



SVENLJUNGA
KOMMUN

rapport

Översvämning av Kalvsjön vid extremväder

Utförd av	Linus Sjövall
Datum	2026-06-17



Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Avgränsningar	3
Förutsättningar	4
Reglering till Kalvsjön	4
Reglering från Kalvsjön	5
Metod för flödesberäkning	5
Klimatfaktor	7
Mättnadsgrad i mark, avrinningstal	7
Tidskonstant och areaförändring	7
Effektivt medelvärde	8
Sammanställning av area och nollnivåer	8
Scenario 1. 100 års återkomsttid dec-feb.....	9
Metod.....	9
Tillrinning Q_{in}	9
Beräkning	10
Kartering	11
Scenario 2. 500 års återkomsttid aug-sept	12
Metod.....	12
Tillrinning Q_{in}	13
Beräkning	13
Kartering	14
Slutsats	15

Bilaga 1: Medelflöde och normalhöjd för Kalvsjön

Bilaga 2: Månadsmedelnederbörd för mätstation i Hid 1967-2020

Bilaga 3: Översvämningsytor för Kalvsjön

Sammanfattning

I samband med upprättande av detaljplan för Kalvs familjecamping i Svenljunga kommun behöver risken för översvämning utredas. Detta ska sedan kopplas till en reglering i detaljplanen om skyddade byggnader som säkerställer att en eventuell översvämning inte leder till skador på byggnader eller egendom. Utredningen utgår från två olika scenarion:

1. Nederbörd motsvarande ett regn under tre månader med 100-års återkomsttid, klimatfaktor 1,2 (RCP 4,5) anpassat med förväntad klimatpåverkan för år 2100 samt ackumulering av is under vintermånaderna.
2. Nederbörd motsvarande ett extremregn under tre månader med 500 års återkomsttid utan ackumulation men med klimatfaktor 1,4 enligt RCP 8,5.

Resultatet av rapporten visar att ett uppskattat regn med 100-års återkomsttid ackumulerat som snö eller is vintertid med klimatfaktor 1,2 ger en nivå i Kalvsjön på upp mot 132,8 m.ö.h.

För extremnederbörd motsvarande ett regn med 500 års återkomsttid kommer sjön stiga upp mot 134,2 m.ö.h.

Byggnader inom planområdet bör därför skyddas mot översvämning till lägst 133,0 m.ö.h. med en kompletterande frihöjd om minst 0,3 meter. Denna nivå ska säkerställas genom bindande planbestämmelser.

Sammantaget bedöms att planområdet är lämpligt för föreslagen markanvändning ur översvämningssynpunkt, under förutsättning att angiven skyddsnivå efterlevs.

Avgränsningar

Följande avgränsningar har gjorts för att definiera omfattningen av denna översvämningsanalys:

- Geografisk avgränsning:
Analysen omfattar översvämningssrisk för planområde över Kalvs familjecamping, Kalv 1:27.
- Typ av översvämning:
Rapporten behandlar risker kopplade till översvämning från närliggande sjö utifrån analys av extremt skyfall och ackumulerad nederbörd vintertid.

- Tidshorisont och klimatfaktor:
Beräkningarna baseras på ett framtida klimatscenario för år 2100. En klimatfaktor på 1,2 respektive 1,4 har applicerats på dagens nederbördsdata i enlighet med SMHI:s och svenskt vattens rekommendationer för RCP 4.5 (100-års regn under längre tidperiod) respektive RCP 8,5 (extremväder).
- Tekniska förenklingar:
Vindfaktorn har uteslutits ur beräkningarna då Hellerströms formel eller uppstuvningsformeln ger en marginell påverkan (upp mot 0,05 meter) även vid vindstyrkor upp mot 20 meter per sekund.

Våghöjd har uteslutits då fetch-tiden för västra delen av planområdet blir mycket begränsad. Mot söder kan våghöjden få en marginell påverkan men utifrån planområdets topografi mot söder bedöms påverkan från vågorna vara begränsad.
- Ekonomisk analys:
Rapporten identifierar fysiska risker för byggnader och infrastruktur, men innehåller inga ekonomiska skadekostnadskalkyler eller detaljerade kostnadsförslag för föreslagna skyddsåtgärder

Förutsättningar

Höjden på Kalvsjön regleras genom flertalet vattendomar vara de två viktigaste är inlopp från Söndre Svansjön samt utlopp från Kalven (Kalvsjön).

Nederbörds mängden samt regleringen är därför avgörande för vilken nivå Kalvsjön kan få.

Reglering till Kalvsjön

Det finns ingen övre dämningssgräns ut från Fegen via Söndre Svansjön, men vid ett vattenstånd på 133 meter över havet ska avbördningen motsvara naturliga förhållanden. Eftersom normalhöjd och den höjd där flödet ska motsvara normala förhållanden ligger inom ett mindre spann görs antagandet att Fegen redan uppnått nivån.

Höjden för Fegen sätts till 133.0 m.ö.h.

