

MINNISBLAÐ

SKJALALYKILL	TITILL	
101458 MIN-002-V04	Áhættumat vegna loftslagsbreytinga	
DAGS.	VERKKAUPI	TILVÍSUNARNÚMER
25.01.2023	Kópavogsbær	...
SENDANDI	MÓTTAKANDI	DREIFING
Hrafnhildur Brynjólfsson	Kópavogsbær	
Elín Ríta Sveinbjörnsdóttir		

ÁHÆTTUMAT VEGNA LOFTSLAGSBREYTINGA FYRIR DEILISKIPULAG OG BREYTINGU Á AÐALSKIPLAGI VEGNA VATNSENDAVARFS/VATNSENDAHÆÐAR

Áhættumat vegna loftslagsbreytinga

Unnið er að deiliskipulagi fyrir íbúðahverfi í Vatnsendahvarfi/Vatnsendahæð og í tengslum við það verður gerð breyting á aðalskipulagi Kópavogs. Í Aðalskipulagi Kópavogs 2019-2040 er hvatt til notkunar á áhættumati vegna loftslagsbreytinga.



MYND 1. Svæði þar sem unnið er að deiliskipulagi og breytingu á aðalskipulagi. Skjásnot af ja.is.

Áhættumat felur í sér að lagt er mat á hugsanleg áhrif loftslagsbreytinga og hvort að aðgerða sé þörf til þess að tryggja öryggi og ástand mannvirkja til framtíðar. Í þeim tilfellum þar sem niðurstaða áhættumats er að loftslagsbreytingar hafi neikvæð áhrif eru settar fram aðgerðir til þess að lágmarka þau áhrif.

Áhættumati vegna áhrifa loftslagsbreytinga er lýst í umhverfisskýrslu aðalskipulagsins og eru þar gefnar leiðbeiningar um gerð þess sem hér er unnið eftir. Áhættumatið skiptist í þrjá verkþætti:

- Greining áhættuþátta
- Umfang áhættuþátta innan skipulagssvæðis
- Mat á aðgerðum

Greining áhættuþátta

Farið hefur verið yfir öll aðgengileg gögn um deiliskipulag og breytingu á aðalskipulagi vegna Vatnsendahvarfs/Vatnsendahæðar til að öðlast skilning á hugsanlegum áhrifum loftslagsbreytinga á skipulagssvæðið. Í Vatnsendahvarfi/Vatnsendahæð er gert ráð fyrir um 500 íbúðum, leikskóla, skóla, verslun og þjónustu og opnu svæði til útivistar. Jafnframt er gert ráð fyrir innviðum sem fylgja slíku hverfi; vegum, stígum og lögnum.

Áhættumatið er unnið í samræmi við leiðbeiningar við gerð áhættumats í Aðalskipulagi Kópavogs 2019-2040. Við kortlagningu á mögulegum áhættuþáttum var litið til skýrslu vísindanefndar um loftslagsbreytingar¹ sem gefin var út 3. maí 2018 og valið að leggja mat á eftirtalda áhættuþætti:

1. Aukin úrkomuákefð
2. Aukin tíðni ofsaeðurs
3. Breytingar á lífríki á landi

Nýtt hverfi í Vatnsendahvarfi/Vatnsendahæð verður staðsett í rúmlega 4 km fjarlægð frá sjó í um 140 m hæð yfir sjávarmáli. Hækkun sjávarborðs eða aukin tíðni sjávarflóða er því ekki líkleg til að hafa áhrif í hverfinu.

