



PM – Översvämningsrisker detaljplan Centralstationen

Bakgrund och syfte

Föreliggande PM beskriver översvämningsrisker och åtgärdsbehov för ett detaljplaneområde vid Centralstationen i Göteborg. Planen ska säkerställa att dagens och sådana som kan förväntas på kort- till medellång sikt (tom år 2070) kan hanteras utan betydande konsekvenser för samhället. Planen ska beakta behov av framtida skydd och se till att föreslagen markanvändning inte hamnar i konflikt med behov av mer långsiktiga åtgärder utifrån dagens kunskap.

Målbild robusthet mot översvämningsrisker

Med målbild avses stadens övergripande målsättning för vilken robusthet man vill uppnå mot översvämningsrisker i sin stadsplanering.

”Stadens målbild gällande översvämningsrisker vid fysisk planering är att skapa förutsättningar för att bibehålla grundläggande samhällsfunktioner vid dagens och framtidens översvämningsrisker”.

Målbilden preciseras via ett antal funktionsmål som uttrycker vad denna innebär för viktiga samhällsfunktioner och andra objekt som är skyddsvärda ur samhällsperspektiv.

Funktionsmålen i sin helhet presenteras i bilaga 1. De dimensionerande översvämningshändelser som staden ska beakta i sin planering (och säkerställa funktionsmålen) är:

- Högvatten i havet: 200 års händelse
- Nederbörd: 100 års regn
- Höga flöden i vattendrag: 200 års flöde

Prövning av markens lämplighet

Lämplighetskravet är uppfyllt då det kan visas hur marken ska säkras mot översvämningsrisker enligt dimensionerande händelser så att angivna funktionsmål kan upprätthållas idag och på medellång och lång sikt.

- För dagens risker ska nödvändiga skyddsåtgärder regleras i planen
- För risker på medellång (50 år) och lång sikt (100 år) ska planen medge nödvändiga skyddsåtgärder och rymma en plan som klarlägger hur genomförandet av nödvändiga åtgärder säkerställs.

Översvämningsrisker



I bilaga 2 redovisas kartbilder som visar klimatriskerna i form av översvämningshot för området runt Centralstationen.

Dagens högsta högvatten

Ett högvatten motsvarande dagens 200 års händelse (+2,0 m) påverkar inte planområdet. Framkomligheten påverkas norr om planområdet, öster om rondellen på Bergslagsgatan och Gullbergsvassgatan. Översvämningsdjup varierar i storleksordning 0,3-0,8 m. Tillgängligheten till och från området påverkas av att nedfarten till Götatunneln/E45 riskerar översvämmas men alternativ väg finns via Nils Ericssonsgatan. Orsaken till att det uppstår översvämning i området behöver studeras vidare men sannolikt beror den på att översvämningseffekter som sprids via baktryck i dagvattennätet orsakad av hög havsvattennivå i älven.

Räddningstjänststationen i Gårda riskerar att vara påverkad av högvatten men åtkomst till området kan även ske från stationen i Frölunda (Grimmeredsvägen) även om insatstiden då blir något längre. Åtgärder för att översvämningssäkra Gårda brandstation har vidtagits som inte beaktats i översvämningsmodellen och det är därför osäkert vilken påverkan som kan förväntas.

Högvatten år 2070

Ett högvatten motsvarande dagens 200 års händelse (+2,3 m) kan eventuellt ge en mindre översvämningseffekt i planområdets nordöstra del (djup 0,1-0,3 m). Effekterna av ett högvatten år 2070 är annars likartad som för år 2014 men med större översvämningsdjup i områden som angränsar till planområdet.

Då högvatten i form av en 200 års händelse överstiger nivån +2,3 m vilket enligt dagens kunskap förväntas inträffa efter år 2070 krävs ett storskaligt översvämningsskydd för att hantera de översvämningsrisker som detta medför i staden. Därmed finns inget behov att i enskilda detaljplaner utreda högvattennivåer överstigande +2,3 vilket förväntas kunna bli en mer långsiktig effekt av klimatförändring.