Reglering från Kalvsjön

Vattendomen ut från Kalvsjön har som syfte att kvarhålla vatten om vattenståndet riskerar sjunka under 129,96 meter över havet (nollhöjd). Utifrån höjdkartering samt flöden enligt bilaga 1 bedöms normalhöjden under startmånaden vara 130,4 m.ö.h för Kalvsjön. För scenario 1 får vi dock anta att nivån sjunker under den månad som nederbörden ackumuleras och att ytan vid full ackumulation är åter till nollhöjd.

Kalvsjöns utlopp har ett utflöde som mäts regelbundet av företaget Uniper (Bilaga 1). Avbördningen ökar linjärt med höjden på sjön vilket ger sambandet:

$$Q_{ut} = Q_0 + Q_h h \quad \text{Ekvation 1}$$

där Q_0 är grundavrinning, Q_h är ökad avrinning per meter höjd sjöyta och h är höjden på sjön över normalnivå. Utifrån bilaga 1 har dessa värden beräknats till:

Tabell 1: Beräkning av avbördning utifrån ekvation 1.

Symbol	Värde Scenario 1 Nollhöjd + 129,96	Värde scenario 2 Nollhöjd +130,5
Q_0	29 m ³ /s	34 m ³ /s
Q_h	8,89 m ³ /sm	8 m ³ /sm

Metod för flödesberäkning

Tillrinning motsvarande dimensionerande flöden (HQ) kan erhållas från SMHI:s Vattenwebb. För aktuellt avrinningsområde uppgår modellberäknat flöde för HQ50 till cirka 40,3 m³/s. En förenklad uppräknig till HQ100 ger ett flöde i storleksordningen 44–45 m³/s.

Dessa flöden utgör en relevant referens för jämförelse, men bedöms i detta fall inte fullt ut representera de förutsättningar som är gällande vintertid. Särskilt gäller detta situationer med långvarig nederbörd i kombination med ackumulering och efterföljande avsmältning, där tillrinningen påverkas av både nederbördens varaktighet och markens mättnadsgrad.

Mot denna bakgrund har en volymbaserad magasinmodell använts, där faktisk nederbördsdata för området skalats upp till händelser med 100- respektive 500-års återkomsttid, inklusive klimatfaktorer. Metoden möjliggör en mer explicit hantering av tidsförlopp, ackumulering och variation i tillrinning över tid, vilket bedöms vara särskilt relevant för det aktuella systemet.

Beräknade tillrinningar i denna analys ligger i nivå med eller över de flöden som erhålls från SMHI:s modellresultat, vilket indikerar att ansatsen är konservativ. Se jämförelse i tabell 2 nedan.

Tabell 2: Jämförelse mellan beräknad tillrinning och dimensionerande flöden

Parameter	Flöde (m ³ /s)	Kommentar
HQ50 (SMHI Vattenwebb)	40,3	Modellberäknat värde
HQ100 (uppskattat)	cirka 44–45	Förenklad uppräknig från HQ50
Beräknad tillrinning (max, denna studie)	cirka 61	Effektivt medelvärde, januari
Beräknad tillrinning (övrig period)	23–50	Variation över tid

De beräknade tillrinningarna i denna analys överstiger dimensionerande flöde för HQ100 enligt SMHI:s modellresultat. Detta indikerar att vald metodik ger resultat i nivå med eller något över etablerade beräkningsmetoder. Den tillämpade ansatsen bedöms därmed vara konservativ och lämplig för översiktlig planeringsnivå.

Nederbörden i beräkningarna är avsedda att motsvara ett regn med 100 års återkomsttid. Normalnederbörd för åren 1961-2020 enligt SMHI:s öppna data för mätstationen i Hid (bilaga 2).

Enligt Svenskt vattens publikation "*Nederbördsstatistik för dimensionering av dagvattensystem*" publicerad 1 april 2020 (samarbetsprojekt med SMHI) beskrivs förhållandet mellan normalnederbörd och extremvärden. Den visar att ju längre tidsperiod man mäter, desto mer närmar sig extremvärdet (100-årsnivå) en faktor på cirka 2,0 gånger medelvärdet av nederbörd som föll vid detta tillfälle. För beräkningar av regn med förväntad återkomsttid på hundra år dubblas därför värdena av normalnederbörd.

För regn med 500 års återkomsttid förväntas regnet, enligt publikationen ovan, öka i intensitet med ytterligare cirka 25-30 procent över 100-årsnivå. I detta scenario

beräknas således faktorn upp till att vara 2,4 gånger medelvärdet för mätstationen i Hid.

Ökning av vattenflöde över normalnivå sätts till:

För 100-års regn: 2,0

För 500-års regn: 2,4

Klimatfaktor

En klimatfaktor är ett tillägg till förväntad regnmängd utifrån påverkan av klimatförändringarna. Det finns olika prognoser på hur betydande denna effekt är och SMHI rekommenderar en klimatfaktor på mellan 1,2 till 1,4.

