

Rapport

KOMPLETTERANDE SKYFALLSNALYS DP OPTIMUS



Slutrapport

2024-06-28

Uppdrag: 338930 DP Optimus Skyfall och BHF
Titel på rapport: KOMPLETTERANDE SKYFALLSANALYS DP
OPTIMUS
Status: Slutrapport
Datum: 2024-06-28

Medverkande

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

Revideringar

Revideringsdatum: 2024-06-28
Version: 1
Initialer XMR

Uppdragsansvarig: Xavier Mir Rigau

Datum: 2024-06-28

Handlingen granskad av: Lena Ehwald

Datum: 2024-06-13

Sammanfattning

En analys togs fram av Sweco (2023) för detaljplan Optimus i syfte att utreda översvämningsrisker till följd av skyfall. Området innefattar en tät stadsmiljö placerat i en dalgång med låg lutning. Vattendraget Väsbyån som passerar genom området är även recipient för ett stort avrinningsområde samt till dagvattennätet från ett stort tillrinningsområde. Det medför att områdena i anslutning till Väsbyån är särskilt utsatta med hänsyn till översvämningar.

Vid en förtätning av stadsdelen i direkt anslutning till Väsbyån kan detta ge ökade översvämningsrisker då flödena ökar på grund av en större andel hårdgjorda ytor och utbredningen av flödesvägar begränsas på grund av den ökade exploateringen. Inom planområdet ligger även en förskola och en transformatorstation vilket är samhällsviktiga funktioner.

Resultaten för analysen som genomfördes för nuläget (Sweco, 2023) visar att den höga belastningen på Väsbyån gör att utredningsområdet svämmar över på flera ställen vid skyfall. Framkomligheten inom planområdets norra del kommer att begränsas på grund av stora vattensamlingar i lågpunkter, framför allt vid Anton Tamms väg samt Industrivägen. Exploatering i Optimus bidrar dock inte till högre vattennivåer vid Anton Tamms väg.

Tyréns fick i uppdrag att se över om en justerad höjdsättning påverkar de tidigare resultaten. Den justerade höjdsättningen i området leder till att framkomligheten garanteras för bebyggelse vid ett klimatanpassat skyfall med 100-års återkomsttid. Det medför även att inga nya byggnader svämmas över. Dock kvarstår de högre vattennivåerna vid Anton Tamms väg. De nya resultaten är i linje med tidigare utredning gjord av Sweco (2023) och är i det närmsta oförändrade.

Innehållsförteckning

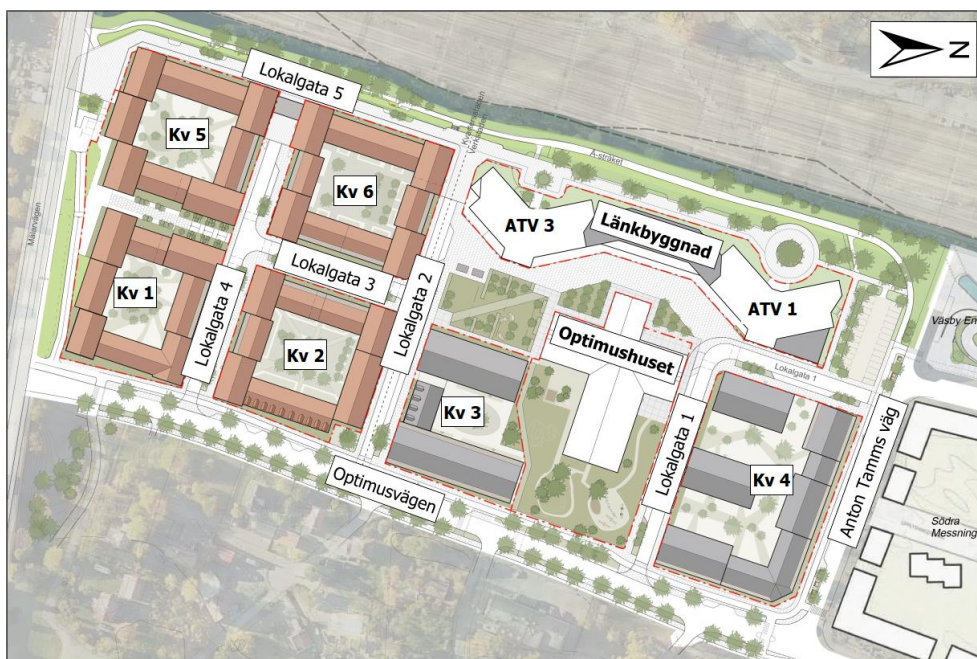
1 Inledning och syfte	5
2 Förutsättningar	6
3 Underlag	6
4 Metodik	6
4.1 Höjdmodell för scenario efter exploatering	7
5 Kompletterande resultat för scenario efter exploatering	8
5.1 Resultat skyfallsmodell	9
5.1.1 Resultat för scenario efter exploatering.....	9
6 Slutsats	14
7 Referenser	15