Kraftig nederbörd

Inom ramen för projekt hydromodellen och skyfallsmodellen har effekterna av nederbördsrelaterade översvämningar studerats för hela centrala staden för regn med 10, 100 respektive 500 års återkomsttid (CDS regn). Ett extremt regn innebär alltid en risk att lågpunkter och inneslängda områden översvämmas. Översvämningseffekterna av regn påverkas av nivåsituationen i Göta älv som styr möjligheten att få ut dagvatten i utloppen. Sannolikheten att kraftiga regn sammanfaller med en högvattensituation i havet kan utifrån historiska mätningar anses vara mycket liten. Resultaten gällande nederbördsrelaterade översvämningar baseras på simuleringar utifrån dagens mark och VA-förhållanden och utgör därmed planeringsförutsättningar för området. Med rätt åtgärder och planering kan de effekter som simulerats undvikas eller begränsas.

10 års regn

Simuleringar av 10 års regn under dagens förhållanden (figur 3) visar att området inte påverkas av översvämningar. Framkomligheten till och från området kan påverkas marginellt då översvämning med 1-2 dm djup kan förväntas i östra delarna av Bergslagsgatan och i delar av rondellen norr om Nils Ericssons Terminalen.

100 års regn



Simuleringar av klimatanpassat 100 års regn (+20%) (figur 4) visar att planområdet med nuvarande topografi kan förväntas påverkas av översvämningar men i begränsad omfattning och begränsat djup (0,1-0,3 m). I angränsande områden drabbas rondellen vid Bergslagsgatan och djupet kan uppgå till ca 0,1-0,2 m.

500 års regn

Ett 500 års regn får betraktas utgöra en extraordinär väderhändelse som kan förväntas ge kraftiga översvämningar på många platser i staden. Skyfallsmodellen ger ett underlag för stadens vidare arbete vilket i befintliga miljöer bör inriktas på att säkra samhällsviktiga funktioner och skapa beredskap för sådan händelse. Det bedöms dock inte samhällsekonomiskt motiverat att låta denna typ av extremhändelse generellt vara styrande för stadens anpassning av sin planering.

Simuleringsresultat (figur 5) visar på likartat översvämningsmönster som för 100 års regn fast med större utbredning och ökat översvämningsdjup. Översvämningen på Bergslagsgatan blir mer omfattande.

Väg E45 kan påverkas och framför allt nedfarter mot Götatunneln och även korsningen Nils Ericssonsgatan och kanaltorgsgatan. Generellt kan framkomligheten antas bli begränsad i staden då lågpunkter i befintligt vägnät kommer översvämmas.

Höga flöden

Situationen som analyserats bygger på MSB:s översvämningskartering för Mölndalsån, Göta älv och Sävdaån. Resultaten (figur 6, 7) visar att höga flöden inte utgör en risk för planområdet.

Målsättning framkomlighet

Staden arbetar med att se över vilka *funktionsmål* för framkomlighet som bör finnas vid detaljplanearbete inom och till och från planområde. Följande målsättning gäller för närvarande:

- Framkomlighet gående för evakuering av byggnader, station – max 0,2 m översvämning
- Framkomlighet fordon polis och ambulans – max 0,2 m översvämning
- Framkomlighet fordon Räddningstjänst – max 0,5 m översvämning
-

Ovanstående utgår ifrån följande *dimensionerande händelser*:

- Nederbörd: klimatanpassat 100 års regn
- Högvatten: 200 års händelse år 2070
- Höga flöden: klimatanpassat 100 års flöde

Hur framkomligheten ska lösas får värderas efter behov inom respektive detaljplan. För att säkra framkomlighet till och från planområde kan det ibland behövas åtgärder utanför planområde. I dessa fall måste hanteras genom ett övergripande arbete där prioriterade transportstråk identifieras och hur målsättningarna kraven på framkomlighet kan uppnås på bästa sätt.

Sammanfattande bedömning och förslag till åtgärder



Planområdet löper liten risk att påverkas av översvämning i sådan omfattning att framkomligheten påverkas inom området.

Framkomlighet till och från planområdet bedöms kunna sker via alternativa färdvägar både för personbilstrafik och Räddningstjänst.

Det bedöms finnas goda förutsättningar att fotgängare kan garanteras framkomlighet till och från området.

Östra delarna av området kan drabbas av kraftiga översvämningar vid häftig nederbörd vilket starkt begränsar framkomlighet inom denna del av planområdet.

För att säkerställa framkomlighet till området för Räddningstjänst vid extrema väderhändelser från de mest närliggande brandstationerna (Gårda, Lundby) krävs åtgärder utanför det aktuella planområdet.

