

NÁTTÚRUFARS- OG MENGUNARVARNAÚTTEKT

Melstaður í Miðfirði — Skipulagssvæði VP9

Fyrirhuguð fjölorkustöð og þjónustumiðstöð

Efnisyfirlit

1. Inngangur	3
2. Lýsing á skipulagssvæðinu	4
2.1 Staðsetning og stærð	4
2.2 Landslag og tótopgrafía	4
3. Votlendis- og vistgerðaúttekt.....	7
3.1 Vistgerðar á skipulagssvæðinu	7
3.2 Starungsmýravist	8
3.3 Tjörn – flatlendisvatn (V1.1).....	10
3.4 Dýralíf.....	13
3.4.1 Fuglalíf	13
3.4.2 Áll	13
4 Greining vatnafars og grunnvatns	14
4.1 Flóðahætta	14
4.2 Vatnshlot svæðisins	16
4.2.1 Miðfjarðará	16
4.2.2 Grunnvatnshlot Stórisandur	17
6. Mengunarvarnagreining – Mótvægisaðgerðir og hönnunarskilmálar	17
6.1 Lagagrundvöllur	17
6.2 Meginviðmið og yfirferð mengunarvarna	18
6.2.1 Olíuskiljur og meðhöndlun vatns	18
6.2.2 Fráveita	19
6.2.3 Vöktun	19
6.3 Aðrar mótvægisaðgerðir	19
6.3 Samantekt	19
7. Áhættumat — samantekt á úttekt.....	19
8 Niðurstöður og tillögur	21
8.1 Helstu niðurstöður	21
8.2 Tillögur greiningarinnar	22
Heimildaskrá	23

1. Inngangur

Á fundi sveitarstjórnar Húnaþings vestra þann 18. nóvember 2025 var eftirfarandi bókað í kjölfar kynningar á skipulagslýsingu fyrir deiliskipulag fjölorkustöðvar og þjónustuhúss á landi Melstaðar í Miðfirði:

Skipulags- og umhverfisráð leggur til við sveitarstjórn að framangreind sjónarmið á innsendum ábendingum frá umsagnaraðilum og einnig frá Sigríði Klöru og Önnu Rósu Böðvarsdætrum verði skoðuð áður en drög að deiliskipulagi eru lögð fram til auglýsingar.

þ.e.

- *Samræmingu aðalskipulagsbreytingar VP-9 við deiliskipulag og mat á því hvort leggja skuli fram breytingu á gildandi deiliskipulagi 2013 (mörk/stækkun) í samræmi við ábendingu Skipulagsstofnunar;*
- **Votlendis- og náttúrufarsúttekt (afmörkun vistgerða, fuglalíf) og flóðahættugreiningu;**
- **Grunnvatns- og mengunarvarnagreiningu með hönnun mótvægisáðgerða í samræmi við reglugerðir 796/1999 og 797/1999;**
- *Innleiðingu skilmála um brunaöryggi, slökkvivatn og viðbragðsáætlun í samráði við Brunavarnir;*
- *Staðfestingu landamerkja og kynningar til aðliggjandi jarðareigenda*

Með þessari skýrslu er brugðist við ofangreindum atriðum sem lúta að votlendis- og náttúrufarsúttekt annars vegar og greiningu á grunnvatni og mengunarvörnum hins vegar.

Skýrslan fjallar um úttekt á náttúrufari og stöðu mengunarvarna á skipulagssvæðinu VP9 á Melstað í Miðfirði, Húnaþingi vestra. Í henni er gerð votlendis- og náttúrufarsúttekt, þar á meðal afmörkun vistgerða og umfjöllun um dýralíf svæðisins. Jafnframt er gerð grein fyrir vatnafari svæðisins, þar með talið flóðahættu, grunnvatni og mengunarvörnum, og lagt mat á möguleg áhrif fyrirhugaðrar uppbyggingar fjölorkustöðvar og þjónustuhúss.

Á grundvelli greiningarinnar eru settar fram tillögur að mótvægisáðgerðum.

Skýrslan skiptist í þrjá meginhluta:

1. **Votlendis- og vistgerðaúttekt**
2. **Greining vatnafars og grunnvatns**
3. **Mótvægisáðgerðir og hönnunarskilmálar**

2. Lýsing á skipulagssvæðinu

2.1 Staðsetning og stærð

Skipulagssvæðið er staðsett um tveimur kílómetrum suðvestan við þéttbýlið á Laugarbakka í Miðfirði. Svæðið afmarkast af Hringvegi (nr. 1) í norðri og Miðfjarðarvegi (nr. 704) í austri. Lóðin er 22.000 m² (2,2 ha) og hluti af jörðinni Melstað í Miðfirði. Á svæðinu er fyrirhugað þjónustuhús, bílaplan, eldsneytisdælur, hleðslustöðvar rafbíla og tengdur búnaður.

Svæðið er flokkað sem landbúnaðarland í flokki 2 í gildandi aðalskipulagi, en samhliða vinnu við deiliskipulag þetta er unnið að aðalskipulagsbreytingu þar sem svæðið er skilgreint sem verslunar- og þjónustusvæði, VP9.

Skipulagssvæðið einkennist af lágglendu mó- og votlendi og liggur á gömlum árfarvegi, flæðislétu Miðfjarðará. Grunnvatnsstaða er sveiflukennd og verður svæðið reglulega fyrir árstíðabundinni uppsöfnun leysingar- og regnvatns í tjörnum innan þess (sjá Mynd 1). Svæðið hefur hátt líffræðilegt gildi vegna umfangs votlendis, sem gegnir mikilvægu hlutverki í vistkerfum, meðal annars við kolefnisbindingu, síun vatns og sem búsvæði fyrir fjölbreytt dýralíf.

Hluti svæðisins er mólendi, sem er gróið, óræktað land sem einkennist af lyngtegundum og öðrum runnkenndum plöntum en getur einnig verið ríkt af grösom, störum, tvíkímblaða jurtum, mosum og fléttum. Landið er að jafnaði þýft og þróast á fremur rýrum og þurrum jarðvegi, svonefndri brúnjörð. Undirlag jarðvegsins er yfirleitt gróft og gegndræpt.

2.2 Landslag og tóþógrafía

Landspildan hallar lítillega til norðausturs. Hæðarprófíll svæðisins sýnir að það liggur í um 3-15 metra hæð yfir sjávarmáli (sjá Mynd 2). Lægri hlutar svæðisins eru nær Miðfjarðará. Skipulagssvæðið er þó í 635-720 metra fjarlægð frá Miðfjarðará.

Sjá má merki um gamlan árfarveg sem benda jafnframt til þess að svæðið hafi áður verið hluti af virku ársvæði eða flóðslétu Miðfjarðará. Slík landmótun getur haft áhrif á jarðvegsgerð, gegndræpi og grunnvatnsstöðu og er því mikilvægt að taka tillit til þess við mat á yfirborðsrennsli og mögulegum mengunarleiðum.

