



# Svansvottun - Leiðbeiningar

Viðmiðaflokkur 089, nýbyggingar

Útgáfa 4

Uppfært: mars 2025



Þetta skjal er einungis til leiðbeininga. Umsækjendum ber að fylgja kröfum í nýjustu viðmiðum Svansins um nýbyggingar til að öðlast Svansvottun.

Athugið að ef leiðbeiningunum ber ekki saman við textann í viðmiðum um nýbyggingar, þá gildir textinn í viðmiðunum.

## Efnisyfirlit

Almennt um Svaninn .....	5
Svansvottaðar byggingar .....	5
Helstu breytingar frá útgáfu 3 .....	5
Gildissvið viðmiðanna .....	6
Umsóknarferli .....	6
Leyfishafi / Umsækjandi .....	7
Gagnavinnsla .....	8
Viðmiðaskjalið .....	8
Orðskýringar .....	12
Almennar kröfur .....	14
O1 Lýsing byggingar .....	14
O2 Lágmarksstigafjöldi .....	14
Orka og loftslag .....	16
O3 Orkunotkun byggingar .....	16
O4 Ljósastýring .....	16
O5 Orkusparandi heimilistæki .....	17
P1 Heimilistæki í enn betri orkuflokki .....	18
P2 Vatnssparandi blöndunartæki (skólar og skrifstofur) .....	18
P3 Orkusparandi blöndunartæki og vatnssparandi blöndunartæki .....	19
P4 Stjórnun á raforkunotkun og afltoppum .....	19
P5 Staðbundin endurnýjanleg orkuvinnsla og orkunýting .....	20
O6 Loftlagsútreikningar .....	21
P6 Staðfesting á gæðum loftslagsyfirlýsingarinnar .....	21
P7 Áhættumat vegna loftslagsbreytinga .....	21
P8 Aðlögun vegna loftslagsbreytinga .....	22
O7 Sement og steypa .....	22
O8 Stál framleiðsla .....	23
O9 Ál framleiðsla .....	23
P9 Takmarkanir á eldsneyti á verkstað .....	23
P10 Takmarkanir á eldsneyti í vinnuvélum .....	24

P11 Hjólasamgöngur .....	24
Hringrásarhagkerfi .....	26
O10 Úrgangsstjórnun á byggingarstað .....	26
P12 Úrgangsstjórnun á verkstað .....	28
P13 Lágörkun byggingarúrgangs .....	28
P14 Skilakerfi (take-back system) .....	28
O11 Flokkun úrgangs innandyra .....	29
O12 Spilliefni í endurnotuðum byggingarvörum og efnnum .....	29
P15 Endurnotaðar byggingar- og efnavörur .....	30
P16 Endurnýjanlegt einangrunarefni .....	31
P17 Endurnýjanlegt burðarvirki, útveggir eða innveggir .....	31
P18 Hönnun sem tekur mið af aðlögunarhæfni og niðurrifi byggingarinnar .....	32
Byggingarvörur .....	33
O13 Efnislisti .....	33
O14 – O19: Efnavörur .....	36
O20 – O24: Vörur með takmarkanir .....	36
O25 – O27: Byggingarvörur .....	38
O28 Umhverfissvottaðar vörur .....	39
P19 Umhverfissvottaðar vörur .....	39
Líffræðilegur fjölbreytileiki .....	41
O29 Trjátegundir með takmarkanir .....	41
O30 Rekjanleiki og vottun á timbri og bambus .....	42
O31 Vistfræðiskýrsla .....	43
O32 Aðgerðir til að styrkja líffræðilegan fjölbreytileika .....	44
O33 Rekstraráætlun fyrir líffræðilegan fjölbreytileika .....	44
P20 Umbætur og varðveisla líffræðilegs fjölbreytileika .....	45
Innivist .....	47
O34 Hljóðvist (skólar og skrifstofur) .....	47
P21 Gæðatrygging hljóðvistar .....	47
O35 Dagsbirtuútreikningar .....	48
O36 Hitastig innandyra og ofhitnun .....	49
P22 Sólskygging og orkusparandi kælitækni .....	50
O37 Radon .....	51
Nýsköpun og aðrar grænar lausnir .....	52
P23 Nýsköpun og aðrar grænar lausnir .....	52
Gæðastjórnun framkvæmdar .....	53
O38 Loftþéttileiki .....	53

O39 Rakaförvarnir .....	53
O40 Samræming varðandi efnakröfur .....	54
O41 Fræðsla og upplýsingar .....	55
O42 Sjálfsvöktun verktaka og innri úttektir .....	55
O43 fyrirhugaðar breytingar og frávik .....	56

## Almennt um Svaninn

Svanurinn er opinbert umhverfismerki Norðurlandanna og hefur það að markmiði að draga úr umhverfisáhrifum af vörum eða þjónustu og að auðvelda neytendum að velja umhverfisvænni kosti. Á Íslandi er Umhverfis- og orkustofnun umsýsnaraðili Svansvottunarinnar og vinnur náið með skrifstofum Svansins á öllum Norðurlöndunum. Starfsfólk Svansins sér um að leiðbeina umsækjendum í gegnum vottunarferlið, að fara í úttektarheimsóknir og að gefa út Svansvottunarleyfi.

## Svansvottaðar byggingar

Meginmarkmið Svansvottunar í byggingargeiranum er að draga úr umhverfisáhrifum bygginga, sporna við hnattrænni hlýnun og vernda heilsu þeirra sem koma að verkinu á framkvæmdartíma sem og þeirra sem umgangast bygginguna eftir að hún er tekin í notkun. Kröfurnar ná einnig til gæðastjórnunar á verkstað, en skýr stýring á umhverfisþáttum og gæðastjórnun helst oft í hendur. Fyrsta Svansvottaða byggingin á Íslandi fékk vottun árið 2017 og hefur umsóknum farið fjölgandi jafnt og þétt undanfarin ár. Þetta gildir bæði um nýbyggingar og endurbætur og um allskyns byggingartegundir, svo sem fjölbýlishús, skóla-, skrifstofubyggingar og fleira (ath. það gilda önnur viðmið fyrir Svansvottaðar endurbætur).

Fyrstu verkefni á Íslandi hafa miðað við útgáfu 3 af viðmiðum Svansins en frá því snemma árs 2023 tóku í gildi ný viðmið fyrir nýbyggingar, útgáfa 4. Þessar leiðbeiningar styðjast við útgáfu 4 af viðmiðum Svansins fyrir nýbyggingar.

Viðmiðin byggja á tilteknum fjölda **skyldukrafna** sem þarf að uppfylla ásamt **valkrafna** þar sem þarf að ná lágmarksfjölda stiga til að hljóta vottunina. Ekki eru gefnar einkunnir líkt og í öðrum vottunarkerfum sem þekkjast hérlandis. Ef byggingin stenst allar skyldukröfur, þ.m.t. lágmarks fjölda stiga telst hún Svansvottuð.



Ekki er hægt að votta allar tegundir bygginga samkvæmt viðmiðum Svansins en eftirfarandi byggingar er hægt að votta:

- Íbúðarhúsnæði (einbýli, fjölbýli ofl.)
- Allar tegundir skólahúsnæða
- Skrifstofuhúsnæði
- Byggingar sem hýsa ráðstefnurými
- Heilsustofnanir og heilsugæslur
- Hótelbyggingar
- Heimili þar sem íbúar dvelja í lengri eða skemmri tíma, svo sem meðferðarheimili, hjúkrunarheimili ofl.

### Helstu breytingar frá útgáfu 3

- Í orku- og loftslags kaflanum voru innleiddar nýjar kröfur með það að markmiði að lækka kolefnisspor bygginga. Þar má til dæmis nefna kröfu um loftslagsútreikninga fyrir steypu, ál og stál.
- Hringrásarhagkerfinu eru gerð betri skil og t.d. er gerð krafa á að flokka 70% af öllum byggingarúrgangi og sýna fram á að hann fari í eindurvinnslu eða endurnotkun. Einnig er

hægt er að fá stig fyrir hönnum sem tekur tillit til að niðurrifs byggingarinnar, aðlögunarhæfni hennar o.fl.

- Efnakröfur hafa tekið minniháttar breytingum og þarf þess vegna að endurskoða samþykktir byggingar- og efnavöru að einhverju leyti.
- Tekin hefur verið í notkun ný vefgátt. SCDP, þar sem framleiðendur og söluaðilar geta skráð sig inn og sótt um samþykki fyrir vörum.
- Gæðakröfurnar voru einfaldaðar.
- Aukin áhersla var lögð á líffræðilegan fjölbreytileika.

**Almennt er ætlast til að umsækjendur sækji um í útgáfu 4 en fyrir lok September 2024 er þó svigrúm til að sækja um í útgáfu 3 ef hægt er að sýna fram á að framkvæmdum ljúki fyrir September 2026.**

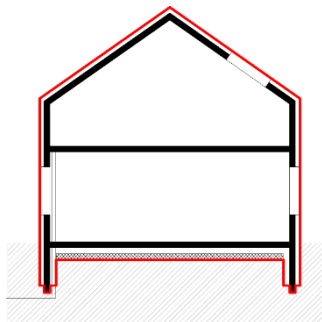
Byggingarvörur sem hafa fengið samþykki til notkunar í Svansvottuðum byggingum í útgáfu 3 eru núna með gildistíma til **30. september 2026** en eftir þann tíma verður ekki hægt að notast við þær vörur, einungis vörur sem samþykktar eru fyrir útgáfu 4.

### Gildissvið viðmiðanna

Almennt er miðað við að viðmiðin afmarkist við botnplötu á byggingunum og það sem er fyrir ofan þær, með örfáum undantekningum:

*Það sem fellur undir viðmiðin:*

- Steypa og einangrun í kringum sökklar og undir botnplötu.
- Frístandandi viðbyggingar (t.d. skjólveggir, sólpallar, sorpgeymslur, bílskúrar).
- Útileikföng og húsgögn úr timbri.



### Umsóknarferli

Þegar sótt er um fyrir verkefni í Svansvottun, hvort sem um er að ræða nýbyggingar eða endurbætur þarf að fara inná [Þjónustugátt Umhverfisstofnunar](#). Þar þarf að skrá sig inn á rafrænum skilríkum en ekki skiptir máli hvaða skilríki eru notuð, þær upplýsingar koma ekki fram á umsókninni.

Næst er farið inn í Umsóknir efst í hægra horninu:

UMHVERFIS STOFNUN

Heim Innhólf Mín mál **Umsóknir** Leit Notandi

Velkomin(n) Bergþóra Góa Kvaran

Þjónustugátt Umhverfisstofnunar

Velkomin inn á þjónustugátt Umhverfisstofnunar. Hér getur fólk, fyrirtæki eða aðrar stofnanir, sótt alla þá rafrænu þjónustu sem er í boði s.s. leyfisumsóknir eða aðgang að gögnum.

Gáttinni er ætlað að auka aðgengi viðskiptavina að þjónustu Umhverfisstofnunar og flyta afgreiðslu mála. Hér getur þú fylgst með þínum málum og fylgt þeim eftir með athugasemdum eða fylgigögnum.

Mín mál Innhólf

Málalístin þinn er tómur. Eftir að mál hafa verið skráð þá munu þau birtast hér. Engin skilaboð eru til þín í augnablikinu

Tenglar

- Heimasíða Umhverfisstofnunar
- Málshraði
- Leiðbeiningar

Þar er valið Svanurinn – Svansleyfi:

- Heimasíða Umhverfisstofnunar
- Málshraði
- Leiðbeiningar

Starfsleyfi

- Almenn umsókn um starfsleyfi
- Almenn umsókn um starfsleyfi fyrir urðunarstað
- Handhafabreyting
- Niðurfelling starfsleyfis
- Tilkynning um fyrirhugaða breytingu á starfsemi

Svanurinn

- Svanurinn - Svansleyfi**
- Svanurinn - endurvottun/breyting á leyfi

Tilkynningar

- Bráðamengun

Veiði

Og fyllt inn \*stjörnumerka reiti

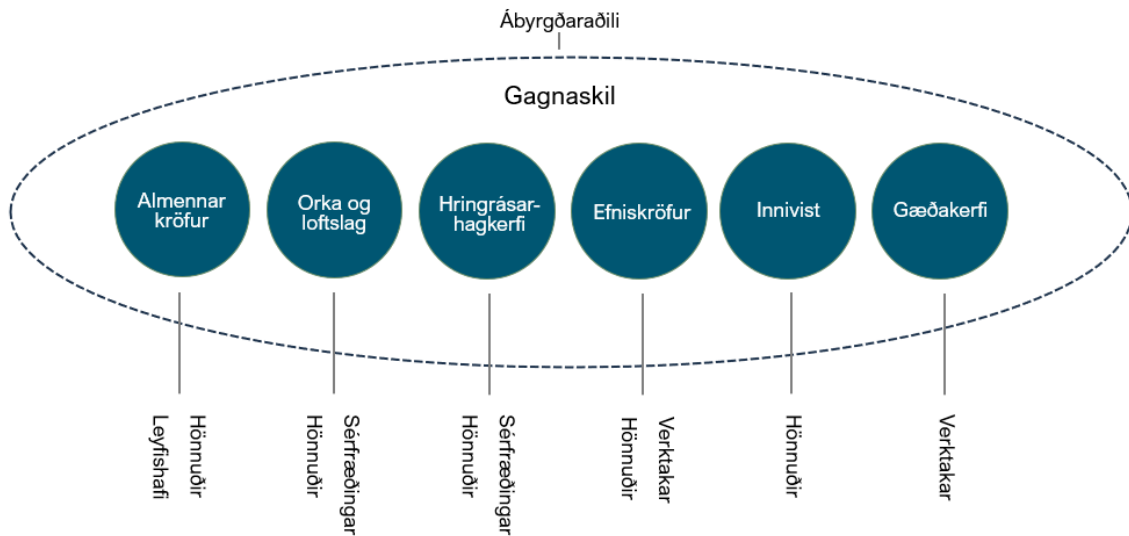
Eftir að Svanurinn á Íslandi hefur móttekið umsóknina hefur starfsmaður Svansins samband við viðkomandi tengilið til að fá frekari upplýsingar og til að bóka upphafsfund.

## Leyfishafi / Umsækjandi

Áður en að Svansvottunar ferlið er hafið er mikilvægt að ákveða **hver** er umsækjandi fyrir vottunina og verður leyfishafi. Umsækjandi ber ábyrgð á vottunarferlinu frá hönnun til lok framkvæmda og að öllum

kröfum sé framfylgt. Tíðkast hefur að verkkaupi gerist leyfishafi þannig hafa þróunarfélög, verktakar, sveitarfélög, ríki og verið leyfishafar. Það er þó engin regla hver sinnir því hlutverki en það skal vera aðili sem getur tekið þá ábyrgð að sér að fylgja eftir kröfum Svansins.

**Ábyrgðaraðili** – mikilvægt er að hvert verkefni tilgreini einn ábyrgðaraðila sem er helsti tengiliður Svansins í vottunarferlinu. Sá aðili er einkonar verkefnastjóri Svansvottunarinnar og sér um að halda utan um öll gögn sem tengjast vottuninni þrátt fyrir að sá hinn sami búi ekki endilega sjálf/ur til gögnin. Það er góður kostur ef viðkomandi aðili þekki Svansvottunar ferlið og/eða hafi setið námskeið hjá Svaninum, það er hins vegar ekki skylda.



## Gagnavinnsla

Fyrir hverja kröfu þarf að skila inn ákveðnum gögnum og er það misjafnt hver vinnur þau. Hönnuðir vinna almennt gögn eins og dagsbirtuútreikninga, orkuútreikninga, gögn fyrir ljósastýringu o.fl. Verktaki kemur almennt að gögnum eins og verkferlum sem snúa að innkaupum, frávikum, innri úttektum o.fl.

Ábyrgðaraðilinn getur tekið að sér ýmsa gagnavinnu eins og að vinna minnisblöð fyrir stigakröfur, rýna gögn oghalda utan um efnislistann, en engin regla er á því hver útbýr hvaða gögn. Mikilvægt er að hver krafa eigi sér ábyrgðaraðila þannig að engin krafa gleymist. Í upphafi verkefnisins er því mikilvægt að kröfurnar séu kortlagðar út frá því hver ber ábyrgð á þeim.

## Viðmiðaskjalið

Þegar gögn eru unnin þarf ávalt að vera með viðmiðaskjalið til hliðsjónar en það má finna inná heimasíðu Svansins [www.svanurinn.is/byggingar](http://www.svanurinn.is/byggingar). Þar er tilgreint hvaða gögnum skal skila og hvaða kröfur skal uppfylla.

Allar kröfur eru settar upp þannig að fyrst kemur lýsing á kröfunni og hvers sé krafist en í lokin kemur fram skilalýsing með umslagi fyrir framán:



#### O41 Information for those involved in the construction process

Employees involved in the construction process, including supervisors, site managers, project leaders, procurement manager, subcontractors etc., must have the relevant knowledge to be able to ensure fulfilment of the requirements in conjunction with the project design and construction of a Nordic Swan Ecolabelled building.

The routines for the training and information programme must include at least the following:

- Content and scope of the training/information, depending on the participant's role.
- Frequency of the training/information.
- Division of responsibilities.

The applicant must ensure that training and information are available in relevant languages.

- ✉ Routine in the quality management system and training programme.
- ✉ List of participants that have completed the training programme must be available.

Mikilvægt er að merkja gögnin vel þannig að það fari ekki á milli mála fyrir hvaða kröfu sé verið að skila inn gögnum fyrir. Þá er gott að vera með haus (header) efst í skjalinu þar sem helstu upplýsingar koma fram og skýra skjalið sjálft eftir kröfunúmerinu.

