

Värmdö kommun

134 81 Gustavsberg

[08-570 470 00](tel:08-57047000)

[varmdo.kommun@varmdo.se](mailto:varmdo.kommun@varmdo.se)

[www.varmdo.se](http://www.varmdo.se)

Datum: 2023-05-11

Handläggare: Eleonore Lövgren  
Dagvatteningenjör

Projektnummer: 21739

## PM Skyfallssituation PFO I7 Fågelvik-Nykvarn

### Bakgrund och syfte

I samband med detaljplanläggning behöver kommunen följa gällande lagkrav och riktlinjer från myndigheter och branschorganisationer. Enligt plan- och bygglagen ska bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet, bland annat med hänsyn till översvämningsrisk.

*”Vid planläggning och i ärenden om bygglov eller förhandsbesked enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till (...) risken för olyckor, översvämning och erosion”*

(Plan- och bygglagen, 2 kap 5 §)

Vid tidigare arbete med aktuell detaljplan har skyfallssituation bedömts utifrån modellering av ett 100-årsregn modellerats i Scalgo Live<sup>1</sup>, vilket enbart baseras på höjddata. Under våren 2022 togs en skyfallskartering fram för hela Värmdö kommun. Denna har genomförts med hjälp av en hydrodynamisk modell för en extrem regnhändelse, enligt metodik från MSB<sup>2</sup>. I modellen har laserscannad höjddata lagts in programvaran MIKE+ och en horisontell upplösning på 4 m har valts. Justeringar av terrängmodellen gällande bla. viadukter har gjorts. Karteringen

---

<sup>1</sup> Dagvattenutredning Fågelvik Unr 1320043996

<sup>2</sup> MSB, *Vägledning för skyfallskartering – Tips för genomförande och exempel på användning*, 2017.

beaktar även marken råhet och möjlighet till infiltration samt gör ett schablonmässigt avdrag för ledningssystem inom hårdgjorda områden.

I karteringen har ett 100-årsregn med en total varaktighet på sex timmar valts samt en klimatkoefficient på 1,25, vilket tar hänsyn till de klimatförändringar som kan inträffa fram till år 2100. Detta ger en total regnvolym på ca 105 mm. Det är dock enbart den mest intensiva 30-minutersperioden (56 mm) och efterföljande regn (25 mm) som har studerats med modellen, då intensiteten för förregnet (25 mm) är lägre än bedömd kapacitet för både ledningsnät och markens infiltrationsförmåga.

Detaljeringsgraden för aktuell skyfallskartering gör att den lämpar sig som underlag i översiktliga bedömningar, exempelvis inom ramen för en detaljplanläggning och inte som underlag i en detaljprojektering.

Detta PM syftar till att beskriva skyfallssituationen inom PFO Fågelvik-Nykvarn utifrån den kommunala skyfallskarteringen. I och med att den kommunala skyfallskarteringen har en bättre detaljeringsgrad än tidigare underlag bedöms resultatet bättre återspegla den verkliga översvämningsrisken.

## Skyfallssituation inom PFO Fågelvik-Nykvarn

### Lågpunkter

Inom planområdet kan det samlas vatten vid lokala sänkor och större lågpunkter, se översikt i figur 1 och inzoomade bilder i figur 2 och 3:

I områdets centrala del finns en betydande lågpunkt som har ett avrinningsområde på ca 0,35 km<sup>2</sup> (A). Denna utgörs av skogsmark och är en tydlig sänka i terrängen.

Lågpunkten har ett maximalt vattenstånd på +13,50 (maximalt ca 70 cm vatten).

Omgivande mark utgörs av branter och de närmsta byggnaderna är belägna ovan +15. Lågpunkten avvattnas via dike norrut ned till kusten/havet och utflödet begränsas av trumma under Nykvarnsvägen.

Längs med Håkans väg finns en lågpunkt som delvis är på fastighetsmark och delvis på vägområde (B). Lågpunkten tar emot vatten från omgivande naturmark (ca 0,23 km<sup>2</sup>) och leder sedan vidare via flödesväg till längs med Gamla Fågelviksvägen.

