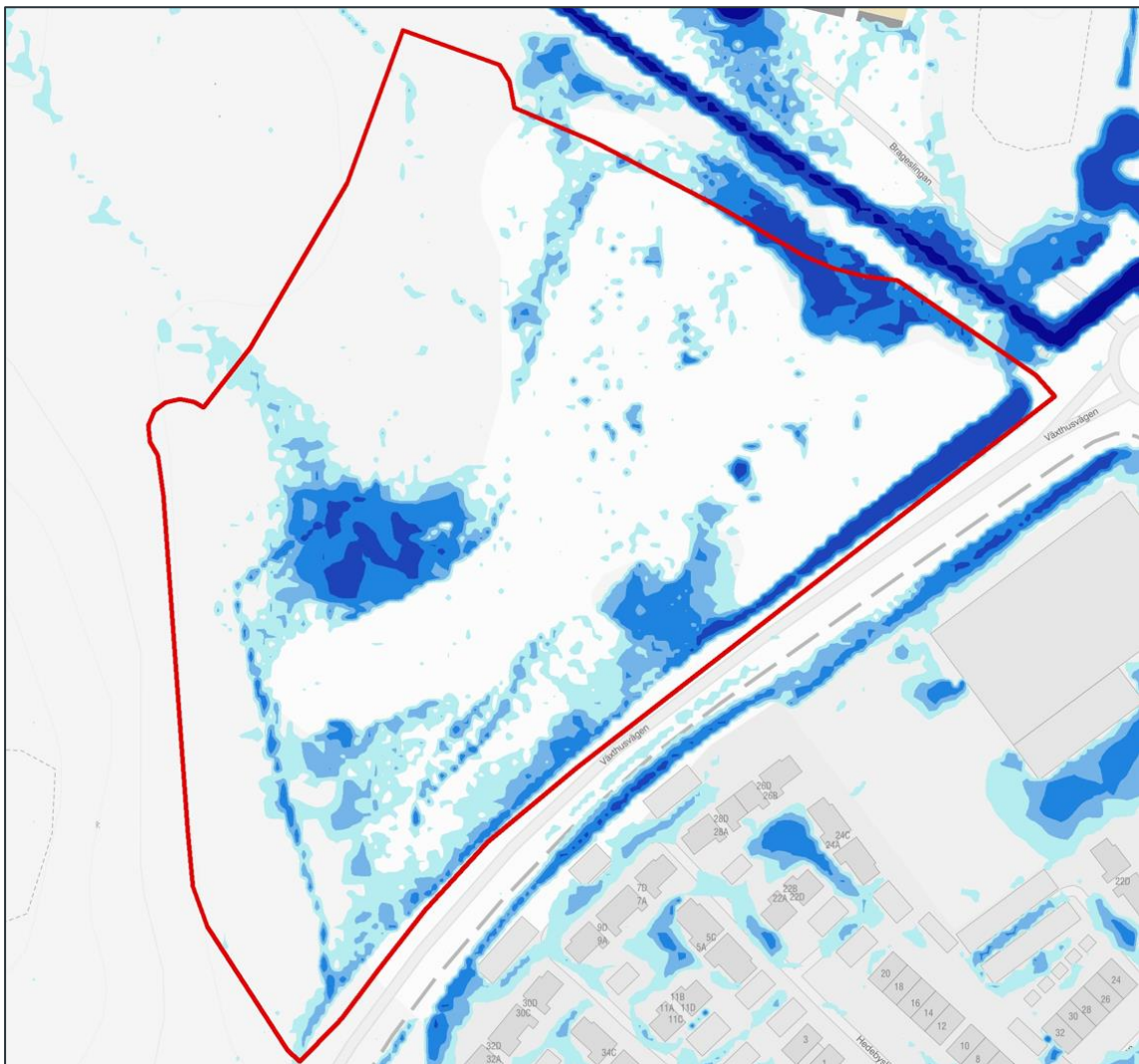


# Översvämningsutredning för detaljplan Ormbacka C, Järfälla kommun



Järfälla kommun

Rapport

April 2023

Denna rapport har tagits fram inom DHI:s ledningssystem  
för kvalitet certifierat enligt ISO 9001 (kvalitetsledning) av Bureau Veritas

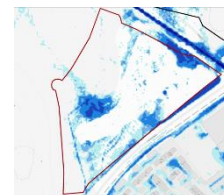
ISO 9001  
Management System Certification

BUREAU VERITAS  
Certification Denmark A/S



# Översvämningsutredning för detaljplan Ormbacka C, Järfälla kommun

Framtagen för Järfälla kommun  
Kontaktperson Erika Fagerberg Lewenhaupt



*Planområdet Ormbacka C och översvämningsdjup vid skyfallsregn.*

Projektledare	Christofer Karlsson
Kvalitetsansvarig	Maria Roldin
Handläggare	Suzie Béasse
Uppdragsnummer	12804926
Godkänt datum	2023-04-17
Version	Slutversion
Klassificering	Begränsad

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>1</b>
1.1	Bakgrund .....	1
1.2	Syfte .....	2
<b>2</b>	<b>Krav .....</b>	<b>3</b>
2.1	Översvämningskrav vid skyfall .....	3
2.2	Översvämningskrav vid beräknat högsta flöde (BHF) .....	3
<b>3</b>	<b>Befintliga förhållanden.....</b>	<b>4</b>
3.1	Planområdets geografiska läge .....	4
3.2	Detaljplanområdet idag .....	5
<b>4</b>	<b>Framtida förhållanden.....</b>	<b>6</b>
4.1	Planområdets planerade utformning.....	6
<b>5</b>	<b>Metoder .....</b>	<b>7</b>
5.1	Modelluppbyggnad .....	7
5.1.1	Förutsättningar och antaganden .....	7
5.2	Beräkningsscenarioer .....	8
5.2.1	Befintlig situation .....	8
5.2.2	Framtida situation med nödvändig översvämningshantering .....	8
<b>6</b>	<b>Resultat översvämningsrisker .....</b>	<b>9</b>
6.1	Befintlig situation .....	9
6.2	Framtida situation med nödvändig översvämningshantering .....	11
6.2.1	Påverkan inom planområdet .....	11
6.2.2	Påverkan utanför planområdet.....	13
<b>7</b>	<b>Nödvändig översvämningshantering.....</b>	<b>15</b>
7.1	Struktur på översvämningshantering .....	15
7.2	Teknisk utformning.....	18
7.3	Genomförbarhet av planerad översvämningshantering.....	20
<b>8</b>	<b>Detaljplanens lämplighet .....</b>	<b>21</b>
8.1	Säkerställande av lämplighet.....	21
<b>9</b>	<b>Slutsatser .....</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>23</b>
10.1	Underlag och kartor .....	23

# 1 Inledning

DHI har av Järfälla kommun fått i uppdrag att visa hur detaljplanen Ormbacka C kan klara ett framtida 100-årsregn och beräknat högsta flöde (BHF) utan att förvärra översvämningsrisken i omkringliggande områden.

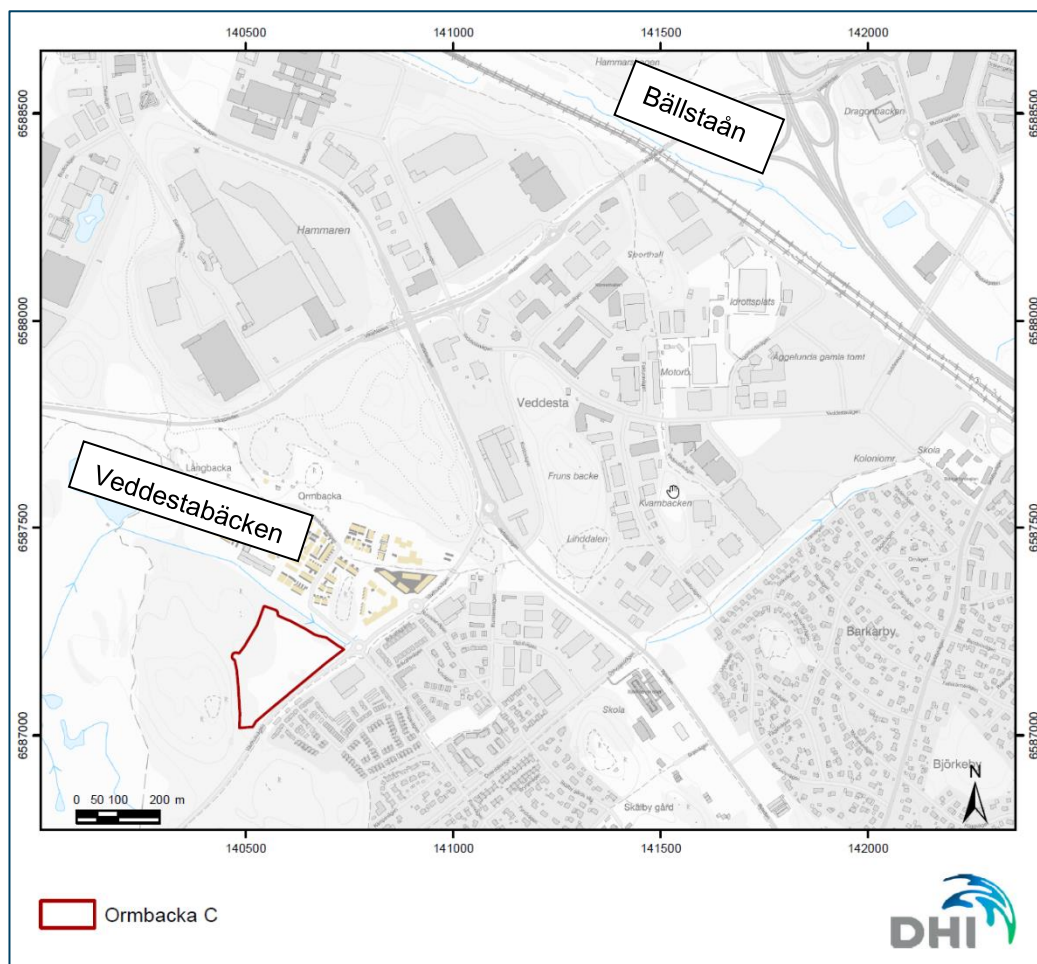
## 1.1 Bakgrund

Detaljplanen möjliggör uppförande av radhus samt park- och grönytor. Planerad utformning redovisas i **Figur 1-1** nedan.



