1059%. Ástæðan er einkum víðáttumikil byggingarsvæði á höfuðborgarsvæðinu en einnig miklar framkvæmdir tengdar virkjunum og stóriðju.

Alls minnkuðu jöklarnir um 180 km² (eða 1,62%) á þessu 6 ára tímabili en ógrónar urðir stækkuðu að sama skapi um 112 km².

Alls minnkuðu jöklarnir um 180 km² (eða 1,62%) en ógrónar urðir stækkuðu um 112 km² milli 2000 og 2006.

Vitaskuld hefur lengi verið vitað að náttúra Íslands er óvenjuleg og umfang margra landgerða hér á landi með öðrum hætti en í flestum eða öllum öðrum ríkjum Evrópu. Það er þó ekki fyrr en með niðurstöðum CORINE að nú liggja fyrir í fyrsta sinn nákvæmar tölulegar upplýsingar um stærð einstakra landgerða á Íslandi sem hægt er að bera saman við samsvarandi landstærðir annarra Evrópulanda.

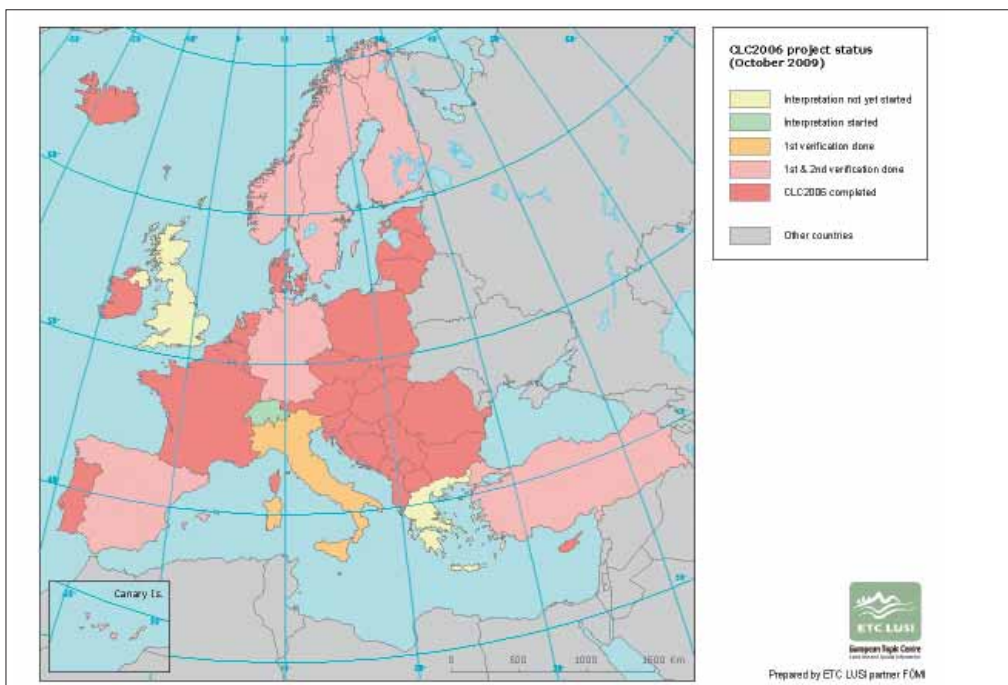
CORINE-ÁÆTLUNIN OG CORINE-FLOKKUNARVERKEFNIÐ

Evrópuþingið samþykkti CORINE áætlunina árið 1985, en markmið hennar er að safna, stjórna og tryggja samræmi upplýsinga um ástand umhverfis og náttúruauðlinda í Evrópusambandslöndunum. CORINE-flokkunarverkefnið er hluti CORINE-áætlunarinnar og var því ætlað að veita sambærilegar hnitbundnar landupplýsingar fyrir öll ES löndin ekki síst í þeim tilgangi að hægt sé að fylgjast með breytingum sem verða á landnotkun í Evrópu með tímanum. Nú er CORINE ekki lengur bundið við Evrópusambandið og hafa 39 ríki Evrópu flokkað landgerðir skv. CORINE.

Stofnað var til CORINE-verkefnisins vegna þess að mönnum var orðin ljós þörfin fyrir traust og sambærileg gögn um landgerðir og landnotkun í Evrópu. Eitt mikilvægasta atriðið í sambandi við sameiginlegan landgerðagrund fyrir alla álfuna var að auðvelda aðgengi að gögnunum eins og hægt var. Í samræmi við það er aðgangur að CLC-grunnunum ókeypis og öllum opinn og hvers kyns notkun gagnanna er öllum heimil endurgjaldslaut.

CORINE-verkefnið snýst m.a. um að fylgjast með líffræðilegum fjölbreytileika.

Aðgangur að CLC-grunnunum er ókeypis og öllum opinn. Notkun gagnanna er öllum heimil en höfundaréttur er hjá Landmælingum Íslands.



Mynd 1. Staða CORINE-verkefnisins í Evrópu í október 2009.

Upphaflegur tilgangur með CORINE-áætluninni var þrjúþættur:

1. Að safna upplýsingum um ástand umhverfisins með tilliti til ákveðinna viðfangsefna sem hafa forgang meðal allra Evrópusambandsþjóða.
2. Að samræma gagnasöfnun og skipan upplýsinga innan aðildarríkjanna eða á alþjóðamælikvarða.
3. Að tryggja að samræmi sé í upplýsingunum og að gögnin séu sambærileg.

CORINE-flokkunin miðast fremur við yfirborðs- eða landgerð frekar en landnotkun en þó er þessi skipting ekki einhlít og flokkunin verður því að teljast blanda af hvorutveggja; landgerð og landnotkun þótt landgerðin vegi mun þyngra.

CLC flokkunarvinnan fer eftir ákveðnum reglum. Mikilvægustu stærðir í tengslum við flokkunina eru eftirfarandi:

- Mælikvarði CORINE-flokkunarinnar er 1:100 000 (1 cm á korti samsvarar 1 km)
- Minnstu kortlögðu svæði eru 25 hektarar (t.d. 500 m x 500 m, eða 5 mm x 5 mm reitur í mælikvarða 1:100 000).
- Stigskipt flokkunarkerfi í þremur þrepum:
 - 5 grunnflokkar
 - 15 milliflokkar
 - 44 landgerðir.

CORINE-flokkunin fer eftir ákveðnum reglum og er gerð á sama tíma og með sömu aðferðum alls staðar í Evrópu til þess að tryggja sambærilegar niðurstöður.

Grunnflokkarnir í CORINE-verkefninu eru fimm talsins:

1. Manngerð svæði
2. Landbúnaðarland
3. Skógar og önnur náttúruleg svæði
4. Votlendi
5. Vötn og höf.

39 Evrópulönd taka núna þátt í CORINE-áætluninni.

Af þeim 44 landgerðum sem eru í CORINE-flokkuninni koma 32 fyrir á Íslandi og eru þær taldar upp í töflu 1. Í viðauka eru skilgreiningar landgerðanna.



Grunnflokkar	Milliflokkar	Landgerðir - landnotkunarflokkar
1. Manngert yfirborð	1.1 Íbúðabyggð	1.1.1 Þétt byggð
		1.1.2 Gísín byggð
	1.2 Iðnaðar- og verslunarsvæði	1.2.1 Iðnaðar- og verslunarsvæði
		1.2.2 Vegir
		1.2.3 Hafnir
		1.2.4 Flugvellir
	1.3 Námur, sorpurðun og byggingarsvæði	1.3.1 Námur
		1.3.2 Urðunarsvæði
		1.3.3 Byggingarsvæði
	1.4 Gróin svæði í byggð	1.4.1 Græn svæði í byggð
		1.4.2 Íþróttá og útivistarsvæði
	2. Landbúnaður	2.1 Ræktað land
2.1.2 Land með varanlegum áveitum		
2.1.3 Hrísgrjónaakrar		
2.2 Ávaxtarækt		2.2.1 Vínækt
		2.2.2 Ávaxtaekrur
		2.2.3 Ólífuræktun
2.3 Tún og bithagi		2.3.1 Tún og bithagar
2.4 Misleitt landbúnaðarland		2.4.1 Einærar nytjaplöntur í bland við fjölærar
		2.4.2 Blönduð ræktun
		2.4.3 Landbúnaður í bland við náttúrulegan gróður
		2.4.4 Jarðrækt í bland við skóga
3. Skógar og önnur náttúruleg svæði		3.1 Skógar
	3.1.2 Barrskógar	
	3.1.3 Blandaðir skógar	
	3.2 Mólendi, kjarr og graslendi	3.2.1 Graslendi
		3.2.2 Mólendi, mosi og kjarr
		3.2.3 Miðjarðarhafsrunnar
		3.2.4 Skógræktar- og skógarhöggssvæði
	3.3 Auðnir og lítt gróið land	3.3.1 Ógróinir sandar
		3.3.2 Ógróin hraun og urðir
		3.3.3 hálfgróið land
		3.3.4 Brennd svæði
		3.3.5 Jökklar og fannir
4. Votlendi	4.1 Mýrlendi	4.1.1 Flæðiengi
		4.1.2 Mýrar
	4.2 Votlendi við ströndina	4.2.1 Sjávarfitjar
		4.2.2 Saltvinnslusvæði
5. Vötn og höf	5.1 Ferskvatnssvæði	5.1.1 Straumvötn
		5.1.2 Stöðuvötn
	5.2 Sölt og ísölt svæði	5.2.1 Sjávarlón
		5.2.2 Árósar
		5.2.3 Haf

Tafla 1. CORINE-flokkaskiptingin. Flokkunarkerfið er stigskipt; í því eru 5 grunnflokkar (vinstri dálkur), 15 milliflokkar og 44 yfirborðs- eða landgerðir (hægri dálkur). Nöfn landgerða eða flokka sem koma fyrir hér á landi eru feitletruð.

CORINE LANDGERÐIR

CORINE-flokkunin miðaðist upphaflega við þau 26 lönd sem Evrópusambandið náði til árið 1990 en það setur að sjálfsögðu mark sitt á flokkunarkerfið sjálft, þ.e. hvaða landgerðir það voru sem talin var sérstök ástæða til þess að kortleggja og fylgjast með. Upphafleg flokkaskipting hefur haldist síðan þar sem fyrsta CORINE-flokkunin (CLC1990) hafði þegar farið fram áður en þáttökuríkjunum fjölgaði verulega og hún mun haldast óbreytt áfram þar sem flokkaskiptingin er grundvöllurinn fyrir mögulegum samanburði milli einstakra landa og ekki síst grundvöllurinn fyrir því að fylgjast með breytingum á landnotkun með tímanum. Ný þáttökulönd með annars konar náttúrufar og landnotkun hafa því þurft að taka upp þessa flokkaskiptingu. Við skilgreiningu flokkanna á Íslandi hefur verið haft víðtækt samráð við sérfræðinga þeirra stofnana sem vinna að kortlagningu og flokkun yfirborðsgerða, einkum hvað varðar náttúrulegan gróður.

Í fyrstu tækniskýrslum sem gefnar voru út varðandi CORINE-verkefnið eru greinargóðar lýsingar á þeim landgerðum sem eiga heima í hverjum flokki. Eftir að þáttökulöndunum fjölgaði til norðurs og austurs hefur þurft að útvíkka ákveðna flokka og í nýrri tækniskýrslum er útlistað til hvaða yfirborðsgerðar hin ýmsu fyrirbæri og vafaatriði skuli heyra. Ísland var eitt af seinustu löndunum til þess að gerast þátttakandi í CORINE-verkefninu og vitaskuld var ekki tekið tillit til hins sérstæða náttúrufars hér á landi við ákvörðun CORINE-flokkanna á sínum tíma. Það var því ekki fyrirfram ljóst í öllum tilvikum hvaða landgerðir ættu heima í hvaða flokki, en í viðauka á bls. 37 eru lýsingar á einstökum CORINE-flokkum og innihaldi þeirra hér á landi.

Niðurstöður flokkunarinnar byggja á því að farið sé nákvæmlega eftir þeim leiðbeiningum sem gefnar eru, bæði í tækniskýrslum CORINE og frá sérfræðingum á vegum EEA sem fylgjast vel með flokkunarvinnunni í hverju aðildarlandi. Ekki er síður mikilvægt að allir sem að verkefninu vinna leggi sama skilning í skilgreiningu hverrar yfirborðsgerðar. Ef svo er ekki verður allur samanburður á niðurstöðum í einstökum löndum nánast merkingarlaus.

Gögn og upplýsingar frá mörgum stofnunum og öllum sveitarfélögum landsins voru notuð í CORINE.

CORINE-flokkar á Íslandi

Sumar yfirborðsgerðir CORINE-verkefnisins koma ekki fyrir hér á landi og á það einkum við mismunandi landbúnaðarland. Þessir flokkar detta því einfaldlega út og flokkunin einfaldast nokkuð. Af þeim 44 yfirborðsgerðum sem eru í CORINE-flokkunarkerfinu koma 32 fyrir hér á landi sjá töflu 1. á bls. 9.

- *Mannbert yfirborð* (Artificial surfaces), greinist í 12 mismunandi landgerðir, en ein þeirra, *111 Þétt byggð*, er ekki fyrir hendi hér á landi.
- *Landbúnaðarland* (Agricultural areas), sem greinist í 11 mismunandi yfirborðsgerðir í CORINE-flokkunarkerfinu, inniheldur ekki nema þrjá landnotkunarflokka á Íslandi: *211 Ræktað land*, *231 Tún og beitiland* og *242 Blönduð ræktun*. Af þessum þremur flokkum eru flokkar 211 og 242 mjög litlir hér á landi.
- *Skógar og önnur náttúruleg svæði*, sem greinist í 12 mismunandi landgerðir í CORINE, spannar tíu flokka hér á landi. Tveir flokkar: *Miðjarðarhafsrunnar* (sclerophyllous vegetation) og *brennd svæði* (burnt areas) detta út.
- *Votlendi* greinast í 5 undirflokka í CORINE-verkefninu, en einn þeirra, *saltlón eða saltvinnslusvæði* (salines), er ekki að finna hér á landi.
- *Vötn og höf* skiptast í 5 undirflokka í CORINE og er þá alla að finna hér á landi.

Í CORINE-flokkunarkerfinu eru 11 mismunandi landbúnaðarflokkar. Af þeim eru aðeins þrír á Íslandi.



GÖGN FYRIR CORINE-FLOKKUNINA

Margvísleg gögn frá mörgum aðilum voru notuð við CORINE-verkefnið á Íslandi. Þar skal fyrst nefna grunnöggnin sem eru söfn gervitunglamynda teknar á því ári sem CORINE-landflokkunin miðast við, 2006 og 2000, og nefnast IMAGE2006 og IMAGE2000. EEA útvegar öllum þátttökulöndum í verkefninu þessi gögn.

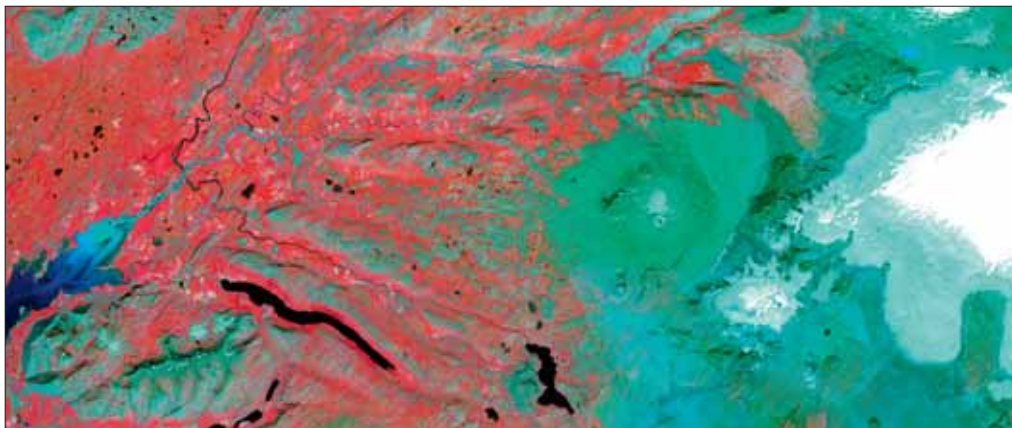
Í öðru lagi má nefna safn SPOT-5 gervitunglamynda sem Landmælingar Íslands hafa aflað í félagi við nokkrar aðrar innlendar stofnanir og nær til alls landsins. Þessar myndir eru orðnar 78 talsins og úr þeim hafa verið gerðar tvenns konar skjjalausar heildarmyndir eða mósaik af landinu; önnur í náttúrulegum litum en hin innrauð. SPOT-5 myndirnar og mósaíkin eru mjög þægileg í notkun og á þeim sjást allflest manngerð fyrirbæri mjög vel, s.s. vegir, skurðir og byggingar. Þær nýtast því vel til þess að hnita inn margs konar landgerðar- eða landnotkunarfłaka einkum í þéttbýli og á landbúnaðarsvæðum.