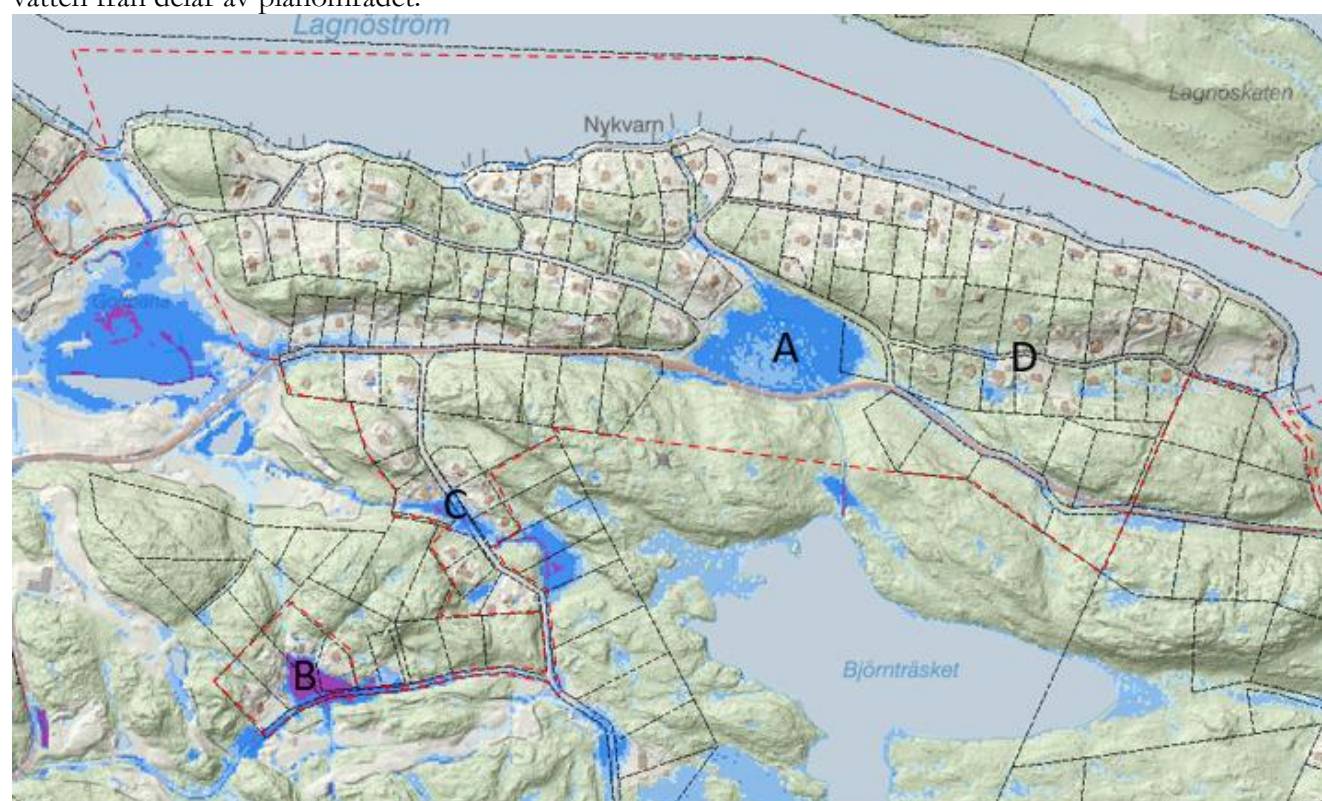
Maximalt vattenstånd är +31,50 (maximalt ca 1,5 m vattendjup).

Vid Gamla Fågelviksvägen finns ännu en lågpunkt (C). Den löper över fastighetsmark och väg ned över grönyta mot golfbanan. Lågpunkten tar emot vatten från ett område på ca 0,98 km<sup>2</sup> som består av fastigheter och naturmark. Maximalt vattenstånd är ca +24,7 (maximalt ca 1 m vattendjup).

På fastighetsmark längs med Återlögavägen finns mindre lågpunkter (D) som tar emot vatten från omgivande fastighetsmark (1-2 ha). Maximalt vattendjup är mellan 10 och 50 cm.

Därtill syns i modelleringen ett antal mindre översvämmade områden. Dessa bedöms vara av mer lokal karaktär, dvs en lokal sänka med ett litet tillrinningsområde och därmed inte vara av betydande karaktär för översvämningshanteringen i området.