**Figur 1-1. Illustrationsplan 2023-04-12**

Planområdet är beläget i Ormbacka, omfattar drygt 4 ha och ligger intill Veddestabäcken inom Bällstaåns avrinningsområde. Bällstaån startar i Jakobsberg i Järfälla kommun och rinner sedan genom Stockholms och Sundbybergs kommuner vidare till Bällstaviken i Solna, där ån mynnar i Mälaren. Ån samt dess biflöden rinner till största delen genom tätbebyggda områden och är därför påverkad av mänsklig aktivitet. Bällstaån har utöver dålig vattenstatus, stora problem med återkommande översvämnningar.



**Figur 1-2. Planområde placering i Järfälla. Ormbacka C planområde gräns visas i röd.**  
 Planområdet ligger längs Veddestabäcken och inom Bällstaåns avrinningsområde.

## 1.2 Syfte

Syftet med översvämningsutredningen är att ta fram nödvändig översvämningshantering för att detaljplanen ska klara att uppfylla översvämningskraven för skyfall och Beräknat Högsta Flöde (BHF). Syftet är också att i tidigt skede bedöma om detaljplaneförslaget är lämpligt ur översvämningssynpunkt samt föreslå de omarbetningar av detaljplaneförslaget som behövs för att översvämningskraven ska uppnås.

För att uppnå syftet ingår att visa hur översvämningsriskerna förändras vid föreslagen markanvändning samt föreslå de lösningar, markreservationer eller planbestämmelser som behövs för att uppnå översvämningskraven. Översvämningsutredningen ska visa att planen inte medför att översvämningsriskerna inte ökar utanför planområdet samt att flödet i Veddestabäcken och Bällstaån inte ökar på grund av detaljplanens utformning.

Utredning av dagvatten ingår inte. Det ingår heller inte att dimensionera ledningsnätet.

I rapporten redovisas följande:

- översvämningsrisker före och efter exploatering
- detaljplanens behov av översvämningshantering och dess nödvändiga utformning
- att detaljplanen efter översvämningshantering uppfyller översvämningskraven

## 2 Krav

### 2.1 Översvämningsskrav vid skyfall

Detaljplanen ska klara att uppfylla översvämningsskraven vid skyfall (framtida 100-årsregn), d v s:

- detaljplanen klarar ett framtida 100-årsregn utan att skador inom planområdet uppkommer.
- detaljplanen ökar inte översvämningssriskerna (t.ex. utbredning och djup) utanför planområdet och inte heller flödet i vattendrag.
- framkomligheten på vägar säkerställs, d.v.s. vattendjupet ska vara mindre än 0,2 m på en tillräckligt bred del av vägen.

### 2.2 Översvämningsskrav vid beräknat högsta flöde (BHF)

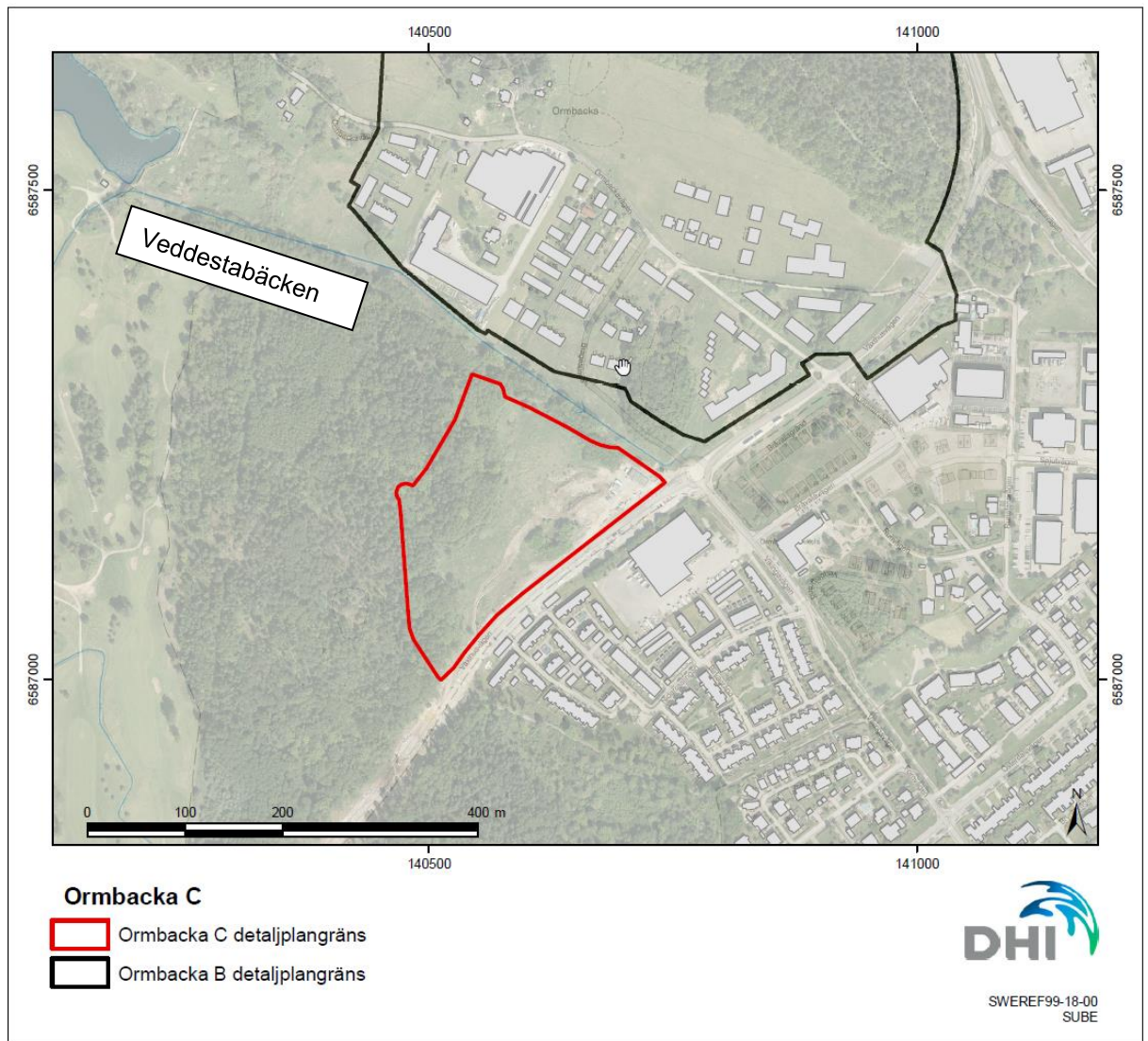
Bebyggelse (byggnader, vägar, anläggningar mm) ska inte placeras inom områden som riskerar att översvämmas vid beräknat högsta flöde (BHF). Detaljplanen ökar inte översvämningssriskerna (t.ex. utbredning och djup) utanför planområdet och inte heller flödet i vattendrag.

## 3 Befintliga förhållanden

### 3.1 Planområdets geografiska läge

I Figur 3-1 kan planområdet ses med röd polygon. I väster och norr gränsar området till en höjd med naturmark och i söder till Växthusvägen. Veddestabäcken, som är ett biflöde till Bällstaån, ligger längs planområdets östra gräns. Planområdet ligger inom Bällstaåns avrinningsområde.

Öster om bäcken finns en antagen detaljplan, Ormbäck B, som ingår i befintliga förhållanden. Detaljplangräns för Ormbäck B visas med svart polygon i **Figur 3-1**.