Även om inte planområdet direkt påverkas av en framtida högvattenhändelse pågår ett planeringsarbete inom staden för att inom en relativt snar framtid upprätta ett högvattenskydd i form av ett älvkantskydd som ska skydda staden innan dess att en mer storskalig lösning finns på plats. Ett sådant skydd kan generellt förväntas förbättra förutsättningar för att garantera framkomlighet till och från planområdet.

Förslag till åtgärder

Generellt för planeringen gäller att funktionsmålen i bilaga 1 ska säkras.

Översvämningrisker bör beaktas vid utformning av områdets höjdsättning genom följande åtgärder:

- Husens höjdsättning sker med marginal till översvämningseffekter orsakade av skyfall.
- En plan för hantering/avledning av skyfallsmängder behöver utarbetas.

Göteborg 2015-12-14

Niklas Blomquist

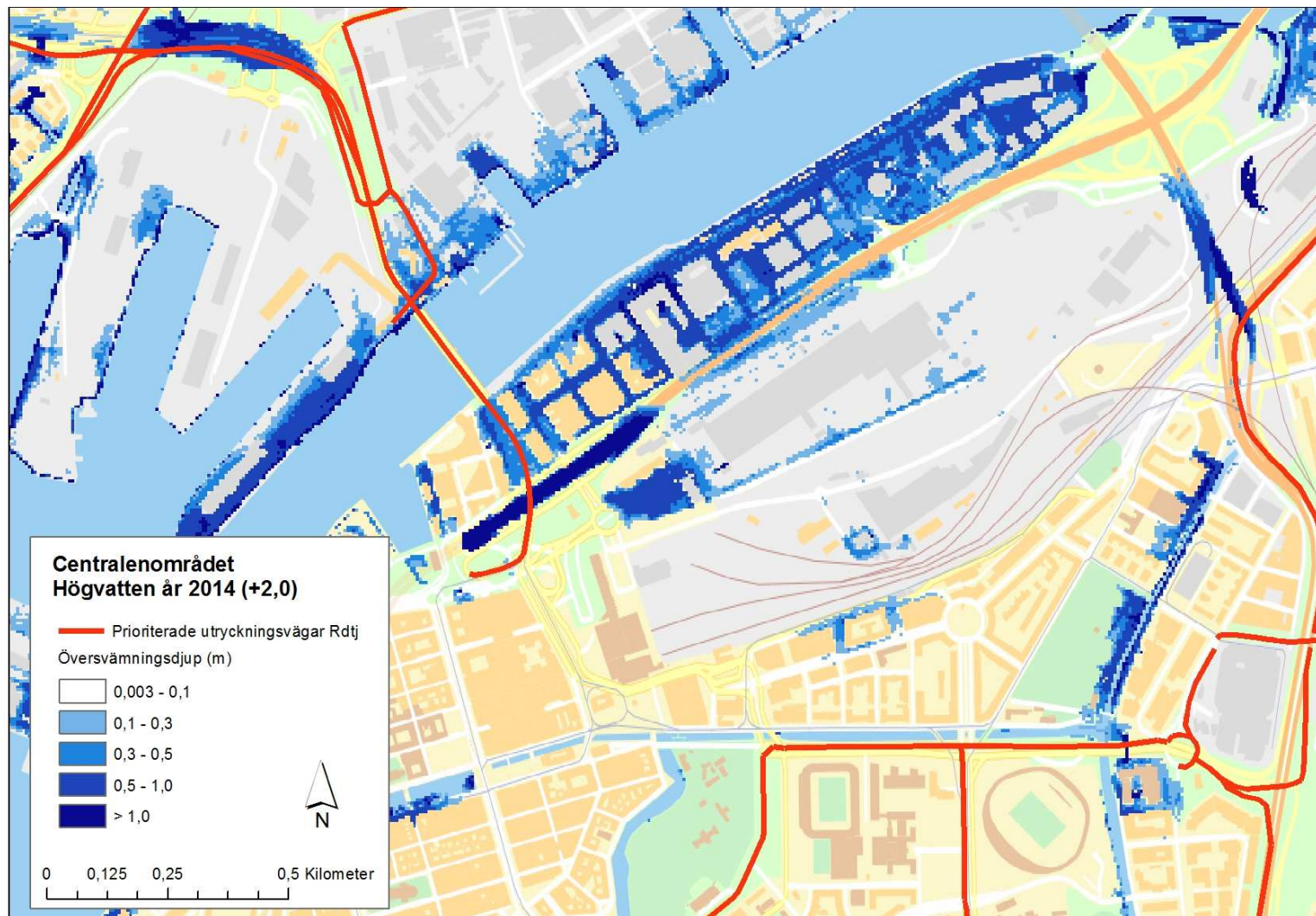


Bilaga 1 – Funktionsmål översvämningsrisker

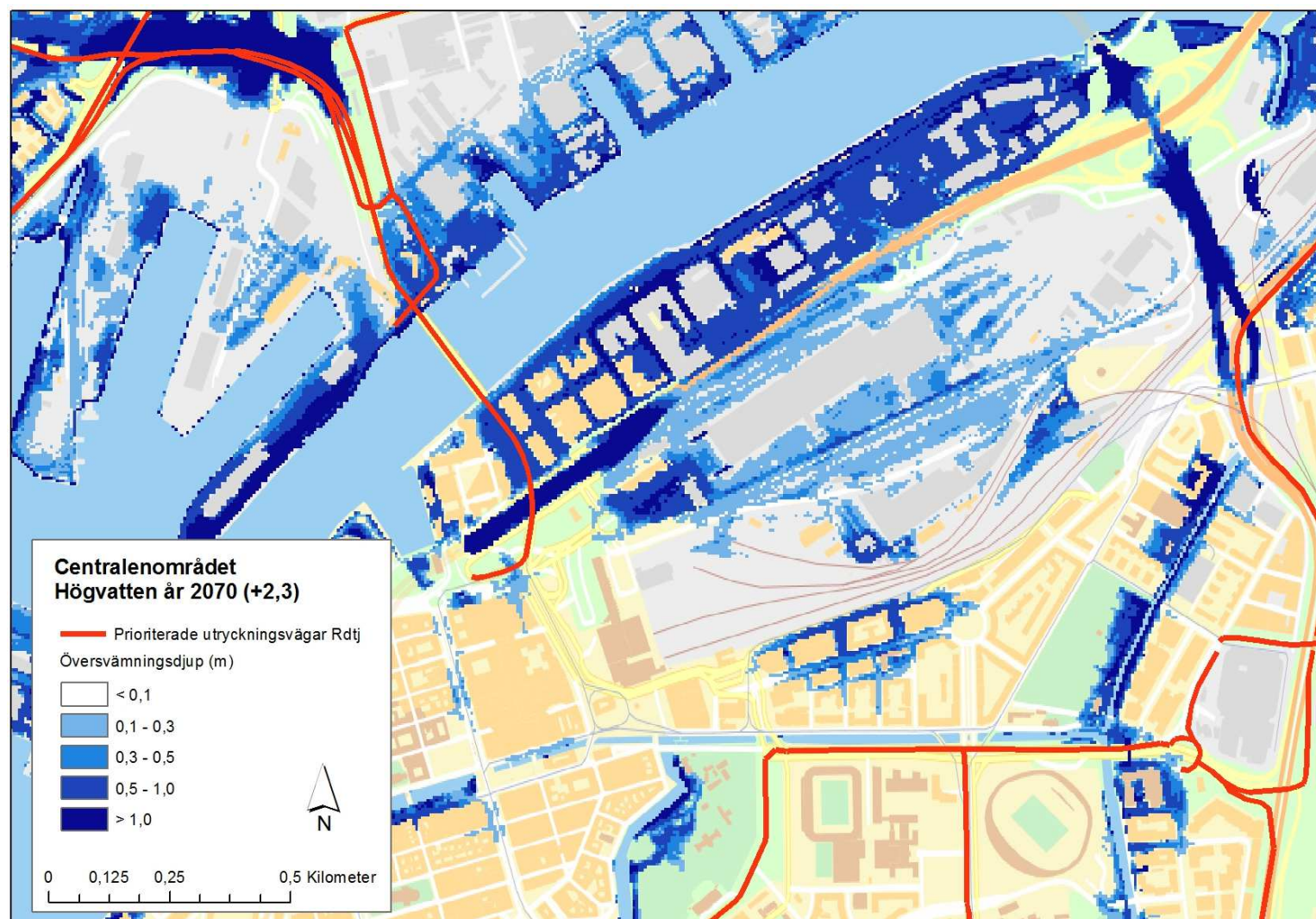
Kategori	Skyddsobjekt	Övergripande funktionsmål
Framkomlighet, Transporter, kommunikation	Väg, gata, GC-väg	Grundläggande samhällsfunktioner och framkomlighet till och från planområdet samt inom planområdet ska upprätthållas vid en översvämning
	Transporter	