Strax väster om planområdet, på golfbanan, finns en stor lågpunkt som tar emot vatten från delar av planområdet.

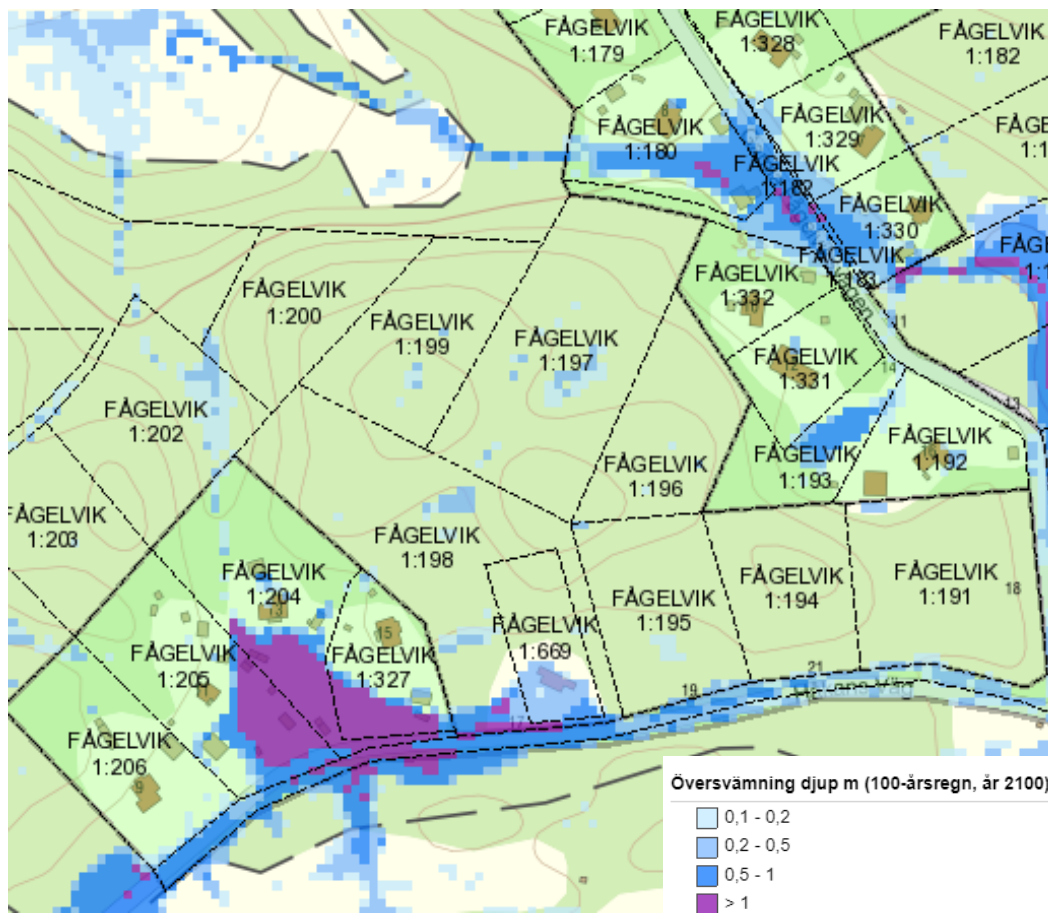


#### Översvämmning djup m (100-årsregn, år 2100)

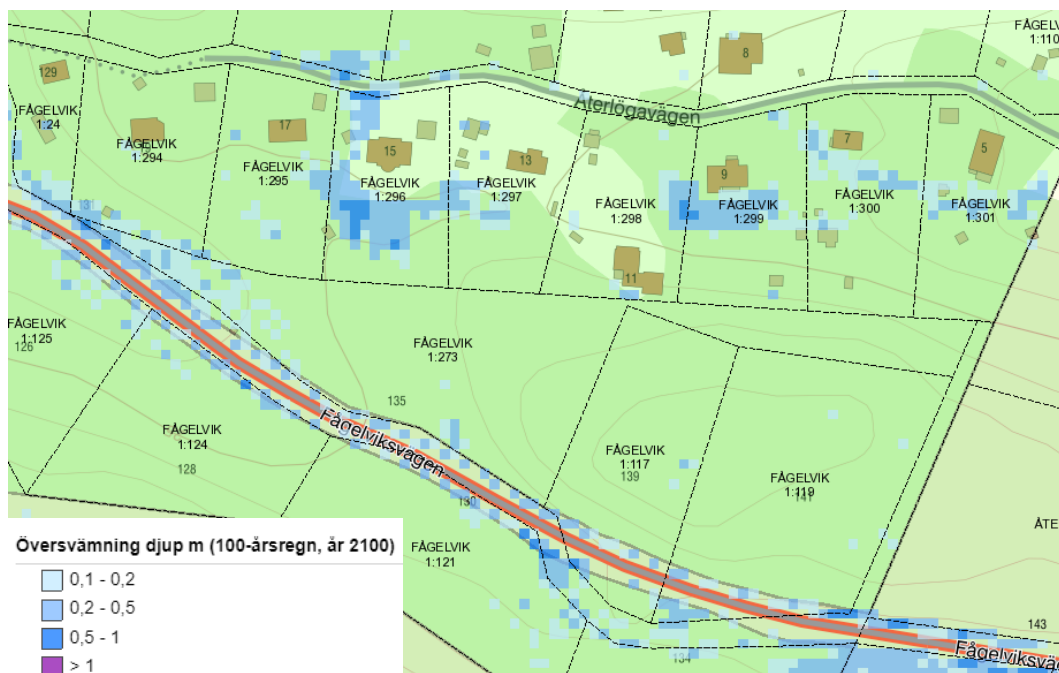
- 0,1 - 0,2
- 0,2 - 0,5
- 0,5 - 1
- > 1

- Plangräns**
- Fastighetsgräns**

**Figur 1** Översvämningsutbredning och maximalt vattendjup vid modellerat 100-årsregn



**Figur 2.** Inzoomad bild över översvämningsutbredning i sydvästra delen av planområdet vid Håkans väg och Gamla Fågelsviksvägen.