Mikilvægt er að ákveðnum kröfum sé skilað inn áður en framkvæmdir hefjast, [sjá appelsínugular kröfur](#). Það eru þau gögn sem skal vinna eftir allt ferlið eins og rakavarnaráætlun, gæðaverkferlar og fleira. Hönnunargögnum skal skilað inn um leið og þau liggja fyrir, [sjá grænar kröfur](#) eins kröfum sem snúa að innkaupum á vörum og efnum, [sjá gular kröfur](#) og í lokin skal skila inn gögnum eins og efnislista og fleiru sem ekki ert hægt að skila inn fyrr en við verklok, [sjá bláar kröfur](#).

	Skyldukröfur	Hvenær skal skila	Athugasemdir
O1	Lýsing á byggingu	Áður en framkvæmdir hefjast	Fyllist út í sniðmáti í NEP
O2	Áætlun stiga	Áður en framkvæmdir hefjast	Fyllist út í sniðmáti í NEP
O3	Orkunotkun byggingar	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	Útreikningar og hönnun skal framkvæmd áður en framkvæmdir hefjast til að vera viss um að verkefnið standist kröfuna - Sjá nánar viðauka <i>Energy calculation</i>
O4	Ljósastýring	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
O5	Orkuflokkur heimilistækja	Þegar vara/efni er keypt inn	
O6	Loftslagsútreikningar	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
O7	Sement og steypa	Þegar vara/efni er keypt inn	

O8	Stál framleiðsla	Þegar vara/efni er keypt inn	Sjá nánar viðauka: <i>BAT-EAL for energy efficiency (steel)</i>
O9	Ál framleiðsla	Þegar vara/efni er keypt inn	
O10	Byggingarúrgangsstjórnun - áætlun	Áður en framkvæmdir hefjast	Verkferill/áætlun skilast inn við upphaf framkvæmda
O10	Byggingarúrgangsstjórnun - niðurstöður	Við lok framkvæmda	Niðurstöður skilast inn við lok framkvæmda
O11	Flokkunarkerfi innanhúss	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
O12	Spillefni í endurnotuðum byggingavörum (ef á við)	Þegar efni er keypt inn	Sjá nánar viðauka: <i>Hazardous substances in reused construction products</i>
O13	Efnislisti	Við lok framkvæmda	Mikilvægt er að vinna í listanum yfir allt framkvæmdarferlið
O14- O19	Efnavörur	Vörur þurfa að vera skráðar á efnislista	Vörur þurfa að vera vottaðar eða skráðar í vörugátt Svansins
O20	Halogen fríar raflagnir	Þegar vara/efni er keypt inn	Vara þarf að vera skráð á vörugátt Svansins og vera á efnislista.
O21	Yfirborðsfletir á gólfum, loftum, veggjum og innihurðum (PVC)	Þegar/ef vara/efni er keypt inn	Ef notast er við undanþágur skal skila inn viðeigandi gögnum.
O22	Gagnvarið timbur	Þegar/ef vara/efni er keypt inn	
O23	Kopar	Áður en framkvæmdir hefjast	Skila skal inn undirrituðum viðauka <i>Copper</i> af leyfishafa í byrjun verks
O23	Kopar	Þegar/ef vara/efni er keypt inn	Ef notast er við kopar í verkefninu þarf að sýna fram á að varan uppfylli kröfur Svansins.
O24	Plast og gúmmí undirlag á leikvöllum og svæðum utandyra	Þegar/ef vara/efni er keypt inn	Ef notast er við plastefni úr dekkjakurli á leiksvæðum í verkefninu þarf að sýna fram á að varan uppfylli kröfur Svansins.
O25- O27	Byggingavörur	Vörur þurfa að vera skráðar á efnislista	Vörur þurfa að vera vottaðar eða skráðar í vörugátt Svansins
O28	Umhverfisvottaðar vörur	Þegar efni er keypt inn	
O29	Trjátegundur með takmarkanir	Áður en framkvæmdir hefjast	Skila skal inn undirrituðum viðauka; Prohibited and restricted tree species af leyfishafa í byrjun verks
O29	Trjátegundir með takmarkanir	Þegar/ef vara/efni er keypt inn	Ef notast er við trjátegundir með takmarkanir í verkefninu þarf að sýna fram á að varan uppfylli kröfur Svansins.
O30	Rekjanleikavottun á timbri og bambus	Við lok framkvæmda	
O31	Vistfræðiskýrsla	Áður en framkvæmdir hefjast	Sjá nánar viðauka; <i>Ecology report</i>
O32	Aðgerðir fyrir líffræðilegan fjölbreytileika	Áður en framkvæmdir hefjast	
O33	Rekstraráætlun fyrir líffræðilegan fjölbreytileika	Við lok framkvæmda	
O34	Hljóðvist (skólar og skrifstofur)	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	

O35	Dagsbirtuútreikningar	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	Sjá nánar viðauka: <i>Daylight provision</i>
O36	Hitastig innandryra og ofhitnun	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	Sjá nánar viðauka: <i>Parameters for thermal comfort</i>
O37	Radon	Á ekki við	
O38	Loftþéttleiki - verkferill	Áður en framkvæmdir hefjast	Verkferill skilast inn við upphaf framkvæmda
O38	Loftþéttleiki - niðurstöður	Við lok framkvæmda	Niðurstöður prófunarinnar skal skilað við lok framkvæmda
O39	Rakaforvarnir - áætlun	Áður en framkvæmdir hefjast	Áætlun skilast inn við upphaf framkvæmda
O39	Rakaforvarnir - niðurstöður mælinga	Við lok framkvæmda	niðurstöður mælinga skilast inn við lok framkvæmda
O40	Innkaupaverkferill	Áður en framkvæmdir hefjast	
O41	Fræðsla og upplýsingar - verkferill	Áður en framkvæmdir hefjast	Verkferill skilast inn við upphaf framkvæmda
O41	Fræðsla og upplýsingar - undirskriftalisti	Við lok framkvæmda	Undirskriftalisti skilast inn við lok framkvæmda
O42	Sjálfsvöktun verktaka / innri úttektir - verkferill	Áður en framkvæmdir hefjast	Verkferill skilast inn við upphaf framkvæmda
O42	Sjálfsvöktun verktaka / innri úttektir - niðurstöður	Við lok framkvæmda	Niðurstöður úttekta við lok framkvæmda
O43	Ófyrirséð frávik og breytingar - verkferill	Áður en framkvæmdir hefjast	Verkferill skilast inn við upphaf framkvæmda
O43	Ófyrirséð frávik og breytingar – listi yfir atvik	Við lok framkvæmda	Listi yfir ófyrirséð frávik og breytingar við lok framkvæmda
<b>Stigakröfur</b>		<b>Staða gagna</b>	<b>Athugasemdir</b>
P1	Heimilistæki í betri orkuflokki	Þegar vörur er keyptar inn	
P2	Vatnssparandi blöndunartæki	Þegar vörur er keyptar inn	
P3	Orku- og vatnssparandi blöndunartæki og tækni	Þegar vörur er keyptar inn	
P4	Raforkunotkun og orkutoppar	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
P5	Staðbundin endurnýjanleg orkuvinnsla og orkunýting	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
P6	Gæði loftslagsútreikninga	Þegar gögn liggja fyrir	
P7	Áhættumat vegna loftslagsbreytinga	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
P8	Aðlögun vegna loftslagsbreytinga	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
P9	Takmarkanir á eldsneyti á verkstað	Við lok framkvæmda	
P10	Takmarkanir á eldsneyti á vinnuvélum	Við lok framkvæmda	

P11	Hjólasamgöngur	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
P12	Úrgangsstjórnun byggingarúrgangs	Við lok framkvæmda	
P13	Lágmörkun byggingarúrgangs	Við lok framkvæmda	
P14	Skilakerfi (Take-back system)	Þegar vörur er keyptar inn	
P15	Endurnotaðar bygginga- og efnavörur	Þegar vörur er keyptar inn	
P16	Endurnýjanlegt einangrunarefni	Þegar vörur er keyptar inn	
P17	Endurnýjanlegt burðarvirki, útveggir eða innveggir	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
P18	Hönnun sem tekur mið af aðlögunarhæfni og niðurrifi byggingarinnar	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
P19	Umhverfisvottaðar vörur	Þegar vörur er keyptar inn	
P20	Umbætur og varðveisla líffræðilegs fjölbreytileika	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
P21	Gæðatrygging hljóðvistar	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
P22	Sólskygging og orkusparandi kælitækni	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	
P23	Nýsköpun og aðrar grænar lausnir	Þegar hönnunargögn liggja fyrir	

## Gagnaskil

Öll gagnaskil fyrir verkefni sem vinna eftir viðmiðum Svansins fyrir nýbyggingar, útgáfu 4 skal skilað inn í gegnum vefgátt Svansins, **Nordic Ecolabel Portal (NEP)** sem er ný vefgátt of oft kölluð græna vefgáttin af því að útlit hennar er grænt. Sú vefgátt er ætluð umsækjendum, þ.e leyfishöfum og þeim sem vinna fyrir leyfishafa en þar er, eins og áður segir, hægt að skila inn gögnum en einnig fletta upp vörum sem eru leyfilegar í Svansvottuð hús.

Eftir að starfsmaður Svansins hefur veitt viðkomandi aðgang að vefgáttinni er farið inn á eftirfarandi slóð: [Home \(nordic-ecolabel.org\)](http://Home.nordic-ecolabel.org) og þar birtast þau verkefni sem aðilinn er ábyrgur fyrir. Sjá leiðbeiningar [hér](#).

Eftir verklok skulu ekki líða meira en þrjú mánuðir þangað til öllum gögnum er skilað inn til að hægt sé að veita Svansleyfið og er það á ábyrgð leyfishafa að sjá til þess að gögnum sé skilað inn tímanlega.

## Orðskýringar

EPD – e. *Environmental Product Declaration*, lífsferilsgreining vöru þar sem búið er að reikna út kolefnisfótspor hennar.

**Product matrix** - Excel skjal er notað til þess að segja til um hvaða gögnum þarf að skila inn fyrir viðkomandi vöru. Skjalið er skipt upp eftir vöruflokkum og hakað er í þær kröfur sem varan þarf að standast. Fyrir neðan hvern dálk er svo tekið fram hvaða gögnum þarf að skila inn.

**SDS/MSDS** – *e.Safety data sheet/material safety data sheet*, öryggisblað vöru.

**TDS** – *e.technical data sheet*, Tækniblað vöru.

**PDS** – *e.product data sheet*, Upplýsingablað vöru.

**Viðauki (Appendix)** – Viðaukar fylgja með viðmiðaskjali Svansins og eru ýmist ætlaðir fyrir skráningar á bygginga- og efnavörum eða frekari útskýringar á ákveðnum kröfum.

**Nordic Ecolabel Portal (NEP)** – Vefgátt Svansins sem umsækjendur fá aðgang að til að skila inn gögnum og fletta upp vörum sem leyfðar eru í Svansvottaðar byggingar.

**Supply Chain Declaration (SCDP)** – Vörugátt Svansins sem söluaðilar og framleiðendur fá aðgang að til að senda umsóknir til að skrá vörur inn á vörugáttina.

## O1 Lýsing á byggingu

### Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda

Aðaluppdrættir/byggingarlýsing inniheldur yfirleitt flesta þætti sem beðið er um í þessari kröfu, en lýsing verkefnis/framkvæmdar þarf að innihalda a.m.k. eftirfarandi þætti:

- a. Teikning og lýsing af byggingunni og ytra byrði
  - b. Byggingartegund, fjöldi bygginga og íbúða
  - c. Fjöldi hæða og fermetra (brúttó)
  - d. Ef annars skonar rými eru í byggingunni (mötuneyti, íþróttir o.s.frv.)
  - e. Skrifstofubyggingar þurfa að vera með rafmagnsmæla fyrir hvern leigjanda eða á hverri hæð
  - f. Lýsing á burðarvirki, klæðningu, þak, grunni, hitaveitu og loftræsingu
  - g. Íbúðabyggingar: Fjöldi íbúða  
Skrifstofur/skólabyggingar: Fyrirhugaður fjöldi notenda byggingarinnar
  - h. Lýsing á frístandandi viðbyggingum (t.d. skjólveggir, sólpallar, bílskúrar, hjólaskúrar, flokkunarstöðvar)
  - i. Teikningar og efnisval fyrir útisvæði t.d. leiksvæði
  - j. Efnisval sem er í boði fyrir leigjendur/kaupendur (mismunandi uppsetning, innréttingar o.þ.h.)
- Styðjast skal við viðauka fyrir lýsingu byggingar; *Overall description of the building*, sem er fyllt út í **NEP** (Nordic Ecolabel Portal)
  - Teikningar

## O2 Áætlun stiga

### Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda

Verkefni þarf að uppfylla lágmarksfjölda stiga.

Tegund byggingar	Lágmarksfjöldi stiga
Ein-, par- og raðhús	25
Fjölbýlishús	22
Skrifstofubyggingar	22
Skólabyggingar	21

Heimili þar sem íbúar dvelja í lengri eða skemmri tíma, svo sem meðferðarheimili, hjúkrunarheimili o.s.frv.	21
Heilsustofnanir og heilsugæslur	21
Hótel	21
Ráðstefnuhúsnæði	21

Skila þarf inn fyrirhuguðum fjölda stiga og lýsingu á hvernig stefnt er að því að ná lágmarksfjölda stiga.

- Samantekt á stigum sem leyfishafi hyggst sækja. Hægt er að styðjast við viðauka fyrir útreikning á stigum; *Calculation of points*.

**Gott að hafa í huga:** Þar sem Svanurinn er norræn vottun eiga ekki allar valkröfur við íslenskar aðstæður. Í upphafi verkefnis eða í hönnunarfasa er mikilvægt að kortleggja stigakröfurnar og sjá hverjar eiga við verkefnið og hverjar ekki. Þannig fást fleiri stig en þarf að uppfylla en þá er hægt að velja úr hentugustu kröfurnar sem vinna á með.

Gott er að miða á aðeins fleiri stig fyrir hvert verkefni eins og t.d. 27 stig fyrir fjölbýlishús því að algengt er að breytingar verði á ferlinu og einhver stig nást ekki. Þá er gott að eiga inni varastig.

Talið er að mannvirkjageirinn losi um 30-40% af gróðurhúsalofttegundunum á heimsvísu og því gríðarlega mikilvægt að draga úr þessari losun. Nýjar byggingar sem hannaðar eru með betri orkunotkun geta til að mynda dregið úr losun en einnig hefur val á byggingarefnum heilmikil áhrif. Það er hægt að hafa áhrif á losun bygginga þegar kemur að gróðurhúsalofttegundum með því að notast við endurnotuð efni, endurunnin efni, efni þar sem framleiðendur hafa sýnt fram á lægra kolefnisspor í framleiðslu sinni og svona mætti lengi telja.

Í þessum kafla eru kröfur um bættu orkunýtingu byggingarinnar, heimilistæki í betri orkuflokk og ljósastýringu. Einnig eru kröfur settar á þau byggingarefni sem losa hvað mest, steypu, stál og ál, ásamt því að valkröfur eru settar fram varðandi orkusparnað á verkstað og fleira.

### O3 Orkunotkun byggingar

#### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

Orkunýting byggingarinnar skal vera 20% betri en lágmarksviðmið byggingarreglugerðar (112/2012) segir til um. Við útreikninga skal notast við “dynamic energy calculation program” t.d. IDA ICE, VIP + BV2.

Svo byggingin sé í samræmi við flokkunarkerfi ESB (EU Taxonomy) þarf að uppfylla orkunotkun bygginga í Danmörku, Svíþjóðar eða Finnlands.

- Sýna fram á hvernig kröfu er náð með útreikningum skv. viðauka fyrir orkunotkun

**Gott að hafa í huga:** Ekki er gerð krafa um að notast við ákveðna tegund af loftræsingu en reynslan hefur sýnt að það getur verið erfitt að ná þessari kröfu ef einungis er notast við náttúrulega loftræsingu. Einnig skal hafa í huga að notast við betri einangrun, gler í glugga o.s.frv. þegar þessi krafa er unnin. Mikilvægt er að huga strax að þessari kröfu í hönnunarfasa og hanna bygginguna með hana í huga.

### O4 Ljósastýring

#### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

##### Útilýsing

###### *allar byggingar*

Öll utandyra lýsing þarf að vera sjálfstýrð með tilliti til dagsbirtu og staðháttu. Allur lýsingarbúnaður skal vera þannig hannaður að ljós kastast ekki upp í himininn til að koma í veg fyrir ljósmengun.

##### Innilýsing

###### *Íbúðarhúsnæði, og dvalarheimili*

Lýsing í sameiginlegum rýmum skal vera sjálfstýrð.

###### *Skólabyggingar*

Lýsing í sameiginlegum rýmum skal vera sjálfstýrð.

Í herbergjum með gluggum skal vera stýribúnaður sem stýrir birtunni eftir því hvernig birtan er úti.



### *Skrifstofubyggingar, heilsustofnanir og heilsugæslur*

Öll lýsing skal vera notendastýrð (sjálfstýrð).

Í herbergjum með gluggum skal vera stýribúnaður sem stýrir birtunni eftir því hvernig birtan er úti.

### *Hótel*

Öll herbergi skulu vera með sjálfstýringu ásamt göngum og sameiginlegum svæðum.

### *Ráðstefnuhúsnæði*

Lýsing á öllum sameiginlegum svæðum og göngum skulu vera sjálfstýrð.

*Dæmi um undantekningar: Hvíldarherbergi í leikskólum, tæknirými og lyftur, lýsing á listaverkum, einstaklingslýsing á skrifborðum, neyðarlýsing og fleira (tæmandi lista er að finna í viðmiðunum).*

- Gögn sem sýna hvernig ljósastýringu er háttað innan- og utanhúss.

