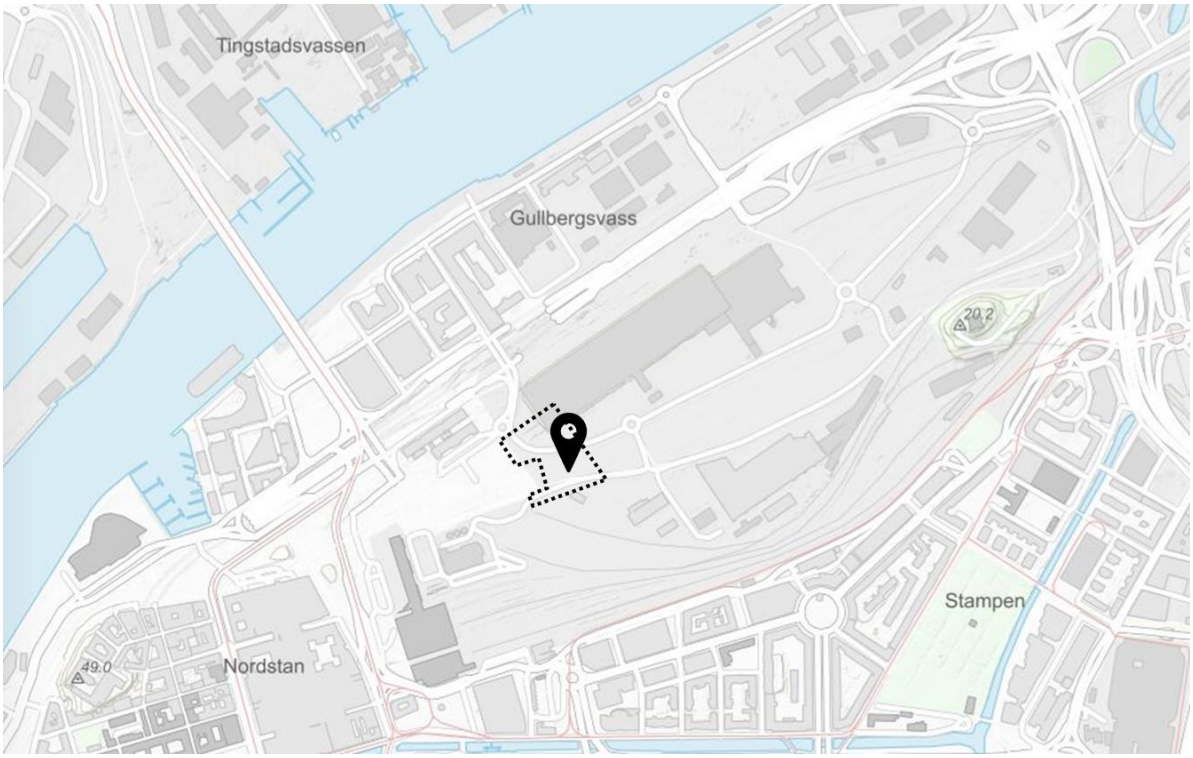
Göteborgs Stad

PM – DP Kämpegatan Skyfallsanalys

Detaljplan för Bostäder, centrumutveckling och infrastruktur vid Kämpegatan.