	Kollektivtrafik	
Kommunalteknisk försörjning (el, värme, vatten, avlopp, telekommunikation, IT)	Samhällsviktiga anläggningar	
	Anläggningar för kommunalteknisk försörjning	Byggnadsfunktioner ska kunna upprätthållas under och efter en översvämning.
Byggnader	Byggnader (nyexploatering)	Byggnadsfunktioner ska kunna upprätthållas under och efter en översvämning. Byggnader ska klara en sådan händelse utan skada.
	Befintliga byggnader med allmänt skyddsvärde	Objekt av stort allmänintresse ska skyddas mot översvämning så att dessa inte drabbas av permanent skada t.ex. kulturhistoriska byggnader
	Övriga befintliga byggnader	Målsättningen är att befintligt fastighetsbestånd ska klimatsäkras men att ansvaret för detta ligger på enskilda fastighetsägare.
Övrigt	Kommunal service (sjukvård, skola, förskola, hemtjänst)	Nödvändig kommunal service ska kunna bibehållas under och efter angivna översvämningshändelser
	Renhållning	En översvämning ska inte resultera i föroreningsspridning som riskerar påverkar människors hälsa.
	Miljöfarlig verksamhet, förorenade områden	En översvämning ska inte resultera i föroreningsspridning som väsentligt påverkar människors hälsa eller samhällsfunktioner.



