



Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur

STARFSLEYFI

fyrir jarðborun í Geldinganesi, starfsmannaaðstöðu með salernum, orkuveitur (rafstöð) með uppsett afl yfir 1 MW og olíugeyma til eigin nota.

Nafn leyfishafa: North Tech Drilling ehf.

Heimilisfang: Laugarásvegur 13

Póstnúmer: 104

Kennitala: 560317-0930

Útgáfudagur leyfis: XX.XX. 2026

Gildir til: 1. júlí 2026

Starfsleyfi þetta er gefið út samkvæmt ákvæðum laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir með síðari breytingum og laga nr. 93/1995 um matvæli þegar um matvæli er að ræða. Leyfishafi skal hlíta ákvæðum framangreindra laga, einnig laga nr. 6/2002 um tóbaksvarnir með síðari breytingum. Einnig ákvæðum annarra laga, reglugerða og starfsleyfisskilyrða sem um starfsemina kunna að gilda.

Leyfið er einnig gefið út með Almennum starfsleyfisskilyrðum heilbrigðisnefndar Reykjavíkur fyrir mengandi starfsemi og sértækum starfsleyfiskilyrðum fyrir North Tech Drilling ehf. vegna jarðborunar á Geldinganesi.

Fyrirhugaðar breytingar á húsnæði, framleiðslu eða rekstri skulu gerðar í samráði við Heilbrigðiseftirlit. Við flutning eða eigendaskipti fellur starfsleyfið úr gildi nema nýr rekstraraðili saki um að leyfið færist yfir á hans nafn.

Framsal þessa leyfis er óheimilt. Skylt er að framvísa starfsleyfinu þegar opinber eftirlitsaðili óskar þess. Starfsleyfi þetta skal hanga uppi á áberandi stað.

Heimilt er að endurskoða starfsleyfi þegar þörf krefur. Leyfishafi skal greiða starfsleyfis- og eftirlitsgjöld samkvæmt gjaldandi gjaldskrá.

Reykjavík, XX.XX. 2026

Umsókn um starfsleyfi til Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur

Umsókn móttokin

09. janúar, 2026

Einkvæmt auðkenni: 9e4801a5-7b1e-4c0b-b234-58b0b7426dab

Skilmálar

Já, ég samþykki!

✓

Tegund umsóknar

Vinsamlegast hakið við það sem við á

Tímabundið leyfi

Áætluð lok starfsemi

06/01/2026 00:00:00

Starfsemi hefst

02/10/2026 00:00:00

Starfsstöð og fyrirtæki

Heiti starfsstöðvar

North Tech Drilling ehf.

Aðsetur starfsstöðvar

Laugarásvegi 13

Póstnúmer aðseturs

104

Símanúmer

+3548999780

Netfang

geir@ntd.is

Heimasíða

www.ntd.is

Nafn fyrirtækis

North Tech Drilling ehf.

Kennitala fyrirtækis

5603170930

Heimilisfang fyrirtækis

Skeifan 19

Forsvarsmaður

Nafn forsvarsmanns

Geir Brynjar Hagalínsson

Kennitala forsvarsmanns

Sími forsvarsmanns

Netfang forsvarsmanns

geir@ntd.is

Hvar fer starfsemin fram?

Hvar fer starfsemin fram?

Ekki í fasteign (lóðir, færanleg starfsemi, útihátíðir, vatnsverndarsvæði t.d.)

Staðsetning

Norðanvert Geldinganes.

Starfsemi

Hvers konar starfsemi?

Mengandi starfsemi

Nánari lýsing á starfseminni

Borun á jarðhitaholu. Sjá nánar í fylgigögnum.

Fylgigögn

Viðbótargögn

Umsókn um starfsleyfi rannsóknarhola Geldinganes.pdf, Fylgigögn 1. 25337_Borholur Geldinganesi_Ahrifamat á vatnshlot-251016.pdf, Fylgigögn 2. 25088-NDT.C10.101-2 (ID 467363).pdf, Fylgigögn 3. RIG 16 - Drillmec camp layout.pdf, Fylgigögn 4. Öryggis-heilbrigðis- og umhverfishandbók NTD.pdf



Starfsleyfisskilyrði fyrir North Tech Drilling ehf. vegna jarðborunar á Geldinganesi

1. Gildissvið og almenn ákvæði

- 1.1 Starfsleyfi þetta gildir fyrir North Tech Drilling ehf., kt. 560317-0930, Laugarásvegi 13, hér eftir nefnt rekstraraðili. Starfsleyfið er gefið út í samræmi við lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir, reglugerð nr. 550/2018 um losun frá iðnaði og mengunarvarnareftirlit, reglugerð nr. 884/2017 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi á landi, reglugerð nr. 803/2023 um meðhöndlun úrgangs og reglugerð nr. 1450/2025 um fráveitur og skólphrein. Til viðbótar við starfsleyfisskilyrði þessi ber rekstraraðila að fylgja, eftir því sem við á, ákvæðum almennra starfsleyfisskilyrða heilbrigðisnefndar Reykjavíkur fyrir mengandi starfsemi.
- 1.2 Rekstraraðila ber að sjá til þess að starfsemin sé í samræmi við lög og reglur sem um starfsemina gilda og ákvæði starfsleyfisskilyrða. Rekstraraðili ber ábyrgð á að starfsemin fari fram með þeim hætti að hvorki fólki né umhverfi stafi hætta af.
- 1.3 Starfsleyfið gildir til 1. júlí 2026.
- 1.4 Starfsleyfið gildir fyrir jarðboranir og starfsmannaaðstöðu með salernum sbr. liði 10.4 og 10.7 í viðauka X í rg. nr. 550/2018, orkuveitur með uppsett afl yfir 1 MW sbr. tölulið 115 í viðauka IV í lögum nr. 7/1998 og olíugeyma til eigin nota sbr. 4. gr. reglugerðar nr. 884/2017 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi.
- 1.5 Heimilt er að endurskoða starfsleyfið ef í ljós koma annmarkar á framkvæmd þess, mengun af völdum atvinnurekstrarins er meiri en búast mátti við þegar leyfið var gefið út eða ef breytingar verða á bestu aðgengilegu tækni sem gera það kleift að draga umtalsvert úr losun án óhóflegs kostnaðar. Jafnframt skal endurskoða starfsleyfið ef öryggi við rekstur krefst þess að önnur tækni sé notuð en upphaflega var miðað við, ef breytingar verða á atvinnurekstri, ef fram kemur ný tækni er leiðir til bættra mengunarvarna eða ef nýjar reglur um mengunarvarnir taka gildi. Um endurskoðun á starfsleyfi skal fara samkvæmt gr. 14 í rg. nr. 550/2018.
- 1.6 Ef rekstraraðili fyrirhugar að gera breytingar á eðli, virkni eða umgangi starfseminnar sem varðað geta starfsleyfið ber honum að tilkynna Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur um það með þriggja mánaða fyrirvara, sbr. gr. 13 í rg. nr. 550/2018. Heilbrigðiseftirlitið metur upplýsingarnar innan fjögurra vikna frá móttöku þeirra og tilkynnir rekstraraðila skriflega um það hvort nauðsynlegt sé að gefa út nýtt starfsleyfi.
- 1.7 Tilkynna skal Heilbrigðiseftirlitinu strax um mengunarslys sem kunna að verða.
- 1.8 Fylgi rekstraraðili ekki ákvæðum starfsleyfis, laga og reglugerða um mengunarvarnir á starfsviði sínu eða fyrirmælum eftirlitsaðila um úrbætur getur eftirlitsaðili beitt ákvæðum XVII kafla laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir, til að knýja á um úrbætur.



- 1.9 Rekstraraðili ber ábyrgð á umhverfistjóni eða yfirvofandi hættu á slíku tjóni af völdum atvinnustarfsemi sinnar sbr. lög nr. 55/2012 um umhverfisábyrgð og skal koma í veg fyrir tjón eða bæta úr tjóni ef það hefur orðið og bera kostnað af ráðstöfunum sem af því leiðir.
- 1.10 Um opinbert eftirlit heilbrigðisnefndar Reykjavíkur með starfseminni fer skv. XIV kafla. í lögum nr. 7/1998. Starfsleyfishafi greiðir starfsleyfisgjald og eftirlitsgjald samkvæmt gjaldskrá Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur, eins og hún er hverju sinni, sbr. ákvæði 46. gr. laga nr. 7/1998.
- 1.11 Starfsleyfi skal hanga uppi á áberandi stað í fyrirtækinu. Eintak af starfsleyfisaskilyrðunum skal ávallt tiltækt á vinnustað og skal rekstraraðili bera ábyrgð á því að efni þeirra sé kynnt viðkomandi starfsmönnum.
- 1.12 Almennigur á rétt á aðgengi að upplýsingum um starfsleyfi og starfsleyfisumsókn í samræmi við ákvæði í viðauka IV í rg. nr. 550/2018. Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur birtir þær upplýsingar og niðurstöðu eftirlits opinberlega. Birtingin er á vefsíðu embættisins eða með öðrum aðgengilegum hætti.

2. Starfsemi, umhverfi og athafnasvæði

- 2.1 Starfsleyfið gildir fyrir aðstöðu til jarðborana á Geldinganesi, þ.e. bor og borplan (um 3.200 m²) til að bora eina 1.500 m djúpa tilraunaholu, 14.000 L oliutanks, tveggja rafstöðva með uppsett afl 1,35 MW, auk starfsmannaaðstöðu, loftpressu, vatnsdælu og íláta fyrir úrgang. Framkvæmdasvæði við borholu afmarkast af borplani, sjá teikningu af borplani (fylgiskjal 3 með umsókn um starfsleyfi) og kort með staðsetningu borholu í, mynd 2 í greinargerð með umsókn um starfsleyfi.
- 2.2 Rekstraraðila er skylt að sjá um að á tímabundnum framkvæmdasvæðum sé gætt fyllsta hreinlætis og að umhverfi sé haldið snyrtilegu. Allar vélar og tæki, hráefni og annað það er starfseminni tilheyrir, þ.m.t. sorpílát, skal vistað innan framkvæmdasvæðisins og þannig frá því gengið að ekki valdi óþrifum eða óþægindum fyrir umhverfi eða nágranna. Eftir atvikum skal takmarka aðgengi og/eða byrgja innsýn á svæðið, t.d. með skjólgirðingu, jarðvegs- eða gróðurmön. Komið skal í veg fyrir að úrgangur og annað sem ekki tilheyrir starfseminni safnist fyrir á framkvæmdasvæðinu.
- 2.3 Við framkvæmdir og/eða flutning efna innan svæða sem njóta sérstakrar verndar skv. lögum og/eða ákvæðum aðalskipulags, s.s. vegna náttúru-, vatns- og/eða hverfisverndar, skal starfsleyfishafi gæta sérstakrar varúðar og gera allar þær ráðstafanir sem nauðsynlegar þykja til að koma í veg fyrir óæskileg og/eða óafturkræf áhrif á umhverfi og/eða lífríki af völdum starfseminnar.
- 2.4 Rekstraraðila er skylt að ganga þannig frá öllum tímabundnum framkvæmdasvæðum að þau séu færð sem næst upprunalegu ástandi og að þau séu ekki til varanlegra lýta í umhverfinu.