2023-01-20



1 Projektbeskrivning

1.1 Mål och syfte

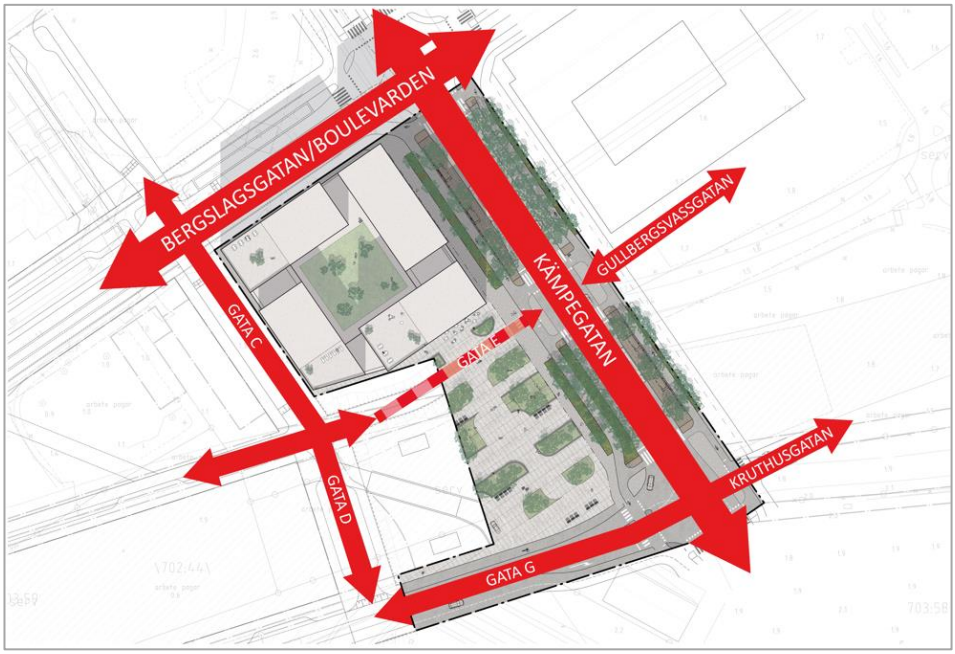
Huvudsyftet med skyfallsanalysen är att avgöra om marken är eller kan göras lämplig för bebyggelse.

Analysen ska säkerställa att stadens krav med avseende på skyfall uppfyllas:

- Ny bebyggelse ska inte skadas vid skyfall (klimatanpassat 100-årsregn). Samhällsviktiga funktioner och golvnivåer ska ha en marginal till högsta vattennivån som uppstår vid skyfall.
- Tillgänglighet till nya byggnaders entréer.
- Framkomlighet till och från planområdet.
- Översvämningssituationen inom eller utanför planen skall inte försämras.
- Planen ska beakta strukturplaner.

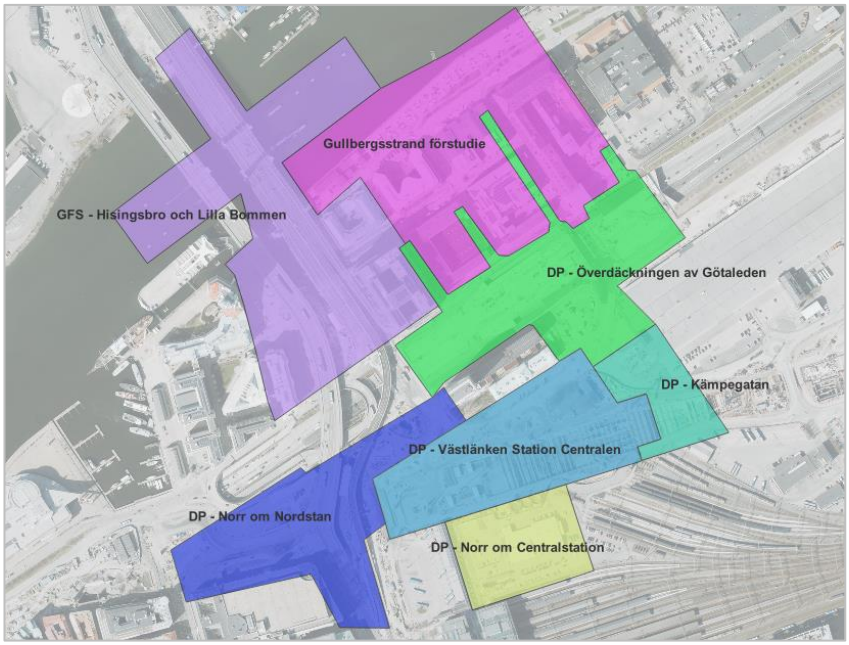
1.2 Kontext

DP kämpegatan är del av ett större exploateringsprojekt vid centralenområdet som innebär att flertalet detaljplaner pågår parallellt. Några av dessa detaljplaner är viktiga för Kämpegatan på grund av att det finns en gemensam dagvatten- och skyfallshanteringsstrategi för hela centralenområdet.



