



Dimensioneringsberäkningar för detaljplan del av Stävlö 1:9 m fl. (Mosekrog)

Kalmar Vatten AB

Magnus Holmqvist
2026-05-25

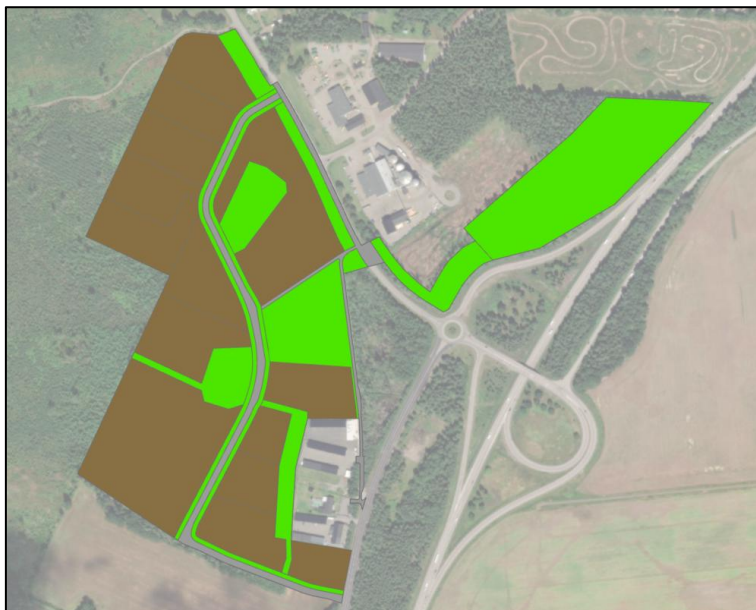


1	Inledning	1
2	Hydraulisk modell	1
2.1	Modelluppbyggnad	1
2.2	Scenarioberäkningar	4
3	Slutsats	7

1 Inledning

I samband med upprättande av ny detaljplan för del av fastigheterna Kalmar Stävlö 1:9 och 1:5 samt del av fastigheten Åby-Förlösa 3:3 vid Mosekrog i Kalmar kommun behöver dagvattenförhållandena i området utredas. Området avses bli verksamhets-/industriområde och utgörs idag nästan helt av skogsmark. Structor har tagit fram en dagvattenutredning för planområdet.

Under planprocessen har detaljplaneområdet förprojekterats och modellerats. Detta PM visar flödesberäkningar för de dimensionerande regnen samt resultatet vid skyfall. Rapporten ska ses som ett komplement till den ursprungliga dagvattenutredningen. Figur 1 visar plankartan som har använts för beräkningarna.

