

PM – Skyfallsanalys

Klöverns fastighet, DP4, Nacka Strand

1 Inledning

I syfte att undersöka skyfallssituationen för planerad utformning och höjdsättning av Klöverns fastighet inom DP4, Nacka Strand har en hydrodynamisk skyfallsmodell utförts i programvaran SCALGO, Core+ DynamicFlood.

Modellen har simulerats med ett 100-årsregn med en varaktighet på sex timmar enligt SMHI:s regionala regnstatistik för sydöstra Sverige med en klimatfaktor 1,4.

Vägar/hårdgjorda ytor och huskroppar ges ett schablonmässigt avdrag för vad som förväntas gå i ledningsnätet. I programmet inbyggt standardvärde för detta avdrag har utnyttjats. I grönytor sker infiltration enligt en inbyggd infiltrationsmodul som utifrån markanvändning och jordart simulerar schablonvärden för infiltrationen.

Höjdmodellen som har utnyttjats i skyfallmodellen har en för ändamålet hög upplösning jämfört med vad som vanligtvis utnyttjas i skyfallsmodeller. Upplösningen är 0,25 m, att jämföra mot upplösningen 1 m eller 2 m som används mer standardmässigt för hydrodynamisk skyfallsmodellering i stadsmiljö. Anledningen till att upplösningen valts till 0,25 m är för att säkerställa att mindre planerade strukturer så som vallar och murar får en så korrekt representation som möjligt. Detta är av särskilt intresse för att kunna analysera skyfallssituationen inne på Alectas fastighet, direkt öster om Klöverns fastighet.

Höjdmodellen utgörs av underlag erhållna från Klövern (2026-04-01) och innefattar planerad utformning av deras fastighet (byggnader och gårdsytor) samt aktuell projektering av Tändkulevägen (Sweco). Underlaget täcker även delvis in justerad höjdsättning inne på Alectas fastighet, däribland den passage/tråg som skapas mellan befintlig Alecta-byggnad och nya, upphöjda gårdsytor inne på Klöverns fastighet. Denna erhållna höjdmodell appliceras ovanpå Lantmäteriets höjdmodell (Markhöjdmodell, grid 1+) som redovisar befintliga marknivåer.

Då analysen utförts i syfte att undersöka den direkta påverkan inom och intill Klöverns fastighet är modellområdet inte heltäckande hela vägen till närmsta recipient (Lilla Värtan). Planerad projektering för Augustendalsvägen och övriga Nacka Strand ingår inte i skyfallsmodellen. I korsningen Tändkulevägen/Augustendalsvägen ansluter inte ny och befintlig höjdmodell till varandra friktionsfritt, varför inga slutsatser kring flödes- och översvämningsbilden nedströms Tändkulevägen ska dras från nedan redovisade figurer.

1.1 Situationsplan

Situationsplan innefattande Klöverns fastighet och intilliggande Tändkulevägen samt del av Alectas fastighet till öster framgår av Figur 1-1. I Figur 1-2 redovisas ett utsnitt över den passage/tråg som uppstår mellan Klöverns och Alectas fastigheter.

2026-04-07

Revidering: B, 2026-04-14

Uppdragsnummer: 30022463-100

Uppdrag: Nacka Strand DP4



Figur 1-1 Situationsplan. ÅWL Arkitekter/Klöverns, 2026-04-14

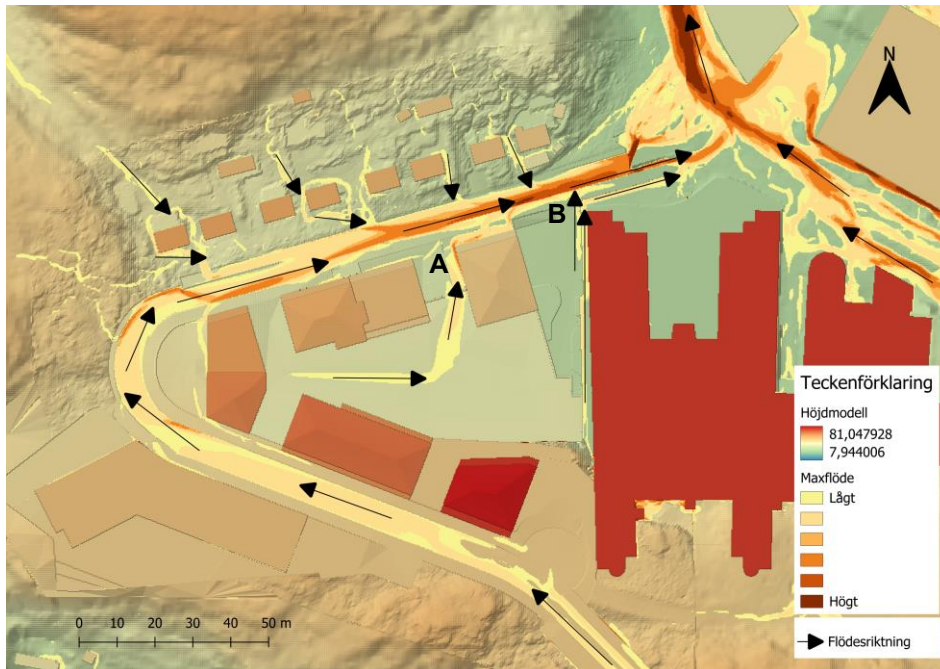
2 Resultat och analys

2026-04-07
Revidering: B, 2026-04-14

2.1 Flödesvägar

Uppdragsnummer: 30022463-100
Uppdrag: Nacka Strand DP4

Genererade maximala flöden och flödesvägar redovisas i Figur 2-1.