- 2.5 Losun á borsvarfi, borefnum og skolvökva á yfirborð er óheimil. Ef ekki er hægt komast hjá tímabundinni losun á yfirborð, skal rekstaraðili sjá um að slík losun standi yfir í sem skemmstan tíma, valdi sem minnstum áhrifum á umhverfi og lífríki og myndi hvorki varanlegar tjarnir né læki á yfirborði. Rekstaraðili skal lagfæra þær skemmdir á gróðri og umhverfi sem verða við losunina.
- 2.6 Losun jarðhitavökva á yfirborð er óheimil. Ef ekki er hægt að bregðast við bilunum eða öðrum ófyrirsjáanlegum atvikum með öðrum hætti en tímabundinni losun jarðhitavökva á yfirborð, skal rekstraraðili sjá um að slík losun standi yfir í sem skemmstan tíma, valdi sem minnstum áhrifum á umhverfi og lífríki og myndi hvorki varanlegar tjarnir né læki á yfirborði. Rekstaraðili skal lagfæra þær skemmdir á gróðri og umhverfi sem verða við losunina.
- 2.7 Losun jarðhitavökva í viðtaka eða fráveitu án kælingar er óheimil. Heimil hámarkshækkun hitastigs í viðtaka utan þynningarsvæðis er 2°C. Við útrásir má hvergi sjást set eða útfellingar.
- 2.8 Eftirlit skal fara fram á borteig áður en borun hefst. Hafa skal samráð við heilbrigðiseftirlitið um tímasetningu með hæfilegum fyrirvara eða a.m.k. þremur vikrum dögum áður en áætlað er að borun hefjist.

3. Mengunarvarnir

- 3.1 Rekstraraðila ber að tryggja að atvinnureksturinn sé með þeim hætti að allar viðeigandi mengunarvarnir séu viðhafðar, og til þess sé beitt bestu aðgengilegu tækni (BAT), hafi hún verið skilgreind. Nýta skal orku vel. Þegar aðferðum er beitt við mengunarvarnir sem valda því að mengun færist á milli andrúmslofts, vatns og jarðvegs skal lágmarka neikvæð heildaráhrif á umhverfið (sambættar mengunarvarnir). Mengun sem getur borist langar leiðir eða til annarra landa skal haldið í lágmarki og tryggja skal viðtæka umhverfisvernd.
- 3.2 Halda skal hávaða við borun og vegna annarra athafna í lágmarki. Um hávaða fer skv. reglugerð nr. 724/2008 um hávaða og skal hávaði vera undir viðmiðunarmörkum fyrir atvinnustarfsemi sem tilgreind eru í töflu III í reglugerðinni.
- 3.3 Koma skal í veg fyrir eða draga úr loftmengun frá athafnasvæði fyrirtækisins eftir því sem kostur er með viðeigandi mengunarvarnarbúnaði, og þess gætt að ryk, reykur og lyktarmiklar og/eða skaðlegar lofttegundir valdi ekki óþægindum eða hættu í nærliggjandi umhverfi.
- 3.4 Við rekstur oliugeyma, meðhöndlun, notkun og geymslu á olíu, lýsi og grút, lífdísel og öðru lífoldsneyti, íblöndunarefni eða lífrænum leysum sem hafa svipaða eiginleika og



olía og úrgangur þessara efna er meðhöndlaður eða geymdur ber að fylgja ákvæðum reglugerðar nr. 884/2017 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi, m.s.br.

- 3.5 Þar sem neyslu-, húsa- eða lausageymar eru í notkun skulu vera öruggar mengunar-, áreksturs-, eld- og slysavarnir.
- 3.6 Neyslugeymar sem notaðir eru fyrir áfyllingu á farartæki skulu vera með yfirfyllingarviðvörðun eða yfirfyllingavörn. Afgreiðsluplan tengt olíuskilju skal vera við neyslugeyma til afgreiðslu á ökutæki. Neyslugeymir skal útbúinn afgreiðslubýssu með útsláttarbúnaði sem lokar fyrir rennsli áður en yfirfylling á sér stað. Afgreiðslubýssur skulu þannig útbúnar að ekki sé hægt að festa þær í opinni stöðu á milli afgreiðslna. Heilbrigðiseftirlit getur, ef aðstæður leyfa, samþykkt annan búnað sem uppfyllir markmið um ásættanlegar mengunarvarnir.
- 3.7 Rekstaraðili skal koma fyrir viðeigandi mengunarvarnarbúnaði vegna starfsemi á tímabundnum framkvæmdasvæðum, þ.m.t. búnaði til að hreinsa borsvarf og önnur efni sem koma upp á yfirborð við jarðborun. Eftir því sem við á skal framkvæmdasvæðið heild eða hlutar þess lagt vökvaheldum jarðvegsdúk með afrennsli tengdum við olíuskilju. Eftirlit með og hreinsun olíuskilju skal vera í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda og leiðbeiningar Umhverfis- og orkustofnunar um olíuskiljur. Úrgangsefnum úr hreinsibúnaði skal flytja til förgunar á móttökustaði með starfsleyfi fyrir móttöku á slíkum úrgangi.
- 3.8 Um meðferð flúoraðra gróðurhúsalofttegunda og eftirlit með búnaði sem inniheldur flúoraðar gróðurhúsalofttegundir, þ.m.t. rafknúnum rofabúnaði díselknúinna aflvéla sem inniheldur SF₆, fer skv. reglugerðum nr. 970/2013 um efni sem valda rýrnun ósonlagsins og nr. 1066/2019 um flúoraðar gróðurhúsalofttegundir m.s.br. Aðili sem annast viðhald og eftirlit með slíkum búnaði skal hafa til þess tilskilin leyfi, sbr. ákvæði ofangreindra reglugerða í samræmi við efnalög nr. 61/2013 m.s.br. og reglugerða settum samkvæmt þeim.
- 3.9 Rekstraraðila ber að hafa viðbragðsáætlun vegna mögulegra mengunaróhappa í starfseminni. Ísogbúnað eða ísogsefni skal hafa til taks og nota við hreinsun vegna minniháttar leka eða óhappa. Verði óhapp eða slys sem hefur í för með sér losun mengandi efna, hvort sem er í loft, jarðveg, yfirborðsvatn, grunnvatn eða fráveitu, skal tafarlaust grípa til viðeigandi aðgerða skv. viðbragðsáætlun til þess að fyrirbyggja frekari mengun og/eða slys og takmarka mögulegan skaða með hreinsun. Rekstraraðila ber að hreinsa þá mengun sem hefur orðið eftir óhapp eða annað atvik, á sinn kostnað. Kynna skal starfsmönnum áætlunina og æfa viðbrögð við mengunaróhappi. Viðbragðsáætlunin skal vera aðgengileg eftirlitsaðila.
- 3.9 Rekstraraðili skal hafa samband við Heilbrigðiseftirlitið eins fljótt og auðið er komi til mengunaróhapps, t.d. ef mengunarefni sem gætu stofnað heilsufari almennings í hættu og/eða valdið röskun lífríkis berast í miklu magni út í umhverfið. Þegar í stað skal grípa til aðgerða til þess að fyrirbyggja að mengun valdi skaða á umhverfinu og hafa samband í neyðarnúmerið 112 til að kalla út Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins sem er fyrsti



viðbragðsaðili vegna mengunar á landi. Í þeim tilvikum sem lög kveða á um, s.s. við mengun sjávar, skal einnig tilkynna mengunaróhöpp til Umhverfisstofnunar.

4. Úrgangur og meðferð efna

- 4.1 Við meðferð úrgangs skal fara að ákvæðum reglugerðar nr. 803/2023 um meðhöndlun úrgangs m.s.br., reglugerðar nr. 1078/2015 um endurnýtingu úrgangs og reglugerðar nr. 806/1999 um spilliefni eftir því sem við á.
- 4.2 Úrgang skal flokka eftir því sem tök eru á til endurvinnslu eða endurnýtingar. Úrgang sem flokkast sem spilliefni, sbr. reglugerð nr. 1040/2016 um skrá yfir úrgang og mat á hættulegum eiginleikum úrgangs, skal geyma í aðskildum ílátum og merkja sérstaklega. Hvorki má blanda úrgangi sem flokkast sem spilliefni við annan úrgang né blanda saman mismunandi tegundum úrgangs sem flokkast sem spilliefni.
- 4.3 Um meðferð og geymslu olíuúrgangs fer skv. reglugerð nr. 809/1999 um olíuúrgang, m.s.br. Olíuúrgang skal geyma á viðeigandi hátt og skila til viðurkenndrar söfnunar- eða móttökustöðvar. Óheimilt er að losa olíuúrgang í yfirborðsvatn, grunnvatn, sjó, jarðveg eða fráveitu. Jafnframt er óheimilt að blanda olíuúrgangi saman við annan úrgang.
- 4.4 Sorpgámar og önnur ílát fyrir úrgang skulu vera heil og henta fyrir þann úrgang sem í þau fer og vera, eftir því sem við á, vökvaheld, lokanleg og þétt. Hindra skal aðgang meindýra, vargfugls og annarra dýra að úrgangsgeymslum.
- 4.5 Öll söfnun, urðun, brennsla eða önnur meðferð úrgangs á athafnasvæði fyrirtækisins er óheimil. Allan úrgang skal flytja reglulega til endurvinnslu eða förgunar hjá viðurkenndum móttökuaðilum sem hafa til þess tilskilin starfsleyfi. Þegar úrgangi sem flokkast sem spilliefni er skilað til flutningsaðila eða móttökustöðvar, skal sá sem skilar úrganginum fá afhenta kvittun fyrir skilunum þar sem fram kemur nafn beggja aðila, magn og gerð spilliefnanna ásamt dagsetningu skilanna.
- 4.6 Geyma skal öll efni og efnablöndur í upprunalegum umbúðum sem skulu merktar með viðeigandi varnaðarmerkjum og hættu- og varnaðarsetningum, sbr. ákvæði reglugerðar nr. 415/2014 um flokkun, merkingu og umbúðir efna og efnablandna.
- 4.7 Hættuleg efni og efnablöndur skulu meðhöndluð af sérstakri varúð og þess vandlega gætt að þau hvorki berist í andrúmsloft, jarðveg, yfirborðsvatn né grunnvatn eða geti á annan hátt valdið umhverfisskaða eða heilsutjóni almennings. Öryggisblöð vegna hættulegra efna skulu vera á íslensku og vera aðgengileg á vinnustað.

