

MINNISBLAÐ

SKJALALYKILL

113850-MIN-001-V01

DAGS.

11.11.2025

SENDANDI

Bárður Árnason
Sigrún Soffía Sævarsdóttir

VERKHEITI

Fráveitumál á Gaddstaðaey

VERKKAUPI

Þjótandi

DREIFING

Ólafur Einarsson

MÁLEFNI

Frumathugun á fráveitumálum í Gaddstaðaey við Hellu

Forsendur

Til stendur að byggja hótél og gistihús í Gaddstaðaey, eyjan er um 10ha að stærð og verður tengd við land með brú rétt við núverandi skólphreinsistöð.

Hér að neðan eru tilvitnanir úr greinargerð deiliskipulagsins fyrir Gaddstaðaey.

Gaddstaðaey liggur rétt neðan við brúnna sem liggur að þéttbýlisstaðnum Hellu. Eyjan er í miðri einni af fengsælustu laxveiðiám landsins, en land umhverfis hana er nokkuð hærra en eyjan, en þó ekki meira en svo að mikil fjallasýn væri af efri hæðum byggingar þar.

Landeigandi vill uppbyggingu ferðapjónustu í eyjunni, í formi allt að 160 herbergja hótels með afþreyingu s.s. baðlóni, á suðurtanga eyjunnar, auk byggingu allt að 22 gestahúsa til útleigu inn af árbökkum norðurhluta eyjunnar. Gestahúsin munu tengjast rekstri hótelsins. Ljóst er að glæsilegt hótél í eyjunni auk smáhýsanna á árbakkanum nyti algjörar sérstöðu í ferðamannaiðnaðinum á Íslandi og þótt víðar væri leitað, enda ekki á hverju strái að slík aðstaða finnist í miðri laxveiðiá, án þess þó að rýra gildi árinna sem slíkrar. Verkefni í slíku umhverfi verður að hanna í samræmi við aðstæður, landslag og sögulegar skírskotanir og kallar á gistaðstöðu í hæsta gæðaflokki. Verkefnið mun styrkja aðra ferðapjónustu og annan atvinnuveg á svæðinu, sem og samfélagið í heild sinni.

Markmið C

Áhersla C.4: Skipulag stuðli að sjálfbærri nýtingu vatns.

- Í skipulagi í dreifbýli og þéttbýli verið stefnt að því að koma í veg fyrir rýrnum vatnsgæða og bæta ástand vatnshlota sem eru undir álagi, m.a. frá fráveitu.
- Við skipulagsákvæðanir verði sérstaklega litið til mögulegs álags á vatnsholt vegna uppbyggingar mannvirkja, iðnaðar og landbúnaðar, sér í lagi þegar um er að ræða stórnotendur sem nýta mikið af vatni.
- Við skipulag byggðar verði leitast við að lágmarka álag á vatnshlot með sjálfbærum ofanvatnslausnum með það að markmiði að viðhalda náttúrulegri hringrás vatns.

4.5. BAÐLAUGAR OG HEITIR POTTAR

Rekstur fyrirhugaðra baðlóna við hótelið skulu lúta 2. mgr. 4. gr. rgl. nr. 460/2015 um baðstaði í náttúrunni og ásamt breytingum í reglugerð nr. 890/2017. Fyrirhuguð baðlón munu flokkast sem afþreyingarlaugar í 1. flokki og eru því starfsleyfisskyldar.

Við landmótun í kringum baðlaugar við hótél og sem lagðar verða nálægt árbakkanum skal gæta sérstaklegrar nærgætni til að sem minnst röskun eigi sér stað.

