



## Rapportering av Bilaga 3, Text. Konsekvensbeskrivning av effekterna av en översvämning i tätorten Lidköping

*Namn på utpekad ort: Lidköping*

*Namn på vattendrag/sjö: Lidan*

*Flöde: BHF*

### Inledande kommentar

Erfarenheter från tidigare översvämningssituationer i Lidköping indikerar att höga flöden i Lidan i sig inte ger så stora konsekvenser, utan konsekvenser uppstår i första hand när Vänern är hög. I översvämningsskarteringarna för Lidan har Vänern används som randvillkor. Vid BHF-flödet har Vänerns nivå satts till +46 m i RH2000, vilket motsvarar det högsta uppmätta vattenståndet, HHW.<sup>1</sup>

### Påverkan på människors hälsa

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

93 personer är berörda vid ett beräknat högsta flöde. Störst andel av berörd befolkning finns inom de centrala delarna av tätorten. Det finns inga äldreboenden, gruppboenden eller servicehem inom området. Tillfällig befolkning som kan påverkas är ett område med fritidsboenden och ett hotell.

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

Byggnader med samhällsfunktion påverkas. Detta gäller bland annat högskolan i Västra hamnen, några samlings- och klubblokaler och en affärsgalleria. Påverkan på dessa byggnader bedöms inte ha någon inverkan på människors hälsa. Värmeverket påverkas enligt riskkartan inte direkt, men ligger dock inom den del av industriområdet som påverkas, vilket skulle kunna påverka driften.

Av fastighetskartan går att utläsa att 2 distributionsbyggnader berörs. Detta innefattar bland annat en transformatorstation. Om en eller flera transforma-

<sup>1</sup> MSB rapport nr 12, 2013-06-14 ÖVERSVÄMNINGSKARTERING UTMED LIDAN OCH FLIAN Med detaljerad översvämningsskartering för det identifierade området med betydande översvämningssrisk, Lidköpingsområdet

torstationer påverkas, finns risk för påverkan på elförsörjningen i kommunen. Alla berörda distributionsbyggnader ligger i hamnområdet norr om järnvägen.

Inga övriga direkta eller indirekta effekter har identifierats, vilka skulle kunna påverka människors hälsa.

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

En del av sjukhusområdet närmast Lidan riskerar att påverkas av det beräknade högsta flödet i Lidan. En närmare analys måste dock göras för att veta om detta påverkar verksamheten på sjukhuset. En byggnad med samhällsfunktion inom sjukhusområdet ligger inom riskområdet. Detta skulle kunna vara sjukhusets värmecentral.

Flödet påverkar inga övriga objekt eller verksamheter. Framkomlighetsproblem kan uppstå i de översvämmade områdena, men flödet bedöms inte innebära någon övrig risk för påverkan på samhällets funktionalitet.

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

I hamnområdet påverkas några miljöfarliga verksamheter och ett förorenat område. Inom hamnområdet hanteras dock inte några stora mängder miljöfarliga ämnen, varför inte några allvarliga akuta effekter behöver befaras vid en översvämning. En översvämning kan försvåra tillgängligheten till anläggningarna. I händelse av brand i en anläggning med miljöfarlig verksamhet i samband med en översvämning kan det vara problem med tillgängligheten för räddningstjänsten. Detta kan påverka konsekvenserna av branden.

Järnvägsbron över Lidan i centrala Lidköping ligger inom riskområdet. Även vid Filsbäcken ligger järnvägsspåret inom riskområdet. Trafikverkets bedömning är att översvämning kan uppstå på stora partier vid Lidköpings station och i och vid Filsbäck. Stora skador kan uppstå inom stationsområdet. Tågtrafiken kan behöva stängas av. Effekterna på järnvägssystemet och bussterminal påverkar människors möjligheter att med offentliga färdmedel ta sig till och från tätorten.