För regn med en återkomsttid på 100 år används en klimatfaktor på 1,20 enligt RCP 4,5 och för ett regn med en återkomsttid på 500 år används klimatfaktorn 1,4 enligt RCP 8,5.

Klimatfaktor 100-års regn sätts till 1,2

Klimatfaktor 500-års regn sätts till 1,4

Mättnadsgrad i mark, avrinningstal

Ett avrinningstal är ett enhetslöst tal mellan 0 och 1 som används för att visa hur mycket av nederbörden som rinner vidare från den plats där det föll ner. I skogsmark kan detta tal ligga så lågt som 0,2, det vill säga bara 20 procent av det regn som faller förs vidare.

Området kring Kalv består till största del av skogs- eller jordbruksmark vilket under normala förutsättningar tar upp en stor del av nederbörden. Denna rapport behandlar dock skyfall över det normala. Både avsmältning vintertid samt extrema skyfall för med sig att marken antingen har lägre infiltration på grund av tjäle eller snabbt blir mättad av nederbörden. Vid beräkningen om ackumulering vintertid har marken därför antagits vara mättad till 85 procent. En avrinning på 0,85 har därför använts. I beräkning av påverkan från extremväder med 500 års återkomsttid har avrinningen även där uppskattats till 85 procent utifrån att den stora mängden nederbörd snabbt mättar marken.

Avrinningstalet ω sätts till 0,85.

Tidskonstant och areaförändring

Hur snabbt en förändring i inflöde påverkar en sjös yta beskrivs med hjälp av en tidskonstant. Utflödet enligt bilaga 1 bedöms motsvara en linjär reservoarmodell varför vi kan beräkna tidskonstanten som kvoten mellan sjöns yta och

utflödeskoefficienten. Dock ändras också sjöns area vid stigande vattennivå (bilaga 3) vilket påverkar hur snabbt vattennivån förändras. I rapportens beräkning har detta hanterats genom att en medelarea mellan initial och maximal nivå har använts. Detta innebär att beräkningen tar hänsyn till att systemets tröghet ökar vid högre vattennivåer.

Förenklingen bedöms ge en konservativ uppskattning av vattennivån, då ökande area i verkligheten dämpar nivåökningen. Beräkning av tidskonstant med hänsyn på höjd redovisas i ekvation 2 nedan:

$$\tau = \frac{A_{medel}}{Q_h} \quad \text{Ekvation 2}$$

Där τ = tidsfaktorn, A = sjöns medelarea mellan nollnivå och slutnivå. och Q_h är lika med avrinningen per höjdenhet.

När vattennivån når 133,0 m.ö.h kommer hela Fegen att höjas. Detta påverkar beräkningen för scenario 2. En ny beräkning görs därför för tidsfaktor vid nivå över 133,0 m.ö.h

Tidsfaktorn <133,0 m.ö.h sätts till 12,3 dygn.

Tidsfaktorn >133,0 m.ö.h sätts till 24,2 dygn

Effektivt medelvärde

Tillrinningen till sjön varierar över tiden, och höga flöden uppträder endast under korta perioder. För att representera denna variation i en förenklad modell används ett effektivt medelvärde av inflödet.

Detta effektiva medelvärde motsvarar ett konstant inflöde som ger samma långsiktiga påverkan på vattennivån som det varierande flödet. Eftersom sjön har en tidskonstant på cirka 12,3 respektive 24,2 dygn jämnas kortvariga toppflöden ut och bidrar inte fullt ut till vattennivån. Som en följd av detta blir det effektiva medelvärdet något lägre än det aritmetiska månadsmedelvärdet, vilket ger en mer realistisk representation av sjöns belastning.

Det effektiva medelvärdet har satts till 0,8.

Sammanställning av area och nollnivåer

Tabell 3: ingångsvärden utifrån kända källor och bilagda underlag.

Parameter	Värde	Beteckning	källa
Nollnivå Kalvsjön	129,96 m.ö.h	h_0	Uniper, Bilaga 1

Nollnivå Fegen	133,0 m.ö.h	Inte med i beräkning	Oreglerad höjd
Area Kalvsjön 129,96	8,5 km ²	A _{129,96}	SMHI Vattenwebb
Area Kalvsjön 132,7	10,4 km ²	A _{k-132,7}	Kartering, bilaga 3
Area Fegen	23 km ²	A _f	Viss
Area avrinningsområde	477 km ²	A _a	SMHI Vattenwebb

Scenario 1. 100 års återkomsttid dec-feb

Metod

För att få klarhet i vilka åtgärder som kan behöva vidtas samt vid vilken nederbörd som planområdet riskerar att översvämmas behövs visa grundläggande ekvationer tas fram. Dessa genomförs i två steg:

1. Beräkna tillrinning vid känt extremväder med klimatfaktor och ackumulation
2. Skapa en vattenbalansberäkning

Tillrinning Q_{in}

Det förutsätts att nederbörden fram till beräknat scenario har varit som ett normalår, men att avbördning under ackumuleringsfasen har skett ner till Kalvsjöns nivå med öppna dammar 129,96 m.ö.h. Beräkningen vidtas på så vis att nederbörden ackumuleras under december för att sedan avsmälta under januari ihop med kraftig nederbörd. Eftersom det finns en viss tröghet i vattensystem läggs också kraftig varaktig nederbörd i februari med. Marken bedöms mättad till 85 procent vilket betyder att endast 15 procent av vattnet infiltreras i marken. Klimatfaktorn sätts till 1,20.

