

Rapport

**KOMPLETTERING  
KONSEKVENSANALYS BHF  
DP OPTIMUS**



Slutrapport

2024-07-01

**Uppdrag:** 338930 DP Optimus Skyfall och BHF  
**Titel på rapport:** KONSEKVENSANALYS BHF DP OPTIMUS  
**Status:** Slutrapport  
**Datum:** 2024-07-01

#### **Medverkande**

**Beställare:** Vilunda 6:42 AB  
**Kontaktperson:** Christofer Lundquist  
**Konsult:** Axel Risling, Mohammadreza Alavimoghaddam  
**Uppdragsansvarig:** Xavier Mir Rigau  
**Kvalitetsgranskare:** Lena Ehwald

#### **Revideringar**

**Revideringsdatum:** 2024-07-01  
**Version:** 2  
**Initialer** XMR

Uppdragsansvarig: Xavier Mir Rigau

---

Datum: 2024-07-01

Handlingen granskad av: Lena Ehwald

---

Datum: 2024-06-13

## Sammanfattning

En konsekvensanalys för beräknat högsta flöde (BHF) togs fram av Sweco (2023) inför granskning av detaljplan. Denna rapport är en komplettering till rapport till granskning för kv.4, ATV1 och ATV3 där höjdsättning och förutsättningar har ändrats efter granskning av detaljplan. För övriga kvarter inom planområdet gäller de konsekvenser och åtgärder som presenteras i tidigare konsekvensanalys (Sweco, 2023).

Marknivåerna vid södra delen av kvarter 4 och torget mellan ATV-husen och Optimushuset har höjts för att anpassa bebyggelse till BHF-nivån som ligger på +4,9 i området.

Den ändrade höjdsättningen tillsammans med rekommenderade åtgärder för kv 4 gör att denna är tillgänglig och boende kan bo kvar i sina bostäder vid ett BHF. Verksamheterna i bottenvåningen behöver dock stängas vid händelse av BHF.

ATV-husen planeras så att de kan översvämmas utan att större skador uppstår för de delarna av byggnaden under BHF-nivå på +4,9. Enligt konstruktionsutlåtande för ATV-husen (Structor, 2023) är det bättre att tillåta källarvåningar översvämmas än att ha ett ensidigt tryck mot husens fasader. Den bärande konstruktionen och grundläggningen bedöms inte ta skada av vattennivåerna. Detaljplanen säkerställer att alternativa entréer ovan +4,9 finns, vilket säkerställer att ingen riskerar att fastna i byggnaden.

Med de föreslagna åtgärderna kommer framkomlighet till och från samtliga bostadskvarter inom planområdet att säkerställas vid ett BHF i Väsbyån.

## Innehållsförteckning

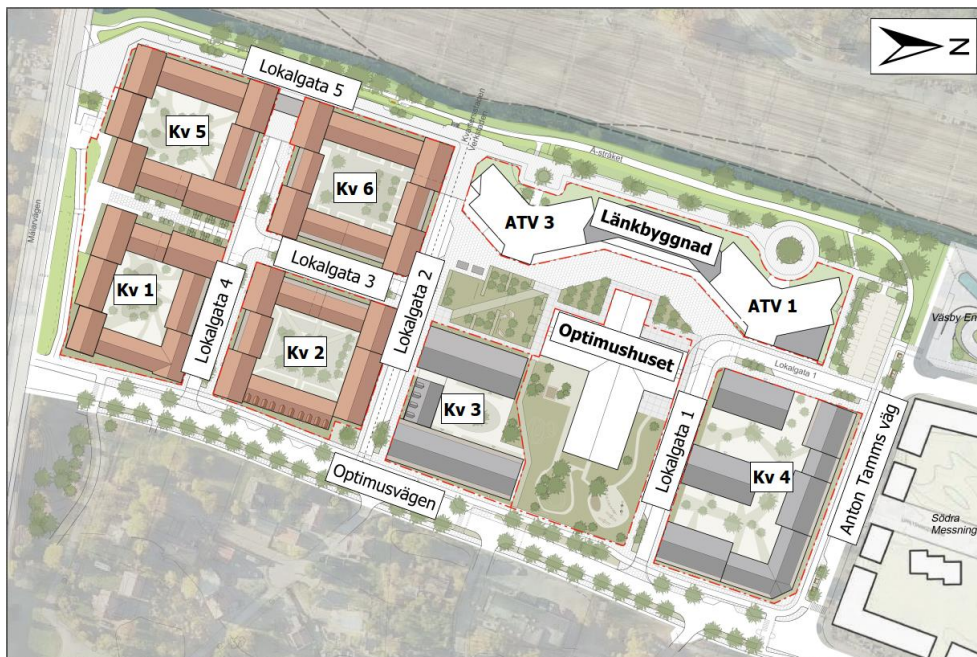
<b>1 Inledning och syfte .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Förutsättningar .....</b>	<b>6</b>
2.1 Tidigare utförda utredningar.....	6
<b>3 Underlag .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Metodik .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Konsekvensbeskrivning.....</b>	<b>7</b>
5.1 Konsekvenser vid ett BHF.....	7
5.1.1 Kvarter 4.....	9
5.1.2 ATV 1 (befintlig byggnad).....	11
5.1.3 ATV 3 (befintlig byggnad).....	13
<b>6 Översvämningsåtgärder inom detaljplaneområdet .....</b>	<b>15</b>
6.1 Framkomlighet till och från bostadsbebyggelse.....	18
<b>7 Slutsats .....</b>	<b>20</b>
<b>8 Referenser .....</b>	<b>21</b>