5.3. REGNVATN

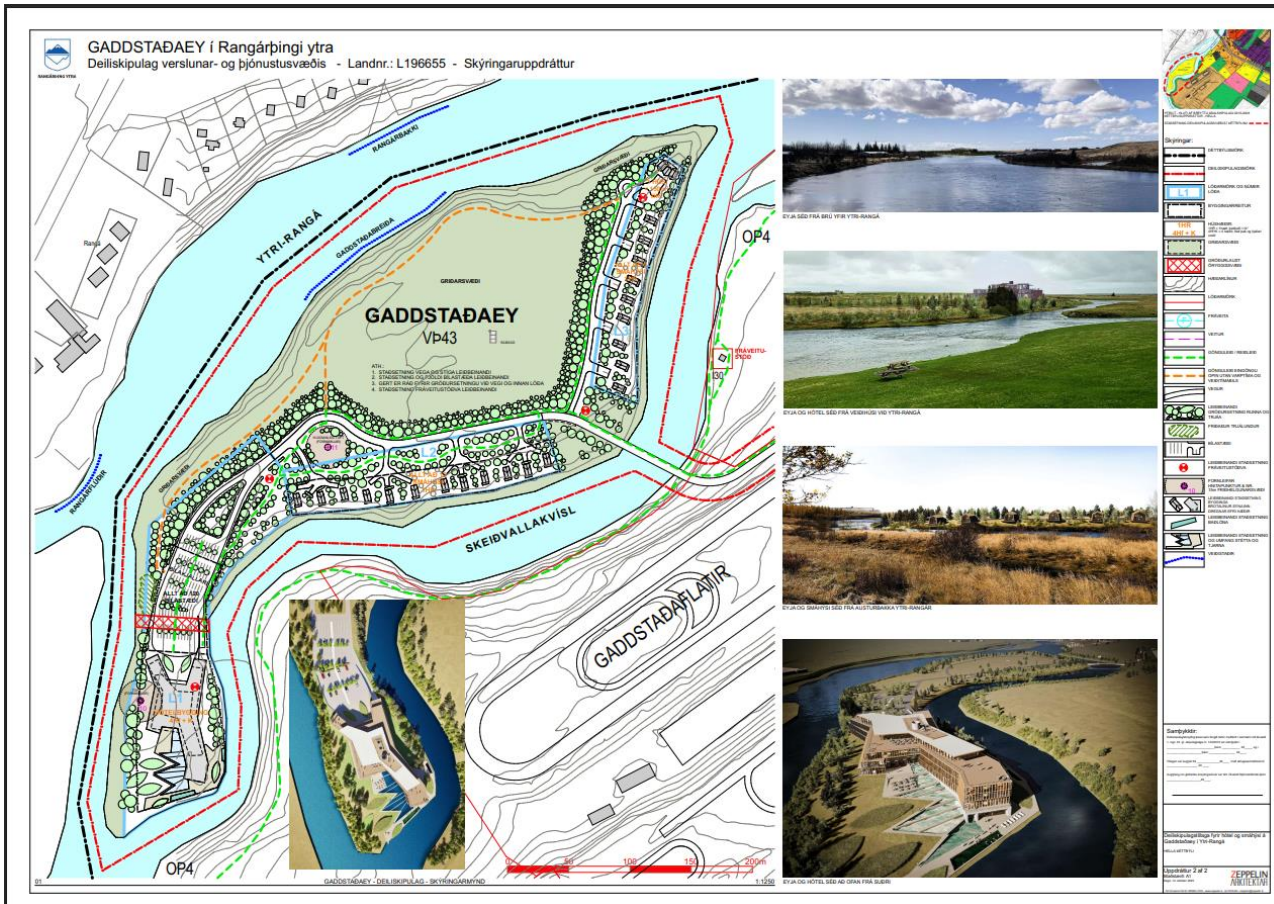
Regnvatni af þökum hótels og gestahúsa skal veita beint niður í jarðveginn. Regnvatni skal beint að malarpúðum undir yfirborði lóðar sem geta tekið við yfirborðsvatni í rigningum og leysingum þannig að yfirborðsvatn seyntli smám saman út í jarðveginn.

Notast skal við blá-grænar ofanvatnslausnir við hönnun vega og bílastæða á eyjunni og einning við hönnun vegs um Gaddstaðaflatir.

5.11. BAÐLÓN

Frágangur og útfærsla baðlóna skal vera með þeim hætti að engin hætta verði á mengum frá þeim, t.d. að klór berist út í Ytri-Rangá.