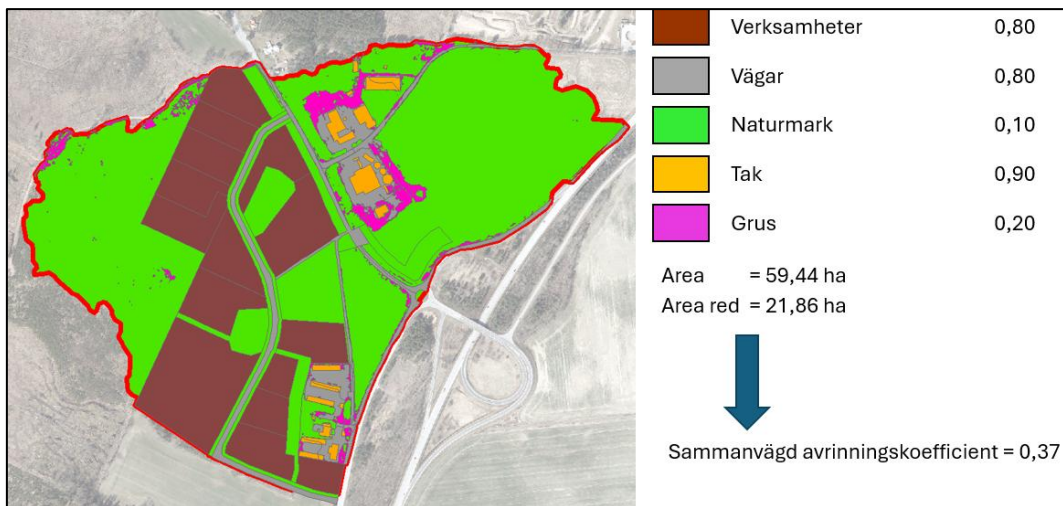


Figur 1. Plankarta daterad 251209. Svackdikena vardera sida om vägen har i modellen beskrivits som naturmark.

2 Hydraulisk modell

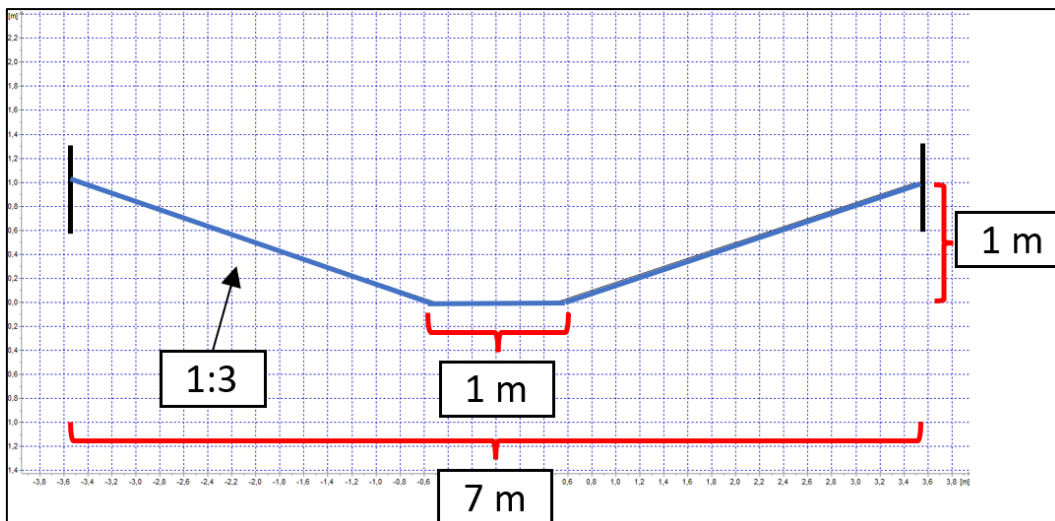
2.1 Modelluppbyggnad

En hydraulisk dagvattenmodell har upprättats i modelleringsprogrammet MIKE Urban cs. Avrinningsområdet baseras på befintliga ledningar och diken, plankartan samt nationella höjdmodellen. Befintliga verksamheter i avrinningsområdets södra del förutsätts avledas mot dammarna i framtiden vilket gör att de har inkluderats i beräkningarna. Markanvändningen har utgått från Scalgos klassificering samt på markanvändningen enligt plankartan, se Figur 2 nedan.