## 1 Inledning och syfte

I samband med detaljplanen för Optimus har Tyréns tagit fram en konsekvensanalys för beräknat högsta flöde (BHF) i Väsbyån för planområdet som kompletterar tidigare utredning gjord av Sweco (2023) inför granskning av detaljplanen.

Syftet med utredning är att analysera hur den planerade bebyggelsen inom planområdet kan komma att påverkas av översvämningar till följd av höga flöden i vattendraget Väsbyån. Analysen utförs för både ett 200-årsflöde och ett beräknat högsta flöde (BHF). Utredningen identifierar konsekvenser av översvämningarna och presenterar åtgärdsförslag för att minimera skador för bebyggelse och infrastruktur samt för människors hälsa och säkerhet.

Denna utredning fokuserar på risker och åtgärder för Kvarter 4, ATV1 och ATV3 (se Figur 1) där höjdsättning och förutsättningar har ändrats sen granskning av detaljplanen. För övriga kvarter gäller redovisning och slutsats som presenteras i tidigare konsekvensanalys (Sweco, 2023).



Figur 1. Förenklad strukturplan för detaljplan Optimus med framtida gatunamn och kvarter. Befintliga byggnader är markerade med vitt och tillkommande byggnader är markerade med grå/brunna tak. Källa: Kodarkitekter.

## 2 Förutsättningar

Förutsättningar för planområdet, kravställningar samt rekommendationer beskrivs i rapport gjord av Sweco (2023).

### 2.1 Tidigare utförda utredningar

Inför granskning av detaljplan för Optimus togs fram en konsekvensanalys för BHF (Sweco; 2023).

## 3 Underlag

I denna kompletterande analys har endast ändringar av gata, vissa byggnader samt kvartersmark gjorts i höjdmodellen. Underlag för höjder på gata erhöles av Arctan AB den 13:e februari 2024 samt strukturplan av Sweco den 5:e maj 2024.

## 4 Metodik

Analysen utgår från översvämningskarteringar vid 200-årsflöde och BHF samt planerad bebyggelse. Metodiken för dessa beskrivs i detalj i tidigare rapport (Sweco, 2023).