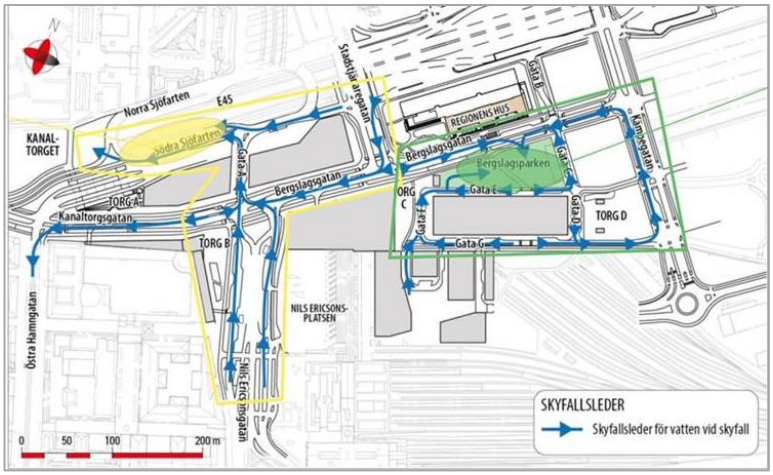
Figur 1: Planskiss över DP Kämpegatan, svart streckad linje avser detaljplanens gräns och röda pilar avser befintliga och nya gator.

Figur 2 nedan visar pågående detaljplaner i olika skeden vilka är med i de skyfallsutredningar som har gjorts och som är pågående för centralenområdet. (Kretslopp och vatten, 2022. Ramböll, 2022. Sigma 2022 (GFS))



Figur 2: Skiss med pågående detaljplaner inom centralenområdet (Kretslopp och vatten, 2022).

Figur 3 nedan visar en skiss med planerad skyfallsstrategi för centralenområdet med föreslagna skyfallsleder och skyfallsytor. Vid skyfall ska ytvattnet från Kämpegatan avledas till skyfallsytan som planeras inom Berglagsparken. Den planerade skyfallsytan inom Bergslagsparken är en av nyckelåtgärderna för skyfallshanteringen inom centralenområdet. Skyfallsytan planeras att omhänderta skyfallsvolymer från flera detaljplaner, däribland Kämpegatan.

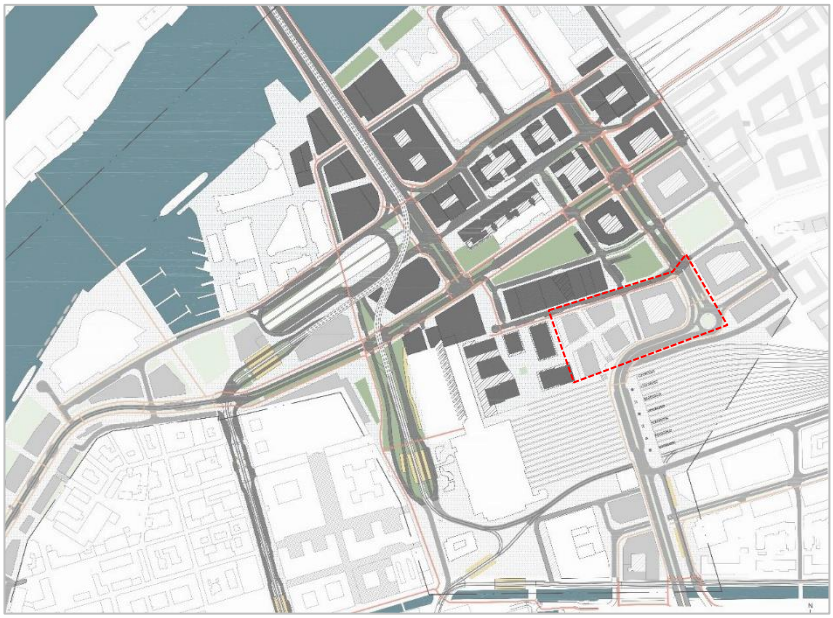


Figur 3: Skyfallsstrategi enligt Centralens genomförandestudie (Sigma 2022)