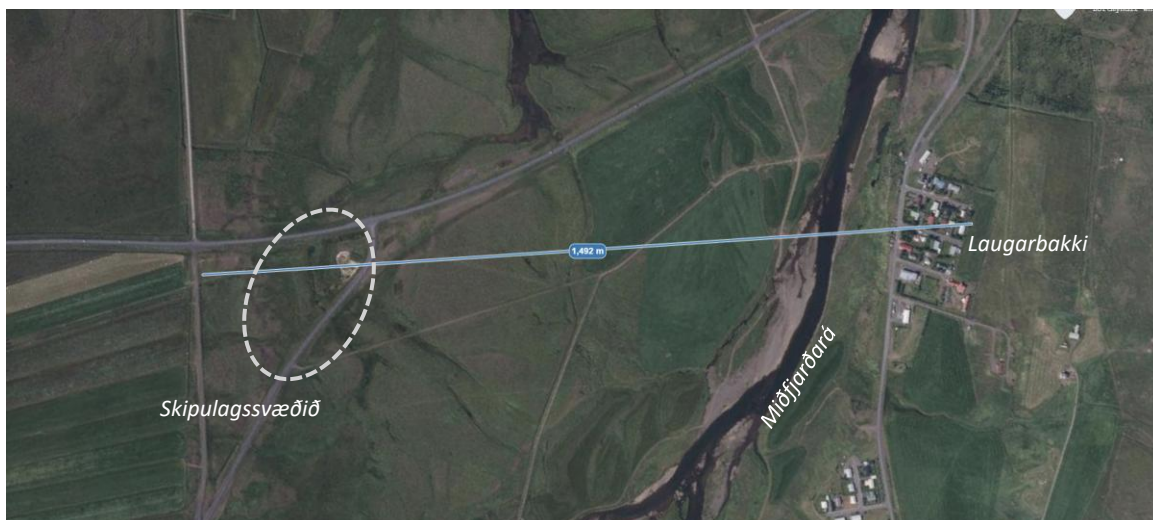
Loftmyndir frá árunum 1974–2025 (sjá Mynd 3) sýna að vatn safnast reglulega í sömu lægðum innan skipulagssvæðisins og myndar tjarnir og vot svæði. Yfir tímabilið hafa orðið breytingar á vegakerfi, þar sem þjóðvegur nr. 1 hefur verið lagður og síðar hefur vegtenging Miðfjarðarvegur verið endurbætt og færð í samræmi við vegstaðla, m.a. með hornréttri tengingu við þjóðveginn.

Þessar framkvæmdir hafa haft áhrif á náttúrulegar rennislíleiðir vatns innan svæðisins og stuðlað að aukinni uppsöfnun vatns á svæðinu. Að öðru leyti hefur landform haldist að mestu óbreytt yfir tímabilið.

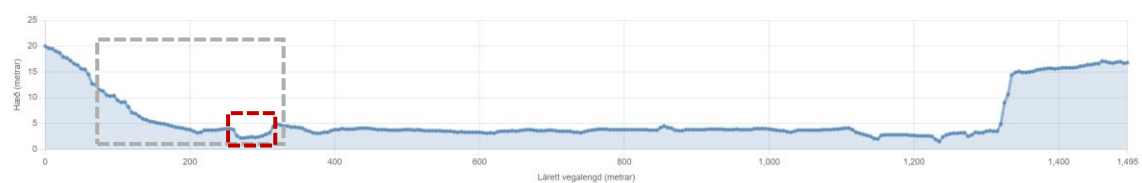
Tímaröðin bendir því til að svæðið gegni, og hafi um langan tíma gegnt, hlutverki sem safn- og leiðslusvæði fyrir yfirborðsvatn á svæðinu.



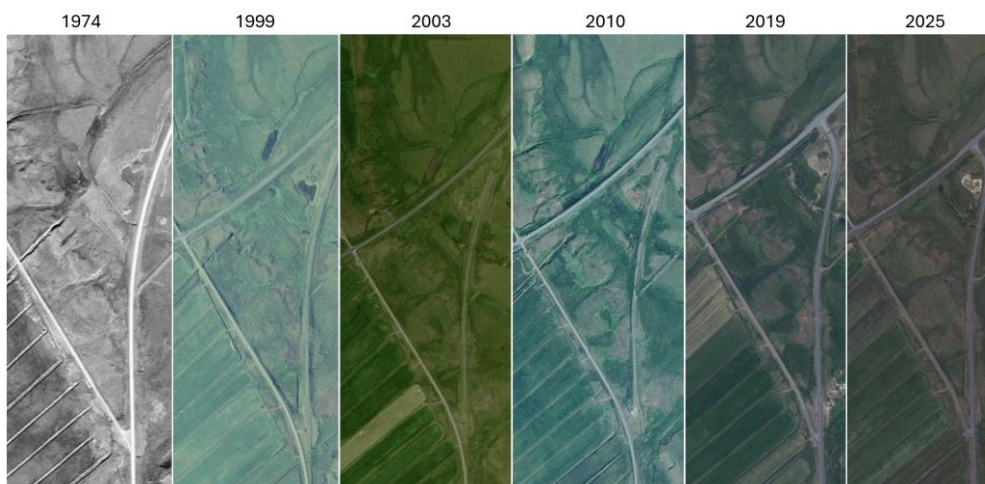
Mynd 1 Tvær nýlegar loftmyndir af svæðinu frá 2025. Skipulagssvæðið er afmarkað með hvítri punktalínu, athugið það er gróflega áætlað. Myndirnar sýna árstíðabundnar sveiflur í vatnsstöðu á svæðinu. Myndir: Map.is (efri mynd), Google maps (neðri mynd).



Hæðarprófill



Mynd 2 Tópógráfía svæðisins. Grá punktalínusvæði sýna grófa staðsetningu skipulagssvæðis. Rautt punktalínusvæði sýnir staðsetningu tjarnar/votlendis (Gögn: 3d.map.is).

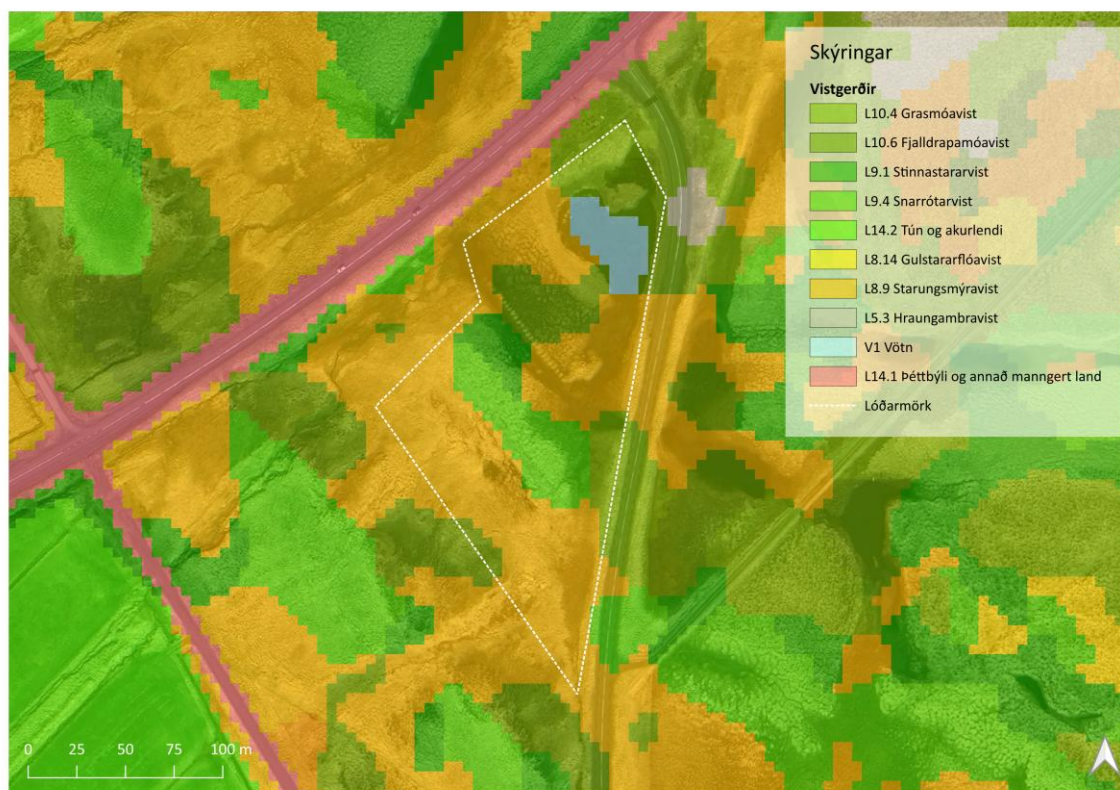


Mynd 3 Loftmyndir af skipulagsvæðinu frá 1974 - 2025.

3. Votlendis- og vistgerðaúttekt

3.1 Vistgerðar á skipulagssvæðinu

Vistgerðaúttektin byggir á vistgerðarkorti Náttúrufræðistofnunar Íslands (NÍ), sem byggir á EUNIS-flokkunarkerfinu aðlöguðu að íslenskum aðstæðum. Samkvæmt kortlagningu finnast eftirfarandi vistgerðir innan skipulagssvæðisins: Fjalldrapamóavist, starungsmýravist, stinnastaravist, snarrótarvist og flatlendisvötn (sjá Mynd 4).