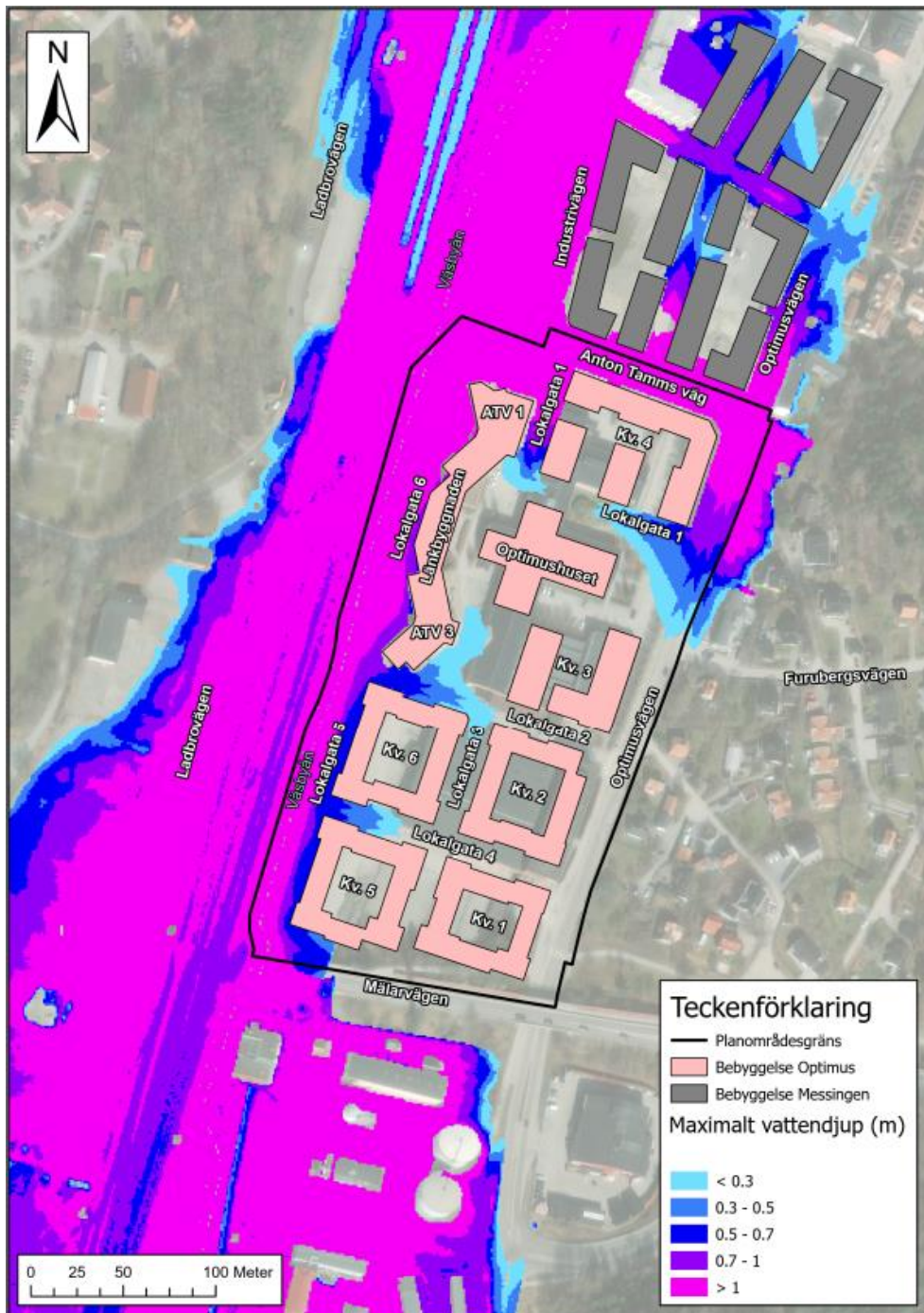
## 5 Konsekvensbeskrivning

Under detta kapitel beskrivs de konsekvenserna som kan uppstå vid ett beräknat högsta flöde i Väsbyån.

### 5.1 Konsekvenser vid ett BHF

Efter granskningen av detaljplanen har höjdsättningen söder om kv. 4 och på torget ändrats så att dessa område ligger högre än planerade marknivåer inför granskning. Ett BHF medför betydande konsekvenser detaljplanen Optimus (se Figur 2). Västra delen av planområdet invid Väsbyåns strand skulle hamna under vatten. Den nordöstra delen av planområdet vid Anton Tamms väg och även Optimusvägen översvämmas med vattendjup på över 1 meter. Kvarter som berörs av översvämningen inom detaljplaneområdet är kvarter 4, ATV1, längbyggnaden, ATV3, kvarter 5 och 6.