Detta PM ämnar visa hur, med hjälp av hydrauliska modeller, ovan nämnd skyfallsstrategi fungerar i detalj för detaljplan Kämpegatan.

Det finns planer på att framöver starta två nya detaljplaner (Region City 2 och Bangårdsförbindelsen, seFigur 4). Det är viktigt att skyfallshanteringen i dessa detaljplaner inte påverkar DP Kämpegatan och DP Station Centralen negativt.

Skyfallshanteringen får inte påverka översvämningsrisken på ett sätt som gör att dessa planer inte kan uppnå stadens riktlinjer längre. Om tillkommande detaljplaner ska avleda skyfall ytledes via DP Kämpegatan och DP Station centralen är det viktigt att skyfallssituationen fortfarande uppnår gällande krav och riktlinjer.



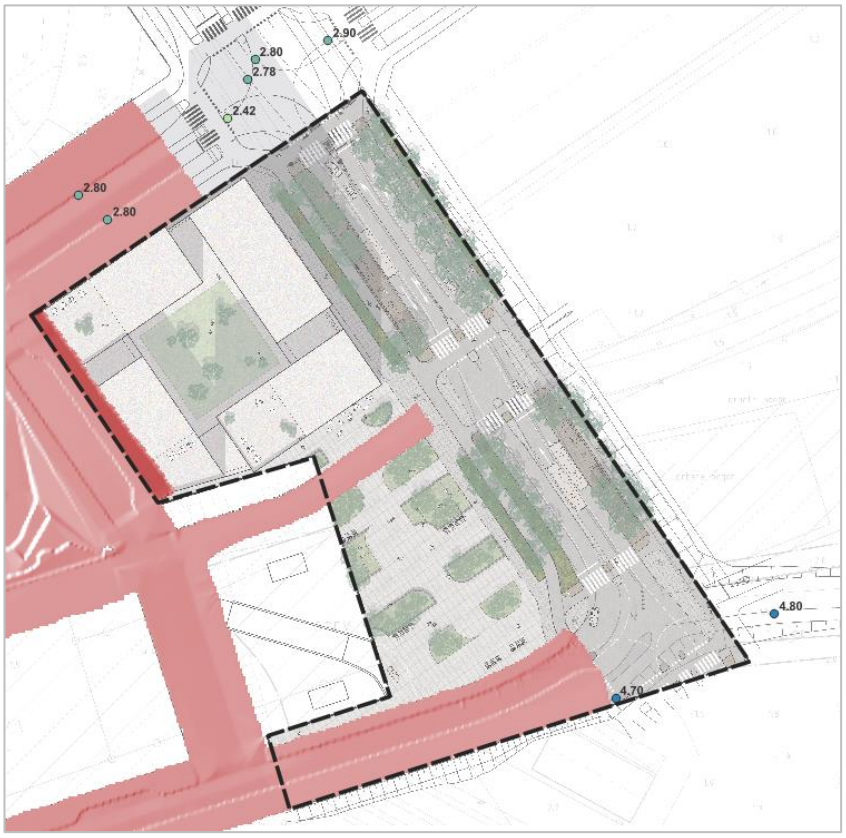
Figur 4: skiss till planstruktur för Centralenområdet 2040 (SBK 2020). Röda linjen söder om DP Kämpegatan visar placeringen till DP Region City 2 och Bangårdsförbindelsen.