Öll CLC-flokkunarvinnan hér á landi fór fram í stafrænum gagnagrunni Landmælinga Íslands sem nefnist IS 50V. Í CORINE eru gögn um sveitarfélagamörk, vatnafar og vegi úr IS 50V gagnagrunni LMÍ en sveitarfélagamörk voru notuð við skiptingu landsins í vinnusvæði við úrvinnslu gagnanna. Önnur mikilvæg gögn voru niðurstöður flokkunarverkefnisins Nytjalands, sem unnið var hjá Rala (síðar Landbúnaðarháskólanum á Hvanneyri) uppúr aldamótunum seinustu, en er enn ólokið af hluta landsins.

Auk þeirra gagna sem hér hafa verið nefnd voru í CORINE-verkefninu notuð gögn og upplýsingar frá öllum sveitarfélögum landsins og fjölmörgum stofnunum sem starfa á sviði náttúrufræði og söfnun landupplýsinga s.s Skógræktinni, Orkustofnun, Náttúrufræðistofnun Íslands, Háskóla Íslands, Veiðimálastofnun og Bændasamtökunum. Án þessara upplýsinga hefði CORINE-verkefnið ekki verið unnið.

Land er takmörkuð auðlind. Tiltækin landnotkun getur verið álitamál.

Grunngögn í CORINE eru gervitunglamyndir sem teknar eru á því ári sem landflokkunin miðast við.



SPOT-5 gervitunglamyndir eru grunnögn við CORINE-flokkunina.

VINNA VIÐ CLC2006

CLC-flokkun landsins fór að mestum hluta fram með hnitun á tölvuskjá uppúr gervitunglamyndum eða kortum með hliðsjón af öðrum nauðsynlegum upplýsingum. Við þá vinnu þurftu starfsmenn verkefnisins ævinlega að hafa í huga skilyrðin um stærð minnstu kortlögðu eininga (25 ha) og breidd mjóstu fyrirbæra (100 m). Þetta starf fór fram samtímis á nokkrum vinnustöðvum hjá Landmælingum Íslands (allt að sex þegar mest var) með ArcInfo-hugbúnaði.

Niðurstöðurnar voru gæðaprófaðar af sérfræðingum Umhverfisstofnunar Evrópu og ekki samþykktar fyrr en þær höfðu staðist þau próf. Við hnitun gagnanna var tekið tillit til CORINE-skilyrðanna með viðeigandi einföldunum og alhæfingum til þess að niðurstöðurnar stæðust kröfur. Alhæfingar og einfaldanir eru margs konar en nokkrar þær helstu eru eftirfarandi:

CORINE niðurstöðurnar voru gæðaprófaðar af sérfræðingum EEA.

- Blettir ákveðinnar landgerðar eða flokks sem er minni að flatarmáli en 25 ha er sleppt í CLC-landflokkinum. Ef tveir eða fleiri blettir sama flokks (t.d. lítil vötn) eru hver um sig minni en 25 ha en samanlagt flatarmál þeirra er stærra en 25 ha eru þeir sameinaðir í einn fláka ef viðkomandi flokkur (vatn í þessu tilviki) er að minnsta kosti 75% af flatarmáli nýja flákans. Hámarksfjarlægð milli bletta sem má sameina er 300 metrar.
- Einföldun gagnanna hefur áhrif á tölulegar niðurstöður þar sem litlir flokkar eiga undir högg að sækja gagnvart stórum flokkum og minnka venjulega enn frekar þegar gögnin eru einfölduð og geta jafnvel alveg horfið. Við þessu er m.a. brugðist með því að stækka bletti sem eru milli 20 og 25 ha þannig að flatarmál þeirra verði 25 ha.
- Línuleg fyrirbæri sem eru nálægt því að vera 100 m að breidd (t.d. ár breiðari en 80 m) eru breikkuð til þess að þau haldist í gagnagrunninum, en detti ekki út og hafi þar með neikvæð áhrif á tölulegar niðurstöður flokkunarinnar.
- Sumir litlir flokkar sem eru í eðli sínu skyldir og koma oft fyrir á sömu stöðum eins og t.d. þéttbýlisflokkarnir 112, 121 og 123 og ná ekki máli einir og sér, en eru til samans stærrir en 25 ha eru þá sameinaðir undir heiti þess flokks sem hefur stærsta flatarmálið í viðkomandi fláka.
- Við hnitun gagnanna er reynt að forðast mjög hvöss horn. Ef ákveðin landgerð (t.d. fjara) mjókkar smám saman og endar í mjög hvössu horni er skorið þvert af þar sem flákinn verður mjórri en 100 metrar.

Einföldun og alhæfing CORINE-gagnanna lýtur ákveðnum reglum.

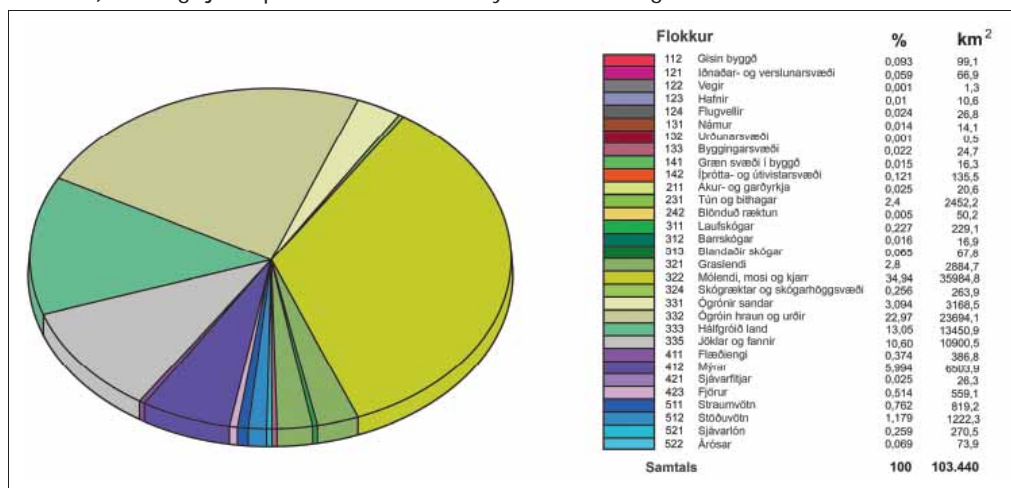
NIÐURSTÖÐUR CLC2006

Niðurstöður CLC2006 flokkunarinnar koma í stórum dráttum ekki á óvart. Íslendingar hafa haft um það þokkalega góðar upplýsingar hversu stórir jöklarnir eru, hversu stór hluti landsins er gróinn eða hvað auðnirnar eru víðáttumiklar. Gróður hefur verið kortlagður frá miðri síðustu öld ekki síst í þeim tilgangi að komast að því hversu stórt heildarflatarmál mismunandi gróðurflokka er. Menn hafa alltaf með einhverjum hætti viljað slá máli á umfang hinna ýmsu náttúrugrða, en það er miserfitt eftir því hvaða fyrirbæri á í hlut. Stundum hefur tekist að meta flatarmál eða umfang ákveðinna landgerða nokkuð rétt en oftar hefur nákvæmnin ekki verið upp á marga fiska. Það er í rauninni ekki fyrr en með tölvutækni allra seinustu ára og landupplýsingakerfum að þetta verður tiltölulega auðvelt.

Með CLC-niðurstöðunum er kominn gæðaprófaður stafrænn landgerðagrunnur sem hægt er að bera saman við samskonar gögn í öðrum Evrópulöndum.

Veigamikill þáttur í hvers kyns rannsóknum er einhvers konar flokkun og flokkun landgerða er ekki ný af nálinni. Nytt er aftur á móti að með CLC-landflokkinum er kominn til skjalanna gæðaprófaður, stafrænn landgerðagrunnur í stórum mælikvarða með þekktri nákvæmni sem nær til landsins alls og hægt er að bera saman við samskonar gögn í öðrum Evrópulöndum. Í fyrsta sinn er hægt að nefna ákveðnar flatarmáls- og hlutfallsstölur margra landgerða hér á landi þegar talað er um umfang þeirra, tölur sem mjög lengi hefur skort.

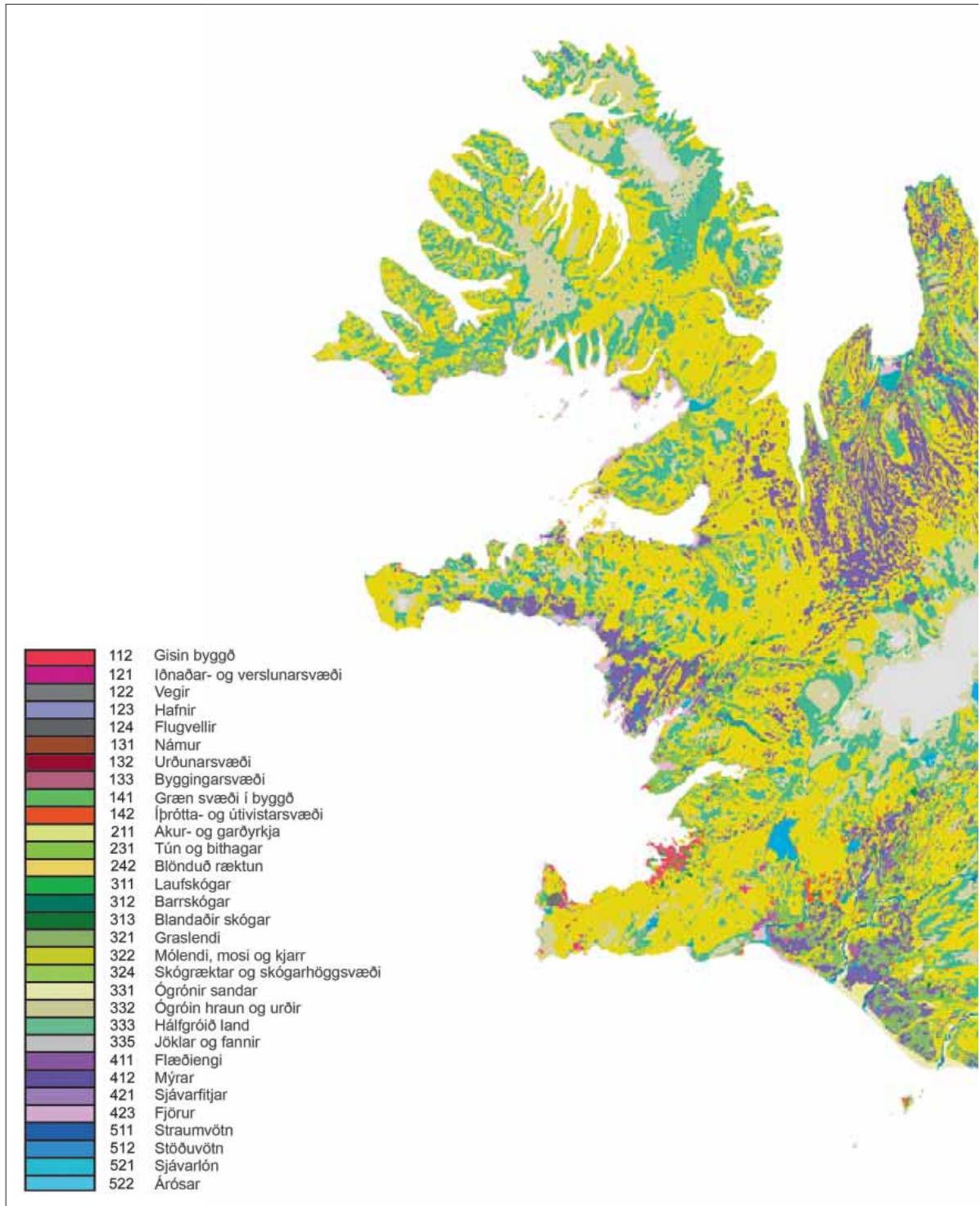
Myndir 2 og 3 sýna niðurstöður CLC2006 flokkunarinnar á Íslandi annars vegar í kökuriti og hins vegar á korti. Í töflu 2 er gerð nánari grein fyrir helstu tölulegum niðurstöðum þar sem koma fram flatarmál (í km²) og hlutfallsleg stærð hverrar landgerðar (í % af flatarmáli landsins) sem og fjöldi þeirra fláka sem tilheyra hverri landgerð.



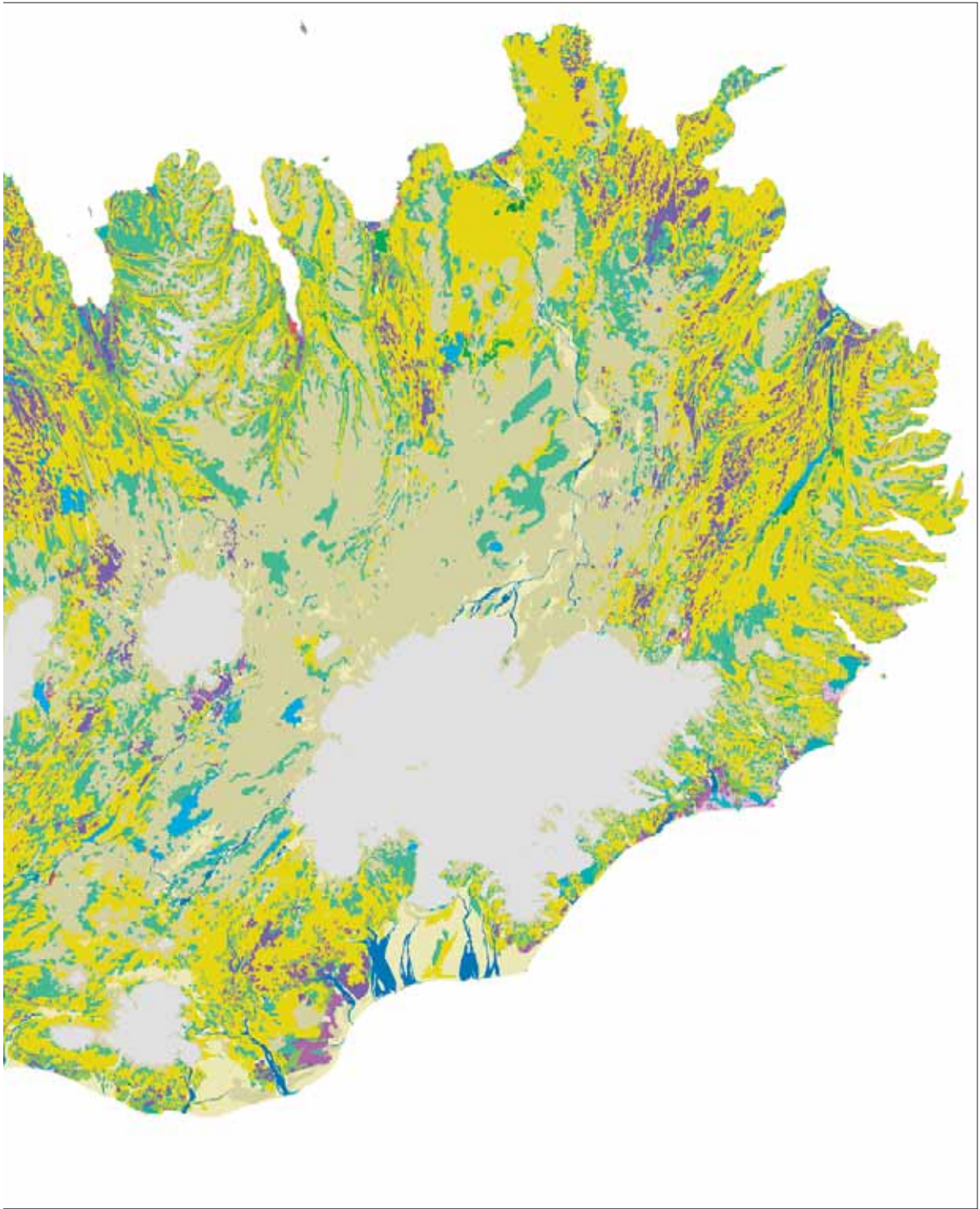
Mynd 2. Hlutfallsleg stærð (%) og flatarmál CORINE-landgerða á Íslandi 2006. Kökuritið sýnir landgerðirnar í sömu röð og í skýringunum hægra megin (rangsælis frá lóðréttri línu í neðri helmingi kökunnar).