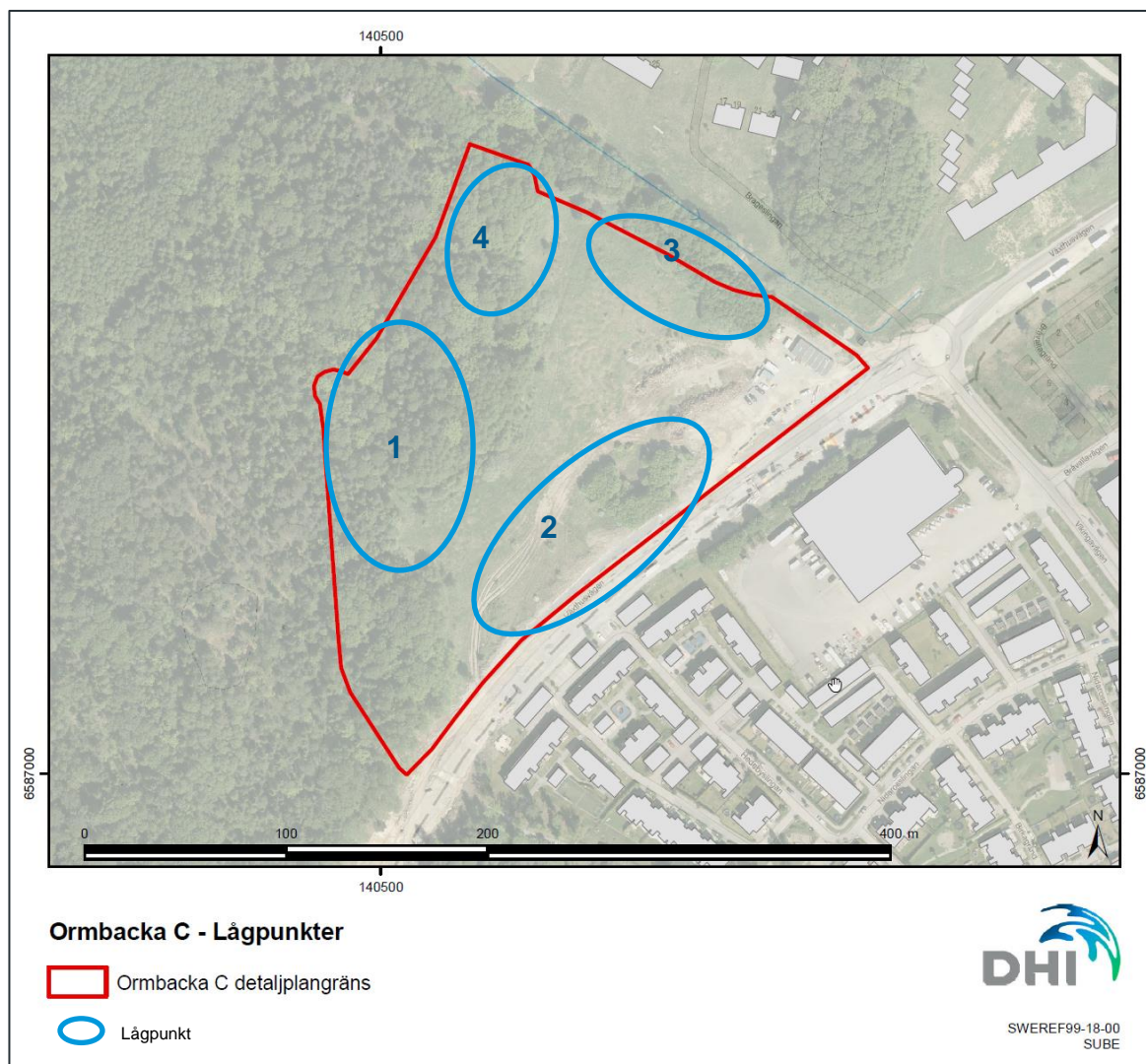


**Figur 3-1. Planområdets läge.** Befintliga byggnader (inklusive byggnader inom Ormbäck B) visas i grått.



## 3.2 Detaljplanområdet idag

Området utgörs idag av naturmark. Marknivåerna inom planområde varierar mellan omkring +19 - +20 m i nordväst och ca +15 m i öst vid plangränsen mot Veddestabäcken. Planområdet lutar från väst till öst med ett fyra lågpunkter. Lågpunkternas lägen framgår av blå inringade områden i Figur 3-2. Utöver lågpunkter som visas i figuren nedan finns även ett dike längs planområdets södra gräns som avvattnar Växthusvägen.



Figur 3-2. Planområdet med befintliga lågpunkter.

## 4 Framtida förhållanden

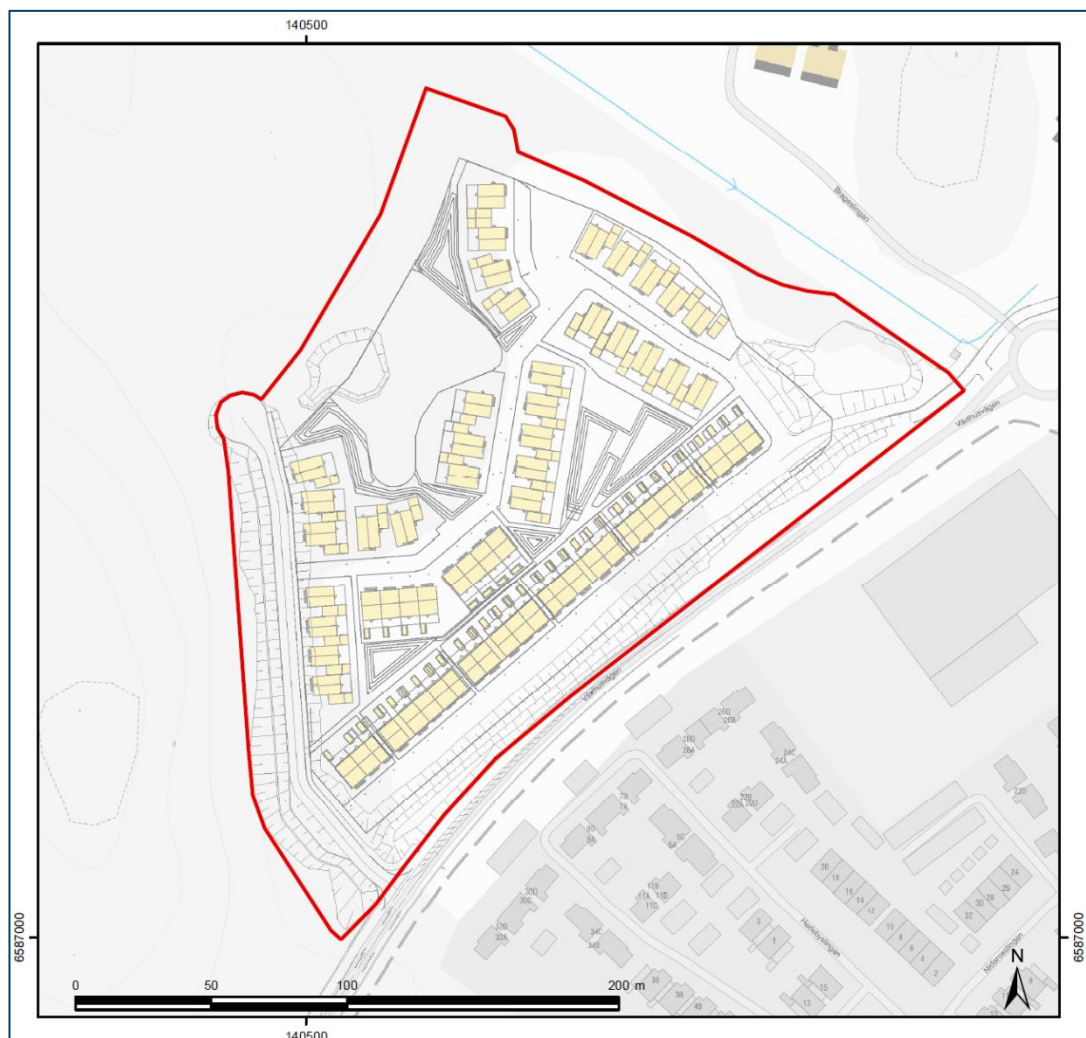
### 4.1 Planområdets planerade utformning

I Figur 4-1 kan planerad utformning ses. Planförslaget omfattar uppförandet av ca 90 radhus i en trädgårdsstad som planeras för att bevara områdets nuvarande naturvärden.

En kommunal gata ska ligga strax innanför och parallellt med planområdets västra gräns. Gatan ansluter till Växthusvägen i söder och utgör områdets in- och utfartsförbindelse. Utrymningsväg finns även tillgänglig i områdets nordöstra hörn, men vägen nyttjas ej i normala fall. Lokala gator samt ett GC-stråk ansluter till planerad kommunal gata.

Gröna ytor och naturvärden bevaras i norra delen av planområde samt längs Veddestabäcken.

Merparten av området kommer att utgöras av kvartersmark. Den allmänna platsen utgörs av kommunala gatan i väst och parkytor i norr och mot Veddestabäcken i öst.



Figur 4-1. Planerad utformning (enligt senaste förslag från Bonava och SWECO, 2022-06-17).

## 5 Metoder

Beräkningar har gjorts med modellverktygen MIKE URBAN och MIKE21 i en sammankopplad MIKE FLOOD-modell. Modeller som etableras används för att simulera översvämningsriskerna för den befintliga situationen och översvämningssituationen för planerad exploatering (liggande planförslag). Med ledning av resultatet tas möjliga förslag fram och testas i modellen för att identifiera ytliga och genomförbara lösningar som bemöter ställda krav. Metoden är en iterativ process som fortsätter till dess lösningar som uppnår översvämningskraven hittas. Rekommenderade lösningar redovisas och beskrivs i kapitel 6.

Koordinatsystem SWEREF99 1800 och höjdsystemet RH2000 har använts.