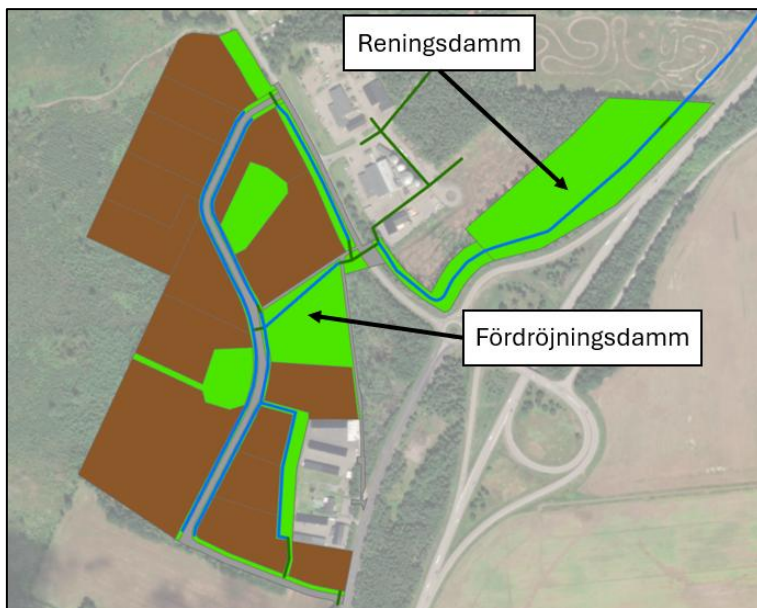
Figur 2. Markanvändning för avrinningsområdet (röd) till reningsdammen.

Dagvattnet kommer i stort avledas via svackdiken vardera sida om lokalgatan. Dikena är beskrivna som naturmark i Figur 2 ovan och storleken framgår i Figur 3 nedan.



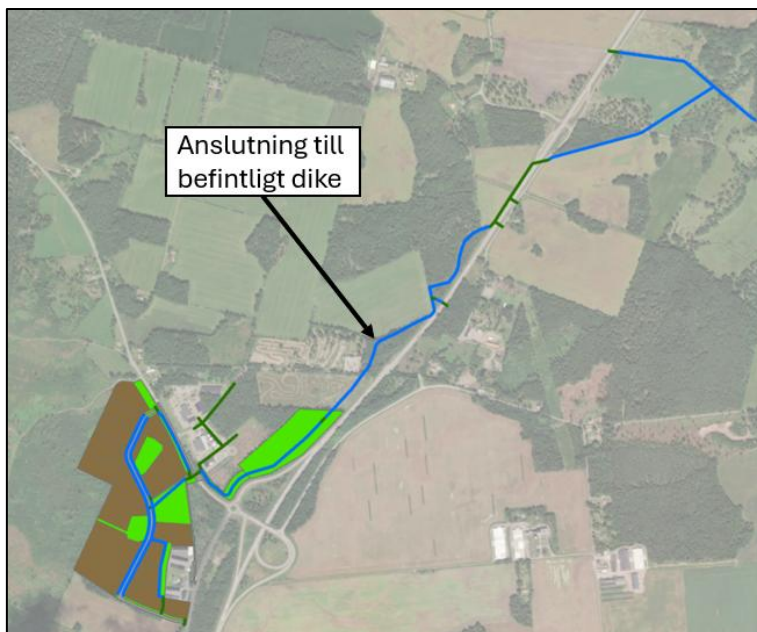
Figur 3. Beskrivning av svackdikena vardera sida om vägen. Mannings tal för modellens dike har satts till 25.

Modellbeskrivningen över planområdet visas i Figur 4. Den första, västra dammen benämns i detta PM som fördröjningsdamm och den östra som reningsdamm. Samtliga beräkningar i denna rapport utgår från CDS-regn med 6 h varaktighet och inkluderar klimatfaktor 1,25. Utflödet från reningsdammen har satts till 89 l/s (1,5 l/s/ha) med hänsyn till dikningsföretaget. Beräkningarna visar att det krävs en volym på ca 8 400 m³ i reningsdammen för att hantera ett 20-årsregn. Regn med återkomsttider > 20 år kommer brädda mot diket i norr.