**Gott að hafa í huga:** Við skil á gögnum fyrir ljósastýringu er gott að notast við grunnmyndir og merkja inná hverskonar ljósastýringar eiga við um hvert rými.

## 05 Orkuflokkur heimilistækja

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

Þau heimilistæki sem fylgja byggingunni við afhendingu skulu vera í ákveðnum orkuflokki. Krafan nær yfir þvottavélar, ísskápa, frysti, þurrskápa, þurrkara, uppþvottavélar, ofna og rafmagnshitara. Í iðnaðareldhúsum nær krafan yfir suðupönnu, ísskáp, frysti og sambyggðan ísskáp og frysti.

Tegund tækis	Orkuflokkur ESB skv. Reglugerð 2017/1369	Orkuflokkur ESB skv. Reglugerð 2010/30/EC
Þvottavél	B	
Ísskápur	E	
Frystir	E	
Sambyggður ísskápur og frystir	E	
Ísskápur fyrir lítil eldhús ( <b>minni en 80cm á hæð</b> )	F	
Þurrskápur	Undir 0.4 kWh/kg af þvotti	
Þvottavél og þurrkari í sömu vél	D	
Þurrkari	D	
Uppþvottavél	C	
Innbyggður ofn	A	A+
Ofn í frístandandi eldavél	A	A
Rafmagnshitari fyrir vatn	C	C

Fyrir iðnaðareldhús gildir eftirfarandi:

Tegund tækis	Orkuflokkur ESB skv. Reglugerð 2017/1369
Suðupanna	A.m.k. 90% af orkunýtni skv. EFCEM's Energy Efficiency Standard fyrir suðupönnur eða sambærilegt
Ískápur	Berta en flokkur B
Frystir	Betra en flokkur D
Sambyggður ísskápur og frystir	Betra en flokkur D

- Yfirlit yfir heimilistæki, nafn, tegund og í hvaða orkuflokk þau falla.

**Gott að hafa í huga:** Einungis þarf að uppfylla þessa kröfu fyrir þau heimilistæki sem fylgja með byggingunni þegar verkefninu er lokið. Við gildistöku útgáfu 4 urðu þær breytingar á að heimilistæki falla ekki lengur undir kröfu varðandi yfirborðsmeðhöndlunir, sem þýðir að ekki þarf að fá heimilistæki samþykkt, það þarf aðeins að skrá þær vörur á efnislistann (O13)

## P1 Heimilistæki í betri orkuflokki

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

*Mest er hægt að fá tvö stig fyrir þessa kröfu.*

Stig fást fyrir að kaupa inn heimilistæki í betri orkuflokki en krafan O5 segir til um. Fyrir almenn heimilistæki (e. Household white goods) fæst eitt stig ef vörur innan eins vöruflokks eru í a.m.k einum betri orkuflokki en O5 biður um.

Í sameiginlegum þvottahúsum þar sem atvinnutæki eru að finna fæst eitt stig ef allar vélar innan eins vöruflokks uppfylla eftirfarandi:

- Allar atvinnu þvottavélar eru tengdar í bæði heitt og kalt vatn
- Allir atvinnu þurrkarar eru útbúnir varmadælum
- Allir atvinnu þurrkskápar eru útbúnir varmadælum

- Yfirlit yfir heimilistæki og í hvaða orkuflokk þau falla.

**Gott að hafa í huga:** Einungis er hægt að fá stig fyrir þau heimilistæki sem fylgja með byggingunni. Ekki falla allar tegundir heimilistækja undir kröfuna eins og t.d helluborð, háfar ofl.

## P2 Vatnssparandi blöndunartæki

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

Eitt stig fæst fyrir að vera með öll hreinlætis blöndunartæki í byggingunni sem uppfylla eftirfarandi hámarks vatnsnotkun:

Tegund tækis	Hámarks vatnssnotkun
Handlaugartæki	6 L/min
Eldhúsböndunartæki	6 L/min
Sturtutæki	8 L/min
Salerni og skolkerfi fyrir salerni	Hámarks skolmagn: 6 L, meðal skolmagn: 3,5 L
Þvagskálar	2 L/bowl/h, skolkerfi fyrir þvagskálar skal vera með í mesta lagi 1L skolmagn

- Yfirlit yfir tegund/gerð/vöruheiti hreinlætistækja og skjöl um hámarksvatnssnotkun eins og tækniþlög eða vörumerki.

**Gott að hafa í huga: Krafan á vel við þegar kemur að handlaugartækjum og það hefur verið hægt að fá vörur hér á landi í þessum orkuflokkum.**

Ekki hefur verið góð reynsla af því að notast við vatnssparandi sturtutæki hér á landi þar sem straumur vatns er minni úr tækjunum og hefur það tíðkast að kaupendur Svansvottaðra íbúa skipti út tækjunum

### P3 Orku- og vatnssparandi blöndunartæki og tækni

#### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

*Mest er hægt að fá tvö stig fyrir þessa kröfu.*

Hægt er að fá eftirfarandi stig með því að notast við vatns- og orkusparandi handlaugartæki:

- Eitt stig fæst ef allar vörur innan eins vöruflokks uppfylla orkuflokka í töflunni hér að neðan eða eru með hreyfiskynjara.
- Tvö stig eru veitt fyrir uppsetningu á vatnssparandi tækni sem endurnotar affallsvatn eða regnvatn (e. Greywater) sé endurnýtt til að sturta niður í klósettum.

Tegund tækis	Orkuflokkur	Stig
Handlaug og handlaugartæki	A	1
Eldhúsböndunartæki	B	1
Hitastillir fyrir sturtu blöndunartæki	B	1

- Orkumerktir kranar eða kranar með hreyfiskynjara: Yfirlit yfir tegund/gerð/vöruheiti hreinlætistækjanna og staðfestingu á orkuflokkunum, vottorðsnúmer og heiti staðalsins sem unnið var eftir
- Lýsing á tækni sem endurnýtir affallsvatn/regnvatn

### P4 Raforkunotkun og orkutoppur

#### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

*Mest er hægt að fá tvö stig fyrir þessa kröfu.*

Tækni sem stjórnar raforkunotkun og stuðlar að því að draga úr orkutoppum í raforkukerfinu veita stig. Stýrikerfið þarf sjálfkrafa að taka mið af tímavæðingunni fyrir rafmagn eða aflstoppa í raforkukerfinu. Ef kerfið sinnir eftirfarandi atriðum fæst eitt stig fyrir hvern punkt :

- Stýring á rafmagns vatns hiturum (á síður við um Ísland).
  - Stýring öllum rafbílahleðslustöðvum
  - Stýring á öllum rafmagnshiturum sem notaðir eru til að hita upp rými. Kerfið skal innihalda möguleika á að lækka raforkunotkunina að næturlagi fyrir allar tegundir bygginga og lækka notkunina um helgar í skóla- og skrifstofuhúsnæðum.
- Uppsett kerfi skal vera skjalfest í samræmi við kröfuna (t.d. með tækniblaði, lýsingu á rafkerfi o.fl.)

## P5 Staðbundin endurnýjanleg orkuvinnsla og orkunýting

### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

*Mest er hægt að fá þrjú stig fyrir þessa kröfu.*

Nýting sólarorku til rafmagns og varmaorkuframleiðslu og varmadælur þar sem kerfið endurheimtir varma frá frárennsli og vökva í vatnsvarmadælur veitir stig. Tækin skulu vera staðsett á/í byggingunni eða í næsta nágrenni og skulu að minnsta kosti uppfylla eftirfarandi:

- Sólarraflöður (e. solar PV panels) sem sýna fram á áætlaða orkuframleiðslu:
  - 5 kWh/m<sup>2</sup> /ár veitir eitt stig
  - 10 kWh/m<sup>2</sup> /ár veitir tvö stig
  - 15 kWh/m<sup>2</sup> /ár veitir þrjú stig
- Varmaorkuframleiðsla (e. solar collectors) sem sýna fram á áætlaða orkuöflun.
  - 20% af orkunni fyrir heitt vatn á ári gefur eitt stig
  - 40% af orkunni fyrir heitt vatn á ári gefur tvö stig
  - 60% af orkunni fyrir heitt vatn á ári gefur þrjú stig

Ef varmaorkuframleiðsla veitir umfram orku sem hækkar hitastig varmadælnnar er eitt stig til viðbótar veitt.
- Vökva-í-varmadælur sem veita að lágmarki 90% af áætlaðri hitaþörf fyrir heitt vatn, upphitun húsa og loftræsinga veita eitt stig. Aðeins er hægt að ná stigum á köldum svæðum þar sem ekki er hitaveita.
  - Lýsing á uppsetningu á Sólarraflöðum, staðsetningu þeirra og útreiknaðri árlegri orkuöflun miðað við upphitaðan gólfhlöt byggingarinnar.
  - Lýsing á uppsetningu búnaðarins sem notaður er til varmaorkuframleiðslu, staðsetningu þeirra og útreiknaðri árlegri orkuöflun miðað við orkuþörf hússins fyrir heitt vatn.
  - Lýsing á uppsetningu fyrir varmaendurvinnslu frárennslis og staðsetningu hennar.
  - Lýsing á uppsetningu fyrir vökva-í-vatns varmadælnnar og áætluð orka í hlutfalli við heildarhitabörf fyrir heitt vatn, húshitun og loftræsinga.

**Gott að hafa í huga:** Reynslan hefur sýnt að þessi krafa eigi ekki vel við íslenskar aðstæður en þó er ekki útilokað að sækja stig í hana

## O6 Loftlagsútreikningar

### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

Athugið að krafan á **eingöngu við um byggingar stærri en 5.000 m<sup>2</sup>** (Nýtanlegir fermetrar/A fermetrar)<sup>1</sup> á meðan ekki hafa verið skilgreind viðmið fyrir losun bygginga á Íslandi. Um leið og slíkar kröfur verða innleiddar í íslenskar reglugerðir virkjast krafan fyrir aðrar byggingar.

Útreikningarnir þurfa að uppfylla ákvæði Level(s)<sup>2</sup> útgáfu 4.6.2021:

<https://susproc.jrc.ec.europa.eu/productbureau/product-groups/412/documents>), sjá vísi 1.2 í handbókinni.

- Skila þarf inn upplýsingum um hvernig framkvæmdin samræmist flokkunarkerfi ESB (EU Taxonomy) ef við á.
- Skila þarf inn loftlagsútreikningum til Svansins og útreikningarnir þurfa að vera aðgengilegir fjárfestum og viðskiptavinum.

## P6 Gæði loftslagsútreikninga

### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

*Mest er hægt að fá tvö stig fyrir þessa kröfu.*

Eitt stig fæst fyrir að uppfylla hverja af eftirfarandi gæðakröfum í loftslagsyfirlýsingu/útreikningum fyrir bygginguna:

- a) Gæði loftslagsyfirlýsingarinnar: Útreikningurinn og þær gæðamælingar sem notaðar eru í þessari kröfu skulu vera staðfestar af þriðja aðila sem er utanaðkomandi sérfræðingur
  - b) Gæði gagna: Að minnsta kosti 50% af heildarframlagi losunar gróðurhúsalofttegunda frá efnunum sem notuð voru í útreikningana eru byggðar á vörum með umhverfisyfirlýsingu (EPD)
  - c) Útreikningar eru framkvæmdir á að minnsta kosti tveimur skilgreindum stigum verkefnisins:
    - a. Á stigi þar sem markmið um losun gróðurhúsalofttegunda er reiknað.
    - b. Þegar byggingin er fullbyggð, rauntölur.
- (a) Loftslagsyfirlýsingin, undirrituð gæðasannprófun og lýsing á menntun og/eða reynslu þess utanaðkomandi þriðja aðila sem framkvæmdi prófunina.
  - (b) Umhverfisyfirlýsingar fyrir viðkomandi efni og staðfesting á að lágmarki 50% af framlagi til losunar gróðurhúsalofttegunda frá byggingarefnunum falli undir þessar umhverfisyfirlýsingar.
  - (c) Loftslagsyfirlýsing og gögn fyrir útreikninga á tveimur mismunandi stigum.

## P7 Áhættumat vegna loftslagsbreytinga

### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

*Mest er hægt að fá eitt stig fyrir þessa kröfu.*

---

<sup>1</sup> Fyrir aðrar byggingar þarf ekki að reikna út kolefnisspor meðan héraendar reglugerðir hafa ekki gefið út viðmið fyrir slíkt.

<sup>2</sup> Level(s) er rammi þróaður af framkvæmdastjórn Evrópusambandsins til að meta og gera grein fyrir frammistöðu bygginga í sjálfbærni.

Eitt stig fæst fyrir að framkvæma greiningu vegna loftslagsáhættu og mat á varnarleysi byggingunnar sem inniheldur eftirfarandi atriði:

- a) Greining á því hvaða áþreifanlegu loftslagsáhættur skv. Töflu 8 í viðmiðunum geta haft áhrif á ástand byggingarinnar á áætluðum líftíma hennar (lágmark 50 ár).
  - b) Mat á alvarleika loftslagsáhættunnar sem getur haft áhrif á bygginguna.
  - c) Tillögur að ráðstöfum til aðlögunar vegna loftslagsáhættu sem hægt væri að innleiða til að draga úr mikilvægustu loftslagsáhættunum sem hafa verið skilgreindar sem áhætta fyrir bygginguna.
- Skýrsla sem skjalfestir greiningu á loftslagsáhættu og mat á varnarleysi byggingunnar

## P8 Aðlögun vegna loftslagsbreytinga

### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

*Mest er hægt að fá eitt stig fyrir þessa kröfu.*

Byggt á loftslagsáhættugreiningunni og matinu á varnarleysi byggingarinnar í P7 fæst eitt stig fyrir að skilgreina og framkvæma mikilvægustu loftslags-aðlögunaraðgerðirnar áður en byggingin er tekin í notkun.

Aðgerðirnar skulu:

- Ekki hafa skaðleg áhrif á aðlögun eða þol loftslagsáhættu annars fólks, náttúru, menningararfs, eigna eða annarrar atvinnustarfsemi.
  - Stuðla að náttúrulegum lausnum eða að því marki sem hægt er að treysta á bláa eða græna innviði samanber *Green infrastructure (GI) – Enhancing Europe's Natural Capital (COM(2013) 249 final*
  - Vera í samræmi við reglugerðir og skipulög á svæðinu.
- Skjöl sem lýsa aðgerðum til aðlögunar loftslagsbreytinga sem framkvæmdar verða til að draga úr verulegri loftslagsáhættu fyrir verkefnið. Lýsa þarf því skýrt hvernig aðgerðirnar stuðla að því að draga úr viðeigandi loftslagsáhættu.

## O7 Sement og steypa

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

Krafa O7 snýr að sementi og steypu þar sem markmiðið er að notast við steypu með lægra kolefnisspor.

Krafan skiptist í tvo hluta:

1. 90% af allri steypu sem notuð er í bygginguna skal vera með EPD skjöl.  
EPD skjöl þurfa að vera í samræmi við ISO 15804/ EN 16757:2017 og staðfest af annað hvort:
  - Óháðum aðila sem staðfestir aðferðafræðina skv. ISO 14025 eða
  - EPD útbúið með EPD forriti fyrir steypu og sement skv. ISO 14025.
2. Nota skal a.m.k. 50% af steypu með lægra sementsgjalli í tvo byggingarhluta.

- Yfirlit yfir þá byggingarluta sem eru úr steypu sem uppfylla kröfu um lægra sementsgjall.
- EPD skjöl fyrir steypuna sem notuð er í bygginguna.

## O8 Stál framleiðsla

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

Krafan gildir fyrir eftirfarandi byggingarluta:

- Utandyra klæðningar úr stáli ef meira en 20% af úthliðum byggingarinnar (mínus gluggar og hurðir) er klædd með stáli
- Burðar bitar úr stáli sem eru meira en 20% af heildar þyngd burðarbita byggingarinnar.
- Hægt er uppfylla kröfuna með nokkrum valmöguleikum:
  - A. Notast við hátt hlutfall af endurunnu stáli (ISO 14021).
  - B. Notast við endurnotaða stálparta.
  - C. Kaupa stál frá framleiðanda sem sýnir fram á minni losun CO<sub>2</sub>.
    - Sjá nánar í viðauka: *BAT-EAL for energy efficiency (steel)*
- Staðfesting á hlutfalli endurunns stáls, rekjanleika, lýsingu á endurnotuðum stálpörtum eða staðfestingu á framleiðslu sem lækkar CO<sub>2</sub>.

## O9 Ál framleiðsla

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

Krafan gildir fyrir eftirfarandi byggingarluta:

- Utandyra klæðningar úr áli ef meira en 20% af úthliðum byggingarinnar (mínus gluggar og hurðir) er klædd með stáli
- Ál prófílar í gluggum og hurðum, ath krafan á ekki við um álklæðningar á gluggum og hurðum.
- Ál prófílar í gler veggjum þar sem kerfið nær yfir meira en 20% af úthliðum byggingarinnar.
- Hægt er uppfylla kröfuna með nokkrum valmöguleikum:
  - Notast við hátt hlutfall af endurunnu áli (ISO 14021).
  - Kaupa ál frá framleiðanda sem sýnir fram á t.d. virka sjálfbærnistefnu, minni áhrif á losun CO<sub>2</sub>, lága raforkunotkun eða ASI (ASI Performance standard) vottun.
  -
- Staðfesting á hlutfalli endurunns stáls, rekjanleiki, lýsingu á endurnotuðum stálpörtum eða staðfestingu á framleiðslu sem lækkar CO<sub>2</sub>.