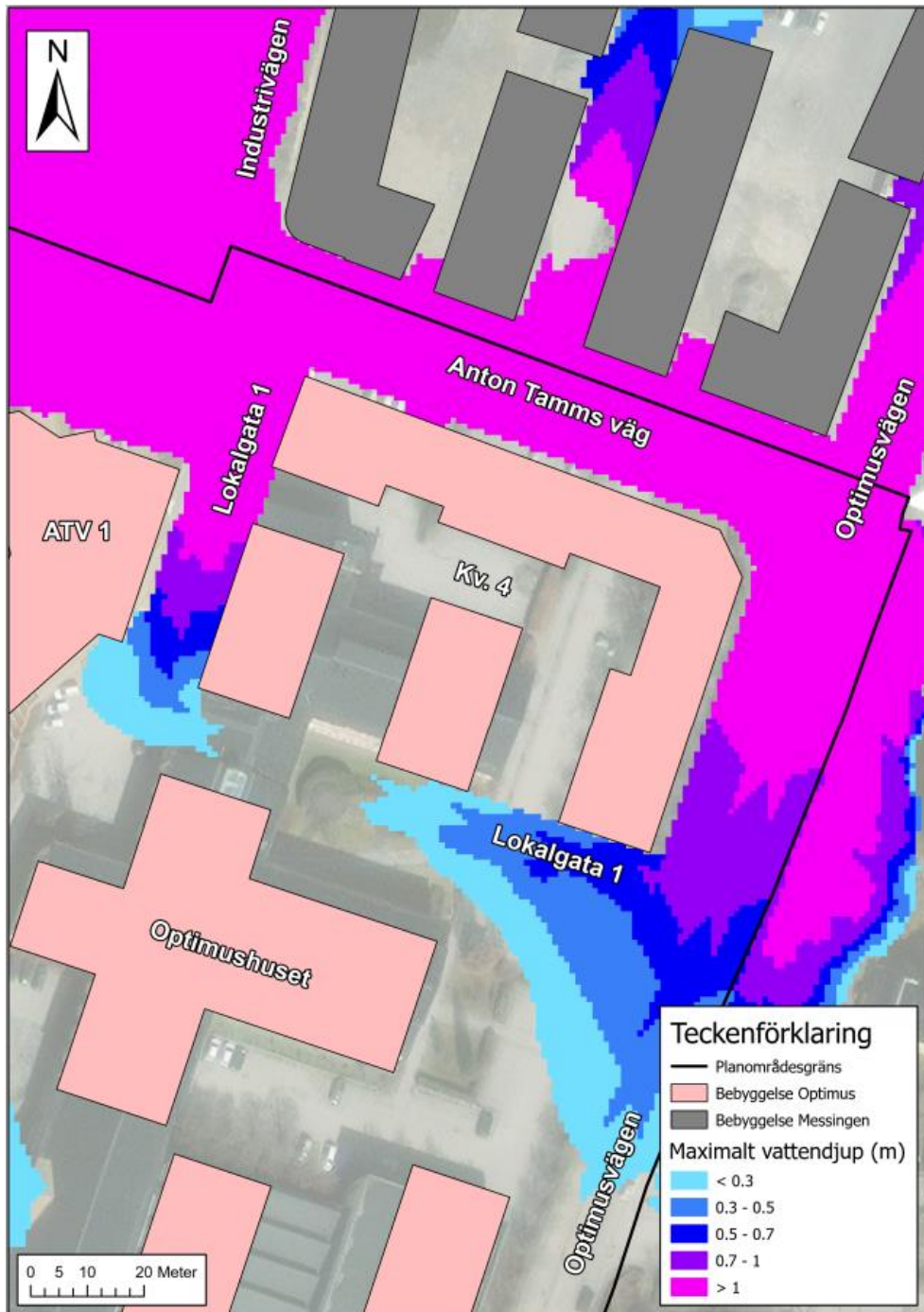
Jämfört med analysen som Sweco har utfört 2023 är översvämningssituationen för Länkbyggnaden, kv 5 och kv 6 oförändrad efter justering av höjdsättningen.



Figur 2: Vattendjup vid ett beräknat högsta flöde (BHF) inom planområdet OBS! Ingen modellering med den framtida höjdsättning i Optimus har gjorts. Nivåer vid ett BHF har applicerats på den framtida höjdsättning. Källa ortofoto: Esri.

### 5.1.1 Kvarter 4

Efter granskning av detaljplanen har höjdsättningen för lokalgata 1 ändrats så att marken höjs med en höjdrygg på +4,98. Detta gör att delar av lokalgata 1 inte översvämmas vid ett BHF (se Figur 3). Då marknivåerna på torget mellan ATV-husen och Optimushuset har höjts sen granskningen kan framkomlighet till huset säkerställas vid BHF för samtliga fordon. Boende i kvarter 4 kan då bo kvar i sina bostäder vid ett BHF, boende kan komma fram och till sina bostäder till fots genom innergården.