Bilaga – Översvämningsrisker kopplat till klimatförändringar



Figur 1: Högvatten år 2014 (200 års händelse +2,0)



Figur 2: Högvatten +2,3 ca år 2070 (200 års händelse)



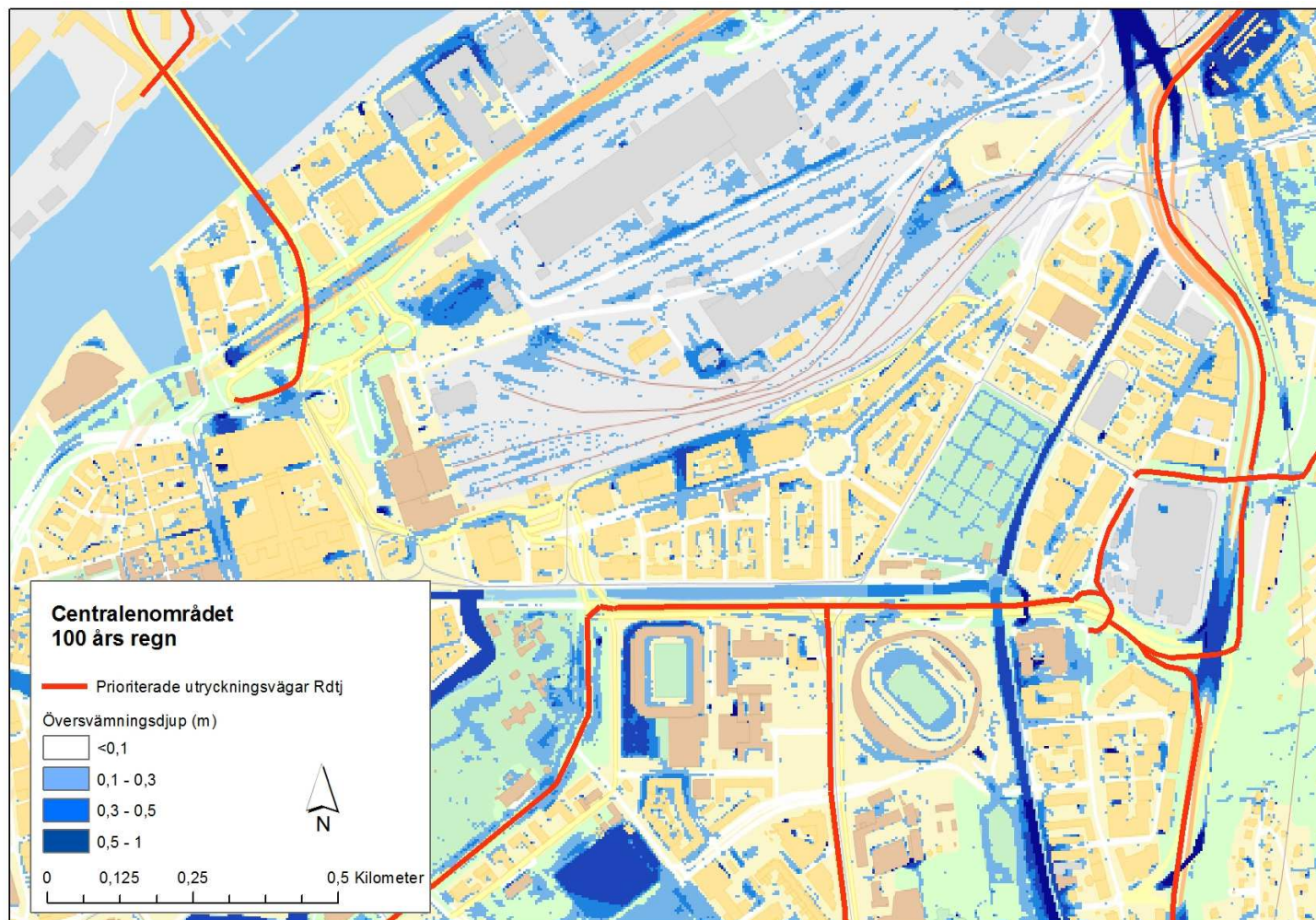
Hydromodellen – simulering av 10 års regn