CLC flokkur og nafn		CLC 2006		
Flokkur	Nafn	km ²	% af heild	fjöldi fláka
112	Gisin byggð	99,10	0,10	110
121	Iðnaðar- og verslunarsvæði	66,94	0,06	91
122	Vegir	1,34	0,001	1
123	Hafnir	10,60	0,01	26
124	Flugvellir	26,88	0,03	15
131	Sand- og malarnámur	14,05	0,01	23
132	Urðunarsvæði	0,47	0,0005	1
133	Byggingarsvæði	24,71	0,02	27
141	Græn svæði í byggð	16,35	0,02	20
142	Íprótta- og útivistarsvæði	135,51	0,13	216
211	Akur- og garðyrkja	20,62	0,02	34
231	Tún og biðhagar	2452,23	2,37	1936
242	Blönduð ræktun	50,21	0,05	126
311	Laufskógar	229,06	0,22	174
312	Barrskógar	16,85	0,02	34
313	Blandaðir skógar	67,82	0,07	71
321	Graslendi	2884,66	2,79	1899
322	Mólendi, mosi og kjarr	35984,76	34,79	2004
324	Skógræktarsvæði	263,85	0,26	376
331	Ógróinir sandar og áreyrar	3168,54	3,06	831
332	Ógróin hraun og urðir	23694,10	22,91	1419
333	Hálfgróið land	13450,87	13,00	3853
335	Jöklar og fannir	10900,53	10,54	185
411	Flæðiengi	386,84	0,37	121
412	Mýrar	6503,92	6,29	2343
421	Sjávarfitjar	26,28	0,03	32
423	Fjörur	559,05	0,54	185
511	Straumvötn	819,20	0,79	74
512	Stöðuvötn	1222,29	1,18	829
521	Sjávarlón	270,45	0,26	68
522	Árósar	73,85	0,07	21
523	Haf (ekki með í útreikningum)	139318		1
	Samtals:	103441,93	100,00	17145

Tafla 2. Tölulegar niðurstöður CLC2006 flokkunarinnar. Taflan sýnir flatarmál (í km²), hlutfallslega stærð (í %) og fjölda fláka allra landgerða sem koma fyrir á Íslandi. Flokkur 523 Haf er sjórinn umhverfis landið og kemur ekki inn í tölfræði gagnanna eða útreikninga á hlutfallslegri stærð annarra flokka.



Mynd 3. Niðurstöður CORINE-flokkunar Íslands fyrir árið 2006 (CLC2006). Stærstu og augljósustu flokkarnir eru jöklar (ljósgráir), gróðurlaus hraun og urðir á hálandinu (grátt), votlendi (fjólublátt) sem og víðáttumesta landgerðin, mólandi, mosi og kjarr, sem er táknud með gulgrænum lit.



CLC2006 niðurstöður allra grunnflokka

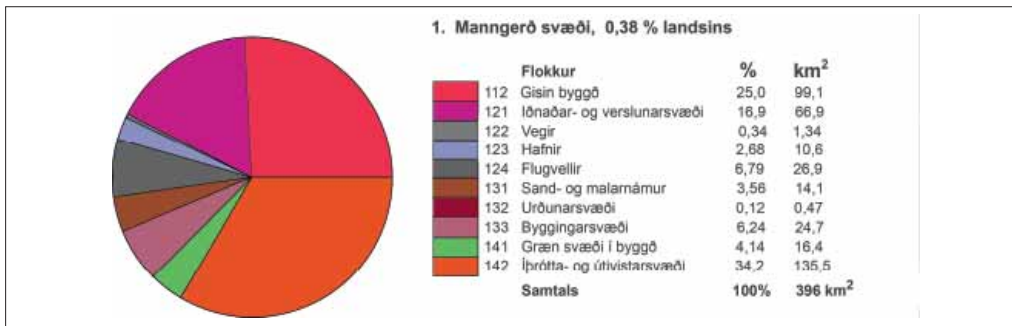
Þegar niðurstöður CLC2006 flokkunarinnar eru skoðaðar vekur sérstaka athygli annarsvegar að flatarmál allra landgerða sem heyra undir grunnflokk 1. *Mannert yfirborð* er ekki nema 396 km² eða um 0,38% af flatarmáli landsins og hins vegar að heildarflatarmál allra landgerða í grunnflokki 3. *Skógar og önnur náttúruleg svæði* er 88% af flatarmáli landsins. Ef grunnflokkar 3 og 4 (*Votlendi*) eru lagðir saman er flatarmál þeirra 98.000 km² eða hvorki meira né minna en 95% alls landsins en þar af eru skógar og skógræktarsvæði ekki nema rúmlega 0,5%. Þetta er gerólíkt því sem er í flestum Evrópulöndum þar sem skógar og landbúnaðarland eru stærstu landflokkarnir en annar náttúrulegur gróður er hverfandi. Þá er þéttbýli víðast hvar í Evrópu tíu- til tuttugufalt stærra hlutfallslega en hér er.

Mannert yfirborð á Íslandi er hlutfallslega mun minna en í öðrum löndum Evrópu.

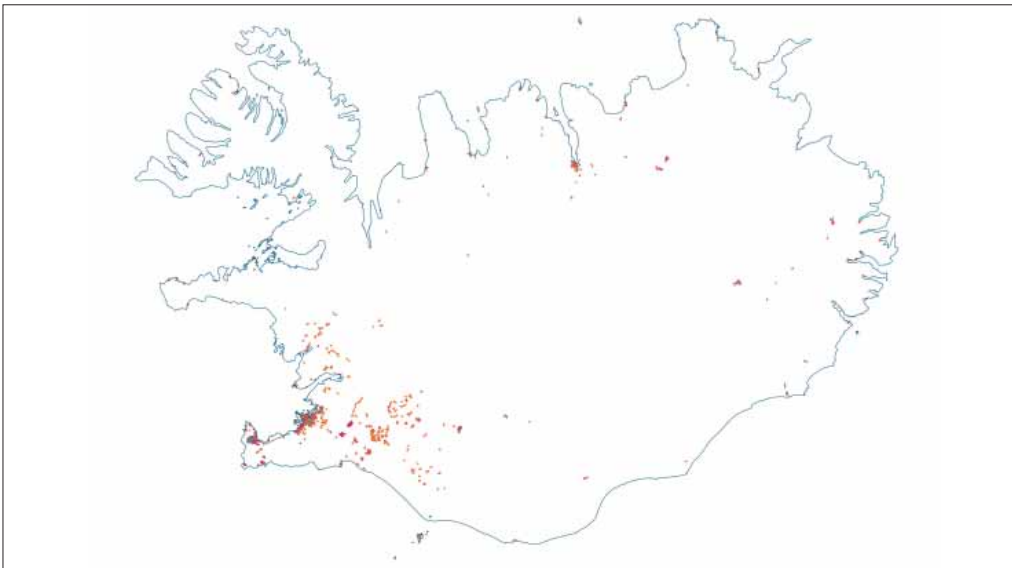


1. Manngerð svæði

Í grunnflokki 1. Manngerð svæði eru 10 landgerðir. Stærsta landgerðin er 142 Íþróttá og útivistarsvæði sem nær yfir 34% af þessum flokki. Þar munar langmest um sumarbústaðabyggðir, en golfvöllir skipta þar einnig töluverðu máli. Næststærsti flokkurinn er 112 Gísín byggð með 25% af flatarmáli alls manngerðs yfirborðs. Langminnstu land- eða yfirborðsgerðirnar eru hins vegar 122 Vegir og 132 Urðunarsvæði. Hvor flokkur um sig er bundinn við einn einasta fláka, hálfur Keflavíkurvegurinn annars vegar og urðunarsvæðið á Álfsnesi hins vegar.



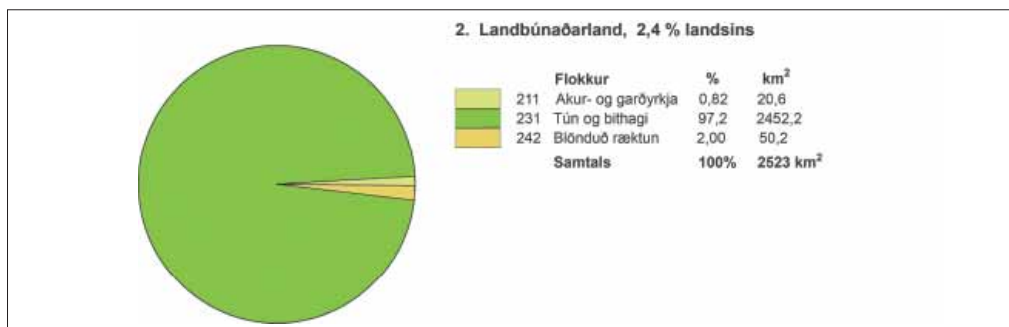
Mynd 4. Skipting landgerða í grunnflokki 1. Manngerð svæði. Manngerð svæði skiptast í 10 landgerðir. Stærsta landgerðin er 142 Íþróttá og útivistarsvæði sem nær yfir 34% af þessum flokki. Þar munar langmest um sumarbústaðabyggðir en golfvöllir skipta þar einnig töluverðu máli. Næststærsti flokkurinn er 112 Gísín byggð með 25% af flatarmáli alls manngerðs yfirborðs. Langminnstu land- eða yfirborðsgerðirnar eru hins vegar 122 Vegir og 132 Urðunarsvæði.



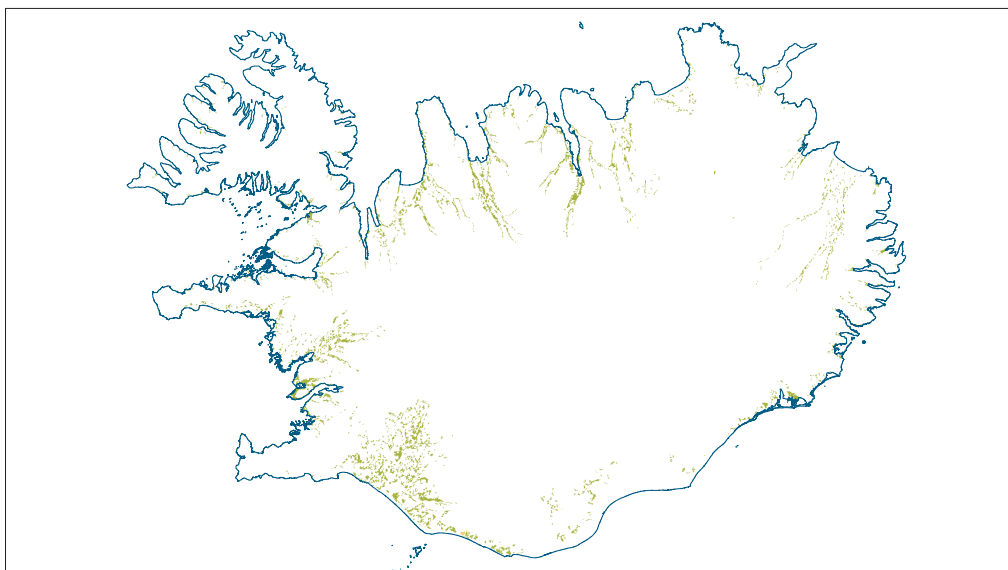
Mynd 5. Dreifing landgerða í grunnflokki 1. Manngerð svæði á Íslandi. Landgerðir í þessum flokki eru vitaskuld langmest áberandi á SV-horni landsins. Mestallt þéttbýli á landinu er staðsett við ströndina en þleitt inn til landsins eru aðallega sumarhúshverfi, en einnig nokkrar virkjanir.

2. Landbúnaður

Aðeins eru þrjár landgerðir í grunnflokki 2. Landbúnaður á Íslandi (í CORINE-flokkunarkerfinu eru 11 landgerðir í þessum grunnflokki) sem er alls 2523 km² eða 2,4% af flatarmáli landsins. Langstærsta landgerðin í þessum grunnflokki er 231 *Tún og bithagar* með 97% af flatarmáli hans en hinir flokkarnir tveir eru mjög litlir, 211 *Akur- og garðyrkja* 0,8% og 142 *Blönduð ræktun* sem er 2% af landbúnaðarlandi. Athyglisvert er hversu litlir þessir tveir flokkar eru þrátt fyrir að reglum um alhæfingu gagnanna var beitt til hins ýtrasta til þess að gera sem mest úr þeim.



Mynd 6. Aðeins eru þrjár af 11 landgerðum CORINE-flokkunarkerfisins í grunnflokki 2. Landbúnaðarland á Íslandi.

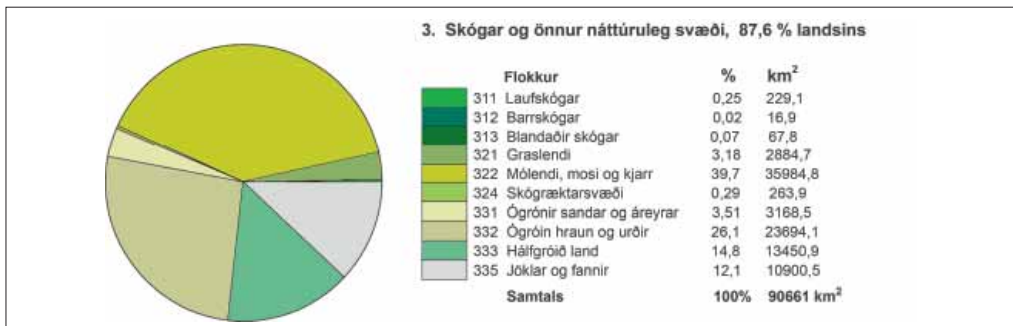


Mynd 7. Dreifing á landgerðum í grunnflokki 2. Landbúnaðarland. Myndin endurspeglar að nokkru leyti landslag á Íslandi þar sem landbúnaður er bundinn við láglendi, en þó aðeins þar sem ekki eru hraun og sandar. Myndin sýnir í stórum dráttum öll þau svæði á landinu þar sem búskapur er mögulegur, þ.e. þau svæði neðan 100 m hæðarlínu þar sem frjósamur jarðvegur er fyrir hendi.

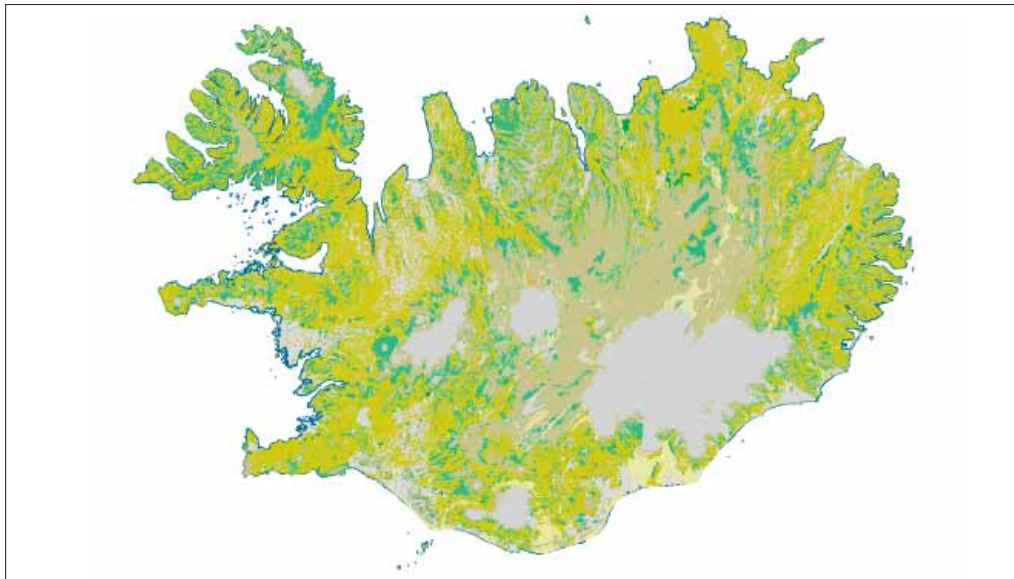
3. Skógar og önnur náttúruleg svæði

Nöfn grunnflokka og allra CLC-landgerða á íslensku er bein þýðing úr ensku. Í þessu tilviki er nafn grunnflokksins (e: Forests and semi-natural areas) einnig látið halda sér í beinni þýðingu þótt það eigi ekki vel við hér á landi þar sem, ólíkt öllum öðrum Evrópulöndum, skógarnir eru svo litlir að þeir hverfa nánast í samanburði við aðrar landgerðir þessa grunnflokks.