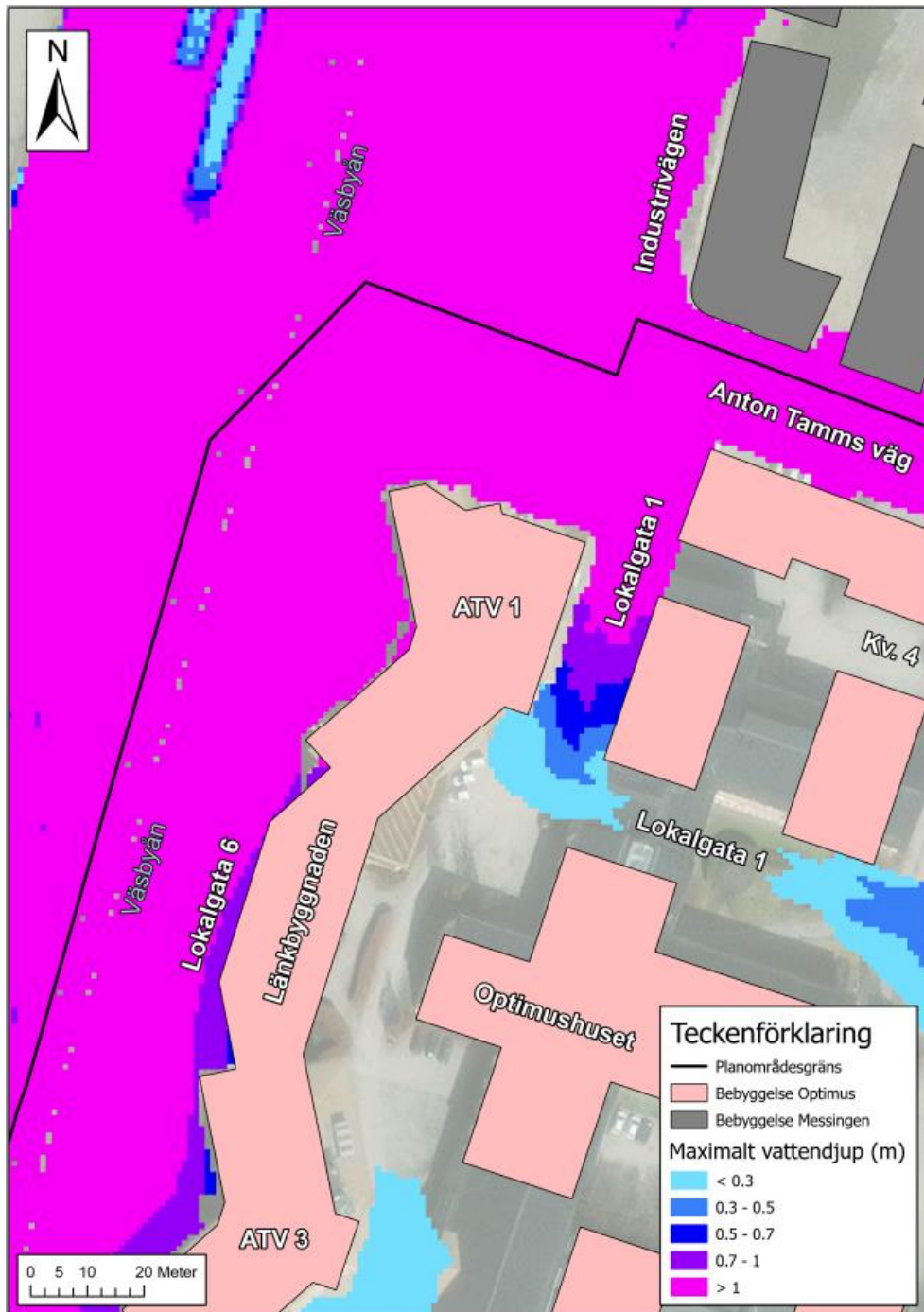


Figur 3: Översvämningssituation vid kv. 4 vid BHF i Väsbyån. OBS! Ingen modellering med den framtida höjdsättning i Optimus har gjorts. Nivåer vid ett BHF har applicerats på den framtida höjdsättning. Källa ortofoto: Esri.

### 5.1.2 ATV 1 (befintlig byggnad)

Färdigt golv på ATV1 kommer att ligga på +3,9 vilket gör att bottenvåningen på fastigheten kommer att översvämmas vid BHF. Ett konstruktionsutlåtande togs fram efter granskning av detaljplan (Structor, 2023). I denna framgår att det är bättre konstruktionsmässigt att tillåta bottenvåningar på ATV1 översvämmas än att skydda entréer och göra byggnaden vattentät, då det skapas ett dubbelsidigt vattentryck som inte kommer att påverka den befintliga konstruktionen. Det kommer att bli materiella skador på byggnadsmaterial som är organiskt, dvs trä, isoleringsmaterial, gipsskivor mm. Skadat material måste bytas ut och uttorkning måste ske av byggnadsdelarna som påverkats (Structor, 2023).

Med den nya höjdsättningen på torget kommer ATV1 att vara framkomlig från torget (se Figur 4). ATV1 kommer att nås från torget med en utvändigt trappa. ATV1 behöver byggas samman med Länkbyggnaden för att säkerställa att utrymning kan ske ovan nivå +4,9. Detta gör att verksamheterna i kontorshuset kommer kunna bedrivas även vid BHF.



