PM Skyfall

Detaljplan för Löftabro 1:2
Varbergs kommun

Diarienummer: SBK 2020-000056
Dokumentansvarig avdelning: Planavdelningen
Datum: 2026-07-01

VARBERGS KOMMUN

Innehållsförteckning

Bakgrund **1**
Syfte 1
Planområde 1
Skyfallsanalys **2**
Befintlig situation 2
Framtida situation, utan åtgärder 3
Framtida situation, med åtgärder 5
Sammanfattning 8

Bakgrund

En dagvatten- och skyfallsutredning har tidigare genomförts av Ramboll (Dagvattenutredning Löftabro 1:2, daterad 2026-03-30). Utredningen visade på att ett större avrinningsområde idag leds genom det planerade planområdet. Risk för påverkan på den nya bebyggelsen kunde identifieras från de skyfallstråk från uppströms liggande områden. För att förhindra att dessa flöden riskerade att skada planerad bebyggelse rekommenderades skyddsåtgärder. Dessa skyddsåtgärder föreslogs att anläggas i form av vallar/murar för att styra undan dessa flöden från bebyggelsen. Åtgärderna bedömdes att krävas för att skyfallssäkra området.

Vid platsbesök 2026-04-09 av Varbergs kommun såg möjligheterna för anläggande av en vall problematiskt ut med tanke på de stora variationerna i topologin. Risk för skapande av nya instängda områden samt svårigheter att skapa avrinning längst med vall mot grönsläpp identifierades. I tillägg till den utmanande topologin såg genomförandet av anläggandet och skötseln av vallarna problematisk ut, både med hänsyn till de ytor som hade krävts samt till de stora justeringar av topologin som skulle behövas utföras. För att undvika detta tog Varbergs kommun beslutet om att omarbeta och komplettera skyfallsförslaget. Ingångspunkten till skyfallsavrinningen i området har varit att jobba med naturen och den befintliga topologin i största möjliga mån och därmed de befintliga skyfallsstråk som idag förväntas. Utgångspunkten är därmed att behålla de befintliga flödesvägarna i så stor utsträckning som möjligt, vilket då resulterar i släpp i bebyggelsen.

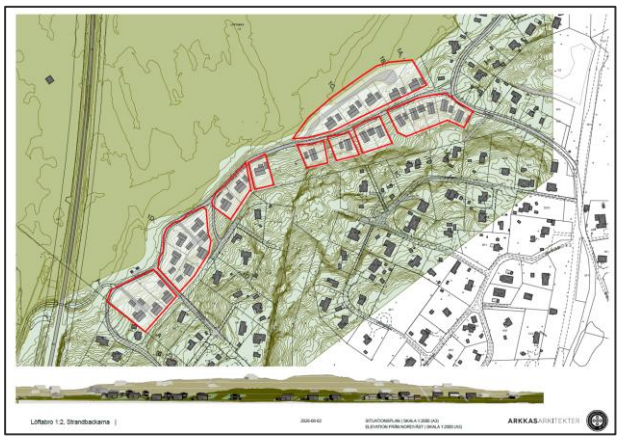
Observera att detta skyfalls-PM är en komplettering till Rambolls dagvattenutredning där rekommendationerna från utredningen kvarstår.

Syfte

Detta kompletterande PM ska redogöra skyfallsförutsättningarna för området och ge förslag på åtgärder som krävs med avseende på skyfall inom området.

Planområde

Planområdet är ca 5 ha och ligger i de nordligaste delarna av Varbergs kommun, angränsande till Kungsbacka kommun och Frillesås tätort. Planområdet utgörs idag till största del av kalhygge, ängsmark och åkermark och ska i framtiden inrymma bostäder i form av 25 fristående villor, se Figur 1.



Figur 1. Illustrationskarta av planförslaget från Arkkas daterad 2026-06-02. Ny kvartersmark är markerade inom röda linjer.

Skyfallsanalys

Skyfallsanalysen har utförts i Scalgo Dynamics, en hydraulisk modell i Scalgo Live. Indatan till modellen har gjorts på Scalgos default-värden, vilket innebär att modellen är översiktligt gjord för att förstå flödesförloppet samt utbredningen av skyfallsstråken vid ett 100 årsregn. Ett översiktligt avdrag har gjorts för ledningsnätet i de områden där ledningar planeras.