## P9 Takmarkanir á eldsneyti á verkstað

### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda

Stig eru veitt þegar raforka frá dreifikerfinu, hitaveitu, vetni eða lífrænnu eldsneyti (fljótandi, loftkennt eða fast) er notað til upphitunar á verkstað innan tímaramma upphafs grunnframkvæmda og þangað til að framkvæmdum innanhúss er lokið. Upphitun fyrir steypulagningu, herðingu, þurrkun, þíðingu, frostvörn og upphitun byggingarskúra eru innifalin í kröfunni.

Þurrkun innanhúss skal ekki hefjast fyrr en búið er að loka byggingunni. Tímabundin lokun er samþykkt.

Stig eru veitt með tilliti til hlutfalls þeirra hitunar sem framkvæmd er með raforku, hitaveitu, vetni eða lífoldsneyti.

- >50% af heildar kWh: 1 stig
- >90% af heildar kWh: 2 stig
- Lýsing á orkugjöfum sem notaðir eru til upphitunar á verkstað.
- Heildarmagn hitunar í kWh sem notað er á verkstað, hlutfall upphitunar sem framkvæmd er með raforku, hitaveitu, vetni eða lífoldsneyti.
- Verkferill sem inniheldur tímaáætlun þar sem sýnt er fram á hvenær hitun innandyra hefst eftir að búið er að loka byggingunni.

### P10 Takmarkanir á eldsneyti í vinnuvélum

#### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda

*Mest er hægt að fá tvö stig fyrir þessa kröfu.*

Á tímabilinu frá því að framkvæmdir hefjast og þangað til þeim er lokið innanhúss veitir notkun á vinnuvélum og öðrum þungabúnaði sem knúin eru með raforku, vetni eða lífoldsneyti stig:

- 1 stig ef að minnsta kosti 50% vinnustunda á verkstað eru unnar með vinnuvélum sem eru lausar við jarðefnaeldsneyti.
- 2 stig ef að  $\geq 30\%$  vinnustunda á verkstað eru unnar með vinnuvélum sem eru knúnar raforku eða vetni.
- 3 stig ef að  $\geq 70\%$  vinnustunda á verkstað eru unnar með vinnuvélum sem eru knúnar raforku eða vetni.
- Listi yfir allar vinnuvélar/þungabúnaður  $\geq 1$  tonn þar sem fram kemur tegund og gerð. Á listanum skal einnig koma fram upplýsingar um eldsneytis-/orkugjafa vélarinnar.

### P11 Hjólasamgöngur

#### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

*Mest er hægt að fá tvö stig fyrir þessa kröfu.*

Stig eru veitt ef eitt eða fleiri af eftirfarandi aðgerðum eru framkvæmdar til að efla hjólasamgöngur í íbúðarhúsnæði eða vinnustað.

Íbúðarhús	
Reiðhjólaverkstæði innanhús skal vera að minnsta kosti búið vinnubekk eða rekka, dælu og grunnverkfærum fyrir alla íbúa.	1 stig
Að öðrum kosti veitir þvottastöð fyrir reiðhjól einnig stig.	



Að minnsta kosti 1,5 hjólastæði eru til staðar fyrir hverja íbúð og eru útbúin með aðgangi að grindarlásnum (e. frame locks). Reiðhjólastandar einir og sér duga ekki til að ná stigum.	1 stig
Að minnsta kosti 1,5 hjólastæði eru í boði fyrir hverja íbúð og að minnsta kosti 50% þeirra eru veðurvarin.	1 stig
Sameiginleg cargo hjól sem útbúin eru með sérstökum veðurvörnum reiðhjólastæðum fylgja húsnæðinu og eru í boði fyrir íbúa.	1 stig
Veðurvarið reiðhjólastæði fyrir cargo hjól og hjólavagna eru í boði. Lágmark skal eitt stæði fylgja fyrir hverjar 10 íbúðir.	1 stig

### Skólabyggingar

Útvegað er eitt hjólastæði með reiðhjóllásnum (e.frame locks) fyrir hverja fjóra nemendur og kennara. Reiðhjólastandar einir og sér duga ekki til að ná stigum.	1 stig
Að minnsta kosti 50% hjólastæða eru veðurvarin. Lágmarksfjöldi stæða skal vera sá sami og í lið eitt.	1 stig
Leikskólar: Í boði eru veðurvernduð reiðhjólastæði fyrir cargo hjól og hjólavagna. Að lágmarki skal vera eitt stæði fyrir hver 20 börn.	1 stig
Aðstaða til að hlaða rafmagnshjól er í boði sem hluti af hjólaaðstöðu.	1 stig

### Skrifstofubyggingar

Eitt hjólastæði á hverja 10 starfsmenn er staðsett í læstu rými.	1 stig
Að minnsta kosti 50% hjólastæða eru veðurvarin. Að lágmarki skal vera eitt hjólastæði á hverja 10 starfsmenn.	1 stig
Aðstaða til að hlaða rafmagnshjól er í boði sem hluti af hjólaaðstöðu.	1 stig
Reiðhjól eru í boði fyrir starfsmenn í skrifstofubyggingunni fyrir innanbæjarsamgöngur. Að minnsta kosti skal vera eitt hjól á hverja 50 starfsmenn.	1 stig

### Heilsustofnanir, heilsugæslur og heimili þar sem íbúar dvelja í lengri eða skemmri tíma (t.d hjúkrunarheimili)

Eitt hjólastæði á hvern starfsmann með innbyggðum lás (e.frame locks) Hjólastandar með engum lás veita ekki stig.	1 stig
Að minnsta kosti 50% hjólastæða eru veðurvarin. Að lágmarki skal vera eitt hjólastæði á hvern starfsmann.	1 stig
Aðstaða til að hlaða rafmagnshjól er í boði sem hluti af hjólaaðstöðu.	1 stig

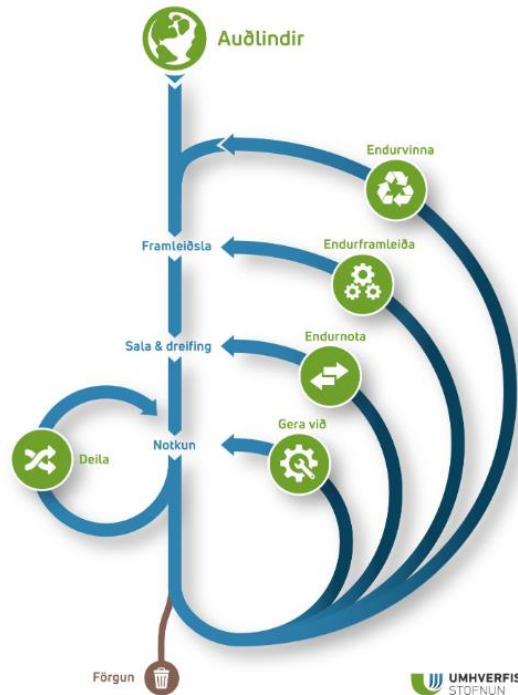
### Hótel og ráðstefnubyggingar

Eitt hjólastæði á hvern starfsmann með innbyggðum lás (e.frame locks) Hjólastandar með engum lás veita ekki stig.	1 stig
Að minnsta kosti 50% hjólastæða eru veðurvarin. Að lágmarki skal vera eitt hjólastæði á hvern starfsmann.	1 stig
Aðstaða til að hlaða rafmagnshjól er í boði sem hluti af hjólaaðstöðu.	1 stig
Hjólaleiga sem er í boði fyrir gesti. Að minnsta kosti þarf að vera eitt hjól fyrir hverja 20 gesti í boði.	1 stig

- Lýsing á þeim aðgerðum sem framkvæmdar voru tengdar kröfunni.

## Hringrásarhagkerfi

Hringrásarhagkerfi er hagkerfi þar sem vörur, hlutir og efni halda verðmæti sínu og notagildi eins lengi og mögulegt er. Það þýðir að hráefnið fer í hring og er notað aftur og aftur t.d. með endurnotkun í stað þess að fara í úrgangsfarveg eins og förgun eða urðun.



Miklir möguleikar eru í byggingariðnaðinum þegar kemur að hringrásarhagkerfinu en þar spila t.d. endurnotaðar byggingarvörur stóran þátt. Einnig er mikilvægt að huga að niðurrifi bygginga og hafa það að leiðarljósi að hægt verði að taka niður byggingarhluta þannig að þeir geti verið notaðir aftur. Úrgangsstjórnun á verkstað er einnig mikilvægur þáttur í byggingarframkvæmdum þar sem mikill úrgangur fellur til og það er því mikilvægt að flokka byggingarúrgang rétt svo að þeir fari í þann farveg sem hentar hráefninu best.

### O10 Byggingarúrgangsstjórnun

Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda (áætlun)

Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda (niðurstöður)

**Endurnotkun** - Hvers kyns aðgerð þar sem vörur eða íhlutir, sem ekki eru úrgangur, eru notuð í sama tilgangi og þau voru ætluð til í upphafi.

**Endurvinnsla** - Hvers kyns endurnýtingaraðgerð sem felast í því að endurvinnna úrgangsefni í vörur, efnivið eða efni, hvort sem er til notkunar í upphaflegum tilgangi eða í öðrum tilgangi. Undir þetta fellur uppvinnsla á lífrænum efniviði, en ekki orkuvinnsla, og uppvinnsla sem skilar efni sem á að nota sem eldsneyti eða til fyllingar.

**Endurnýting** - Aðgerð þar sem aðalútkoman er sú að úrgangur verður til gagns þar, hann kemur í stað annars efniviðar sem hefði annars verið notaður í tilteknum tilgangi, eða hann er útbúinn til þeirrar notkunar, í stöðinni eða úti í hagkerfinu.

**Urðun** – Varsla úrgangs á eða í landi sem ekki felur í sér frekari vinnslu hans eða nýtingu um fyrirsjáanlega framtíð.

**Förgun** – Hvers kyns aðgerð sem er ekki endurnýting, jafnvel þótt aðgerðin hafi að auki í för með sér endurheimt efna eða orku.

**Flokkun** - Aðgreining úrgangstegunda til þess að hægt sé að endurnýta úrgangsefni og koma þeim úrgangi sem ekki nýtist til viðeigandi förgunar.

Flokka skal a.m.k. 70% af byggingarúrgang sem fellur til á verk tíma<sup>3</sup>, ásættanlegir úrgangsfarvegir eru undirbúningur fyrir endurnotkun, endurnýtingu og endurvinnslu.

Athuga skal að ekki er hægt að telja blandaðan úrgang með í þessu hlutfalli nema það berist staðfesting frá úrgangsméðhöndlunaraðila þess efnis.

Undanskilið frá þessu hlutfalli eru:

- Náttúrulegt efni sem vísað er til í flokki 17 05 04 in the European List of Waste established by Decision 2000/532/EC.
- Niðurrifsúrgangur.
- Spilliefni sem skal alltaf flokka.

Skylda er að flokka ávallt timbur í eftirfarandi flokka:

- Ómeðhöndlað timbur.
- Timbur sem hefur verið meðhöndlaður með spilliefnum.
- Annað meðhöndlað timbur.

Áður en verkefni hefst:

Útbúa úrgangssáætlun sem þarf að innihalda a.m.k. upplýsingar um áætlaða úrgangsflokka, flutningsfyrirtæki og úrgangsméðhöndlunaraðila.

Áætlunin þarf að vera unnin í samræmi við EU Construction and Demolition Waste Management Protocol.

Að verki loknu:

Senda þarf skýrslu til Svansins sem þarf að innihalda staðfestingar á:

- Heildarmagni byggingarúrgangs sem varð til á verkstað.
- Yfirlit yfir mismunandi úrgangsflokka og staðfestingu frá úrgangsméðhöndlunaraðila.
- Útreikning á endurvinnslu- endurnotkunar- og endurnýtingarhlutfalli verkefnisins.

- Áætlun um byggingarúrgang skal skila áður en framkvæmdir hefjast.
- Staðfesting frá úrgangsmóttökuaðila með upplýsingum í samræmi við upplýsingarnar hér að ofan.

**Gott að hafa í huga:** Gott er að skipa einn ábyrgðaraðila sem ber ábyrgð á eftirliti með flokkun úrgangs á verkstað. Tengja þarf þessa kröfu við O42 – Innri úttektir.

<sup>3</sup> Ef notast er við forsmíðaðar einingar þarf að taka úrgang sem fellur til í verksmiðju með í heildar úrgangsmagn

## P12 Byggingarúrgangsstjórnun

### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda

Stig eru veitt þegar meira en 75% af þyngd byggingarúrgangs (fyrir utan spilliefni) er sendur í endurvinnslufarveg eða endurnotkun samkvæmt kröfu O10.

Hlutfall byggingarúrgangs	Stig
75% af þyngd	1 stig
80% af þyngd	2 stig
85% af þyngd	3 stig

- Skýrsla frá móttökuaðila sem sýnir magn úrgangsflokkana miðað við heildarmagn byggingarúrgangs verkefnisins. Tilgreina skal fyrirhugaða meðhöndlun úrgangsflokkanna. Gera þarf grein fyrir úrgangi sem fellur til bæði á verkstað og í einingarverksmiðju ef það á við.

## P13 Lágmrökun byggingarúrgangs

### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda

Lágmrökun á byggingarúrgangi á verkstað veitir stig samkvæmt töflunni hér að neðan.

Úrgangur á m <sup>2</sup> fjölda	Stig
≤30 kg/m <sup>2</sup>	1 stig
≤25 kg/m <sup>2</sup>	2 stig
≤20 kg/m <sup>2</sup>	3 stig

- Skýrsla frá móttökuaðila sem sýnir heildarmagn byggingarúrgagns frá verkstað og einingarverksmiðju (ef á við).
- Útreikningur á byggingarúrgangi sem fellur á fermetra.

## P14 Skilakerfi (take-back system)

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

Stig eru veitt þegar skilakerfi frá framleiðanda vöru er notað í framkvæmd verkefnisins. Skilakerfið skal tryggja að allt notað eða umfram efni sé annað hvort endurnotað eða endurunnið af framleiðanda.

Eitt stig er veitt fyrir að notast við skilakerfi sem nær yfir að minnsta kosti einn flokk/tegund byggingarefnis.

Tvö stig eru veitt fyrir að notast við skilakerfi sem nær yfir að minnsta kosti þrjá flokka/tegundir byggingarefna.

- Samningur við framleiðanda eða skjöl sem innihalda upplýsingar hvernig skilakerfið er innleitt á verkstað eða í einingarverksmiðjunni (ef á við).
- Skýrsla/reikningur frá viðtakanda vörunnar sem afgreidd var í skilakerfinu.

## O11 Flokkunarkerfi innanhúss

### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

Þessi krafa er hönnunarkrafa þar sem gert er ráð fyrir flokkunartunnum í innréttingum.

#### **Íbúðarhúsnæði og heimili þar sem íbúar dvelja í lengri eða skemmri tíma (t.d. hjúkrunarheimili)**

- Möguleiki að flokka í minnst fjóra flokka. Ef um er að ræða eldhús með minniháttar eldhúsaðstöðu, ekki með ofni, eins og í hjúkrunarheimilum eru undanþegin þessari kröfu.
- Sameiginleg eldhús: Möguleiki að flokka í minnst fjóra flokka.

#### **Skólabyggingar**

- Möguleiki að flokka í minnst fjóra flokka í aðal eldhúsi og í öðrum eldhúsum sem tilheyra byggingunni.
- Möguleiki að flokka í minnst tvo flokka í skólastofum og sameiginlegum rýmum.

#### **Skrifstofubyggingar, heilsustofnanir og heilsugæslur**

- Möguleiki að flokka í minnst fjóra flokka í mötuneyti
- Möguleiki að flokka í minnst tvo flokka í öllum minni eldhúsum/kaffiaðstöðu

#### **Hótelbyggingar**

- Möguleiki að flokka í minnst fjóra flokka í eldhúsi hótelsins
- Möguleiki að flokka í minnst þrjá flokka í veitingaaðstöðu, ráðstefnurýmum og móttöku.

#### **Byggingar sem hýsa ráðstefnurými**

- Möguleiki að flokka í minnst þrjá flokka í minni eldhúsum/kaffiaðstöðu.

- Lýsing á flokkunaraðstöðu – teikningar, myndir o.s.frv.

**Gott að hafa í huga:** Gott er að fá innréttingateikningar þar sem merkt er inn hvernig gert er ráð fyrir því magni af tunnum sem krafist er.

## O12 Spilliefni í endurnotuðum byggingarvörum og efnum

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

Ef notast er við endurnotaðar byggingarvörur þarf að láta framkvæma áhættugreiningu skv. viðauka fyrir spilliefni í endurnotuðum byggingavörum; *Hazardous substances in reused construction products*. Á viðkomandi byggingarvöru/hluta og skal greiningin vera framkvæmd af utanaðkomandi sérfræðingi. Í viðauka 5 má finna töflu með hámarks gildum ákveðinna efna sem leyfð eru í byggingarvörum.

Þegar áhættugreiningin er framkvæmd skal taka tillit til eftirfarandi þátta:

- Aldur byggingarinnar sem byggingarhlutinn kemur úr eða aldri vörunnar.
- Endurbótum byggingarinnar þaðan sem hlutinn/varan kemur.
- Endingartími/lífsferilstími vörunnar/hlutans.

- Ástand vörunnar/hlutans og þekkingu á þeim efnum sem notuð voru á þeim tíma sem varan var búin til.
- Yfirlit yfir þær vörur/hluta sem verða notaðir.
- Áhættugreining frá viðeigandi sérfræðingi sem skjalfestir þau spilliefni sem talin eru upp í viðauka 5.
- Þegar á við: Greining frá viðurkenndri tilraunastofu á þeim spilliefnum sem talin eru upp í viðauka 5.
- Upplýsingar um sérfræðing sem framkvæmir greininguna, t.d ferilskrá.