Umfang áhættuþátta innan skipulagssvæðis

1. **Aukin úrkomuákefð.** Almenn er meiri úrkoma inn til landsins og þar sem land liggur hærra, eins og á við, fyrir Vatnsendahæð. Loftslagsáhrif munu valda aukinni úrkomuákefð sem getur haft áhrif í hverfinu.
 - a. **Fráveita og ofanvatnskerfi.** Laga þarf fráveitu- og ofanvatnskerfi að nýrri byggð. Aukist ákefð úrkomu eru **miklar líkur** á að það valdi meira álagi á fráveitukerfi og taka þarf tillit til þess við hönnun þeirra. Fráveita frá þessu hverfi bætist inn á fráveitukerfi nálæggra hverfa og ekki er mikil rýmd til að taka á móti ofanvatni af svæðinu og þarf sérstaklega að seinka gusuvatni í miklum rigningum/asahláku. Blágrænar ofanvatnslausnir sem leiða vatnið sem mest niður í jörðina aftur henta ekki vel á svæðinu þar sem jarðfræðihugun hefur leitt í ljós að jökulruðningur sem hylur berggrunninn á svæðinu er frekar þétt efni og með litla lekt. Við þær aðstæður hentar svæðið ekki til innsigs á yfirborðsvatni frá lóðum, götum og/eða opnum svæðum. Þar sem aðstæður fyrir blágrænar lausnir eru ekki

¹ Halldór Björnsson, Bjarni D. Sigurðsson, Brynhildur Davíðsdóttir, Jón Ólafsson, Ólafur S. Ástþórsson, Snjólaug Ólafsdóttir, Trausti Baldursson, Trausti Jónsson. 2018. Loftslagsbreytingar og áhrif þeirra á Íslandi – Skýrsla vísindanefndar um loftslagsbreytingar 2018. Veðurstofa Íslands. Sjá [hlekk hér](#).

ákjósanlegar, þá var fengin ráðgjöf² um aðra möguleika til að hægja á ofanvatni, og þeirri ráðgjöf fylgt við útfærslu deiliskipulagsins.

Áhrif og aðlögun: Líkur á áhrifum á fráveitu og ofanvatnskerfi vegna loftslagsbreytinga **eru miklar** en fyrir liggja tillögur að aðgerðum til að draga úr áhrifum. Í deiliskipulagi eru lagðar til mótvægisáðgerðir til að hægja á ofanvatni í mikilli úrkomu, í samræmi við fengna ráðgjöf, þar sem deiliskipulagssvæðinu er skipt upp í 5 svæði og gerð tillaga að staðsetningu ofanvatnsmeðferðar fyrir hvert þeirra, sem geta verið settjarnir, magasín eða neðanjarðargeymar (púkkmagasín, röramagasín, kasettumagasín). Í deiliskipulaginu er einnig fylgt tillögum um að tefja fyrir ofanvatni inni á lóðum með temprunarlausnum þar; ofanvatnslautum, regnbeðum eða brunnum. Þá eru skilmálar um að bílastæði skulu vera gegndræp.

	Litlar líkur	Meðal líkur	Miklar líkur
Lítill áhrif			Fráveita og
Meðal áhrif			ofanvatn
Mikil áhrif			

Mat á aðgerðum: Endanleg framkvæmd mun skera úr um hvort líkur á **áhrifum** og tjóni verði **í meðallagi eða litlar**, að teknu tilliti til mótvægisáðgerða.

- b. **Samgöngur.** Almennt getur aukin úrkomuákefð haft áhrif á skemmdir á vegum, flóð, flóð í ræsakerfum og óstöðuleika undirlags.

Áhrif og aðlögun: **Miklar líkur** eru á að svæðið verði fyrir áhrifum vegna aukinnar úrkomuákefðar þar sem svæðið liggur hátt og er á hæð. Með reglulegu viðhaldi samgöngumannvirkja má taka mið af loftslagsbreytingum án umtalsverðs kostnaðar-auka. Veghönnuðir leita sífellt leiða til að gera endingarbetri mannvirki og í ljósi þess eru **litlar líkur á áhrifum** á mannvirki s.s. skemmdir á vegum eða öðrum samgöngumannvirkjum. Flóð geta orðið í ræsakerfum og er fjallað um það hér ofar í umfjöllun um fráveitu og ofanvatnskerfi.