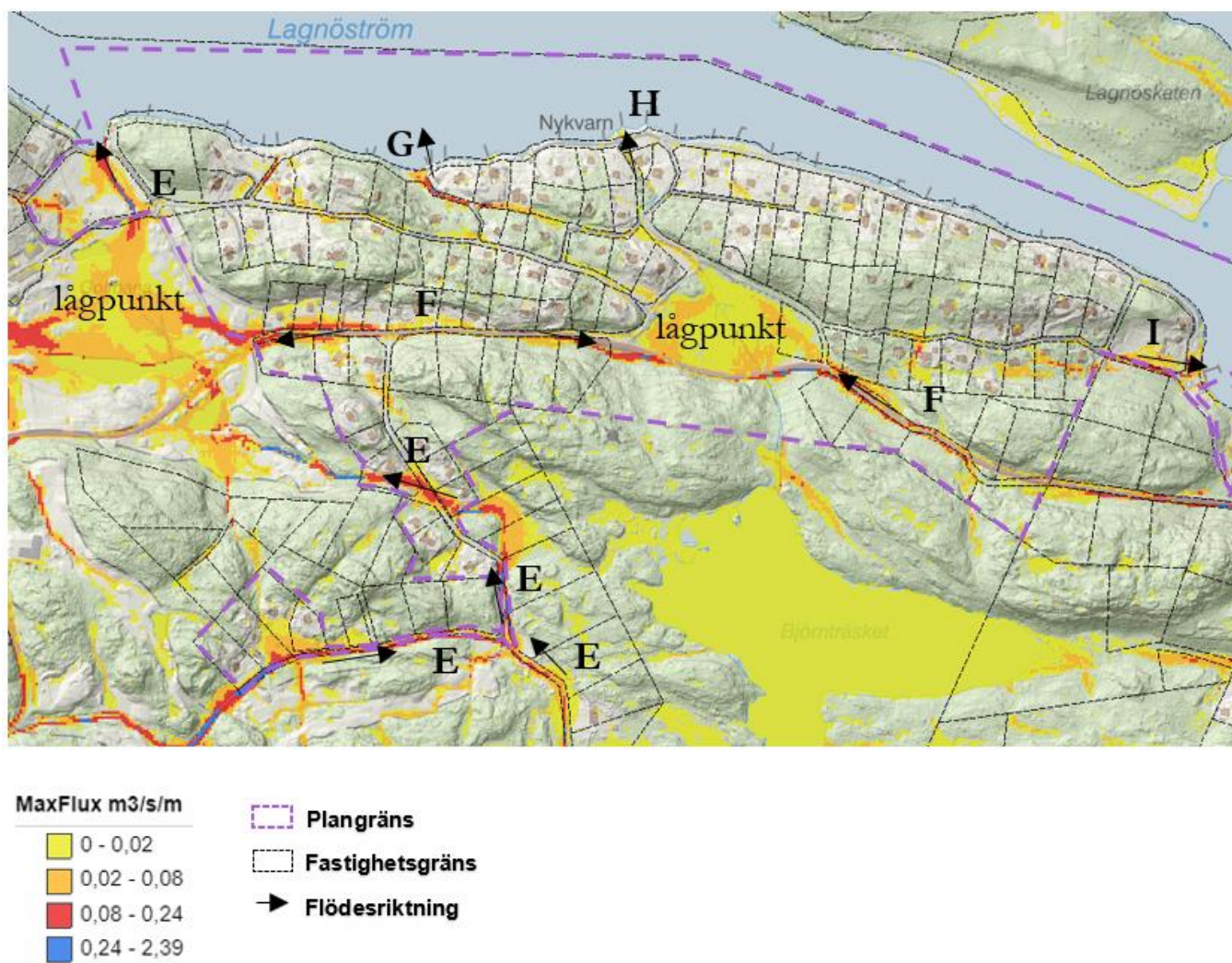


**Figur 3.** Inzoomad bild över översvämningsutbredning i östra delen av planområdet vid Återlögavägen och Fågelsviksvägen.

