

PM Skyfallsanalys

Försäljaren, BigInn, Köping



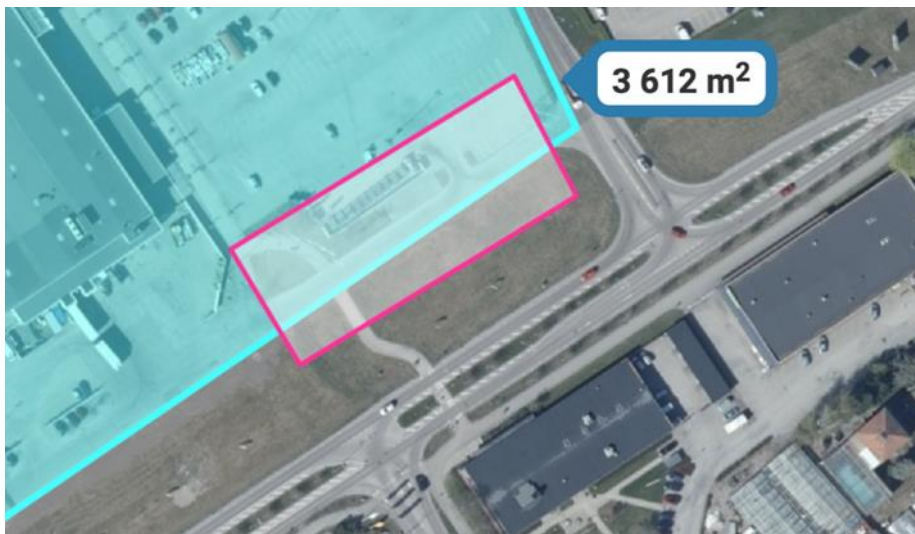
Innehåll

1. Inledning.....	3
1.1. Bakgrund	3
1.2. Syfte	3
1.3. Underlag och tidigare utredningar	3
1.4. Avgränsningar	4
1.5. Höjd- och koordinatsystem	4
1.6. Områdesbeskrivning	4
2. Avvattningssituation	6
2.1. Skyfallskartering 2019	6
2.2. Höjdanalys	7
3. Åtgärdsförslag	8
3.1. Skyfallsstråk	8
4. Slutsats och bedömning.....	10
5. Referenser	11

1. INLEDNING

1.1. Bakgrund

Köpings kommun håller på att utvärdera förutsättningarna för att tillåta ytterligare exploatering vid området BigInn i Köping. Exploateringen är tänkt att kunna innebära en naturlig förtätning av området och det finns en önskan att kunna nyttja den befintliga parkeringen. Förslaget innebär att byggnationen sträcker sig in över kommunens grönyta (del av fastigheten Strö 4:3), se Figur 1.



Figur 1. Ungefärlig placering enligt planbeskedsansökan (tillhandahållen av Köpings kommun)

Structor Miljö Öst har fått i uppdrag att utvärdera exploateringen lämplighet med hänsyn till områdets avvattnings, då främst säkring av sekundära avrinningsvägar vid skyfall. Eventuellt behöver ytan öronmärkas som en yta som behövs vid skyfall och fullt ledningssystem.

1.2. Syfte

Syftet med utredningen är att utreda hur exploatering av delar av grönytan mellan parkeringen på BigInn och Ringvägen kan påverka möjligheten till avvattnings av området i händelse av skyfall och om ytan borde sparas och eventuellt öronmärkas för hantering av skyfall.

1.3. Underlag och tidigare utredningar

Följande underlag har använts till utredningen

- Skyfallskartering av Köping – Norconsult, 2019, VME 2021-11-09
- Lågpunktskartering, VME 2021-11-09
- Fastighetskarta, VME 2021-11-09
- Ortofoto över området, VME 2021-11-09

- Höjdmodell Lantmäteriet, VME 2021-11-09
- Bygghandling cirkulationsplats Ringvägen, VME 2021-10-11
- Ledningsunderlag för området, Ledningskollen från Mälarenergi, Köpings Kabel-TV, Trafikverket, Skanova, VME Fjärrvärme, 2021-10-19

1.4. Avgränsningar

Då information om befintliga dagvattenledningar inte har erhållits som underlag till utredningen berör utredningen endast ytliga avrinningsvägar. Hur dagvattenledningarna går i området är inte känt och det är inte känt om det finns några fördröjningsmagasin eller liknande i området.