2 Planförslag

2.1 Höjdsättning

Höjdsättningen är den mest styrande parametern för skyfallsanalysen, då höjdsättningen för Kämpegatan har anpassats efter omkringliggande detaljplaner (se Figur 2**Fel! Hittar inte referenskälla.**). DP Kämpegatan ligger uppströms delar av DP Överdäckningen av Götaleden och DP Station Centralen. Detta innebär att DP Kämpegatans skyfallshantering är beroende av de övriga två detaljplanernas höjdsättning för skyfallshanteringen. Framtida detaljplaner (öster och söder om Kämpegatan) kan innebära en framtida kommande belastning för DP Kämpegatan. Som nämns under 1.2 är det dock viktigt att det hanteras i framtida utredningar så att skyfallssituationen fortfarande uppnår gällande krav och riktlinjer.

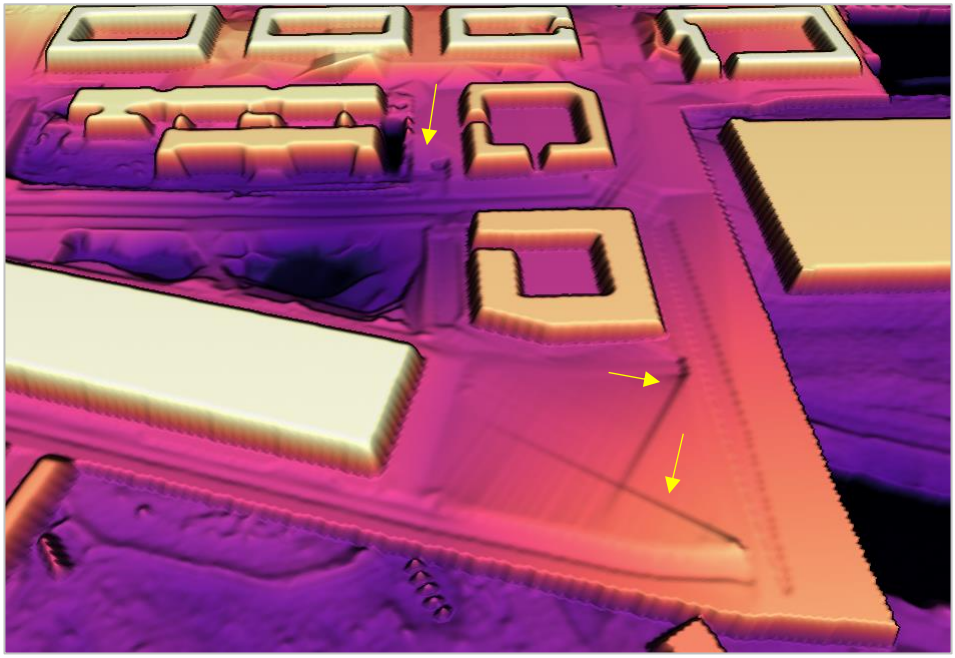
Figur 5 nedan visar indata för DP Kämpegatan. Den röda höjdsättningen som levererats av Sigma för GFS-projektet som innebär DP Västlänken och DP Norr om Nordstan, har använts som bas för höjdsättning. Resten av områdets höjdsättning utformas med hjälp av punkter med höjddata levererade av Exploateringsförvaltningen (tidigare Trafikkontoret). Punkterna med höjddata har sedan interpolerats mellan varandra och byggnaderna har angivits en höjd på ett par meter från marknivå. Färdig höjdmodell kan ses i Figur 6.



Figur 5: Höjddataunderlag för DP Kämpegatan - i rött visas höjdmodellen från Sigma för detaljplan Västlänken Station Centralen. Punkterna visar tänkt höjdsättning som har används för att utforma Kämpegatan. Svart streckad linje avser detaljplanens gräns.

Figur 6 nedan visar höjdmodellen som har används i skyfallsmodellen. Det observeras att det på vissa ställen tycks finnas avvikelser i den framtagna markmodellen. Ett exempel på detta är den del där GFSens detaljerade höjdmodell möter ett område där punkter med höjddata har interpolerats. Se exempel med avvikelser i Figur 6 nedan (gula pilar).