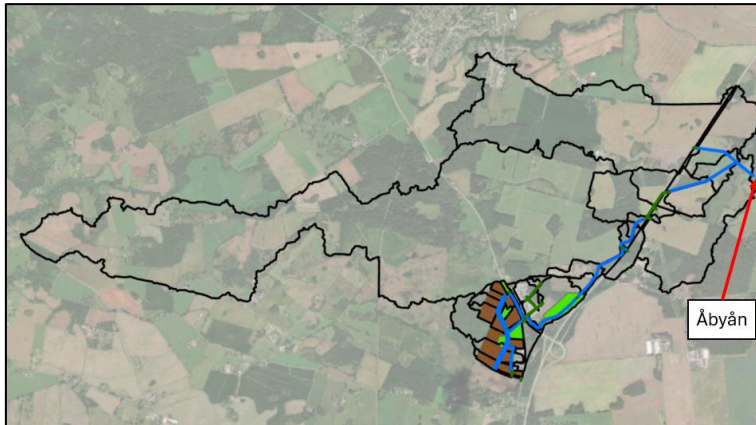
Figur 4. Modellbeskrivningen över utredningsområdet. Diken (blå) och ledningar (grönt).

Dagvattenutredningen har föreslagit anslutning av planområdet norrut mot ett befintligt dike. Det befintliga diket ansluter så småningom till Åbyån innan det leds vidare ut i Kalmarsund. Anslutningspunkten för det nya dagvattensystemet framgår i Figur 5.



Figur 5. Anslutningen av planområdet till det befintliga dikessystemet ned mot Åbyån.

Det totala avrinningsområdet till anslutningen vid Åbyån framgår i Figur 6.

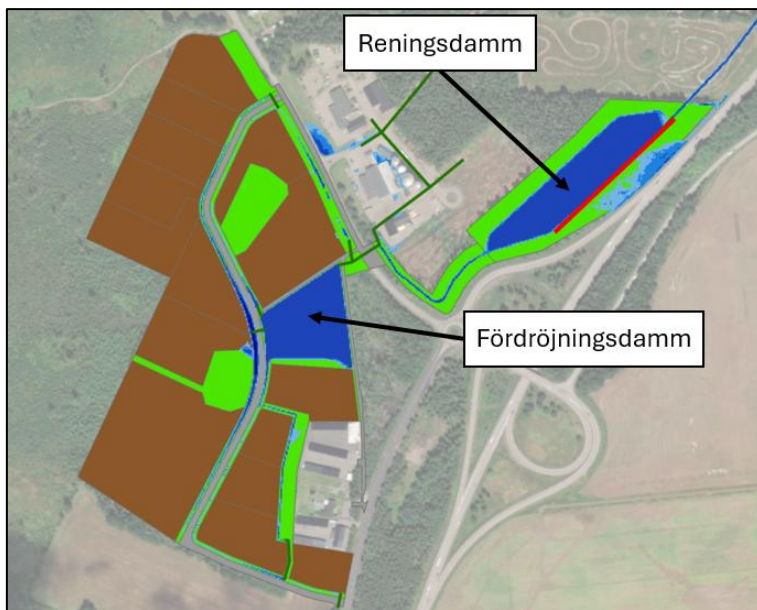


Figur 6. Avrinningsområdet fram till anslutningen till Åbyån.

Parallellt med planarbetet för Mosekrog har en utredning för Åbyån genomförts. Syftet med utredningen var att bestämma dimensionerande nivåer och sannolikhetsbedömningar för dessa. För år 2100 har en dimensionerande vattennivå vid anslutningen till Åbyån beräknats till +0,95. Detta är en representativ nivå under sommartid då risken för större regn/skyfall är som störst. De högsta havsnivåerna inträffar under vintermånaderna med högsta nivåer under februari. Under denna tid är risken för intensiva regn/skyfall som lägst.