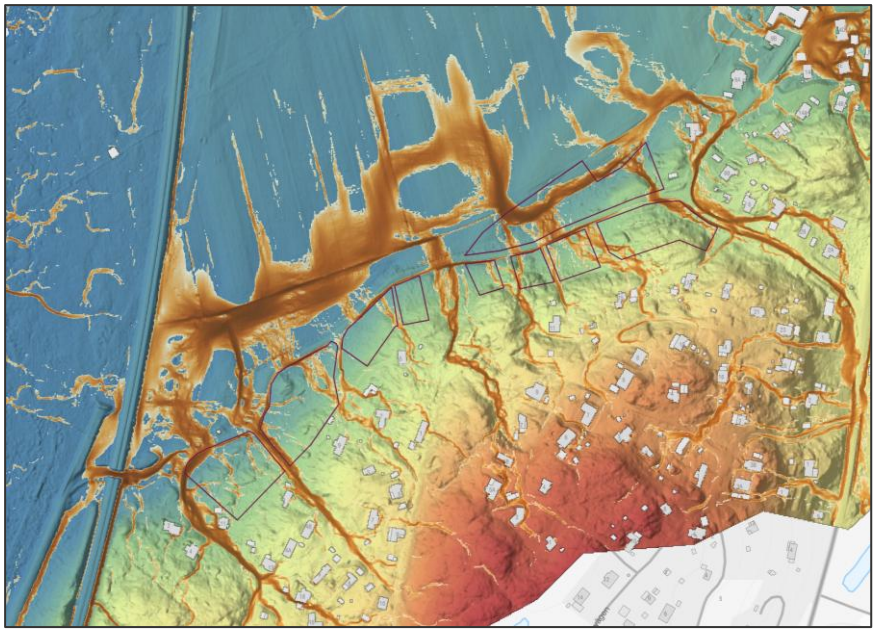
De åtgärder som föreslås är översiktligt gjorda i Scalgo och behöver detaljprojekteras i ett senare skede. Arkkas har som underlag till framtida byggnation tagit fram en översiktlig höjdmodell för de områden där bebyggelse planeras. Denna höjdmodell har använts vid framtida situation och de åtgärder som föreslagits har utgått från denna höjdmodell och kan därmed behöva justeras i ett senare skede, om ändringar görs.

Observera att trumma under järnvägen inte är inkluderad i modellen dit samtligt vatten idag avrinner. Översvämningsutbredningen på ängs- och åkermarken kan därmed vara missvisande.

Befintlig situation

Avrinningen i området kommer från högre belägna områden söder om planområdet, som avrinner via planområdet till vägföreningens diken och trummor över till åkermarken. Därefter rinner vattnet över åkermarken genom en trumma under järnvägen och över betesmark innan det slutligen rinner ut i havet.

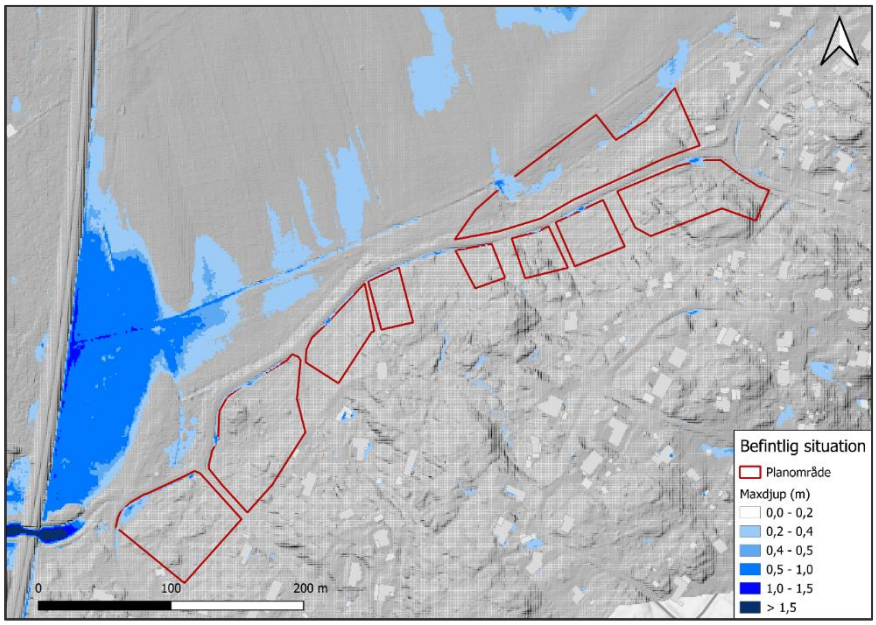
I Figur 2 kan de maximala befintliga flödena vid ett 100-årsregn ses tillsammans med dess maximala utbredning inom planområdet.