TILVITNANIR ÚR GREINARGERÐ DEILISKIPULAG



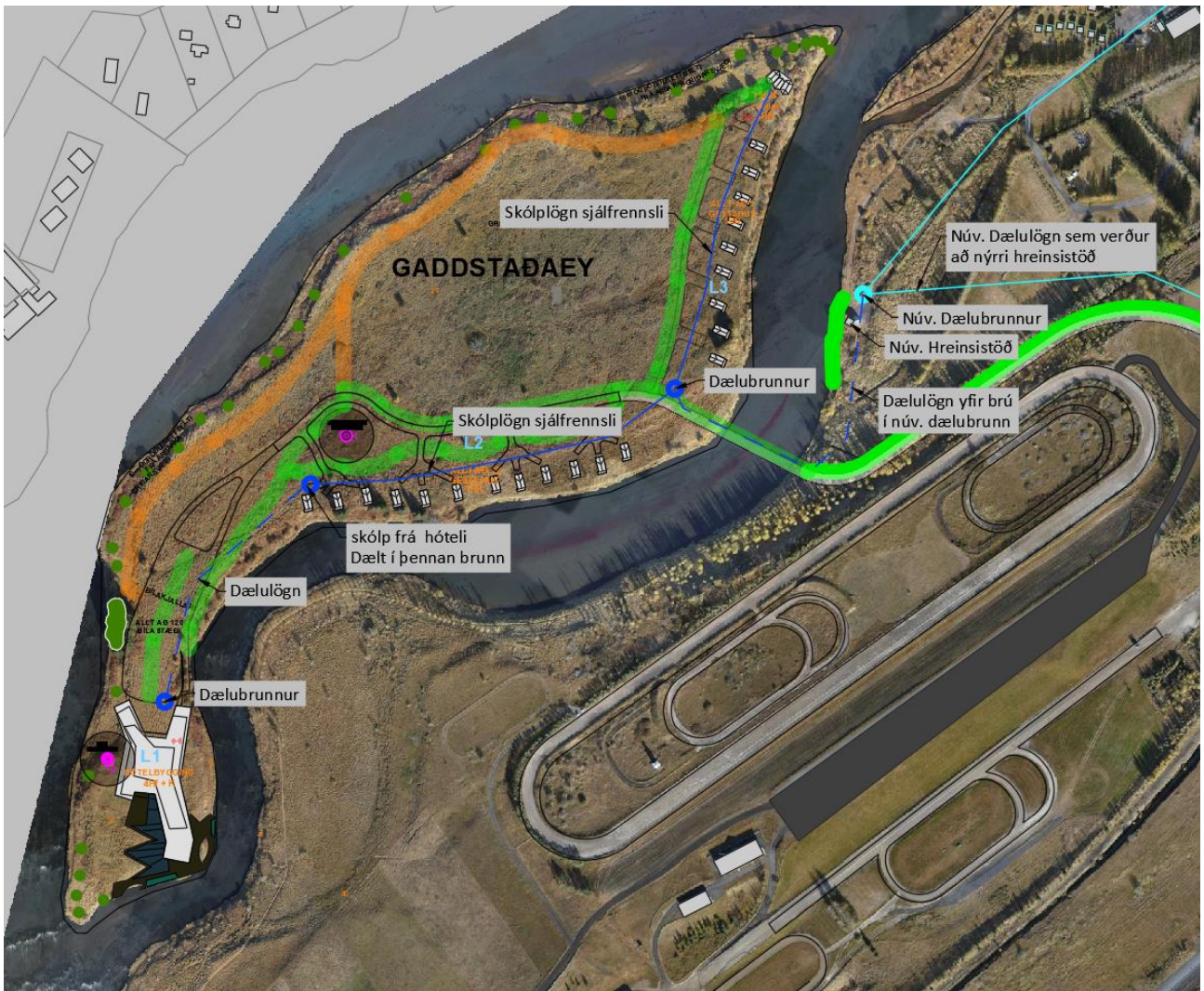
MYND Skipulagsuppráttur

Tillaga að fráveitu tilhögun

Skólpi.

Skólpi frá gistihúsum yrði safnað saman með sjálfrennsli í dælubrunn við aðkomubru og dælulögn lögð frá brunni að núverandi hreinsistöð í dælubrunn sem þar er staðsettur. Dælulögnin verður hengd neðan í brúnna.

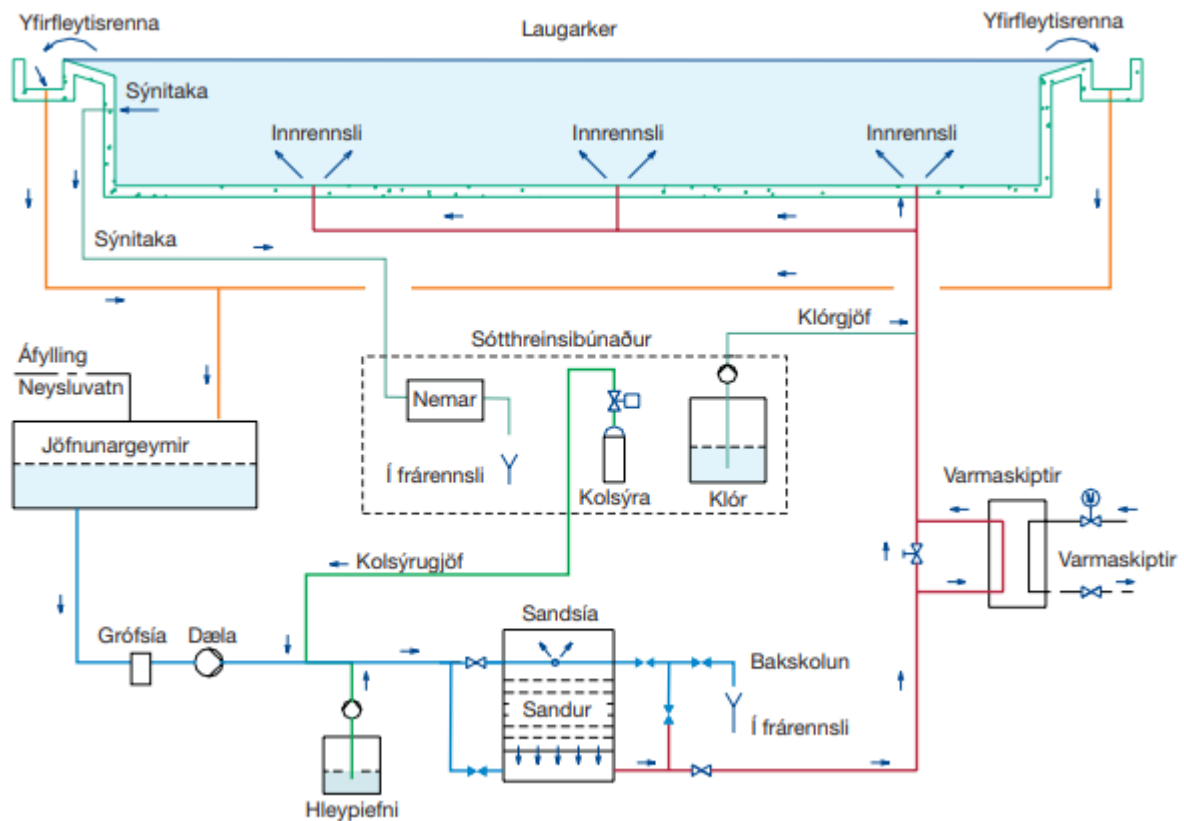
Skólpi frá Hóteli yrði svo dælt yfir í sjálfrennislögnina við gistihúsin sunnan megin við aðkomuvegin.



MYND Tilhögun skóplagna

Baðlón.

Allt klórvatn úr baðlóni þarf að meðhöndla og hreinsa með þar til gerðum búnaði áður en því er dælt í regnbeð. Um er að ræða hringrásarkerfi með hreinsun sem kynnt væri upp með varmaskiptum. Skoða þarf vel hvert „baskolunar“ vatnið verður leitt.



MYND Kerfismynd af hreinsikerfi sundlauga., tekið úr HANDBÓK | SUND- OG BAÐSTAÐIR © Umhverfisstofnun, Reykjavík, 2012

Losun baðvatns er starfsleyfisskyld samkvæmt 12. grein reglugerðar nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.

Afall hitaveitu.