5. Innra eftirlit og skráningar

- 5.1 Fyrirtækið skal hafa innra eftirlit með starfseminni sem m.a. er fólgið í skráningu á eftirfarandi:
 - a) fyrirkomulag og eftirlit með mengunarvörnum fyrirtækisins, þ.m.t. reglubundnar hreinsanir og viðhald mengunarvarnarbúnaðar,



- b) óhöpp eða slys sem hafa í för með sér losun mengandi efna, hvort sem er í loft, jarðveg, yfirborðsvatn, grunnvatn eða fráveitu,
- c) tegundir og magn hættulegra efna sem notuð eru í rekstrinum,
- d) skil úrgangs og spilliefna til móttökustöðva.

Eftirlitsaðili skal ávallt hafa greiðan aðgang að framangreindum upplýsingum.

- 5.2 Tilkynna skal heilbrigðiseftirliti um öll meiriháttar frávik í rekstrinum sem geta haft umtalsverð áhrif á umhverfið og/eða varðað almannaeið. Ef fyrirtækið fær athugasemdir frá öðrum eftirlitsaðilum en Heilbrigðiseftirlitinu er fyrirtækinu skylt að senda Heilbrigðiseftirlitinu tilkynningu þar að lútandi.

6. Starfsemi hætt

- 6.1 Verði rekstri hætt, tímabundið eða varanlega, skal gera ráðstafanir til þess að úrgangi, efnum og búnaði verði ráðstafað á viðurkenndan hátt til að fyrirbyggja mengun. Tilkynna skal Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur með a.m.k. mánaðar fyrirvara um fyrirhugaða stöðvun rekstrar og ráðstafanir þar að lútandi.
- 6.3 Úttekt Heilbrigðiseftirlits á frágangi og viðskilnaði skal fara fram að lokinni starfsemi.
- 6.2 Ef líkur eru taldar á því að athafnasvæði fyrirtækis hafi mengast, skal rekstraraðili ganga úr skugga um hvort svo sé þegar starfsemin er lögð niður eða flutt. Komi í ljós mengun skal fyrirtækið láta hreinsa svæðið á sinn kostnað, gerist þess þörf. Mengist jarðvegur vegna starfseminnar er rekstraraðili ábyrgur fyrir því að jarðvegurinn sé meðhöndlaður í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 1400/2020 um mengaðan jarðveg. Við ákvörðun um athugun á athafnasvæði, mat á mengun, hreinsunarþörf og hreinsiaðgerðir skal haft fullt samráð við Heilbrigðiseftirlitið.
- 6.3 Að öðru leyti skal hlíta ákvæðum gr. 14 og 16 í rg. nr. 803/2023 um meðhöndlun úrgangs.



Almenn starfsleyfisskilyrði heilbrigðisnefndar Reykjavíkur fyrir mengandi starfsemi

1. Gildissvið og almenn ákvæði

- 1.1 Almenn starfsleyfisskilyrði heilbrigðisnefndar Reykjavíkur fyrir mengandi starfsemi eru gefin út í samræmi við lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir, með síðari breytingum og reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnustarfsemi og mengunarvarnaeftirlit, með síðari breytingum. Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur hefur eftirlit með starfseminni.
- 1.2 Handhafi starfsleyfis skal vera sá einstaklingur eða lögaðili sem rekur eða stýrir þeirri starfsemi sem starfsleyfið nær til, hér eftir kallaður rekstraraðili. Rekstraraðila ber að sjá til þess að starfsemin sé í samræmi við lög og reglur sem um starfsemina gilda og ákvæði starfsleyfisskilyrða. Rekstraraðili ber ábyrgð á að starfsemin fari með þeim hætti að hvorki fólki né umhverfi stafi hættu af.
- 1.3 Heimilt er að endurskoða starfsleyfisskilyrðin ef í ljós koma annmarkar á framkvæmd þeirra eða ef mengun er meiri en búast mátti við. Sama gildir ef nýjar reglur um mengunarvarnir taka gildi eða fram kemur ný tækni er leiðir til bættra mengunarvarna, samanber gr. 5 í rgl. 550/2018.
- 1.4 Um endurskoðun á starfsleyfisskilyrðum skal fara skv. ákvæðum í gr. 14 í reglugerð nr. 550/2018.
- 1.5 Verði meiri háttar breyting á rekstrinum eða breyting sem gæti leitt til aukinnar mengunar að mati Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur ber að sækja um starfsleyfi að nýju.
- 1.6 Ef rekstraraðili fyrirhugar að gera breytingar á eðli, virkni eða umfangi starfseminnar sem varðað geta starfsleyfið ber honum að tilkynna Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur um það með a.m.k. 3 mánaða fyrirvara, sbr. gr. 13 í rgl. 550/2018. Heilbrigðiseftirlitið metur upplýsingarnar innan fjögurra vikna frá móttöku þeirra og tilkynnir rekstraraðila skriflega um það hvort nauðsynlegt sé að gefa út nýtt starfsleyfi.
- 1.7 Öll mengunaróhöpp þar sem hættuleg efni eða spilliefni berast í fráveitu, jarðveg, sjó eða yfirborðsvatn ber tafarlaust að tilkynna Heilbrigðiseftirlitinu.
- 1.8 Fylgi rekstraraðili ekki ákvæðum starfsleyfis, laga og reglugerða um mengunarvarnir á starfsviði sínu eða fyrirmælum Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur um úrbætur getur Heilbrigðiseftirlitið beitt ákvæðum XVII kafla laga nr. 7/1998 til að knýja á um úrbætur.
- 1.9 Rekstraraðili ber ábyrgð á umhverfistjóni eða yfirvofandi hættu á slíku tjóni af völdum atvinnustarfsemi sinnar sbr. lög nr. 55/2012 um umhverfisábyrgð og skal koma í veg fyrir tjón eða bæta úr tjóni ef það hefur orðið og bera kostnað af ráðstöfunum sem af því leiðir.
- 1.10 Um opinbert eftirlit heilbrigðisnefndar Reykjavíkur með starfsleyfisskyldri starfsemi fer skv. gr. 57 í rgl. nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit.
- 1.11 Starfsleyfi skal vera sýnilegt með áberandi hætti á starfsstöðinni. Eintak af skilyrðunum skal ávallt tiltækt á vinnustað og skal rekstraraðili bera ábyrgð á að efni þeirra sé kynnt viðkomandi starfsmönnum.



- 1.12 Almennigur á rétt á upplýsingum um starfsleyfi og starfsleyfisumsókn í samræmi við ákvæði IV viðauka reglugerðar nr. 550/2018. Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur birtir þær upplýsingar og niðurstöður eftirlits opinberlega. Birtingin er á vefsíðu embættisins eða með öðrum aðgengilegum hætti.

2. Lóð, athafnasvæði og húsnæði

- 2.1 Rekstraraðila er skylt að halda athafnasvæði, lóð og húsnæði hreinu og snyrtilegu og gæta þess að athafnasvæðið mengist ekki eða þar safnist fyrir úrgangur, svo og hlutir og búnaður sem ekki eru í notkun eða eru starfseminni óviðkomandi. Sörpgeymslur og ílát undir úrgang skulu standast kröfur Heilbrigðiseftirlitsins. Girðingum skal haldið við.
- 2.2 Virða skal lóðamörk og ekki geyma hluti á öðrum svæðum en rekstraraðili hefur fengið til afnota. Notkun lóðar og húsnæðis skal samrýmast því skipulagi og notkunargildi sem skipulags- og byggingaryfirvöld hafa samþykkt. Heilbrigðiseftirlitið getur krafist þess að lóð eða svæði innan hennar sé afgirt.
- 2.3 Að öðru leyti skal hlýta ákvæðum gr. 16 og 18 í reglugerð nr. 737/2003 um meðhöndlun úrgangs.

3. Meðferð hættulegra efna

- 3.1 Geyma skal öll hættuleg efni á öruggan hátt í traustum og rétt merktum ílátum. Hættuleg efni skulu meðhöndluð af varúð og þess vandlega gætt, að þau hvorki berist í niðurföll né geti á annan hátt valdið ónæði, heilsutjóni eða umhverfisskaða. Heilbrigðisnefnd getur gert kröfu um að efnavara eða stök efni séu geymd í læstum hirslum.
- 3.2 Hættuleg efni skulu ekki geymd utandyra nema tryggt sé að mönnum og umhverfi stafi ekki hætta af þeim.
- 3.3 Rekstraraðila er skylt að hafa aðgengileg uppfærð öryggisblöð fyrir hreint efni eða efnablöndu sé krafa um þau sbr. 30. gr. efnalaga nr. 61/2013.
- 3.4 Umbúðir hættulegra efna skulu merktar samkvæmt ákvæðum reglugerðar nr. 415/2014 um flokkun, merkingu og umbúðir efna og efnablanda.
- 3.5 Starfsfólk skal hafa fullnægjandi þekkingu á eitrunarhættu og eiginleikum þeirra efna sem það vinnur með og skulu upplýsingar þar að lútandi ávallt vera tiltækar á vinnustaðnum.
- 3.6 Heilbrigðiseftirlitið getur gert kröfu um að rekstraraðili útbúi viðbragðsáætlun vegna mögulegra óhappa við meðhöndlun á varasömum efnum. Áætlunina skal uppfæra eftir þörfum við breytingar á starfsemi, á efnum eða aðstæðum á starfsstöð. Viðbragðsáætlunin þarf að vera sýnileg á áberandi stað í starfsstöðinni. Hún skal yfirfarin reglubundið með starfsmönnum. Æfa skal viðbrögð við óhöppum a.m.k. einu sinni á ári. Áætlunin skal vera aðgengileg eftirlitsaðila.

4. Meðferð úrgangs og spilliefna

- 4.1 Draga skal úr myndun úrgangs eins og kostur er.
- 4.2 Meðferð úrgangs skal miðast við að úrgangur sé endurnotaður eða endurnýttur þegar þess er nokkur kostur. Meðal annars skulu einstakar gerðir úrgangs flokkaðar sérstaklega sé það nauðsynlegt til að endurnotkun eða endurnýting geti farið fram.