2.2 Scenarioberäkningar

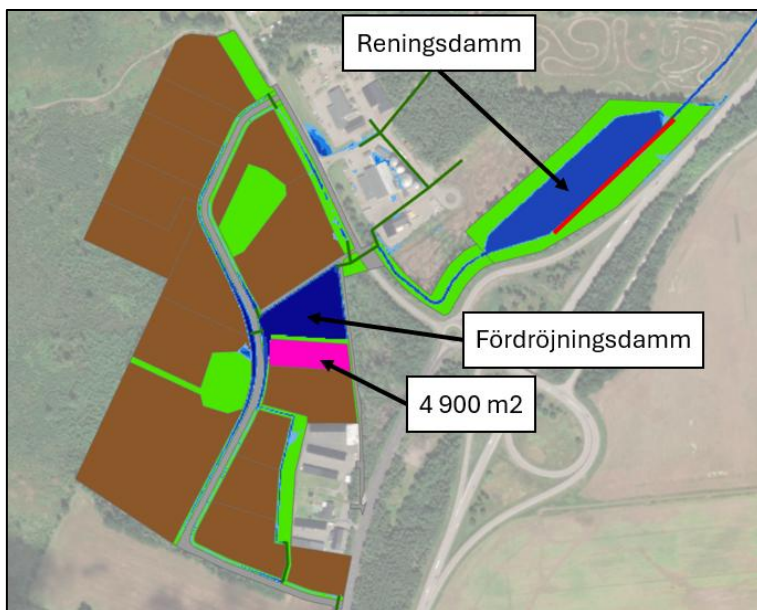
Flood-beräkningar har utförts för 20- och 100-årsregn för att studera konsekvenserna. Under förprojekteringen har en markmodell tagits fram. Dikena och dammarna beskrivs i markmodellen vilket ger ett mer tillförlitligt resultat. Reglernivån i fördröjningsdammen är mellan +4,80 och +6,00. Planområdet kan klassas som instängt eftersom det är trumman under väg 125 som är enda vägen ut för dagvattnet. Eftersom man vill undvika att översvämma "triangeln" öster om planområdet behöver fördröjningsdammen kunna hantera ett 100-årsregn utan att brädda ut vatten österut. GC-vägen öster om fördröjningsdammen har en nivå på +6,00 vilket gör att nivån i fördröjningsdammen inte får överstiga denna nivå vid 100-årsregnet. Figur 7 visar utbredningen av översvämningen vid ett 100-årsregn.



Figur 7. Översvämningsutbredning vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,25. Rödmarkerad linje vid reningsdammen visar var släntrönet behöver höjas för att det inte ska brädda mot E22.

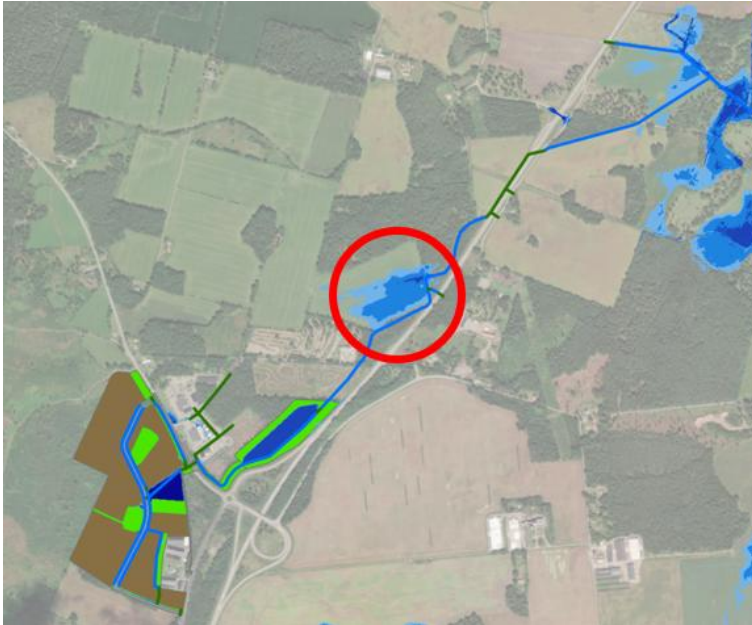
Den maximala nivån i födröjningsdammen blir +5,63 vilket gör att den inte nyttjas fullt ut vid 100-årsregnet. Därmed är det möjligt att utöka andelen verksamhetsmark ytterligare. Reglerdjupet i reningsdammen är satt till 0,5 m. Eftersom dammen dimensioneras för ett 20-årsregn kommer den att brädda vid detta scenario. Marken mellan reningsdammen och E22 är låg vilket gör att det behöver anläggas en mindre vall för att undvika bräddning mot E22.