Figur 3: 10 års CDS regn



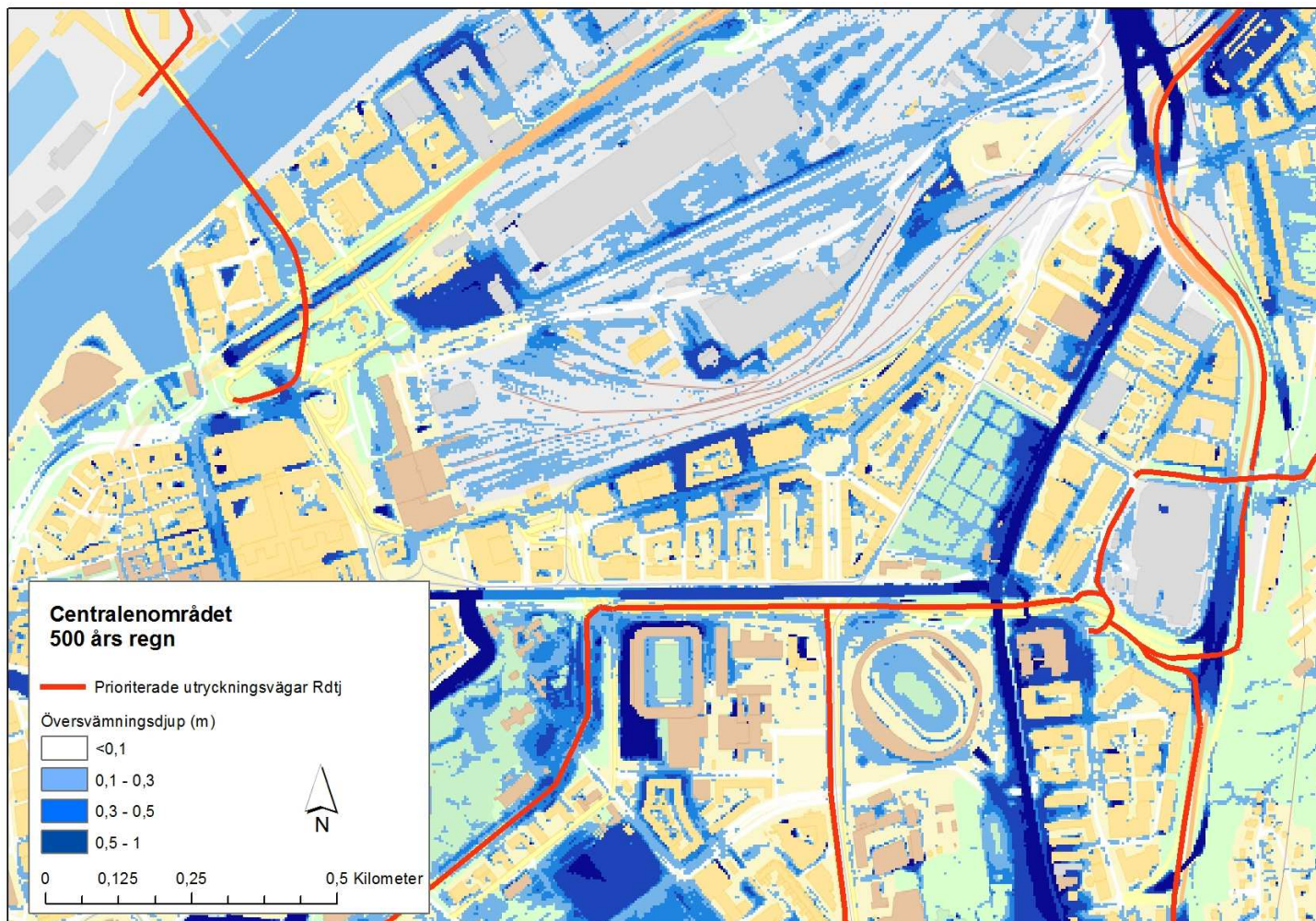
Skyfallsmodellen – simulering av 100 års regn