**Gott að hafa í huga:** Krafan á einungis við ef notast er við endurnotuð efni sem talin eru upp í viðauka 5

## P15 Endurnotaðar bygginga- og efnavörur

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

*Mest er hægt að fá fjögur stig fyrir þessa kröfu.*

Eftirfarandi vöruflokkar endurnotaðra vara veita stig. Notkun á afgangum/afskurðum frá nýjum byggingarefnum telst ekki til endurnotkunar. Öll efni/vörur skulu uppfylla kröfu O12.

Vörunar skal skrá á efnislistann (O13).

Eftirfarandi stig fást ef lágmarks hlutfall af vöruflokki eru endurnotaðar vörur:

Vöruflokkur	Lágmarkshlutfall af heildarmagni vöruflokksins sem skal vera endurnotaðar vörur	Stig
Klæðningar (timbur, múrsteinar, stál, ál, gler o.s.frv.)	25%	2
	50%	3
Þak efni	25%	2
	50%	3
Innveggir (timbur, múrsteinar, holsteinn o.s.frv.)	25%	2
	50%	3
Gólfplata, gólfgrind (timbur, steyptar einingar, stálbitar)	25%	2
	50%	3
Burðarveggir (timbur, múrsteinar, steyptar einingar o.s.frv.)	25%	2
	50%	3
Burðarvirki í þaki (timbur, steyptar einingar o.s.frv.)	25%	2
	50%	3
Hurðir	50%	1
	75%	2
Gólfefni	25%	1
	50%	2
Ljósgefjar	50%	1
	75%	2
Loftaplötur	50%	1

	75%	2
Ómeðhöndlað byggingartimbur/timbur fyrir auka byggingar	50%	1
	75%	2
Ómeðhöndlað byggingartimbur/timbur fyrir tímabundnar öryggisráðstafanir	50%	1
	75%	2
Pallaefni (steinn, viður, flísar)	50%	1
	75%	2
Drenmöl (e. Capillary break layer)	Taka þarf 50% af sandi sem notað er í verkefnið frá öðrum verkstað þar sem það er afgangur	1
Steyptar undirstöður	30% af heildarmagni steypunnar skal vera mulin steinsteypa	1

- Útreikningar á hlutfalli endurnotuðu vörunnar í viðkomandi vöruflokki.
- Skjöl vegna kaupa eða öflunar á endurnotuðum vörum.

## P16 Endurrunnið einangrunarefni

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

Mest er hægt að fá tvö stig fyrir þessa kröfu.

Stig eru veitt ef að 90% af allri einangrun í byggingarhluta eru úr endurrunni einangrun með að minnsta kosti 80% af endurnýttu efni.

Byggingarhluti	Stig
Útveggir	1 stig
Þak	1 stig
Undirstöður	1 stig

- Vörublað eða önnur gögn frá framleiðanda þar sem hlutfall endurnýjanlegs efnis kemur fram í einangruninni.
- Teikningar eða önnur gögn sem staðfesta hlutfall endurnýttu einangrunarinnar sem notuð er í valinn byggingarhluta.

## P17 Endurnýjanlegt efni í burðarvirki og klæðningu

### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

Mest er hægt að fá tvö stig fyrir þessa kröfu.

Fyrir byggingar úr timbri eða öðru endurnýtanlegu efni í burðarvirki, utandyra klæðningu eða burðarveggjum eru eftirfarandi stig veitt:

Byggingarhluti	Lágmarks hlutfall (þyngd eða magn)	Stig
Gólfgrind	90%	1

Burðarveggir	90%	1
Burðarvirki í þaki	90%	1
Klæðning (fyrir utan glugga og hurðir)	50%	1

- Lýsing eða teikningar af viðkomandi byggingarluta.
- Útreikningar á timbri/endurnýjanlegu efni í viðkomandi byggingarluta.

**Gott að hafa í huga:** Krafan á einungis við um endurnýjanlegt efni, timbur og annað sambærilegt

P18 Hönnun sem tekur mið af aðlögunarhæfni og niðurrifi byggingarinnar.

**Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir**

*Mest er hægt að fá tvö stig fyrir þessa kröfu.*

### **Hönnunarstefna**

Eitt stig er veitt fyrir verkefni sem hefur innleitt hönnunarstefnu sem tekur mið af niðurrifi og aðlögunarhæfni byggingunnar. Stefnan skal að minnsta kosti innihalda:

- Hlutverk og ábyrgð hönnunarstefnunnar (DfD/A) innan stofnunarinnar.
- Leiðbeiningar um þá þætti sem hægt er að breyta í byggingunni.
- Leiðbeiningar um val á efni og tækni.
- Upplýsingar í teikningum, lýsingu og leiðbeiningar varðandi niðurrif íhluta og möguleika á aðlögun byggingarinnar. Tilgreina þarf hvernig upplýsingarnar eru afhentar eiganda eða notendum húsnæðisins.

### **Hönnun fyrir niðurrif og aðlögunarhæfni byggingarinnar**

Eitt stig er veitt ef lögð er fram áætlun fyrir niðurrif og aðlögunarhæfni byggingarinnar í samræmi við "7.1.4 Transition to a circular economy" í Evrópska flokkunarkerfinu (EU taxonomy).

Áætlunin skal sýna fram á hvernig hönnun byggingarinnar og byggingartæknin styður við hringrásarhagkerfið. Sérstaklega skal sýna fram á hvernig byggingin er hönnuð til að vera hagkvæmari fyrir auðlindir, aðlögun, sveigjanleika og niðurrif og hvernig möguleikarnir á endurnotkun og endurvinnslu byggingunnar er háþyrkuð. Styðjast skal við ISO 20887:2020 eða aðra sambærilega staðla. Gera skal viðeigandi ráðstafanir til að sannreyna að byggingin sé betri hvað þetta varðar en hefðbundin nýbygging.

- Hönnunarstefna fyrir niðurrif og aðlögunarhæfni byggingarinnar sem nær yfir lið a – d.
- Áætlun um hönnun fyrir niðurrif og aðlögunarhæfni byggingarinnar, lýsing á þeim ráðstöfunum sem gripið var til.



## Byggingarvörur

Efni sem eru skaðleg heilsu og umhverfi finnast í mörgum byggingarefnum og vörum. Þessi efni geta haft slæm áhrif á heilsu og líðan þeirra sem nota bygginguna en ekki síður þeirra fagaðila sem starfa í byggingariðnaðinum. Svanurinn gerir strangar kröfur til efnisvals þar sem takmarkanir eru settar á efni sem geta verið krabbameinsvaldandi, gena stökkbreytandi, hormónaraskandi, eitruð fyrir lífverur, hafa skaðleg áhrif á ósonlagið og fleira.

Pumalputtareglan er að allar vörur sem notaðar eru í bygginguna þurfa annað hvort að vera samþykktar eða vottaðar (sjá nánar á næstu blaðsíðu) en þó eru ákveðnar undantekningar frá þeirri reglu þar sem ákveðnar vörur falla ekki undir viðmiðin en einnig ákveðin rými:

- Tæknirými, þar á meðal lyftuklefar og stokkar.
  - Bílskúrgólf og gólf í hjólageymslum þar sem þörf er á frekari vatnsþéttingu.
  - Stýrikerfi fyrir vatn, loftræingu og hitakerfi.
  - Merkímálning/sprey, límbönd til merkingar sem verða síðan fjarlægð, smurefni fyrir snúrur og kapla ásamt hreinsiefnum.
  - Þéttifroða, mótaolía o.fl. sem notað er til að þétta og smyrja steypumót.
  - Blettamálning fyrir skemmdir á heimilistækjum og innréttingum.
  - Ryðvarnarmálning sem notuð er til að koma handriði fyrir eftir suðu þegar búið er að bora skrúfugot eða eftir sambærilega vinnu.
  - Vinnubúnaður framkvæmdaraðila (svo sem lásar, handföng, gataplötur, lamir o.fl.)
  - Naglar, skrúfur, rær, boltar, skífur og svipaðar festingar.
  - Pallettur, plastkrossar (t.d fyrir flísar), inn og útfallsrör fyrir heimilistæki og sambærilegar vörur.
  - Bráðabirgðavörur og mannvirki sem notuð voru í framkvæmdinni en síðar fjarlægð. Dæmi um tímabundnar vörur og mannvirki eru mót, plast til að verja fyrir raka, vinnuskúrar o.fl.
- Viðarvörur þurfa þó alltaf að uppfylla kröfur O29 og O30**

**[Hér eru að finna leiðbeiningar fyrir efna- og byggingarvörur.](#)**

### O13 Efnislisti

#### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda

Krafa er gerð um að halda utan um og skila inn í lok verkefnisins stafrænum efnislista (t.d. PDF, Word, Excel) þar sem allar byggingar- og efnavörur sem notaðar eru í verkefnið og falla undir kröfu O13 koma fram. Athugið að mikilvægt er að setja einungis vörur sem eiga að vera á efnislista sbr. Product matrix skjali. Ekki skal setja vörur sem falla ekki undir viðmið eins og vörur á smáatriðalista og fleira.

Mikilvægt er að byrja strax að halda utan um efnislistann í upphafi framkvæmda eða um leið og vöru og efniskaup hefjast.

Efnislistinn þarf að minnsta kosti að innihalda eftirfarandi upplýsingar:

- Vöruheiti
- Vörutegund
- Nafn á framleiðanda
- Staðsetning vöru í byggingu þar sem fram kemur gróf lýsing eins og loft, innveggir, gluggar o.s.frv.

## Leyfilegar vörur í Svansvottaðar byggingar

Sjá einnig [Efna- og byggingavörur - leiðbeiningar](#)

Allt byggingarefni og allar efnavörur, með ákveðnum undantekningum, sem nota á í Svansvottuð hús skal vera vottað eða skráð í SCDP.

**Vottanir** sem eru sjálfkrafa samþykktar hjá Svaninum eru:

- Svansvottun
- Evrópublómíð



Þegar vörur eru Svansvottaðar er allur lífsferillinn skoðaður, þar er t.d. lögð áhersla á orkunotkun í framleiðslu, efnanotkun, og gæðakröfur. Einnig er farið í úttektir á framleiðslustað þar sem þessi atriði eru tekin út. Svanurinn er lífsferilsmerki sem þýðir að allir helstu umhverfisþættir í framleiðslunni eru skoðaðir.

**Skráðar** vörur í vörugátt Svansins (**SCDP**) eru vörur sem eru ekki vottaðar en hafa verið metnar gegn lágmarks kröfum. Í skráningunum er sóst eftir mismunandi upplýsingum frá framleiðendum eða söluaðilum en það fer eftir því um hvaða vöru er að ræða hvaða gögnum er sóst eftir. Þar er einungis skoðað hvort ákveðin efni séu í lokaafurðinni, t.d. hvort að viðbætt formaldehyð sé í vörunni o.s.frv. Þetta ferli er mun einfaldara og styttra en vottunarferlið og því mikilvægt að hafa það í huga að Svansvottaðar vörur og skráðar vörur eru ekki það sama og það er alltaf best að velja Svansvottaða vöru þegar hægt er í stað vöru sem er skráð í **SCDP**.

Í ákveðnum tilfellum veitir Svanurinn undanþágur frá byggingar- og efnavörum og er þá ekki gerð krafa um að þær vörur séu skráðar eða vottaðar og ekki þarf að skrá þær vörur á efnislistann (O13).

Eftirfarandi undanþágur eru veittar fyrir:

- Blettamálning, t.d. sem notuð er til að gera við heimilistæki o.fl.
- Málning sem notuð er til að gera við handrið, súlur og fleira t.d. eftir að boruð hafi verið göt í efnið.
- Festingar og aðrir smámunir (t.d. lásar, hurðarhúnar, lamir o.fl.).
- Naglar, skrúfur, boltar, rær og sambærilegar vörur notaðar til festinga.
- Plast vörur eins og kassar, rör fyrir heimilistæki o.fl.

Undanþágur frá kröfunum eru bara veittar í samráði við Svaninn og ófyrirsjáanleg frávík skal alltaf tilkynna til Svansins um leið og það uppgvötast.

Góð þumalputtaregla er þó að athuga alltaf hvort að viðkomandi byggingarefni þarfnist skráningar í SCDP en það er gert með því að fletta upp í product matrix skjalinu.

Varan skal vera skráð inni á vörugátt Svansins sem þýðir að einhverjar af byggingar- og efnakröfunum falla á viðkomandi vöruflokk.

Varan skal vera skráð á efnislistann (O13).

Version 4.02  
Last updated: 26.09.2023

BK04	Product area	Product type	SCDP	Efnislisti (O13)	Att
01001	Bindi- og íblöndunarefni	Sement		X	
01002	Bindi- og íblöndunarefni	Bindiefni (í steypu)			Fel
01003	Bindi- og íblöndunarefni	Kalkvörur	X	X	
01004	Bindi- og íblöndunarefni	Múrhúð	X	X	
01005	Bindi- og íblöndunarefni	Purrefni	X	X	
01006	Bindi- og íblöndunarefni	Blautefni	X	X	
01007	Bindi- og íblöndunarefni	Hita- og sýrupólín steypa	X	X	
01008	Bindi- og íblöndunarefni	Flotefni	X	X	
01099	Bindi- og íblöndunarefni	Bindiefni almennt	X	X	Að
01101	Hleðslusteinar og fylliefni	Hleðslusteinar úr steypu		X	
01102	Hleðslusteinar og fylliefni	Múrsteinn / tígulsteinn		X	
01103	Hleðslusteinar og fylliefni	Léttsteypa		X	
01104	Hleðslusteinar og fylliefni	Hleðslusteinar úr léttsteypu		X	
01105	Hleðslusteinar og fylliefni	Hleðslusteinar		X	
01106	Hleðslusteinar og fylliefni	Hleðslubitar		X	
01107	Hleðslusteinar og fylliefni	Náttúrusteinn		X	
01108	Hleðslusteinar og fylliefni	Steypurör, tígulrör og mót			
01109	Hleðslusteinar og fylliefni	Glersteinn		X	
01110	Hleðslusteinar og fylliefni	Sandur			Fel

Ef hakað er í SCDP dálkinn (Supply Chain Declaration Portal) á varan að vera skráð inná vörugátt Svansins og uppfylla kröfur með viðeigandi gögnum frá framleiðanda. Ef einungis er hakað í „logbook“ en ekki í SCDP dálkinn þarf aðeins að skrá vöruna á efnislistann (O13) en ekki þarf nein gögn til að skrá vöruna til notkunar í Svanvottuð hús í þeim tilvikum.

**Vefgátt Svansins:** Allir umsækjendur fá aðgang að norrænni vefgátt sem Svanurinn sér um, Nordic Ecolabel Portal (NEP), þar geta umsækjendur skilað inn gögnum fyrir hverja kröfu en einnig flett upp byggingarvörum- og efnum sem eru bæði vottuð eða skráð í SCDP og því leyfðar í Svansvottaðar byggingar.

Til að hægt sé að skrá vöru inn á vefgáttina þarf annað hvort framleiðandi eða söluaðili að skrá sig inn á vefgátt Svansins, Supply chain declaration portan (SCDP) og fylla út viðeigandi viðauka og skila inn fylgigögnum.

Hér má finna leiðbeiningar fyrir framleiðendur til að skrá vörunar sínar á vefgáttina: [PowerPoint Presentation \(supply-chain-declarations.org\)](https://www.powerpointpresentation.org)

**Nordic Ecolabel Portal (NEP) – Vefgátt Svansins sem umsækjendur fá aðgang að til að skila inn gögnum og fletta upp vörum sem leyfðar eru í Svansvottaðar byggingar**

**Supply Chain Declaration (SCDP) – Vörugátt Svansins sem söluaðilar og framleiðendur fá aðgang að til að skrá vöru**

Til að vita hvort að vara sé nú þegar leyfileg í Svansvottuð hús er gott að fylgja eftirfarandi þrepum:

1. Skoða vefgáttina (NEP) og athuga hvort vöruna sé þar að finna (athugið að það þarf að leita í öllum löndum) – *ef nei þá nr. 2.*
2. Skoða product matrix skjalið og sjá hvort að Svanurinn setur kröfur á viðkomandi vöru.
3. Hafa samband við framleiðenda eða birgja og óska eftir því að hann sendi inn umsókn í gegnum SCDP fyrir vöruna.

**Umsækjandi ber ávallt ábyrgð á að tryggja það að varan sé skráð í SCDP. Þá er mikilvægt að vöruheitið sem samsvarar vöruheiti vörugáttinnar sé skráð á efnislistann en ekki einungis vöruheiti söluaðila.**

**Frávik:** Skrá skal öll frávik og tilkynna þau til Svansins á Íslandi. Ef notast er við vöru sem ekki getur verið skráð í SCDP og er ekki vottuð skal taka fram magn og skrá hana á frávikalista. Metið er í hvert skiptið hvort frávik hafi áhrif á vottunina. Ekki eru veittar undanþágur fyrirfram fyrir að notast við ósamþykktar vörur nema það sé engin önnur leið en að nota viðkomandi efni, t.d. vegna þess að reglugerðir krefjast þess o.s.frv.

## O14 – O19: Efnavörur

Kröfur O14 – O19 eru uppfylltar sjálfkrafa með því að notast við rétt efnisval, þ.e. vörur sem eru skráðar í vörugátt Svansins og þar með leyfilegar í Svansvottuð hús. Allar vörur sem falla undir þessar kröfur skulu vera skráðar á efnislistann (O13)

Þessar kröfur eiga við efnavörur eins og málningu, kitti, lím, o.fl. fljótandi efnavörur.

- O14 Efni og efnavörur sem flokkuð eru sem hættusetningar.
  - O15 CMR efni.
  - O16 Rotvarnarefni í innanhúss málningu og innilakki.
  - O17 Rotvarnarefni í öðrum efnavörum sem ætlaðar eru til notkunar innanhúss.
  - O18 Önnur efni sem ekki eru leyfileg.
  - O19 Nanóagnir í efnavörum
- AI0034 og SDS (e.safety data sheet) öryggisblöð.