1 Inledning och syfte

I samband med detaljplan för Optimus (Figur 1) har Tyréns tagit fram en analys över översvämningsriskerna som kompletterar tidigare utredning gjord av Sweco (2023).

Syftet med rapporten är att utreda hur översvämningsriskerna vid ny bebyggelse till följd av skyfall samt påverkan av exploateringar på omkringliggande områden ändras med en ny höjdsättning jämfört med tidigare utredning inför granskning av detaljplan.

I *Kompletterande konsekvensanalys BHF DP Optimus* (Tyréns, 2024) identifieras konsekvenser av översvämningarna och åtgärdsförslag presenteras för att minimera skador för bebyggelse och infrastruktur samt för människors hälsa och säkerhet med hänsyn till 200-årsflödet och det beräknade högsta flödet (BHF).



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

2 Förutsättningar

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

Tyréns tog fram en ny modell för Väsbyåns avrinningsområde i samband med kommunens övergripande skyfallskartering (Tyréns, 2023). Samma modell användes som bas av Sweco (2023) till skyfallsutredningen för granskning av detaljplan Optimus.

3 Underlag

Underlaget som använts för uppbyggnad av Mike+ modellen beskrivs i *Skyfallsanalys DP Optimus* (Sweco, 2023). 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 februari 2024 samt strukturplan av Sweco den 5 maj 2024. Se avsnitt 4.1 för en mer detaljerad beskrivning.

4 Metodik

Resultaten i denna rapport baseras på modellen som användes av Sweco (2023) med endast mindre justeringar i höjdmodellen. Skyfallsanalysen har gjorts med det kopplade modellverktyget Mike+ som beskriver ytavrinning vid kraftigt regn samt hydraulik i dagvattennätet. Modellen för Väsbyåns avrinningsområde togs fram i samband med skyfallskarteringen för Upplands Väsby kommun. Metodik för skyfallsanalysen följer MSB:s rekommendationer för skyfallskarteringar (MSB, 2017 och MSB, 2023). För ytterligare beskrivning av metodiken se *Skyfallsanalys DP Optimus* (Sweco, 2023).

Modellen är upprättad med koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH 2000.

4.1 Höjdmodell för scenario efter exploatering

Förutom tidigare planerade höjdsättningar för planområdet och angränsande antagen detaljplan Messingen (Sweco, 2023) har nya höjder på gata (Arctan, 2024) och kvartersmark arbetats in i höjdmodellen för framtida utformning. De största förändringarna har gjorts längs Lokalgata 1 där höjdryggen flyttats västerut och torget mellan Optimushuset och Länkbyggnaden har höjts upp för att anpassas till Lokalgata 1. Utsträckning på dessa områden redovisas i Figur 2.



Figur 2. Områden där höjdmodellen har ändrats med hänsyn till nya exploateringar samt de senast justerade höjderna.