Figur 2. Maximalt flöde vid ett 100-årsregn visas i orange/brun färg i bild. Flöden under 10 l/s/m visas ej i bild (Scalgo).

Figur 3 visar maximalt vattendjup över 20 cm. Vattendjup över 20 cm kan främst ses längst vägdiken, på åkermark och i anslutning till järnvägen. Observera att den trumma som återfinns under järnvägen inte är inkluderad i skyfallsmodellen. Inget stående vatten kan ses inom planområdet söder om Löftabrovägen. Norr om

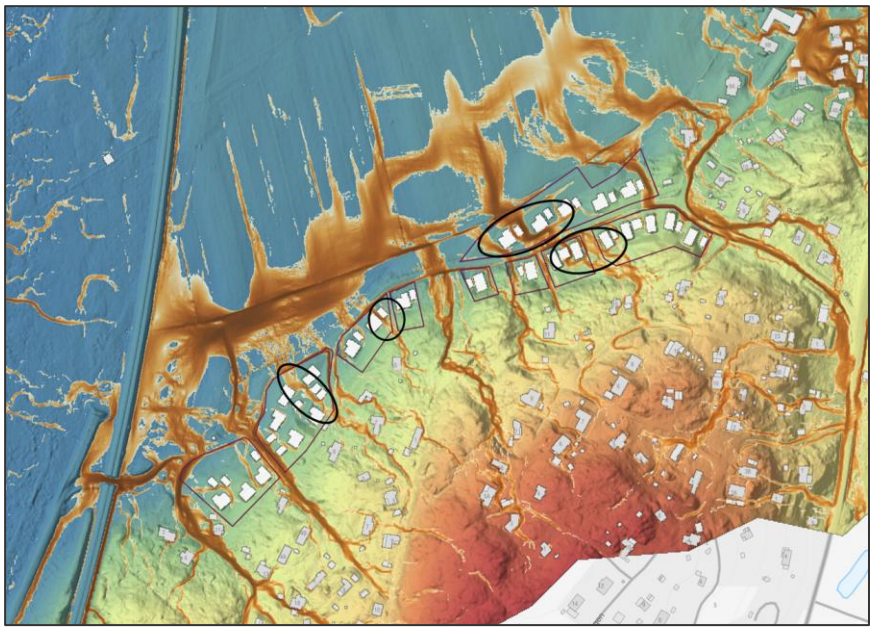
Löftabrovägen återfinns en mindre lågpunkt och dike på åkermarken där bostäder planeras.



Figur 3. Maximalt vattendjup vid befintlig skyfallssituation inom och utanför planområdet vid ett 100 årsregn.