Grunnflokkur 3. *Skógar og önnur náttúruleg svæði* nær yfir 87,6% af flatarmáli Íslands. Í þessum flokki eru 10 landgerðir (tveimur færri en í CLC-flokkunarlyklinum) og allar stærstu landgerðir á Íslandi. Langstærst er 322 *Mólendi, mosi og kjarr* sem nær yfir tæpa 36.000 km² eða næstum 35% alls landsins, en næstar koma 332 *Ógróin hraun og urðir* með 23%, 333 *Hálfgróið land* með 13% og 335 *Jökla* með 10,5% af heildarflatarmáli alls landsins. Skógarnir eru í samanburði við þessar landgerðir nánast hverfandi, samanlagt flatarmál allra skóga (flokkar 311, 312 og 313) er 314 km² eða 0,30% af flatarmáli landsins, en ef skógræktarsvæði (flokkur 324) eru meðtalin hækkar þessi tala upp í 578 km² eða 0,56% af heildarflatarmáli Íslands.



Mynd 8. Grunnflokkur 3. Skógar og önnur náttúruleg svæði nær yfir 87,6% af flatarmáli Íslands.

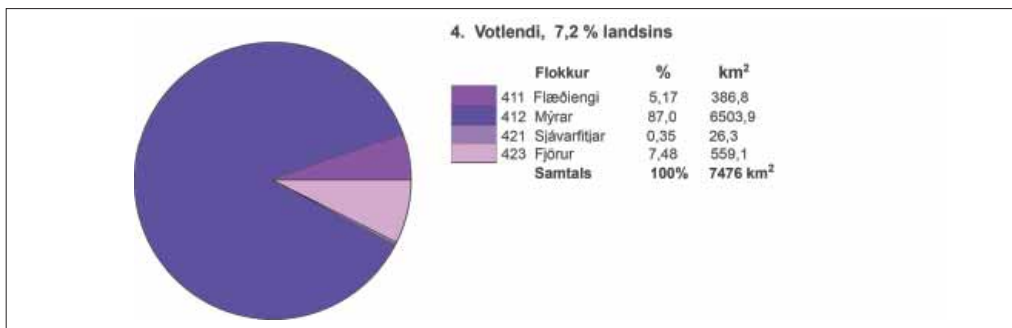


Mynd 9. Dreifing og útbreiðsla landgerða í grunnflokki 3. Skógar og önnur náttúruleg svæði hér á landi. Samanlagt mynda landgerðir þessa grunnflokks nánast samfellda þekju á öllu landinu, eyður (hvítir blettir) eru aðeins áberandi þar sem vantar inn í stærstu votlendis- og vatnaflákana.

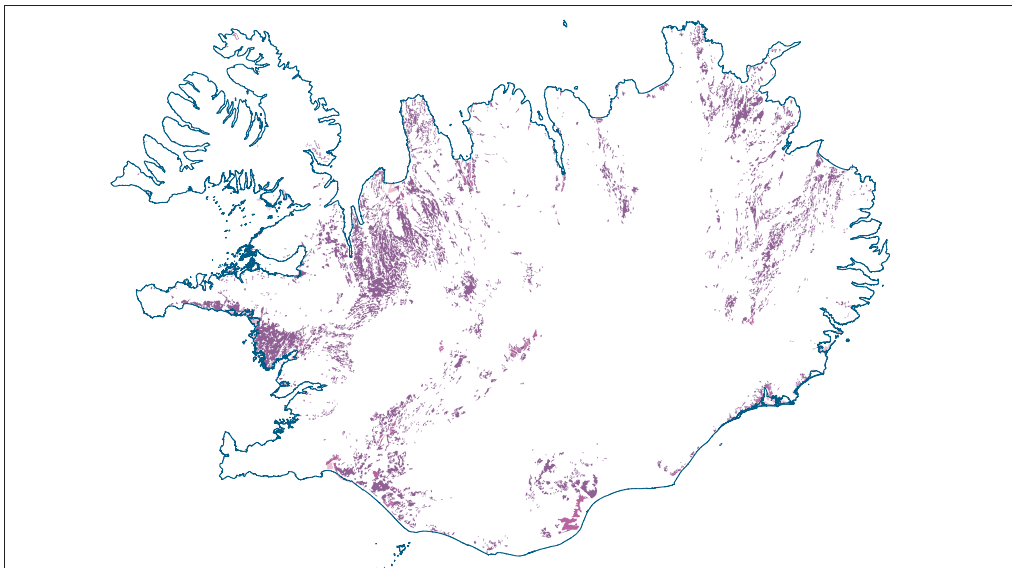
4. Votlendi

Í grunnflokki 4. *Votlendi* eru fjórar landgerðir (einni færri en í CLC-flokkunarlyklinum). *Votlendi* er alls 7476 km² eða 7,2% af flatarmáli landsins, en langstærsti votlendisflokkurinn er flokkur 412 *Mýrar* sem eru 87% alls votlendisins eða 6,3% af flatarmáli landsins. Aðrar landgerðir í grunnflokki 4 eru *Flæðiengi* (386,84 km² eða 5,2% alls votlendis), *Sjávarfitjar* (26,28 km² sem eru samtals 0,4% votlendis á Íslandi) og *Fjörur* (559 km² eða 7,5% votlendisins).

Fjörur er reyndar dæmigerð landgerð sem er vanmetin í CLC-flokkuninni vegna þess að fjörur eru víðast hvar mjórri en 100 m. Það eru aðallega fjörur við Faxaflóa og Breiðafjörð sem og á SA-horni landsins sem ná máli í CLC-flokkuninni.



Mynd 10. Skipting grunnflokks 4 í fjórar landgerðir (einni færri en í CLC-flokkunarlyklinum). Langstærst þeirra eru *Mýrar* sem eru 87% alls votlendisins og 6,3% af flatarmáli landsins. Hinar landgerðirnar í grunnflokki 4 eru *Flæðiengi* (386,84 km² og 5,2% votlendis), *Sjávarfitjar* (26,28 km² og 0,4% af votlendinu) og *Fjörur* (559 km² og 7,5% votlendisins).



Mynd 11. Dreifing landgerðanna í grunnflokki 4. *Votlendi*. *Votlendi* eru mjög misdreifð um landið, mest áberandi í Húnavatns- og Mýrasýslum, en einnig eru víðáttumikil votlendissvæði á NA-landi og á Suðurlandsundirlendinu. Nánast ekkert votlendi er innan gosbeltisins eða á elstu svæðum landsins sem eru á Austfjörðum og Vestfjörðum.

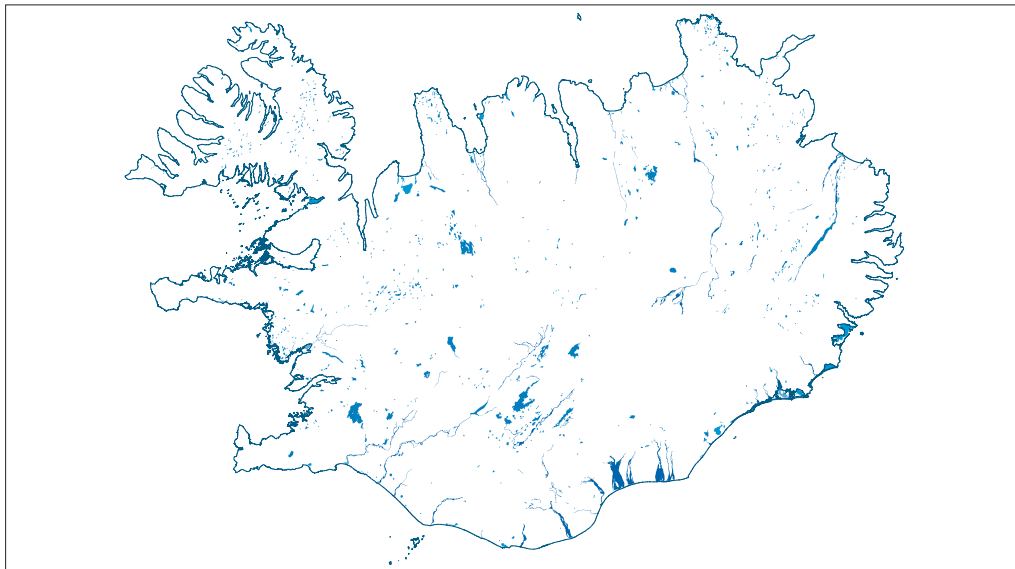
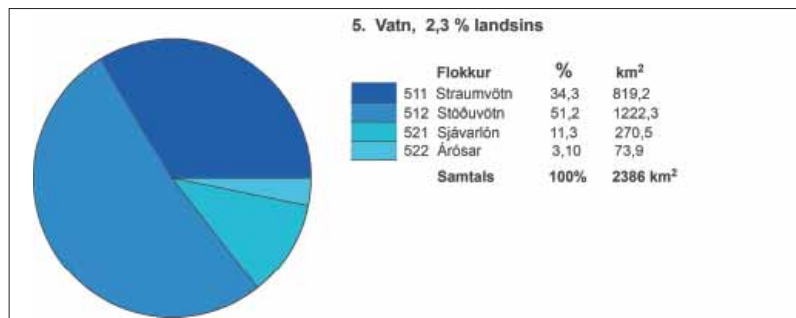
5. Vötn og höf

Í grunnflokki 5. Vötn og höf eru fimm yfirborðsflokkar. Fjórir þessara flokka; 511 *Straumvötn*, 512 *Stöðuvötn*, 521 *Sjávarlón* og 522 *Árósar* eru hluti af landinu sjálfu, en sá fimmti 523 *Haf* er hafsvæðið sem umlykur Ísland. Þótt sjórinn sé ákveðinn flokkur í CORINE er hann auðvitað ekki hluti landsins og því undanskilinn þegar niðurstöðurnar eru notaðar fyrir hvers konar tölfræðilega útreikninga.

Heildarflatarmál vatnsflokka fjögurra er 2386 km² eða 2,3% landsins. Stærstur þeirra er 512 *Stöðuvötn* með 1222 km² og 1,18% af flatarmáli landsins alls og 51% vatnsflokka, en alls eru á landinu 829 stöðuvötn sem uppfylla CORINE-skilyrðið um 25 ha lágmarksstærð. Flokkur 511 *Straumvötn* er í CLC-flokkuninni 819 km² (34% af vatnsflokkinum og 0,79% af flatarmáli landsins). Hinir flokkarnir tveir í þessum yfirflokk; 521 *Sjávarlón* og 522 *Árósar* eru mjög litlir flokkar, annars vegar 270 km² og hins vegar 74 km².

Í samræmi við skilyrði og reglur CORINE-verkefnisins eru aðeins allra stærstu ár landsins í CLC-gagnagrunninum, ennfremur er augljóst að sumar árnar koma aðeins fyrir sem ósamhangandi stubbar. Þetta endurspeglar eðli ána hér á landi. Þær renna sums staðar í þröngum farvegum (giljum og gljúfrum) þar sem breidd þeirra er mun minni en 100 m en annars staðar ná þær að breiða úr sér og sums staðar svo um munar og verða jafnvel nokkurra kílómetra breiðar.

Mynd 12. Skipting grunnflokks 5 í fjóra vatnsflokka. Heildarflatarmál þeirra er 2386 km² eða 2,3% landsins.



Mynd 13. Dreifing flokka í grunnflokki 5. Vötn og höf. Áberandi er að mörg stærstu vötn landsins eru jafnframt uppistöðulón en einungis 829 stöðuvötn ná lágmarksstærðinni 25 hektarar.

VINNA OG GÖGN VEGNA CLC2000

Upplýsingum um breytingar á landgerðum sem urðu milli 2000 og 2006 var safnað á sama tíma og gagna vegna CLC2006 flokkunarvinnunnar var aflað eða í beinu framhaldi af því. Flestar breytingarnar verða vegna framkvæmda eða inngrips mannsins í náttúruna en þessar breytingar eru takmarkaðar við ákveðnar landgerðir og ákveðna staði sem yfirleitt er tiltölulega auðvelt að fá upplýsingar um. Þar má t.d. nefna skógrækt, byggingaframkvæmdir og landgræðslu. Náttúrulegar breytingar gera hins vegar ekki vart við sig á svo skömmum tíma sem 6 árum nema eitthvað sérstakt komi til svo sem jarðvegseyðing, jökulhlaup eða jarðskjálftar (sem geta t.d. breytt vatnshæð í stöðuvötnum) en einnig hlýnun loftslags síðustu áratuginna sem veldur mælanlegri rýrnun jökla á þessu árabili. Náttúrulegt gróðurfar er hins vegar ekki talið hafa breyst á því 6 ára tímabili sem þessar fyrstu tvær CLC-flokkanir ná til.

Flestar breytingar eru takmarkaðar við ákveðnar landgerðir og ákveðna staði sem auðvelt er að afla upplýsinga um.

Gögn og upplýsingar vegna CLC breytinga milli 2000 og 2006

Þótt minnstu kortlögðu einingar í CORINE-gagnagrunnunum séu 25 hektarar hvort sem gögnin eiga við árið 2000 eða 2006, þá eru breytingar á landgerðum sem urðu á þessu tímabili kortlagðar með 5 ha nákvæmni. Það þýðir að hafi fláki ákveðinnar landgerðar stækkað eða minnkað um að minnsta kosti 5 hektara er sú breyting kortlögð, annars er henni sleppt. Í þeim tilvikum að ákveðin landgerð sem ekki náði máli árið 2000 en var orðin meira en 25 ha árið 2006 þá kemur viðkomandi landgerð inn sem nýr fláki (>25 ha) í CLC2006, en eingöngu raunveruleg breyting á landgerð/notkun er skráð í breytingagrunninn CLC-Change₂₀₀₀₋₂₀₀₆, þ.e. aðeins sá hluti nýja flákans sem raunverulega breyttist er kortlagður þar.



NIÐURSTÖÐUR CLC2000 OG CLC-CHANGE₂₀₀₀₋₂₀₀₆

Niðurstöður á kortlagningu breytinganna sem urðu á CLC-landgerðum milli árána 2000 og 2006 eru settar fram í töflu 2 og á mynd 3.

Í töflu 2 eru upplýsingar um heildarflatarmál (í km²), hlutfallslegt flatarmál (í prósentum) og fjölda fláka fyrir allar CORINE landgerðir á Íslandi bæði í CLC2000 og CLC2006. Auk þess eru breytingar á flatarmáli hverrar landgerðar á þessu árabili tilgreindar í öftustu fjórum dálkunum. Í dálkunum „Minnkun“ og „Stækkun“, kemur fram hvernig breytingum í hverjum flokki var háttað samkvæmt CLC-Change₂₀₀₀₋₂₀₀₆. Í dálkinum „Minnkun“ er tíundað hversu stórt flatarmál af tilteknum flokki fór í annan flokk frá 2000 til 2006 (þ.e. hversu mikið af flatarmáli flokksins breyttist í aðrar landgerðir á tímabilinu), en í dálkinum „Stækkun“ kemur fram hversu mikið viðkomandi flokkur stækkaði á þessu sama tímabili, þ.e. hve stórt flatarmál annarra landgerða færðist yfir í þann flokk með breyttri landnotkun.

Flatarmálstölurnar í dálki „Breyting“ í töflu 3 eru einfaldlega mismunur á km²-tölunum í „Minnkun“ og „Stækkun“ sem eru eins og áður segir fengnar úr CLC-Change₂₀₀₀₋₂₀₀₆ niðurstöðunum. Smávægilegt misræmi sem sums staðar kemur fram milli talnanna í dálki „Breyting“ og mismunar á samsvarandi landstærðum í CLC2000 og CLC2006 hlutum töflunnar á rætur sínar að rekja til þess að þarna er ekki um algerlega sambærileg gögn að ræða. Í CLC2000 og CLC2006 gagnagrunnunum eru minnstu flákar 25 ha að stærð en CLC-Change₂₀₀₀₋₂₀₀₆ landbreytingarnar eru kortlagðar með 5 hektara nákvæmni.

Á heimasíðu LMÍ www.lmi.is er hægt að skoða niðurstöður CORINE í sérstakri vefsíðu.

Ef óskað er eftir að fá CORINE-gögnin send er hægt að senda tölvupóst á netfangið lmi@lmi.is.