## O20 – O24: Vörur með takmarkanir

Kröfur O20 – O24 eru kröfur sem setja bann eða takmarkanir á ákveðnar tegundir af byggingarvörum. Allar vörur sem falla undir þessar kröfur skulu vera skráðar á efnislistann (O13) ef notast er við undanþágur til notkunar á vörunum.

- **O20 Halogen fríar raflagnir;** Gerð er krafa um að stórstraumsstrengir (e. Heavy current cables) séu halogen frír samkvæmt EN 60754-1, EN 60754-2, EN 63355 eða EN 50267-2-3.

Fyrir kapla í flokkunum Bca, Cca og Dca er hægt að staðfesta að þeir séu halogen frír með DoP (declaration of performance) þar sem það er skýrt tekið fram að þeir upfylli viðbótar breytuna a1 eða a2.

Heavy current cables eru skilgreindir sem rafmagnsstrengir og kaplar sem eru 50 V AC volt eða 120 V DC volt, sem þýðir að þetta á við um allar lagnir sem tengjast í innstungur fyrir tæki sem eru með 230 V.

- AI0039 og PDS (upplýsingablað vöru)

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

- **O21 Yfirborðsfletir á gólfum, loftum, veggjum, innihurðum og gluggum;** PVC (e. Polyvinyl chloride) eða vínyl efni eins og það er oft kallað er almennt bannað á þessum yfirborðsflötum. Undantekningar eru gerðar ef um er að ræða:
  - Listar og annað á baðherbergjum, í atvinnueldhúsum og á stigum.
  - Gólfefni í atvinnueldhúsi þar sem niðurfall er til staðar.
  - Gólfefni í votrymi á skólabyggingum, hjúkrunarheimilum og öðrum þjónustuíbúðum.
  - Minni plast einingar ≤ 100gr og utandyra rúðu festi (e.glazing beads) fyrir glugga og hurðir.

### Vörur sem falla undir undanþágur verða alltaf að uppfylla kröfu O25

Ath að einungis þarf að skila inn gögnum fyrir kröfuna ef valið er að notast við undanþágu sbr. listanum hér að ofan

- Gögn sem sýna hvernig krafan er uppfyllt eins og t.d grunnmyndir eða aðrar teikningar. Ath á aðeins við ef notast er við undantekningar í kröfunni.
- Fyrir vörur sem falla undir undanþágur: Gluggar og hurðir skulu vera skráðar í gegnum SCDP. Fyrir aðrar vörur þarf útfylltan viðauka frá framleiðanda; *Prohibited substances*.

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

- **O22 Gagnvarið timbur;** Verulegar takmarkanir eru gerðar við notkun á gagnvörðu timbri í Svansvottaðar byggingar. Bannað er að nota gagnvarið timbur sem inniheldur þungmálma og/eða sæfiefni í notkunarflokkum 1,2 og 3 skv. EN 335. Undanþágur eru gerðar ef nota á timbrið í glugga og hurðir í notkunarflokki 3.1, á láréttum flötum í notkunarflokki 3.2 og í burðarvirki sem gerir sérstaka kröfu um styrkleika: veðurþolið burðarvirki eða límtré sem er styrkleikaflokkað í samræmi við EN 338 eða EN 14080.
- Lýsing og teikningar sem sýna hvar gagnvarða timbrið er notað.
- Skjöl / vottorð í samræmi við töflu 25 og 26. Gögnunum er skilað inn af framleiðanda í gegnum SCDP.
- Útfylltur viðauki frá framleiðanda; *Prohibited substances* sem skilað er inn í gegnum SCDP.

### Vörur sem falla undir undanþágur verða alltaf að uppfylla kröfu O25 ásamt kröfum í töflu 25 eða 26, sjá viðmiðaskjal.

Ath að einungis þarf að skila inn gögnum fyrir kröfuna ef valið er að notast við undanþágu.

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

- **O23 Kopar;** Kranavatns blöndunartæki mega ekki innihalda meira en 1% af kopar og þak- og veggjaklæðningar mega ekki vera úr meira en 10% af kopar.
- Útfylltur viðauki; *Copper* af leyfishafa

- Ef á við, lýsing þar sem fram kemur hvar notast er við kopar í verkefninu ásamt viðeigandi gögnum, t.d upplýsingablað vöru o.s.frv.

Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda (útfylltur viðauki)

Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

- O24 Plast og gúmmí undirlag á leikvöllum og svæðum utandyra; Gervigras og aðrar sambærilegar vörur sem notaðar eru sem yfirlag á leikvöllum í Svansvottuðum verkefnum mega ekki innihalda ákveðin efni sem talin eru upp í viðauka 8, kröfu O25. Einnig má varan ekki vera unnin úr endurunnum dekkjum eða innihalda lausar plast- eða gúmmiagnir.

Vörur sem falla undir undanþágur verða alltaf að uppfylla kröfu O25

- Afstöðumynd sem sýnir hvar notast er við gerviefni á leiksvæðum og öðrum svæðum utandyra
- Teikning þar sem fall hæð er skilgreind samkvæmt EN 1176 og EN 1177.
- Fyrir íþróttavelli með fjölþætta notkun á skólalóð: Tilvísun í kröfur um aðgengi hjá sveitarfélagi eða framleiðanda. Upplýsingablað vöru.
- Upplýsingablað vöru
- Útfylltur viðauki frá framleiðanda; *Prohibited substances* sem skilað er inn í gegnum SCDP.

Ath að einungis þarf að skila inn gögnum fyrir kröfuna ef valið er að notast við undanþágu.

Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

## O25 – O27: Byggingavörur

Kröfur O25 og O27 eru uppfylltar sjálfkrafa með því að notast við rétt efnisval, þ.e. vörur sem eru skráðar í vörugátt Svansins og þar með leyfilegar í Svansvottuð hús. Krafa O26 er uppfyllt með því að skila inn útfylltum viðauka; *Antimicrobial surface treatments* af leyfishafa.

Allar vörur sem falla undir þessar kröfur skulu vera skráðar á efnislistann (O13)

Þessar kröfur eiga við byggingavörur eins og einangrun, spónarplötur, lagnaefni og fleira.

- O25 Byggingavörur og efni sem ekki eru leyfileg.
- O26 Bakteríueyðandi yfirborðsmeðhöndlunir.
- O27 Formaldehýð.

AI0039, upplýsingablöð, prófunarskýrslur og fleira eftir því sem við á.

Gott að hafa í huga: Ef vara fellur einungis undir kröfu O26 skal hún ekki vera skráð í gegnum SCDP. Í þeim tilfellum dugar að leyfishafi gangi úr skugga um að varan sé ekki meðhöndluð með bakteríueyðandi yfirborðsmeðhöndlun.

Dæmi um vörur sem þurfa aðeins að uppfylla kröfu O26 eru flísar, loftræsikerfi ofl.

## O28 Umhverfivottaðar vörur

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

Skylda er að ná að minnsta kosti 5 stigum í kröfu P19 þar sem veitt eru stig fyrir að notast við ákveðið magn af umhverfivottuðum vörum.

- Staðfesting á því að lágmarks fjölda stiga hafi verið náð í P19.

**Gott að hafa í huga: Algengustu vöruflokkarnir sem notast hefur við í öðrum verkefnum hér á landi eru inni- og utanhúss málning, aðrar byggingarefnavörur, þéttiefni, eldhúsinnréttingar, gólfefni, byggingarplötur innanhúss, gluggar o.fl.**

## P19 Umhverfivottaðar vörur

### Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir

*Mest er hægt að fá 14 stig fyrir þessa kröfu.  
Minnst þarf að ná fimm stigum fyrir þessa kröfu.*

Hægt er að fá stig fyrir að notast við Svansmerktar vörur eða vörur vottaðar af Evrópublóminu. Ef notast er við meira en 10% af umhverfimerktum vörum innan hvers vöruflokks eru stig veitt samkvæmt töflunni hér að neðan. Summan er námunduð að næstu heilu tölu.

Vöruflokkur	Stig eru veitt samkvæmt hlutfalli af vottuðum vörum í hverjum vöruflokk				
	>10%	>30%	>50%	>70%	>90%
Byggingarplötur til notkunnar utanhúss	0.2	0.6	1	1.4	2
Klæðningar utanhúss (plötur)	0.2	0.6	1	1.4	2
Byggingarplötur, veggjaklæðningar, listar og klæðningar innanhúss	0.2	0.6	1	1.4	2
Gólfefni (yfirborðsfletir, fyrir utan flísar)	0.3	0.9	1.5	2.1	3
Baðherbergis innréttingar (framhliðar, grunnar, og borðplötur)	0.1	0.3	0.5	0.7	1
Fataskápar (þar inni eru einnig fatahengi/hattastandar, hillur og annað sambærilegt)	0.2	0.6	1	1.4	2
Eldhúsinnréttingar (framhliðar, grunnar og borðplötur)	0.3	0.9	1.5	2.1	3
Gluggar	0.3	0.9	1.5	2.1	3
Útihurðir, hurðir inni í íbúðum	0.1	0.3	0.5	0.7	1
Innihurðir	0.2	0.6	1	1.4	2
Útihúsgögn	0.2	0.6	1	1.4	2

Útileiktæki	0.2	0.6	1	1.4	2
Arinn/eldstæði	0.1	0.3	0.5	0.7	1
Gagnvarið timbur, klæðningar og efni á úthliðar	0.2	0.6	1	1.4	2
Innanhúss málning	0.3	0.9	1.5	2.1	3
Innanhúss þéttiefni fyrir loft og vegg	0.2	0.6	1	1.4	2
Utanhúss málning	0.2	0.6	1	1.4	2
þéttiefni	0.2	0.6	1	1.4	2
Lím fyrir t.d veggfóður og glerfílt	0.1	0.3	0.5	0.7	1
Grunnur	0.1	0.3	0.5	0.7	1
Aðrar byggingarefnavörur (e. chemical building products)	0.1	0.3	0.5	0.7	1
Aðrar vörur					Verður skilgreint nánar ef við á

- Loka útreikningar með viðeigandi vöruupplýsingum.
- Skjöl sem sýna fram á magn og vörur í útreikningi, t.d. með reikningum eða áætlanir umviðeigandi magn.

**Gott að hafa í huga: Algengustu vöruflokkarnir sem notast hefur við í öðrum verkefnum hér á landi eru inni- og utanhúss málning, aðrar byggingarefnavörur, þéttiefni, eldhúsinnréttingar, gólfefni, byggingarplötur innanhúss, gluggar o.fl.**



## Líffræðilegur fjölbreytileiki

Líffræðilegur fjölbreytileiki er hugtak sem lýsir breytileika vistkerfa, tegunda, gena og búsvæðum í heiminum. Hnignun hans getur haft gífurleg áhrif á veru okkar hér á jörðinni og getur haft mikil áhrif á náttúru heimsins og velferð manna.

Ágengi líffræðilegs fjölbreytileika þegar kemur að mannvirkjagerð getur verið fjölbreytt. Til dæmis getur notkun hráefnis eins og timburs og fjarlægning grænna svæða og votlenda til að koma fyrir byggingum haft neikvæð áhrif á lífríkið.

Mikilvægt er því að efla líffræðilegan fjölbreytileika með því að notast við sjálfbær hráefni og efla fjölbreytileikann í framkvæmdum sem ráðist er í t.d. með því að notast við græn svæði, græn þök, matjurtargarða og svona mætti lengi telja.

### O29 Trjátegundir með takmarkanir

**Kröfu skal skilað inn í upphafi framkvæmda (Undirritaður viðauki)**

**Gögnum skal skilað inn þegar vörukaup liggja fyrir**

Krafan nær yfir allar timburvörur sem notaðar eru í sjálfa bygginguna, viðbyggingar og útisvæði. Einnig nær krafan yfir það timbur sem notaður er á byggingartímanum s.s. timbur í steypumót, stillansa o.fl.

Viðartegundir með takmarkanir eru safn þeirra tegunda sem skráðar eru á:

- CITES (viðauki I, II og III).
- IUCN red list og eru flokkaðar sem CR, EN og VU.
- Rainforest Foundation Norway timbur listann.
- Síberíu lerki (sem kemur upprunalega frá svæðum fyrir utan EU).

Hægt er að veita undanþágur ef tegundin uppfyllir ákveðin skilyrði

- Yfirlýsing þess efnis að trjátegundir á listum sem taldir eru upp hér að ofan séu ekki notaðar í Svansvottuðu bygginguna. Útfylltur viðauki; *Prohibited and restricted tree species* af leyfishafa.

Ef trjátegund er skráð á CITES, viðauka I, II eða III eru þær bannaðar og ekki veittar neinar undanþágur. Hins vegar er hægt að fá undanþágu fyrir notkun á trjátegundum sem falla undir liði b) c) og d) ef sýnt er fram á:

- Gildandi FSC/PEFC vottorð.
- Fullan rekjanleika frá skógi/vottuðum skógi sem staðfestir að trjátegundin komi **ekki** frá:
  - IUCN red listed svæði flokkað sem CR, EN eða VU.
  - Frá Intact Forest Landscape (IFL) skilgreint sem World's IFL 2000 kort á Google Earth.
  - Trjátegundin skal koma frá FSC eða PEFC vottuðum skógi/skógrækt og vera með gildandi FSC/PEFC vottorð.
  - Timbur sem ræktað er í skógrækt skal einnig koma frá FSC/PEFC vottuðum skógi stofnaður fyrir árið 1994.

Gott að hafa í huga: Ekki þarf að skila inn undirrituðum viðauka 10 í hvert skipti sem keyptar eru inn timburvörur. Einungis þarf að skila viðaukanum inn einu sinni fyrir hvert verkefni þar sem leyfishafi undirritar að hann sé ábyrgur fyrir því að standast kröfur Svansins og þar með talið að notist ekki við trjátegundir nema þær uppfylli kröfur Svansins.

## O30 Rekjanleikjavottun á timbri og bambus

### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda

Krafan gildir fyrir timbur, límtré, krosslímt timbur, bambus, spónarplötur og aðrar sambærilegar plötur sem notaðar eru í eftirfarandi byggingarhluta:

- Grindur, burðarstólpa, bjálka sem notaðir eru í burðarvirki byggingunnar (þak, veggj og gólf).
- Undirlag á þökum, veggjum og gólfum eins og krossviður, spónarplötur, sperrur o.fl.
- Innanhúss panell.
- Utanhúss klæðningar.
- Timbur notað í svalir, verandir, palla og girðingar.
- Viðargólf.

**Að minnsta kosti 70%** af timbri og bambus sem fer í ofangreinda byggingarhluta skal vera **vottað** af FSC (The Forest Stewardship Council) eða PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) sem eru vottunarkerfi sem tryggja bæði rekjanleika og sjálfbærni hráefnisins.



Restin af timbrinu og bambusnum þarf að standast kröfur um *FSC/PEFC controlled wood* eða vera úr endurunnu hráefni sem er skilgreint samkvæmt ISO 14021. Controlled wood er ekki vottað timbur en hefur engu að síður sýnt fram á lágmarkskröfur sem kerfin setja fram þar sem skoðað eru atriði eins og ólöglegt skógarhögg, að varan komi ekki frá vernduðum svæðum o.fl.

Íslenskt timbur er ekki með FSC eða PEFC vottun en það getur hins vegar verið samþykkt í Svansvottaðar byggingar sem *controlled wood* þar sem almennt er hægt að sýna fram á að íslenskt timbur sé í samræmi við þær kröfur sem kerfin setja fram.

Einnig er krafa gerð um að söluaðili vörunnar sé með FSC eða PEFC vottun ef ekki er verið að kaupa endurunna vöru.

Hins vegar er hægt að fá undanþágu frá þeirri kröfu ef söluaðili getur sýnt fram á svokallaðar rekjanleikakvittanir sem eru staðfesting á því að varan komi frá CoC (chain of custody) vottuðum framleiðanda/birgja og að varan samræmist kröfum Svansins.

- Nafn hráefnisins (nafn tegundar) sem notað er.
- Gilt FSC/PEFC skírteini frá öllum söluaðilum timbursins/bambusins sem notað er í bygginguna.

- Val 1: Samantekt sem sýnir:
  - Heildar magn af timbri/bambus sem var notað
  - Hlutfall vottað timburs/bambus í %, afrit af reikningum sem staðfesta FSC/PEFC vottunina frá síðasta söluaðila sem staðfestir hlutfallið af vottuðu og endurnýttu hráefni.
- Val 2: Samanlagður listi, kvittaður af söluaðila þar sem fram kemur CoC númer, nafn á tegund hráefnisins, tegund vöru, FSC/PEFC kröfur fyrir hverja vöru, hlutfall af vottuðu og endurnýttu hráefni og tilvísun í reikning (reikningsnúmer) vörunnar.
- Ef umsækjandi verslar ekki við CoC vottaðan söluaðila skal söluaðilinn sýna fram á:
  - Kvittanir fyrir vörunni frá CoC vottaða framleiðandanum/birgjanum.
  - Gilt skírteini sem samræmist kvittununum. Kvittanirnar þurfa að sýna fram á magn vottaða hráefnisins og vottunarnúmer. Umsækjandi skal vera með skjalfest samkomulag við söluaðilann sem lýsir því hvernig söluaðilinn tryggir það að tilgreint, vottað hráefni sem kemur fram á kvittunum er flutt til verkefnisins. Einnig skal staðfestingin sýna fram á að söluaðili sé skyldugur til að tilkynna breytingar ef þær verða varðandi uppruna hráefnisins.