Figur 2-1 Maxflöde, 100-årsregn, 6 timmars varaktighet, klimatfaktor 1,4. Resultatet redovisar en framtida situation.

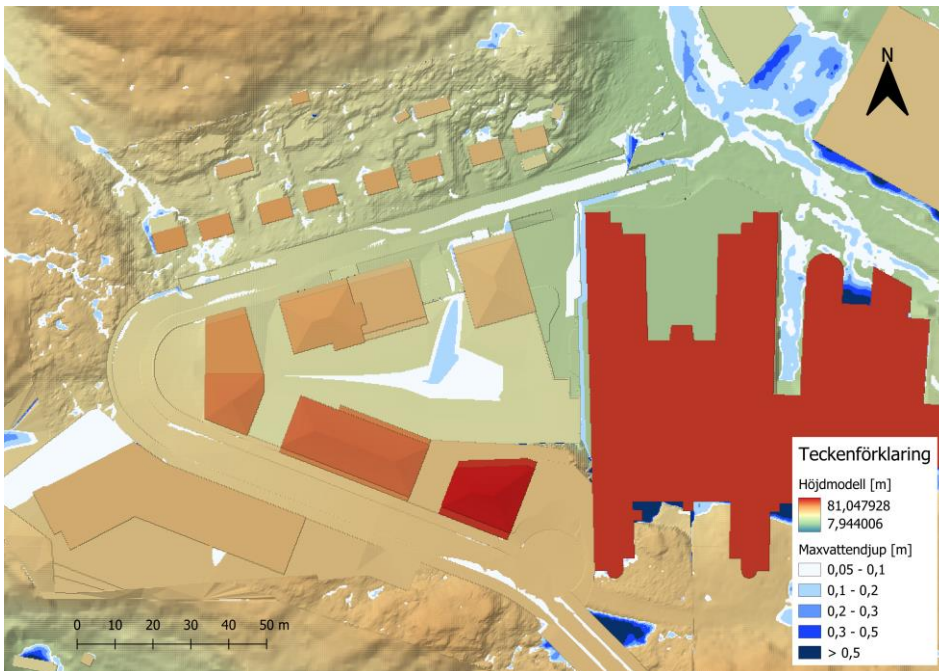
Från figuren framgår att inget vatten flödar in mot Klöverns fastighet från Tändkulevägen, utan det skyfallsvattnet håller sig på allmän plats och avrinner vidare norrut mot Augustendalsvägen.

Inom Klöverns fastighet sker avrinning ut mot Tändkulevägen i två punkter (A och B i Figur 2-1). Flödet vid punkt A går intill planerad byggnad. Här bör höjdsättning och utformning ses över för att förhindra flöde längs med fasad och entréer.

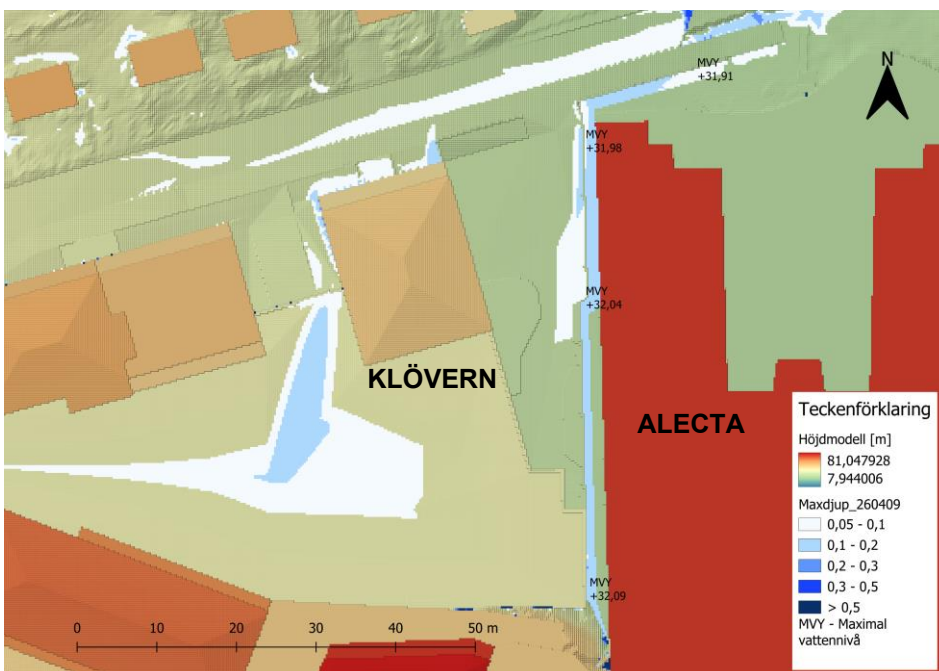
Flödet vid punkt B håller sig inom Klöverns fastighet tack vare en planerad vall/mur mot Alectas fastighet i öster och tillförs i stället Tändkulevägen. I den passage/tråg som skapas mellan Klöverns fastighet och Alectas befintliga byggnad sker avrinningen norrut mot Tändkulevägen.