Tillrinningen har uppskattats utifrån ackumulerad nederbörd under vinterperioden. Den beräknade tillrinningen motsvarar ett högt men inte konstant inflöde. I verkligheten varierar tillrinningen över tiden, där höga flöden endast uppträder under delar av perioden. Den analyserade situationen bedöms motsvara eller överstiga ett flöde med 100 års återkomsttid baserat på kombinationen av extrem nederbörd, ackumulation och konservativa antaganden.

Tabell 4: Nederbördsmängd per månad baserat på normalnederbörd (bilaga 2) och multiplicerat med omvandlingsfaktor två för konservativt 100-års regn samt med klimatkfaktor 1,2 (RCP 4,5) och avrinning på 0,85.

Månad	Nederbörd (mm) inkl. klimatkfaktor	Notering
December	229	Ackumulerad
Januari	202	
Februari	159	

Med uppskattad ackumulering och omräknat till kubikmeter för avrinningsområdet erhålls värden per månad enligt tabell 5 nedan.

Tabell 5: Tillrinning i kubikmeter per sekund beräknat utifrån avrinningsområdets storlek på 477 kvadratkilometer

Månad	Tillrinning (m ³ /s)	Effektivt medelvärde (m ³ /s)
Januari	76,7	61,36
Februari	29,3	23,44

Beräkning

Med värden hämtade från tidigare rubriker i denna rapport kan vi nu beräkna hur sjön skulle påverkas vid extrem nederbörd.

Beräkningen delas upp i två faser eftersom inflödet är olika för de två månaderna.

Fas 1: januari – första 31 dagarna

Sjön börjar fyllas och stiger mot sin jämviktsnivå. Jämviktsnivån är den nivå som råder när inflöde och utflöde är lika stora enligt ekvation 3.

$$J_{31} = h_0 + \frac{Q_{in} - Q_0}{Q_h} \quad \text{Ekvation 3}$$

Vid ett effektivt medelvärde på inflödet på 56,36 kubikmeter per sekund skulle detta bli:

$$J_{31} = 129,96 + \frac{56,36 - 29}{8,89} = 133,0 \text{ m. ö. h}$$

Vi kan då utifrån ekvation 4 nedan beräkna på vilken ungefärlig höjd sjöns yta skulle befinna sig efter en månad:

$$h_{31} = h_0 + (J_{31} - h_0) * (1 - e^{-\frac{t}{\tau}}) \quad \text{Ekvation 4}$$

Vilket med inlagda siffror blir:

$$h_{31} = 129,96 + (133,0 - 129,96) * \left(1 - e^{-\frac{31}{12,3}}\right) = 132,76 \text{ m. ö. h}$$

Fas 2: februari – kommande 30 dagarna

Sjöns yta just nu befinner sig på 132,76 m.ö.h

Enligt ekvation 3 skulle en ny jämviktsnivå (J_{61}) vara 132,13 m.ö.h. Anledningen till att höjden sänks är att tillrinningen nu är lägre än avbördningen vid denna höjd. Sjöns nivå kommer därmed sänkas.

Kartering

Nedan återfinns en kartering utifrån erhållna resultat som redovisar vilka av ytorna inom planområdet som riskerar att översvämmas vid de framtagna höjderna. Markhöjden är redovisad i RH 2000 utifrån LIDAR-mätningar utförda år 2023.

Västra och norra delarna av planområdet (ljusgrönt) riskerar att översvämmas redan vid en ythöjning mot 132 m.ö.h. Vid ytterligare höjning är det främst de nordliga delarna vid befintliga stugor som riskerar att drabbas. Ingen, eller mycket måttlig, risk för översvämning finns i den centrala delen samt i planens östra delar.