Mynd 4 Vistgerðarkortlagning af skipulagssvæðinu

Í *töflu 1* er að finna samantekt á helstu upplýsingum um þær vistgerðir sem finnast innan skipulagssvæðisins.

Tafla 1. Vistgerðir innan skipulagssvæðis samkvæmt vistgerðakorti NÍ.

Vistgerð	Nr.	Uppl.	Verndargildi
Fjalldrapamóavist	L10.6	Þurr, yfirleitt þýft, vel gróið mólendi vaxið fjalldrapa, krækilyngi, bláberjalyngi og fleiri mólendistegundum, ríkt af mosum og fléttum. Fremur hallalítið land á láglandi og til heiða. Gróður er fremur lágvaxinn, æðplöntur ríkjandi, en mosapekja allmikil og fléttupekja víðast hvar veruleg.	Miðlungs. Vistgerðin er á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.
Starungsmýravist	L8.9	Lítið til nokkuð hallandi, deigt til blautt, þýft mýrlendi vaxið mýrastör og fleiri votlendistegundum, á sléttlendi og í hlíðum. Á	Mjög hátt. Vistgerðin er á lista Bernarsamningsins frá

		þúfum og rimum vaxa smárunnar og fleiri þurrlandistegundir. Jarðvatn stendur hátt en land fer lítið eða ekki undir vatn í leysingum og flóðum, vatn er fremur steinefnaríkt og land frjósamt. Það er algróið, gróður allhávaxinn, æðplöntur eru ríkjandi en mosi mikill, fléttur finnast vart. Í þennan flokk falla elftingamýrar en í þeim getur mýrelfting verið með allt eins mikla þekju eða meiri en mýrastör.	2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.
Stinnistaravist	L9.1	Fremur rýrt, smápýft og þurrt, mosaríkt graslendi vaxið stinnastör og fleiri gras- og mólendistegundum. Land er hallalítið, algróið, gróður fremur lágvaxinn af graslendi að vera, æðplöntur ríkjandi. Mosi er mikill í sverði og áberandi í ásynd, fléttur eru nokkrar.	Miðlungs. Vistgerðin er á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.
Snarrótarvist	L9.4	Mjög gróskumikið graslendi á flatlendi og í -brekkum, vaxið snarrótarpunti og fleiri graslandistegundum. Vistgerðin finnst einkum á láglandi í gömlu ræktar- og beitilandi þar sem jarðvegur er fremur þykkur og frjósamur. Land er algróið, gróður hávaxinn, æðplöntur algjörlega ríkjandi, mosi er lítill í sverði, fléttur finnast vart.	Hátt. Vistgerðin er á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.
Flatlendisvötn	V1	Fremur lítil vötn á grónu flatlendi. Vatnasvið er yfirleitt vel gróið. Vatnsbakkar eru vel grónir og grýtt strandlengja er sjaldan til staðar. Vötnin eru mjög grunn (<2 m) og vatnsskálin nokkuð jafndjúp. Loftgróður (plöntur sem vaxa upp úr vatninu), er áberandi við bakka.	Mjög hátt. Vistgerðin er á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.

Tvær vistgerðir innan skipulagssvæðisins hafa **mjög hátt verndargildi** og eru tilgreindar á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Annars vegar er vistgerðin starungsmýravist (L8.9), sem er ríkjandi á svæðinu og þekur um helming þess. Hins vegar er tjörn innan skipulagssvæðisins sem flokkuð er sem vistgerð V1, en við nánari greiningu fellur hún undir flatlendisvötn (V1.1). Tjörnin er staðsett í norðausturhluta lóðarinnar við Miðfjarðarveg (nr. 704).

Nánari umfjöllun um þessar vistgerðir má finna í köflunum hér að neðan.

3.2 Starungsmýravist

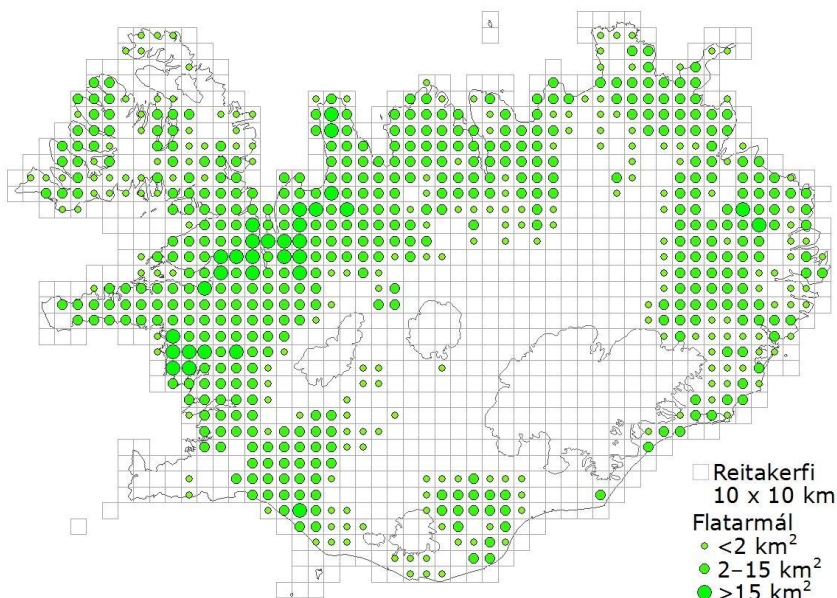
Starungsmýravist (L8.9) er deigt til blautt, þýft mýrlendi sem finnst bæði á sléttlendi og í hlíðum þar sem land hallar lítillega. Vistgerðin einkennist af háu grunnvatnsborði og frjósömum, fremur steinefnaríku jarðvegi, þó land fari yfirleitt lítið eða ekki undir vatn í leysingum eða flóðum.

Gróður er algróinn og fremur hávaxinn. Ríkjandi tegundir eru mýrastör og aðrar votlendistegundir, en á þúfum og rimum vaxa einnig smárunnar og þurrlandistegundir. Æðplöntur eru ríkjandi í gróðurþekju, mosi er áberandi en fléttur eru sjaldgæfar. Til

Starungsmýravistar teljast einnig elftingamýrar, þar sem mýrelfting getur verið jafn ríkjandi eða ríkari en mýrastör.

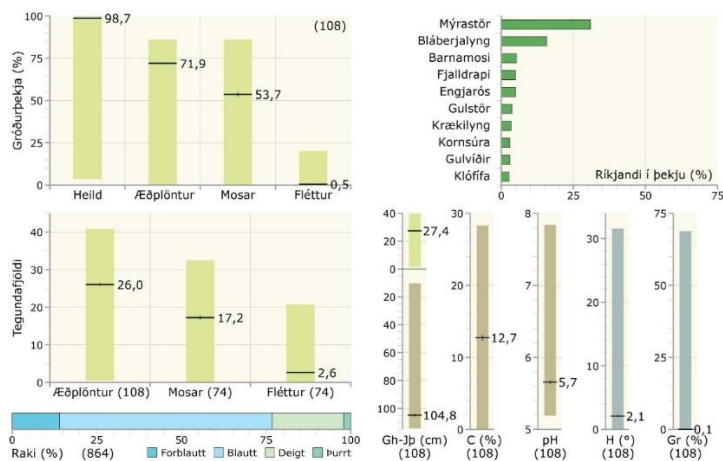
Starungsmýravist er útbreidd vistgerð og finnst í um 56% landsreita (sjá Mynd 5). Flatarmál hennar er áætlað um 3.200 km², þó nokkur óvissa sé til staðar vegna óglöggra skilja við skyldar vistgerðir.

Vistgerðin finnst í öllum landshlutum, bæði á láglandi og á lágheiðum, einkum þar sem land er aflíðandi, berggrunnur þéttur og grunnvatnsstaða há.



