



Rapportering av Bilaga 3 Text – Konsekvensbeskrivning av effekterna av en översvämning i tätorten Göteborg

Inledande kommentar

Göteborg har pekats ut som en av de orter med betydande översvämningsrisk i arbetet med Förordning (2009:956) om översvämningsrisker. För Göteborg har 3 vattendrag karterats – Göta älv, Mölndalsån och Säveån. Denna text beskriver potentiella konsekvenser utifrån karteringen av Mölndalsån.

Namn på utpekad ort: Göteborg

Namn på vattendrag/sjö: Mölndalsån

Flöde: BHF

Påverkan på människors hälsa

Sammanfattning av risk för påverkan på människors hälsa utifrån antalet personer direkt berörda

1831 personer är inom riskkartans område berörda av ett beräknat högsta flöde i Mölndalsån. Vad gäller tillfällig befolkning så berörs hotell Palace (vid Brunnsparken).

Risk för direkta och indirekta effekter som identifierats som påverkar människors hälsa, t.ex. risk för avbrott i vattenförsörjning

Sju distributionsbyggnader som kan identifieras från Fastighetskartan finns inom riskområdet. Länsstyrelsen har inte kännedom om vad det är för typ av distributionsbyggnader och kan därför inte göra en bedömning av konsekvenserna.

Kretslopp och vatten, Göteborgs stad bedömer att det beräknade högsta flödet i Mölndalsån inte får några konsekvenser för dricksvattenförsörjningen. Däremot finns risk för påverkan på avloppssystemet genom att det finns en risk för att Göteborgs största spillvattenpumpstation (kodammarna) översvämmas. Orenat spillvatten kan då komma ut i Säveån och Mölndalsån. Avloppsreningsverket får ta emot stora mängder vatten, vilket kan leda till sämre rening. Avfallshanteringen inom riskområdet påverkas genom att det blir svårt att hämta avfall inom området, vilket kan leda till sanitära olägenheter. Dagvattensystemet påverkas med marköversvämningar som följd.

Länsstyrelsen har inte underlag för att bedöma konsekvenser för elförsörjning, tele/IT, fjärrvärme eller gasförsörjning. En påverkan på elförsörjning skulle i sin tur få en rad följdkonsekvenser.

Risk för påverkan på samhällets förmåga att upprätthålla service, administration, räddningstjänst, skola och omsorg mm.

Fyra skolor påverkas. Om skolorna inte kan användas för undervisning behöver tillfälliga alternativa lokaler hittas och eleverna tas om hand. Gårda brandstation påverkas, vilket kan påverka räddningstjänstens förmåga. I samma lokaler håller också SOS Alarm till. Dammarna vid Gårda och Slussen överströmmas.¹

I övrigt finns inga ytterligare objekt med samhällsfunktion inom området. Däremot kan översvämmade transportvägar och infrastrukturproblem försvåra för till exempel räddningstjänst, polis och ambulans att snabbt och effektivt förflytta sig inom området. Så länge det inte är mer än en halv meter vatten kan dock räddningstjänstens fordon ta sig fram.

Annan risk för påverkan på människors hälsa, exempelvis risk för luftföroreningar av skador på miljöfarlig verksamhet, påverkan av avbrott i infrastruktur mm.

Riksintresse för väg och järnväg ligger i nom riskområdet. I området finns vad gäller järnväg både Västkustbanan, Västra Stambanan, Bohusbanan och Kust till Kustbanan. Järnvägen ligger inom riskområdet på flera ställen. En sträcka finns utmed ån i södra delen av riskområdet. Det finns också flera sträckor in till centralstationen som ligger inom riskområdet. Trafikverkets bedömning är att Bohusbanan, Västra Stambanan, och NorgeVänerbanan påverkas av vattensamlingar i banområdet i Olskroken. Järnvägstrafiken kommer att vara avstängd. Trafikverket kommenterar att vid södra tunnelmynningen till Gårda tunneln har åtgärder vidtagits för att förhindra vatteninträngning i tunneln. Den avstängda tågtrafiken får stora konsekvenser för människors möjligheter att ta sig med tåg till och från Göteborg.