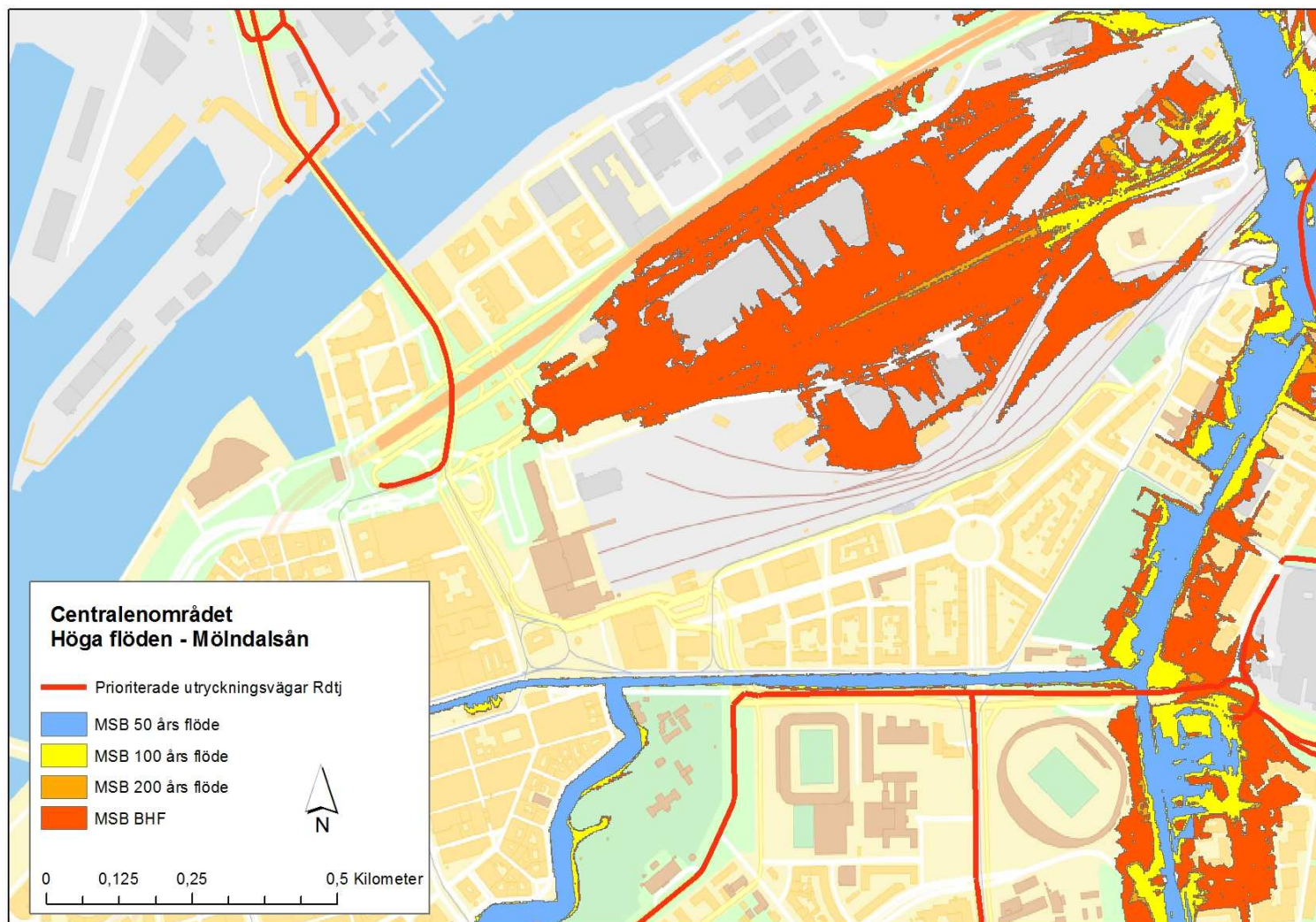
Figur 4: klimatanpassat 100 års regn (dagens förhållanden + 20%)