Ågårdsbron på riksväg 44 i utkanten av Lidköping ligger inom riskområdet. Uppströms Ågårdsbron är det ganska långt ned till nästa broförbindelse. Inne i centrala Lidköping finns även andra broar. På lokala gator och vägar utmed ån kan det uppstå framkomlighetsproblem på vissa vägavsnitt. Trafikverkets bedömning är dock att inga åtgärder behöver vidtas för vägar utöver avstängning av någon mindre lokalväg. Inga broar inom riskkartans område överströmmas vid ett beräknat högsta flöde.

Stabilitetshöjande åtgärder har vidtagits utmed Lidan och med nuvarande kännedom bedömer kommunen att det inte finns risk för ras och skred i samband med översvämningar.

## **Beskrivning av konsekvenser för ekonomisk verksamhet**

### **Påverkan för fastighetsägare**

56 arbetsställen och 576 personer (dagbefolkning/anställda) påverkas av det beräknade högsta flödet.

Byggnader med samhällsfunktion påverkas. Detta gäller bland annat högskolan i Västra hamnen, några samlings- och klubblokaler och en affärsgalleria. Värmeverket påverkas enligt riskkartan inte direkt, men ligger dock inom den del av industriområdet som påverkas, vilket skulle kunna påverka driften. Om värmeverket påverkas, finns risk för störningar i kommunens värmeförsörjning, vilket kan påverka möjligheten att bedriva verksamhet i lokalerna.

Delar av industriområdet som utgörs av Östra hamnen påverkas. Ett antal byggnader berörs därmed inom hamnområdet. Även delar av Västra hamnen och området utmed Lidans stränder i centrala Lidköping berörs, vilket påverkar ett antal byggnader. I hamnområdet finns ett flertal verksamheter och industrier, vars verksamhet kan påverkas av översvämningen.

### **Konsekvenserna för infrastruktur**

Av fastighetskartan går att utläsa att 2 distributionsbyggnader berörs. Detta innefattar bland annat en transformatorstation. Om en eller flera transformatorstationer påverkas, finns risk för påverkan på elförsörjningen i kommunen. Alla berörda distributionsbyggnader ligger i hamnområdet norr om järnvägen.

Järnvägsbron över Lidan i centrala Lidköping ligger inom riskområdet. Även vid Filsbäcken ligger järnvägsspåret inom riskområdet. Trafikverkets bedömning är att översvämning kan uppstå på stora partier vid Lidköpings station och i och vid Filsbäck. Stora skador kan uppstå inom stationsområdet. Tågtrafiken kan behöva stängas av.

Ågårdsbron på riksväg 44 i utkanten av Lidköping ligger inom riskområdet. Uppströms Ågårdsbron är det ganska långt ned till nästa broförbindelse. Inne i centrala Lidköping finns även andra broar. På lokala gator och vägar utmed ån kan det uppstå framkomlighetsproblem på vissa vägavsnitt. Trafikverkets bedömning är dock att inga åtgärder behöver vidtas för vägar utöver avstängning av någon mindre lokalväg. Inga broar inom riskkartans område överströmmas vid ett beräknat högsta flöde.

Hamnen påverkas, vilket skulle kunna försvåra för sjöfarten i och med att fartyg kan ha svårt att lägga till. Detta kan påverka de industrier som har sin verksamhet i området.

### **Påverkan på areella näringar**

Ingen odlad mark berörs av riskområdet. Skog som riskerar att påverkas finns både öster och väster om tätorten, bland annat i naturreservatet öster om tätorten.

### **Påverkan på särskilt berörd bransch/anläggning**

Ingen särskilt berörd bransch eller anläggning har identifierats utifrån perspektivet ekonomisk verksamhet. Inom hamnområdet ligger ett flertal tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter. Dessa beskrivs närmare i avsnittet *Risk för förorening*. Det rör sig bland annat om tillverknings- och verkstadsindustrier. Hamnområdet hyser också viktiga anläggningar för samhällsfunktioner, såsom värmeverk och transformatorstationer för elförsörjning. En påverkan på dessa anläggningar kan i sin tur ge effekter på annan ekonomisk verksamhet. Påverkan på hamnen kan också ge konsekvenser för övrig ekonomisk verksamhet.