Reiknað er með að lögð verði tvöföld hitaveita þ.e. með bakrásarlögn þannig að ekki þurfi að láta neitt afrennsli renna út við byggingarnar. Ræða þarf útfærslu hitaveitu við Veitur (eigandi hitaveitunnar) og hvort hægt sé að hafa bakrás. Veitur hafa þegar hafið endurnýjun hitaveitu í tvöfalt hitaveitu dreifikerfi í elsta hluta þorpsins.

Ofanvatn.

Eins og segir í greinargerð deiliskipulags mun allt ofanvatn frá húsum, vegum og plönum verða látið renna útaf þeim í regnbeð/rásir eftir því sem við á þar sem ofanvatnið verður hreinsað. Ofanvatn úr bílakjallara hótelsins yrði dælt upp í regnbeð við hótelið

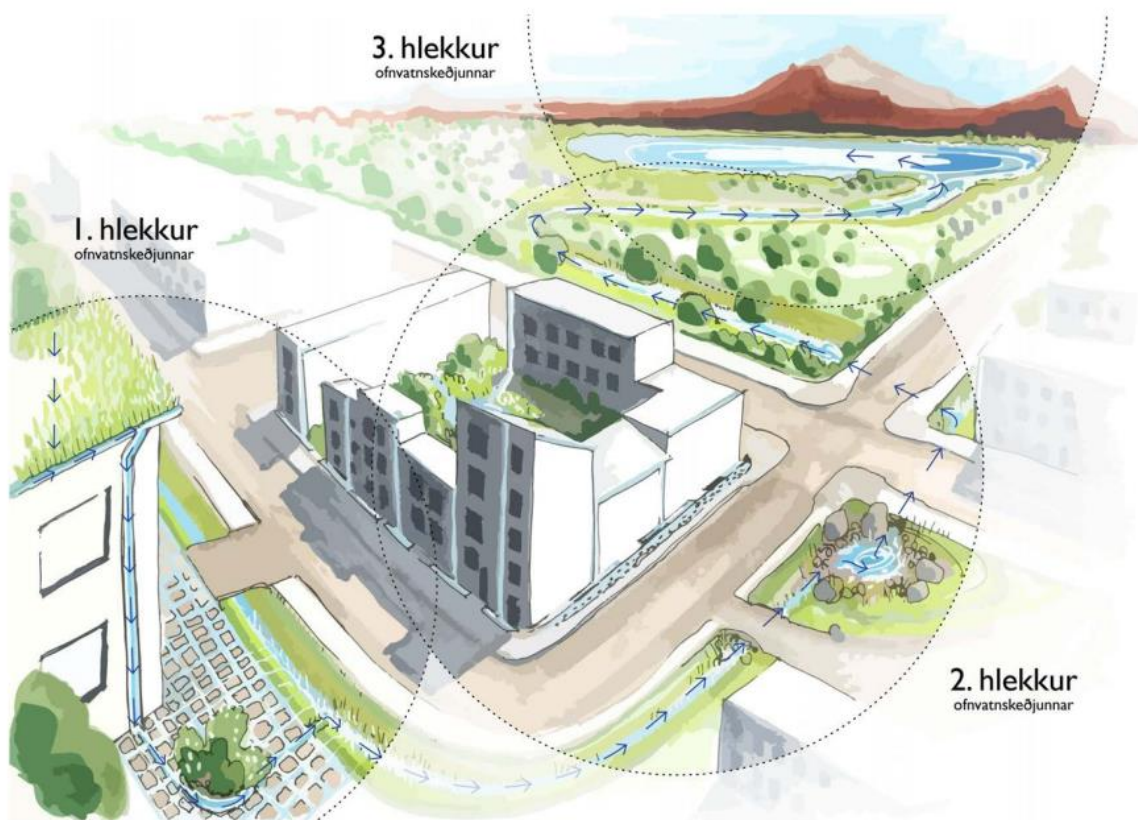
Miðað er við að fylgja leiðbeiningum sem Alta gaf út sem og leiðbeiningum sem Alta gerði fyrir Reykjavíkurborg. Hér að neðan eru klippur úr þessum leiðbeiningum (sjá einnig leiðbeiningar á heimasíðu Alta)

Miðað er við þrjá hlekki í ofanvatnskeðjunni,

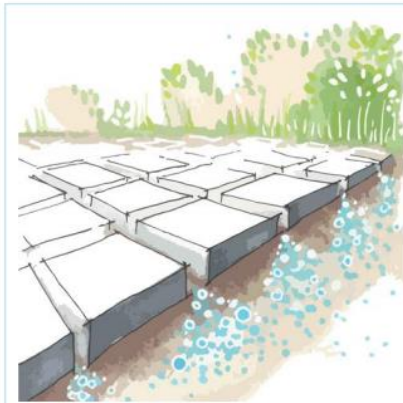
https://www.alta.is/files/ugd/130289_202b191d96f74711a5a94a93e32a28e4.pdf

YFIRLIT YFIR ALGENGAR TEGUNDIR BLÁGRÆNNA INNVIÐA

Úrdráttur úr leiðbeiningunum *Innleiðing blágrænna ofanvatnslausna í Reykjavík*, gefið út í nóvember 2020 af Reykjavíkurborg og Veitum.



Blágrænar ofanvatnslausnir tengjast saman gegnum ofanvatnskeðjuna.



Gegndræpt yfirborðsefni (e. permeable paving)

Yfirborðsefni sem hleypa vatni í gegnum sig niður í undirlagið fyrir neðan.