### 5.1 Modelluppbyggnad

För uppdraget har en översvämningsmodell etablerats baserat på befintlig översvämningsmodell för Bällstaåns avrinningsområde, erhållen 2021. Modellen är flödeskalibrerad och uppbyggd i MIKE FLOOD (MIKE URBAN och MIKE 21), där dagvattensystem, vattendrag samt avrinning från hårdgjorda ytor beskrivs i MIKE URBAN och översvämningar samt avrinning från ej hårdgjorda ytor beskrivs i MIKE 21. Modellen har inom ramen för uppdraget bearbetats med en finare upplösning samt begränsats till Veddestabäckens avrinningsområde.

Översvämningsmodellen beskriver nuvarande situation med befintlig bebyggelse och markanvändning samt befintliga marknivåer. I samband med denna utredning uppdaterades modellen med planerad byggnation, höjdsättning och ledningsnät inom detaljplanen för Ormbacka B, direkt nordöst om Ormbacka C. Detta då planen för Ormbacka B är antagen och ingår som en nulägesförutsättning för Ormbacka C.

För framtidsscenario har modellen kompletterats med planerad framtida bebyggelse, dagvattensystem, marknivåer och markanvändning inom detaljplan Ormbacka C. Det framtidsscenario som beskrivs i rapporten är den slutliga versionen som uppfyller kraven för översvämning.

#### 5.1.1 Förutsättningar och antaganden

Resultatens giltighet bygger på att detaljplanen utformas enligt den planerade höjdsättning och struktur som är använd som underlag för simuleringarna, se kap. 10.

Höjddata för framtida situation har interpolerats utifrån punkter med ett varierande avstånd och noggrannhet och i vissa fall glesare än modellens upplösning om 2x2 m. Detta kan leda till mindre avvikelser i höjddata vilket bör beaktas vid studie av höjdvärden och maximala vattendjup i enskilda celler.

Flödet från kvartersmark begränsas till 70 l/(s,ha) vid ett 10-årsregn.

Stuprör, rännstensbrunnar och andra delar av ledningsnätet antas kunna avleda motsvarande ett 10-årsregn utan klimatfaktor. När regnets intensitet överskrider detta kommer endast en del av avrinningen att gå direkt till ledningsnätet, övrig avrinning hanteras via markytan.

## 5.2 Beräkningsscenarier

Totalt har två olika scenarion studerats: 100-årsregn med klimatfaktor 1,25 respektive Beräknat högsta flöde (BHF) i Veddestabäcken. Simuleringar har genomförts för befintlig situation och för framtida situation (planerad utbyggnad).

### 5.2.1 Befintlig situation

Scenariot beskriver befintlig utformning av planområdet och av hela Veddestabäckens avrinningsområde.

I befintlig situation ingår även planerad byggnation, höjdsättning och ledningsnät inom detaljplanen för Ormbacka B, direkt nordöst om Ormbacka C.

### 5.2.2 Framtida situation med nödvändig översvämningshantering

Scenariot är baserat på befintlig situation men har sedan uppdaterats med nytt dagvattensystem, markanvändning och höjdsättning för planerad bebyggelse inom detaljplan Ormbacka C.

De höjder och bebyggelsestruktur som använts i framtida situation visas i bilaga A. Höjder och planstruktur är baserad på levererat underlag från exploatör i följande underlagsfiler:

- L-30-P-01.dwg, erhållen 2022-06-17 för kvartersmark
- T10105HS\_220422.dwg, erhållen 2022-04-26 för allmän platsmark.

## 6 Resultat översvämningrisker

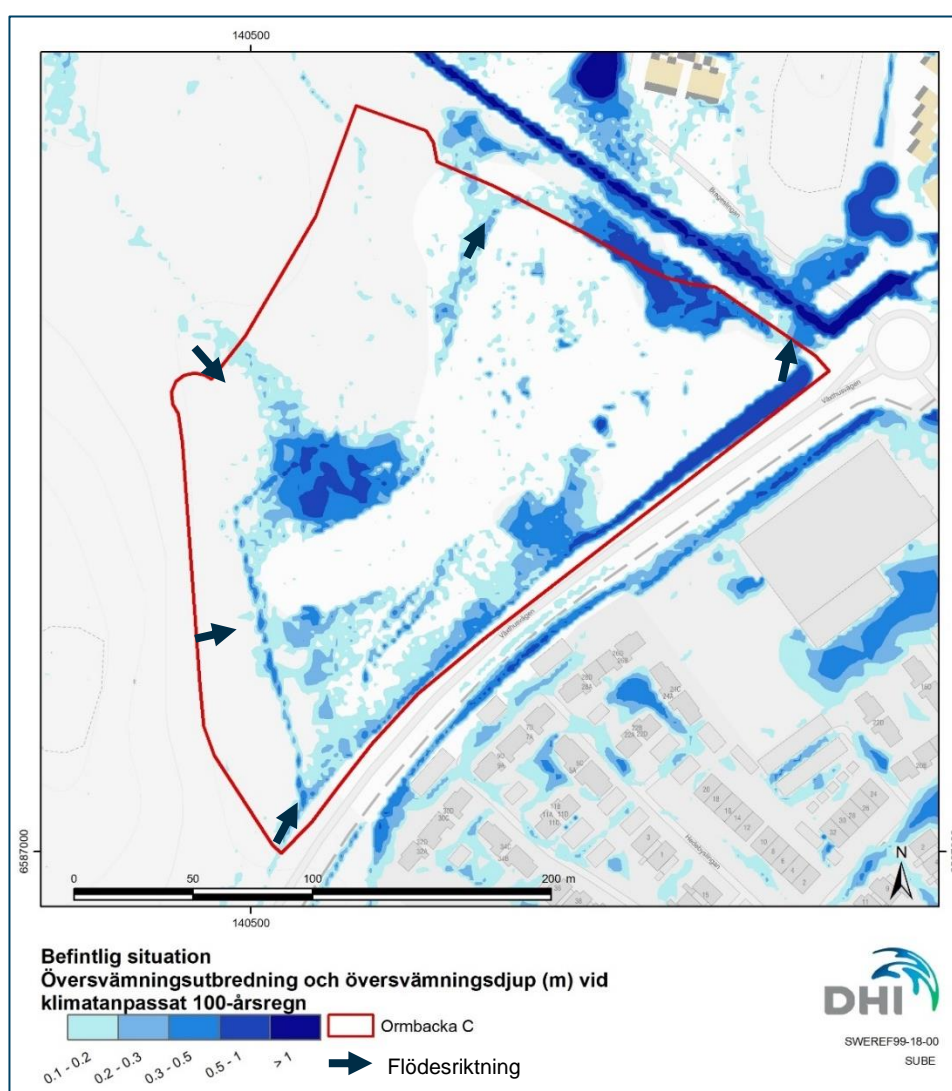
I detta kapitel redovisas resultaten från översvämningberäkningarna.

### 6.1 Befintlig situation

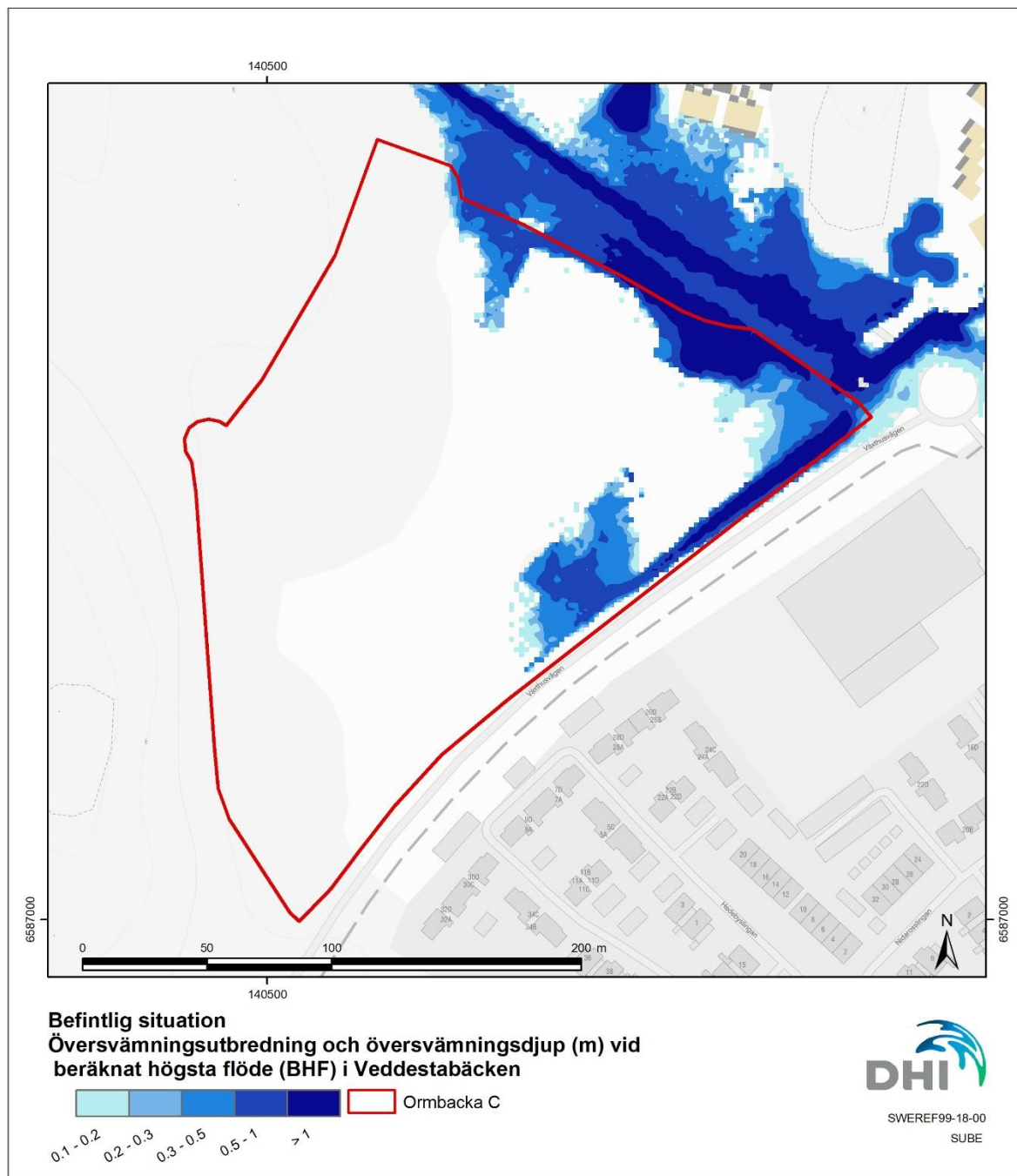
I Figur 6-1 visas översvämningutbredning för befintlig situation vid ett framtida 100-årsregn.