- Að öðru leyti skal fara að ákvæðum reglugerðar nr. 737/2003 um meðhöndlun úrgangs.
- 4.3 Rekstraraðili skal eftir mætti draga úr myndun umhverfisspillandi efna, m.a. með notkun umhverfisvænna efna, með endurnýtingu, endurvinnslu eða endurhæfingu efna.
 - 4.4 Spilliefni skulu geymd þannig að ekki sé hætt á mengun umhverfisins eða skaðlegum áhrifum á fólk eða dýr. Spilliefnum skal safnað í lokuð traust ílát sem henta viðkomandi efnum. Einstökum spilliefnategundum skal haldið aðskildum og aðgreina skal spilliefnablöndur þar sem kostur er. Óheimilt er að blanda spilliefnum við annan úrgang nema Umhverfisstofnun hafi veitt til þess leyfi. Ílátin skulu merkt með orðinu „spilliefni“ og innihaldi. Þau skulu tryggilega varðveitt þar til þau eru flutt til eyðingar eða meðhöndlunar þannig að ekki sé hætt á að umbúðir verði fyrir hnjaski.
 - 4.5 Óheimilt er með öllu að losa spilliefni í fráveitu.
 - 4.6 Spilliefni skal ekki geyma til langframa og skal skilað reglulega til aðila sem starfsleyfi hafa til móttöku eða flutnings viðkomandi úrgangs.
 - 4.7 Þegar rekstraraðili afhendir spilliefni til flutningsaðila eða móttökustöðvar skal halda eftir skriflegri staðfestingu fyrir móttökunni þar sem fram kemur nafn flutningsaðila, magn (kg, l), flokkun og gerð úrgangs. Staðfestingar síðustu 5 ára skulu aðgengilegar við eftirlit í fyrirtækinu.
 - 4.8 Leggist starfsemin niður skal öllum spilliefnum og ónothæfum efnum skilað til móttökustöðvar fyrir spilliefni.
 - 4.9 Að öðru leyti skal fara að ákvæðum reglugerðar nr. 806/1999 um spilliefni m.s.br. Um skilgreiningu á spilliefnum fer skv. reglugerð nr. 1040/2016 um skrá yfir úrgang og mat á hættulegum eiginleikum úrgangs m.s.br.

5. Mengunarvarnir

- 5.1 Öll losun mengandi efna er óheimil án tilskilinna leyfa.
- 5.2 Rekstraraðila ber að gera allt sem í hans valdi stendur til að koma í veg fyrir að vatn, loft eða jarðvegur mengist. Halda skal í lágmarki mengun sem getur borist langar leiðir eða til annarra landa. Rekstraraðila er skylt að verða við kröfum Heilbrigðiseftirlitsins um úrbætur í mengunarvörnum þ.á.m. uppsetningu mengunarvarnabúnaðar, s.s. hreinsunarbúnaðar, loftútrása og hávaðavarna.
- 5.3 Ástand véla og tækja skal vera með þeim hætti að ekki valdi meiri mengun en ella. Ástand og eftirlit með mengunarvarnabúnaði skal vera þannig að búnaðurinn virki eins vel og kostur er.
- 5.4 Rekstraraðila ber að tryggja að atvinnureksturinn sé með þeim hætti að allar viðeigandi mengunarvarnir séu viðhafðar, og til þess sé beitt bestu aðgengilegu tækni (BAT), hafi hún verið skilgreind. Orku skal nýta vel.
- 5.5 Heilbrigðiseftirlitið getur farið fram á að rekstraraðili útbúi viðbragðsáætlun vegna mögulegra mengunaróhappa. Áætlunina skal uppfæra eftir þörfum við breytingar á starfsemi, efnum eða aðstæðum á starfsstöð. Viðbragðsáætlunin þarf að vera sýnileg á áberandi stað í starfsstöðinni. Hún skal yfirfarin reglubundið með starfsmönnum. Æfa skal viðbrögð við óhöppum a.m.k. einu sinni á ári. Áætlunin skal vera aðgengileg eftirlitsaðila.
- 5.6 Rekstraraðila er skylt að gera allt sem í hans valdi stendur til að draga úr hávaða og koma í veg fyrir ónæði og heilsuspillandi áhrif af völdum hávaða frá starfseminni. Um hávaða fer að öðru leyti skv. reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.



- 5.7 Starfseminni skal þannig háttað að hún valdi ekki fólki í nágrenninu ónæði, óþægindum eða heilsufarslegri hættu vegna mengunar. Komi upp vandamál vegna lyktar eða mengandi efna frá útblæstri, er rekstraraðila skylt að verða við kröfum Heilbrigðiseftirlitsins um úrbætur, s.s. uppsetningu hreinsibúnaðar eða hærri útrásar. sbr. gr. 5.2.
- 5.8 Þar sem fljótandi mengandi efni eru til staðar s.s. hættuleg efni, olíuefni og spilliefni skal undirlag vera vökvahelt og viðbragðsbúnaður hafður til taks, s.s. ílát og efni eða búnaður sem sýgur í sig vökva. Uppsogsgeta búnaðar skal taka mið af magni efna sem geymd eru á staðnum og eðli. Þar sem mikið magn framangreindra efna er til staðar skal auk þess hafa tiltækan búnað til að loka niðurföllum eða hindra á annan hátt að efnin geti borist í niðurföll. Heilbrigðiseftirlitið getur í sérstökum tilvikum gert kröfu um búnað, s.s. safntank eða lokubúnað á olíuskilju til að koma í veg fyrir að mengandi efni berist í fráveitu ef óhapp verður. Ef óhapp á sér stað skal leggja áherslu á að hefta útbreiðslu efnanna við uppsprettu og ná þeim upp áður en þau komast í frárennsli.
- 5.9 Við rekstur olíugeyma, meðhöndlun, notkun og geymslu á olíu, lýsi og grút, lífdísel og öðru lífoldsneyti, íblöndunarefni eða lífrænum leysum sem hafa svipaða eiginleika og olía og úrgangur þessara efna er meðhöndlaður eða geymdur ber að fylgja ákvæðum reglugerðar nr. 884/2017 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi, m.s.br.
- 5.10 Þar sem neyslu-, húsa- eða lausageymar eru í notkun skulu vera öruggar mengunar-, áreksturs-, eld- og slysavarnir.
- 5.11 Neyslugeymar sem notaðir eru fyrir áfyllingu á farartæki skulu vera með yfirfyllingarviðvörðun eða yfirfyllingavörn. Afgreiðsluplan tengt olíuskilju skal vera við neyslugeyma til afgreiðslu á ökutæki, sbr. þó undanþáguákvæði í gr. 41. í rgl. 884/2017. Olíuskilja skal vera skv. leiðbeiningum Umhverfisstofnunar og gildandi stöðlum sbr. viðauka II í rgl. 884/2017. Olíu- og sandskiljur skal skoða og yfirfara reglulega, en þó eigi sjaldnar en á 6 mánaða fresti, og tæma og hreinsa eftir þörfum með hliðsjón af leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um olíuskiljur.
- 5.12 Gengið skal þannig frá neyslugeymum að ekki geti orðið sjálfrennsli frá þeim.
- 5.13 Neyslugeymir skal útbúinn afgreiðslubyssu með útsláttarbúnaði sem lokar fyrir rennsli áður en yfirfylling á sér stað. Afgreiðslubyssur skulu þannig útbúnar að ekki sé hægt að festa þær í opinni stöðu á milli afgreiðslna.
- 5.14 Þar sem olíuefni af jarðefnaolíuuppruna eru notuð skal koma í veg fyrir að þau berist út í umhverfið. Ef gera má ráð fyrir að olíuefni berist í frárennsli skal frárennslið leitt um olíuskilju. Olíuskilja skal vera skv. leiðbeiningum Umhverfisstofnunar. Á olíuskiljunni skal vera búnaður til að loka fyrir frárennsli frá henni, þannig að hægt sé að safna þar olíu og dæla beint úr skiljunni verði stórfellt óhapp.
- 5.15 Við rekstur kælikerfa með ósoneyðandi kælimiðlum skal fylgja ákvæðum reglugerðar nr. 970/2013 um efni sem valda rýrnun ósonlagsins, ásamt síðari breytingum.
- 5.16 Að öðru leyti skal fylgja ákvæðum rgl. 860/2000 um amalgammengað vatn og amalgammengaðan úrgang frá tannlæknastofum, rgl. nr. 920/2016 um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmslofti og upplýsingar til almennings, rgl. 888/2015 um skráningu, mat, leyfisveitingu og takmarkanir að því er varðar efni (REACH) ásamt síðari breytingum, rgl. 787/1999 um loftgæði, rgl. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns, rgl. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns, rgl. 798/1999 um fráveitur og skólþ, rgl. 799/1999 um meðhöndlun seyru, rgl. 804/1999 um varnir gegn



mengun vatns af völdum köfnunarefnissambanda frá landbúnaði og öðrum atvinnurekstri og rgl. 809/1999 um olíuúrgang.

6. Eigið eftirlit og skráningar

- 6.1 Rekstraraðili skal hafa eftirlit með öllum rekstrarþáttum sem geta haft í för með sér mengun. Jafnóðum skal skrá og geyma upplýsingar um:
- a) Eftirlit með, úttektir, prófanir, bilanir og viðhald á mengunarvarnabúnaði, þ.m.t. hreinsun á síum, olíuskiljum, skorsteinum og loftrásum.
 - b) Öll mengunaróhöpp og viðbrögð við þeim.
 - c) Magn (kg,l) og gerð spilliefna sem skilað hefur verið til móttökustöðvar eða flutningsaðila. Enn fremur nafn flutningsaðila og móttökustöðvar.
 - d) Annað sem ber að skrá skv. ákvæðum reglugerða eða sértækra starfsleyfisskilyrða.

7 Starfsemi hætt

- 7.1 Verði rekstri hætt, tímabundið eða varanlega, skal gera ráðstafanir til þess að úrgangi, efnum og búnaði verði ráðstafað á viðurkenndan hátt til að fyrirbyggja mengun og til hreinsunar lóðar. Tilkynna skal Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur með a.m.k. mánaðar fyrirvara um stöðvun rekstrar og ráðstafanir þar að lútandi.
- 7.2 Ef líkur eru taldar á því að athafnasvæði fyrirtækis hafi mengast, skal rekstraraðili ganga úr skugga um hvort svo sé þegar starfsemin er lögð niður eða flutt. Komi í ljós mengun skal fyrirtækið láta hreinsa svæðið á sinn kostnað, gerist þess þörf. Við ákvörðun um athugun á athafnasvæði, mat á mengun, hreinsunarþörf og hreinsiaðgerðir skal haft fullt samráð við Heilbrigðiseftirlitið.
- 7.3 Að öðru leyti skal hlýta ákvæðum gr. 16 og 18 í rgl nr. 737/2003 um meðhöndlun úrgangs.