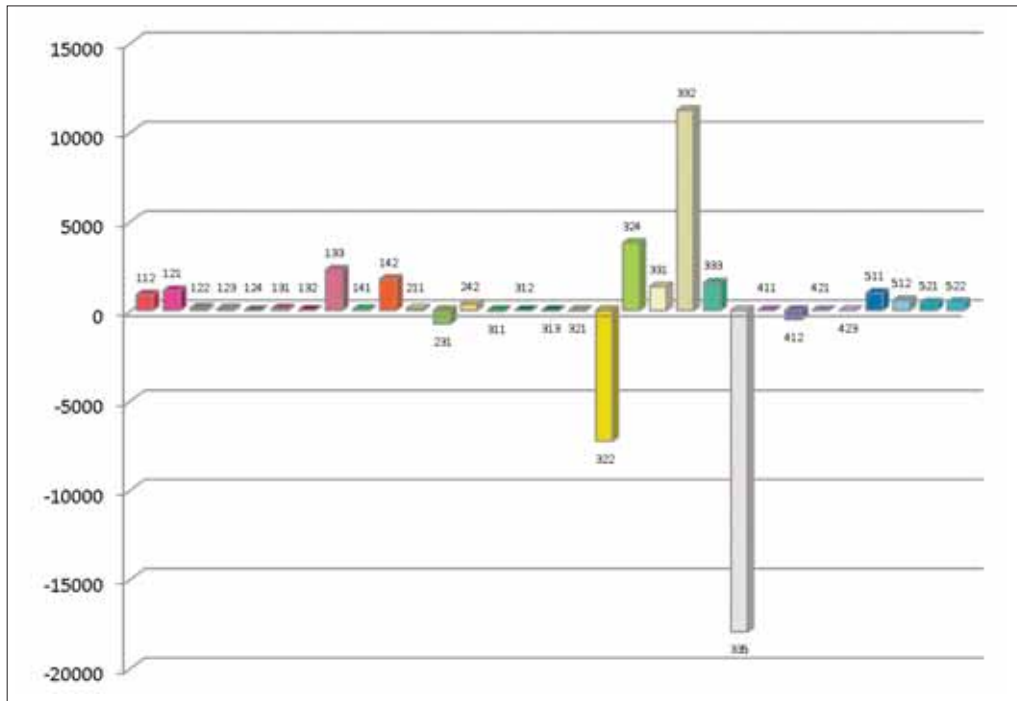


CLC flokkur og nafn		CLC 2000		% af heild		fjöldi flaka		CLC 2006		Minnkun		Stækkun		Breyting	
Flokkur	Nafn	km ²	% af heild	fjöldi flaka	km ²	% af heild	fjöldi flaka	km ²	% af heild	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	%
112	Gísun byggð	90,11	0,09	108	99,10	0,10	110	8,76	0,00	0,00	8,76	8,76	9,72		
121	Íðnaðar- og verslunarsvæði	56,09	0,05	84	66,94	0,06	91	11,16	0,00	0,00	11,16	11,16	19,90		
122	Vegur	0	0,00	0	1,34	0,001	1	1,34	0,00	0,00	1,34	1,34	/		
123	Hafnir	9,70	0,01	27	10,60	0,01	26	0,90	0,00	0,00	0,90	0,90	9,28		
124	Flugvelli	26,88	0,03	15	26,88	0,03	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
131	Sand- og malamámur	13,12	0,01	21	14,05	0,01	23	0,92	0,00	0,00	0,92	0,92	7,01		
132	Urðunarsvæði	0,26	0,0003	1	0,47	0,0005	1	0,22	0,00	0,00	0,22	0,22	84,62		
133	Byggingarsvæði	2,14	0,002	5	24,71	0,02	27	24,80	2,14	2,14	24,80	22,66	1059		
141	Græn svæði í byggð	15,82	0,02	20	16,35	0,02	20	0,56	0,00	0,56	1,09	0,53	3,35		
142	Íþróttar- og útvístarsvæði	118,21	0,11	196	135,51	0,13	216	17,47	0,10	17,47	17,37	14,69	4,35		
211	Akur- og garðyrkja	19,77	0,02	32	20,62	0,02	34	8,67	0,00	0,00	8,66	8,66	-0,31		
231	Tún og biðhagar	2459,61	2,38	1933	2452,23	2,37	1936	3,49	0,00	3,49	3,49	7,47	-0,22		
242	Blönduð ræktun	46,72	0,05	119	50,21	0,05	126	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
311	Laufskógar	229,58	0,22	174	229,06	0,22	174	0,51	0,00	0,51	-0,51	-0,22	0,00		
312	Barrskógar	16,85	0,02	34	16,85	0,02	34	0,28	0,00	0,28	0,00	0,00	-0,41		
313	Bláaþráir skógar	68,10	0,07	71	67,82	0,07	71	9,52	0,00	9,52	9,23	-0,29	-0,01		
321	Graslendi	2885,84	2,79	1900	2884,66	2,79	1899	74,00	1,25	74,00	1,25	-72,75	-0,20		
322	Mólandi, mosi og kjarr	36056,32	34,86	1991	35984,76	34,79	2004	0,49	0,00	0,49	38,19	37,70	16,67		
324	Skógræktarsvæði	226,10	0,22	296	263,85	0,26	376	158,86	0,00	158,86	172,19	13,33	0,42		
331	Ógróinir sandar og áreyrar	3165,35	3,06	800	3168,54	3,06	831	35,89	0,00	35,89	148,03	112,14	0,48		
332	Ógróin hraun og urðir	23580,06	22,80	1439	23694,10	22,91	1419	15,52	0,00	15,52	30,93	15,41	0,11		
333	Hálfgróid land	13434,76	12,99	3841	13450,87	13,00	3853	179,67	0,00	179,67	0,00	-179,67	-1,62		
335	Jeklar og fannir	11081,67	10,71	184	10900,53	10,54	185	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
411	Flæðingl	386,84	0,37	121	386,84	0,37	121	5,14	0,00	5,14	0,00	-5,14	-0,08		
412	Mýrar	6509,06	6,29	2340	6503,92	6,29	2343	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
421	Sjávarfjar	26,28	0,03	32	26,28	0,03	32	0,06	0,00	0,06	0,00	-0,06	-0,01		
423	Fjörur	559,11	0,54	185	559,05	0,54	185	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
511	Straumvötn	800,12	0,77	73	819,20	0,79	74	143,21	0,00	143,21	152,82	9,61	1,20		
512	Stöðuvötn	1217,81	1,18	824	1222,29	1,18	829	7,08	0,00	7,08	12,64	5,56	0,46		
521	Sjávarfön	266,33	0,26	68	270,45	0,26	68	0,00	0,00	0,00	4,11	4,11	1,54		
522	Árósar	68,98	0,07	21	73,85	0,07	21	1,20	0,00	1,20	5,59	4,39	6,36		
523	Haf (ekki með í útreikningum)	139322		1	139318		1								
Samtals:		103437,59	100,00	16955	103441,93	100,00	17145								

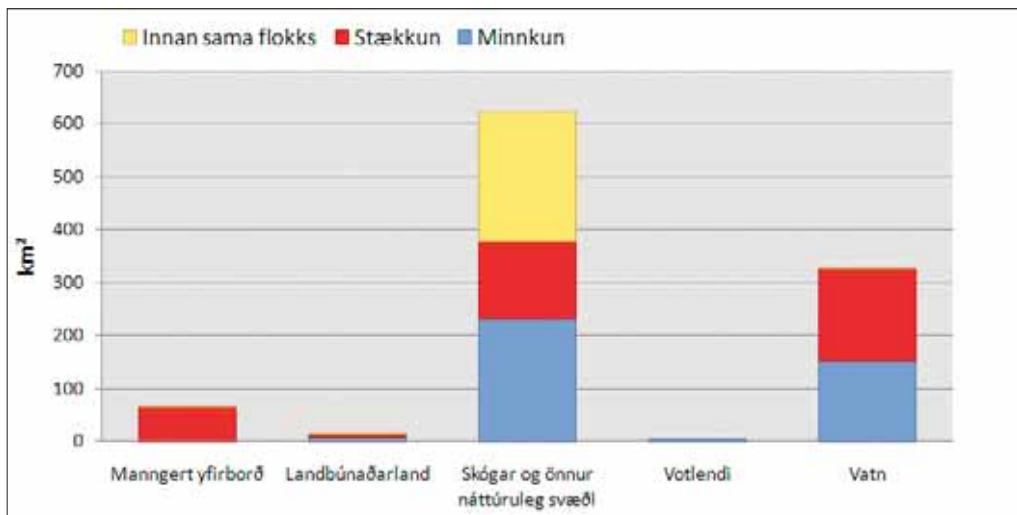
Tafla 3. Niðurstöður CLC2000 og CLC2006-flokkunarinnar á Íslandi sem og breytingar sem urðu á CLC-landgerðum milli árana 2000 og 2006.

2000		2006																												
	112	121	122	123	124	131	132	133	141	142	211	231	242	311	321	331	332	333	335	411	412	423	511	512	521	522	523	samtals		
112																														
121																														
122																														
123																														
124																														
131																														
132																														
133	183		31																											
141		12						43																					214	
142	10																												56	
211																													10	
231	58	125				32	144	28	261	25			81											21					867	
242																														
311	19																													51
312																														
313																														
321	115	36					160																							28
322	462	763	134	6		33	21	1639	80	1268	55	37	87																952	
324	21	18																												7384
331																														49
332		129																												
333		6																												
335																														
411																														
412		6					186																							
423			6																											
511																														
512																														
521																														
522																														
523	7	20	48																											
samtals	876	1116	134	90		92	21	2480	109	1747	86	110	349		922	125	3819	17219	14803	3093				15282	1264	411	559	132		

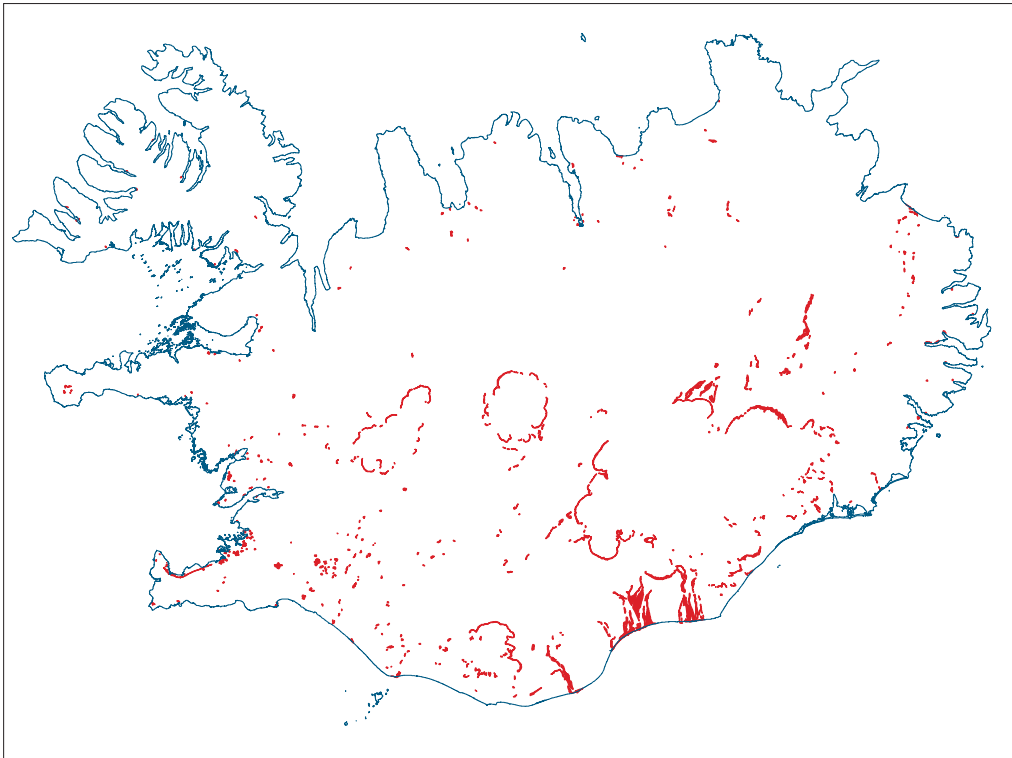
Tafla 4. Breytingar á landgerðum frá 2000 til 2006. Úr töflunni má lesa hvers eðlis allar breytingarnar á þessu tímabili eru, þ.e. úr hvaða flokki og í hvaða flokk landnotkunin breytist. Ef skoða skal hvernig ákveðin landgerð breytist frá 2000 til 2006 er lesið úr línu viðkomandi flokks. Ef menn vilja komast að því úr hvaða landgerðum ákveðinn flokkur breyttist milli 2000 og 2006 er lesið úr dálki viðkomandi flokks.



Mynd 14. Breytingar á landgerðum á Íslandi milli 2000 og 2006. Niðurstöðurnar í næstaftasta dálki töflu 3 eru hér settar fram í stöplariti sem sýnir stækkun (upp) eða minnkun (niður) CLC-landgerða á Íslandi á árabílinu 2000-2006 í hekturum. Mestu breytingarnar eru í grunnflokki 3. Skógar og önnur náttúruleg svæði, enda er hann langstærsti flokkurinn og inniheldur allar stærstu landgerðirnar á Íslandi.



Mynd 15. Flatarmálsbreytingar á CLC-grunnflokkunum milli 2000 og 2006. Um 60% allra breytinga tengjast grunnflokki 3. Skógar og önnur náttúruleg svæði, en næstmestar breytingar eru á grunnflokki 5. Vatn, (32%). Manngert yfirborð stækkar um 64 km² en breytingar á Landbúnaðarlandi og Votlendi eru hverfandi.



Mynd 16. Breytingar á CLC-flokkun landsins milli 2000 og 2006. Þau svæði þar sem breytingar urðu á landgerðum eru táknud með rauðum lit. Mest áberandi eru þær breytingar sem urðu á jöðrum allra helstu jökla (335 verður 332 vegna rýrnunar jöklanna) sem og á þeim jökulám sem reglulega breyta farvegi sínum (511 verður 331 og ófugt). Aðrar helstu breytingarnar tengjast einkum stækkun sumarhúsabyggða, skógræktarsvæða og þéttbýlis auk þess sem Reykjanesbrautin kemur inn í CLC2006 flokkuninni.

Niðurstöður í einstökum grunnflokkum

Alls skiptu um 0,62% af yfirborði Íslands um landgerð frá 2000 til 2006 og sýnir mynd 16 hvar þessar breytingar urðu. Heildarminnkun landgerða var 642,9 km² en heildarstækkunin 647,1 km² (sjá töflu 3) sem þýðir að smávægilegar breytingar urðu á heildarflatarmáli landsins á þessu tímabili. Landið stækkar um 4,4 km² og á það rætur sínar að rekja til breytinga á strandlínunni í grennd við ósa nokkurra stórra jökuláa. Þessi stækkun landsins er þó ekki varanleg og gæti verið horfin næst þegar flokkunin verður endurtekin.

Á myndum 14 og 15 og í töflu 3 sést að helstu breytingarnar eru á landgerðum í grunnflokki 3. *Skógar og önnur náttúruleg svæði* en þetta er langstærsti grunnflokkurinn og inniheldur allar stærstu yfirborðsgerðir landsins. Á hinn bóginn eru fjórar landgerðir sem breytast ekkert á þessu sex ára tímabili, en þær eru: *flugvellir* (124), *barrskógar* (312), *flæðiengi* (411) og *sjávarfítjar* (421). Hér í framhaldinu verður greint stuttlega frá helstu breytingum í öllum fimm grunnflokkunum.

Mesta flatarmálsbreyting í einum flokki er rýrnun jökla um 180 km².

Breytingar í grunnflokki 1. Manngerð svæði

Í þessum grunnflokki breyttist umfang allra landgerða hér á landi á árabílinu 2000 – 2006 nema 124 *Flugvellir*. Sumar þessara breytinga eru bundnar við mjög fáa og jafnvel aðeins einn stað. Breytingar á manngerðum flokkum eru oftast nær eingöngu stækkun og varð mikil stækkun á þremur stærstu landgerðunum í þessum grunnflokki; *gisinni byggð (112)*, *iðnaðar- og verslunarsvæðum (121)* og *íþróttar- og útivistarsvæðum (142)*. Langmest breyting varð þó á flokki 133 *Byggingarsvæði*, eða 22,66 km² sem er aukning um 1059%.

Margir manngerðir flokkar stækka stöðugt á kostnað annarra landgerða. Þetta er orðið vandamál í sumum Evrópulöndum.