Inom planområdet finns idag ett flertal lokala lågpunkter där vattendjupen uppgår till som mest ca 0,5-1,0 m. Dessa ses bl.a. vid Växthusvägen, längs Veddestabäcken och i skogsområdet i väst. En sammanhängande översvämning bildas från Veddestabäcken, i diket längs Växthusvägen och upp i lågpunkten i mitten av södra kanten av planområdet.

Vattennivån vid BHF är drygt +16,2 m vid planområdet i befintlig situation, översvämningutbredning samt översvämningdjup redovisas i Figur 6-2.



**Figur 6-1. Översvämningutbredning och översvämningdjup (m) vid framtida 100-årsregn för befintlig situation. Pilarna visar flödesriktningen.**



**Figur 6-2. Översvämningsutbredning och översvämningsdjup (m) vid BHF i Veddestabäcken för befintlig situation.**

## 6.2 Framtida situation med nödvändig översvämningshantering

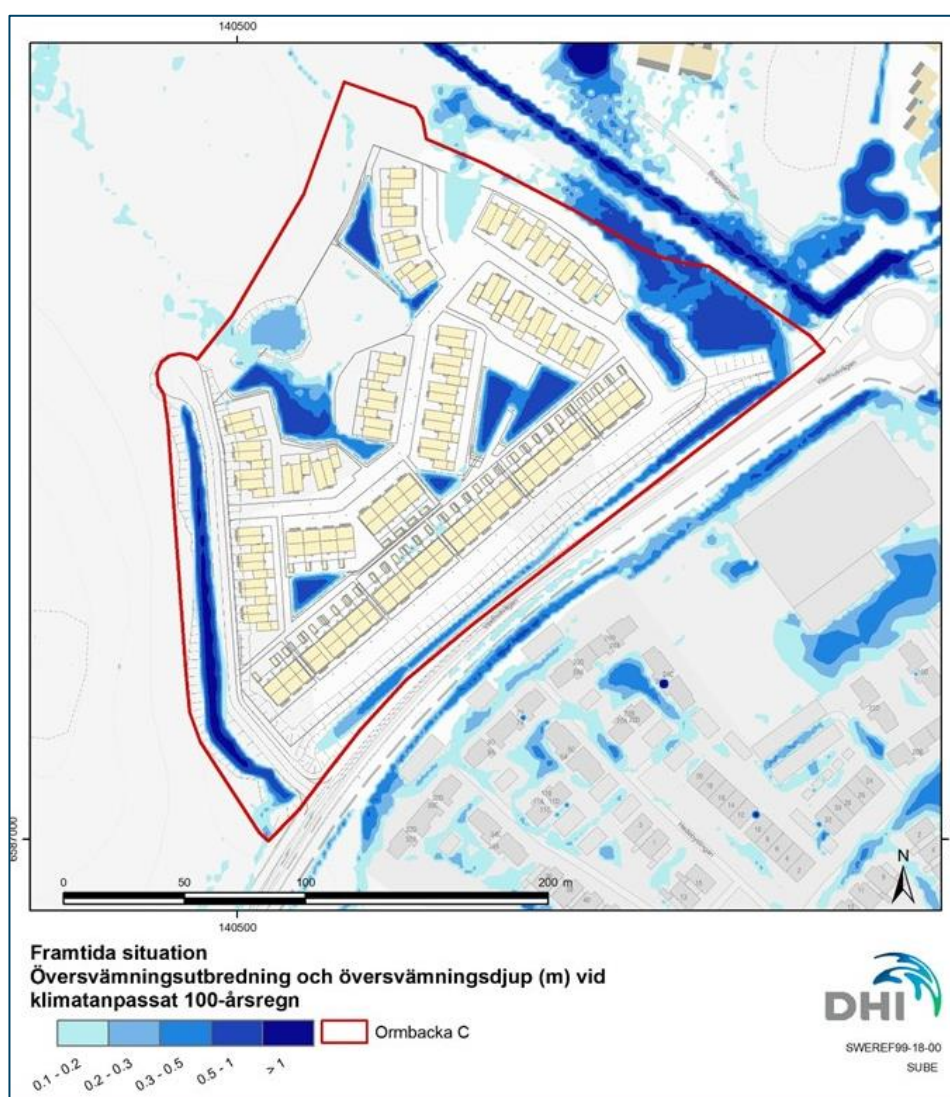
I detta kapitel redovisas hur översvämningssituationen förväntas se ut med genomförd exploatering och nödvändig översvämningshantering. Översvämningssytor och skyfallsleder för översvämningshantering specificeras i kapitel 7.2 samt 7.3.

### 6.2.1 Påverkan inom planområdet

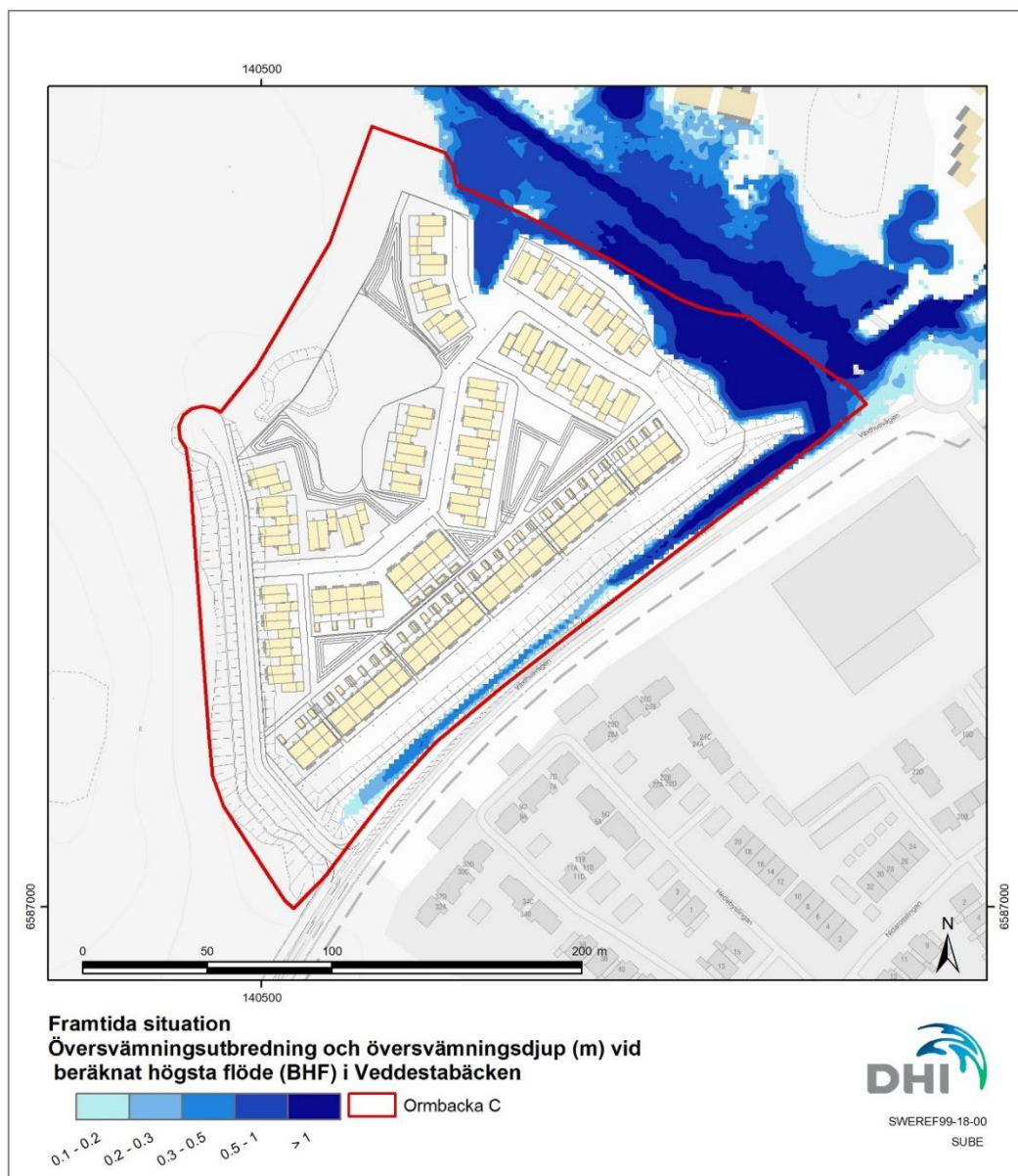
I Figur 6-3 visas översvämningssituationen inom planområdet för ett framtida 100-årsregn. I Figur 6-4 visas översvämningssituationen vid BHF.