Flera större vägar och infrastrukturkluster ligger inom riskområdet. Det gäller till exempel Gullbergsmotet med väg E6 och E45 och Olskroksmotet med väg E6 och E20. Vid det beräknade högsta flödet beräknas ett stort antal broar överströmmas. De som finns inom området för riskkartan är bro Bältgatan, Almquist bro (Vestagatan), yttre järnvägsbron vid Packhuskajen, Ullevi, Vallhallabron, Vörtgatan, Strindbergsbron, Getebergsled, Gårdabron, Fredsbron och Folkungabroarna.² Om det uppstår problem med

¹ Översvämningskartering utmed Mölndalsån, med detaljerad översvämningskartering för det identifierade området med betydande översvämningsrisk, Göteborgsområdet. Sträckan från Östra Nedsjön till mynningen i Göta älv. Rapport nr 9, 2013-11-25, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

² Översvämningskartering utmed Mölndalsån, med detaljerad översvämningskartering för det identifierade området med betydande översvämningsrisk, Göteborgsområdet. Sträckan från Östra Nedsjön till mynningen i Göta älv. Rapport nr 9, 2013-11-25, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

framkomlighet kan det leda till konsekvenser i form av olyckor. Översvämmade transportvägar och infrastrukturproblem kan också försvåra för till exempel räddningstjänst, polis och ambulans att snabbt och effektivt förflytta sig inom området. Det ställer också till det för människor i vardagen. Så länge det inte är mer än en halv meter vatten kan dock räddningstjänstens fordon ta sig fram.

Höga flöden och högt vattenstånd kan öka sannolikheten för skred och ras i områden med känsliga jordarter. De höga flödena kan erodera slänten vilket ger en brantare släntlutning med ras eller skred som följd. Höga vattenstånd motverkar i regel skred i ett första skede, eftersom vattnets tyngd verkar som en mothållande kraft på slänten. Fara för skred uppstår då vattnet drar sig tillbaka igen, dvs. när den mothållande kraften försvinner, och jorden fortfarande är vattenmättad och mer skredbenägen.

Göteborgs stad, Stadsbyggnadskontoret lät under 2011 genomföra en markstabilitetskartering av bebyggda områden inom kommunen.³ Kartmaterialet från utredningen (© Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret)⁴ visar att det finns ett flertal områden som översiktligt inte kan klassas som tillfredställande stabila (säkerhetsfaktorn $F < 2$) eller där stabiliteten är otillräckligt utredd. Områden som översiktligt inte kan klassas som tillfredställande stabila ($F < 2$) eller där stabiliteten är otillräckligt utredd finns utmed kanalerna och vallgraven och utmed Mölndalsåns fåra vid Mölndalsvägen.

Beskrivning av konsekvenser för ekonomisk verksamhet

Påverkan för fastighetsägare

667 arbetsställen och 8688 personer (dagbefolkning/anställda) är berörda av det beräknade högsta flödet enligt tabelldata från SCB.

Konsekvenserna för infrastruktur

Riksintresse för väg och järnväg ligger i nom riskområdet. I området finns vad gäller järnväg både Västkustbanan, Västra Stambanan, Bohusbanan och Kust till Kustbanan. Järnvägen ligger inom riskområdet på flera ställen. En sträcka finns utmed ån i södra delen av riskområdet. Det finns också flera sträckor in till centralstationen som ligger inom riskområdet. Trafikverkets bedömning är att Bohusbanan, Västra Stambanan, och NorgeVänerbanan påverkas av vattensamlingar i banområdet i Olskroken. Järnvägstrafiken kommer att vara avstängd. Trafikverket kommenterar att vid södra tunnelmynningen till Gårda tunneln har åtgärder vidtagits för att förhindra vatteninträngning i tunneln. Den avstängda tågtrafiken får stora konsekvenser för

³ Göteborgs stad, Stadsbyggnadskontoret, Stabilitetskartering inom Göteborgs Stad, bebyggda delar, allmän beskrivning av uppdraget. Sweco Infrastructure AB, Datum: 2011-09-15, Uppdragsnummer: 2305 401.

⁴ Länsstyrelsen har använt shapefilen Stabilitetsklassning_polygon.shp som underlag för textbeskrivningen.

människors möjligheter att ta sig med tåg till och från Göteborg. Det påverkar också möjligheten att med godståg frakta varor till och från och genom staden.