Mynd 5 Útbreiðsla Starungsmýravistar á Íslandi.

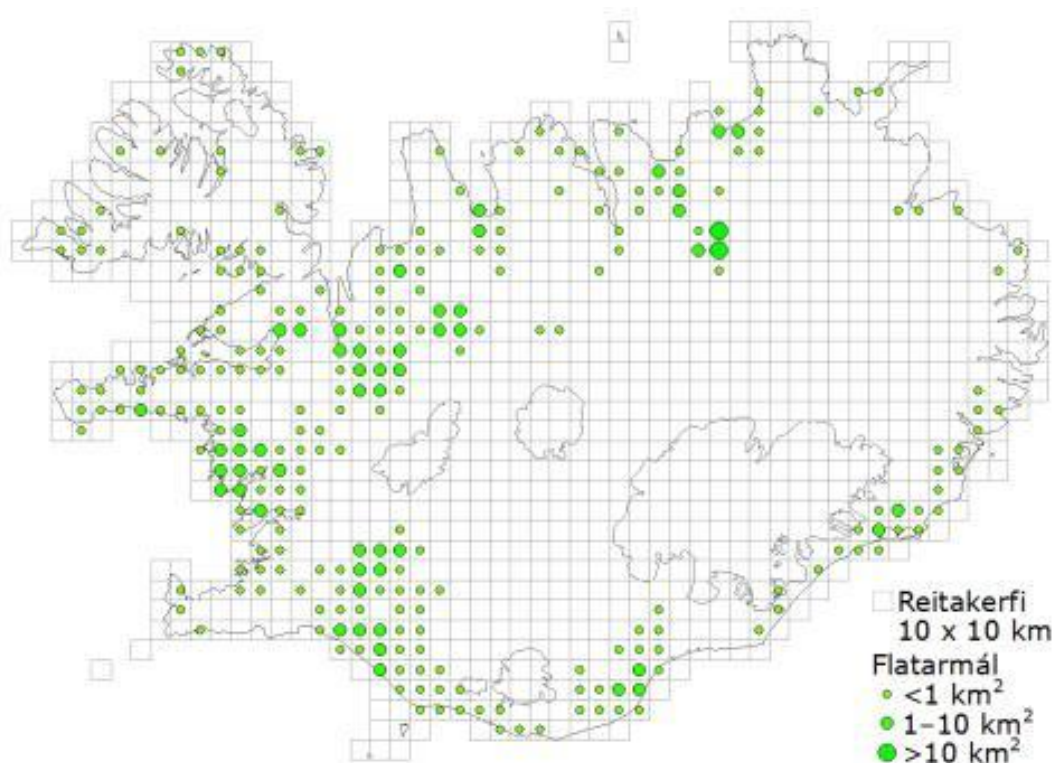
Vistgerðin er miðlungi rík af tegundum æðplantna og fremur rík af mosum, en fléttutegundir eru fáar (sjá Mynd 6). Ríkjandi æðplöntutegundir eru mýrastör (*Carex nigra*), bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*), fjalldrapi (*Betula nana*) og engjarós (*Comarum palustre*). Algengustu mosategundir eru tildurmosi (*Hylocomium splendens*), móasigð (*Sanionia uncinata*), engjaskraut (*Rhytidiadelphus squarrosus*), lémosi (*Tomentypnum nitens*) og geirmosi (*Calliergonella cuspidata*). Af fléttum finnast helst himnuskóf (*Peltigera membranacea*) og hreindýrkrókar (*Cladonia arbuscula*).



Mynd 6 Gróðurþekja, tegundafjöldi og helstu jarðvegsþættir á sýnisvæðum starungsmýravista.

3.3 Tjörn – flatlendisvatn (V1.1)

Innan skipulagssvæðisins er tjörn í norðausturhluta þess. Hún flokkast sem vistgerð V1, en við nánari greiningu fellur hún undir flokkinn flatlendisvötn (V1.1). Slík vötn eru yfirleitt grunn (<2 m), staðsett á grónu flatlendi og einkennast af vel grónum bökkum og litlu grjóti við strandlínu. Loftgróður er gjarnan áberandi við bakka og vatnasvið þeirra er yfirleitt vel gróið. Vistgerðin finnst víða um land, yfirleitt á láglandi, í að meðaltali um 120 metrum h.y.s. Vistgerðin nær einnig til grunnra vatna á grónum votlendissvæðum á hálendi (sjá Mynd 7).



Mynd 7 Útbreiðsla flatlendisvatna á Íslandi.

Vatnsstaða tjarnarinnar er mjög breytileg eftir árstíma. Hún liggur í náttúrulegri lægð innan votlendis, í gömlum árfarvegi Miðfjarðarár, þar sem safnast leysingar- og regnvatn. Loftmyndir og vettvangsathuganir sýna að tjörninn þornar að hluta eða hverfur á þurrkatímum, en fyllist á ný við aukna úrkomu og leysingar (sjá Myndir 3, 8, 9, 10, 11 og 12). Grónir bakkar og önnur ummerki á vettvangi benda til sveiflukenndrar vatnsstöðu.

Svæðið er hluti af virku yfirborðsrennislískerfi og heimildir frá heimamönnum staðfesta að vatn safnist þar reglulega, stundum svo að það nær nærri vegbrúnum Miðfjarðarvegur og Hringvegur. Vegir liggja hærra en nærliggjandi land og geta haft áhrif á rennislíðið og uppsöfnun vatns.

Þrátt fyrir að svæðið sé oft þurr safnast þar reglulega vatn, sem undirstrikar mikilvægi þess við mat á vatnsbúskap og mögulegum áhrifum framkvæmda.



Mynd 8 Loftmyndir af tjörninni í gegn um tíðina.



Mynd 9 Mynd af vettvangi tekin í 29. ágúst 2025. Horft frá Þjóðvegi nr. 1 til suðurs.



Mynd 10 Mynd af vettvangi tekin í 29. ágúst 2025. Horft frá Þjóðvegi nr. 1 til austurs.



Mynd 11 Ljósmyndir frá Miðfjarðarvegi 704, horft til norðvesturs (vinstri tvær myndir) og horft til vesturs (hægri tvær myndirnar), dags. 27.sept. 2025. Heimild: Umsögn landeiganda Barðs við skipulagslýsingu deiliskipulagsins.



Mynd 12 Myndir af vettvangi ágúst 2024 (Google streetview). Efsta myndin er horfir frá Hringvegi til austurs. Neðri tvær myndirnar horfa frá Miðfjarðarvegi til vesturs.

3.4 Dýralíf

3.4.1 Fuglalíf

Skipulagssvæðið telst ekki til skilgreindra mikilvægra fuglasvæða. Næsta slíka svæði er Arnarvatnsheiði (VOT-N 1), um 165.000 ha að stærð, sem er staðsett um 6 km sunnan við svæðið.

Hluti skipulagssvæðisins er votlendi með tjörn, og slík búsvæði eru almennt kjörlendi fyrir fjölbreytt fuglalíf. Í þeim vistgerðum sem finnast á svæðinu, einkum starungsmýravist og flatlendisvötn, má búast við eftirfarandi tegundum. Algengir varpfuglar í starungsmýravist eru m.a. lóupræll (*Calidris alpina*), spói (*Numenius phaeopus*), þúfutittlingur (*Anthus pratensis*), hrossagaukur (*Gallinago gallinago*), jaðrakan (*Limosa limosa*) og stelkur (*Tringa totanus*). Á og við tjarnir og önnur grunn vötn eru endur einkennandi, svo sem skúfönd (*Aythya fuligula*) og duggönd (*Aythya marila*), auk flórigoða (*Podiceps auritus*) á sumum svæðum.

Vettvangsmyndir frá september 2025 sýna að álftir (*Cygnus cygnus*) nýta tjörnina. Álftastofninn hefur vaxið á undanförunum áratugum (Brides o.fl., 2021) og telst tegundin ekki í hættu samkvæmt valista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Álft er jafnframt friðuð samkvæmt lögum nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum.