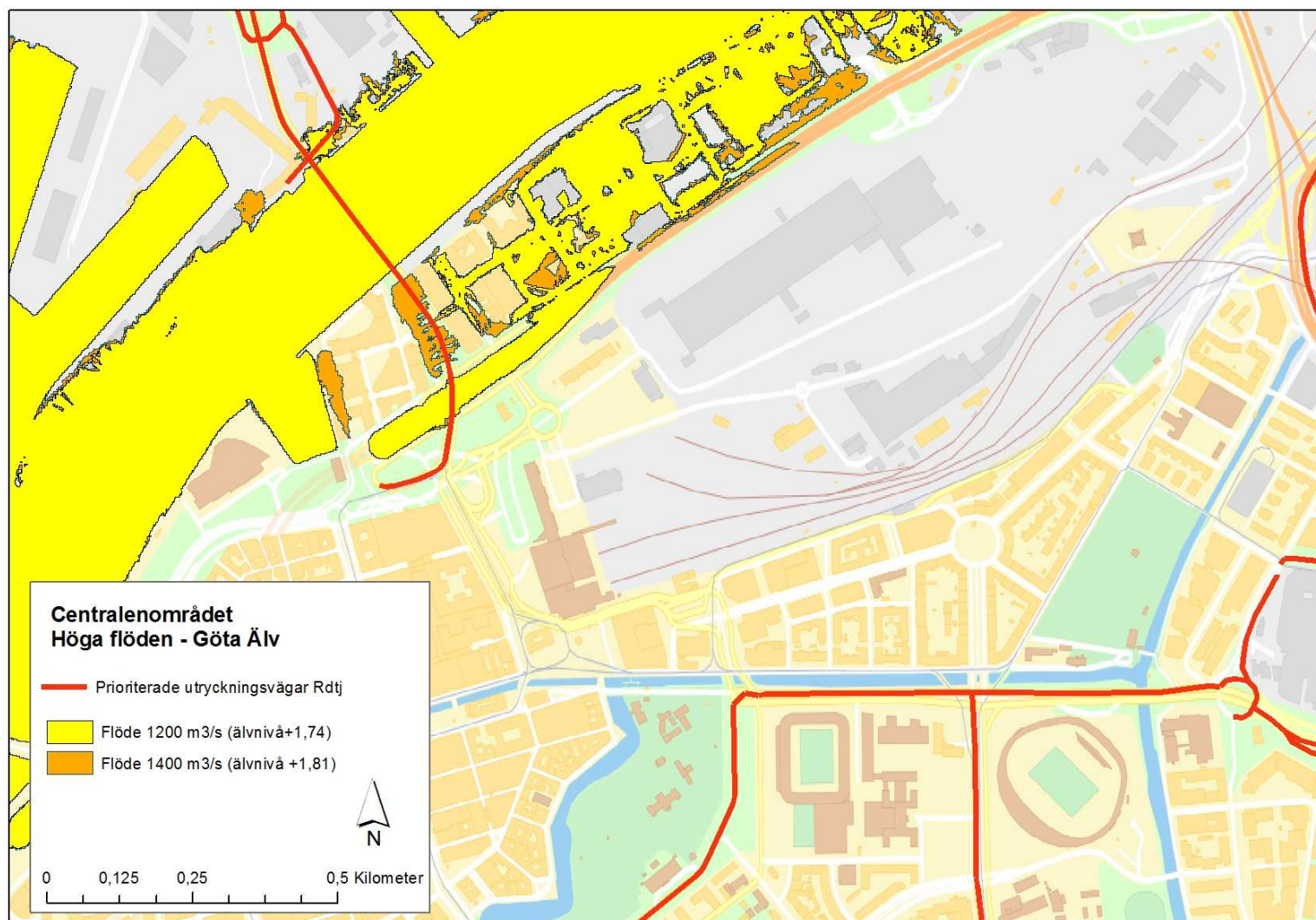
Skyfallsmodellen – simulering av 500 års regn



Figur 5: klimatanpassat 500 års regn (dagens förhållanden + 20%)



Figur 6: Översvämningsrisker vid höga flöden i Mölndalsån



Figur 7: Översvämningsrisker vid höga flöden i Göta Älv