Flera större vägar och infrastrukturkluster ligger inom riskområdet. Det gäller till exempel Gullbergsmotet med väg E6 och E45 och Olskroksmotet med väg E6 och E20. Vid det beräknade högsta flödet beräknas ett stort antal broar överströmmas. De som finns inom området för riskkartan är bro Bältgatan, Almquist bro (Vestagatan), yttre järnvägsbron vid Packhuskajen, Ullevi, Vallhallabron, Vörtgatan, Strindbergsbron, Getebergsled, Gårdabron, Fredsbron och Folkungabroarna.⁵ Problem med framkomlighet kan få ekonomiska konsekvenser då påverkan på transportinfrastruktur och transportstörningar påverkar varuflöden och människors möjlighet att ta sig till och från sina arbetsplatser.

Påverkan på areella näringar

Ingen odlad mark berörs. Endast små arealer med skog berörs. Dessa ligger i anslutning till de stora trafikmoten vid Gullbergsvass och Olskroken.

Utifrån lokalkännedom om industrier, handel, tillverkning mm. Bedöm påverkan på särskilt berörd bransch/anläggning.

Ett stort antal byggnader och byggnader med samhällsfunktion ligger inom riskområdet. Delar av Liseberg ligger inom riskområdet, vilket kan få stora ekonomiska konsekvenser om nöjesparken tvingas stänga delar av parken under högsäsong eller får skador på attraktioner eller andra installationer. Länsstyrelsen har i övrigt inte haft möjlighet att identifiera vilken funktion byggnader har och kan därför inte avgöra i vilken grad påverkan får ekonomiska konsekvenser.

Utmed Mölndalsån finns också långa sträckor med industriområden som påverkas. På sträckan mellan Almedal och Ullevi ligger industriområdena företrädesvis öster om ån. Industriområden väster om de stora trafikmoten och bort mot Göteborgs central ligger också inom riskområdet. Länsstyrelsen kan inte identifiera påverkan på någon särskilt berörd bransch eller anläggning.

Påverkan från IED/IPPC anläggningar

Längs det berörda området för Mölndalsån finns inga IED/IPPC anläggningar.

⁵ Översvämningskartering utmed Mölndalsån, med detaljerad översvämningskartering för det identifierade området med betydande översvämningsrisk, Göteborgsområdet. Sträckan från Östra Nedsjön till mynningen i Göta älv. Rapport nr 9, 2013-11-25, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

Risk för förorening

Källorna till risk för förorening och påverkan

Längs det berörda området för Mölndalsån finns en tillståndspliktig verkstadsindustri Göteborgs Transmission AB där maskinell metallbearbetning sker. Vid verksamheten hanteras och lagras skärvätskor, processoljor och hydrauloljor. Generellt gäller för verksamheter med kemikalierlager och avfallsförvaring att farliga ämnen riskerar att spridas från verksamheterna om området översvämmas. Verksamheten har kommunal tillsyn och mer detaljerad kunskap om industrin finns därmed hos kommunen.

Förorenade områden

Längs Mölndalsån har industriell verksamhet bedrivits under lång tid. Verksamheterna kan ha orsakat mycket föroreningar i markområdena närmast ån och vid översvämningar finns risk att farliga ämnen sprids.

Följande branscher som kan ha orsakat föroreningar finns inom det berörda området. Det rör sig främst om nedlagda verksamheter och föroreningssituationen är inte helt utredd.

Färgindustrier
Verkstadsindustrier
Bilvårdsanläggningar
Grafisk/fotografisk industri
Kemtvättar
Bensinstationer
Textilindustri
Gasverk
Garveri

Föroreningar som kan ha orsakats av dessa verksamheter är främst metaller, tungmetaller, lösningsmedel, klorerade lösningsmedel, olja, bensin, diesel, BTEX, PAH, svavel, cyanid och dioxiner. Men det finns även risk för nonylfenol, klorfenoler, DDT. Inom det berörda området finnas även mycket förorenade fyllnadsmassor som kan innehålla bl.a. metaller, olja och PAH mm.

Många av de förorenade områdena längs Mölndalsån har kommunal tillsyn och mer detaljerad kunskap om enskilda områden finns därmed hos kommunen.

Längs det berörda området finns det dessutom många förorenade områden med lägre risk som också kan medföra påverkan vid översvämning.