**Gott að hafa í huga: Algengt er að allt timbur sem fellur undir kröfuna og er notað í verkefnið sé annað hvort FSC eða PEFC vottað. Ef svo er ekki þarf að útbúa lista þar sem timburtegundirnar eru teknar fram og hlutfallið tekið saman af því sem ekki var vottað og það sem var vottað. Timbur sem leyfilegt er að nota og er ekki vottað er timbur með stimpilinn "controlled wood" frá FSC, timbur með stimpilinn "controlled sources" frá PEFC og íslenskt timbur sem er samþykkt af Svaninum.**

Athugið að söluaðili/birgi þarf einnig að vera með FSC eða PEFC vottun, ef svo er ekki þarf viðkomandi að skila inn svokölluðum rekjanleikakvittunum sem staðfesta hvernig varan ferðaðist frá vottuðum aðila og hingað til lands.

## O31 Vistfræðiskýrsla

### Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda

#### Hér má sjá frekari leiðbeiningar fyrir kröfur O31-O33

Meta skal líffræðilegan fjölbreytileika á byggingarlóðinni/svæði verkefnisins og lagt fram í vistfræðiskýrslu.

Skýrslan þarf að vera unnin af líffræðingi/vistfræðingi/landslagsarkitekt eða öðrum aðila sem hefur hæfni og reynslu af slíkum verkefnum. Skila skal skýrslunni inn áður en framkvæmdir hefjast.

Vistfræðiskýrslan skal innihalda lýsingu á núverandi líffræðilegum fjölbreytileika sem er til staðar áður en framkvæmdir hefjast (nánari leiðbeiningar í viðauka; *Ecology report*). Vistfræðiskýrslan skal innihalda eftirfarandi atriði:

- Núverandi plöntuþekju (tré, runna, gerði o.fl.), dýraríki og heimkynni dýra og jurta.
- Almenn lýsing á landinu, þar með talið svæði í nágrenninu.
- Hvaða náttúra eða dýra/plöntu tegundir á lóðinni eða á nærliggjandi svæði sem gætu talist sem hagsmunir landsins eins og t.d. friðuð eða viðkvæm svæði, tegund í hættu (e. prioritised species), tegundir sem eru nálægt því að vera í útrýmingarhættu o.s.frv.
- Allar ágengar tegundir.

Ef slík vinna hefur farið fram á skipulagsstigi má notast við þá skýrslu en það þarf alltaf að sjá til þess að innihald hennar uppfylli kröfur Svansins.

- Lýsing og hæfni þess sem framkvæmdi vistfræðigreininguna.
- Vistfræðiskýrsla unnin samkvæmt kröfum Svansins.

**Gott að hafa í huga: Algengt er að framkvæmdaraðilar taki við lóðum í þéttbýli þar sem lítið er um líffræðilegan fjölbreytileika. Það þarf samt sem áður að uppfylla þessa kröfu og framkvæma greininguna til að hægt sé að vinna ofan á hana í kröfu O32 og O33.**

Ef vistfræðigreining liggur fyrir og hefur t.d. verið framkvæmd af sveitarfélagi o.s.frv. er í lagi að notast við hana ef hún uppfyllir kröfur Svansins.

### O32 Aðgerðir til að styrkja líffræðilegan fjölbreytileika

#### Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda

Þessi krafa byggir á kröfu O31. Skila skal inn lýsingu sem lýsir því hvernig fyrirhugaðar aðgerðir munu viðhalda og styrkja líffræðilegan fjölbreytileika á lóðinni. Þessar aðgerðir skulu taka fram hvernig líffræðilegur fjölbreytileiki verður styrktur meðan á framkvæmdum stendur og eftir að þeim lýkur.

Eftirfarandi aðgerðir þurfa að minnsta kosti að koma fram í áætluninni:

- Svæði eða kennileiti með náttúrulegt gildi sem nú þegar eru til staðar á lóðinni og upplýsingar um það hvernig eigi að vernda þau.
- Ágengar plöntutegundir sem finnast á lóðinni skulu vera fjarlægðar eða þær settar í skorður.
- Plöntu/trjátegundum úr nágrenninu skal planta á lóðinni frekar en öðrum plöntum.
- Lýsing á fyrirhuguðum aðgerðum sem ætlaðar eru til þess að styrkja og varðveita núverandi líffræðilegan fjölbreytileika og áætlun sem lýsir því hvernig eigi að viðhalda líffræðilegum fjölbreytileika á framkvæmdartíma og eftir að framkvæmdum lýkur.
- Ef umsækjandi er ekki eigandi lóðarinnar: Skjalfesting á samtali við eiganda lóðarinnar vegna möguleika á að innleiða aðgerðirnar sem taldar eru upp í kröfunni.

### O33 Rekstraráætlun fyrir líffræðilegan fjölbreytileika

#### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda

Umsækjandinn skal skila inn rekstraráætlun fyrir líffræðilegan fjölbreytileika á lóðinni sem skal afhendast notendum byggingarinnar eða þeim sem munu sjá um viðhald hennar.

Eftirfarandi skal að minnsta kosti vera í áætluninni:

- Samantekt úr vistfræðiskýrslunni.
- Leiðbeiningar og fyrirmæli um hvernig á að viðhalda grænum svæðum á lóðinni til að halda í líffræðilega fjölbreytileikann á lóðinni.
- Fyrirmæli um að planta svæðisbundnum plöntum með tillögum að viðeigandi plöntutegundum.
- Vísun í lista sem telur upp ágengar plöntutegundir sem ætti ekki að planta.
- Lýsing á góðu garðyrkjuviðhaldi og hvað má og hvað má ekki.

- Rekstraráætlun fyrir líffræðilegan fjölbreytileika á lóðinni og upplýsingar um það hvernig áætluninni verði skilað til íbúa eða þeirra sem sjá um bygginguna.

Gott að hafa í huga: Gögnin sem skilast með þessari kröfu eru einsskonar "handbók hússins" fyrir notendur. Mikilvægt er að upplýsingar liggja fyrir um hvaða gróður, pöntur, tré og fleira sé notast til þess að einfalda viðhald í framtíðinni.

## P20 Umbætur og varðveisla líffræðilegs fjölbreytileika

### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

Mest er hægt að fá 6 stig fyrir þessa kröfu.

Stig eru veitt fyrir aðgerðir sem styrkja líffræðilegan fjölbreytileika á lóðinni.

Aðgerðir	Stig
<p><b>Græn þök:</b> Heildar yfirborð græns þaks verður að vera að minnsta kosti 50% af tiltæku flatarmáli þaksins. Ef grænt þak er notað í bland við matjurtarkassa skulu kassarnir vera til viðbótar við 50%. Ef það næst ekki þarf heildar flatarmál græna þaksins (grænt þak + matjurtarkassi) að vera að minnsta kosti 75% af heildarflatarmáli þaksins.</p>	1-2
<p><b>Meðhöndlun yfirborðsvatns:</b> Staðbundin meðhöndlun yfirborðsvatns (regn eða bráðið vatn sem rennur yfir yfirborðsfleti eins og gras, mól, malbik og þök, eða frárennslisvatn) sem styrkir líffræðilegan fjölbreytileika, t.d. rakabúsvæði eða regnbeð.</p>	2
<p><b>Kerfi til að safna regnvatni til áveitu</b></p>	1
<p><b>Gegndræp yfirborð:</b> Að minnsta kosti 75% af flatarmáli allra stíga, sameiginlegra torga, og/eða leikvalla á lóðinni eru gegndræp. Bílastæði teljast ekki með. Malbik, flísar, steipt slitlag og gúmmímottur/torf teljast ekki gegndræp. Gegndræpar gras styrkingar eru samþykktar.</p>	2
<p><b>Garðyrkja í þéttbýli:</b> Skapað er tækifæri fyrir borgargarðyrkju, t.d. með matjurtarkössum. Vatnsútrásir skulu vera nálægt. Ekki er gerð krafa um það hversu stórt svæðið skal vera, en heildarmat skal fara fram af líffræðingi/vistfræðingi/landslagsarkitekt eða einstakling með samsvarandi hæfni (krafa O31).</p>	1
<p><b>Garðar með sterkan líffræðilegan fjölbreytileika:</b> Lögð verður áhersla á að auka hlutfall gróðurs sem ekki er einræktun, auka hlutfall fjölæra beða, blómaengja, fjöllaga gróðurs og nýrra búsvæða. Í garðinum ættu að vera ætar plöntur, plöntur sem gagnast frævurum (humla, fiðrilda o.s.frv.). Skipuleggja skal tré, gróðursetningu og hvers kyns græn þök þannig að auðveldara sé fyrir skordýr að hreyfa sig. Ekki er gerð krafa um hversu stórt svæðið á að vera en heildarmat skal fara fram af líffræðingi/vistfræðingi/landslagsarkitekt eða einstakling með samsvarandi hæfni (krafa O31).</p>	2

<p><b>Búsvæði skordýra, fugla, spendýra:</b> Búðu til búsvæði fyrir staðbundnar tegundir skordýra, fugla o.s.frv. samkvæmt líffræðingi/vistfræðingi/landslagsarkitekt eða einstaklingi með samsvarandi hæfni (krafa O31).</p>	1
<p><b>Náttúruleg leiksvæði eða leiksvæði sem byggjast á náttúrunni:</b> Búa skal til náttúruleg leiksvæði samkvæmt líffræðingi/vistfræðingi/landslagsarkitekt eða einstaklingi með samsvarandi hæfni (krafa O31).</p>	1
<p><b>Evrópska flokkunarkerfið DNSH 6.2: Skýrsla sem áætlað að framkvæmd nýbyggingarinnar sé byggð á eftirfarandi:</b></p> <p>1 - Ræktandi land og ræktunarlandi með miðlungs til háa frjósemi jarðvegs og líffræðilegan fjölbreytileika neðanjarðar eins og vísað er til í LUCAS könnun ESB.</p> <p>2 - Grænlandi sem hefur viðurkennt mikið líffræðilegt gildi og land sem þjónar sem búsvæði tegunda í útrýmingarhættu (gróður og dýralíf) sem skráðar eru á rauðan lista Evrópu eða rauðan lista IUCN.</p> <p>3 - Landi sem er skilgreint er sem skógur eins og tilgreint er í losunarbókhalda hvers lands eða, þar sem það er ekki skilgreint, í samræmi við skilgreiningu FAO (Food and Agriculture Organization) á skógi.</p> <p>Skýrslan skal vera gerð af líffræðingi/vistfræðingi/landslagsarkitekt eða einstaklingi með sambærilega hæfni og með reynslu af kortlagningu líffræðilegs fjölbreytileika á byggingarlóðum.</p>	1
<p><b>Fuglavænar glerhliðar:</b> Allt handrið úr gleri sem notað er á verönd og svalir í byggingunni/verkefninu er útbúið með eiginleikum sem draga úr líkunum á að fuglar rekist á glerið t.d. UV-mynstrað gler, glugga filmur, sýrupvegið gler, ógegnsætt eða hálfgegnsætt gler þ.e. litað o.s.frv.</p>	1
<p><b>Ljósmengun:</b> Auk krafna um útilýsingu í O4 fyrir utanhúss ljósaþyrpingu skal sýna fram á heildræna áætlun um útilýsingu framkvæmda af ljósvistarhönnuði. Áætlunin skal fela í sér ráðstafanir til að vinna gegn ljósmengun og lýsa aðeins upp svæðin sem nauðsynlegar eru af öryggisástæðum á lóðinni.</p>	1

- Lýsing á þeim aðgerðum sem framkvæmdar verða. Tilvísun í vistfræðiskýrslu þegar við á.
- Skjöl sem sýna fram á staðfestingu aðgerða.
- Heildaráætlun um útilýsingu og ferilskrá ljósvistarhönnuðs/ráðgjafa.

**Gott að hafa í huga:** Til að reikna út flatarmál fyrir græn þök skal reikna út í heild sinni flatarmál þaks og útveggja mínus glugga og hurða. Prósentan sem veitt eru stig fyrri eru svo hlutfall græns flatar af heildar flatarmálinu.

Heilsa og vellíðan mannsins er stór þáttur þegar kemur að umhverfismálum. Góð innivist getur aukið endingu bygginga og spornað við heilsubrestum fólks.

Hljóðvist, rakavarnir, dagsbirta, loftgæði og fleira eru allt dæmi um aðgerðir sem auka gæði bygginga. Mikilvægt er að rými séu nógu björt en ekki of björt þannig að þau stuðli að ofhitnun. Rakafornir geta lengt endingartíma bygginga og góð hljóðvist getur leitt til betri einbeitingar of frekari vellíðan í byggingum.

### O34 Hljóðvist (skólar og skrifstofur)

#### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

Hljóðvistarhönnun skal vera í samræmi við kröfur Svansins sem hafa verið sérsniðnar að hverju landi fyrir sig. Útreikningarnir skulu staðfestir með hljóðvistaráætlun sem sýnir hljóðvistarflokka.

Hljóðvistaráætlunin skal vera gerð af viðeigandi sérfræðingi sem er með að minnsta kosti 2 ára reynslu af því að vinna við hljóðvistarhönnun.

Fylgja skal IST 45 staðlinum.

#### Skólabyggingar

- Fyrir grunn-, framhalds- og háskóla skal ómtími (*e. Reverberation time*) vera í gæðaflokki C.
- Fyrir leikskóla skal einn hljóðvistarflokkur að eigin vali uppfylla gæðaflokk B. Aðrir flokkar skulu vera í gæðaflokki C.

#### Skrifstofubyggingar

- Einn hljóðvistarflokkur að eigin vali skal uppfylla gæðaflokk B. Aðrir flokkar skulu vera í gæðaflokki C.
- Hljóðvistaráætlun sem sýnir útreikninga á hljóðvist og hljóðvistarflokka verkefnisins.
- Lýsingu á hljóðvistarhönnuði eins og til að mynda ferilskrá.

### P21 Gæðatrygging hljóðvistar

#### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

Mest er hægt að fá 1 stig fyrir þessa kröfu.

Mælingar sem sannreyna hljóðvistarhönnun veita stig fyrir allar tegundir bygginga fyrir hvaða hljóðvistarstuðul sem er í samræmi við kröfu O34 (eða kröfur byggingarreglugerðar fyrir íbúðarhús).

Komi í ljós frávik frá áætluðum viðmiðum skal bregðast við viðkomandi atriðum í framkvæmdinni.

Skilgreina þarf val á viðeigandi hljóðvistarstuðli/stuðlum og umfang mælinganna skal vera skilgreint af hljóðvistarhönnuðinum.

Mælingar skulu vera í samræmi við viðeigandi reglugerðir, staðla eða fleira sem á við.

- Niðurstöður mælinga á viðeigandi hljóðvistarstuðlum, þar á meðal lýsing á mæliaðgerð og rökstuðningi fyrir vali á rýmum sem mæld voru.
- Skjalfesting á leiðréttingu á frávikum ef við á.

## O35 Dagsbirtuútreikningar

### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

#### ***Íbúðarhús og heimili þar sem íbúar dvelja í lengri eða skemmri tíma (t.d hjúktunarheimili), skólabyggingar og skrifstofubyggingar***

Dagsbirtuútreikningar fyrir Svansvottaðar byggingar skulu vera framkvæmdir í hermunarforriti, þar sem notast er við aðra af tveimur aðferðum sem gefnar eru upp í CEN 17037, aðferð 1: Target daylight factor eða aðferð 2: Target illuminance

- Dagsbirtu stuðull (e. Daylight factor) er mældur í % og segir til um hlutfallið á milli birtu innan- og utandyra.
- Birta (e. Illuminance) er mælt í lux og segir til um birtustigið innandyra.

Að minnsta kosti 50% af reiknaða rýminu skal uppfylla target daylight factor eða target illuminance level. Sjá nánar í viðauka; *Daylight provision*.

#### ***Hótelbyggingar***

Öll gistirými skulu vera með glugga sem vísar út.

Ekki þarf að framkvæma hermunarútreikninga fyrir hótél byggingar.

#### ***Íbúðarhús og heimili þar sem íbúar dvelja í lengri eða skemmri tíma (t.d hjúktunarheimili)***

Dagsbirtuútreikningar fyrir íbúðarhús skulu uppfylla kröfur Svansins fyrir hvert íverurými hússins. Íverurými eru þau rými sem ætluð eru til samverustundar, borðhalds, sjónvarpsáhorfs o.fl.

Ef um er að ræða fjölbýlishús eða byggingar með fleiri en fimm íbúðareiningum skal sýna fram á útreikninga á útvöldum íbúðareiningum en þó aldrei færri en fimm íbúðareiningum. Rökstyðja þarf af hverju þessar íbúðareiningar voru valdar.

- Lágmarksviðmið birtu í rými fyrir Ísland er 150 lux.
- Lágmarksviðmið dagsbirtu stuðuls? í rými fyrir Ísland er 1,3%

#### ***Áhætta á ofhitnun í íbúðarhúsum***

Gera skal grein fyrir rýmum sem eiga hættu á ofhitnun yfir sumartímann. Herbergi með gluggum sem

snúa í 45° - 315° með dagsbirtu stuðul?sem fer yfir 4% eða "Area factor" sem fer yfir 25% skulu vera

metin fyrir áhættu á ofhitnun. Athugið að hjúkrunarheimili falla ekki undir þennan lið þar sem þau falla

undir kröfu O36.



Eftirfarandi aðferðir við mat á ofhitnun eru samþykkt:

- Útreikningar í hermunarforriti (e. Dynamic simulation)
- SVL hitaálag (sjá meira í viðauka; *Daylight provision*).
- Að nota reikniaðferð eða reiknivél sem gefin er út af yfirvöldum Íslands. Engar slíkar reikniaðferðir hafa verið gefnar út á Íslandi og á þessi möguleiki því ekki við.

### Skóla- og skrifstofubyggingar

Dagsbirtuútreikningar fyrir skóla- og skrifstofubyggingar skulu uppfylla kröfur Svansins fyrir öll sameiginleg rými sem þýðir skólastofur, leikherbergi, hóprými, rými ætluð fyrir kennslu o.fl.