5 Kompletterande resultat för scenario efter exploatering

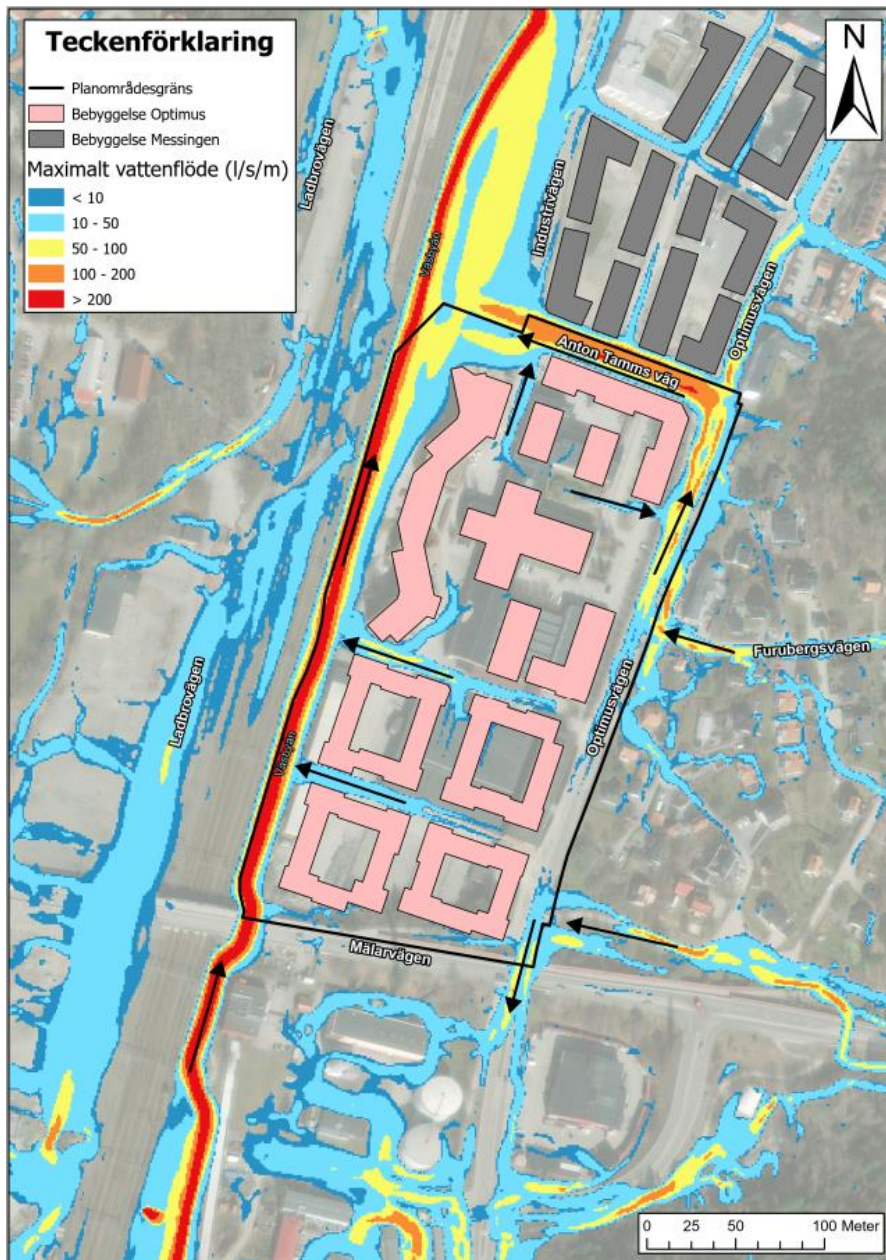
För resultat över befintligt scenario se *Skyfallsanalys DP Optimus* (Sweco, 2023).

För framtida exploatering har skyfallsmodellen körts för ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,25.