Vid 100-årsregnet uppstår inga vattenansamlingar över 0,2 m på gatorna inom planområdet. De är således framkomliga. Inga skador på byggnader från översvämning uppkommer.

Vattennivån vid BHF inom planområdet uppgår till drygt +16,2 m. Inga skador på byggnader från översvämning uppkommer.



Figur 6-3. Översvämningssituation och översvämningssituation vid framtida 100-årsregn för framtida situation med nödvändig översvämningshantering



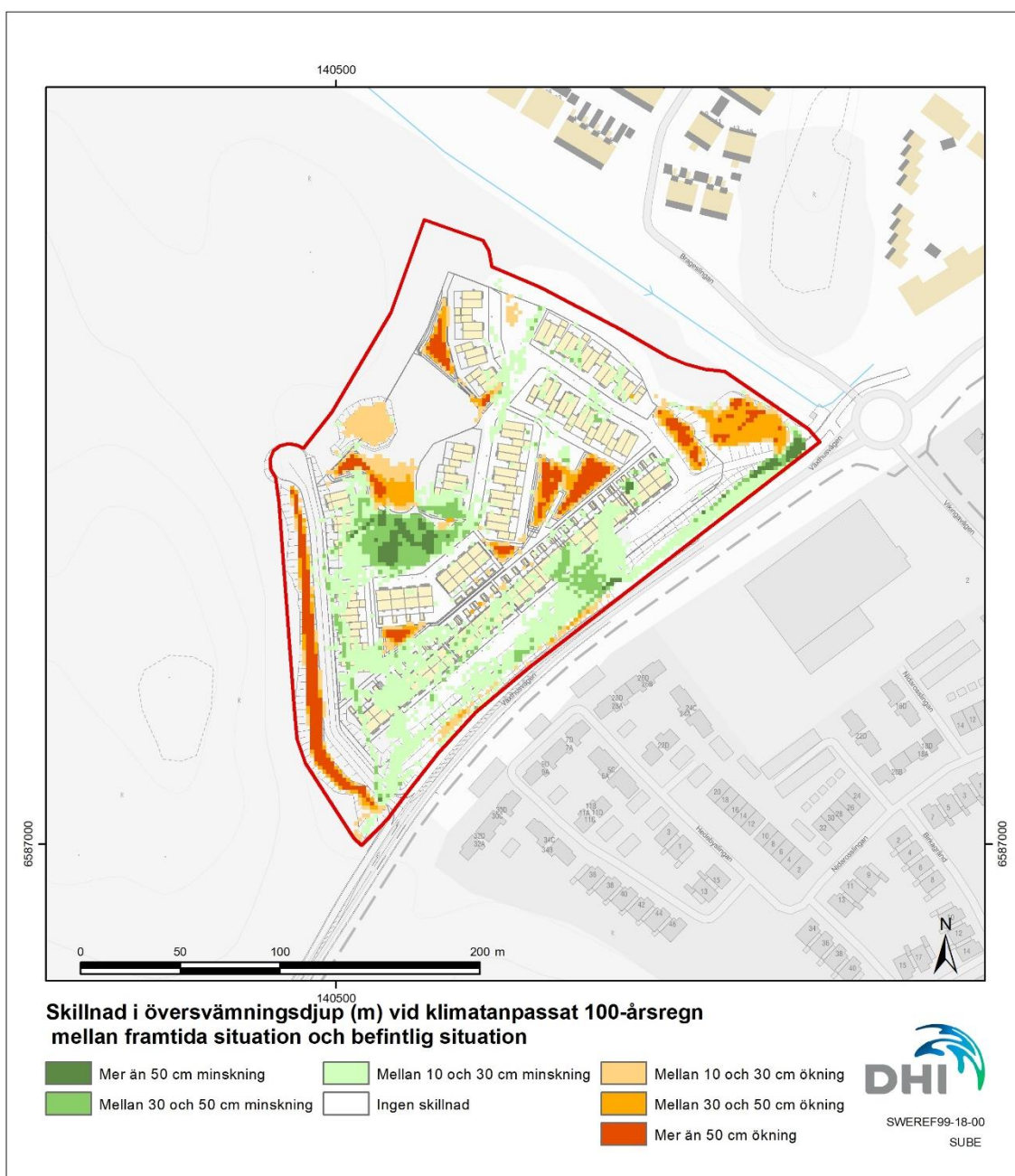
**Figur 6-4. Översvämningsutbredning och översvämningsdjup (m) vid BHF för framtida situation med nödvändig översvämningshantering**



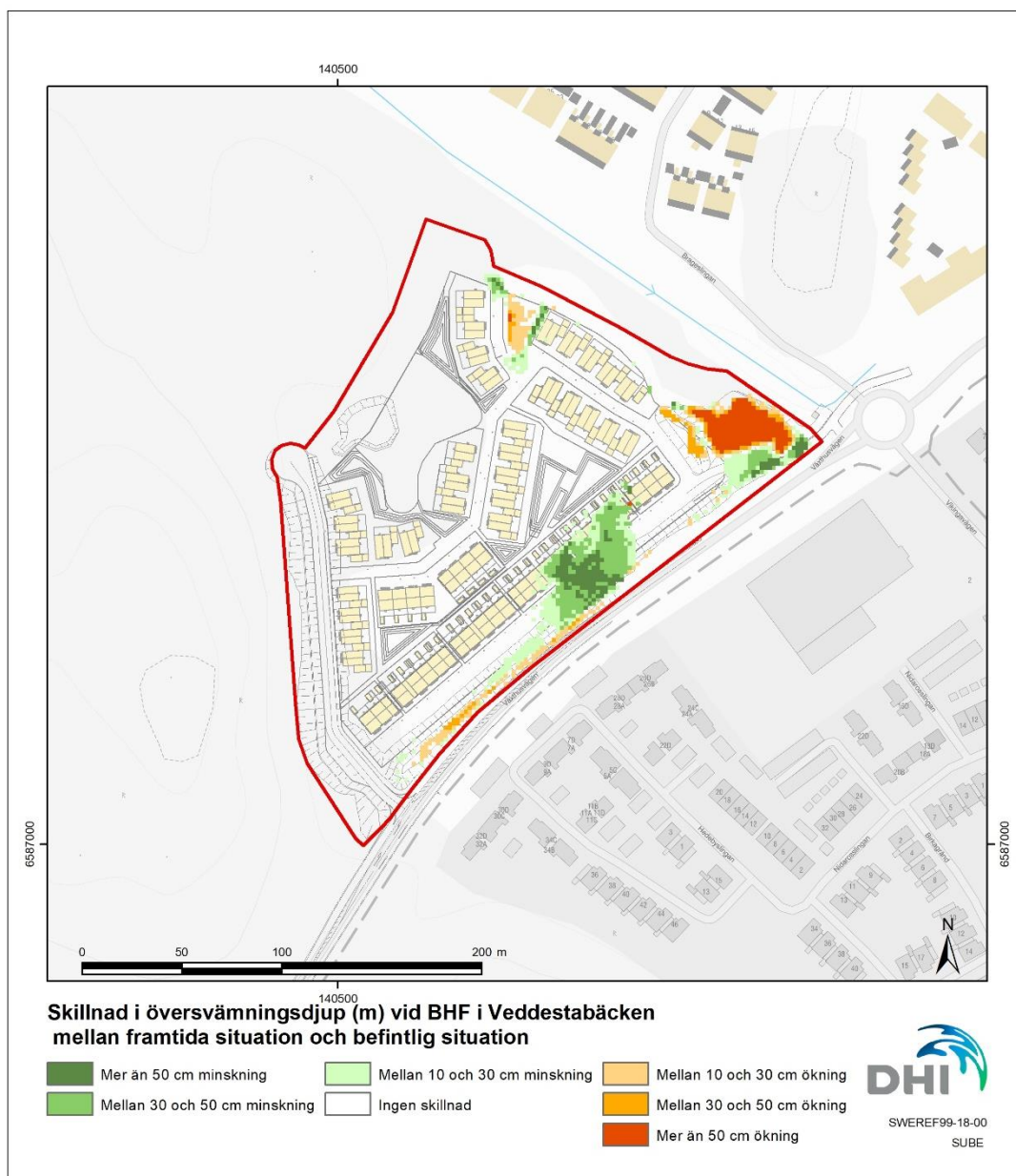
## 6.2.2 Påverkan utanför planområdet

I Figur 6-5 kan ses att detaljplanen inte ökar översvämningsrisken utanför planområdet vid framtida 100-regn med nödvändig översvämningshantering. Grön färg visar var vattendjupet minskar och orange färg var vattendjupet ökar vid framtida situation. En omfördelning av volym och vattendjup sker endast inom planområdet.