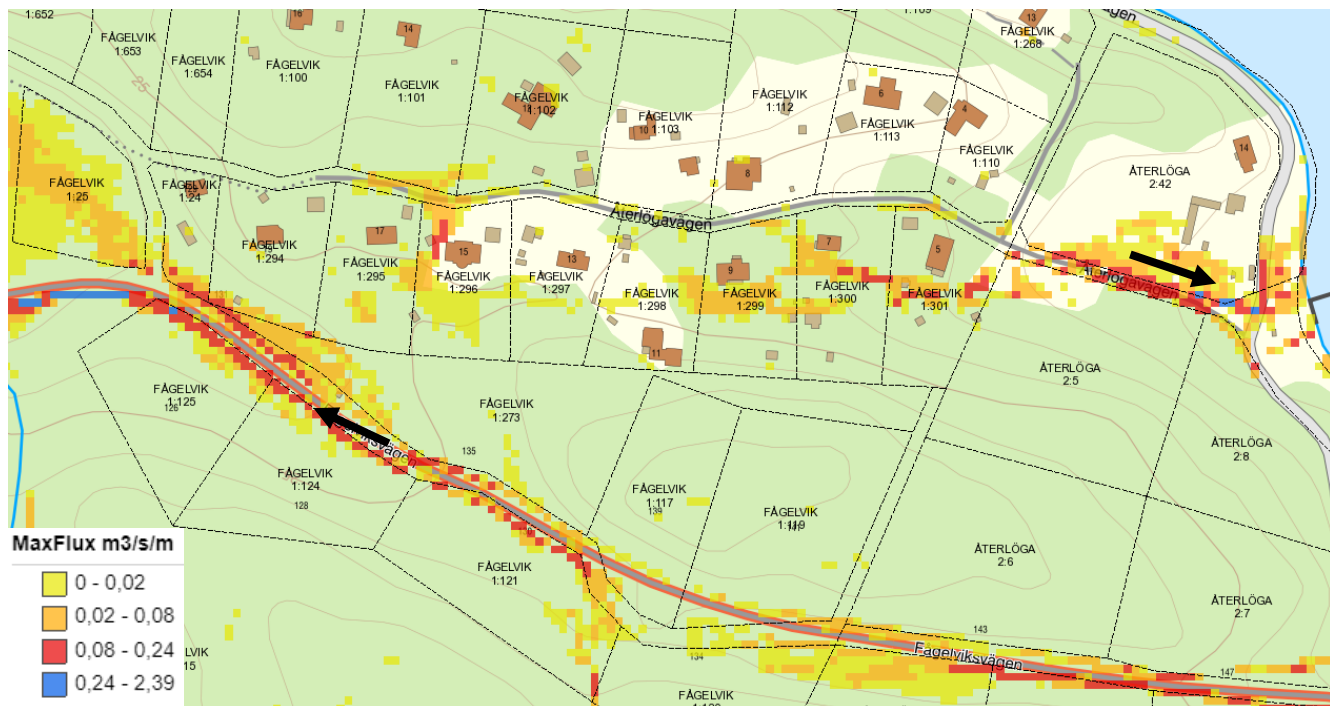
## Flödesvägar vid skyfall

Följande betydande flödesvägar vid skyfall finns inom planområdet, se översikt i figur 4 och inzoomade bilder i figur 5, 6 och 7:

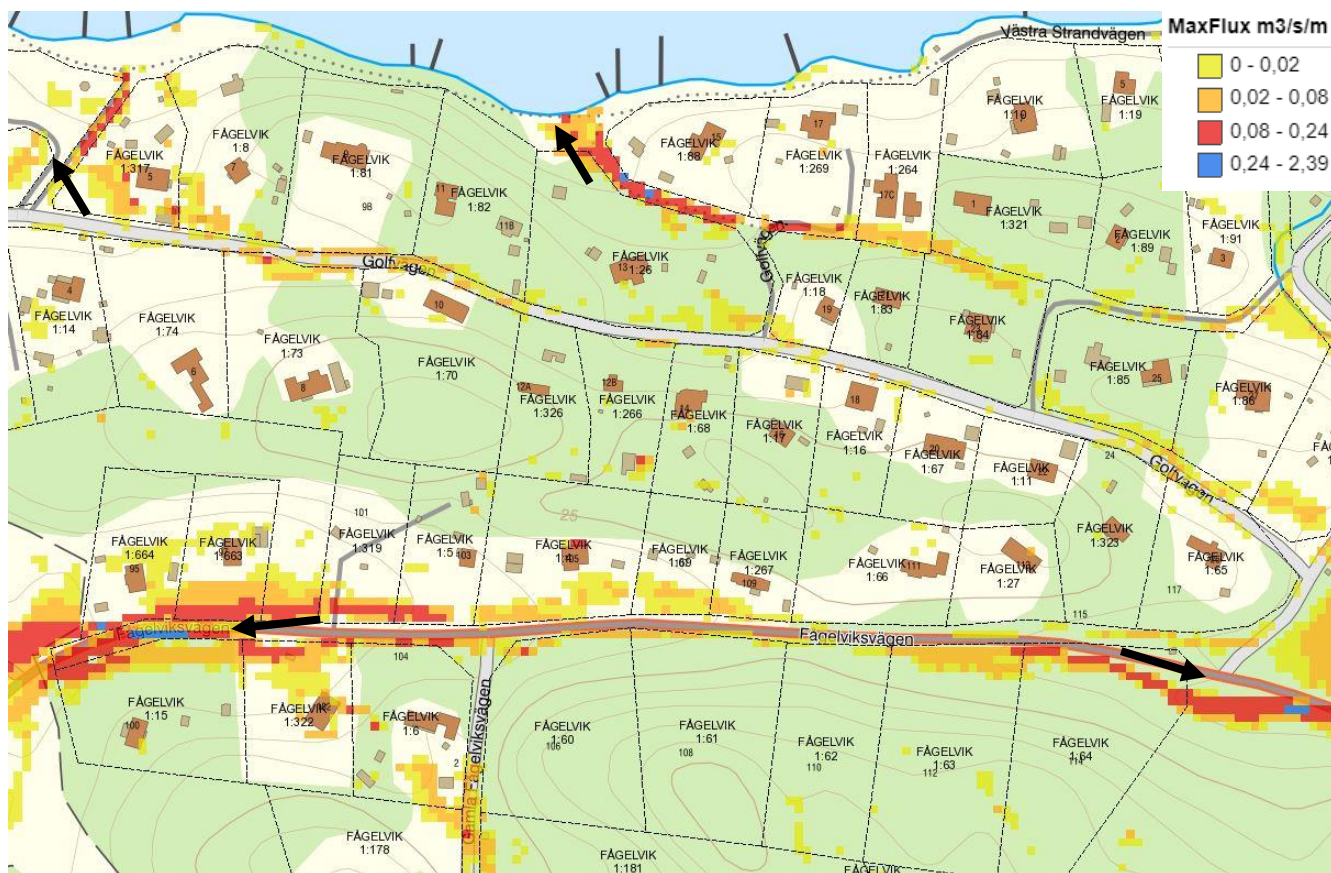
- Inom planområdet finns delar av en större flödesväg för skyfall (E). Flödesvägen löper längs Håkans väg vidare längs med Gamla Fågelviksvägen för att sedan rinna en sträcka över fastighetsmark ned till lågpunkt vid golfbana, belägen strax väster om planområdet. Vid ett vattendjup på ca +13,7 bräddar lågpunkten över angränsande väg i norr och rinner över grönyta ned till recipient. Denna sista bit av flödesvägen har ett avrinningsområde på ca 1,8 km<sup>2</sup>. De delar av flödesvägen som är belägna inom planområdet finns längs Håkans väg, Gamla Fågelviksvägen, fastighetsmark samt den sista sträckan över grönyta ned till havet.
- Längs med delar av Fågelviksvägen och dess diken avleds vatten till lågpunkter eller recipient från omgivande mark (F).
- Längs med gångväg från Golfvägen finns en flödesväg som leder skyfall från omgivande fastighetsmark ned till recipient (G). Dess avrinningsområde är ca 3,8 ha.
- Ett dike avvattnar lågpunkt A (H). Det löper längs med Nykvarns vägen, genom trumma under vägen och därefter över fastighetsmark innan utlopp i recipient.
- Vid Återlögavägen finns ett flödesstråk över fastighetsmark som sedan avrinner via vägen sista sträckan ned till recipient (I). Denna avvattnar omgivande fastighetsmark och har ett avrinningsområde på ca 5,7 ha.