1.5. Höjd- och koordinatsystem

Höjdsystem är RH2000 och koordinatsystem är SWEREF99 16 30.

1.6. Områdesbeskrivning

Handelsområdet Big Inn ligger i nordvästra Köping, mellan tätorten och E18. Ytan som utreds för bebyggelse är del av ett grässtråk mellan Ringvägen och handelsområdet Big Inn. Grässtråket är förhållandevis brett, ca 30 m och knappt halva föreslås tas i anspråk av planförslaget, se Figur 2. Söder om handelsområdet, i nordostlig-sydvästlig riktning går Ringvägen. Strax söder om det utredda området når Barnhemsgatan Ringvägen från sydost. Trafikplatsen vid den östra infarten till handelsområdet har nyligen byggts om till en cirkulationsplats, och detta framgår inte av de ortofoton som använts som underlag och till figurer i utredningen.



Figur 2. Utredningsområdets läge i Köping. Karta: ©Lantmäteriet.

Nordväst om området går Valstaån som sedan går ihop med Kölstaån och blir Köpingsån. Vatten från området avvattnas mot ån.

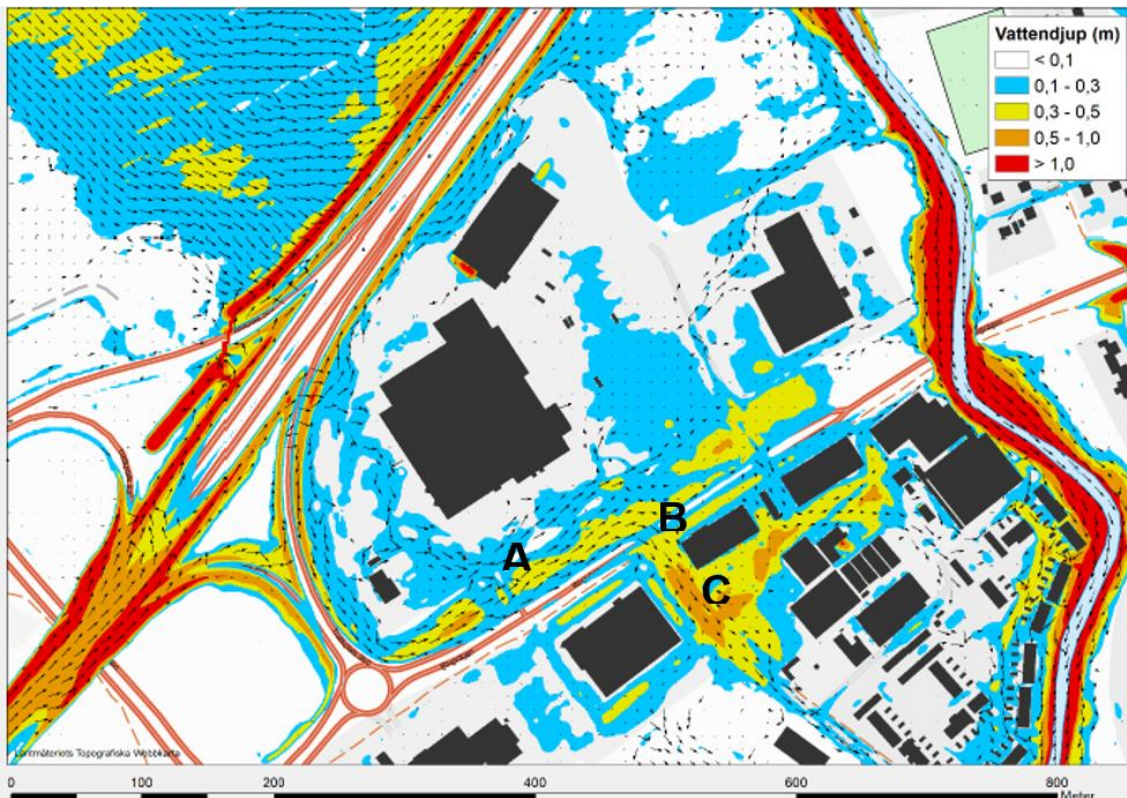
2. AVVATTNINGSSITUATION

Hur avvattningen fungerar under normala avrinningsförhållanden har inte kartlagts i detalj då inget underlag för dagvattensystem har erhållits men enligt muntliga uppgifter från VME, Västra Mälardalens Energi, avvattnas området mot ån och dagvattenledningar ligger i grönstråket strax norr om Ringvägen.

2.1. Skyfallskartering 2019

En skyfallskartering av Köping har genomförts av Norconsult år 2019. I utredningen pekas ett antal områden ut som sårbara och särskilt utsatta vid stora skyfall. Karteringen och analysen är gjord med beräkningsprogrammet MIKE 21, där nederbörd simuleras i en modell av Köping innefattande topografi, råhet, infiltration mm (Norconsult, 2019).