Flödet till Veddestabäcken eller Bällstaån ökar inte med föreslagen utformning, vare sig vid framtida 100-årsregn eller vid BHF.



**Figur 6-5. Översvämningsdjup vid framtida situation med nödvändig översvämningshantering jämfört med befintlig situation vid framtida 100-årsregn**



**Figur 6-3. Översvämningsdjup vid framtida situation med nödvändig översvämninghantering jämfört med befintlig situation vid BHF i Veddestabäcken**

## 7 Nödvändig översvämningshantering

I detta kapitel redovisas strukturen på den nödvändiga översvämningshantering som har inkluderats i beräkningarna, och som därmed är en förutsättning för att resultaten som presenteras i kapitel 6.2 ska gälla.

### 7.1 Struktur på översvämningshantering

Den övergripande strukturen för översvämningshantering inom planområdet utgörs av ytliga översvämningssytor och skyfallsleder och visas i figur 7-1. Översvämningssytorna är strategiskt utplacerade baserat på flödesvägar för att hantera översvämning i området. Höjdsättningen är anpassad för att styra ytavrinning till översvämningssytor med de mest centrala avrinningsstråken utmarkerade som skyfallsleder. Marken intill planerade byggnader lutar bort från byggnaden och ligger högre än angränsande gator, samt översvämningssytor. Nedan beskrivs kortfattat olika paket för översvämningshantering.

#### Översvämningshantering 1

- **Y1.1.** Översvämningssyta på allmän platsmark längs västra sidan av kommunal gata. Ytan ska utformas så att den är avskärandeför att fånga och fördröja flöde från väst. Ytan avvattas till dike längs Växthusvägen via en vägtrumma.

#### Översvämningshantering 2

- **Y2.1.** Översvämningssyta på allmän platsmark som fångar och fördröjer flöde från nordväst.
- **L2.1.** När Y2.1 är full rinner vatten vidare längs skyfallsled L2.1 till översvämningssyta Y2.2.
- **Y2.2c** Översvämningssyta på allmän platsmark som fördröjer flöde från nordväst som kommer via skyfallsled L2.1. Y2.2a hänger samman med Y2.2b och Y2.2c.
- **Y2.2b.** Översvämningssyta i befintlig lågpunkt på allmän platsmark som fördröjer flöde från nordväst som kommer via ytan Y2.2a. Befintliga höjder kommer behållas.
- **Y2.2c.** Översvämningssyta på allmän platsmark som fördröjer flöde från nordväst som kommer via ytorna Y2.2a och Y2.2b.

#### Översvämningshantering 3

- **L3.1.** Skyfallsled på nedsänkt gångstråk där avrinning från kringliggande kvartersmark koncentreras och avleds mot översvämningssyta Y3.1.
- **Y3.1.** Översvämningssyta på kvartersmark som fördröjer flöde från L3.1 och kringliggande kvartersmark.
- **L3.2.** När Y3.1 är full rinner vattnet vidare längs skyfallsled L3.2 till översvämningssyta Y3.2. Skyfallsleden utgörs av ett nedsänkt gångstråk.
- **Y3.2.** Översvämningssyta på kvartersmark som fördröjer flöde från L3.2, lokalgata i norr och övrig kringliggande kvartersmark.
- **L3.3.** Skyfallsled som utgörs av gatuhöjdsättning samt av en låg kantsten mot översvämningssyta Y3.2, så att vattnet som rinner längs med lokalgatan styrs mot Y3.2.
- **L3.4.** När Y3.2 är full rinner vattnet vidare längs skyfallsled L3.4 till översvämningssyta Y3.3. Skyfallsleden utgörs av ett nedsänkt gångstråk.
- **Y3.3.** Översvämningssyta på kvartersmark som fördröjer flöde från L3.4 och kringliggande kvartersmark.

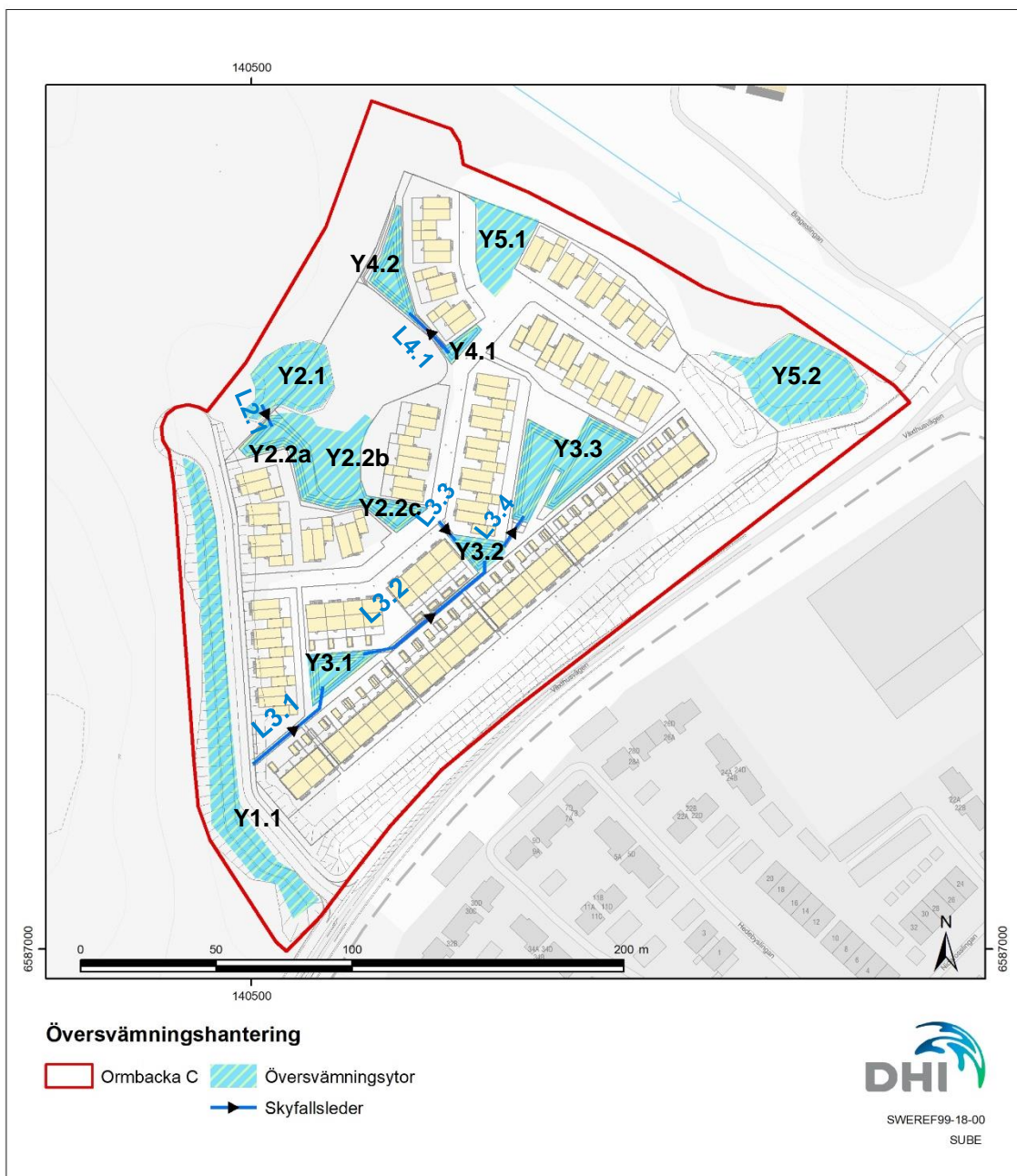
#### Översvämningshantering 4

- **Y4.1.** Översvämningssyta på kvartersmark som fördröjer flöde från sydväst, lokalgata söder om ytan och övrig kringliggande kvartersmark.
- **L4.1.** Skyfallsled i form av ett dike som sammankopplar översvämningssytorna Y4.1 och Y4.2.
- **Y4.2.** Översvämningssyta på kvartersmark som fördröjer flöde från väst, L4.1 och övrig kringliggande kvartersmark.

#### Översvämningshantering 5

- **Y5.1.** Översvämningssyta på allmän platsmark. Befintliga marknivåer sänks för att klara BHF i Veddestabäcken.
- **Y5.2.** Översvämningssyta på allmän platsmark. Befintliga marknivåer sänks för att klara för BHF i Veddestabäcken.

Alla översvämningssytor ska anläggas med tät botten för att motverka uppträngning av grundvatten. Avvattning till dagvattenssystemet från områden under +16,2 ska utrustas med bakventiler så att vatten från Veddestabäcken inte ska översvämma dessa.



Figur 7-1. Framtida utformning av Ormbacka C samt nödvändig översvämningshantering.

## 7.2 Teknisk utformning

I Tabell 7-2 beskrivs detaljerad information om översvämningssytor utifrån beräkningar tillsammans med uppgifter från Bonava för de åtgärder som använts i beräkningar. Översvämningssyornas area och volymer behöver inte överensstämja med åtgärdernas. Beräknad översvämning inryms inom utpekad åtgärd i flesta fall. Det förekommer även fall där översvämningssytor ses på kringliggande mark utanför åtgärderna. I dessa fall är översvämningssyornas area och/eller volym större än åtgärdernas. Viktigt att säkerställa att mark reserveras för översvämningssyornas utbredning (inte bara åtgärdernas). I Tabell 7-1 beskrivs detaljerad utformning av skyfallsleder för översvämningshantering.

