



Länsstyrelsen
Värmland

RAPPORT

Datum
2013-11-24

Sida
1(6)
Beteckning
451-7596-2013

Risk och säkerhet, Samhällsbyggnad
Leif Gustavsson
010-2247297

MSB
651 81 KARLSTAD

REVIDERING 2017-04-12

Rapportering av Bilaga 3, Text. Konsekvensbeskrivning av effekterna av en översvämning i Karlstad, Värmlands län.

Namn på utpekad ort: Karlstad
Namn på vattendrag/sjö: Klarälven
Flöde: Karlstad; Klarälven; 50-årsflöde (dagens klimat)

Bakgrund

Karlstad drabbades senast av omfattande översvämning våren 1995 då Klarälven nådde nivåer omkring ett 100-årsflöde. Åtgärder vidtogs för att informera berörda samt skydda bland annat kommunikationer, bostäder samt försörjning med el och dricksvatten.

Vårfloden 1995, i mellersta och norra Sverige, var en av de största under 1900-talet. I flera vattendrag uppnåddes det högsta flödet under seklet. Det var flera samverkande faktorer som orsakade de höga flödena.

Maxnivån under översvämningen i Karlstad uppnåddes under förmiddagen den 6 juni (Slussen i Haga +45,97, Torpnoret i Skåre +47,74 i RH00). Den beräknade återkomsttiden för vårfloden 1995 i Karlstad, baserat på SMHI:s frekvensanalys, bedöms vara i storleksordningen 20-25 år.

Konsekvenserna under översvämningen i samband med vårfloden i Klarälven 1995 bedöms ha varit mycket begränsade för Karlstads kommun. Det rör sig i första hand om ett mindre antal källaröversvämningar samt två nästan översvämmade transformatorer (utmed Granlidsvägen och i Sanna). Den första har sedan 1995 höjts upp av Fortum.

Det har inte framkommit att några vägar av betydelse blev ofarbara. Granitvägen i Skåre drabbades och har sedan 1995 höjts i samband med byte av trumma.

Vattennivåer i Karlstad som är högre än 1995 har inträffat åtminstone 20 gånger under 1900-talet. Sannolikheten att motsvarande flöde ska uppträda igen bedöms vara hög.

Källa: Vårfloden 1995 (SWECO/Karlstads kommun)

Sedan ovannämnda översvämning har kommunen vidtagit ett omfattande arbete för att analysera hotet, förebygga skadeverkningar samt för att öka sin förmåga att hantera situationen. Karlstads

översvämningssprogram utgör det samlande greppet och redovisar väl underbyggda scenarier samt stipulerar såväl förebyggande som hanterande åtgärder. Det senaste exemplet på förebyggande verksamhet är översvämningsskyddet av Centralsjukhuset.

Påverkan på människors hälsa

Risk för påverkan på människors hälsa utifrån antalet personer direkt berörda.

Vid 50-årsflöde är konsekvenserna allvarliga då drygt 2300 personers bostäder direkt påverkas (folkbokförd befolkning). Siffran flerfaldigas avseende indirekt påverkan.

Risk för direkta och indirekta effekter som påverkar människors hälsa

Det är svårt att kvantitativt bedöma direkta och indirekta effekter på människors hälsa. Bedömningen för Karlstad är att ett fåtal fastigheter blir obebodda på grund av att dagvatten- och avloppssystem inte fungerar samt att elförsörjningen inte kan upprätthållas överallt. Sannolikt kan inte heller alla noder för data/tele skyddas varför avbrott kan påräknas. Dricksvattendistributionen för huvuddelen av staden är tryggad genom höjdskillnaden från produktionsstället till abonnenterna. Produktionen förväntas kunna fortgå även vid 50-årsflöde och reningsmetoden (konstgjord infiltration) utgör ett skydd gentemot den försämrade råvattenkvaliteten som översvämningen medför.

Av Karlstads delar bedöms Skåre drabbas hårdast av såväl direkta som indirekta konsekvenser.

Risken för ras och skred bedöms föreligga då strömningshastigheten är hög och nivåförändringen sker snabbt, såväl vid ökande som fallande nivåer. Risken sammanhänger i stor utsträckning med erosion av finkorniga jordarter.

Källa: MSB översiktliga kartering

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

Vid 50-årsflöde blir påverkan på samhällsservice allvarlig. Bland annat kommer vårdcentraler, skolor och distributionsanläggningar att översvämmas.

Ytterligare ett problem är svårigheten för räddningstjänst, ambulans, polis, hemtjänst med flera funktioner att förflyttas då några vägar är översvämmade. Även försörjningen med tjänster och varor kommer generellt att påverkas på grund av framkomlighetsproblemen.

Beskrivning av konsekvenser för ekonomisk verksamhet

Konsekvenserna för påverkan för fastighetsägare

Flera fastigheter kommer att påverkas av översvämningen med såväl direkta som indirekta skador som följd. Förutom omöjligheten att nyttja fastigheterna under översvämningen, kommer ägarna och deras försäkringsgivare att drabbas av stora kostnader vid efterföljande sanering. I några fall kommer sannolikt påfrestningen att leda till totalskada.