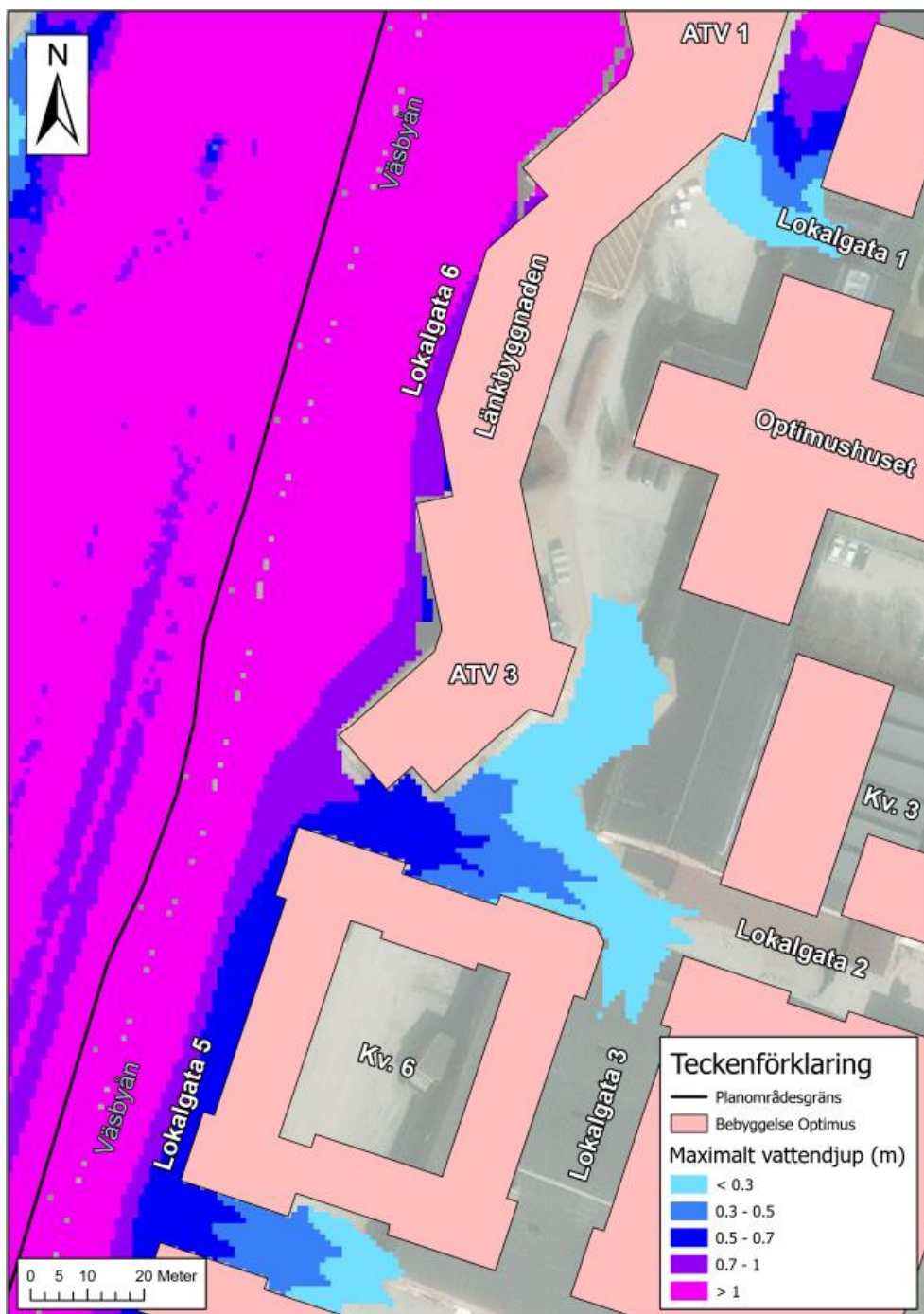
Figur 4: Översvämningssituation vid ATV1 vid BHF i Väsbjån. OBS! Ingen modellering med den framtida höjdsättning i Optimus har gjorts. Nivåer vid ett BHF har applicerats på den framtida höjdsättning. Källa ortofoto: Esri.

### 5.1.3 ATV 3 (befintlig byggnad)

Färdigt golv för ATV3 planeras ligga på +5,1. Det finns dock en källare med skyddsrum under BHF nivå på +4,9. Såsom med ATV1 skulle det vara bättre konstruktionsmässigt att låta källaren översvämmas än att placera skyddsåtgärder för entréer vid västra sidan av ATV3 (Structor, 2023). Om källaren tillåts översvämmas kommer det att bli materiella skador på byggnadsmaterial som är organiskt, dvs trä, isoleringsmaterial, gipsskivor mm. Skadat material måste bytas ut och uttorkning måste ske av byggnadsdelarna som påverkats.

Med den nya höjdsättningen på torget kommer ATV3 att vara framkomlig från torget (se Figur 5). Detta gör att verksamheterna i kontorshuset kommer kunna bedrivas även vid BHF.

Ingen verksamhet planeras i källaren som ligger under vattennivå vid BHF på +4,9, det finns därför ingen risk för hälsa och säkerhet.



Figur 5: Översvämningssituation vid ATV3 vid BHF i Väsbjån. OBS! Ingen modellering med den framtida höjdsättning i Optimus har gjorts. Nivåer vid ett BHF har applicerats på den framtida höjdsättning. Källa ortofoto: Esri.