Ett av områdena som pekas ut som problematiskt vid kraftig nederbörd är Trafikplatsen E18 / Väg 250 tillsammans med området mellan E18 och Valstaån. Figur 3 visar både ytliga rinnvägar vid skyfall (då dagvattennätet antas vara fullt) tillsammans med låga/instängda områden där större stående vattendjup kan väntas uppstå.



Figur 3. Hämtad från Norconsults skyfallskartering från 2019. Rinnvägar och områden där vattendjup väntas uppstå är illustrerade.

I figurens mellersta del (A) syns ett tydligt flödesstråk som först rinner längs med Ringvägen i nordostlig riktning men byter riktning åt sydost (B) ungefär vid Barnhemsgatan mot industriområdet. Där beräknas vattendjup upp till 0,5 m uppstå mot flera byggnader och även upp till 1 m inom flera områden (C). Vissa flöden tycks fortsätta mot Valstaån, både längs med Barnhemsgatan och genom området över fastigheter och lokaligator.

Utifrån egna analyser av kartmaterial bedöms områdets västra och norra del bestå av handels- och butiksverksamheter och i östra delen närmast Köpingsån finns ett bostadsområde med radhus.

2.2. Höjdanalys

Handelsområdet inom fastigheten Försäljaren 2 är till stor del hårdgjord och är också en förhållandevis plan yta. Nivåerna inom handelsområdet ligger mellan ca 5 och 6 m ö h. Närheten till Valstaån gör att en ytlig avrinning mot denna vore som mest önskvärd för att minska riskerna vid skyfall.