### **Påverkan från IED/IPPC anläggningar**

I Lidköpings tätort finns en IED/IPPC anläggning. Det är en avfallsförbränningsanläggning och inom verksamheten finns lager av brännbart avfall. Till viss del är avfallet inplastat. Mellanlagring av balat verksamhetsavfall sker under kortare perioder. Vid ett högsta flöde kan delar av anläggningsområdet översvämmas. Avfall och kemikalier som hanteras inom verksamheterna kan bestå av både fasta och flytande ämnen som kan spridas vid översvämning. Vid en omfattande översvämning kan driften av anläggningen påverkas.

### **Risk för förorening**

#### **Källor och risk för förorening och påverkan på miljön generellt av föroreningar från dessa källor**

Inom området som berörs av högsta flödet finns ett flertal tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter. Vid översvämning kan ämnen från dessa verksamheter spridas till vatten. Inom hamnområdet hanteras inte några stora mängder miljöfarliga ämnen, varför inte några allvarliga akuta effekter behövs befaras vid en översvämning.

Följande branscher finns inom det berörda området:

Verkstadsindustri

Hamn

Tillverkning spannmålsbaserat foder

Lagring, hantering, av gödningsmedel

Tillverkning etanol, stärkelseprodukter och vetegluten med spannmål som råvara

Några av industrierna längs Lidan har kommunal tillsyn och mer detaljerad kunskap om enskilda industrier finns därmed hos kommunen.

I översvämningssområdet väster om Lidan finns mekaniska verkstäder. Från en mekanisk verkstad kan det uppkomma utsläpp av skärvätskor, skäroljor, alkaliska avfettningsmedel, lösningsmedel och färger.

Inom området öster om Lidan finns en hamnverksamhet som består av lossning och lagring av fasta bränslen i form av kol, koks och petcoke, samt lossning av varor och råmaterial till andra verksamheter. I hamnområdet hanteras och lagras också spannmål och gödningsmedel som innehåller näringsrika ämnen som kan spridas till miljön vid en översvämning.

Generellt finns det flera verksamheter inom området där produktionen kan komma att störas eller till och med stoppas. Avfall och kemikalier som hanteras inom verksamheterna kan bestå av både fasta och flytande ämnen som kan spridas vid översvämning.

### **Förorenade områden**

Området består både av utfyllnadsmaterial som sprängsten, grus, sand och jord och utfyllnader av restprodukter och restavfall från de verksamheter som funnits i området samt från övrig industri inom Lidköpings kommun. Restprodukterna utgörs av bland annat av porslin, tegel, träavfall, färg, lösningsmedel, muddermassor, hydroxidslam, asfalt, formsand och olja samt eventuellt slaggrester, bekämpningsmedel och cyanidhaltigt avfall.

Området har varit översvämmat tidigare och lättlörliga föroreningar i marken har försvunnit tidigare. Samtidigt lakar till exempel metaller kontinuerligt från de förorenade massorna.

### **Påverkan på nuvarande ekologisk och kemisk vattenstatus**

Enligt den bedömning som redovisas i 2009 års åtgärdsprogram har nedre delen av Lidan (Vattenförekomst: Lidan-Lovene till Lidköping, SE 648679-134323) måttlig ekologisk status på grund av problem med övergödning och fysisk påverkan. Den kemiska statusen exklusive kvicksilver bedöms vara god. Enligt den bedömning som skett inför framtagande av 2015 års åtgärdsprogram finns risk att varken god ekologisk status eller god kemisk status kommer att uppnås fram till 2015. Orsakerna till denna bedömning uppges vara fortsatta problem med övergödning och fysisk påverkan samt indikationer på förhöjda halter av bekämpningsmedel och bly.