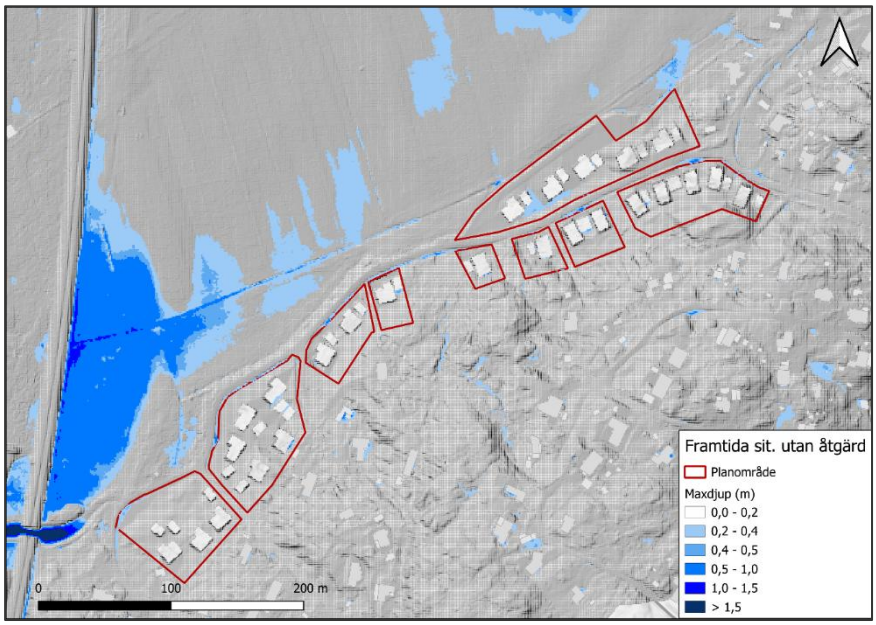
Framtida situation, utan åtgärder

Nedan i Figur 4 visas framtida situation utan åtgärder. I ett antal områden kan flöden från uppströms liggande områden ses mot planerade byggnationer. Detta visar på att med föreslagen placering och höjdsättning av fastigheterna kommer åtgärder krävas för att styra vattnet inom planområdet, för att sedan ta sig ut mot åkern, likt befintlig situation. Områden där flöden går mot planerade byggnader och fasad är markerade i Figur 4.



Figur 4. Maximalt flöde vid framtida situation utan åtgärder vid ett 100-årsregn visas i orange/brun färg i bild. Flöden under 10 l/s/m visas ej i bild (Scalgo). Markerat inom svarta cirklar är de områden där maximala flöden avrinner mot planerad byggnation/fasad.

Figur 5 visar maximalt vattendjup över 20 cm i framtida situation utan åtgärder. Vattendjup över 20 cm kan främst ses längst vägdike, på åkermark och i anslutning till järnvägen men även i anslutning till byggnader. Höjdsättning på tomterna är översiktligt gjorda av Arkkas vilket kan visa på instängda områden i anslutning till byggnader, då fall från huskroppen generellt saknas. I området norr om Löftabrovägen kan vattendjup över 20 cm ses i anslutning till de två fastigheterna längst åt väster. Hit avrinner vatten från uppströms liggande områden, som bräddar över vägen till respektive fastighet för att sedan avrinna till åkermarken norr om området, se flödesvägarna i Figur 4.



Figur 5. Maximalt vattendjup vid framtida skyfallssituation, utan åtgärder inom och utanför planområdet vid ett 100 årsregn.

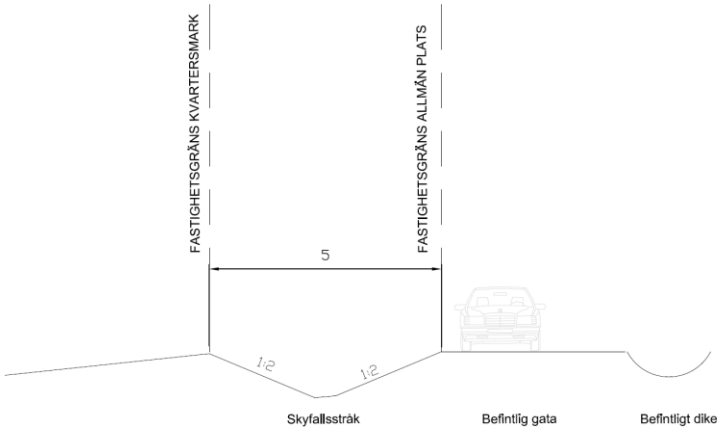
Framtida situation, med åtgärder

Ett antal åtgärder har arbetas fram för att styra skyfallsflödena i området. Åtgärderna har utgått från att ansluta till befintliga rinnvägar, för att undvika en försämring nedströms planområdet. Åtgärderna är sammanfattade nedan i Figur 9.

Åtgärderna A, B och C i Figur 10 motsvarar diken och åtgärd D och E motsvarar styrning i form av höjdsättning. En kort sammanfattning av respektive åtgärd finns beskriven nedan.