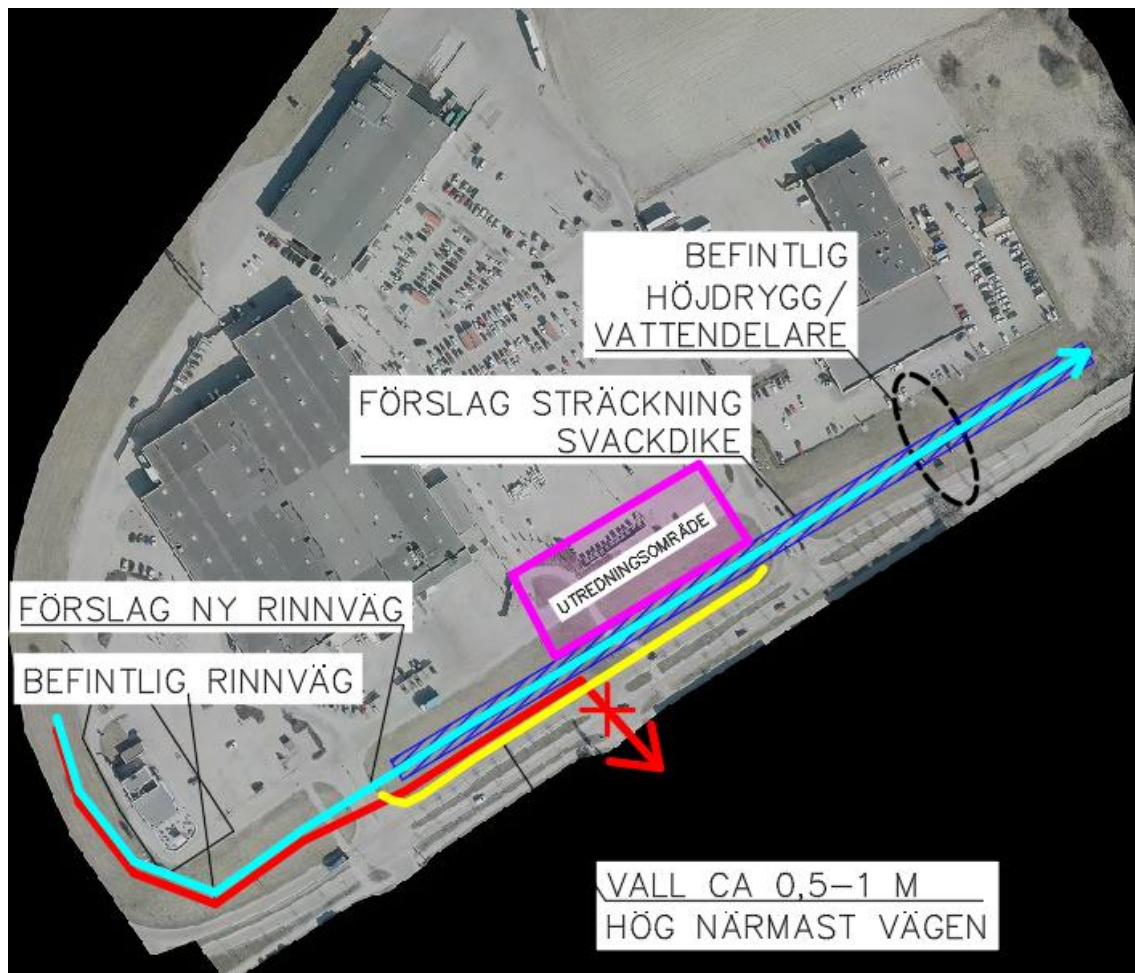
Det breda, obebyggda grönstråket längs med Ringvägen är idag bara till viss del ett naturligt rinnstråk, upp till Barnhemsgatan, där nivåskillnader gör att rinnvägen byter väg söderut ner genom industriområdet, som beskrivet i skyfallskarteringen (Norconsult, 2019). Analys av höjddata för området visar att fortsättningen av grönstråket mot Valstaån har en total nivåhöjning med 0,5 m som i kombination med den låga nivån i korsningen Ringvägen/Barnhemsgatan gör att rinnvägen avviker söderut i stället för att fortsätta följa grönstråket. Det hade varit att föredra att avrinningen följde grönstråket med hänsyn till bebyggelsen. Närmast ån sjunker marknivåerna kraftigt med ca 2,5 m i en till synes tätbevuxen slänt mot ån.

Grundvattennivån i området är inte utredd. Naturlig avrinning genom jordlagren förväntas vara liten eftersom den naturliga jorden i området mest består av lera.

3. ÅTGÄRDSFÖRSLAG

3.1. Skyfallsstråk

För att minska risken för skador av översvämningar i området mellan Ringvägen, Barnhemsgatan och Valstaån föreslås att grönstråket på norrsidan av Ringvägen anpassas så att det kan skapa en sekundär avrinningsväg för skyfallsvattnet från E18 och handelsområdet mot Valstaån. Preliminärt föreslås anläggande av ett brett svackdike som utgår från korsningen Ringvägen/Barnhemsgatan med fall mot nordost. Diket kan ha flacka slänter och ett fall på minst ca 1 %. Utöver diket föreslås dessutom en mindre jordvall anläggas längs med delar av Ringvägen där rinnstråket idag korsar vägen, alternativt att vägen höjs något för att se till att skyfallsvatten från E18 och handelsområdet inte korsar Ringvägen. För grov skiss av anpassningen, se Figur 4 nedan.