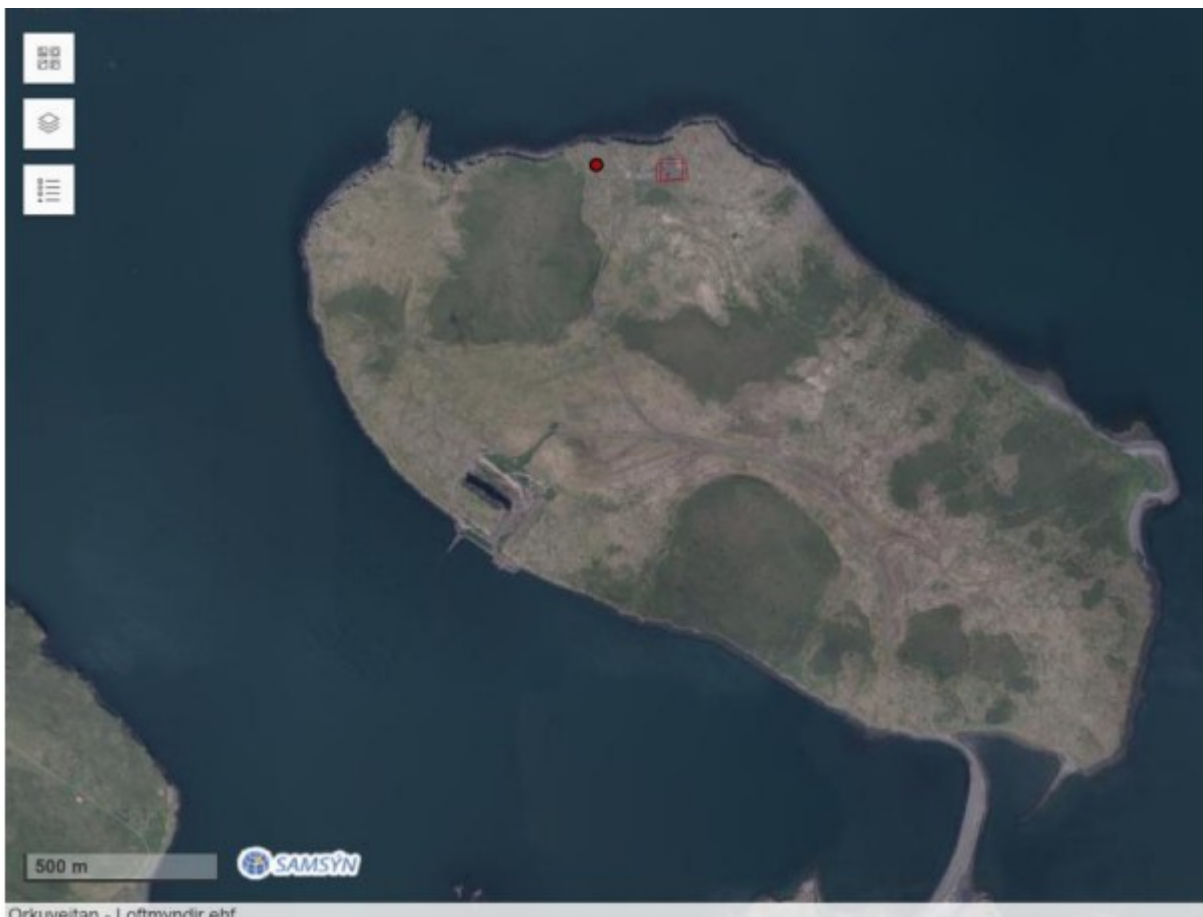
Samþykkt á 10. fundi umhverfis- og heilbrigðisráðs Reykjavíkur 5.12.2018.

Heilbrigðiseftirit Reykjavíkur
Borgartúni 12 - 14
105 Reykjavík

Reykjavík, 9. Janúar 2025.

Efni: Umsókn um starfsleyfi vegna borunar rannsóknarholu Geldinganesi.

North Tech Drilling ehf. kt. 560317-0930, sækir hér með um starfsleyfi til borunar á rannsóknarholu fyrir Veitur til að kanna hvort þar sé vinnanlegur jarðhiti. Sótt er um leyfið í samræmi við 6. gr. reglugerðar nr. 550/2018, um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit.



Mynd 1. Geldinganes. Fyrirhugað framkvæmdasvæði á norðanverðu nesinu.

Fyrirhuguð framkvæmd er liður í rannsóknarvegferð Veitna í að kortleggja jarðhitaauðlindir á höfuðborgarsvæðinu. Tilgangur borunarinnar er að kanna hvort á nesinu sé nýtanleg jarðhitaauðlind, sem unnt yrði að virkja fyrir hitaveitu höfuðborgarsvæðisins og tengja það hitaveitunni innan þriggja til fimm ára.

Gangi þessi áform eftir, stækkar nýtanlegur forði hitaveitunnar og nýtingarsvæðum fjölga, sem yrði afar jákvætt fyrir uppbyggingu veitukerfisins. Framkvæmdin felur í sér borun holunnar, uppbyggingu borplans, lagningu skolvatnslagna að borplani, afkastamælingu borholunnar, förgun affallsvökva, lagningu aðkomuvegar og frágang.

Eftirfarandi upplýsingum er ætlað að uppfylla kröfur um gögn og upplýsingar sem fylgja skulu umsókn um starfsleyfi. Listinn byggir á þeim gögnum og upplýsingum sem fylgja skulu umsókn um framkvæmdaleyfi.

Upplýsingar um umsækjanda

Nafn: North Tech Drilling ehf
Kennitala: 560317-0930
Heimilisfang: Skeifan 19
108 Reykjavík

Afstöðumynd, hnitsett í mælikvarða 1:2.000-1:500 eða í öðrum læsilegum mælikvarða

Meðfylgjandi er mynd sem sýnir holu R-45, sem er fyrirhugað að bora. Holan er í landi Reykjavíkurborgar(sjá mynd).

Hnit holunnar eru eftirfarandi:

Borhola	E	N
R-45	363361	410901



Mynd 2. Staðsetning R-45. Á myndinni sést líka eldri borteigur.

Aðkoma að svæði er frá Strandvegi norðan megin frá Grafarvogi. Þar er farið yfir Eiði og á vegslóða sem liggur að eldri borholum. Borun fyrirhugaðrar holu kallar á vegtengingu, sem líklega verður gerð út frá þessum vegi með það að markmiði að lágmarka rask og vegalengdir. Þar sem um tiltölulega stutta vegalengd er að ræða er ekki þörf á meiri háttar vegagerð. Bæði veg- og plangerð verður í umsjón Veitna.



Mynd 3. Sýnir aðkomu að borsvæði. Úr norðanverðum Grafarvogi.

Til að gæta fyllsta öryggis veður lagður dúkur undir borplanið, í neðri hluta burðarlags, til að varna því að olía úr tækjum geti lekið út í jarðveginn, við fyrirhugaða borun. Dúkur verður tengdur við frárennislögn að olíuskilju. Frágangur á dúk skal tryggja að afrennsli af dúk fari allt í gegnum frárennislögn frá honum.

Borinn(stöðin), lega, planteikning og ÖHU mál.

Borinn er italskur Drillmec bor af gerðinni HH102. Borinn er að öllu leyti rafdrifinn en vegna staðhátta sjá Veitur sér ekki fært að tengja hann við netið og því verður hann keyrður af tveim dísel knúnum rafstöðvum. Þessar rafstöðvar eru á ábyrgð verkkaupa. Planið er um 3200m² og verður með olíudúk undir bornum til að grípa mögulegan olíuleka frá bornum. Olíudúkurinn er leiddur í olíugilddur í útjaðri borplansins. Sjá fskj. 2. Lega borsins ásamt staðsetningu aðstöðu fyrir starfsmenn er svo í fskj. 3.

North Tech Drilling ehf. rekur öryggishandbók. Þar er farið yfir öryggiskröfur North Tech Drilling ásamt viðbragsáætlunum við atvikum sem gætu átt sér stað í verkefninu. Sjá fskj. 4.

Hönnunarforsendur

Sjá lýsingu á framkvæmd hér að neðan.

Lýsing á framkvæmd og hvernig hún fellur að gildandi skipulagsáætlunum og staðhátum

Framkvæmdatími er áætlaður frá febrúar til apríl 2026.

Á Geldinganesi í Reykjavík áforma Veitur að bora holu niður á um 1.500 m dýpi með það að markmiði að freista þess að finna betri lekt svo nýta megi jarðhitakerfið fyrir hitaveitu höfuðborgarsvæðisins.

Áætlaður framkvæmdatími er 3 til 5 vikur. Þegar borun er lokið verður mögulegt að meta nákvæmar staðsetningar og fjölda hola sem boraðar verða í kjölfarið á næstu 2 til 3 árum. Við borlok verður holan prófuð með stuttu blástursprófi (hámark 6 klst.) áður en hugað verður að borun á næstu holu.

Fyrirhuguð rannsóknarhola verður boruð með 100 tonna bor með hjólakrónu og mun North Tech Drilling sjá um borunina. Borinn þarf um 3.200 m² borplan, en að borun lokinni verður umfang borplansins minnkað og efnið endurnýtt við gerð borplana fyrir næstu holur. Sjá fskj. 2.

Nothæfur vegslóði liggur nú þegar inn á það svæði sem fyrirhugað er að bora eins og sjá má á mynd 2. Borun fyrirhugaðrar holu kallar á vegtengingu, sem líklega verður gerð út frá þessum vegi með það að markmiði að lágmarka risk og vegalengdir. Þar sem um tiltölulega stutta vegalengd er að ræða er ekki þörf á meiri háttar vegagerð.

Við borun þarf skolvatn sem ber borsvarf upp úr holunni, kælir borkrónuna og kemur í veg fyrir að holan gjósi. Skolvatnið verður fengið úr stofnæðum vatnsveitu Veitna í Grafarvogi. Reiknað er með að grunnrennsli vatnsveitu fyrir skolvatn verði 15-20 l/s. Í skoltapi, ef skolvatnið tapast allt út í jarðlög í holu við borun og ekkert berst til yfirborðs til endurnýtingar, þarf hins vegar að bæta það upp og þá getur vatnsnotkun orðið allt að 50 l/s.

Við borunina verður notuð borleðja (blanda af vatni og bentónít leir), sem er hringrásað frá botni holu til yfirborðs. Mun meira vatn þarf þegar vinnsluhluti holanna verður boraður en þá er blandað saman skolvatni, lofti og polymer á yfirborði og því dælt niður borstrenginn og út um borkrónu. Umfram skolvatn fer í gegnum svarfþró og þaðan út í grjótfjöru fyrir norðan teiginn. Ítarleg umfjöllun um íblöndunarefni og framkvæmd borunar, fylgir í áhrifamati á vatnshlot í fskj. 1.

Efni í slóða og borplan verður um 3.000 m³ og verður fengið úr nærliggjandi námum með tilskilin leyfi.

Skipulag

Í gildi er Aðalskipulag Reykjavíkur 2040 og þar er Geldinganes skilgreint sem opið svæði (OP26), almennt útivistarsvæði með takmarkaðri mannvirkjagerð sem þjónar útivist á svæðinu. Strandsvæði Geldinganes (ST2) hefur þá meginstefnu að skipulag svæðisins skuli miða að því að halda strandlengjunni óspilltri, sjá mynd 4.



Mynd 4. Mynd tekin af skipulagssjá Reykjavíkurborgar

Framkvæmdin kallar ekki á aðalskipulagsbreytingu.

Ekki liggur fyrir deiliskipulag né hverfisskipulag fyrir þann hluta sem snýr að sjálfri jarðboruninni en bráðabirgða vatnslögn liggur inn á gildandi deiliskipulag fyrir grjótnám í Geldinganesi, dags. samþ. 10.11.1997. Vatnslögnin liggur samhliða núverandi vegslóða á svæðinu.

Strönd Geldinganes er hverfisvernduð (HV9) og er lýst sem fjölbreyttum, óspilltum og litríkum fjörum. Þá er Geldinganes eini varpstaður stormmáfs á höfuðborgarsvæðinu. Fyrirhugaðar borholur verða á landi og því utan þess svæðis sem er hverfisverndað. Hluti skolvatns á bortíma mun þó enda í grjótfjöru.