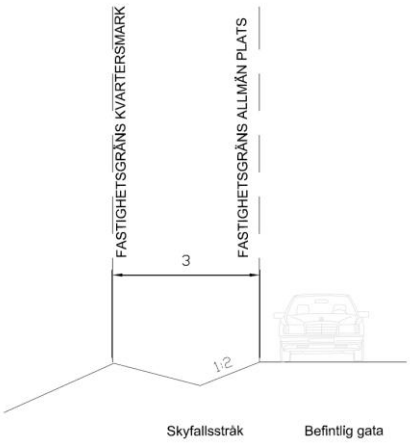
Åtgärd A: Idag återfinns ett dike vid planerat område norr om Löftabrovägen. Diket planeras därmed att förflyttas till norra kanten av planområdet och anslutas till befintliga diken både öster och väster, på åkermarken. Detta för att diket ska bibehålla sin funktion som den har idag och inte skada planerad eller befintlig bebyggelse.

Åtgärd B: Ett avskärande dike planeras på norra sidan av Löftabrovägen då detta område ligger lägre beläget än Löftabrovägen. Diket är planerat som skyfallsdike för att styra det vatten som kommer från uppströms liggande områden och för att hindra skyfallsvatten att avrinna mot fastigheterna norr om Löftabrovägen. Diket föreslås att avledas via trumma under ny väg till åkermarken. Diket behöver anpassas med hänsyn till områdets framtida höjdsättning. Inga infarter eller trummor rekommenderas att anläggas i detta dike, för att tillåta ett fritt flöde i diket och att undvika dämningar. I föreslagen modell har ett djup på maximalt 1 meter antagits. Principsektion kan ses i Figur 6.



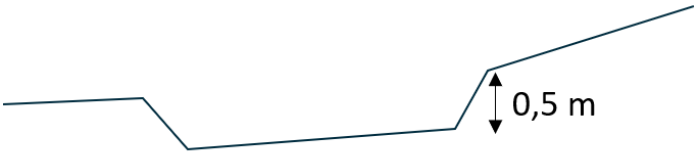
Figur 6. Principskiss över sektion med dike och gata. Observera att höjdskillnader finns från befintlig gata och fastighetsgräns kvartersmark, vilket inte är inkluderat i principskissen.

Åtgärd C: Ett avskärande dike föreslås att anläggas i anslutning till Löftabrovägens stickväg för att styra det skyfallsvatten som kommer från uppströms liggande områden och därmed hindra detta vatten att avrinna mot föreslagna byggnader. Diket föreslås att ansluta till befintligt vägdike. I föreslagen modell har ett djup på ca 0,5 meter antagits. Principsektion kan ses i Figur 7.



Figur 7. Principskiss över sektion med dike och gata. Observera att höjdskillnader finns från befintlig gata och fastighetsgräns kvartersmark, vilket inte är inkluderat i principskissen.

Åtgärd D: En styrning av flödet i form av höjdsättning föreslås för att förhindra vatten in mot fasad och fastigheter. Höjdsättningen ska tillåta flöde via grönsläpp ut mot vägdike. I modellen har ytan sänkts med 50 cm. Se principiell skiss över nedsänkningen i Figur 8.