## 6 Översvämningssåtgärder inom detaljplaneområdet

Nedan redovisas föreslagna åtgärden för att minimera de tidigare beskrivna konsekvenserna för Kv 4, ATV1 och ATV3. I Tabell 1 sammanställs de olika åtgärderna för att förhindra och minimera översvämningssrisker till följd av BHF i Väsbyån för detaljplaneområdet. Åtgärder indelas i olika typer: åtgärder på allmän platsmark, åtgärder för bebyggelse samt beredskapsåtgärder.

Dessa åtgärder behöver säkerställas antingen med planbestämmelser i plankartan eller i planbeskrivning.

Tabell 1. Sammanställning av åtgärdsförslag mot identifierade konsekvenser av ett BHF.

Plats	Konsekvens	Åtgärdsförslag	Typ av åtgärd
Kvarter 4	Omöjlig framkomlighet vid norra, östra och västra delarna	Varje trapphus förses med tillgång till innergården för att kunna evakuera mot Lokalgata 1 vid eventuellt räddningsinsats. Lokalerna bör kunna utrymmas via trapphuset.	Bebyggelse
		Höjning av marknivåerna vid lokalgata 1 och torget väster om Optimushuset så att man kan komma in och ut från kvarteren även vid händelse av BHF.	Allmän platsmark
	Materiella skador på byggnaden och interiören	Färdigt golv för bostadsbebyggelse över +4,9. Entréer och öppningar under +4,9 behöver göras vattentäta och motståndskraftiga mot vattenmängderna. Inga tekniska installationer får planeras under +4,9.	Bebyggelse
	Materiella skador på verksamhetslokaler	Entréerna på lokalerna behöver göras vattentäta så att de kan stängas vid händelse av BHF. Inga samhällsviktiga verksamheter bör planeras i dessa lokaler.	Bebyggelse
ATV 1	Omöjlig framkomlighet vid norra och västra delarna	Varje trapphus förses med tillgång till torget för att kunna evakuera mot torget öster om ATV1 vid eventuellt räddningsinsats.	Bebyggelse
		Höjdsättning för torget öster om ATV1 planeras ligga högre än +4,9 så att man kan komma till och från byggnaden även vid händelse av BHF.	Allmän platsmark
	Materiella skador på verksamhetslokaler	Befintliga installationer som krävs för att bedriva verksamheterna i ATV1 som ligger under +4,9 behöver göras vattentäta eller flyttas till våningar över +4,9.	Bebyggelse
	Bottenvåning översvämmas	En beredskapsplan för utrymning av bottenvåning av ATV1 bör tas fram för att undvika risker för hälsa och säkerhet.	Beredskap
ATV 3	Omöjlig framkomlighet vid västra och södra delarna	Varje trapphus förses med tillgång till torget för att kunna evakuera mot torget öster om ATV3 vid eventuellt räddningsinsats.	Bebyggelse
		Höjdsättning för delar av torget öster om ATV3 planeras ligga högre än +4,9 så att man kan komma till och från byggnaden även vid händelse av BHF.	Allmän platsmark