Påverkan på nuvarande ekologisk och kemisk vattenstatus

Enligt redovisat åtgärdsprogram för 2009-2015 har vattenförekomsterna i Mölndalsåns nedre delar från Ullevi till Liseberg/Delsjöbäckens inflöde (SE 640387-127270) och från Kållerödsbäckens inflöde till Liseberg (SE 640071-127357) bedömts ha måttlig ekologisk status men bedöms uppnå god kemisk status då den hittills utförda kartläggningen inte kunnat påvisa försämrad status till följd av påverkan på miljögifter.

Utslagsgivande för bedömningen av ekologisk status är problem med övergödning samt hydromorfologiska faktorer. Vandringshinder förekommer och strandzonen är kraftigt påverkad av bebyggelse, strandskoningar och andra hinder av mänskligt ursprung och saknar naturliga livsmiljöer för fiskar smådjur och växter.

När det gäller kemisk status bedöms det finnas risk för försämring då det inom avrinningsområdet finns källor för prioriterade ämnen och andra miljögifter vilket gör att det är sannolikt att vattenförekomsten har eller kan ha problem med miljögifter.

Med hänsyn till det nuvarande tillståndet anses det finnas risk för att god status inte kan uppnås fram till 2021 och med hänvisning till ovanstående redovisning av källor till förorening bedöms risken för att framförallt god kemisk status inte kan uppnås kunna öka betydligt.

Enligt ovanstående redovisning av källor till förorening och påverkan riskerar ett relativt stort antal miljöfarliga verksamheter som hanterar mycket miljöskadliga ämnen samt relativt stora områden förorenad mark att översvämmas vid högsta beräknade flöde.

Påverkan på skyddade områden, utpekade särskilt känsliga områden, Natura 2000 områden, Naturreservat, vattenskyddsområden mm.

Vid översvämning av Mölndalsån riskerar inga skyddade naturområden att påverkas av översvämning.

Annan påverkan som kan uppkomma vid en omfattande översvämning

Ingen annan påverkan har identifierats.

Påverkan på kulturarvet

Omfattande delar av det centrala Göteborg är av riksintresse för kulturmiljövården. Här finns en storstadsmiljö och en historia från tidigt 1600-tal till våra dagar, formad av funktionen som "Sveriges port mot väster" och det för sjöfart, handel och försvar strategiska läget vid mynningen av Göta älvs vattensystem. 1600-talets befästningsverk är ett tydligt inslag i staden, men även norrut längs älven, liksom en välbevarad stadsstruktur med byggelse från inte minst 17- och 1800-tal.

18/1900-talets industriella epok skildras i miljön i Gårda och på Lindholmen med dess arbetarbebyggelse och varvsdocka.

I anslutning till det centrala Göteborg finns spår som speglar områdets tidigare historia – vid inloppet ligger det Gamla Älvsborgs slott från tidig medeltid och på motsatt sida av älven spåren i form av stadslager efter det så kallade Karl IX:s Göteborg från de första åren av 1600-talet. I Gamlestan ligger under mark lämningar efter 1500-talets Nylöse (Nya Lödöse).

Påverkan på kulturlandskapet

Vid beräknat högsta flöde kommer i stort sett hela den riksintressanta industrimiljön i Gårda öster om Mölndalsån att översvämmas. I Gårda ligger en välbevarad fabriks- och bostadsmiljö från 1900-talets början som visar åns betydelse som gammal transportled mellan Mölndals Kvarnby och Göteborgs hamn. Mölndalsån ansluter till Fattighusån som i sin tur leder in till centrala Göteborg och Stora Hamnen – det vill säga Stora Hamnkanalen - och Vallgraven som omsluter 1600-talsstaden. Möjligen kan det yttre vallområdet i anslutning till Vallgraven (sedan 1800-talet park) komma att påverkas. Detta är dock beroende av vattenströmmarnas flödes hastighet. Stadslagren inom 1600-talsstaden kommer sannolikt inte att påverkas.

Påverkan på kulturarvsobjekt

I samband med beräknat högsta flöde, kommer byggnadsminnena framför allt inom Gårdaområdet där Remfabriken och Hästkosömfabriken i sin helhet kommer att omgärdas av vatten. Detta drabbar självfallet övrig kulturhistorisk värdefull bebyggelse i området. I anslutning till Vallgraven kommer Trädgårdsföreningens park (byggnadsminne) att svämmas över i en begränsad del. Möjligen kan även den nyligen (dec 2013) byggnadsminnesförklarade Feskekörka att påverkas.