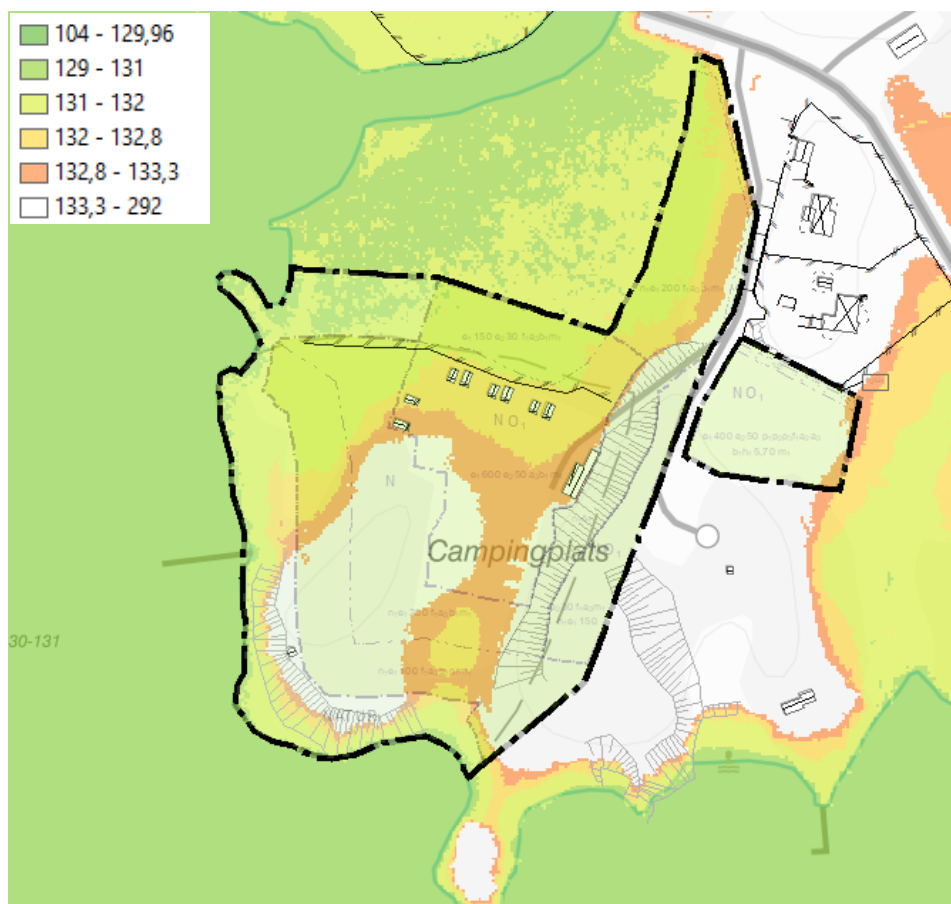


Bild 1: Översvämningsytor vid nederbörd och avsmältning enligt scenario 1. Färgsättning redovisas i infogad legend och anges i m.ö.h. i referenssystem RH 2000. Planområdet är redovisat med svart streckad linje.

Scenario 2. 500 års återkomsttid aug-sept

I detta scenario ska vi undersöka hur ett regn under augusti till oktober påverkar planområdet. Perioden är vald utifrån att dessa månader enligt bilaga 2 är de regntätaste.

Metod

Detta scenario använder liknande ekvationer som scenario 1 men med viss ändring av antagna förutsättningar. Metoden utförs enligt nedan:

1. Beräkna tillrinning vid beräknat regn med 500 års återkomsttid med klimatfaktor

2. Skapa en vattenbalansberäkning

Tillrinning Q_{in}

Det förutsätts att nederbörden fram till beräknat scenario har varit som ett normalår men eftersom ingen ackumulation sker under dessa månader är nollhöjden högre än i scenario 1. Höjden sätts till 130,5 m.ö.h. utifrån nivåmätningar under året i bilaga 1.

Tabell 6: Nederbördsmängd per månad baserat på normalnederbörd (bilaga 2) och multiplicerat med omvandlingsfaktor 2,4 för samt med klimatkfaktor 1,4 (RCP 8,5) och avrinning på 0,85.

Månad	Nederbörd (mm) inkl. klimatkfaktor
Augusti	331
September	291
Oktober	340

Med omräkning till kubikmeter för avrinningsområdet erhålls värden per månad enligt tabell 7 nedan.

Tabell 7: Tillrinning i kubikmeter per sekund beräknat utifrån avrinningsområdets storlek på 477 kvadratkilometer och ett effektivt medelvärde på 0,8.

Månad	Tillrinning (m^3/s)	Effektivt medelvärde (m^3/s)
Augusti	58,9	47,1
September	51	40,8
Oktober	62,6	50,1

Beräkning

Beräkningen utförs i enlighet med ekvation 3 och 4 i scenario 1 men upprepas under tre gånger eftersom det nu gäller tre enskilda månader utan ackumulation.

Resultatet redovisas i tabell 8 nedan:

Månad	Startvärde (m.ö.h)	Jämvikt (m.ö.h)	Slutvärde (m.ö.h)
Augusti	130,5	132,14	132,01
September	132,01	132,86	132,79

Oktober	132,79	134,80	134,24*
---------	--------	--------	---------

* Jämvikt och slutvärde är omräknat utifrån att hela arean av Fegen höjs vid vattenstånd över 133 m.ö.h. $\tau = 24,16$ dygn.

Kartering

Karteringen nedan redovisar de områden som riskerar att översvämmas vid varaktig nederbörd med en återkomsttid på 500 år. Markhöjden är redovisad i RH 2000 utifrån LIDAR-mätningar år 2023. I detta scenario kommer stora delar av planområdet att översvämmas.