Í einstökum flokkum voru breytingarnar eftirfarandi en einnig er bent á töflur 3 og 4 til frekari glöggvunar:

112 Gisin byggð. Þessi flokkur stækkar um 8,76 km² eða 9,7%. Flestar breytingarnar urðu á höfuðborgarsvæðinu þar sem tveir nýir flákar urðu til (tvö ný hverfi > 25 ha). Í öllum öðrum tilvikum var aðeins um stækkun fláka að ræða sem þegar voru til árið 2000. Utan SV-horns landsins varð stækkun í flokki 112 aðeins á Akureyri, Reyðarfirði, Fáskrúðsfirði og Selfossi.

121 Iðnaðar- og verslunarsvæði. Þessi flokkur stækkar um 11,16 km² eða 19,9%. Alls urðu 27 breytingar á „gömlum“ iðnaðarsvæðum, aðallega á höfuðborgarsvæðinu, en auk þess urðu til sjö nýir flákar af þessari landgerð, t.d. vegna Hellisheiðar- og Fljótsdalsvirkjunar (Kárahnjúkastífla) og ný iðnaðarsvæði í Mosfellsbæ og á Reyðarfirði.

122 Vegir. Engir vegir voru í CLC2000 en í CLC2006 er einn fláki í flokki 121. Hann samsvarar þeim hluta Keflavíkurvegarins sem lokið var við að tvöfalda árið 2006 og er ekki nema 1,34 km² að stærð og þar með er þessi landgerð næstminnsti CLC-flokkurinn á Íslandi.

123 Hafnir. Flatarmál þessa flokks stækkar um 0,90 km² eða 9,3% en flákum fækkar úr 27 í 26. Þessi fækkun kemur til vegna þess að Sundahöfn í Reykjavík er í tveimur hlutum árið 2000 sem voru sameinaðir í eitt svæði fyrir árið 2006. Aðrar breytingar á höfnum urðu í Hafnarfirði, Þorlákshöfn og Vopnafirði.

124 Flugvellir. Engar breytingar urðu á þessum flokki milli 2000 og 2006.

131 Sand- og malarnámur. Alls var 21 malarnáma á landinu árið 2000, jafnstór eða stærri en 25 ha, og þeim fjölgaði um tvær fram til ársins 2006. Heildarflatarmál þessa flokks jókst um 0,92 km² sem er 7,0% stækkun.

132 Urðunarsvæði. Aðeins eitt urðunarsvæði á landinu nær máli í CORINE-flokkuninni en það er urðunarsvæði höfuðborgarsvæðisins í Alfsnesi. Það stækkar verulega milli 2000 og 2006, eða næstum 85% (0,22 km²), en er áfram langminnsti CLC-flokkurinn á landinu, aðeins 0,47 km² að stærð.

133 Byggingarsvæði. Sannkölluð sprenging verður í stækkun byggingarsvæða milli 2000, alls 2,14 km² á fimm stöðum, og 2006 þegar flatarmál þeirra er orðið 24,7 km² á 27 stöðum. Aukningin er hvorki meiri né minni en 1059%! Ástæðurnar eru einkum víðáttumikil byggingarsvæði á höfuðborgarsvæðinu (ný íbúða- og iðnaðarsvæði) en einnig miklar framkvæmdir tengdar virkjunum og stóriðju á Austurlandi (við Kárahnjúka og á Reyðarfirði) svo og ný sumarbústaðasvæði og framkvæmdir við vestasta hluta Keflavíkurvegarins.

Byggingarland næstum tólffaldaðist að flatarmáli frá 2000 til 2006.

141 Græn svæði í byggð. Flokkur 141 er ein fárra landgerða í þessum grunnflokki sem bæði minnkar (vegna byggingaframkvæmda) og stækkar (vegna útþenslu þéttbýlis) milli 2000 og 2006. Heildarstækkunin er 0,53 km² eða 3,4%.

Íþróttar- og útivistarsvæði stækka einkum vegna nýrra sumarbústaðalanda og golfvalla.

142 Íþróttar- og útivistarsvæði. Íþróttar- og útivistarsvæði er stærsti flokkurinn í grunnflokki 1 (135,5 km² árið 2006) og er ástæðan sú að

sumarbústaðabyggðir og golfvöllir teljast til þessa flokks. Stækkun hans milli 2000 og 2006 er einnig veruleg eða 17,3 km² sem er næstum 15% stækkun.

Breytingar í grunnflokki 2. Landbúnaður

Í þessum grunnflokki eru aðeins þrjár landgerðir á Íslandi og urðu nokkrar breytingar á þeim öllum milli áráanna 2000 og 2006. Breytingar á flokki 231 takmarkast við breytingar á manngerðum þáttum (t.d. nýir skurðir, ný tún) eða breytingar á landnotkun sem koma í ljós vegna kortlagningar á öðrum landgerðum (t.d. ný sumarhúsasvæði, nýir akrar).

Breytingar á flokki 231 þyrfti að skoða nánar í samráði við bændur og Bændasamtökin ef vel á að vera.

211 Akur- og garðyrkja. Akur- og garðyrkja eykst um 0,86 km² eða 4,4% á milli 2000 og 2006. Akur- og garðyrkja er að einhverju marki stunduð í öllum landshlutum en vegna smæðar einstakra akra og þess hversu dreifðir þeir eru, ná þeir mjög víða ekki inn í CLC-gagnagrunnana. Umfang þessa flokks er því vanáætlað í CORINE-flokkuninni og það sama er einnig að segja um stækkun hans.

231 Tún og bithagar. Þessi flokkur er langstærsti landbúnaðarflokkurinn á Íslandi og nær yfir 97% af öllu landbúnaðarlandi. Hann var 2452 km² að stærð árið 2006 og hafði þá minnkað örlítið frá 2000 eða um 7,6 km² (0,3%). Minnkunin er aðallega vegna stækkunar á flokkum 142 og 242.

242 Blönduð ræktun. Flokkur 242 stækkar um 3,5 km² eða 7,5% frá 2000 til 2006. Þessi flokkur er í raun nokkurs konar afgangsflokkur sem einkum er ætlað að laga tölfræðina þar sem litlir flokkar (akrar, garðrækt og ylrækt í þessu tilvik) hafa tilhneigingu til þess að minnka mjög eða jafnvel hverfa vegna hinna ströngu CORINE-skilyrða um 25 ha lágmarksstærð kortlagðra bletta.



Breytingar í grunnflokki 3. Skógar og önnur náttúruleg svæði

Skógar og önnur náttúruleg svæði er langstærsti grunnflokkurinn hér á landi og í honum eru jafnframt allar stærstu landgerðirnar. Það er því ekki að undra að í þessum flokki verða einnig stærstu breytingarnar á landgerðum þegar flatarmálið er skoðað. Einn flokkur í þessum grunnflokki breytist ekkert en það eru barrskógar.

311 Laufskógar. *Laufskógar* minnka örlítið milli 2000 og 2006 eða um hálfan ferkílómetra. Ástæðan er sú að 32 hektarar af skóglendi hafa breyst í sumarhúsabyggð og 19 hektarar hurfu undir þéttbýli.

312 Barrskógar. Barrskógar á landinu breytast ekkert milli 2000 og 2006.

313 Blandaðir skógar. *Blandaðir skógar* minnka örlítið milli 2000 og 2006 líkt og laufskógarnir eða um 28 hektara (0,41%). Ástæðan er stækkun sumarhúsabyggðar.

321 Graslendi. *Graslendi* er stór flokkur á Íslandi eða 2885 km². Á árabílinu 2000 – 2006 minnkar hann og stækkar í nánast sömu hlutföllum þannig að heildarbreyting flatarmálsins er minnkun upp á aðeins 0,29 km² eða 0,01%. Graslendið minnkar af mismunandi ástæðum, sjá töflu 4, en að stærstum hluta vegna þess að það fer undir skógrækt. Það stækkar hins vegar vegna uppgræðslu lands.

322 Mólendi, mosi og kjarr. Þessi landgerð er langstærsti CLC-flokkurinn á Íslandi og nær yfir næstum 35% alls landsins. Flatarmál hennar minnkar um 73 km² en hlutfallsleg minnkun er samt ekki nema 0,2% vegna stærðar þessa flokks. Minnkunin á sér margvíslegar ástæður (sbr. töflu 4) en mest munar um þau svæði sem tekin hafa verið undir skógrækt.

324 Skógræktarsvæði. *Skógræktarsvæði* stækkuðu verulega milli 2000 og 2006 eða úr 226 km² í 264 km² sem er 16,7% aukning á flatarmáli. *Skógræktarsvæði* stækka í öllum landshlutum og er stækkun þeirra aðallega á kostnað *mólendis og graslendis*.

331 Ógrónir sandar og áreyrar. Mikil hreyfing er á þessum flokki þar sem hann minnkar annars vegar um 159 km² en stækkar hins vegar um 172 km² á árabílinu 2000 – 2006 og eru þetta því breytingar sem ná til 10% af flatarmáli hans. Nettóbreyting á flatarmáli þessa flokks er hins vegar ekki nema 13,3 km² stækkun (0,4% af flatarmálinu). Helsta ástæðan er breytileiki í rennsli jökulánna einkum á söndunum sunnan jökla þar sem stór svæði flokkast ýmist sem *straumvötn* eða *sandar* eftir því hvar áin rennur í það skiptið.

Skógræktarsvæði stækkuðu um tæp 17% milli 2000 og 2006.

Miklar breytingar eru á ógrónum söndum, án þess að flatarmál þeirra breytist að ráði.



Breytingar í grunnflokki 4. Votlendi

Í þessum grunnflokki eru fjórar landgerðir þar sem ein, *412 Mýrar*, er langstærst. Mjög litlar breytingar urðu á þessum landgerðum og tvær þeirra breyttust reyndar ekkert milli 2000 og 2006.

411 Flæðiengi. Þessi flokkur nær yfir 387 km² lands og breyttist ekkert frá 2000 til 2006.

412 Mýrar. *Mýrar* eru langstærsti flokkurinn í þessum grunnflokki. Þær eru 87% af flatarmáli votlendis á Íslandi og náðu yfir 6510 km² árið 2000. Flatarmál mýranna minnkaði um rúma 5 km² til ársins 2006 sem þó er ekki nema 0,08% af stærð þeirra.

421 Sjávarfitjar. *Sjávarfitjar* eru mjög lítill flokkur hér á landi sem minnkar enn frekar í CLC-gagnagrunninum (þar sem hann er 26,3 km²) vegna þeirrar einföldunar gagnanna sem gera verður í flokkuninni. Engin breyting varð á þessum flokki milli 2000 og 2006.

423 Fjörur. *Fjörur* er einnig flokkur sem er vanáætlaður í CLC-flokkuninni vegna þess að víðast hvar eru fjöurnar of mjóar til þess að verða teknar með. Heildarflatarmál fjara í CLC er 559 km² en þær minnka örlítið (um 6 hektara) vegna hafnarframkvæmda.

Sáralitlar breytingar urðu á votlendi milli 2000 og 2006.



Breytingar í grunnflokki 5. Vötn og höf

Í grunnflokki 5. *Vötn og höf* eru fjórir flokkar sem allir hafa breyst nokkuð milli 2000 og 2006. Af þessum flokkum breytast fallvötn mest hvað flatarmálstölur varðar en minnsti flokkurinn, 522 *Árósar*, breytist aftur á móti hlutfallslega mest. *Hafið* (523) er samkvæmt skilgreiningu það svæði sem er handan lægstu sjávarstöðu. Strandlína landsins breyttist ölitíð á nokkrum stöðum milli 2000 og 2006 þannig að flatarmál landsins stækkaði um 4,4 km². Þessi litla breyting hefur þó engin merkjanleg áhrif á tölfræðilega greiningu gagnanna.

511 Straumvötn. Flatarmál *straumvatna* í CLC-grunninum er 800 km² árið 2000 og stækkar um 9,61 km² til ársins 2006. Þessi stækkun gefur þó litla hugmynd um þær breytingar á fallvötnum (og söndum) sem urðu á þessu tímabili því minnkun *straumvatnanna* á ákveðnum stöðum var 143 km² á meðan stækkunin var 153 km² á öðrum stöðum. Ástæðan er einkum breytileiki í rennslismynstri jökulána þar sem þær breiða úr sér á sléttum söndum og skipta oft um farveg þannig að ákveðnir staðir skiptast á að vera *sandur* (331) og *straumvatn* (511) (sjá umfjöllun um 331 hér að framan).

512 Stöðuvötn. *Stöðuvötn* eru 1218 km² í CLC-grunninum árið 2000 og þessi flokkur bæði minnkar (um 7,1 km²) og stækkar (um 12,6 km²) á árabílinu 2000 – 2006 en nettóstækkun hans er 5,56 km². Minnkun á þessum flokki kemur einkum til af því að vatnsyfirborð hefur lækkað í nokkrum stöðuvötnum (m.a. Kleifarvatni) þannig að yfirborðið breytist úr 512 í gróðurlausu flokkana 331 og 332. Stækkun á þessum flokki er hins vegar aðallega til komin vegna þess að vötn við jökuljaðra hafa stækkað í kjölfar bráðnunar jöklanna en auk þess varð til nýtt uppistöðulón í Eyjafirði milli 2000 og 2006.

Rétt er að nefna það hér að Háslón við Kárahnjúka var fyllt í fyrsta sinn sumarið 2007 og kemur ekki við sögu fyrr en í næstu uppfærslu CLC-gagnagrunnsins.

521 Sjávarlón. *Sjávarlón* á Íslandi sem eru 25 ha eða stærri eru 68 talsins en um 30 sjávarlón til viðbótar eru of lítil til þess að vera tekin með í CLC-flokkuninni. Heildarflatarmál þessa flokks er 266 km² árið 2000 og stækkar um 4,1 km² til ársins 2006. Þessi stækkun varð öll á einum stað, í Breiðamerkurlóni sem stækkaði vegna bráðnunar Breiðamerkurjökuls.

522 Árósar. Einungis 21 áros á landinu uppfyllir skilyrðið um 25 ha lágmarksstærð. Heildarflatarmál þeirra í CLC-flokkuninni er 69 km² árið 2000 og stækkar í tæplega 74 km² árið 2006 (6,4% stækkun). Árósar margra jökuláa eru breytileg fyrirbæri líkt og árnar sjálfar og geta því breyst í *ógróinn sand og áreyrar* (331) eða jafnvel *sjó* (523) ef strandlínan breytist á viðkomandi svæði.

523 Haf. *Hafið* eða sjórinn umhverfis landið er einn stakur fláki sem umlykur allt landið. Ytri mörk þessa fláka eru ekki ákvörðuð samkvæmt neinum reglum og hefðu getað verið valin hvernig sem vera skal (t.d. kragi, marghyrningur eða hringur) en ákveðið var að hafa flákann rétthyrning, nægilega stóran til þess að hann næði talsvert út fyrir ystu annes og eyjar landsins. Flatarmál hans er því ekki heldur marktæk tala og kemur ekki við sögu í tölulegum niðurstöðum CORINE-flokkunarinnar, né neins konar greiningu á þeim.

Háslón við Kárahnjúka var fyllt í fyrsta sinn sumarið 2007 og kemur ekki við sögu fyrr en í næstu uppfærslu CORINE.

Ísland stækkaði um 4,4 km² milli 2000 og 2006 vegna framburðar jökulfljóta á Suðurlandi.