5.1 Resultat skyfallsmodell

5.1.1 Resultat för scenario efter exploatering

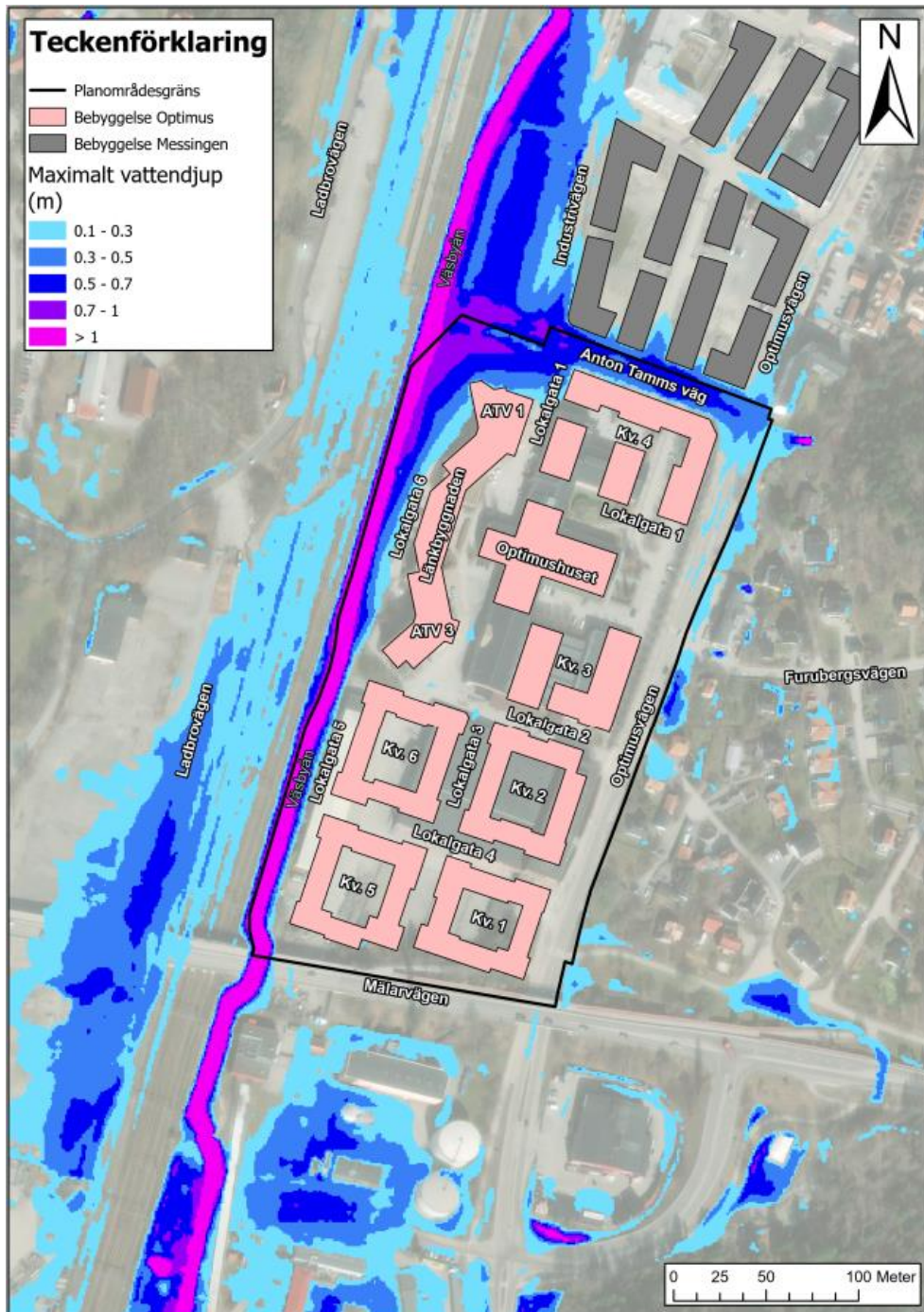
Avrinningsvägarna in i detaljplan Optimus leds i huvudsak om norrut till Anton Tamms väg via Optimusvägen samt söderut under och förbi Mälurvågen (Figur 3). I de västra delarna av planområdet leds flödena västerut längs lokalgatorna ner mot Väsbyån.



Figur 3. Resultat för maximalt flöde vid ett 100-årsregn med klimatfaktor för scenario efter exploatering. Svarta pilar visar flödesvägarnas riktning. Källa ortofoto: Esri.

Resultaten från modellen för maximalt vattendjup visar inga större skillnader jämfört med tidigare utredning, se Figur 4 i den här rapporten och Figur 10 i *Skyfallsanalys DP Optimus* (Sweco, 2023). Resultatet visar att stora mängder vatten fortfarande samlas på Anton Tamms väg och Industrivägen norr om planområdet (Figur 4). Den nya exploateringen trycker ut vattnet på Anton Tamms Väg och vidare ner till parkeringen vid Väsbyån.