Gegndræp yfirborðefni eru mikilvæg vegna þess að þau meðhöndla vatn um leið og það fellur til jarðar. Dregið er úr vatnsflæði og mengun ofanvatns strax í byrjun ofanvatnskeðjunnar. Dæmi um gegndræp yfirborðsefni eru: malarýfirborð, grassteinn, hellur með breitt bil á milli eða gegndræpt malbik.

VIRKNI

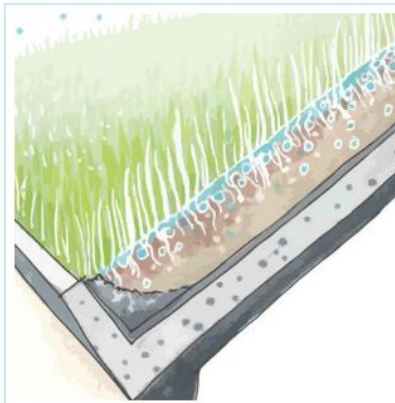
- Safnar vatni
- Hreinsar vatn
- Stýrir vatnsmagni
- Jafnar rennsli
- Innsig í jarðveg
- Nýtist vel í stórflóðum

SVÆÐISKRÖFUR

- **Yfirborðsflötur**
- Hægt að nota víða á fjölbreyttan hátt.
- Tekur ekkert meira pláss og nýtir því land mjög vel.
- Hentar bæði í þéttri og dreifðri byggð.



Fyrsti hlekkur ofanvatnskeðjunnar



Grænt þak (e. green roof)

Græn þök, eða gróðurþök eru þök með jarðvegslagi og plöntum, s.s. grasi.

Græn þök hægja á rennsli vatns, draga úr magni og geyma ofanvatn þar sem plönturnar draga það í sig.

Einnig eru til svokölluð blá þök þar sem vatn er geymt á þakinu og meðhöndlað án þess að gróður komi til.

VIRKNI

- Safnar ofanvatni
- Jafnar rennsli
- Hreinsar vatn
- Innsig í jarðveg
- Líffræðilegur fjölbreytileiki

SVÆÐISKRÖFUR

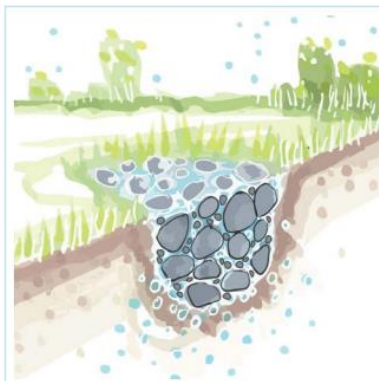
- **Yfirborðsflötur**
- Þarf að gera ráð fyrir við hönnun bygginga eða sem viðbót.
- Tekur ekkert meira pláss og nýtir því land mjög vel.
- Hentar ekki á mjög brött þök.
- Hentar bæði í þéttri og dreifðri byggð, en sérstaklega vel í þéttri byggð þar sem hæggja þarf á rennsli vatns til að komast hjá vatnstoppum.



Fyrsti hlekkur ofanvatnskeðjunnar

BLÁGRÆNAR

ofanvatnslausnir | Reykjavík



Grjótpúkk eða fyllingar (e. infiltration pit)

Grjótpúkk er dæld sem fyllt er af steinum eða mól og nýtist við meðhöndlun ofanvatns af húsbökum og öðru þéttu yfirborði innan lóða. Einnig útfært sem grjót- eða malarfylling undir yfirborði lóðar.

Vatni (t.d. úr þakrennu) er beint í grjótpúkkið þaðan sem það sigur niður í jarðveginn. Stærð og rúmmál fyllinga geta verið mismunandi eftir aðstæðum. eru oft notuð í samhengi við eða sem hluti af regnlaut.

VIRKNI

- Safnar vatni
- Stýrir vatnsmagni
- Jafnar rennsli
- Innsig í jarðveg
- Hreinsar ofanvatn

SVÆÐISKRÖFUR

- **Söfnun á punkti**
- Hentar vel inni á lóð.
- Einfalt og ódýrt í uppsetningu og viðhaldi.
- Hentar þar sem pláss er lítið í þéttri byggð.
- Notkun grjótpúkkis er háð jarðvegsaðstæðum inni á lóð.



Fyrsti hlekkur ofanvatnskeðjunnar



Regnlaut (e. raingarden)

Regnlaut er eins konar regngarður með sérstökum plöntum og lögum af blönduðum jarðvegi sem tekur tímabundið við ofanvatni af þéttum flötum.

Vatnið er geymt í regnlautinni og síast í gegnum jarðveginn smátt og smátt. Við þetta hægr á rennsli vatnsins og mengunarefni brotna niður.

VIRKNI

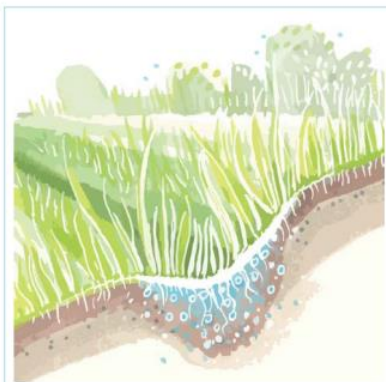
- Stýrir vatnsmagni
- Jafnar rennsli
- Hreinsar vatn
- Innsig í jarðveg
- Líffræðilegur fjölbreytileiki
- Nýtist vel í stórflóðum
- Móguleikar til að fegra borgarrými

SVÆÐISKRÖFUR

- **Söfnun á punkti**
- Þarfnast vandaðrar landslagshönnunar og einhvers viðhalds.
- Miklir móguleikar í útfærslum.
- Gott tæki þegar aðlaga á eldri byggð.
- Henta ekki í miklum bratta.