Fuglalíf á svæðinu tengist fyrst og fremst votlendi og tjörn, þar sem finna má algengar votlendis- og mýrafuglategundir. Þrátt fyrir að svæðið sé ekki skilgreint mikilvægt fuglasvæði bendir tilvist slíkra búsvæða til þess að það hafi staðbundið gildi fyrir fuglalíf, einkum á varptíma og á tímabilum þegar vatn er til staðar. Hafa þarf þó í huga að svæðið liggur alveg við Hringveg (nr. 1), sem dregur úr gildi þess sem búsvæðis fyrir fuglalíf, þar sem umferð getur valdið truflun og raski á búsvæðum og atferli fugla.

3.4.2 Áll

Samkvæmt upplýsingum frá heimamönnum hefur áll (*Anguilla anguilla*) fundist í sýkjum norðan við Hringveg í nágrenni skipulagssvæðisins.

Evrópski állinn er á rauða lista IUCN sem tegund í bráðri útrýmingarhættu (CR). Ekki er staðfest hvort áll nýti tjörnina innan skipulagssvæðisins, en mögulegt er að hann geti borist þangað um ræsi undir Miðfjarðarvegi (nr. 704).

Rétt er að hafa þessa mögulegu tengingu við búsvæði áls í huga við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar. Beðið er eftir álitum Fiskistofu vegna málsins.

4 Greining vatnafars og grunnvatns

Í þessum kafla er fjallað um vatnafar skipulagssvæðisins með hliðsjón af flóðahættu, vatnshlotum, vatnsbúskap og grunnvatni. Gerð er grein fyrir helstu vatnshlotum sem snerta svæðið, ástandi þeirra og umhverfismarkmiðum samkvæmt lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011, sem byggja á rammatilskipun Evrópusambandsins um vatn.

Markmið laganna er að vernda vatn og vistkerfi þess, koma í veg fyrir rýrnun vatnsgæða og stuðla að sjálfbærri nýtingu vatnsauðlinda. Í því felst m.a. að ekki er heimilt að rýra ástand vatnshlota, og ber framkvæmdaraðila að tryggja að fyrirhugaðar framkvæmdir hafi ekki neikvæð áhrif á þau.

4.1 Flóðahætta

Skipulagssvæðið liggur í um 5-15 metra hæð yfir sjávarmáli. Landslag svæðisins ber greinileg merki um gamlan árfarveg og tjörninn innan svæðisins er náttúrulegur safnpunktur yfirborðsvatns. Þetta bendir til þess að svæðið gegni hlutverki sem safn- og leiðslusvæði yfirborðsvatns. Eins og sjá má á loftmyndum (Mynd 13 og 14) er skipulagssvæðið í tengslum við flæðisléttu Miðfjarðarár. Áin greinist í margar rásir og flæðir yfir breitt svæði, sem er einkennandi fyrir láglandar ár með litlum halla. Slíkar aðstæður geta leitt til þess að vatn breiðist út fyrir hefðbundinn farveg við aukið rennsli.

Skipulagssvæðið er í um 635 m fjarlægð frá næsta punkti Miðfjarðarár og um 720 m frá meginfarvegi (sjá Mynd 14). Hæðarmunur milli svæðisins og árfarvegar er lítill, sem getur aukið líkur á að yfirborðsvatn og flóðavatn nái að breiðast út á svæðið við ákveðnar aðstæður.

Veðurstofa Íslands staðfesti að engin formleg skráning eða greining á flóðahættu liggur fyrir Miðfjarðará á þessu svæði. Jafnframt liggja ekki fyrir heildstæð gögn um fyrri flóðaatburði, þó það endurspeglir fremur skort á skráningu en að slíkir atburðir hafi ekki átt sér stað. Samkvæmt Veðurstofu Íslands er ljóst að Miðfjarðará hefur tilhneigingu til að flæða yfir bakka sína og teygja sig út á flóðsléttu árinna við aukið rennsli og bendir á sögulegar heimildir þess efnis. Dæmi eru um atburði á síðustu árum (m.a. 2023), þar sem vatnavextir og leysingar höfðu áhrif á samgöngur á svæðinu. Eldri heimildir styðja einnig þessa mynd; í Morgunblaðinu frá 28. október 1956 er greint frá verulegum skemmdum á Miðfjarðarárbú vegna vatnavaxta og rofs. Þessu til stuðnings var í umsögn heimamanna, landeigenda Barðs, við skipulagslýsingu málsins tekið fram að flóð hafi haft áhrif á svæðið. Krapaflóð eru þekkt meðal heimamanna í Miðfjarðará og hafa valdið truflunum og tjóni á samgöngumannvirkjum á svæðinu.

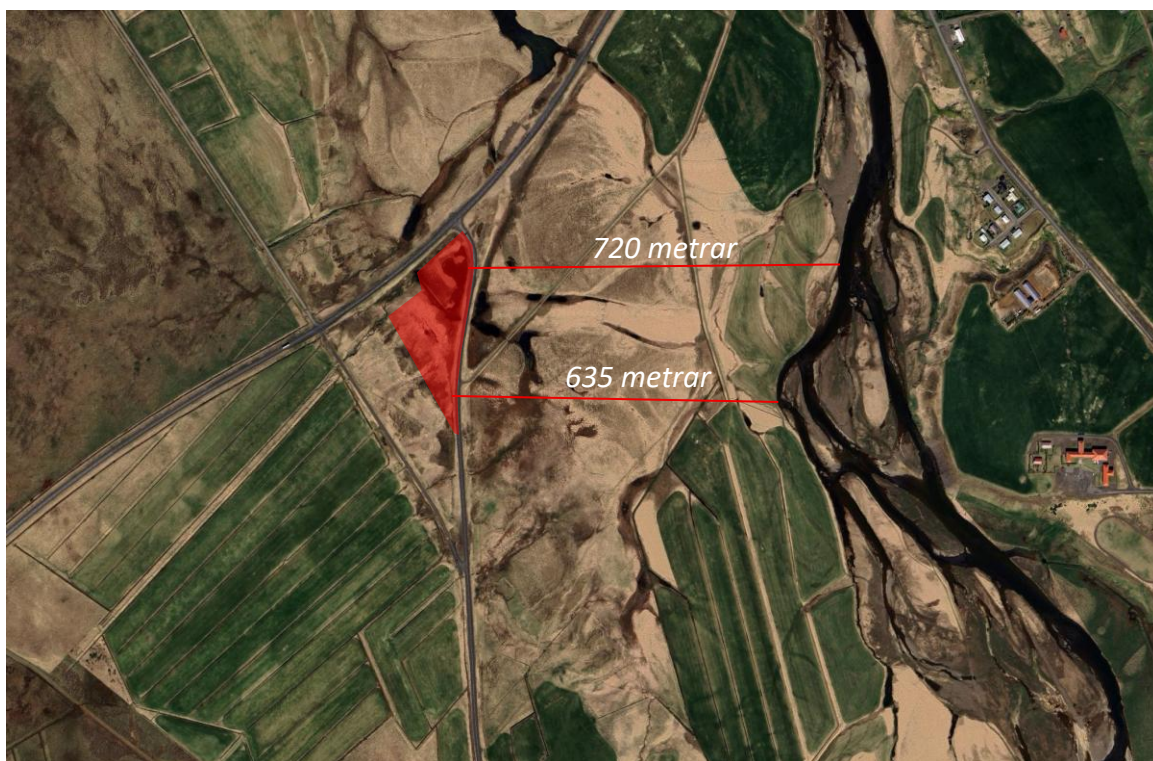
Veðurstofan bendir þó á að fyrirhuguð staðsetning skipulagssvæðisins sé fjær ánni en fyrra deiliskipulag, liggja hærra í landi og að Miðfjarðarvegur myndi ákveðinn landfræðilegan þröskuld milli ár og svæðis. Af þeim sökum gerði stofnunin ekki athugasemdir við staðsetninguna með tilliti til flóðahættu, miðað við fyrirbyggjandi gögn.