Figur 4. Skiss av anpassningen av grönområdet för att skapa skyfallsstråk.

Det föreslagna svackdikedet korsar två vägar, en GC-väg och en bilväg, vid vilken en cirkulationsplats nyligen anlagts. Förbi vägarna behöver avrinningen säkras genom väl tilltagna vägtrummor eller att höjden på vägarna anpassas så att vattnet kan rinna över. Enligt uppgift ska det finnas korsande ledningar med fjärrvärme och dagvatten.

Största schaktdjupet vid anläggande av diket blir vid den lilla höjdryggen i nordöstra delen av området och blir där ca 60 cm, om dikets lutning sätts till 1 ‰. Vid en dikeslutning på ca 2,5 ‰ blir de största schaktdjupen ca 1 m, i samma område.

Dikets bredd och djup är avgörande för den volym som ryms och det flöde som kan uppnås utan översvämning av diket. Förutom att vara en rinnväg har ett svackdike också en fördröjande funktion av dag- och skyfallsvatten. Ett svackdike rekommenderas ha en släntlutning på högst 1:3 men flackare slänter rekommenderas. Med en släntlutning på 1:5 blir dikets största bredd ca 10 m (vid ett djup på 1 m), vilket också är den bredd som använts i skissen i Figur 4. Ju flackare slänterna är desto mindre märks diket av i omgivningen. Dessutom blir volymen och fördröjningsförmågan större.

Det finns en del ledningar och installationer både längs och som korsar grönområdet, såsom fiber och kabel-TV m fl vilket måste beaktas vid ett eventuellt anläggande. Det är möjligt att diket inte behöver vara så djupt att det har påverkan på ledningar och installationer, men frågan behöver utredas. Då stråket som föreslås enbart är en sekundär rinnväg och inte förväntas bli vattenförande under normala förhållanden förväntas den ökade belastningen från vatten på installationer inte vara stor, förutsatt att schaktdjupet inte skapar konflikt. Det finns också korsande ledningar för fjärrvärme samt serviser för dagvatten tvärs över korsningen Ringvägen, Barnhemsvägen.

4. SLUTSATS OCH BEDÖMNING

Grönstråket mellan handelsområdet Big Inn och Ringvägen bedöms ha potential att kunna användas för att kunna säkra en förbättrad sekundär avrinningsväg och därmed skydda byggnader från skador vid skyfall. Hur stor del av ytan som behöver tas i anspråk bör utredas i samband med projektering, men för att inte vara begränsad i ett senare skede bör annan exploatering utöver åtgärder för skyfall eller dagvattenhantering avstås.

Detta är i linje med slutsatser från den tidigare genomförda skyfallsutredningen där synpunkter från länsstyrelsen framhåller att låglänta områden bör reserveras för multifunktionella ytor som kan översvämmas och att stora avrinningsstråk ska hållas öppna.

Det är möjligt att det skulle gå att säkra avrinningsstråket även om ca halva bredden av ytan exploateras, så länge som det lämnas plats för ett svackdike med tillräcklig lutning. För att utreda möjligheterna till anläggande av dike vidare behövs inmätning av ytor och vägar, vidare inventering av befintliga ledningar samt en detaljprojektering av åtgärden.

Rekommendationen är att säkerställning av en yttlig rinnväg prioriteras framför en eventuell exploatering. Om det visar sig att det inte går att anpassa de befintliga anläggningarna på platsen för genomförande av den föreslagna åtgärden så kan lovgivning av exploatering övervägas och en sekundär rinnväg behöver i så fall säkras på annat sätt. Gräsremsan kan vara lämplig för anläggande av ett sekundärt avrinningsstråk men passagen över befintliga vägar och ledningar behöver utredas vidare för att se om åtgärden är tekniskt möjlig att genomföra.

5. REFERENSER

Norconsult. (2019). *Skyfallskartering Köping*. Uppsala.