Efter iterering är det möjligt att utöka verksamhetsmarken söder om födröjningsdammen med ytterligare 4 900 m². Resultatet för 100-årsregnet efter denna utökning visas i Figur 8 nedan. Nivån i födröjningsdammen ökar från +5,63 till 5,83.



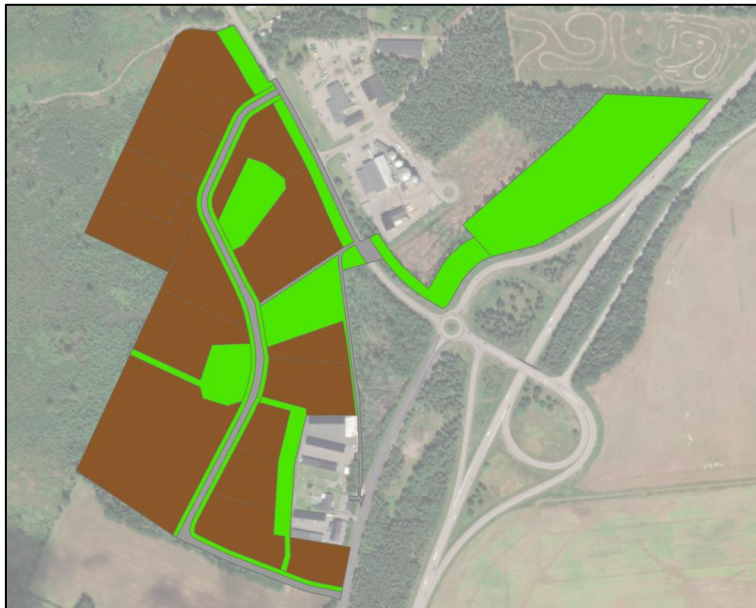
Figur 8. Översvämningsutbredning vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,25 efter utökning av verksamhetsmarken.

Dikessystemet nedströms planområdet får inte heller några större problem då det stryps hårt från reningsdammen. Beräkningarna visar på en större utbredning i höjd med anslutningen till det befintliga diket. Detta beror främst på terrängmodellens upplösning (2x2 m) där det befintliga diket inte blir korrekt representerat. Således bedöms detta inte vara något problem.



Figur 9. Översvämningsutbredning vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,25 efter utökning av verksamhetsmarken. Rödmarkerad översvämning beror främst på terrängmodellens upplösning då diket är förhållandevis litet.

Efter modellberäkningarna har verksamhetsmarken söder om fördröjningsdammen utökats med knappt 4 900 m². Den slutliga plankartan visas i Figur 10 nedan.



Figur 10. Plankarta daterad 260505 efter utökning av verksamhetsområdet med ca 4 900 m².

3 Slutsats

Flödesberäkningar visar att planområdet kan hantera 20-årsregnet men även skyfall utan att det ställer till problem på omgivande mark, både inom bebyggelsen och vid reningsdammen. Detta under förutsättning att planen genomförs i enlighet med förslaget. Merparten av fördröjningsvolymen ($> 10\,000\text{ m}^3$) kommer behöva ske i den så kallade fördröjningsdammen. Reningsdammen behöver utifrån fördröjningsperspektiv kunna hantera $8\,400\text{ m}^3$ för att uppfylla kravet på strypningen $1,5\text{ l/s/ha}$ vid ett 20-årsregn. Den exakta storleken och utformningen bestäms med avseende på reningsfunktionen och observerade grundvattennivåer i den parallella dagvattenutredningen.