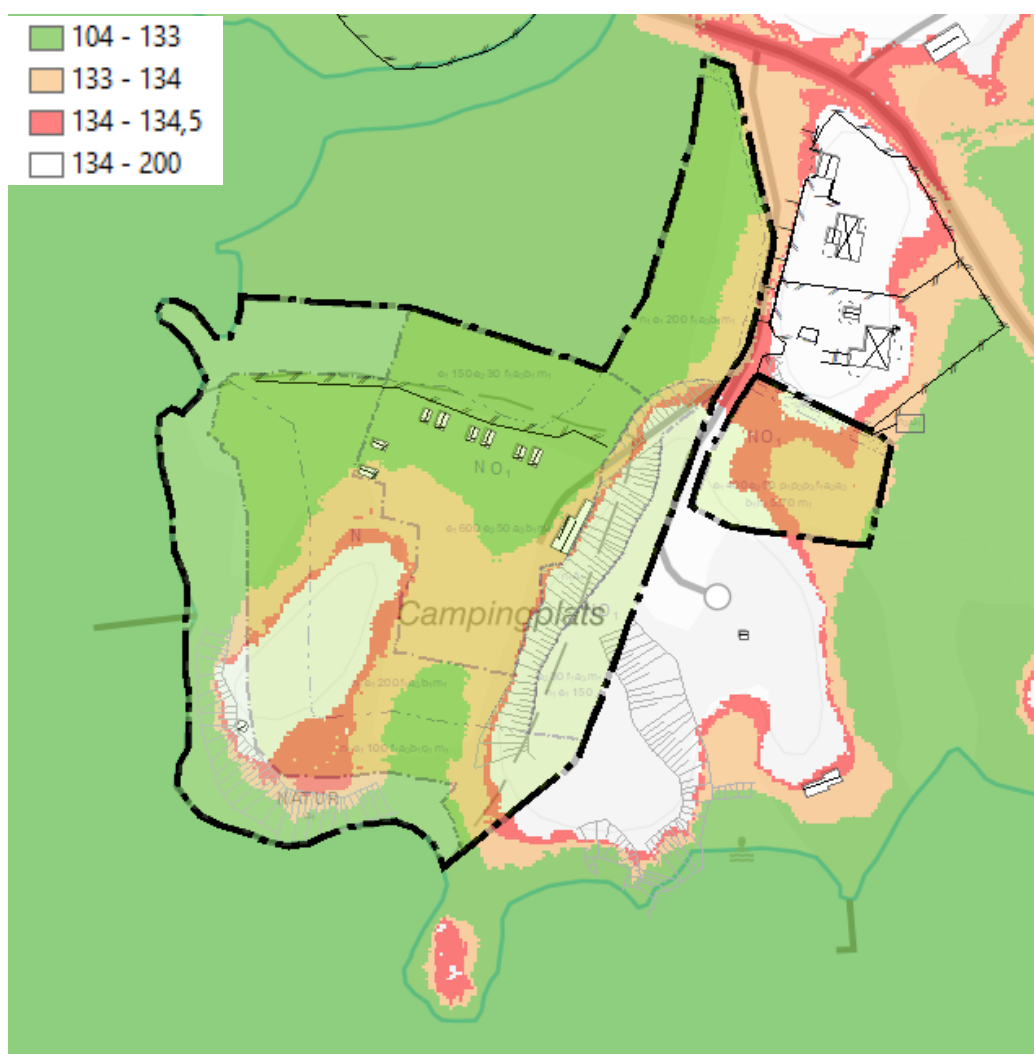


Bild 2: Översvämningszoner vid nederbörd och avsmältning enligt scenario 2. Färgsättning redovisas i infogad legend och anges i m.ö.h. i referenssystem RH 2000. Planområde redovisas som svar streckad linje.

Slutsats

Den genomförda översvämningsanalysen visar att planområdet vid Kalvsjön kan påverkas av förhöjda vattennivåer vid extrema hydrologiska förhållanden, såväl vid långvarig nederbörd med ackumulering vintertid som vid intensiv nederbörd under sommar- och höstperiod.

Beräkningarna indikerar att ett scenario motsvarande en händelse med 100 års återkomsttid, inklusive klimatfaktor enligt RCP 4.5, medför vattennivåer upp till cirka 132,8 m.ö.h. i Kalvsjön. Ett mer extremt scenario motsvarande 500 års återkomsttid, med klimatfaktor enligt RCP 8.5, indikerar vattennivåer upp till cirka 134,2 m.ö.h.