Skipulagssvæðið er hluti af flæðisléttu Miðfjarðarár og gegnir hlutverki í yfirborðsrennsli. Þrátt fyrir að flóðahætta sé ekki skilgreind formlega og ekki talin augljós samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum, benda landslagsgreining, sögulegar heimildir og frásagnir heimamanna til þess að svæðið geti orðið fyrir áhrifum flóða, einkum við leysingar og

krapaflóð. Óvissa er þó til staðar vegna skorts á mældum gögnum og því er mikilvægt að taka tillit til varúðarsjónarmiða við skipulag og hönnun mannvirkja.



Mynd 13 Loftmynd – áhrifasvæði Miðfjarðarár



Mynd 14 Fjarlægðir skipulagssvæðis við Miðfjarðarár

4.2 Vatnshlot svæðisins

Vatnshlot eru afmarkaðar stjórnsýslueiningar sem fá tiltekið raðnúmer. Eitt stöðuvatn getur verið eitt vatnshlot, eða tiltekinn hluti straumvatns. Flokkun vatns í vatnshlot er forsenda stjórnar vatnamála (Vatnaáætlun Íslands 2022-2027).

Samkvæmt Vatnavefsjá Umhverfisstofnunar og Orkustofnunar snerta tvö vatnshlot skipulagssvæðið. Annars vegar straumvatnið Miðfjarðará, óbeint, skipulagssvæðið er í um 600-700 metra fjarlægð. Hins vegar grunnvatnshlotið Stórisandur. Sjá töflu 2.

Tafla 2 Vatnshlot tengd skipulagssvæðinu samkvæmt Vatnavefsjá.

Vatnshlot	Flokkur	Stærð	Umhverfismarkmið	Álag
Miðfjarðará (101-1564-R)	Straumvatn	159,2 km ²	Vistfræðilegt markmið: Mjög gott Efnafræðilegt markmið: Gott Áhætta: Ekki í hættu. Gert ráð fyrir að umhverfismarkmið náist.	Staðbundið álag vegna sorpurðunar (Draugagil, Stekkjavík)
Stórisandur (101-173-G)	Grunnvatn	4709,3 km ²	Magnstaða: Góð Efnafræðilegt markmið: Gott Magnstöðu áhætta: Óskilgreint Áhætta vegna efna: Óskilgreint	Staðbundið álag vegna sorpurðunar (Draugagil, Stekkjavík)

4.2.1 Miðfjarðará

Skipulagssvæðið tilheyrir vatnshlotinu Miðfjarðará (101-1564-R), sem flokkast sem straumvatn. Vatnshlotið einkennist af bergvatni þar sem jökulþekja á vatnasviði er lítil (<8%). Berggrunnur er gamalt berg, eldra en 3,3 milljón ára. Svæðið er á láglandi (<600 m h.y.s.) og vatnasviðið telst lítið (<10.000 km²). Vötn og votlendi hafa mikil áhrif innan vatnasviðsins (þekja um 8%) og gegna hlutverki í vatnsbúskap árinna.

Í ljósi þess að votlendi og yfirborðsvatn innan skipulagssvæðisins tengjast vatnasviði Miðfjarðará, er líklegt að möguleg mengun geti haft áhrif á vatnshlotið, sérstaklega við aukið yfirborðsrennsli s.s. í miklum rigningum eða flóðum.

Samkvæmt lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011 um að ekki megi rýra ástand vatnshlota ber framkvæmdaraðila að tryggja að fyrirhuguð uppbygging hafi ekki neikvæð áhrif á ástand árinna.

Áhrif fyrirhugaðrar uppbyggingar eru metin sem **mögulega neikvæð án mótvægisáðgerða**, einkum vegna mögulegrar mengunarhættu. Með viðeigandi hönnun mengunarvörnum og viðeigandi mótvægisáðgerðum, þar á meðal stýringu yfirborðsvatns og fullnægjandi fráveitulausnum, eru áhrif hins vegar metin **óveruleg**, og ekki talin hindra að umhverfismarkmið vatnshlotsins náist eða auka álag hlotsins.

4.2.2 Grunnvatnshlot Stórisandur

Skipulagssvæðið tilheyrir grunnvatnshlotinu Stórisandur (103-173-G). Jarðlög vatnshlotsins eru gropin og er grunnvatnsstreymið talið miðlungs mikið. Heildarflatarmál vatnshlotsins er um 4.709 km².

Vatnshlotið er ekki talið í beinum tengslum við yfirborðsvatn, landvistkerfi eða verndarsvæði. Magnstaða og efnafræðilegt ástand vatnshlotsins eru skilgreind sem góð, en áhætta á þessa þætti er óskilgreind.

Helstu mögulegu áhrif fyrirhugaðrar uppbyggingar á vatnshlotið tengjast fráveitu og mögulegri mengun. Fráveitukerfi skulu hönnuð og byggð í samræmi við reglugerð um fráveitur og skólphreinsun, nr. 1450/2025 og byggingarreglugerð nr. 112/2012, m.s.br., til að tryggja að mengun berist ekki í grunnvatn.

Með hliðsjón af framangreindu eru áhrif fyrirhugaðrar uppbyggingar á vatnshlotið talin **óveruleg**, að því gefnu að framangreindum kröfum og mótvægisaðgerðum sé fylgt, og ekki er talið að uppbyggingin komi í veg fyrir að umhverfismarkmið vatnshlotsins náist.

6. Mengunarvarnagreining – Mótvægisaðgerðir og hönnunarskilmálar

6.1 Lagagrundvöllur

Greiningin byggir á eftirfarandi lögum og reglugerðum:

- **Reglugerð nr. 884/2017 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi**
→ kveður á um kröfur til hönnunar, staðsetningar og reksturs olíumannvirkja, þar á meðal geyma, lagna, lekavarna og meðhöndlunar mengaðs frárennslis, með það að markmiði að koma í veg fyrir olíumengun frá starfsemi á borð við fjölorkustöðvar.
- **Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns**
→ fjallar um vernd yfirborðsvatns og setur skilyrði um að losun mengandi efna í vatn sé takmörkuð og háð meðhöndlun, þannig að vatnshlot og vistkerfi þeirra verði ekki fyrir skaða.
- **Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns**
→ kveður á um bann við losun mengandi efna í grunnvatn og skyldu til að haga starfsemi og hönnun mannvirkja þannig að komið sé í veg fyrir að slík mengun geti átt sér stað.
- **Reglugerð nr. 1450/2025 um fráveitur og skólphreinsun**
→ setur kröfur um hönnun og frágang fráveitukerfa, þar með talið að skólp og annað frárennsli skuli meðhöndlað áður en því er veitt í viðtaka og að lausnir skuli samþykktar af viðeigandi eftirlitsaðila.
- **Lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála**
→ innleiða rammatilskipun ESB um vatn og kveða á um að vernda skuli vatnshlot og að framkvæmdir megi ekki valda rýrnun á vistfræðilegu eða efnafræðilegu ástandi þeirra.

6.2 Meginviðmið og yfirferð mengunarvarna

Fyrirhuguð staðsetning á votlendi með rennslistengingu við tjörn og á felur í sér aukna mengunarhættu. Samkvæmt meginreglum mengunarvarna skal:

- forðast rask á votlendi ef mögulegt er,
- koma í veg fyrir rýrnun á vistfræðilegu eða efnafræðilegu ástandi vatnshlota,
- tryggja að **engin mengun berist í viðtaka**, hvorki í yfirborðsvatn né grunnvatni,
- hönnun skal taka mið af **versta mögulegu atburðarrás** s.s. mengunarslys vegna krappa- eða árflóða.