Fyrsti og annar hlekkur ofanvatnskeðjunnar



Mjúk regnvatnsrás

(e. swale)

Grunnur farvegur, þakinn grasi eða öðrum gróðri, sem safnar og flytur vatn í aðra viðtaka.

Þegar vatn rennur um mjúka regnvatnsrás sitrar það niður í jarðveginn á leiðinni þar sem gróðurinn tekur það upp og fjarlægir mengunarvalda. Þá er stuðlað að uppgufun ofanvatns. Geta verið "þurrar" dældir eða "blautar" og líkjast þá lækjarfarvegum. Stundum með sérstökum jarðvegi í botni til að auka sitrun og/eða drenröri þar sem lekt er lítil.

VIRKNI

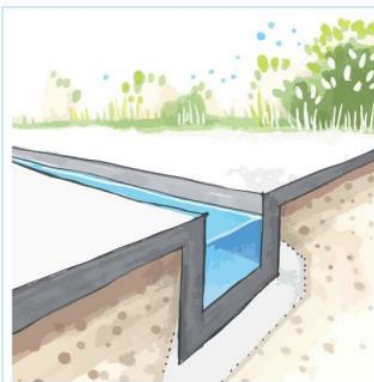
- Safnar vatni
- Hreinsar vatn
- Stýrir vatnsmagni
- Jafnar rennsli
- Innsig í jarðveg
- Stuðlar að uppgufun
- Nýtist vel í stórfloðum
- Fegrar oft borgarrími

SVÆDISKRÖFUR

- **Afliðandi farvegur**
- Einfalt og ódyrt í uppsetningu og viðhaldi, en krefst vandaðrar hönnunar.
- Yfirleitt er gert ráð fyrir 2-3 metrum í breidd til að tryggja einfalt viðhald en geta verið mjórrí. Breiddin þarf að taka mið af þörf á vatnsflutningi.
- Henta víða en geta verið snúnar í hönnun í mjög þéttri byggð vegna plássleysis.
- Henta ekki í miklum bratta.



Annar hlekkur ofanvatnskeðjunnar



Hörð regnvatnsrás

(e. channels and rills)

Grunnur ógegndræpur farvegur úr hörðum efnum sem safnar vatni og flytur í aðra viðtaka.

Getur verið með gróðri og áhugaverð viðbót í hönnun almenningsrýmis. Harðar regnvatnsrásir geta hentað vel þar sem byggð er þéttari og pláss af skornum skammti.

VIRKNI

- Safnar vatni
- Flytur vatn
- Geymir vatn
- Stýrir vatnsmagni
- Möguleikar til að fegra borgarrými

SVÆDISKRÖFUR

- **Afliðandi farvegur**
- Einfalt og ódyrt í uppsetningu og viðhaldi, en krefst vandaðrar hönnunar.
- Hentar sérstaklega í þéttri byggð.
- Gott tæki þegar aðlaga á eldri byggð.



Annar hlekkur ofanvatnskeðjunnar

BLÁGRÆNAR
ofanvatnslausnir í Reykjavík



Regneð

(e. bioretention area)

Regneð er regngarður sem tengdur er við drenrör og hentar þar sem lítil lekt er eða byggð er mjög þétt.

Regneð er niðurtekið gróðurbeði eða dæld sem tekur tímabundið við ofanvatni. Það síast í gegnum sérvalinn jarðveg sem hreinsar mengandi efni úr því, hripar svo út í undirliggjandi jarðveg eða safnast í drenrör sem getur tengst við hefðbundið fráveitukerfi.

Margskonar plöntur henta í regneði og þar er einnig hægt að hafa tré, en vanda þarf valið m.t.t. loftslags og vatnspóls. Getur þurft að útfæra með yfirfallssvlg.

VIRKNI

- Stýrir vatnsmagni
- Jafnar rennsli
- Hreinsar vatn
- Innsig í jarðveg
- Líffræðilegur fjölbreytileiki
- Nýtist vel í stórfloðum
- Möguleikar til að fegra borgarrými

SVÆDISKRÖFUR

- **Söfnun á punkti**
- Þarfnast vandaðrar landslagshönnunar og einhvers viðhalds.
- Henta sérstaklega vel þar sem yfirborðsefni eru mjög ógegndræp.
- Gott tæki þegar aðlaga á eldri byggð.
- Henta ekki í miklum bratta.
- Grunnvatnsstaða verður að vera neðar en drenlög.



Fyrsti og annar hlekkur ofanvatnskeðjunnar



Söfnunarlaut

(e. detention basin - dry)

Grunnar gróðurdældir, yfirleitt þurrar, sem geta tekið við miklu magni ofanvatns í vatnsveðrum og verða þá að "tímabundnum tjörnum". Söfnunarlautir þurfa ekki endilega að vera gróðurdældir geta einnig verið leiksvæði, t.d. körfuboltafellir eða hjólabrettasvæði eins og þekkist víða.

Söfnunarlautir stýra vatnsflæði, vatnið sitrar niður í jarðveginn sem brýtur niður ýmis mengunarefni. Svæðin geta svo nýst í ýmislegt þegar þau eru þurr, s.s. útivist og sem hluti af almenningsrými. Getu hentað þar sem jarðvegur er mengaður en er þá aðskilið með ógegndræpum dúk.