2.2 Vattendjup

Maximalt erhållna vattendjup redovisas övergripande i Figur 2-2 samt i en förstorad variant där situationen i och intill passagen/tråget intill Alectas befintliga byggnad framgår tydligare, Figur 2-3. Observera att detta visar det maximala vattendjupet som erhålls i varje enskild beräkningscell under hela simuleringsperioden. De maximala vattendjupen inträffar inte exakt samtidigt inom utredningsområdet.



Figur 2-2 Maxvattendjup övergripande, 100-årsregn, 6 timmars varaktighet, klimatkfaktor 1,4. Resultatet redovisar en framtida situation.



Figur 2-3 Maxvattendjup intill Alectas befintliga byggnad, 100-årsregn, 6 timmars varaktighet, klimatkfaktor 1,4. Resultatet redovisar en framtida situation.

Från figurerna framgår att inom Klöverns fastighet fås större vattenansamlingar mitt på den övre gårdsytan (som avvattnas mot Tändkulevägen enligt punkt A i Figur 2-1), samt i nordöst, intill planerad mur/vall mot Alecta (som avvattnas enligt punkt B). Båda dessa maxvolymerna är tillfälliga och uppstår under den mest intensiva delen av skyfallet. Det är inga faktiska lågpunkter och vattnet rinner således undan när regnet avtar. Den maximala vattenutbredningen är koncentrerad i tid till när det simulerade skyfallet är som mest intensivt. Över

flödessektionerna A och B i Figur 2-1 passerar under simuleringstiden ca 140 m³ respektive ca 30 m³.

Intill muren/vallen mot Alecta uppgår maxvattendjupet till 11 cm. För att inte riskera översvämning mot Alectas fastighet bör överkant mur/vall anläggas med en marginal på minst 10 cm mot beräknat högsta vattendjup, dvs ca 21 cm ovan planerad marknivå på Klöverns fastighet.

Passagen/tråget inne på Alectas fastighet utformas med en bredare sektion i dess södra del. Markytan skevar från fasadliv västerut och trågets låglinje hamnar således mot stödmuren mot Klöverns fastighet. I trågets norra del är bredden smalare då stödmuren mot Klöverns fastighet inte kan justeras mer åt väster till följd av dimensionerande svängradier som behöver uppfyllas inne på gårdsmarken. Den norra delen av tråget sänks av för att möta upp nivåerna i lågstråket från tråget södra del. Sänkningen begränsas och styrs av befintliga marknivåer i de norra delarna av Alectas fastighet. Sänkningen i tråget täcks med en gallerdurk som fortsätter en bit österut, norr om Alectas byggnad till dess att dess överkant möter befintliga marknivåer.

I skyfallsmodellen genereras maximala vattendjup på mellan ca 10 cm (i norr) och 15 cm (i söder). Maxvattennivåerna i tråget framgår av Figur 2-3 och varierar från +31,98 i norr till +32,09 i söder. Färdiga golvnivåer inne i Alectas byggnad ligger på +32,13 och den lägsta entrénivån längs tråget ligger på +32,18. Det finns således en viss marginal mot översvämning vid det undersökta 100-årsregnet. Observera att vattendjupen är tillfälliga och blir inte stående i passagen/tråget när regnet slutat utan avleds konstant norrut med markens lutning.

Skyfallsvolymen som passerar genom tråget uppgår till ca 35 m³ under simuleringssperioden.

Resultat från skyfallsmodeller behöver alltid betraktas med viss osäkerhet. Det gäller särskilt i trånga passager där flaskhalseffekter kan förstärkas då beräkningselementen tvärs sektionen är begränsade. Även fast att denna modell har körts med en förhållandevis hög upplösning är resultaten för den aktuella passagen/tråget på Alectas fastighet att betrakta som osäkra, särskilt i den norra, trängre delen. Kompletterande, översiktliga handberäkningar med Mannings formel indikerar att vattendjup omkring 10 cm är rimliga att vänta i samband med ett kortvarigt men intensivt skyfall utifrån projekterad geometri och lutning och stämmer således väl med modellresultatet.