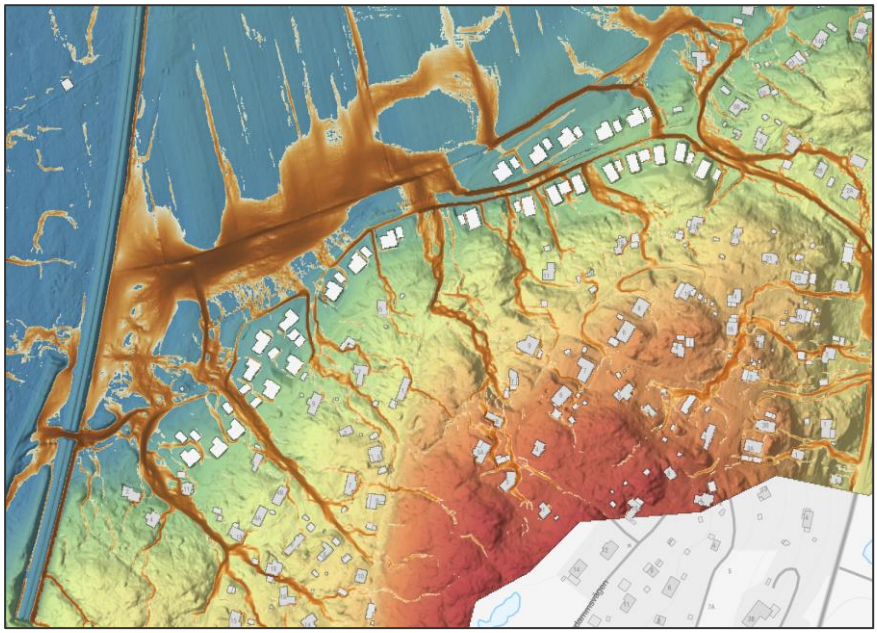


Figur 8. Principskiss över nedsänkt yta för styrning av skyfallsvatten i området. Ytan är principiellt nedsänkt 50 cm. Utformning av ytan kan göras på flera möjliga sätt.

Åtgärd E: En styrning av flödet i form av höjdsättning föreslås för att förhindra vatten in mot fasad och fastigheter. Höjdsättningen ska tillåta flöde via grönsläpp ut mot vägdike. I modellen har ytan sänkts med 50 cm.

Figur 9. Föreslagna skyfallsåtgärder inom Löftabro 1:2. Åtgärder benämnda A, B och C, vilka är markerade med röd linje motsvarar diken. Åtgärd D och E, markerade med svartstreckade linjer motsvarar styrning av skyfallsvatten genom höjdsättning.

Nedan i Figur 10 visas framtida situation med föreslagna åtgärder enligt Figur 9. Skyfallsflödena rör sig från uppströms liggande områden till grönsläpp och via föreslagna åtgärder inom planområdet, för att sedan ta sig ut mot åkern, likt befintlig situation.

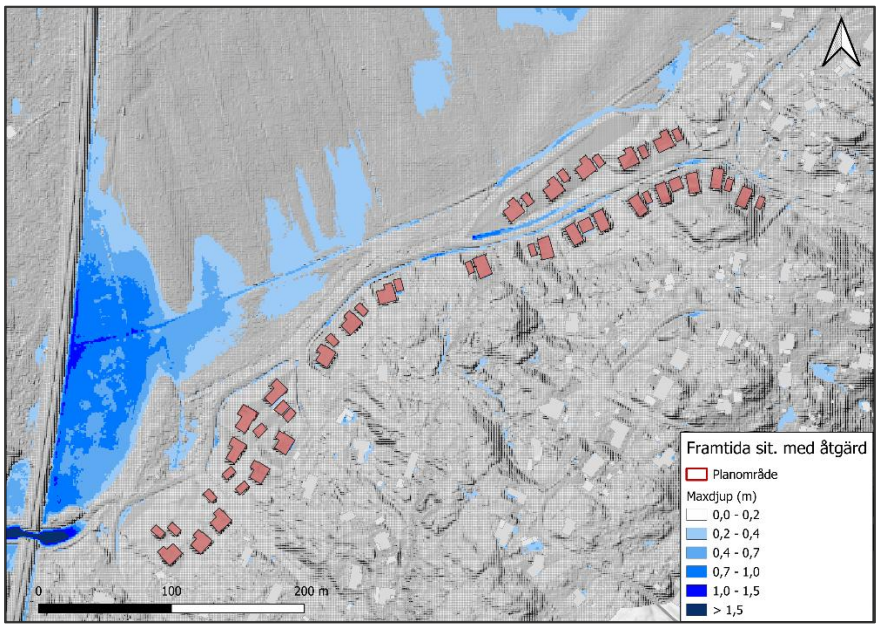


Figur 10. Maximalt flöde för framtida situation med åtgärder (enligt Figur 9) vid ett 100-årsregn visas i orange/brun färg i bild. Flöden under 10 l/s/m visas ej i bild (Scalgo dynamic).