VIRKNI

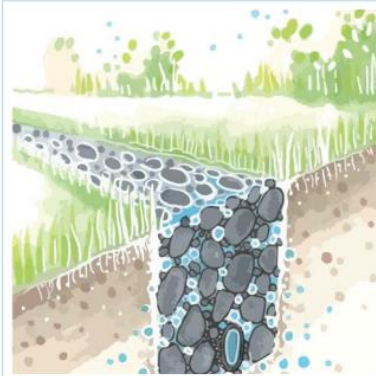
- Safnar vatni
- Stýrir vatnsmagni
- Jafnar rennsli
- Innsig í jarðveg
- Líffræðilegur fjölbreytileiki
- Nýtist vel í stórfloðum
- Möguleikar til að fegra borgarrými

SVÆDISKRÖFUR

- **Söfnun á punkti**
- Auðveldar í hönnun og uppsetningu.
- Miklir möguleikar á samnýtingu.
- Fjölbreyttar útfærslur og stærðir mögulegar og geta hentað vel í þéttri byggð.
- Gott tæki þegar aðlaga á eldri byggð.



Þriðji hlekkur ofanvatnskeðjunnar



Siturskurður (e. infiltration trench)

Skurður fylltur steinum svo að vatn komist auðveldlega ofan í jörðina. Notað til að stýra afrennsli og geyma vatn. Getur hentað víða við vegi eða bílastæði. Getur verið með drennröri þegar lekt er lítil, en aðeins ef tryggt er að drennrör liggja alltaf ofan við grunnvatnsyfirborð.

VIRKNI

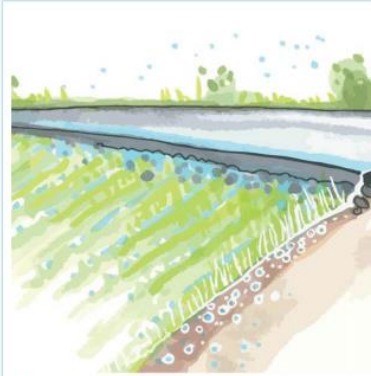
- Safnar vatni
- Hreinsar vatn
- Jafnar rennsli
- Innsig í jarðveg
- Nýtist vel í stórflóðum

SVÆÐISKRÖFUR

- **Afliðandi farvegur**
- Ódýrt í uppsetningu en þarf að hanna vandlega og taka tillit til aðstæðna.
- Taka lítið pláss.
- Henta ekki á menguðum svæðum eða þar sem lífríki er viðkvæmt.



Annar og þriðji hlekkur ofanvatnskeðjunnar



Síunarræma (e. filter strip)

Afliðandi grassvæði sem vatn rennur hægt yfir. Síunarræmur eru oft staðsettar á milli ógegndræpra flata, s.s. vega eða bílastæða annarsvegar og viðtaka fyrir ofanvatn hinsvegar.

Hægir á rennsli og fjarlægir framburð til að forðast að sandur, finefni eða jarðvegur og önnur mengun berist út í viðtaka.

VIRKNI

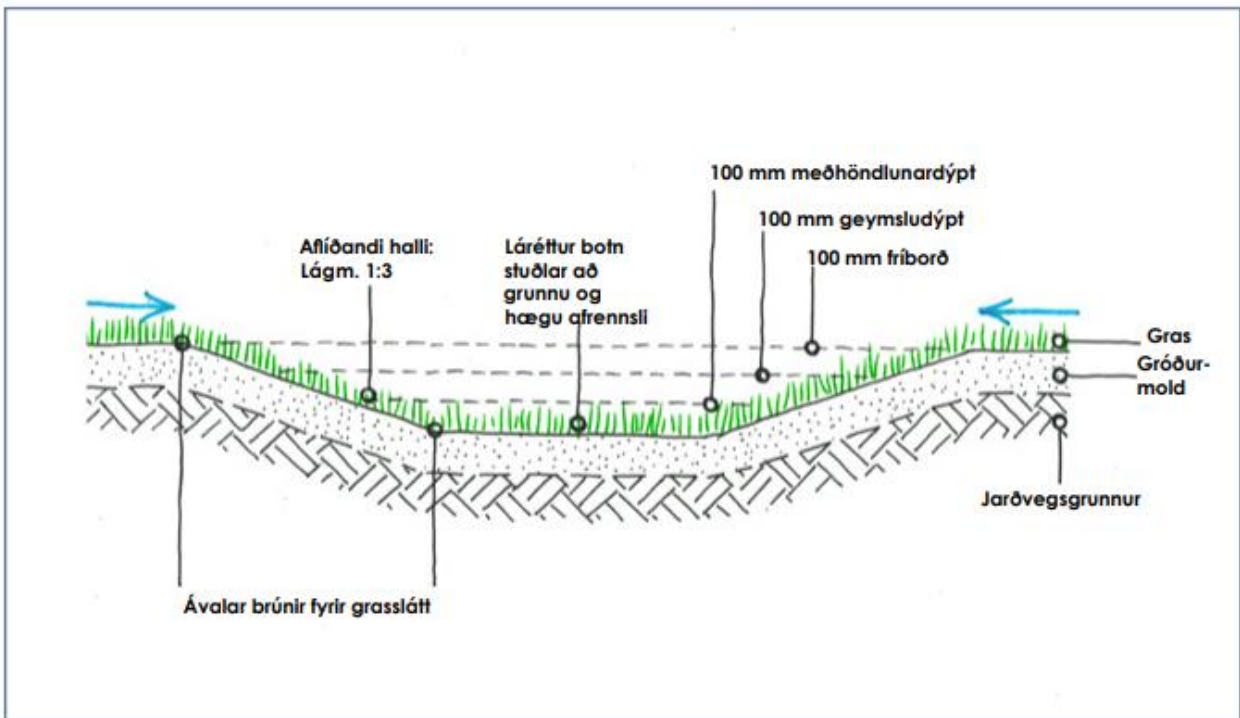
- Hreinsar vatn
- Flytur vatn
- Innsig í jarðveg

SVÆÐISKRÖFUR

- **Afliðandi farvegur**
- Einfalt og ódýrt í uppsetningu og viðhaldi.
- Minnst 5 metrar að lengd.
- Hentar ekki á mjög bröttum svæðum eða þar sem grunnvatn er mjög viðkvæmt.