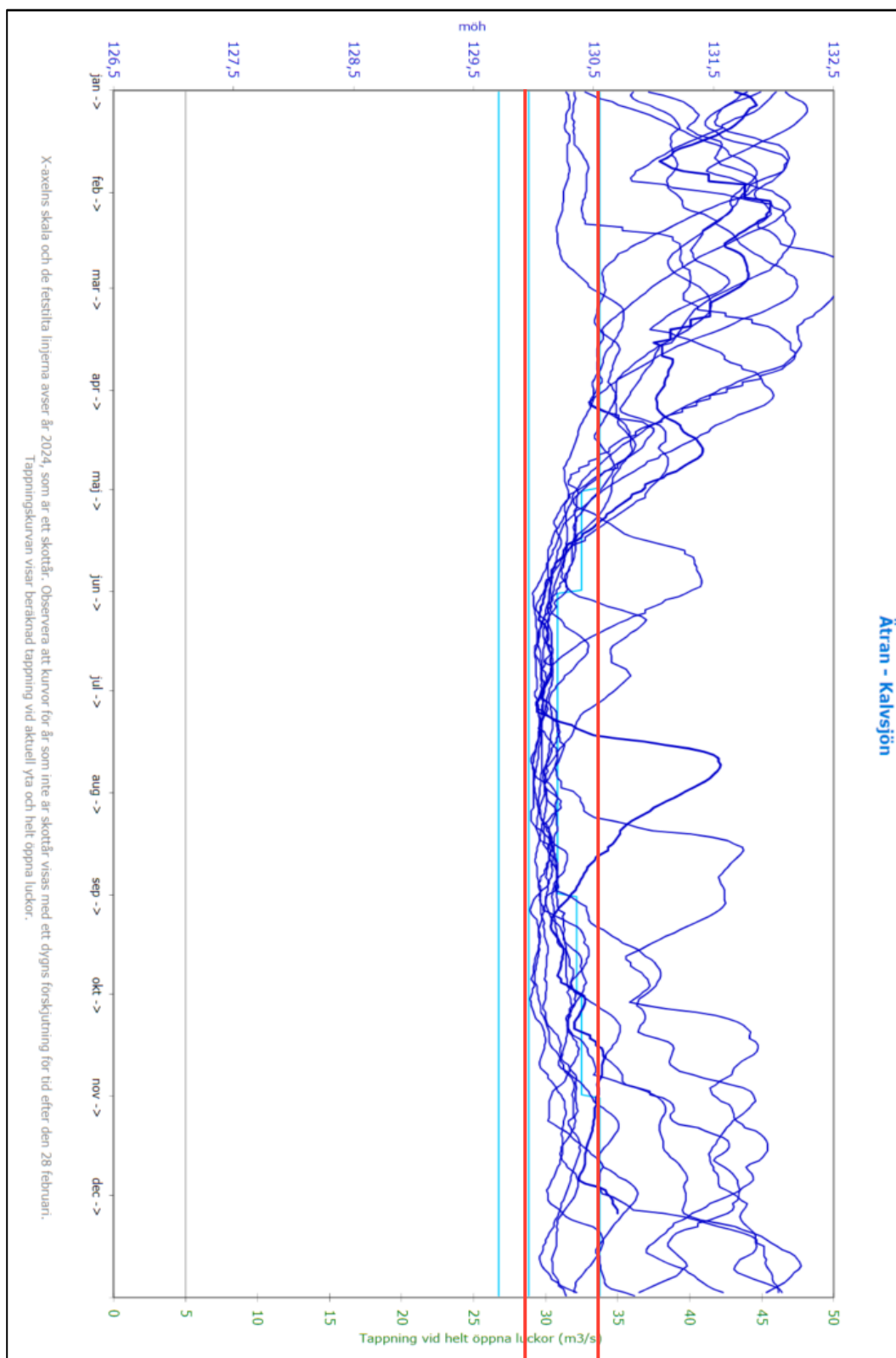
De vattennivåer som erhålls i analysen, med en maximal nivå om cirka 132,8 m.ö.h. för 100-årshändelse, baseras således på tillrinningar som motsvarar eller överstiger dimensionerande flöden enligt etablerad praxis. För att hantera osäkerheter i beräkningsmetodik, variationer i tillrinning, regleringsförhållanden samt påverkan från vinduppstuvning och vågbildning, ska en säkerhetsmarginal tillämpas.

Byggnader inom planområdet bör därför skyddas från översvämning till en nivå av minst **133,0 m.ö.h.**, kompletterad med en frihöjd om minst **0,3 meter**. Med denna skyddsnivå bedöms bebyggelsen placeras över nivåer som uppstår vid flöden i nivå med eller över HQ100. Värt att tillägga är att nivåhöjning över 133 m.ö.h kommer att ske betydligt långsammare då ytan vid detta tillfälle motsvarar hela Fegensjöarna.

Sammantaget innebär detta att vald skyddsnivå bedöms ge en tillräcklig säkerhetsmarginal mot översvämning vid dimensionerande händelser, även med beaktande av osäkerheter i beräkningsmetod och framtida klimatpåverkan.