Konsekvenserna för infrastruktur

Vid 50-årsflöde kommer såväl riksintresse hamn som väg och järnväg att påverkas. Avseende riksvägarna 61 och (indirekt) 62 är de översvämmade avsnitten så belägna att omledning blir komplicerad och det får konsekvenser för såväl transporttider som ökande olycksrisk. Stadens interna vägnät kan i något fall vålla problem, särskilt i Skåre. Påverkan på stadens många broar är svår att bedöma på grundval av tillgängligt material; förutom översvämning av vägbanan kan stabilitetsproblem påräknas då vattnet har hög hastighet och innehåller en mängd föremål som kan dämna och/eller mekaniskt skada viktig infrastruktur.

Annan samhällsviktig infrastruktur i form av försörjningssystem för VA, el, data/tele med mera är utsatt. Distributionsbyggnader och installationer kan behöva skyddas med barriärer och skador som leder till avbrott kan inträffa medan permanent utslagning sannolikt inte kommer att uppträda.

Skoghallsbanan; Framkomlig men med reducerad fart och fordonstyngd.

Karlstad; Broar under bevakning men framkomligt med reducerad fart. Hamnbanor; Vissa delar i Östra Hamnen går endast med svårighet att trafikera.

Källa: Trafikverket 2013-11-27

Påverkan på areella näringar

Påverkad areal är liten och konsekvenserna bedöms som begränsade.

Påverkan på särskilt berörd bransch/anläggning

Cirka 220 arbetsställen påverkas av översvämning vid 50-årsflöde liksom cirka 1000 anställda. Produktionen av varor och tjänster kommer att påverkas av såväl direkta som indirekta konsekvenser.

Påverkan från IED/IPPC anläggningar

En anläggning berörs, belägen i Hammarö kommun; en industrideponi. Konsekvensen av att verksamheten översvämmas behandlas i avsnitten nedan.

Risk för förorening

Beskriv källorna till risk för förorening och påverkan

Ett antal miljöfarliga verksamheter och områden med förorenad mark översvämmas vid 50-årsflöde. Bland dessa finns en deponi och äldre miljöskulder. Befintliga föroreningar i mark och på ytan kommer sannolikt att läcka ut till sjö och vattendrag. En orsak till detta är att staden till största delen är byggd på mycket genomsläppliga älvsediment.

Påverkan på miljön generellt av föroreningar från dessa källor.

Merparten av föroreningskällorna ligger i anslutning till någon av Klarälvens grenar varför de transporteras nedströms till Väneren. Föroreningarna kan ge effekter som kvarstår under flera år. Skadorna kan uppträda inom ett mycket avgränsat område eller med stor spridning.

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

Inom det berörda området finns flera Natura 2000-områden samt ett större vattenskyddsområde (tillika skyddat enligt VFF) som avser att kvalitetssäkra råvattenintaget för cirka 80 000 personer bosatta i Karlstad med omnejd.

Värdet hos Natura 2000-områdena är huvudsakligen växtmiljöer samt fågelliv och fiskar. Förvisso är översvämningar naturliga händelser men den aktuella nivån kan vålla skador som ger långvarig påverkan och i något fall direkt hotar det skyddsvärda. Detta accentueras av att vattnet kan vara kontaminerat med miljöskadliga ämnen. Recipienten stor och utspädningen påtaglig men flera av de skyddade miljöerna är mycket känsliga för påverkan.

Då det gäller påverkan på Karlstads dricksvatten bedöms denna inte utgöra någon risk för människors liv och hälsa främst beroende på utspädningen, reningsprocessen samt att intaget kan stängas någon vecka under den akuta fasen utan att äventyra produktionen.

Påverkan på nuvarande ekologisk och kemisk vattenstatus.

Klarälven genom Karlstad bedöms hålla måttlig ekologisk status medan den kemiska statusen till delar är god; den västra älvgrenen uppfyller dock inte god kemisk status. Väneren utanför Karlstad bedöms avseende ekologisk status som måttlig medan den kemiska inte uppnår god nivå.

Om föroreningarna leder till att vattendragens nuvarande statusklassning ändras är omöjligt att bedöma med tillgängligt underlag. Arbetet att lyfta alla parametrar till god nivå kommer dock troligen att försvåras/försenas.

Beskriv annan påverkan som kan uppkomma vid en omfattande översvämning.

Transporten av skadliga ämnen kommer delvis att vara svårbedömd med inträngning via dagvattenrör, genom mark med mera. Risk för sen upptäckt av skadliga nivåer föreligger liksom ryktesspridning som följd av myndigheters svårighet att ge snabb, trovärdig information.

Påverkan på friluftsliv, badplatser, sport- och yrkesfiske med mera kan inte uteslutas och återhämtningen efter översvämningen kan ta lång tid.

Påverkan på kulturarvet

Ett 50-årsflöde i Klarälven påverkar kulturarvet på flera sätt. De berörda intressena är riksintressen för kulturmiljövården och fasta fornlämningar.

Bland dessa kan nämnas:

- Kvarteret Almen
- Gamla stenbron
- Områden med fornlämningar och fyndplatser
- Tidig industriproduktion
- Fångstanläggning