Hönnun mengunarvarna byggir á eftirfarandi:

1. **Forvarnir** – koma í veg fyrir leka (tankar, lagnir)
2. **Safnkerfi** – safna menguðu vatni á þétu yfirborði með landhalla í átt að síum
3. **Meðhöndlun** – hreinsun með olíu- og sandsíum
4. **Stýrt frárennsli** – aðeins hreint vatn fer í viðtaka
5. **Blágrænar ofanvatnslausnir** – Ómenguðu ofanvatni skal veitt til viðtaka með aðferðafræði blágrænna ofanvatnslausna.
6. **Vöktun** – eftirlit með grunnvatni og búnaði

Tafla 3 Fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir og mengunarvarnir

Þáttur	Aðgerð	Skýring	Reglugerð/ staðall
Eldsneytistankar	Neðanjarðargeymar með lekavöktunarbúnaði	sjálfvirk viðvörun	nr. 884/2017
Yfirborð lóðar	Þétt og olíuhelt yfirborð með halla að síu/skiljum	Safnar öllu menguðu vatni	nr. 884/2017
Mengað ofanvatn	Allar fráveitulagnir frá áfyllingarplönnum og eldsneytisbúnaði verða leiddar í sambyggða sand- og olíuskilja samkv. ÍST en 858-2.	Fjarlægir olíu og sand áður en vatn er losað í viðtaka	nr. 796/1999 ÍST en 858-2.
Blágrænar ofanvatnslausnir	Ómenguðu vatni innan skipulagssvæðis beint með rásum eða öðrum hætti beint í jörðu	Viðhalda eðlilegri hringrás ómengaðs ofanvatns innan skipulagssvæðisins	
Fráveita þjónustuhúsnæðis	Hreinsivirki og tilheyrandi viðbúnaður verður útfærður í samráði við Heilbrigðiseftirlit Norðvesturlands. Gengið verður frá fráveitu skv. reglugerð um fráveitur og skólphreinsun, nr. 1450/2025 og „leiðbeiningum um rotþrær og siturlagnir“ frá Náttúruverndarstofnun.	Fráveitulagnir og tilheyrandi búnaður uppfylli lög, staðla og reglugerðir.	nr. 1450/2025 ÍST EN 1825-2.

6.2.1 Olíuskiljur og meðhöndlun vatns

Allar fráveitulagnir frá áfyllingarplönun og eldsneytisbúnaði verða leiddar í sambyggða sand- og olúskilja samkv. ÍST en 858-2. Ekkert óhreinsað yfirborðsrennsli má renna beint í viðtaka.

6.2.2 Fráveita

Hreinsivirki og tilheyrandi viðbúnaður verður útfærður í samráði við Heilbrigðiseftirlit Norðvesturlands. Gengið verður frá fráveitu skv. byggingarreglugerð nr. 112/2012, reglugerð um fráveitur og skólphreinsun, nr. 1450/2025 og „leiðbeiningum um rotþrær og siturlagnir“ frá Náttúruverndarstofnun.

Fráveitukerfi skal hannað þannig að:

- mengað vatn fari alltaf í meðhöndlun,
- hreint regnvatn sé aðskilið ef mögulegt,
- engin bein tenging sé við votlendi án hreinsunar.

6.2.3 Vöktun

Setja skal upp vöktunarkerfi sem felur í sér:

- lekavöktun í geymum og lögnum,
- reglubundna skoðun sand- og olúskilju,

6.3 Aðrar mótvægisáðgerðir

Tillaga að mótvægisáðgerð vegna röskunar votlendis felst í því að veita núverandi tjörn austan við Miðfjarðarveg og móta þar nýja tjörn og votlendi sem að hluta til bætir upp það votlendi sem raskast vegna framkvæmdarinnar.

Við útfærslu áðgerðarinnar verði lögð áhersla á að viðhalda eða endurskapa náttúrulega vatnsstöðu, rennislíeiðir og vistfræðileg gildi svæðisins, eftir því sem kostur er. Einnig verði hugað að tengingu nýs votlendis við núverandi yfirborðsvatnskerfi og að tryggja sem best búsvæðaskilyrði fyrir votlendisvistgerðir og dýralíf.

Framkvæmd mótvægisáðgerðarinnar krefst samráðs og samstarfs milli sveitarfélags, framkvæmdaraðila og landeiganda Melstaðar, auk annarra hagaðila. Framkvæmdin kann að vera háð frekari leyfisveitingum og útfærslum á síðari stigum.

6.3 Samantekt

Framkvæmd á fjölkustöð á votlendi krefst ítrustu varúðar. Til að uppfylla kröfur laga og reglugerða þarf að beita bestu fánlegu tækni og tryggja að:

- Engin mengun berist í yfirborðsvatn eða grunnvatn,
- Öll frárennsli séu meðhöndluð,
- Kerfið taki mið af verstu mögulegu atburðarás og neyðaráætlun mengunar sé til staðar.

7. Áhættumat — samantekt á úttekt

Fyrirhuguð uppbygging fjölkustöðvar, þjónustumiðstöðvar og tilheyrandi mannvirkja er staðsett á svæði sem er að hluta votlendi og að hluta melur. Framkvæmdin mun

óhjákvæmilega hafa í för með sér rask á búsvæðum votlendisfugla sem nýta svæðið, sem og á þeim vistgerðum sem þar finnast.

Tvær vistgerðir innan skipulagssvæðisins hafa mjög hátt verndargildi samkvæmt vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands og eru tilgreindar á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Þar að auki gegnir tjörn innan svæðisins mikilvægu hlutverki í vatnsbúskap, þar sem vatn safnast í hana við leysingar og úrkomu, einkum á vorin og haustin.

Til að draga úr raski og búsvæðatapi er gert ráð fyrir mótvægisáðgerð sem felst í því að færa eða endurmóta tjörn austan við Miðfjarðarveg. Markmið aðgerðarinnar er að viðhalda vatnsbúskap svæðisins og bæta upp fyrir það votlendi sem raskast vegna framkvæmdarinnar.

Árflóð og krapaflóð eru þekkt á svæðinu og ber að taka tillit til þess við skipulag og hönnun mannvirkja, með það að markmiði að auka viðnámsþrótt svæðisins gagnvart öfgafullum veðuratburðum. Leitað var umsagnar Veðurstofu Íslands um flóðahættu og gerði stofnunin ekki athugasemdir við fyrirhugaða staðsetningu skipulagsins með tilliti til flóðahættu.

Mengunarhætta er einn helsti áhættuþáttur framkvæmdarinnar vegna eðlis starfseminnar. Með viðeigandi mótvægisáðgerðum, svo sem fullnægjandi fráveitukerfum, olúskiljum og öðrum mengunarvörnum, er þó unnt að draga verulega úr þeirri áhættu. Ekki er talið líklegt að framkvæmdin hafi áhrif á grunnvatnshlot svæðisins, en helsta hættan felst í mögulegri mengun sem getur borist með yfirborðsrennsli í votlendi og áfram til Miðfjarðarár og þeirra vistkerfa sem tengjast henni.

Að teknu tilliti til framangreinds er ljóst að skipulagssvæðið hefur umtalsvert náttúrufarslegt gildi, einkum vegna votlendis og tengsla við vatnsbúskap svæðisins. Fyrirhuguð uppbygging mun hafa í för með sér rask, en með markvissri staðsetningu mannvirkja, viðeigandi mótvægisáðgerðum og fullnægjandi mengunarvörnum er unnt að draga verulega úr neikvæðum áhrifum. Að uppfylltum þeim skilyrðum er ekki talið að framkvæmdin komi í veg fyrir að umhverfismarkmið vatnshlota náist né að hún hafi veruleg neikvæð áhrif á náttúrufar svæðisins til lengri tíma.

Tafla 4 Samantekt á greiningaratriðum við náttúrufarsúttekt skipulagssvæðis við Melstað í Miðfirði

Þáttur	Staða	Áhrif	Meðhöndlun
Starungsmýravist (L8.9)	Vistgerð með mjög hátt verndargildi. Ríkjandi vistgerð á skipulagssvæðinu og tilgreind á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.	Veruleg / neikvæð án mótvægisáðgerða	Forðast rask eins og kostur er. Byggja mannvirki á þurrari og rýrari hlutum svæðisins. Stýra yfirborðsvatni. Tryggja mengunarvarnir og fráveitu. Viðhalda votlendisvirkni eins og kostur er, færa og stækka votlendi hinu megin við Miðfjarðarveg.