Matsskylda framkvæmdar

Veitur leituðu til Skipulagsstofnunar um hvort framkvæmdirnar myndu falla undir lög nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Það var niðurstaða Skipulagsstofnunar að þar sem um væri að ræða rannsóknarborun falli framkvæmdin ekki undir lögin.

Þó svo að framkvæmdin falli ekki undir lög um umhverfismat, var skoðað hver helstu umhverfisáhrif fyrirhugaðrar borunar yrðu. Niðurstöður urðu sem hér segir:

Hljóðvist: Borunin felur í sér háværar framkvæmdir í 5-6 vikur. Að lokinni borun eru áhrif á hljóðvist talin óveruleg eða engin. Tilhögun vinnu verður í samræmi við reglugerð nr. 724/2008 um hávaða. Engin byggð er í nágrenninu og er þar af leiðandi ekki um að ræða truflun fyrir íbúa.

Vatnshlot: Unnið var áhrifamat framkvæmda á vatnshlot, í samræmi við leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot (fskj. 1). Helstu niðurstöður voru þær að fyrirhuguð framkvæmd er ekki líkleg til að valda neikvæðum áhrifum á gæðabætti vatnshlotanna Stór-Reykjavík nr. 104-261-2-G og Straumsvík-Kjalarnes nr. 104-1391-C. Ástand vatnshlotanna er ekki talið hnigna miðað við núverandi ástand. Áhætta vegna efna í grunnvatnshlotinu Stór-Reykjavík nr. 104-261-2-G er nú þegar mögulega til staðar og framkvæmdin því ekki talin hafa áhrif á það hvort umhverfismarkmið um gott efnafræðilegt ástand og góða magnsstöðu grunnvatnshlotsins náist eða náist ekki.

Ásýnd: Framkvæmdir fela í sér rask og mannvirki á svæði sem í dag einkennist lítið af mannvirkjum. Borholur koma til með að breyta lykileinkennum landslags, einkum meðan á framkvæmdum stendur | Bls. 5 af 6 við borun og afkastamælingu. Mannvirki sem munu standa eftir þegar fyrirhuguðum rannsóknarborunum er lokið eru borholuskúr, holutoppar úr stáli, hlutar borplana og vegslóðar. Áhrifin eru því metin neikvæð, staðbundin og að einhverju leyti afturkræf.

Fornleifar: Tvær þekktar fornleifar eru á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði1. Önnur þeirra er tóft, vestan við Breiðumýri (181186-12), við mörk þess svæðis sem borholan verður innan (mynd 3) og hefur tóftin ekki verið rannsökuð. Hin fornleifin, garðlag eða krossgarður, er innan svæðis um 320 m frá sjó á norðanverðu Geldinganesi, í þýfi nánast efst á holti (1811856-64). Garðlög sjást á stöku stað, en garðurinn sem talinn er frá því um 1900 er mjög vel gróinn (Minjastofnun Íslands, 2025). Staðsetning fyrirhugaðra borhola verður valin sérstaklega með tilliti til fornleifanna sem verða merktar á vettvangi til að tryggja að þeim verði ekki raskað af vangá.



Mynd 5. Fornleifar á Geldinganesi.

Upplýsingar um önnur leyfi

Framkvæmdaleyfi

Veitur eru að vinna í framkvæmdaleyfi með Skipulagsfulltrúa Reykjavíkur. Og að stórum hluta eru gögn í þessari umsókn um starfsleyfi tekin þaðan.

Önnur leyfi

Ekki er um önnur leyfi að ræða eins og til dæmis til að mynda rannsóknarleyfi skv. auðlindalögum þar sem framkvæmdasvæðið er innan eignarlands Reykjavíkurborgar, sem er eigandi Veitna.

Fylgigögn umsóknar:

1. Borholur Á Geldinganesi, Áhrifamat á vatnshlot. Unnið af VSÓ ráðgjöf fyrir Veitur, október 2025.
2. Teikningar frá Verkís af plani fyrir 100 tonna bor.
3. Afstöðumynd af aðstöðu starfsmanna á borsvæði.
4. ÖHU handbók North Tech Drilling ehf.

F.h. North Tech Drilling ehf.

Geir Brynjar Hagalínsson, framkvæmdastjóri North Tech Drilling.



BORHOLUR Á GELDINGANESI

Áhrifamat á vatnshlot

Október 2025

Verknúmer
25337

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
1	16.10.2025	JBW/MM	JBW	EBA

Unnið af:

VSÓ Ráðgjöf
Borgartúni 20, 105 Reykjavík

www.vso.is

Unnið fyrir:



Veitur
Bæjarhálsi 1
110 Reykjavík

Efnisyfirlit

1	Um áhrifamatið og tilgang þess	1
2	Áhrifamat 1	
2.1	Skimun	1
2.1.1	<i>Um framkvæmdina</i>	1
2.1.2	<i>Vatnshlot</i>	3
2.2	Mat á umfangi	4
2.2.1	<i>Gæðaþættir sem eru til umfjöllunar</i>	4
2.3	Mat á áhrifum	5
2.4	Niðurstaða áhrifamats	6
3	Heimildir	7

1 Um áhrifamatið og tilgang þess

Áhrifamatið nær yfir fyrirhugaða borun vinnsluhola á Geldinganesi í Reykjavík og er fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á vatnshlot.

Áður en til leyfisveitingar kemur þarf að meta hvort framkvæmd og möguleg áhrif hennar valdi því að umhverfismarkmiðum laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála verði ekki náð. Yfirborðs- og grunnvatni er skipt í vatnshlot¹ sem hvert um sig hefur umhverfismarkmið. Ástand vatnshlota má ekki hnigna miðað við þau umhverfismarkmið sem sett hafa verið fyrir vatnshlotið, hvorki varanlega né tímabundið, nema undanþága hafi verið veitt.

Áhrifamatið er framkvæmt í þremur megin skrefum í samræmi við leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot (Umhverfisstofnun, 2024). Kaflarnir hér á eftir eru settir fram í samræmi við eftirfarandi þrjú skref (mynd 1.1).

Áhrifamat er framkvæmt í þremur megin skrefum

1. **Skimun:** Í þessu fyrsta skrefi er skoðað hvort að framkvæmd/starfsemi hefur áhrif á vatnshlot. Ef ekki, skal færa rök fyrir því, t.d. í umhverfismati eða með erindi til þess aðila er veitir leyfi fyrir framkvæmd og starfsemi.
2. **Mat á umfangi:** Draga skal fram þá gæðaþætti sem geta orðið fyrir áhrifum vegna framkvæmdanna/starfseminnar og þarf að meta skv. skrefi 3.
3. **Mat á áhrifum:** Framkvæma skal mat á áhrifum framkvæmdar/starfsemi á vatnshlot og gera grein fyrir leiðum til að forðast eða lágmarka neikvæð áhrif. Matið gefur til kynna hvort starfsemin geti leitt til þess að ástand vatnshlota hnigni eða að þau nái ekki umhverfismarkmiðum.

Ef niðurstaða áhrifamats er sú að vatnshlot nær líklega ekki umhverfismarkmiðum skv. skrefi 3 skulu næstu skref unnin í samráði við Umhverfisstofnun.

Mynd 1.1 Skilgreining á þremur megin skrefum áhrifamats skv. leiðbeiningum Umhverfisstofnunar (Umhverfisstofnun, 2024).

2 Áhrifamat

2.1 Skimun

Skimun er fyrsta skref áhrifamats þar sem kannað er hvort framkvæmdin geti haft áhrif á vatnshlot. Gerð er grein fyrir því hvaða vatnshlot það eru og hvort tilefni sé til frekara mats.

2.1.1 Um framkvæmdina

Veitur áforma að dýpka eina holu á svæðinu og bora á bilinu 3 til 5 holur til viðbótar á Geldinganesi í Reykjavík. Á Geldinganesi er hitastigulsfrávik sem fannst með borunum á tíunda áratug síðustu aldar. Þar hafa verið boraðar fjórar djúpar holur sem hafa staðfest

¹ Reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun.

að á nesinu er 90 til 100°C heitt jarðhitakerfi en holurnar hafa ekki verið mjög gæfar. Með frekari borunum er þess freistað að finna betri lekt svo nýta megja jarðhitakerfið fyrir hitaveitu höfuðborgarsvæðisins. Staðsetning borholanna verður á norðurhluta Geldinganes, sjá á mynd 2.1. Áætlaður framkvæmdatími fyrir hverja holu er 3 til 5 vikur. Staðsetning liggur fyrir um fyrstu holuna. Þegar borun á henni er lokið verður mögulegt að meta nákvæmar staðsetningar og fjölda holanna sem boraðar eru í kjölfarið. Áhrifamatið nær þannig til þess svæðis sem borholurnar gætu verið staðsettar í stað þess að hafa nákvæman punkt á staðsetningu þeirra. Gert er ráð fyrir að holurnar verði boraðar á næstu 2 til 3 árum. Við borlok verður hver hola prófuð með stuttu blástursprófi (hámark 6 klst.).



Skýringar

- Grunnvatnshlot
- Strandsjavarhlot
- Hugsanlegt framkvæmdarsvæði

Mynd 2.1 Staðsetning framkvæmdarsvæðisins á Geldinganesi og vatnshlot á svæðinu.

Fyrsta holan verður boruð með 40 tonna jarðbor en hinar verði boraðar með 100 tonna jarðbor. Minni borinn þarf 1.000 m² borplan en sá stærri 3.200 m². Holurnar verða um 1.200 m til 1.500 m djúpar. Þær verða með steyptri vinnslufóðringu niður á 100 til 400 m dýpi.

Við borun þarf skolvatn sem ber borsvarf upp úr holunum og kælir borkrónuna. Skolvatnið verður fengið úr stofnæðum vatnsveitu Veitna í Grafarvogi. Reiknað er með að grunnrennsli vatnstöku fyrir skolvatn fyrir hverja holu verði 15 - 50 l/s.

Minna vatn þarf vegna borunar fyrri hluta borunnar þ.e. þegar borað er fyrir vinnslufóðringu en við það verður notuð borleðja (bentonite) sem verður hringrásað frá botni holunnar til yfirborðs. Við borun á vinnsluhluta verður borað með vatni og polymer íblöndun ef þarf. Einnig er borsápu og hamarolíu blandað í skolvatnið við borun.

Tafla 2.1 sýnir magn íblöndunarefna í holurnar.

Gert er ráð fyrir því að vinnsluhluti holanna verði boraður með svokallaðri jafnvægisborun. Þá er blandað saman skolvatni og lofti og polymer á yfirborði eftir þörfum og því dælt niður borstrenginn og út um borkrónu. Með því móti ber loftblandaður skolvökvinn svarf til yfirborðs þrátt fyrir skoltap. Með því að ná borsvarfi til yfirborðs við borun er líklegra að gæfar æðar stíflist síður.