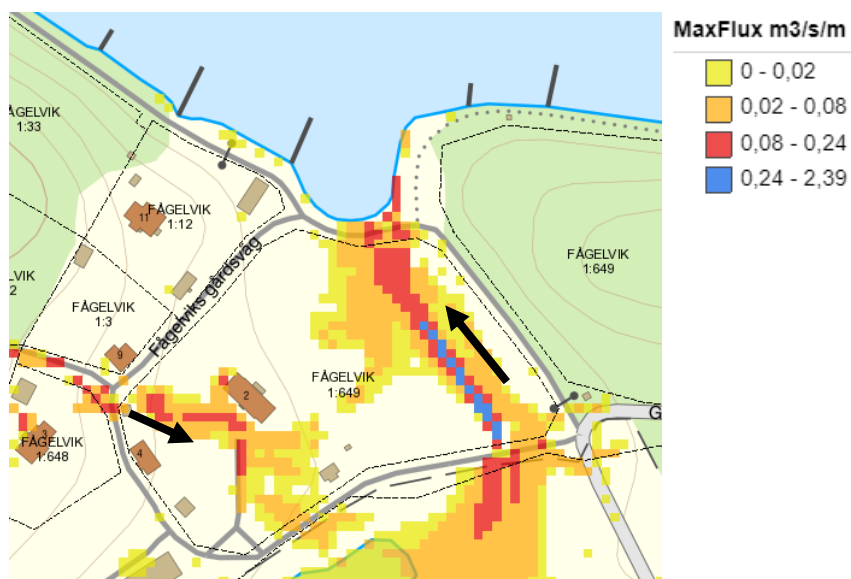
*Figur 4. Betydande flödesvägar vid skyfall för modellerat 100-årsregn.*



*Figur 5. Inzoomad bild över flödesvägar vid skyfall i östra delen av planområdet vid Aterlögavägen och Fågelviksvägen.*



*Figur 6. Inzoomad bild över flödesvägar vid skyfall i västra delen av planområdet vid Golfvägen och Fågelviksvägen.*



*Figur 7. Inzoomad bild över flödesvägar vid skyfall i nordvästra delen av planområdet vid Golfvägen och Fågelviks gårdsväg.*