Tjörn / flatlendisvatn (V1.1)	Vistgerð með mjög hátt verndargildi. Grunn og breytileg tjörn í náttúrulegri lægð innan votlendis, tengd yfirborðsrennsli og í um 635 m fjarlægð frá Miðfjarðará.	Veruleg / neikvæð án mótvægisáðgerða	Forðast rask á tjörn og næsta nágrenni hennar. Viðhalda rennislíðum. Stýra yfirborðsvatni. Tryggja mengunarvarnir og fráveitu. Beita mótvægisáðgerðum ef þörf krefur, m.a. með því að beina vatni með stýrðum hætti í lægðir austan Miðfjarðarvegur.
Miðfjarðará (101-1564-R)	Straumvatn með mjög góðu vistfræðilegu ástandi og góðu efnafræðilegu ástandi. Ekki talið í hættu samkvæmt Vatnavefsjá. Skipulagssvæðið er innan áhrifasvæðis vatnasviðs árinna.	Óveruleg með viðeigandi mótvægisáðgerðum	Tryggja að ástand vatnshlotsins rýrni ekki. Stýra yfirborðsvatni. Tryggja mengunarvarnir og fráveitu. Taka tillit til flóðahættu og náttúrulegra rennislíða við hönnun mannvirkja.
Grunnvatnshlot Stórisandur (103-173-G)	Grunnvatnshlot með góða magnstöðu og gott efnafræðilegt ástand. Gropin jarðlög og miðlungs til mikið grunnvatnsstreymi.	Óveruleg með viðeigandi mótvægisáðgerðum	Tryggja mengunarvarnir og fráveitu. Nota lekavarnir og olíuskiljur eftir því sem við á. Vakta kerfi og skoða þörf fyrir vöktunarbrunna ef tilefni er til.

8 Niðurstöður og tillögur

8.1 Helstu niðurstöður

- Skipulagssvæðið er staðsett á láglandu votlendissvæði sem ber greinileg merki um gamlan árfarveg og gegnir hlutverki sem safn- og leiðslusvæði yfirborðsvatns. Vatnsbúskapur svæðisins einkennist af árstíðabundnum sveiflum þar sem vatn safnast í lægðum á votum tímabilum en svæðið er að mestu þurrstór hluta ársins.
- Ríkjandi vistgerð innan svæðisins er starungsmýravist (L8.9), sem hefur mjög hátt verndargildi og er á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.
- Tjörn innan svæðisins flokkast sem flatlendisvatn (V1.1) og er hluti af virku yfirborðsrenniskerfi. Hún er staðsett í lægð innan votlendis og tengist vatnasviði Miðfjarðará óbeint. Vatnsstaða hennar er breytileg og ræðst af úrkomu og leysingum.
- Skipulagssvæðið er í tengslum við flæðislétu Miðfjarðará. Þrátt fyrir að formlegt flóðahættumat liggi ekki fyrir benda landslagsgreining, loftmyndir og sögulegar heimildir til þess að svæðið geti orðið fyrir áhrifum flóða, einkum í tengslum við leysingar og krapaflóð, gera þarf viðbragðsáætlun við stórvíðburðum og gera ráð fyrir þessu í skipulagi. Veðurstofa Íslands gerði þó ekki athugasemdir við staðsetningu skipulagssvæðisins með tilliti til flóðahættu.

- Skipulagssvæðið tilheyrir grunnvatnshlotinu Stórasandi (103-173-G). Samkvæmt lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011 ber þó að tryggja að framkvæmdir rýri ekki ástand vatnshlotsins. Áhrif á það eru talin óveruleg að því gefnu að viðeigandi mengunarvarnir og fráveitulausnir séu tryggðar. Vatnshlotið Miðfjarðará (101-1564-R) er skilgreint sem straumvatn og er skammt frá skipulagssvæðinu.
- Helstu umhverfisáhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar tengjast raski á votlendi og mögulegri mengunarhættu sem getur borist með yfirborðsrennsli til nærliggjandi vatnshlota. Án mótvægisáðgerða eru áhrif metin veruleg og neikvæð, en með viðeigandi hönnun og varúðarráðstöfunum eru þau talin óveruleg.

8.2 Tillögur greiningarinnar

- Lágmarka skal rask á votlendi með því að staðsetja mannvirki, eftir því sem kostur er, á þurrari og hærri svæðum innan skipulagssvæðisins.
- Tryggja að náttúrulegar rennislíleiðir yfirborðsvatns haldist áfram virkar með nýjum safn- og leiðslustað yfirborðsvatns (tjörn), austan við Miðfjarðarveg, til að viðhalda vatnsbúskap og náttúrugæðum svæðisins.
- Hanna og innleiða stýringu yfirborðsvatns með skýrum hætti, mengunarvarnir og fráveitukerfi í samræmi við gildandi reglugerðir, þar á meðal með notkun olíuskilja, síukerfa og annarra viðurkenndra lausna til að koma í veg fyrir að mengun berist í yfirborðs- eða grunnvatn.
- Setja upp vöktunarkerfi, þar á meðal vöktunarbrunna, til að fylgjast með mögulegum áhrifum á grunnvatn og yfirborðsvatn á rekstartíma.
- Leita áfram umsagnar viðeigandi stofnana (m.a. Náttúruverndarstofnunar, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Fiskistofu, Veðurstofu Íslands) um áhrif á vistgerðir, votlendi, vatnafar og flóðahættu og útfærslu mótvægisáðgerða.

Heimildaskrá

- Brides, K., Hall, C., Burke, B., McElwaine, G., Einarsson, Ó., Calbrade, N., Hill, O., & Rees, E. (2021). *The Icelandic Whooper Swan (Cygnus cygnus) population: Current status and long-term (1986–2020) trends in its numbers and distribution*. *Wildfowl*, 71, 29–57.
- Council of Europe. (1979). *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention)*.
- Evrópuþingið. (2000). *Rammatilskipun um vatn 2000/60/EB*.
- Húnaþing vestra. (2014–2026). *Aðalskipulag 2014–2026*.
- Landmælingar Íslands. (2026). *LIDAR-hæðarlíkan og loftmyndir*. Skoðað 2026.
- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd.
- Lög nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og spendýrum.
- Lög nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.
- Morgunblaðið. (1956, 28. október). 248. *tölublað*. Tímarit.is.
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (2026). *Vistgerðakort Íslands*. Skoðað 2026, af <https://natt.is>
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (á.á.). *Álft (Cygnus cygnus)*. [Álft \(Cygnus cygnus\) | Náttúrufræðistofnun](#)
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (á.á.). *Flatlendisvötn*. [Flatlendisvötn | Náttúrufræðistofnun Íslands](#)
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (á.á.). *Fjalldrapamóavist*. [Fjalldrapamóavist | Náttúrufræðistofnun Íslands](#)
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (á.á.). *Grasmóavist*. [Grasmóavist | Náttúrufræðistofnun Íslands](#)
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (á.á.). *Snarrótarvist*. [Snarrótarvist | Náttúrufræðistofnun Íslands](#)
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (á.á.). *Starungsmýravist*. [Starungsmýravist | Náttúrufræðistofnun Íslands](#)
- Náttúrufræðistofnun Íslands. (á.á.). *Stinnastaravist*. [Stinnastaravist | Náttúrufræðistofnun Íslands](#)
- Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.
- Reglugerð nr. 797/1999 um meðhöndlun eldsneytis og lyktarvarnarefna.
- Reglugerð um fráveitur og skólphreinsun, nr. 1450/2025
- Reglugerð nr. 884/2017 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi.
- Skipulagslög nr. 123/2010.
- Umhverfisstofnun. (á.á.). *Um votlendi*. [Umhverfisstofnun | Um votlendi](#)
- Umhverfisstofnun & Orkustofnun. (2026). *Vatnavefsjá Íslands*. Skoðað mars 2026, af <https://vatnavefsja.is>
- Verkefnishópur Umhverfisstofnunar. (2022). *Vatnaáætlun 2022–2027*.
- Vísindavefurinn. (á.á.). *Hvað getið þið sagt mér um mólendi?* [Vísindavefurinn: Hvað getið þið sagt mér um mólendi?](#)