	Litlar líkur	Meðal líkur	Miklar líkur
Lítill áhrif			Samgöngur
Meðal áhrif			
Mikil áhrif			

Mat á aðgerðum: Sjá lið 1 a.

2. **Aukin tíðni ofsaverðs.** Samkvæmt skýrslu vísindasiðanefndar er fjöldi hvassviðra breytilegur og sýnir verulegar sveiflur á milli áratuga. Óljóst er hvort markverðar breytingar verði á tíðni þeirra á öldinni.

² Elín Inga Knútsdóttir, Jón Skúli Indriðason, Reynir Sævarsson. 2022. Vatnsendahæð-ofanvatnslausnir. Minnisblað. Efla.

Skipulagssvæðið er mjög berskjaldað fyrir veðri og vindum þar sem það er staðsett í 148 m hæð yfir sjávarmáli og þar ríka sterkar suðaustlægar áttir.

- a. **Náttúruvá tengd aftakaveðri.** Ofsaveður með miklum vindi geta haft áhrif á umferð gangandi og foktjón geta orðið.

Áhrif og aðlögun: Með breytingu frá náttúrulegu opnu umhverfi yfir í manngert umhverfi geta myndast aðstæður sem magna upp ofsaveður og vindstrengi sem þeim fylgja. Í deiliskipulaginu er unnið er með afstöðu til sólar og skjóls, kvaðir settar um trjágróður á lóðamörkum og skilmálar um að gera þurfi sérstaklega grein fyrir aðgerðum til skjólmyndunar í byggingarlýsingu aðaluppráttanna.

Í deiliskipulaginu eru enn fremur kvaðir um að á lóðum fjölbýlishúsa skuli auk þess huga að skjólmyndun og svæðum þar sem gott er fyrir íbúa og gesti að dvelja, bæði fullorðna og börn. Skjólveggir skulu vera hluti af hönnun húsa og koma fram á aðaluppráttum. Lögun bygginga og byggingarreita er nýtt til að veita skjól gegn ríkjandi vindáttum og til að búa til skjólgóð dvalarsvæði og skilmálar um að landmótun og gróður verði nýtt til að búa til skjól í grænum geirum og í bæjarlandinu.

Almennt eru hús á Íslandi sterkbyggð og þola ofsaveður vel.

Áhrif eru líkleg til að vera meiri á framkvæmdatíma en í fullbyggðu hverfi, þó þau nái því ekki að verða mikil, en eru líkleg til að verða **lítill** þegar hverfið er fullbyggt.

Mat á aðgerðum: Meta þarf áhættu á foktjóni í aftakaveðri út frá staðsetningu svæðisins og ríkjandi vindáttum. Með ákvæðum í skipulagi og skipulagi bygginga er dregið úr líkum á því að fyrirkomulag byggðar hafi neikvæð áhrif á vind í aftakaveðri og markvisst unnið að því að auka skjól. Aðgerðir í deiliskipulagi munu draga úr áhrifum.

3. **Breytingar á lífríki á landi.** Loftslagsbreytingar hafa mikil áhrif á lífsskilyrði plantna og dýra á landi. Á Vatnsendahæð munu náttúruleg vistkerfi víkja fyrir uppbyggingu bæjarlands með lóðum, götum, stígum og skipulögðum grænum svæðum.

Áhrif og aðlögun. **Miklar líkur** eru á að **áhrif** á lífríki vegna loftslagsbreytinga verði **lítill** því landið verður manngert.

Mat á aðgerðum: Ekki eru lagðar til neinar aðgerðir til aðlögunar.

	Litlar líkur	Meðal líkur	Miklar líkur
Lítill áhrif		Náttúruvá	
Meðal áhrif			
Mikil áhrif			

	Litlar líkur	Meðal líkur	Miklar líkur
Lítill áhrif			Lífríki
Meðal áhrif			
Mikil áhrif			