Tafla 2.1 Íblöndunarefni í borholur og áætlað magn, auk upplýsinga um stærð bors og dýpi hola.

Borhola	Stærð bors (t)	Dýpi (m)	Borsápa (l)	Polymer (kg)	Bentonite (kg)	Hamarólfa (l)
GELD-1	40	1.200	1.000	200	100	1.000
GELD-2 og GELD-3	100	1.500	1.000	1.000	20.000	1.000

Við borun á vinnslufóðringu verður notast við hjólakrónuborun og fer þá skolvökvi, sem kemur upp úr holunum, á hristisigti þar sem megnið af borsvarfinu er skilið frá skolvökvanum. Skolvökvanum er hringrásað í leðjukör borsins og þaðan dælt ofan í holu aftur. Við borun vinnsluhluta er beitt jafnvægisborunar aðferð eins og lýst er hér að framan. Ef hola hittir á gjöfular æðar við borun vinnsluhluta getur jarðhitavatn blandast við skolvatnið og hitað það. Þannig er mögulegt að skolvatn verði allt að 60 - 70°C heitt þegar það kemur upp úr holunum. Við borun vinnsluhluta fer skolvatn í gegnum svarfpró / settjörn og þaðan út í grjótfjöru. Erfitt er að áætla magn skolvatns sem fer þá leið því að vatnsmagnið getur verið svipað, minna en oftast meira en dælt er ofan í holuna.

Í lok borana verða holar blásnar í nokkrar klukkustundir í þeim tilgangi að hreinsa svarf úr holunum og að gefa fyrstu mælingu á afköstum þeirra. Á þessu stigi er ekki hægt að segja til um hversu mikið jarðhitavatn kemur úr holunum auk þess sem óvissa ríkir um hvort og hve mikið magn færi niður í sprungur í berggrunninum. Gert er ráð fyrir að hver hola verði blástursprófuð í 4 til 6 klukkutíma. Jarðhitavatn sem kemur upp úr holunum fer sömu leið og skolvatnið, í settjörn og þaðan úr í grjótfjöru.

2.1.2 Vatnshlot

Hér eru settar fram tiltækar upplýsingar um vatnshlotin sem gætu orðið fyrir áhrifum á framkvæmdatíma. Undir framkvæmdasvæðinu er eitt grunnvatnshlot, Stór-Reykjavík nr. 104-261-2-G, og eitt strandsjávahlót, Straumsvík-Kjálarnes nr. 104-1391-C (mynd 2.1).

Grunnvatnshlot

Flatarmál grunnvatnshlotsins Stór-Reykjavík er 126,8 km² og er það sprunguveitir með miðlungs grunnvatnsstreymi. Áhætta vegna efna er mögulega til staðar og magnstöðu er óskilgreind. Ekki er því ljóst hvort að grunnvatnshlotið nái umhverfismarkmiðum sínum um gott efnafræðilegt ástand og góða magnstöðu. Ekkert álag er skráð á grunnvatnshlotið (Stjórn vatnamála, 2025b). Grunnvatnshlotið er á lista yfir vatnshlot sem metin voru í óvissu um hvort uppfylli umhverfismarkmiðið um gott efnafræðilegt ástand í álagsgreiningu á vegum Umhverfisstofnunar (Umhverfisstofnun, 2013; Umhverfisstofnun, 2022). Ástæðan er hugsanleg mengun í efsta lagi grunnvatns vegna ofanvatns af vegum og athafnasvæðum og vegna lekra skólplagna. Í álagsgreiningunni var megin áherslan á punktlosun mengunar í vatnshlot en einnig var álag metið vegna dreifðrar losunar frá roþrómi, landbúnaði og loftborinni ákomu.

Árið 2020 setti Veðurstofa Íslands fram tillögu að grunnvatnshlotum sem kunna að vera undir marktæku álagi vegna vatnstöku kalds grunnvatns (Veðurstofa Íslands, 2020). Grunnvatnshlotið Stór-Reykjavík er ekki á lista yfir slík grunnvatnshlot. Heitt grunnvatn hefur ekki verið metið í þessu sambandi.

Strandsjávahlót

Í Faxaflóa er strandsjávahlotið Straumsvík-Kjálarnes og er flatarmál þess 134,5 km². Það tilheyrir vatnshlotagerðinni suður, opin strönd, og er um fullsaltan sjó að ræða (>30psu), meðalvatnshita vetrar á bilinu 4 - 7°C og nokkurn mun á sjávarföllum (1 - 5 m). Gert er

ráð fyrir að umhverfismarkmið um gott efnafræðilegt ástand náist, byggt á nýlegum mælingum á blaðgrænu a (svifþörungar), athugun á botnlægum hryggleysingjum og mælingum á styrk næringarefnanna nítrats og fosfats. Auk þess að vistfræðilegt ástand sé mjög gott og að umhverfismarkmið þess efnis náist. Margskonar þekkt staðbundið álag er skráð á strandsjávarhlotið vegna skólphreinsistöðva og iðnaðar (álver, svínabú, fiskeldi, slippasvæði, hafnarstarfsemi, urðunarstöðum), dreift álag vegna afrennslis frá þéttbýli og vegna hafnarstarfsemi og vatnsformfræðilegt álag vegna landfyllinga (m.a. hafnir og varnargarðar) og vegasamgangna (Stjórn vatnamála, 2025b). Strandsjávarhlotið var ekki metið í hættu á að uppfylla ekki umhverfismarkmiðið um gott efnafræðilegt og vistfræðilegt ástand í álagsgreiningu á vegum Umhverfisstofnunar þrátt fyrir hugsanlega efnamengun. Nokkur verndarsvæði skarast við strandsjávarhlotið sem hafa hlotið vernd skv. lögum um náttúruvernd (nr. 60/2013) en ekkert þeirra er í grennd við framkvæmdarsvæðið eða Geldinganes.

2.2 Mat á umfangi

Í mati á umfangi er greint hvaða gæðapættir vatnshlots geta orðið fyrir áhrifum af framkvæmdinni. Jafnframt er útskýrt hvaða gæðapættir verða ekki fyrir áhrifum og rökstutt af hverju.

2.2.1 Gæðapættir sem eru til umfjöllunar

Byggt á helstu áhrifapáttum framkvæmdarinnar, sjá kafla 4.1, eru eftirfarandi gæðapættir til umfjöllunar:

Strandsjávarhlot

- **Efnafræðilegt ástand:** metið út frá styrk forgangsefna, þ.e. mengandi og þrávirkra efna (Umhverfisstofnun, 2024). Við útrásir þar sem fráveituvatn er leitt í viðtaka má hvorki vera sjáanlegt set, lífrænar þekjur, olía, froða, sorp né efni sem valda lykt, lit eða gruggi.²
- **Vistfræðilegt ástand:** metið út frá samspili líffræðilegra, efna- og eðlisefnafræðilegra og vatnsformfræðilegra gæðapátta. Líffræðilegir gæðapættir eru svifþörungar, hryggleysingar á mjúkum botni og botnþörungar á hörðum botni. Efna- og eðlisefnafræðilegir þættir taka til næringarefna og annarra mengandi efna (Umhverfisstofnun, 2024). Vatnsformfræðilegir þættir eru sjávarföll og formfræði sem eru nánar skilgreindir í reglugerð 535/2011.

Grunnvatnshlot

- **Efnafræðilegt ástand:** metið út frá leiðni og styrk ýmissa mengunarvalda sem skilgreind eru í leiðbeiningum Umhverfisstofnunar. Í áhrifamati skal gera grein fyrir því ef tiltekin efni geta borist í grunnvatnshlot vegna framkvæmdar (Umhverfisstofnun, 2024).

Mat á umfangi framkvæmdar

Í mati á áhrifum var metið hvort borunin og notkun íblöndunarefna í skolvatn við borun geti haft tímabundin og staðbundin áhrif á efnafræðilegt ástand grunnvatnshlotsins og efnafræðilegt- og vistfræðilegt ástand strandsjávarhlotsins. Einnig var skoðað hvort losun skolvatns í strandsjávarhlotið geti leitt til þess að tímabundið og staðbundið grugg geti komið fram.

² Sjá fylgiskjal 1 við reglugerð 798/1999 um fráveitur og skólp.

Ekki verða áhrif á vatnsformfræðilegt ástand strandsjávarhlotsins þar sem að fyrirhuguð framkvæmd mun ekki hafa áhrif á strauða, öldu, dýpi né aðra þætti sem notaðir eru til að meta áhrif á vatnsformfræðilegt ástand.

Fyrirhugaðar boranir á Geldinganesi eru rannsóknarboranir sem þýðir að ekki er enn ljóst hvort til nýtingar komi né í hvaða magni sú nýting gæti orðið. Því er mat á áhrifum vinnslu á magnstöðu í jarðhitakerfinu fyrir utan ramma þessa áhrifamats. Lagt verður mat á þau áhrif í tengslum við nýtingarleyfisumsókn ef til nýtingar kemur.

2.3 Mat á áhrifum

Í 3. skrefi áhrifamats er framkvæmt mat á áhrifum framkvæmdar á vatnshlot og gerð grein fyrir leiðum til að forðast eða lágmarka áhrif.

Upplýsingar um efnasambönd í íblöndunarefnum í skolvatnið við borun eru fengnar af öryggisblöðum. Um er að ræða borsápu, polymer, bentonite duft og hamarolíu. Efni með LC50³/EC50⁴ yfir 100 mg/l eru ekki flokkuð sem eitruð vatnalífverum samkvæmt CLP reglugerð Evrópusambandsins nr. 1272/2008⁵ og leiðbeiningum OECD um eitruð áhrif í vatni⁶.

Ekkert af þessum efnasamböndunum eru í töflum í leiðbeiningum Umhverfisstofnunar, 2024, yfir forgangsefni eða önnur mengandi en þrátt fyrir það er óheimilt að losa mengandi efni í vatn, án starfsleyfis, skv. reglugerðum nr. 796/1999 og nr. 797/1999.

- Borsápa: Áætlað er að nota allt að 1.000 l. Skv. öryggisblaði er borsápan flokkuð sem skaðleg vatnalífriki með langvarandi áhrif. Sápan þynnist verulega við notkun og ekki er því ekki talið að styrkur hennar í affalli geti valdið skaðlegum áhrifum á lífríki. Í borsápunni eru eftirfarandi þrjú efnasambönd og upplýsingar um EC50/LD50 en þau eru ekki flokkuð sem eitruð vatnalífverum:

Tríetýlen glýkól bútýleter (CAS nr. 143-22-6): Þörungar: EC50 > 612,6 mg/l í 72 klst. Fiskur: LD50 = 2.400 mg/l í 96 klst.

Díprópýlenglýkól mónómetýleter (CAS nr. 34590-94-8): EC50 > 969 mg/l í 72 klst. Fiskur: LC50 > 150 mg/l í 72 klst.