Med utgångspunkt i att planområdet inte avser samhällsviktig verksamhet bedöms dimensionerande skyddsnivå utgå från 100-årshändelse i enlighet med etablerad planeringspraxis. Sammantaget bedöms att planområdet är lämpligt för föreslagen markanvändning ur översvämningssynpunkt, under förutsättning att angiven skyddsnivå efterlevs.

Bilaga 1: Medelflöde och normalhöjd för Kalvsjön

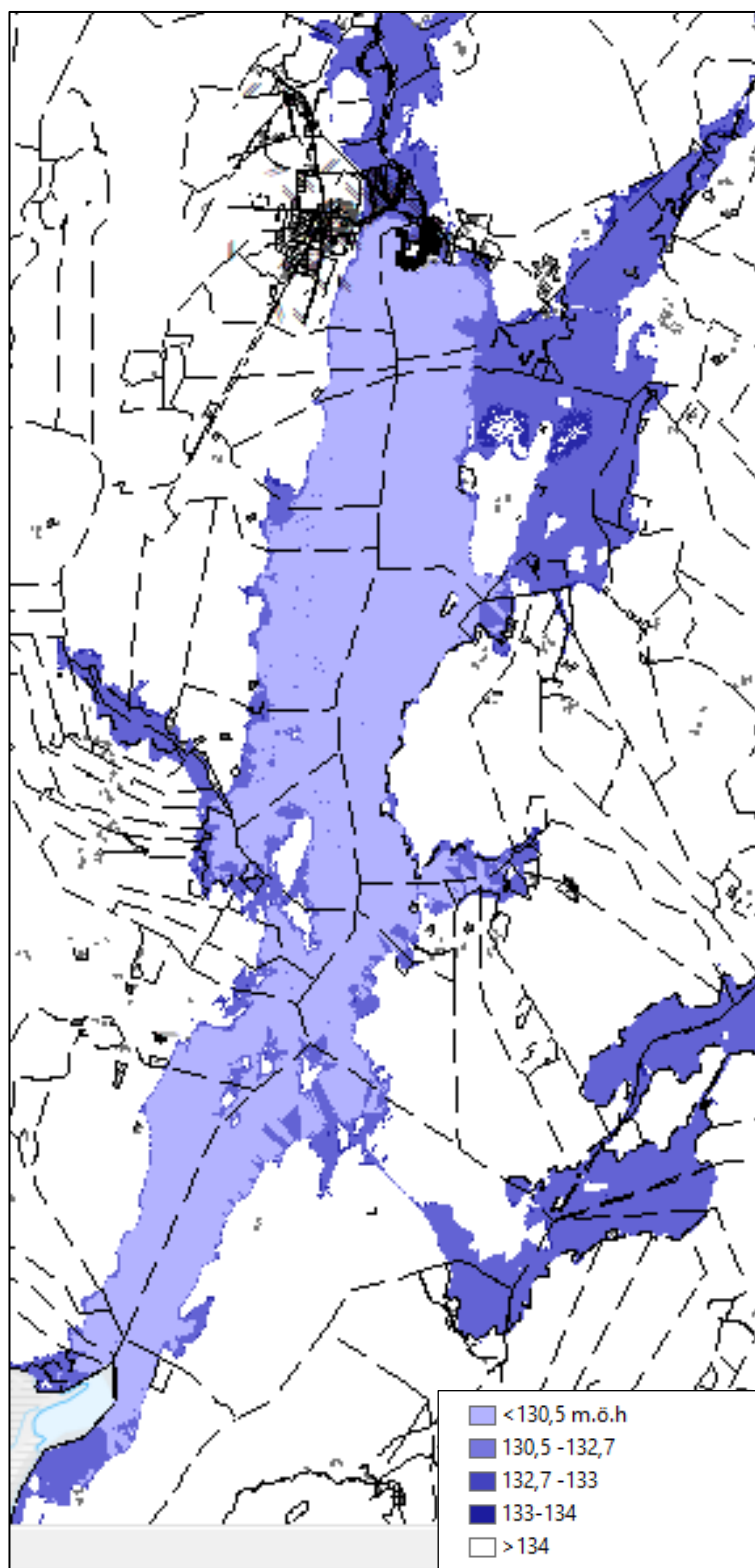


Nollnivå Kalvsjön scenario 1 + 129,96 m.ö.h
Nollnivå Kalvsjön scenario 2 + 130,5 m.ö.h

Bilaga 2: Månadsmedelnederbörd för mätstation i Hid 1967-2020

4	Latitud	Longitud	Station	Klimatnr	SwerefX	SwerefY	Höjd	Län	Landskap	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	år	start	slut	antal år
919	57.37	13.05	Hid D	73220	382632	6359790	140	Västra Götalands län	Västergötland	98.9	78.0	63.2	64.9	67.1	93.5	89.4	115.9	101.7	119.1	96.2	112.1	1008.9	sep-1967	dec-2020	53.2

Bilaga 3: Översvämningsytor för Kalvsjön



Area normaltillstånd = 8,5 km²

Area 132,7 = 10,4 km²

Area >132,7-133,0 = marginell
ökning