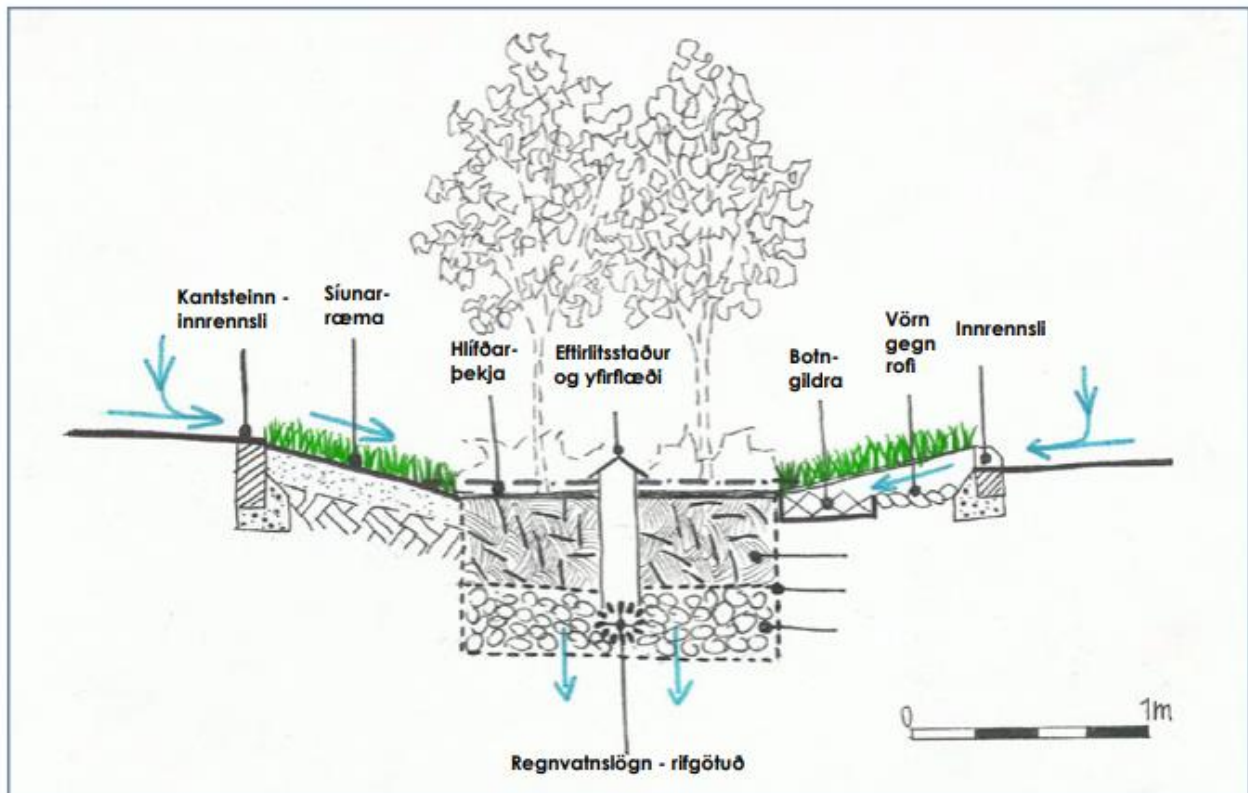


Fyrsti og annar hlekkur ofanvatnskeðjunnar



Mynd 32 Ofanvatnsrás - algengt snið¹

¹ Endergerð og aðlöguð skýringarmynd frá Anglian Water Services Ltd (á.á.). Towards Sustainable Water Stewardship. Sustainable drainage systems (SUDS) adoption manual. Sótt af: http://www.anglianwater.co.uk/_assets/media/AW_SUDS_manual_AW_FP_WEB.pdf, bls. 24.



Mynd 35 Regngarður - algengt snið ¹

¹ Regngarður. Endurgerð og aðlöguð skýringarmynd frá Anglian Water Services Ltd (á.á). Bls. 25

Sjá einnig https://www.alta.is/files/ugd/130289_393d1effa1174ba592f06bc826f2f6db.pdf

https://www.alta.is/files/ugd/130289_0fdd331c371141ef98e3fe8379564ea9.pdf

10 góðar ástæður til að innleiða blágrænar ofanvatnslausnir

- Líkja eftir náttúrulegum ferlum
- Eru hluti af græna netinu - auka vellíðan fólks
- Eru ekki nýjar af nálinni - á þær er víða komin góð reynsla
- Virka á öllum skala
- Virka líka í köldu loftslagi
- Skapa ekki hættu í umhverfinu
- Virka jafnt í nýjum hverfum sem í eldri byggð
- Geta verið ódýrari í uppsetningu og rekstri
- Eru þverfaglegt samstarfsverkefni
- Eru auðveldar í viðhaldi

Ofanvatn úr bílajakallara hótelsins yrði dælt upp í regnbeð við hótelið