Vattennivåerna vid Anton Tamms väg är oförändrade (+3,75) och vattendjup strax över 0,3 m varar ca 7 timmar i modellen, vilket fortsatt påverkar framkomlighet längs Anton Tamms väg. Byggnader med entréer, garageinfarter och fönsteröppningar lägre än denna nivå kan komma att översvämmas. Detta gäller byggnader inom Optimus och Messingen samt byggnader längs Industrivägen och ATV 1. Fasaderna på byggnaderna längs Anton Tamms väg står i kontakt med vattensamlingar med vattendjup på upp till ca 50 cm vid ett 100-årsregn. Den största skillnaden från tidigare utredning ses vid Lokalgata 1 där den flyttade höjdryggen gör att vattnets utbredning minskar inom planområdet vid tvärgatan till Anton Tamms väg. Förutom detta finns inga nämnvärda vattensamlingar inom planområdet. Under hela simuleringstiden kommer södra delarna av Optimusvägen vara framkomlig och det är möjligt att nå samtliga byggnader från denna.

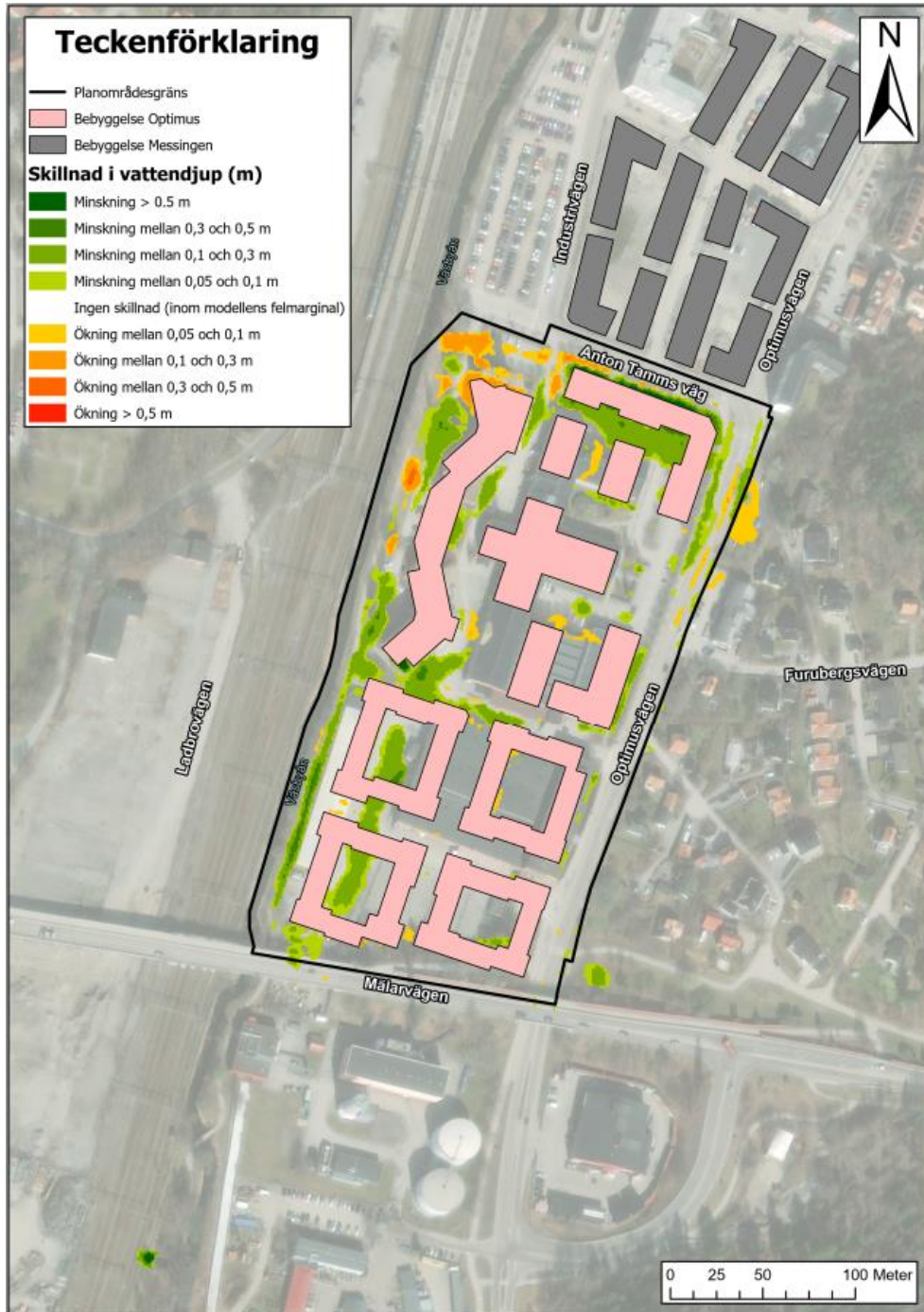


Figur 4. Resultat för maximalt vattendjup vid ett 100-årsregn med klimattfaktor för scenario efter exploatering. Källa ortofoto: Esri.