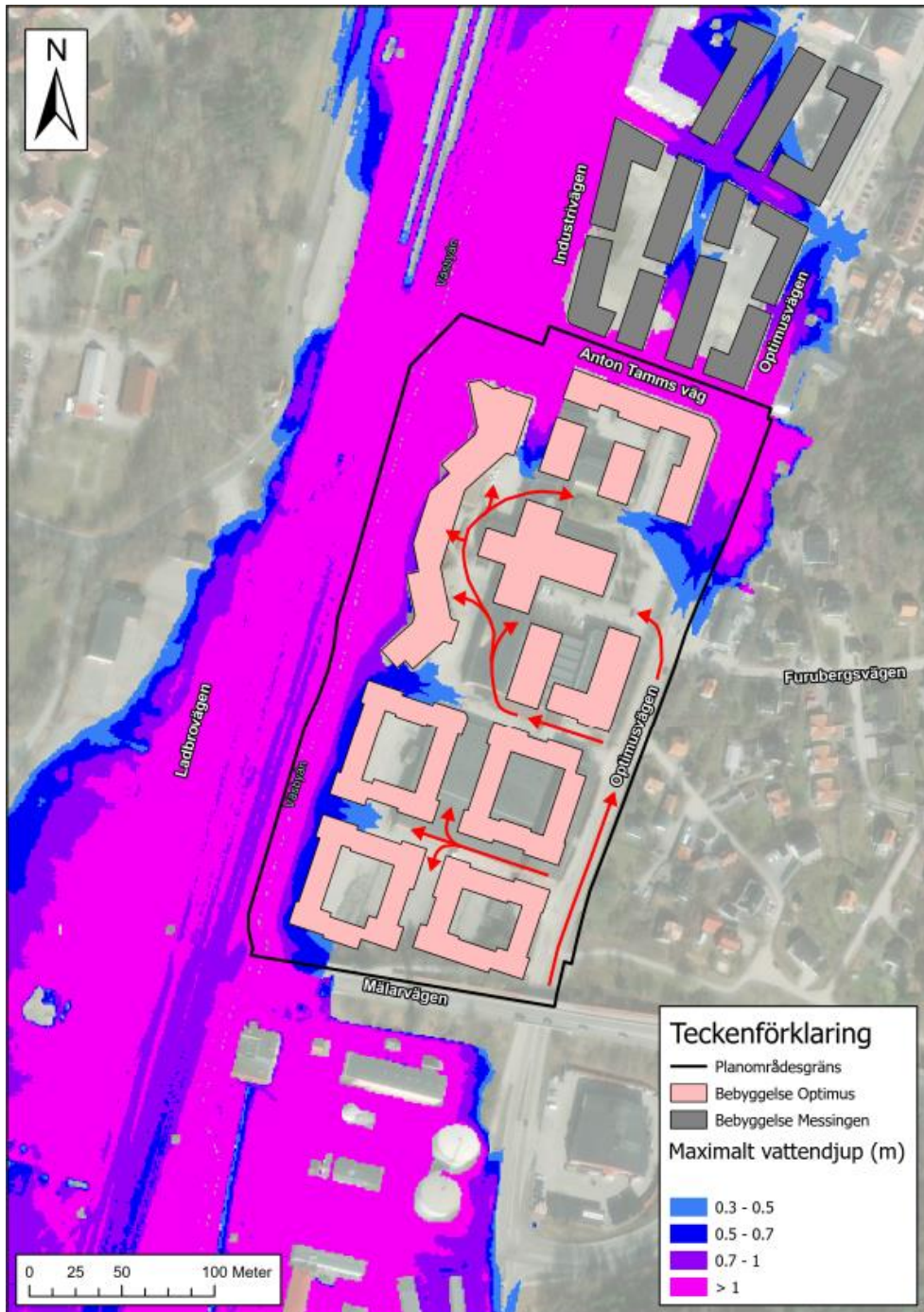
	Materiella skador på verksamhetslokaler	Befintliga installationer som krävs för att bedriva verksamheterna i ATV3 som ligger under +4,9 behöver göras vattentäta eller flyttas till våningar över +4,9.	Bebyggelse
--	---	---	------------

## 6.1 Framkomlighet till och från bostadsbebyggelse

Höjdsättning för lokalgata 1 och torget mellan ATV-husen och Optimushuset har ändrats sedan granskning av detaljplanen. En ny höjdrygg högre än +4,9 planeras på lokalgata 1 söder om Kv. 4 för att säkerställa att kvarteret är framkomligt vid BHF.

Marknivåerna för torget har höjts på nivåer mellan +4,85 och +5,1 så att räddningstjänst kan köra på torget vid BHF. Marken kan inte höjas till nivåer högre än +4,9 på hela torget då höjdsättningen behöver anpassas till befintliga entréer på Optimushuset för att garantera en bra dagvattenhantering.

Med denna höjdsättning säkerställs att samtliga byggnader inom planområdet blir framkomliga för räddningstjänsten och andra fordon vid händelse av ett BHF (se Figur 6).



Figur 6. Framkomligheten vid ett BHF inom Optimus visas med röda pilar. Observera att bara vattendjup över 0,3 m redovisas då samtliga fordon eventuellt kan köra när vattendjup är lägre än 0,3 m.

## 7 Slutsats

Den ändrade höjdsättningen tillsammans med de rekommenderade åtgärderna för kv 4 gör att denna är tillgänglig och boende kan bo kvar i sina bostäder vid ett BHF.

ATV-husen planeras så att de kan översvämmas för de delarna av byggnaden under BHF-nivå på +4,9. Den bärande konstruktionen och grundläggningen bedöms inte ta skada av vattennivåerna. Detaljplanen säkerställer att alternativa entréer ovan +4,9 finns, vilket säkerställer att ingen riskerar att fastna i byggnaden. Det rekommenderas att det tas fram en beredskapsplan för utrymning av bottenvåningar för att undvika risker för hälsa och liv. Verksamheterna inom ATV-husen kan drivas även vid händelse av BHF.

Med de föreslagna åtgärderna kommer framkomlighet till samtliga bostadskvarter att säkerställas vid ett BHF.

## 8 Referenser

Structor, 2023. Konstruktionsutlåtande Optimus. 2023-12-21

Sweco, 2023. Konsekvensanalys DP Optimus. Slutrapport, 2023-05-10

Tyréns 2024. Konsekvensanalys BHF Väsby Entré. Slutrapport, 2024-05-28

WSP, 2020. Konsekvensanalys Beräknat högsta flöde i Väsbyån, Östra Runby med Väsby stationsområde. 2020-01-10