Risken för att god ekologisk status och god kemisk status inte kan uppnås bedöms öka betydligt vid beräknat högsta flöde då förväntade översvämningar, enligt ovansående redovisning av källor till risk för förorening och påverkan, kommer att beröra ett relativt stort antal verksamheter som hante-

rar farligt avfall och andra miljö- och hälsoskadliga ämnen. Det bedöms dessutom finnas stor risk för omfattande bräddningar av orenat avloppsvatten samt ökat läckage av miljö- och hälsoskadliga ämnen från områden med förorenad mark. Även läckaget av bekämpningsmedel eller kemiska rester av dessa bedöms kunna öka något. Risken för försämring av råvattenkvaliteten vid Lidköpings dricksvattenintag i Kinnevikens västra del bedöms som relativt stor. Intaget saknar för närvarande vattenskyddsområde.

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

Med hänsyn till den ökade risken för bräddning av orenat avloppsvatten och för ökad spridning av miljö- och hälsoskadliga ämnen finns generellt en ökad risk för påverkan på nedströms liggande vattenskyddsområden, exempelvis på Göta älvs vattenskyddsområde som är under framtagande. På grund av Vänerns och dess avrinningsområdes storlek bedöms dock utspädningen av de föroreningar som sprids vid en översvämning bli relativt stor och risken för påverkan på nedströmsliggande vattenskyddsområden därmed av mindre betydelse.

Naturreservatet Östra Sannorna utgör ypperliga fågelmiljöer för ett flertal arter som finns med i EUs fågeldirektiv. Området består av sandryggar med mellanliggande fuktigare partier. Att sanera detta område efter en eventuell förorening kommer att medföra mycket allvarliga konsekvenser för området. Vilka konsekvenserna blir av att inte sanera eventuella föroreningar är svårt att överblicka. Om området ska skyddas från förorenad översvämning, är det viktigt att undersöka om detta kan göras på ett sätt som inte äventyrar områdets naturvärden.

### **Annan påverkan som kan uppkomma vid en omfattande översvämning**

Vid Seveso verksamheten hanteras gödningsprodukter som innehåller ammoniumnitrat. Vid en brand finns det en risk att nitrösa gaser sprids runt anläggningen och till tätorten, vilket kan ställa krav på att utrymma området. I händelse av brand i samband med en översvämning kan det vara problem med tillgängligheten för brandkåren.

Påverkan på samhället kan orsakas på grund av driftstörning/driftstop i värmeverket.

### **Påverkan på kulturarvet**

Det är främst översvämningar av Lidan som kan ge allvarliga konsekvenser för kulturarvet. Delar av området av riksintresse i direkt anslutning till Lidan, såväl Gamla som Nya Staden med Stora torget, kommer att översvämmas i samband med det beräknade högsta flödet. Det innebär även att de tre byggnadsminnena och då framför allt det Gamla Rådhuset kan komma att skadas. De tidigmedeltida brolämningarna och vraket från 1400-talet i Lidan

kan komma att påverkas. Detta är dock beroende av vattenströmmarnas flödeshastighet.

#### **Påverkan på kulturlandskapet**

Delar av området av riksintresse i direkt anslutning till Lidan, såväl Gamla som Nya Staden med Stora torget, kommer att översvämmas i samband med det beräknade högsta flödet. Stadslagren under mark påverkas sannolikt inte av översvämningen.

#### **Påverkan på kulturarvsobjekt**

Inom området kommer i samband med beräknat högsta flöde översvämningen att ge allvarliga konsekvenser för de tre byggnadsminnena och då framför allt det Gamla Rådhuset. Stadslagren kommer sannolikt inte att påverkas medan däremot de tidigmedeltida broläggningarna och vraket från 1400-talet i Lidan kan komma att påverkas. Detta är dock beroende av vattenströmmarnas flödeshastighet.