Natríum laureth súlfat (CAS nr. 68891-38-3).

- Polymer (EZ-mud á duftormi): Áætlað er að notuð verði allt að 1.000 kg. Skv. öryggisblaði er polymer ekki flokkaður sem skaðlegur umhverfinu, ekki þrávirkur og safnast ekki upp í lífverum.
- Bentonite duft: Áætlað er að verði notuð allt að 20.000 kg. Bentonite er hreinsaður náttúrulegur bentónítleir, að mestu leyti úr steinefninu montmorillonít sem myndast við veðrun á eldfjallaösku⁷. Skv. öryggisblaði er bentonite ekki flokkað sem skaðlegt umhverfinu. Eftirfarandi upplýsingar eru um efni í bentonite duftinu og eru þau ekki flokkuð sem eitruð vatnalífverum:

Bentonite, CAS nr. 1302-78-9: Fiskur, LC50 = 10.000 mg/l í 96 klst.

³ LC50: Banvænn styrkur óþynnts efnis sem getur valdið dauðsfalli 50% einstaklinga af tiltekinni tegund í tilraun yfir ákveðinn fjölda klst.

⁴ Styrkur óþynnts efnis sem getur haft mælanleg áhrif á 50% lífvera (t.d. þörunga) í tilraun yfir ákveðinn fjölda klst.

⁵ [Reglugerð EB nr. 1272/2008](#)

⁶ [Leiðbeiningar OECD: Aquatic toxicity.](#)

⁷ <https://www.ihpmc.com/news/what-is-the-difference-between-bentonite-clay-and-polymer-slurry/>

Quarz (kristallaður kísill), CAS nr. 14808-60-7 (um 5% af innihaldi).

- Hamarolía: Áætlað er að nota allt að 1.000 l við borun. Skv. öryggisblaði er hamarsolía ekki flokkuð sem skaðleg umhverfinu, brotnar auðveldlega niður í lífverum, safnast ekki upp og hefur ekki skaðleg áhrif á lífríki. Í hamarolíu eru eftirfarandi efni:

Natural Esters (repja), CAS nr. 120962-03-0.

Viscosity modifier (seigjustillir), CAS nr. ekki gefið upp.

Proprietary Additive Package, blanda.

Litlar líkur eru taldar á að íblöndunarefniefni í skolvatninu geti haft neikvæð áhrif á efnafræðilegt ástand grunnvatns, hvorki kalda hlutans né heita hlutans. Við borun fyrir fóðringum verður borleðja (blanda af vatni og bentónít leir) notuð sem skolvökvi. Vegna seigju sinnar hefur borleðja minni tilhneigingu til þess að tapast út í jarðlög og berst því í óverulegu magni út í bergið umhverfis holuna. Við borun fyrir fóðringum verður borleðjan endurnýtt og að borun lokinni verður farið með hana af borstað og henni fargað sem óvirkum úrgangi. Vinnslufóðringar holanna verða steiptar niður á 100 til 400 m sem kemur alfarið í veg fyrir að skolvökvi, og/eða jarðhitavökvi úr dýpri og heitari hluta holunnar blandist köldu grunnvatni og hafi áhrif á gæðapætti þess.

Við borun á vinnsluhluta verður lofti blandað við skolvatnið sem gerir það að verkum að jarðhitavatnið hefur frekari tilhneigingu til þess að renna inn í holuna og enginn skolvökvi tapast út. Þetta getur þó gerst tímabundið ef stillingar á loftflæðinu eru ekki réttar. Að öllu jöfnu berst skolvökvi því ekki í neðri grunnvatnslög. Borunin hefur því óveruleg áhrif á gæði grunnvatns á dýpi (m.ö.o. jarðhitavatns). Ef íblöndunarefni komast í snertingu við grunnvatn munu þau þynnast hratt. Grunnvatnshlotið Stór-Reykjavík er með lekan berggrunn (sprunguveiti) sem hleypir vatni auðveldlega í gegnum sig og ætti þynning að vera mikil þar.

Skolvökvinn verður endurnýttur í hringrás við borun fyrir vinnslufóðringu. Við borun vinnsluhluta verður vatn notað sem skolvökvi ásamt polymer. Svarf og vökvi sem berst frá holu verður veitt í svarfþró þar sem mest allt fastefni fellur til botns, nema það allra fínasta. Þaðan fer það í áfram út í grjótfjöru.

Setgildra og svarfþró ættu að ná mestu fínefnunum úr skolvatninu og fyrirbyggja grugg myndun í fjörunni eða sjónum. Strandsjórinn við Reykjavík er skilgreindur sem síður viðkvæmur viðtaki þar sem endurnýjun vatns er mikil og losun mengunar ekki talin hafa skaðleg áhrif á umhverfið. Við slíkar aðstæður eru litlar líkur taldar á því að grugg verði vart í sjónum á bortímanum. Hvað íblöndunarefnin varðar þá á sér stað mikil þynning þeirra í hringrásinni og síðan í sjónum. Ekki er talið að fyrirhuguð framkvæmd hafi áhrif á efna- og eðlisfræðilega né líffræðilega gæðapætti strandsjávarhlotsins þar sem að ekki verða losuð næringarefni né skaðleg efni fyrir vatnalífverur út í viðtakann.

2.4 Niðurstaða áhrifamats

Fyrirhuguð framkvæmd er ekki líkleg til að valda neikvæðum áhrifum á efnafræðilega gæðapætti grunnvatnshlotsins Stór-Reykjavík nr. 104-261-2-G. Framkvæmdin er heldur ekki líkleg til að valda neikvæðum áhrifum á líffræðilega-, efna- og eðlisfræðilega gæðapætti strandsjávarhlotsins Reykjavík nr. 104-1391-C.

3 Heimildir

- Eydís Salome Eiríksdóttir, Sunna B. Ragnarsdóttir, Jón S. Ólafsson, Agnes-Katharina Kreiling, Gerður Stefánsdóttir, Svava B. Þorláksdóttir, & Fjóla Rut Svavarsdóttir. (2020). *Vistfræðileg viðmið við ástandsflokkun straum- og stöðuvatna á Íslandi*. Hafrannsóknastofnun.
- Freysteinn Sigurðsson. (2007). Vatnafar á höfuðborgarsvæðinu. *Vötn og vatnasvið á höfuðborgarsvæðinu – ástand og horfur*. Reykjavík.
- Friðþjófur Árnason. (2006). *Fiskistofnar og kortlagning búsvæða þeirra í Köldukvísl og Varmá 2006. Athugun vegna tengivegar frá Skólabraut í Mosfellsbæ að Leirvogstungu*. Reykjavík: Veiðimálastofnun.
- Gísli Már Gíslason, Jón S. Ólafsson, & Ingi Rúnar Jónsson. (2007). Smádýr og þörungar í ám og lækjum. *Vötn og vatnasvið á höfuðborgarsvæðinu – ástand og horfur*. Reykjavík.
- Haraldur R. Ingvason, Grétar Guðmundsson, Ikram Ben Sbih, Stefán Már Stefánsson, & Finnur Ingimarsson. (2022). *Úttekt á lífríki Varmár í Mosfellsbæ*. Náttúrufræðistofa Kópavogs.
- Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis. (2003). *Flokkun vatna á Kjósarsvæði, Varmá*. Rannsókn- og fræðasetur Háskóla Íslands í Hveragerði.
- Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis. (2007). *Flokkun vatna á Kjósarsvæði Varmá. Endurflokkun*. Háskólasetrið í Hveragerði.
- Jóhannes Sturlaugsson. (1993). *Könnun á fiski í Köldukvísl Mosfellsdal í kjölfar fiskdauða í ánni. Veiðimálastofnun*. Reykjavík: Veiðimálastofnun.
- Jón S. Ólafsson, Gísli Már Gíslason, Hilmar J. Malmquist, Sigurður Reynir Gíslason, & Þórólfur Antonsson. (2007). *Vötn og vatnasvið á höfuðborgarsvæðinu - yfirlit. Vötn og vatnasvið á höfuðborgarsvæðinu – ástand og horfur*. Reykjavík.
- Magnús Jóhannsson, & Benóný Jónsson. (2016). *Mat á búsvæðum laxfiska á vatnasvæði Varmár og Þorleifslækjar*. Reykjavík: Veiðimálastofnun.
- Mannvit. (2016). *Vatnafarsrannsókn í Mosfellsdal – upplýsingar úr borun, fyrstu mæliniðurstöður og viðbótarkostnaður vegna aukinnar vöktunar við Geldingatjörn og Leirvogsvatn*. Reykjavík: Mannvit.
- Sif Ólafsdóttir. (2010). *Aðlögun lífríkis í Varmá í Mosfellsbæ að minnkandi mengun. Samanburður áranna 1997-9 og 2010*. Reykjavík: Líf- og umhverfisvísindadeild, Háskóli Íslands.
- Sigurður Guðjónsson. (1986). *Athugun á laxastofnum Leirvogsár og Köldukvíslar 1986*. Reykjavík: Veiðimálastofnun.
- Stjórn vatnamála. (11. 4 2025a). *Veðurstofa Íslands*. Sótt frá Stjórn vatnamála: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-261-1-G>
- Stjórn vatnamála. (11. 4 2025b). *Veðurstofa Íslands*. Sótt frá Stjórn vatnamála: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-261-2-G>
- Stjórn vatnamála. (2. 4 2025b). *Veðurstofa Íslands*. Sótt frá Stjórn vatnamála: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-1391-C>
- Stjórn vatnamála. (11. 4 2025c). *Veðurstofa Íslands*. Sótt frá Stjórn vatnamála: <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-289-G>

- Stjórn vatnamála. (11. 4 2025d). *Veðurstofa Íslands*. Sótt frá Stjórn vatnamála:
<https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-825-R>
- Umhverfisstofnun. (2013). *Stöðuskýrsla fyrir vatnasvæði Íslands. Skipting vatns í vatnshlot og mat á helsta álagi af starfsemi manna á vatn*. Reykjavík: Umhverfisstofnun.
- Umhverfisstofnun. (2022). *Vatnaáætlun Íslands 2022-2027*. Reykjavík: Umhverfisstofnun.
- Umhverfisstofnun. (2024). *Mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot. Leiðbeiningar fyrir framkvæmdaaðila, rekstraraðila, ráðgjafa og sveitarfélög um hvernig beri að framkvæma mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot*. Reykjavík: Umhverfisstofnun.
- Vatnaskil. (2020). *Líkanreikningar til mats á framtíðarrekstrartilfellum fyrir lághitasvæði á höfuðborgarsvæðinu*. Reykjavík: Vatnaskil.
- Veðurstofa Íslands. (2021). *Vatnsformfræðilegir gæðapættir straum- og stöðuvatna. Tillaga að gæða- og matspáttum*. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.
- Veðurstofa Íslands. (2020). *Tillögur að grunnvatnshlotum sem kunna að vera undir marktæku álagi vegna vatnstöku og/eða endurnýjunar af mannavöldum*. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