NIÐURLAG

Á Íslandi hefur vinna við CORINE-verkefnið farið fram með sama hætti og í öðrum Evrópulöndum og í öllum tilfellum þar sem því var við komið hefur verið notast við gögn sem þegar voru til. CORINE-flokkunarverkefnið hefur því fært á einn stað upplýsingar sem voru til hjá mörgum aðilum og fáir eða engir höfðu heildarsýn yfir. Helstu atriði í tengslum við ávinninga af CORINE-verkefninu eru eftirfarandi:

1. CORINE-flokkunin er fyrsta landflokkunin hér á landi sem gerð er í stórum mælikvarða (1:100 000), hefur ákveðna vel skilgreinda nákvæmni og nær til landsins alls.
2. CORINE-flokkunin er gerð samkvæmt ákveðnum flokkunarlykli og ákveðnum reglum og er undir eftirliti sérfræðinga sem annast hafa þetta sama eftirlit við framkvæmd flokkunarinnar alls staðar í Evrópu. Þetta þýðir að niðurstöðurnar eru gæðaprófaðar og hægt er að bera þær saman við niðurstöður í öðrum Evrópulöndum.
3. CORINE-regluverkið styður það að hægt er að endurtaka flokkunina og kortleggja þær breytingar sem verða á landgerðum/landnotkun með tímanum og gera þar með kleift að fylgjast með breytingaferlum sem síðan er hægt að bregðast við með viðeigandi hætti ef ástæða þykir til.
4. Í ljósi þess að hægt er að nota CORINE-verkefnið til að fylgjast með breytingum er mikilvægt að það komi skýrt fram að CORINE-niðurstöðurnar eru bæði tölulegar og hnitbundnar. Þetta þýðir að bæði er umfang allra breytinga á flatarmáli einstakra landgerða vel þekkt og einnig hafa menn upplýsingar um það í smáatriðum hvar þær breytingar hafa orðið. Auk þess eru allar upplýsingar varðveittar um það hvers eðlis breytingarnar eru, þ.e. úr hvaða flokki og í hvaða flokk viðkomandi staður eða svæði breyttist.
5. CORINE-niðurstöðurnar eru á vektorformi og mynda s.k. grannfræðilega gagnagrunna (e: topological databases) sem bjóða upp á margs konar greiningu gagnanna og tengingu við annars konar hnitbundnar upplýsingar (s.s. í félagsfræði, hagfræði, jarðfræði og veðurfræði).
6. Hægt er að fella ýtarlegri landgerðaskiptingu undir CORINE-flokkunina. Með CORINE-verkefninu hefur ákveðin grunnvinna verið leyst af hendi sem nýst getur öðrum og nákvæmari flokkunarverkefnum í framhaldinu, s.s. í gróðurflokkun (t.d. á votlendi) og í landbúnaði.

Það hefur lengi verið vitað að náttúra Íslands er talsvert frábrugðin flestum öðrum löndum í Evrópu og jafnvel þótt víðar væri leitað. Það er samt ekki fyrr en nú þegar niðurstöður CORINE-verkefnisins liggja fyrir að hægt er að setja fram ákveðnar tölur þessu til stuðnings, tölur sem hingað til hafa oft verið mjög ónákvæmar eða í mörgum tilvikum hreinlega alveg skort.

CORINE-gagnagrunnurinn er ekki villulaus og mun aldrei verða þrátt fyrir þær leiðréttingar sem örugglega á eftir að gera á honum í framtíðinni. Hjá EEA er miðað við að nákvæmnin sé a.m.k. 85%, þ.e. að í meira en 85% tilvika sé ákveðinn punktur eða staður í réttum landflokki. Þetta atriði hefur að vísu ekki enn verið kannað sérstaklega í íslensku niðurstöðunum en engin ástæða er til annars en ætla að þessi tala standist og vel það.

Það er von okkar sem að þessu verkefni hafa staðið að CORINE-gagnagrunnurinn eigi eftir að nýtast bæði vísindafólki í hinum ýmsu náttúruvísindum og ekki síður stjórnvöldum sem hjálpartæki til þess að taka skynsamlegar ákvarðanir um viðbrögð við þeim breytingum á náttúruferli landsins sem niðurstöður CORINE-verkefnisins leiða í ljós.

HEIMILDIR

- [1] CORINE Land Cover. Technical Guide. EUR 12585 EN. ISBN 92-826-2578-8. http://reports.eea.eu.int/CORO-landcover/en/tab_content_RLR. Luxemburg, 1993.
- [2] Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D. W.: Geographic Information Systems and Science (Chapter 8). 2nd ed. 2005. Wiley & Sons Inc, Hoboken, NJ, USA.
- [3] CEC (1994). CORINE land cover. Technical guide. Luxembourg (Office for Official Publications of European Communities). <http://www.eea.europa.eu/publications/CORO-landcover>
- [4] http://glossary.is.eea.europa.eu/terminology/concept_html?term=Corine%20land%C3%BEekja
- [5] http://en.wikipedia.org/wiki/Landsat_7
- [6] <http://www.satimagingcorp.com/satellite-sensors/spot-5.html>
- [7] CORINE land cover technical guide – Addendum 2000, EEA Technical report No 40 <http://reports.eea.eu.int/tech40add/en>.
- [8] http://spot4.cnes.fr/spot4_gb/index.htm
- [9] <http://spot5.cnes.fr/gb/systeme/systeme.htm>
- [10] Ingvar Matthíasson, Kolbeinn Árnason: SPOT-5 gervitunglamyndir 2002. Undirbúningur, kaup og gæðapröfun hjá Landmælingum Íslands. Tækniskýrsla. LMÍ, mælingasvið, apríl 2005.
- [11] Ingvar Matthíasson, Kolbeinn Árnason: SPOT-5 gervitunglamyndir 2003. Undirbúningur, kaup og gæðapröfun hjá Landmælingum Íslands. Tækniskýrsla. LMÍ, mælingasvið, janúar 2005.
- [12] Ingvar Matthíasson, Kolbeinn Árnason: SPOT-5 gervitunglamyndir 2004. Undirbúningur, kaup og gæðapröfun hjá Landmælingum Íslands. Tækniskýrsla. LMÍ, mælingasvið, júlí 2005.
- [13] Ingvar Matthíasson, Kolbeinn Árnason: SPOT-5 gervitunglamyndir 2005. Undirbúningur, kaup og gæðapröfun hjá Landmælingum Íslands. Tækniskýrsla. LMÍ, mælingasvið, júlí 2006.
- [14] Richards, J. A., Jia, X. : Remote Sensing Digital Image Analysis - An Introduction, 4th ed., 2006, Springer Verlag, ISBN: 978-3-540-25128-6.
- [15] Lillesand, T.M., Kiefer, R.W., Chipman, J.W.: Remote Sensing and Image Interpretation, 5th ed., 2004, John Wiley & Sons, ISBN: 0-471-15227-7
- [16] http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/datacon/datacon_f.html
Foote, K. E., Huebner D. J.: Database concepts. The Geographer's Craft Project, Department of Geography, The University of Colorado at Boulder.
- [17] CLC2006 Technical Guidelines ISSN 1725-2337
- [18] Büttner, G., Feranec, J.; CLC2006 first verification report, Iceland. EEA subvention 2008. EEA Mission Report. 11.04.2008.
- [19] Kosztra, B., Mari, L.; CLC2006 second verification report, Iceland. EEA subvention 2008. EEA Mission Report. 21.08.2008.
- [20] Perdigão, V. and Annoni, A.; Technical and Methodological Guide for Updating CORINE Land Cover Database. EEA, Joint Research Centre; EUR 17288 EN, 1997.
- [21] Büttner, G., Kosztra, B.; CLC2006 third verification report, Iceland. EEA subvention 2009. EEA Mission Report. 09.04.2009
- [22] Soukup, T.; CLC2006 Database Technical Acceptance, Iceland (IS), Final. EEA Report. 26.06.2009.

Aðrar vefsíður sem vísað er til:

Kortaskjár IS 50V: <http://atlas.lmi.is/is50v/>

LÍSA: <http://lisa.reykjavik.is/>

Nytjaland: <http://nytjaland.is>

Umhverfisstofnun Evrópu: <http://www.eea.eu.int>

VIÐAUKI

Skilgreiningar og einkenni hvers landgerðarflokks

Eftirfarandi eru stuttar lýsingar á þeim flokkum sem finnast á Íslandi sem og dæmi um yfirborð sem eiga heima í viðkomandi flokki ef um vafaatriði er að ræða. Greinargóða lýsingu á landgerðum CORINE-verkefnisins er að finna í tækniskýrslum EEA [1], [7].

Manngerð svæði:

Í CORINE greinist yfirflokkurinn Manngerð svæði í 11 landgerðir eða flokka. Af þeim eru allir fyrir hendi á Íslandi nema flokkur 111 þétt byggð.

111 Þétt byggð (continuous urban fabric) ekki til hér á landi

Rétt er að taka það fram hér að flokkur 111 „þétt eða samfelld byggð“ dettur út hér á landi vegna skilyrðisins um að minnstu kortlögðu blettir séu a.m.k. 25 ha að flatarmáli. Samkvæmt skilgreiningu er hér um að ræða svæði þar sem byggingar, götur og annað manngert yfirborð nær yfir að minnsta kosti 80% af flatarmálinu, þ.e. meira en 80% yfirborðsins er þétt eða ógegndræpt. Litill gróður nema einstök tré meðfram götum, dæmigerðir miðborgarkjarnar gamalla evrópskra borga.

112 Gísinn byggð (discontinuous urban fabric)

30 – 80% yfirborðsins er ógegndræpt, þ.e. malbikaðar götur, húspök, gangstéttar og bílastæði. Byggð með húsum og húsagörðum, dæmigerð íbúðahverfi og úthverfi. Í þennan flokk fer allt þéttbýli á landinu (ef það á annað borð nær 25 ha flatarmáli), sem ekki heyrir undir flokk 121 Iðnaðar- og verslunarsvæði.

121 Iðnaðar- og verslunarsvæði (Industrial and commercial units)

Svæði sem eru að mestum hluta manngert, gróðurlaust yfirborð sem getur þó innihaldið nokkurn gróður (tré, grasflatir). Í þessum flokki eru m.a.:

- o Iðnaðarhverfi, verksmiðjur, stíflur, virkjanir (vatnsafls- og jarðhita-), spennistöðvar, fjarskiptastöðvar
- o Rannsókn- og þróunarstofnanir,
- o Stórar verslunar- og sýningarmiðstöðvar,
- o Háskólar, skólar, sjúkrahús og bílastæði þeim tengd.

122 Vegir (Roads and associated land)

Vegir ásamt tengdum landræmum (öryggissvæði, helgunarsvæði). Þéttbýli hefur forgang fram yfir vegi, þ.e. vegir í þéttbýli hverfa. Búnir eru til flákar úr vegunum með því að setja í kringum þá kruga af þeirri breidd sem á við um viðkomandi veg (helgunarsvæði veganna eru mismunandi breið eftir því hvernar tegundar vegurinn er).

123 Hafnir (Harbours)

Hafnarsvæði ásamt bryggjum og öllum hafnarmannvirkjum. Í þessum flokki eru m.a. skipasmíðastöðvar, smábátahafnir og götur og bílastæði á hafnarsvæðinu. Ef höfn er afmörkuð af tveimur hafnargörðum með innsiglingu á milli er allt svæðið innan hafnarkjafthsins flokkað sem höfn hvort sem það er land eða sjór. Í þessum flokki eru EKKI iðnaðar og verslunareiningar innan hafnarsvæða (sem eiga að fara í flokk 121) nema þær nái ekki 25 ha stærð, en þá eru þær yfirleitt flokkaðar með hafnarsvæðinu (nánari grein er gerð fyrir einföldun og alhæfingu gagnanna í kafla 7.2. í stóru niðurstöðuskýrslu CORINE á www.lmi.is).

124 Flugvellir (Airports)

Flugvallarsvæði: flugbrautir, byggingar, flugskýli og aðliggjandi land eða öryggis-svæði (einkum grasvaxið land). 100 m kragi hið minnsta skal vera utan um flugbrautir.

Í þessum flokki eru EKKI litlir flugvellir með óbundnu slitlagi flugbrauta sem notaðir eru eingöngu við æfinga- eða skemmtiflug. Slíkir vellir falla undir flokk 142.

131 Námur (Mineral extraction sites)

Sand- og malarnámur (nema þær sem eru í árfarvegum) ásamt því svæði sem efnið er geymt á.

Í þessum flokki eru HVORKI skriður eða grjóturð (fellur undir 332) né námusvæði sem breytt hefur verið í útivistarsvæði (sem tilheyrir 142).

132 Urðunarsvæði (Dump sites)

Urðunarsvæði sveitarfélaga og iðnfyrirtækja. Ógróinn úrgangur (gjall, sori) sem myndast við málmbræðslu. Ef nýtingu urðunarsvæða er hætt og þau eru gróin geta þau flokkast í 142 eða 3xx.

Aðeins eitt svæði á Íslandi er í þessum flokki hvort sem miðað er við árið 2000 eða 2006 og er það sorpurðunarsvæðið á Álfsnesi. Öll önnur urðunarsvæði á landinu eru of lítil að flatarmáli til þess að ná inn í þennan flokk.

133 Byggingarsvæði (Construction sites)

Svæði þar sem hvers kyns bygginga- eða jarðvinna fer fram, s.s. í nýjum íbúða-, sumarhúsa- eða verksmiðjuhverfum, vegagerð eða við stíflugerð virkjana.

141 Græn svæði í byggð (Green urban areas)

Gróin svæði í þéttbýli eða í beinum tengslum (snertingu) við þéttbýli, s.s. almennings-garðar og kirkjugarðar. Skipulagðir almenningsgarðar, grasagarðar, dýragarðar innan þéttbýlis eða í beinni snertingu við þéttbýli. Gróin svæði milli

fjölbylishúsa. Öll gróin svæði í þéttbýli sem nýttast til hressingar eða upplýftingar þótt það sé ekki helsta nýting þeirra, s.s. skóglendi innan þéttbýlis.

142 Íþrotta- og útivistarsvæði (Sport and leisure facilities)

Hvers kyns íþrótta- og útivistarsvæði (vellir og byggingar), frístundagarðar, golfvellir, skeiðvellir, hlaupbrautir, kappakstursvellir og sportflugbrautir. Einnig tjaldsvæði og formlegir almenningsgarðar ef þeir eru utan þéttbýlis.

Í þessum flokki eru einnig: Sumarbústaðasvæði, kirkjugarðar utan þéttbýlis, skiða-svæði (ekki þó skiðabrekkurnar sjálfar sem fara í viðkomandi gróðurflokk) og skógar eða skóglendi við þéttbýlisjaðra sem nýttast til útivistar.

Fjörur (og baðstrendur) eru EKKI í þessum flokki (þær falla undir 423).

Landbúnaðarland:

Af þeim 11 landgerðum sem eru í yfirflokki 2. Landbúnaðarland í CORINE koma aðeins þrjú flokkar fyrir hér á landi.

211 Akur- og garðyrkja (Non-irrigated arable land)

Í þessum flokki er öll kornrækt, grænmeti og rótaravextir hvort sem ræktunin fer fram undir beru lofti, plasti eða gleri, þ.e. öll ræktun í gróðurhúsum. Einnig plægðir akur í hvíld. Í þennan flokk fer nánast allt ræktað land nema tún (231).

Í þessum flokki eru EKKI gróðrarstöðvar trjáplantna (sem tilheyra 31x).

231 Tún og bithagar (Pastures)

Tún og beitolend við sveitabæi, þ.e. allt land sem notað er til heyframléiðslu eða beitar. Í skilgreiningu á þessum flokki er ekki gerður greinarmunur á því hvort landið er notað til heyframléiðslu eða beitar. Beitarálag eða nýting er mikil á viðkomandi landi sem einkennist af reglulegum manngerðum fyrirbærum s.s. girðingum, skurðum eða skjólbeltum.

Upphafleg skilgreining þessa flokks er óheppileg fyrir íslenskar aðstæður þar sem stór hluti alls gróins lands er nýttur til beitar og skarast þar með á við gróðurflokka á náttúrulegum svæðum. Nýting (beitarálag) á heimahögum hér á landi er óþekkt stærð í flestum tilvikum. Hún getur verið mikil sums staðar en annars staðar lítil sem engin. Ómögulegt er að afla þeirra upplýsinga úr loftmyndum eða gervitunglamyndum heldur þarf að spyrja staðkunnuga.

Mikilvægt er að skilgreining hvers flokks sé einkvæm og aðgreining hans frá öðrum flokkum eða landgerðum sé gerleg samkvæmt ákveðnum reglum. Skilgreiningin á flokki 231 hér á landi er því eftirfarandi: Tún og annað land í kringum einstök býli eða sveitabæi sem einkennist af línulegum manngerðum atriðum eins og skurðum, vegum og girðingum. Tún og framræsluskurðir sjást vel á SPOT-gervitunglamyndum með 2,5 metra greinihæfni og eins má víða sjá litamun á grónu landi við girðingar, þ.e. gróðurinn innan girðingarinnar hefur aðra geislunareiginleika en utan hennar (vegna mismunandi tegunda eða beitarálags).

Að minnsta kosti tvö vandamál eru augljós í sambandi við þessa skilgreiningu:

1) Mjög víða hafa mýrar verið ræstar fram með misjöfnum árangri og sums staðar litlum sem engum. Það getur því verið óljóst hvort landið skuli vera í flokki 231 eða eigi að flokkast áfram sem mýrar. Á innrauðum gervitunglamyndum má venjulega sjá greinarmun á votlendi og öðru gróðurlendi og í þeim tilvikum sem langt er á milli framræsluskurða og land er augljóslega ekki þurr t er viðkomandi land flokkað sem mýri en ekki tún og bithagi. Margar mýrar hér á landi einkennast því af neti framræsluskurða.