**Tabell 7-1. Nödvändiga skyfallsleder för översvämningshantering**

ID	Flödeskapacitet (l/s)	Djup (cm)	Bredd (m)	Plushöjder (uppströms – nedströms)	Lutning (%)
L2.1	120	20	10	+17,7	-
L3.1	20	5	2	+18,2 - +18,0	5
L3.2	30	5	2	+17,8 - +17,4	9
L3.3	40	5	6	+17,6 - +17,5	10
L3.4	100	5	6	+17,3 - +16,6	9
L4.1	10	20	2	+16,6	0

**Tabell 7-2. Nödvändiga översvämningssytor för översvämningshantering, samt de åtgärder som använts i beräkningarna. Översvämningssytornas area och volymer behöver inte överensstämma med åtgärdernas.**

ID	Resultat för översvämningssytor från beräkningarna				Uppgifter för de åtgärder som använts i beräkningarna (som resulterat i översvämningssytorna)				Övrigt
	Area (m <sup>2</sup> )	Lägsta bottennivå (m)	Maxdj up (m)	Volym (m <sup>3</sup> )	Area (m <sup>2</sup> )	Lägsta bottennivå (m)	Lägsta krönnivå (m)	Volym* (m <sup>3</sup> )	
Y1.1	1 500	+16,5	1,4	980	1 500	+16,5	+17,9	980	
Y2.1	390	+17,5	0,2	90	390	+17,5	+17,7	90	
Y2.2a	420	+16,6	0,7	200	430	+16,6	+17,5	255	Ytorna Y2.2a, Y2.2b och Y2.2c utgör en gemensam lågpunkt.
Y2.2b	470	+16,4	0,9	200	-	+16,4	-	-	Ytorna Y2.2a, Y2.2b och Y2.2c utgör en gemensam lågpunkt. Befintliga höjder behålls vid Y2.2b på grund av skyddsvärda träd.
Y2.2c	140	+16,9	0,4	40	150	+16,9	+17,5	60	Ytorna Y2.2a, Y2.2b och Y2.2c utgör en gemensam lågpunkt
Y3.1	230	+17,2	0,6	90	245	+17,2	+17,8	90	
Y3.2	140	+16,7	0,7	50	102	+16,7	+17,3	23	
Y3.3	870	+16,0	0,7	350	870	+16,0	+16,6	385	
Y4.1	75	+16,2	0,7	25	75	+16,2	+16,9	24	Ytorna Y4.1 och Y4.2 är sammankopplade. Bräddnivå på +16,6 mellan ytorna.
Y4.2	310	+15,9	0,9	160	305	+15,9	+16,8	215	Ytorna Y4.1 och Y4.2 är sammankopplade. Bräddnivå på +16,6 mellan ytorna.
Y5.1	430	+15,6	0,8	180	495	+15,6	+16,6	392	Ytorna Y5.1 och Y5.2 är sammankopplade via Veddestabäcken vid BHF Kapacitet räknas vid BHF-nivå (+16,2)
Y5.2	1 140	+14,9	1,3	1200	1 140	+14,9	+16,5	1200	Ytorna Y5.1 och Y5.2 är sammankopplade via Veddestabäcken vid BHF Kapacitet räknas vid BHF-nivå (+16,2)

\*Volym = volym tillgänglig under åtgärdens lägsta krönnivå.

### 7.3 Genomförbarhet av planerad översvämningshantering

Utredningen är inte på samma detaljeringsnivå som ett projekteringsuppdrag. En komplett beskrivning/utredning av genomförbarhet har alltså inte utförts, men diskussioner har förts rörande genomförbarhet med kommunen och exploatör för att säkerställa att det utifrån aktuellt kunskapsläge inte finns några genomförandehinder.

Höjdsättningen som krävs för att översvämningshantering ska fungera innebär att det vatten som ska magasineras i översvämningssytorna också rinner till dessa. Marken intill byggnader ska också ligga minst 15cm högre än angränsande gator så att byggnader inte påverkas vid skyfall. Det är även viktigt att se till att höjdsättningen inom planområdet inte skapar instängda områden och att marken intill byggnader ligger på åtminstone +16,2 för att inte drabbas av översvämning vid BHF.



## 8 Detaljplanens lämplighet

Planen bedöms som lämplig ur översvämningssynpunkt under förutsättning att nödvändiga översvämningshantering under kap 8.1 genomförs samt att de utformas enligt kap 7. Planen uppfyller då kraven på att klara ett framtida 100-årsregn inom detaljplanen, samt att inte orsaka ökad översvämningrisk utanför planområdet.

För Beräknat Högsta Flöde (BHF) uppstår inga skador på byggnader, eftersom bebyggelse ligger ovan BHF-nivå. Vidare har utpekade översvämningssytor med ny höjdsättning säkerställt att motsvarande volym som idag står inom planområdet vid BHF även hanteras efter exploatering.

Om plankartans utformning eller den höjdsättning som legat till grund för utredningen ändras kan bedömning av planens lämplighet behöva göras om.

### 8.1 Säkerställande av lämplighet

I Tabell 8-1 redovisas information som är nödvändig att ta med i fortsatt planering, projektering och för planbestämmelse, för att planen ska vara lämplig.

**Tabell 8-1. Planbestämmelser, förutsättningar och översvämningshantering som behöver säkerställas i planen**

Typ	Gäller för	Behov	Säkerställs genom
<b>Planbestämmelse</b>	Höjdsättning	Höjdsättning av kvarter, gatukorsningar och översvämningssytor ska ske enligt underlag som använts i utredningen. Se figur 5-1, kapitel 7 samt Bilaga A.	Markhöjder anges i plankartan
<b>Planbestämmelse</b>	Översvämningssytor	Säkerställa ytorna enligt Figur 7-1 i plankartan	Ytorna avsätts i plankartan på både allmän platsmark och kvartersmark (t.ex. SKYDD på allmän platsmark)
<b>Översvämningshantering</b>	Kvartersmark	Översvämningssytor samt skyfallsleder enligt tabeller 7-1 och 7-2	Projektering och genomförande
<b>Översvämningshantering</b>	Allmän platsmark	Översvämningssytor samt skyfallsleder enligt tabeller 7-1 och 7-2	Projektering och genomförande
<b>Förutsättning</b>	Kvartersmark	Fördröjning av dagvatten på 70 l/(s,ha)	Projektering
<b>Förutsättning</b>	Mark intill byggnader	Höjdsätts så att marken ligger minst 15 cm högre än angränsande gata	Projektering
<b>Förutsättning</b>	Kvartersmark	Lägsta grundläggningsnivå av byggnader ska höjdsättas ovan +16,2	Projektering

## 9 Slutsatser

Beräkningarna visar att detaljplanen med nödvändig översvämningshantering och höjdsättning enligt tabell 8-1, kan klara ett framtida 100-årsregn utan att skador på byggnader uppkommer inom planområdet. Framkomligheten för räddningsfordon uppnås genom att det finns framkomliga vägar med tillräcklig bredd där vattendjupet vid ett skyfall är maximalt 0.2 m.

Enligt Länsstyrelsen ska ny sammanhållen bebyggelse placeras ovanför nivå för BHF, som inom planområdet uppgår till +16,2. Med nödvändig översvämningshantering och höjdsättning inom detaljplan enligt kapitel 7.2 uppfylls kravet.

Genom att avsätta och skapa översvämningstorna enligt teknisk utformning i kapitel 7.2 ökar inte risken för översvämning utanför planområdet till följd av exploateringen, vare sig vid BHF eller vid 100-årsregnet. Flödet till och i Veddestabäcken och Bällstaån påverkas inte.

Alla översvämningstyor ska anläggas med tät botten för att motverka uppträngning av grundvatten. Avvattning till dagvattensystemet från områden under +16,2 ska utrustas med bakventiler så att vatten från Veddestabäcken inte ska översvämma dessa.

## 10 Referenser

### 10.1 Underlag och kartor

- Rapportmall för översvämningsutredningar, 2020-10-23
- Riktlinjer för dagvattenhantering, 2006-12-12
- Detaljplanegräns Ormbacka C, erhållen 2022-09-22
- Detaljplangräns Ormbacka B och illustrationsplan, erhållen 2021-10-12
- Bygglovsritningar Ormbacka B, erhållen 2021-10-12
- Dagvattenritningar Ormbacka B, erhållen 2021-10-22
- Befintlig översvämningsmodell (nuläge) för Bällstaån, uppdaterad 2021
- Höjdmodell (Ascii) för Växthusvägen, erhållen 2021-12-03
- Höjdsättning allmän platsmark Ormbacka C, Atkins, 2022-04-22
- Planstruktur och höjdsättning kvartersmark Ormbacka C, Bonava, 2022-06-17
- Dagvattenutredning Ormbacka C, daterad 2021-04-26



140500

R

R

Brasseelingen

A1

A2

A3




6587 000

6587 000

0 25 50 100 m

140500

### Bilaga A - Översikt

 Ormbacka C



SWEREF99-18-00  
SUBE