- Lágmarksviðmið birtu í rými fyrir Ísland er 300 lux.
- Lágmarksviðmið dagsbirtu stuðuls? í rými fyrir Ísland er 2,6%

Sjá töflu 31 í viðmiðum fyrir rými í skóla- og skrifstofubyggingum sem eru undanskilin kröfunni.

- Lýsing á vali rýma sem reiknað var fyrir (einingar sem þykja vera með verstu mögulegu aðstæður skulu valdar) í íbúðarhúsum. Lýsing á vali sameiginlegra rýma í skólabyggingum og vinnurými í skrifstofubyggingum.
- Grunnmyndir sem sýna rýmin sem reiknað var fyrir. Rýmin sem falla undir viðmiðin skulu vera sérstaklega merkt.
- Grunnmyndir sem sýna að öll hótél herbergi séu með glugga.
- Afstöðumynd fyrir bygginguna sem sýnir aðliggjandi byggingar eða mannvirki sem geta haft áhrif á dagsbirtuútreikningana. Gróður er ekki talinn hafa áhrif.
- Mynd úr forritinu sem notast var við dagsbirtuútreikningana sem sýnir aðliggjandi byggingar og önnur mannvirki sem kunnu að skyggja á viðkomandi byggingu.
- Lista yfir endurkaststuðla yfirborðsflata sem notast var við í útreikningunum. Skjalfesting á endurkaststuðli frá framleiðendum byggingarefna sem notuð eru á yfirborðsflati.
- Teikningar eða tækniblöð sem staðfesta LT (e. light transmittance) glersins í gluggunum.
- Niðurstöður útreikninga fyrir annaðhvort aðferð 1 eða aðferð 2.
- Niðurstöður fyrir mat á ofhitnun fyrir rými sem mælast yfir viðmiðum Svansins í DF eða AF og sönnun á því að farið sé að ráðleggingum ef á við.
- Ef ein eða fleiri íbúðir uppfylla ekki kröfur Svansins skal skila inn yfirlýsingu frá sérfræðingi sem framkvæmdi dagsbirtuútreikningana varðandi hæfni þeirra, t.d ferilskrá.

Gott að hafa í huga: Mikilvægt er að taka allar aðliggjandi byggingar með inn í útreikningana til að þeir verði sem réttastir. Kröfur Svansins skulu hafðar til hliðsjónar í hönnunarfasa byggingarinnar en svo gæti farið að það þurfi að breyta gluggastærðum, dýpt íbúða, lofthæð o.s.frv. til að uppfylla kröfuna. Athugið að DF má heldur ekki fara yfir ákveðin mörk en ef hann er kominn í 4% skal sýna fram á ráðstafanir annað hvort samkvæmt kröfu O35 eða O36 eftir því um hvers konar byggingu er að ræða. Ath að notast má einnig við raunendurkastuðla yfirborðsflata í staðin fyrir þau gildi sem gefin eru upp í viðmiðunum.

### O36 Hitastig innandyra og ofhitnun

#### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

Þessi krafa á einungis við um skrifstofubyggingar, skólabyggingar, heilsustofnanir, heilsugæslur og heimili þar sem íbúar dvelja í lengri eða skemmri tíma (t.d hjúkrunarheimili).

Rými sem eiga hættu á ofhitnun skulu vera skilgreind og metin hvort þau standist kröfur Svansins. Framkvæma skal útreikninga í hermunarforriti með að minnsta kosti einnar klukkustundar upplausn á meðalhitastigi hvers rýmis í mánuðunum frá apríl til október. Sjá nánar í viðauka; Parameter for thermal comfort simulations.

Virkt hitastig skal ekki fara yfir:

- 26°C og 100h (hámarks tími) fyrir hitastig til langs tíma.
  - 28° og 25h í skrifstofubyggingum fyrir hitastig til skamms tíma.
  - 27° og 25h í skólabyggingum og hjúkrunarheimilum fyrir hitastig til skamms tíma.
- Lýsing eða ástæðan fyrir því að rýmið eigi á hættu á ofhitnun.
- Útreikningar á meðal virks hitastigi innandyrna fyrir valin rými, byggt á útreikningum í hermunarforriti.
- Teikningar af byggingunni sem sýna hvar umrædd herbergi eru staðsett.

**Gott að hafa í huga: Krafa á einungis við um skrifstofubyggingar, skólabyggingar og hjúkrunarheimili ef rými eru metin í hættu á ofhitnun. Rými eru metin í hættu á ofhitnun ef DF fer yfir 4%.**

## P22 Sólskygging og orkusparandi kælitækni

### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

*Mest er hægt að fá 2 stig fyrir þessa kröfu.*

Stig eru veitt fyrir eftirfarandi tækni sem notuð er til að stjórna hita innandyrna. Byggingar með eða án vélræns kælikerfis geta sótt stig í þessa kröfu. Valdir mælikvarðar skulu vera settir fram í samhengi við O36 ef hermunarútreikningar eru framkvæmdir.

- Ytri sólskygging, sem framkvæmd er með arkitektúrlegum atriðum eins og skyggni, gluggatjöldum o.s.frv. eða sólskyggning með gróðri. Að minnsta kosti þarf að gera grein fyrir öllum gluggum í rýmum sem snúa 90°-270°.
  - Kæling sem framkvæmd er með jarðhita.
  - Sjálfvirk næturloftræsing.
  - Önnur kælitækni sem krefst ekki uppsetningar á vélrænu kælikerfi gæti fengið stig í samráði við Svaninn.
- Lýsing á valdri tæknilausn.
- Tilvísun í hermun á innihita í O36.

**Gott að hafa í huga: Ólíklegt þykir að þessi valkrafa henti íslenskum aðstæðum**

## O37 Radon

Radon krafan gildir ekki fyrir Ísland þar sem „meðalstyrkur radons í innlofti á Íslandi er mjög lítill (13 Bq/m<sup>3</sup>) og mun lægri en í nágrannalöndunum. Styrkurinn er einnig langt undir viðmiðunarmörkum Evrópusambandsins.“<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> GR-1401Styrkur-radons-i-husum-a-Islandi.pdf

## Nýsköpun og aðrar grænar lausnir

### P23 Nýsköpun og aðrar grænar lausnir

#### Gögnum skal skilað inn þegar hönnunargögn liggja fyrir

*Mest er hægt að fá 3 stig fyrir þessa kröfu.*

Stig eru veitt fyrir nýstárlegar aðgerðir sem gripið hefur verið til í byggingarferlinu eða í beinu sambandi við Svansvottaða verkefnið. Eftirfarandi atriði veita stig:

Aðgerðir	Stig
Að lágmarki 90% af megin múrsteinsveggjum eru byggðir með kalkmúr eða öðrum tegundum múrsteins sem gerir kleift að taka múrsteinana auðveldlega í sundur.	2
Notast er við umhverfisvænni undirstöður (point foundation eða screw foundation).	1-2
Notast er við timbur (samkvæmt O30) sem kemur úr skógi sem er rekinn í samræmi við meginreglur um "close-to-nature" samfellda skógrækt (e.continuous-cover forestry).	1-2
Sameiginleg þvottahús sem hafa sett upp tæknibúnað sem fjarlægir að minnsta kosti 50% af þyngd af örplasti sem losnar í skólp.	1
Aðrar aðgerðir geta verið samþykktar í samráði við Svaninn.	

## O38 Loftþéttileiki

### Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda (verkferill)

### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda (niðurstöður úr prófi)

Umsækjandi skal hafa verkferil varðandi loftþéttileikapröfun sem byggðar eru á EN ISO 9972 staðlinum eða á öðrum aðferðum sem koma fram í íslenskum reglugerðum til að tryggja að það að hönnunarkröfur standist.

Verkferillinn þarf að innihalda greiningu á frávikum og viðeigandi aðgerðir sem gripið er til til að leiðrétta þau þar sem það á við. Prófanirnar og aðgerðirnar skulu vera skjalfestar í innra eftirliti verktaka (O42).

- Verkferill fyrir loftþéttileikamælingarnar sem samanstendur af aðgerðum sem gripið verður til ef upp koma frávik og hvernig frávikin verða greind.
- Niðurstöður úr loftþéttileikaprófinu og samburður með loftþéttileikanum sem notast var við í orkuútreikningunum (O3).

**Gott að hafa í huga: Verkferillinn skal taka á aðgerðum sem framkvæmdar verða í gegnum framkvæmdarferlið til að tryggja það að byggingin standist loftþéttileka prófið í lokin. Þar má t.d. nefna loftþéttileika prófun á gluggum o.fl.**

Svanurinn setur ekki upp viðmið sem notast eigi við heldur horfir frekar á aðgerðirnar sem framkvæmdar eru til að þetta bygginguna nægilega og til að tryggja að orkuútreikningar séu sem réttastir.

## O39 Rakafornir

### Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda (áætlanir)

### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda (niðurstöður mælinga)

Rakavarnir fyrir bygginguna þurfa að vera skjalfestar í samræmi við liði A til C.

#### A. Rakavarnaráætlun

Rakavarnaráætlun skal skilað inn til Svansins á Íslandi **áður en framkvæmdir hefjast**. Áætlunin skal að minnsta kosti innihalda:

- Lista yfir val á byggingarefni og byggingaraðferðum sem viðkvæmar eru fyrir raka.
- Verndun byggingarefnis/einingum á verkstað og við flutning efnisins/eininganna.
- Áætlun um að loka byggingunni og veðurvarnir fyrir viðeigandi framkvæmdir.
- Lýsingu á framkvæmd og aðferðum til að þurrka bygginguna.
- Lýsingu á því hvernig tryggt er að undirverktakar fari eftir rakavarnaráætluninni.
- Lýsing á kröfum sem gerðar eru til framleiðanda forsmíðaðra eininga í tengslum við rakavarnir í framleiðslu, flutning og uppsetningu.
- Lýsing á hönnun, uppsetningu og gæðaeftirliti á vatn- og skólplögnum sem dregur úr hættu á skemmdum af völdum leka á notkunartíma byggingarinnar.

## B. Rakamælingaáætlun

Áætlun fyrir rakamælingar skal gerð samkvæmt eftirfarandi atriðum:

- Rakamælingar skulu vera framkvæmdar fyrir öll viðeigandi byggingarefni og framkvæmdir í byggingunni. Viðeigandi byggingarefni og byggingarhlutar skulu teknir fram í áætluninni.
- Þegar um er að ræða efni úr steypu sem þakin eru með efni sem viðkvæmt er fyrir raka (t.d. harðparket) skal mæla rakann með borholumæli aðferð.
- Rakastig byggingarefna skulu vera innan marka sem framleiðandi yfirborðsefnisins gefur upp (t.d. dúkar, harðparket, teppi o.fl.) eða samkvæmt leiðbeiningum sem gilda á Íslandi (t.d. rb blöð). Rakastig byggingarefna skal gefið upp í áætluninni.
- Niðurstöður mælinga skulu vera skjalfestar og skilað inn til Svansins á Íslandi.

## C. Rakavarnarfulltrúi

Skipa skal rakavarnarfulltrúa sem setur upp og fylgir eftir rakavarnaráætluninni.

Rakavarnarfulltrúinn skal vera með menntun sem tengist rakavörnum á einhvern hátt og vera með að minnsta kosti 2 ára starfsreynslu á framkvæmdarstað þar sem unnið hefur verið að rakaförvörnum og frávikum varðandi rakavarnir.

- Rakavarnaráætlun.
- Rakamælingaráætlun.
- Niðurstöður mælinga skulu vera til staðar ef Svanurinn biður um þær.
- Lýsing á hæfni rakavarnarfulltrúa, t.d. ferilskrá.

**Gott að hafa í huga:** Í öðrum norðurlöndum er hægt að fá faggildingu sem rakavarnarfulltrúi. Hér á landi höfum við ekki slíkt próf til að miðast við en hingað til hefur verið horft á reynslu aðilans þegar kemur að byggingarframkvæmdum og rakaförvörnum. Mikilvægt er að aðilinn hafi góða þekkingu á þessum málum, kunni á mæliaðferðir og hafi næga þekkingu til að setja upp ítarlega og góða rakavarnaráætlun sem aðrir geta fylgt eftir.

Reynslan hefur sýnt að það reynist vel að vera með utanaðkomandi aðila sem sinnir hlutverki rakavarnarfulltrúa þar sem sá aðili er einnig ákveðinn eftirlitsaðili og þarf að hafa tök á því að geta stoppað ef t.d. eigi að loka yfirborðsflötum of fljótt, senda sýni í greiningar vegna mögulegs örveruvaxtar o.s.frv.

## O40 Innkaupaverkferill

### Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda

Krafa er gerð um að allar byggingarefnakröfur séu uppfylltar. Skilað skal inn verkferil fyrir allan framkvæmdarferilinn sem inniheldur:

- Hver ber ábyrgð á byggingarefnakröfum (O7-O9 og O13-O27) á hönnunarferli, framkvæmdartíma og við innkaup.
- Leiðbeiningar fyrir undirverktaka, t.d. í gegnum samninga eða verkferla sem þeir fá afhenda.
- Verklag fyrir eftirlit á verkstað sem tekur til:
  - Tíðni innri skoðana/ferða á framkvæmdartíma.
  - Umfang innra eftirlits (að minnsta kosti: geymsla á byggingarefni, virkt framkvæmdarsvæði og svæði fyrir byggingarúrgang).

- Skjöl vegna innra eftirlits: Hvaða efni voru skoðuð og samræmi þeirra við efniskröfur í viðmiðunum skal skjalfesta t.d. í innra eftirlits kerfinu eða í skoðunarskýrslum.

Gott að hafa í huga: Verkferillinn skal vera ákveðnar leiðbeiningar fyrir teymið að vinna eftir til þess að tryggja að efniskröfurnar séu uppfylltar. Tekið skal fram hvornig tryggt sé að vörur rati á efnislistann og að upplýsingar um þær séu réttar og í samræmi við vörugátt Svansins. Einnig skal taka fram hvornig boðleiðirnar eru innan teymisins, hver sér um að halda utan um efnislistann og hvornig er tilkynningarkyldan til þess aðila.

## O41 Fræðsla og upplýsingar

### Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda (verkferill)

### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda (undirskriftarlisti)

Allir starfsmenn sem koma að Svansvottaðu framkvæmdinni, þar með talið verkefnastjórar, ábyrgðaraðilar, byggingarstjórar, hönnunarstjórar, undirverktakar og fleiri skulu búa yfir viðeigandi þekkingu til að geta tryggt að kröfur Svansins séu uppfylltar samhliða framkvæmd og byggingu Svansmerktu byggingunni.

Verkferillinn fyrir þjálfun og upplýsingar skal að minnsta kosti innihalda:

- Innihald og umfang þjálfunar/fræðslu, eftir því hvert starf viðkomandi er.
- Tíðni þjálfunar og fræðslu.
- Skipurit á ábyrgðarhlutverki.

Leyfishafi skal sjá til þess að þjálfun og fræðsla sé til staðar á viðeigandi tungumálum.

- Verkferill í gæðastjórnunarkerfinu og fræðslu áætlun.
- Undirskriftarlisti yfir þátttakendur sem hafa lokið þjálfuninni/fræðslunni.

## O42 Sjálfsvöktun verktaka

### Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda (verkferill)

### Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda (niðurstöður)

Til að tryggja að reglugerðir sem varða nýbyggingar séu uppfyllt skal verktaki vera með skjalfest innra eftirlitskerfi á öllu framkvæmdarferlinu. Að lágmark skuli innri úttektir innihalda:

- Yfirlit yfir aðila sem bera ábyrgð á hverju eftirliti fyrir sig.
- Kerfi fyrir skjalastjórnun, þar á meðal skjalavistun og endurskoðaðar útgáfur af teikningum.
- Kerfi fyrir eftirlit með sendingum þegar kvittanir eru afhentar.
- Kerfi til að stjórna ferlum, skilgreina eftirlit og tíðni eftirlits fyrir undirverktaka, ráðgjafa og aðra framkvæmdaraðila.
- Verklagsreglur leyfishafa um eftirlit með gæðum forsmíðaðra eininga og samræmi þeirra við kröfur Svansins.
- Verklag við lokaúttekt (sveitarfélags og innri skoðun) og afhendingu hússins.

Svanurinn á Íslandi skal vera með aðgang að innra eftirlits gæðakerfinu í gegnum allt framkvæmdarferlið til að mynda með því að veita tengilið aðgang að stafrænu gæðakerfi verktaka eða handvirkt við úttektir.

**Gott að hafa í huga: Athugið að Svanurinn gerir kröfur um fleiri úttektir en lágmarksreglur byggingarreglugerðar biðja um.**

Gott verklag er að setja upp t.d. excel skjal þar sem fram kemur hvaða innri úttekt er verið að sinna, hver ber ábyrgð á því að henni sé sinnt, hversu oft verður innri úttektir verða framkvæmdar, með hvaða hætti o.s.frv. Í lokin þarf síðan að skila inn niðurstöðum í formi mynda, mælinga, staðfestingu á að úttektinni hafi verið sinnt o.s.frv.

### O43 Ófyrirséð frávik og breytingar

**Gögnum skal skilað inn í upphafi framkvæmda (verkferill)**

**Gögnum skal skilað inn við lok framkvæmda (niðurstöður)**

Fyrirhugaðar breytingar og ófyrirséð frávik sem hafa áhrif vottunina skal tilkynnast strax til Svansins á Íslandi. Þetta skal vera gert í samræmi við [skuldbindingar leyfishafa](#).

- Verkferill sem lýsir því hvernig breytingar og ófyrirséð frávik verða meðhöndluð.
- Þegar upp koma breytingar eða ófyrirséð frávik skal skila inn lýsingu á breytingunum/frávikinu skriflega.