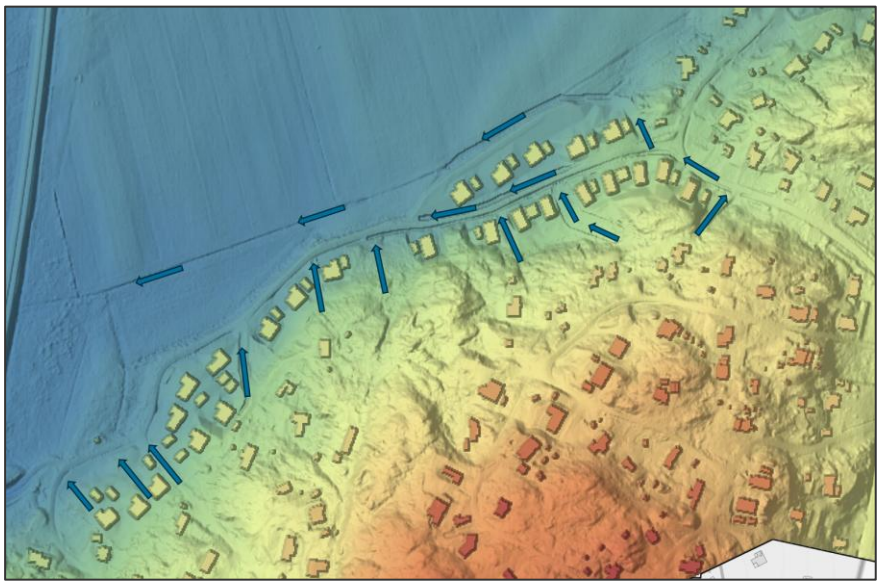
Figur 11 visar maximalt vattendjup över 20 cm i framtida situation med åtgärder. Vattendjup över 20 cm kan främst ses längst vägdike, på åkermark och i anslutning till järnvägen men även i anslutning till byggnader. Höjdsättning på tomterna är översiktligt gjorda av Arkkas vilket kan visa på instängda områden i anslutning till byggnader, då fall från huskroppen generellt saknas. Vid höjdsättning av tomterna

bör man säkerställa att inga lågpunkter skapas intill planerad bebyggelse samt att marken har ett erforderligt fall närmast huset. Marken bör luta mot omgivande gator eller intilliggande befintliga rinnstråk för att orsaka minimal olägenhet.

Observera att inga vattendjup över 20 cm kan ses på Löftabrovägen.



Figur 11. Maximalt vattendjup vid framtida skyfallssituation, med åtgärder inom och utanför planområdet vid ett 100 årsregn.



Figur 12. Översiktlig principiell avrinning i området för Löftabro 1:2.

Sammanfattning

Till följd av den utmanande topologin i området har vallar/murar avskrivits som skyfallsåtgärder i området, detta för att inte skapa nya instängda områden samt pga. utmaningar vid anläggning och skötsel. Ett antal åtgärder, i form av släpp i bebyggelsen tillsammans med diken och styrning av skyfallsvatten genom höjdsättning har föreslagits i området. Åtgärderna har i största möjliga mån utgått

från att ansluta till befintliga rinnvägar, för att undvika en försämring nedströms planområdet. Åtgärderna behöver i ett senare skede projekteras och analyseras, där utformningen till stor del förhåller sig till framtida höjdsättning.

Vid höjdsättning av tomterna bör man säkerställa att inga lågpunkter skapas intill planerad bebyggelse samt att marken har ett erforderligt fall närmast huset. Marken bör luta mot omgivande gator eller intilliggande befintliga rinnstråk och grönsläpp för att orsaka minimal olägenhet. Tomter rekommenderas att lutas ut mot grönytor.

Vid utformning och placering av infartsvägar behöver hänsyn tas till korsande vägdiken. Generellt behöver trummor anläggas under infartsvägarna för att inte blockera flödena i diket, med undantag om vägarna placeras direkt nedströms en tvärgående trumma. Vid diket norr om Löftabrovägen rekommenderas det att inga trummor eller infarter anläggs för att undvika dämningar i diket.

Viktigt är att bevara grön och skogsområden i så stor utsträckning som möjligt, då de utgör en skyddande barriär och gör flödet långsammare.

VARBERGS
KOMMUN

Telefon: Varberg direkt: 0340-880 00. E-post: varbergdirekt@varberg.se. Webbplats: varberg.se
Postadress: Varbergs kommun, 432 80 Varberg. Besöksadress: Varberg direkt, Norra Vallgatan 14