I Figur 5 ses skillnaden i maximalt vattendjup mellan 0-läge och scenario efter exploatering. Detta resultat avviker endast vid vissa ställen inom planområdet där höjderna har justerats. Det maximala vattendjupet på Anton Tamms Väg är i det största oförändrat jämfört med 0-läge. Exploateringen kring åfåran bidrar inte till högre vattennivåerna vid Anton

Tamms väg vid ett 100-årsregn med klimatfaktor. Detta innebär att framkomligheten längs Anton Tamms väg är oförändrad i scenario efter exploatering.

I linje med tidigare utredning ökar inte de maximala vattendjupen längs med Messingens fasader. Precis som tidigare utredning visat så finns en ökning på i genomsnitt ca 4 cm och maximalt ca 6 cm på två fastigheter öster om Optimusvägen. Vattenansamlingar sker dock fortsatt i trädgårdar och håller sig med god marginal från byggnader. Därmed kvarstår bedömningen att denna ökning inte orsakar skada på de berörda befintliga fastigheterna. I övrigt sker ingen nämnvärd försämring för omgivningen på grund av exploateringen i Optimus.



Figur 5. Resultat för skillnaden i maximalt vattendjup vid ett 100-årsregn med klimatfaktor mellan 0-läge och scenario efter exploatering. Källa ortofoto: Esri.

6 Slutsats

Tidigare modellresultat visar att det finns risker för översvämningar som kan orsaka skador vid kraftigare skyfall såsom ett klimatanpassat 100-årsregn.

Resultatet från skyfallsmodellen vid ett klimatanpassat 100-årsregn visar att det finns flera flödesvägar som rinner in i detaljplan Optimus via Optimusvägen, Furubergsvägen och parallellt med Mälarvägen. En stor andel av dessa flöden kommer att uppstå vid Anton Tamms väg och orsaka översvämningar på grund av Anton Tamms väg låga höjdsättning och den dämmande effekten från Väsbyån. Vattennivåerna vid denna punkt blir oförändrade vid 0-läge jämfört med scenario efter exploatering vid ett klimatanpassat 100-årsregn.

Den nya höjdsättningen medför att det inte skapas försämringar för planområdet eller närliggande befintlig bebyggelse. Ny bebyggelse vid Anton Tamms väg utformas även vattentät. Detta resulterar i att största delen av Optimus klarar sig från översvämningar i samband med ett klimatanpassat 100-årsregn. Översvämningsrisker vid skyfall inom området minskar med den planerade exploateringen och översvämningsåtgärderna.

Med den nya höjdsättningen garanteras även framkomligheten till samtlig ny bebyggelse inom planområdet vid ett skyfall. Bebyggelse anpassas så att entréer och andra öppningar så som garageinfaller och fönster etc. görs vattentäta ovanför +4,9 (Tyréns, 2024) som är högre än vattennivån vid ett 100-årsregn. Detta att inga nya byggnader inom planområdet svämmas över.

Generellt sett frångår inte dessa nya resultat med den nya höjdsättningen från analysen som gjordes av Sweco (2023).

7 Referenser

MSB, 2017. Vägledning för skyfallskartering – Tips för genomförande och exempel på användning. Publikationsnummer MSB1121

MSB, 2023. Metod för skyfallskartering av tätorter, vägledning. Publikationsnummer MSB2260

Sweco 2023. Optimus Översvämningsanalys, 2023-05-10

Tyréns 2023, Skyfallskartering Upplands Väsby kommun, Slutrapport 2023-07-06

Tyréns, 2024. Kompletterande konsekvensanalys BHF DP Optimus. Slutrapport. 2024-06-28