2) Skilgreining á flokki 231 felur í sér að landið sé mikið notað til beitar eða heyframléiðslu. Þetta skilyrði er ekki alltaf ljóst hér á landi auk þess sem það breytist með tímanum. Á undanförunum árum hefur sauðfé fækkað og margar bújarðir farið í eyði. Það þýðir að land sem áður var í flokki 231 breytist smám saman í náttúrulegt graslendi (flokkur 321). Upplýsingar um nýtingu bújarða til beitar og heyframléiðslu liggja ekki fyrir og því var ekki gerlegt að bregðast við þessu vandamáli að þessu sinni. Til þess þarf greinargóðar upplýsingar frá bændum og ábúendum alls staðar á landinu. Sjálfsagt verður reynt að afla þessara upplýsinga fyrir framtíðaruppfærslur CORINE-gagnagrunnsins á Íslandi.

242 Blönduð ræktun (Complex cultivation patterns)

Í flestum Evrópulöndum samanstendur þessi flokkur af landi þar sem blandast saman margs konar ólík ræktun í litlum einingum sem einar og sér ná ekki 25 ha lágmarksstærð CORINE. Hér á landi eru þetta svæði þar sem saman getur farið eitthvað tvennt af eftirfarandi: ylrækt, garðrækt, akur og tún. Mjög víða eru t.d. korn- eða kartofluakrar hér á landi bundnir við litla fláka sem einungis eru nokkrir hektarar að stærð og ná því ekki máli einir sér. Með því að sameina þessa litlu akra (flokkur 211) aðliggjandi túnun (flokkur 231) getur fengist úr því fláki sem er stærri en 25 hektarar og flokkast þá sem 242 Blönduð ræktun. Þessi flokkur er mjög lítill á Íslandi.

Skógar og önnur náttúruleg svæði:

Í þessum yfirflokki eru 12 landgerðir í CLC flokkunarkerfinu. Af þeim fyrirfinnst 10 hér á landi.

311 Laufskógar (Broad leaved forests)

Skógi vaxin svæði þar sem lauftré eru ríkjandi. Lauftré eru >75% af trjánum. Í Evrópulöndum er miðað við að trjáhæðin sé 5 m til þess að viðkomandi landsvæði teljist vera skógur (annars skógræktarsvæði), en hér á landi (og reyndar í N-Finlandi einnig) var leyft frávik frá þessari reglu þannig að miðað er við 2 m hæð. Meðalhæð trjána er sem sagt meiri en 2 m og króna þeirra þekur yfir 30% flatarmálsins.

Í þessum flokki eru EKKI: Skógar með lauftrjám sem eru lægri en 2 m (sá flokkur er 322), skógarhöggssvæði (sem fara í flokk 324) og gróðrarstöðvar fyrir trjáplöntur, staðsettar inni laufskógi (flokkur 324).

312 Barrskógar (Coniferous forests)

Skógi vaxin svæði þar sem barrtré eru ríkjandi. Barrtré eru >75% af trjánunum og trjákrónan hylur 30% landsins hið minnsta. Meðalhæð trjána er að lágmarki 2 metrar.

Í þessum flokki eru: Skógræktarsvæði með ungum trjám og plantekur jolatrjáa.

Í þessum flokki eru EKKI: Skógarhöggssvæði og gróðrarstöðvar fyrir trjáplöntur, staðsettar inni í barrskógi, sem hvorutveggja fer í flokk 324.

313 Blandaðir skógar (Mixed forests)

Skógi vaxin svæði þar sem hvorki barrtré né lauftré eru ríkjandi. Blandaðir skógar þar sem meðalhæð trjána er að minnsta kosti 2 metrar, þekja trjákrónanna er meiri en 30% eða fjöldi trjáa er meiri en 500/ha. Hluti barrtrjáa og lauftrjáa fer ekki yfir 25% af þekju trjákrónanna.

Í þessum flokki eru EKKI: Ný skógræktarsvæði (fellur undir 324), gróðrarstöðvar fyrir trjáplöntur, staðsettar inni í blönduðum skógi (flokkur 324), skógarhöggssvæði (flokkur 324) og skógi vaxin svæði með blönduðum trjategundum þar sem þekja trjákróna blandaðra tegunda er minni en 30% (flokkar 324, 231 og 321).

321 Graslendi (Natural grassland)

Í CORINE-skilgreiningunni segir að grös og blómjurtir séu einkennandi fyrir graslendi sem oft séu uppskerur yr á ósléttu landi, með klettum, lyngi og kjarri (lýsing sem á t.d. við alpána ofan skógarmarka). Land sem hefur þróast án áhrifa mannsins, ekki verið slegið eða borið á. Land sem hvorki hefur verið säð í eða ræst fram. Náttúrulegt graslendi með kjarri og trjám ef þekja þeirra er < 25%.

Hér á landi samsvarar þessi flokkur samnefndum flokki í Nyttjalandsverkefni LBHÍ og eftirfarandi texti er úr lýsingu hans á heimasíðu verkefnisins (<http://nyttjaland.is>):

Grös einkenna graslendi, en í þennan flokk falla einnig svæði þar sem blóm eru ríkjandi og alla jafnan nefnast blömlendi. Graslendi er alla jafna uppskeruríkt og er það einkum að finna þar sem umhverfisaðstæður eru hagstæðar gróðri. Jarðvegur er fremur þurr. Graslendi þekur oft stór svæði við brekkurætur og gróður ár- og lækjarbakka telst oft einnig til þessa flokks. Graslendi er oft einsleitt land og oft slétt. Gróðurþekjan er yfirleitt mikil en þó getur mosi verið þar áberandi í sverðinum og jafnvel smám saman tekið yfir svo graslendið verður að mosavöxnu landi. Svæði sem blómtegundir eru ríkjandi á, einkennast af þéttum gróðri, mosi er hverfandi og yfirleitt eru nokkrar blómtegundir ríkjandi. Blömlendi eru stundum þýfð. Framræst land þar sem gróðurbreyting hefur átt sér stað, þ.e. að votlendistegundir hafa vikið fyrir grösom, er talið til þessa flokks.

Í CORINE-flokkuninni nær graslendi ekki yfir framræst land, heldur telst það vera flokkur 231 Tún og bithagar. Strangt til tekið ætli framræst land aðeins að fara í flokk 231 ef það er beitt en flokkast sem 321 Graslendi ef það er ekki notað til beit. Þessi skipting er hins vegar ekki gerleg skv. því sem fram kemur í 231 Tún og bithagar hér að framan.

322 Mólendi, mosi og kjarr (Moors and heathland)

Í CORINE-skilgreiningu flokksins stendur m.a. eftirfarandi: Algróið land með lágvaxinni gróðurþekju þar sem runnar og kjarr ráða ríkjum. Blautar lyngheiðar (heath) þar sem móþykktin er < 30 cm. Heimskaufamyrar (arctic moors) með mosa, fléttum og lágvöxnu kjarri. Svæði vaxin dvergferu þar sem innan um eru blettir af graslendi eða líttar trjáþyrpingar.

Í þessum flokki eru EKKI kjarrlendi (heathland) þar sem plantað hefur verið nýjum trjategundum sem þekja meira en 30% af yfirborðinu (fellur undir 324).

Í CORINE eru ekki nema tveir náttúrulegir gróðurflokkar, ef frá eru taldir skógar og votlendi, og þetta eru flokkar 321 Graslendi og 322 Mólendi, mosi og kjarr. Graslendi er nokkurn veginn sami flokkurinn á Íslandi og annars staðar í Evrópu og því ekki um annað að ræða en að setja annan náttúrulegan gróður sem algengur er hér á landi, svo sem mosa, fléttur og skófir, í flokk 322 Mólendi, mosi og kjarr og bæta jafnframt við mosanafninu í heiti flokksins. Flokkur 322 nær þar með yfir 4 mismunandi flokka í Nyttjalandi: 1) mosavaxið land, 2) rýrt mólendi, 3) ríkt mólendi og að stærstum hluta einnig 4) kjarr og skóglendi. Auðvelt er að aðgreina skóga frá kjarrlendi þar sem Skógrækt ríkisins heldur vel utan um allar nauðsynlegar upplýsingar.

Flokkur 322 Mólendi, mosi og kjarr nær því yfir allt land á Íslandi sem er meira en 50% gróið (land sem hefur minna en 50% gróðurþekju fer í flokkinn 333 Hálfgróið land), nema landbúnaðarland, votlendi og graslendi. Lýsingar á þeim Nyttjalandsflokkum sem heyra undir 322 er að finna á heimasíðu verkefnisins <http://nyttjaland.is>.

324 Skógræktarsvæði (Transitional woodland/shrub)

Land með kjarri og trjám á stöku stað. Getur verið annað hvort skóglendi sem er að eyðast eða svæði þar sem skógrækt og plöntun trjáa fer fram. Graslendi með lítlum skógar- eða trjáþyrpingum sem þekja meira en 30% yfirborðsins er einnig í þessum flokki sem og trjáræktarstöðvar staðsettar inni skógum. Sértilvik af skógræktarsvæði eru skógarhöggssvæði þar sem nýplöntun trjáa fer fram strax eftir skógarhögg.

Flokkur 324 er hluti af flokknum Kjarr- og skóglendi í Nyttjalandi, en auðvelt er að greina hann frá Nyttjalandsflokknum með hliðsjón af gögnum Skógræktar ríkisins.

331 Ógrónir sandar og áreyrar (Beaches, dunes and sand plains)

Þar sem „ógróið“ land er sjaldnast algerlega gróðursnautt er í þessum flokki miðað við gróðurþekju á bilinu 0 – 15%. Í flokki 331 eru t.d. ógrónar sandstrendur ofan flóðmarka, áreyrar og hinir dæmigerðu íslensku sandar sem aðallega er að finna innan virka gosbeltisins, t.d. Skeiðarár- og Myrdalssandur (þar sem þeir eru ógrónir) sem og sandar norðan jöklanna. Í CORINE-flokkunarstaðlinum eru tveir flokkar ógróins lands, annars vegar flokkur 331 og hins vegar 332 (Bare rocks) sem nefndur er „ógróin hraun og urðir“ á íslensku. Skilgreining þessara flokka eins og þeim er lýst í tækniskýrslum [7] á ekki vel við hér á landi þannig að ákveðið var að láta eftirfarandi skiptingu gilda milli þessara tveggja ógrónu flokka á Íslandi. Flokkur 331 á við alla sanda hvort sem þeir eru út við ströndina eða inn til landsins. Einkenni á söndunum eru einkum þau að þeir eru sléttir (sbr. hæðarlinukort) og einsleitir, þ.e. án sérstaks mynsturs og landslagseinkenna að öðru leyti en því að á þeim geta verið misjafnlega greinilegir árfarvegir (þurrir eða blautir) sem þó eru sýnilegir á gervitunglamyndum. Auk þess eru í þessum flokki allar ógrónar áreyrar hvar sem þær ná máli.

332 Ógróin hraun og urðir (Bare rocks)

Í þessum flokki eru t.d. skriður, klettur, urðir og hraun ofan hæstu sjávarstöðu þar sem gróðurþekjan er í hæsta lagi 15%. Þar með talin öll ógróin virk eldfjallasvæði að undanskildum sléttum söndum sem einkum hafa mótast af vatnsflóðum og fara í flokk 331.

Í flokki 332 er ennfremur ógróinn jökluðuðingur hvort sem hann mótaðist fyrir eða eftir ísaldarlok þar sem landslagið er hæðótt og oft mótað eða sundurskorið af árfarvegum (sbr. hæðarlinukort og gervitunglmyndir). Þessi svæði geta legið upp að jökulum en þau geta líka verið langt frá núverandi jökulum.

Flokkar 331 og 332 samsvara til samans flokknum „Lítt gróið land“ í Nyttjalandi og eru greindir í sundur með tilliti til áferðar á gervitunglamyndum og landslagsupplýsinga á kortum.

333 Hálfgróið land (Sparsely vegetated areas)

Svæði þar sem gróðurþekjan er á bilinu 15 – 50% án tillits til þess hvernig gerðar gróðurinn er (mólendi, mosi, graslendi). Þessi flokkur samsvarar flokknum „Hálfgróið land“ í Nyttjalandsverkefninu.

335 Jöklar og fannir (Glaciers and perpetual snow)

Útlínur jókla eins og þeir voru árin 2006 og 2000, einnig staðbundnar fannir sem eru nokkurra ára eða áratuga gamlar og eru stærri en 25 hektarar. Jöklar eða jökulís sem þakinn er urðarkápu á einnig heima í þessum flokki.

Votlendi:

Fjörir votlendisflokkar eru á Íslandi.

411 Flæðiland (Inland marshes)

Landsvæði sem annað hvort er mettað grunnvatni allt árið eða vatn flæðir stundum yfir. Þykkt mójardvegs (peat) oftast innan við 30 cm. Hér á landi er notast við skilgreiningu og gögn Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir þennan flokk sem bundinn er við slétt landsvæði við stórar ár sem flæða reglubundið yfir bakka sína.

412 Mýrar (Peatbogs)

CORINE-flokkurinn 412 Peatbogs á samkvæmt nafninu aðeins við „mómýrar“. Þar er átt við blaut eða rök svæði með þykum mýrjarðvegi sem samanstendur aðallega af rotandi jurtalefum. Á Íslandi eru mýrar hins vegar fjölbreytilegri en svo að hægt sé að kalla þær allar mómýrar. Það er þó ekki um annað að ræða en setja allt votlendi (annað en 411 og 421) í þennan flokk, en ekki er ólíklegt að síðar verði þessum flokki skipt í tvo eða fleiri undirflokk.

Eins og fram kemur hér að framan þar sem talað er um graslendi (flokk 321) hafa framræsluskurðir víða verið grafnir í votlendi án þess að landið hafi þornað að marki við þær framkvæmdir (samkvæmt samþurði við innrauðar gervitunglamyndir). Í slíkum tilfellum er landið flokkað sem 412 Mýrar og margir flákar í þessum flokki hér á landi einkennast því af neti framræsluskurða.

Nytjalandsflokkarnir „Votlendi“ og „Hálfdeigja“ samsvara flokki 412, ef frá eru talin þau svæði sem fara í flokka 411 (Flæðiland) og 421 (Sjávarfitjar). Lýsingu á Nyttjalandsflokkunum er að finna á heimasíðu verkefnisins <http://nyttjaland.is>.

421 Sjávarfitjar (Salt marshes)

Gróin svæði ofan háflóðslínu, sem stundum flæðir yfir, vaxin saltþolnum plöntum. Sjávarfitjar eru takmarkaðar við litla bletti eða mjóar ræmur sem má finna við allar strendur landsins, en þær eru langmestar við norðaustanverðan Faxaflóa. Þær myndast aðeins þar sem er sæmilega skýlt, t.d. innst í vogum og fjörðum. Góð gögn og upplýsingar um sjávarfitjar á Íslandi eru fyririggjandi bæði hjá Náttúrufræðistofnun Íslands og Háskóla Íslands.

423 Fjörur (Intertidal flats)

CORINE-skilgreiningin er einföld en þar er miðað við landræmuna milli hæstu og lægstu sjávarstöðu. Þær fjörur sem ná máli (a.m.k. 100 metra breiðar) eru einkum ógrónar flatneskjur af leðju, sandi eða grjóti (leirur) en ná einnig sums staðar yfir grýttar þaragrónar fjörur.

Vötn og höf:

Í þessum yfirflokki eru fimm yfirborðsgerðir í Corine og eru þær allar til á Íslandi.

511 Straumvötn (Water courses)

Ár, lækir og grafnir skurðir sem eru í það minnsta 100 metrar á breidd. Þar sem íslenskar ár eru mjög misbreiðar og stærstu árnar víða mjörri en 100 metrar eru þær í sundurslitnum bútum í flokki 511.

512 Stöðuvötn (Water bodies)

Náttúruleg og manngerð stöðuvötn (uppistöðulón).

521 Sjávarlón (Coastal lagoons)

Svæði með söltu eða ísöltu vatni við strendur og aðgreind frá sjónum oftast með sandrífum. Geta tengst sjó á einum eða fleiri stöðum, annað hvort varanlega eða á vissum árstímum. Í þessum flokki eru einnig árósar sem enda í lónum (estuaríne lagoons).

522 Árósar (Estuaries)

Árósar. Neðsti hluti ár þar sem gætir munar flóðs og fjöru.

523 Haf (Sea and ocean)

Haf, sjór. Það svæði sem er handan lægstu sjávarstöðu.