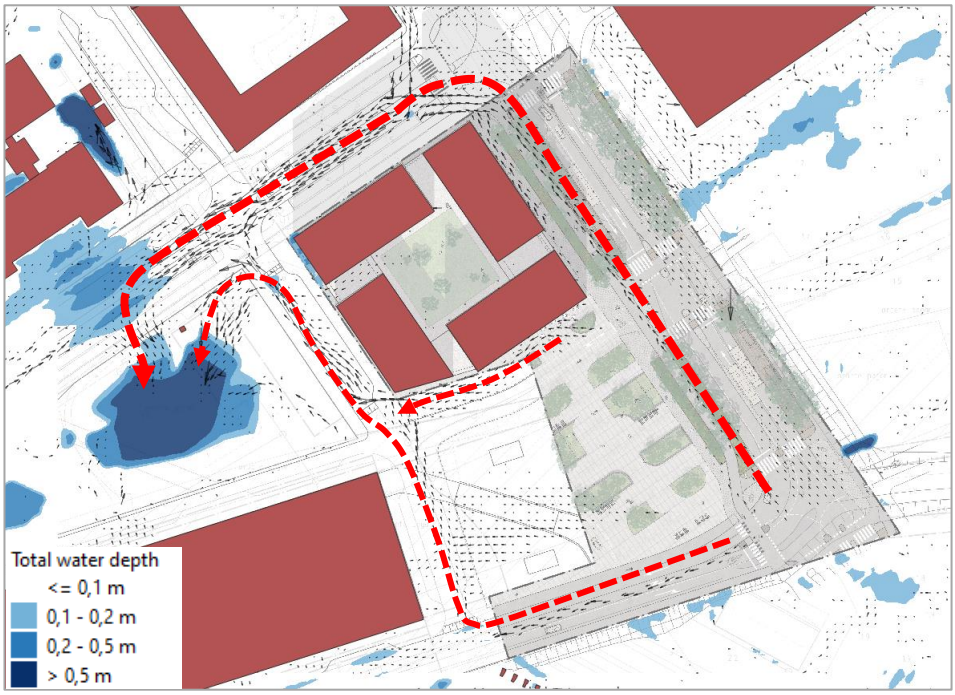
Avvikelserna i modellen bedöms dock inte påverka slutsatserna i skyfallsanalysen.



Figur 6: Höjdmodell som har använts för skyfallsmodelleringen. För att öka tydligheten i bilden har höjderna överdrivits och motsvarar i detta fall inte verkligheten. (Kretslopp och vatten, 2022).

2.2 Resultat

Figur 7 nedan redovisar resultat av skyfallsmodellen över Kämpegatans detaljplan. Det observeras att ytvattnet från Kämpegatans område delas i två huvudrinnvägar, en rinnväg längs Kämpegatan som rinner norrut till Bergslagsgatan och vidare till Berglagasparken, och en andra rinnväg som rinner via Gata C och gata D och vidare till Berglagasparken som är utformad som en skyfallsyta. Med den höjddata som finns går det att konstatera att vattnet inte förväntas rinna österut mot Gullbergsvass.



Figur 7: Skyfallsresultat över detaljplan Kämpegatan med planerade höjder, röda pilar visar huvudstråk för avrinning till Berglagsparken. Blå färg visar vattendjupet på markytan och gula pilarna motsvarar vattenhastighet (Kretslopp och vatten, 2022).

En del av detta flöde förväntas hanteras i det allmänna ledningsnätet medan resterande vatten förväntas avrinna till Bergslagsparken.

Baserat på förslaget till höjdsättningen finns det inga vattensamlingar inom Kämpegatans detaljplan. En problematik som kan lyftas är att en del vatten från DP Kämpegatan bidrar till en vattensamling med vattendjup upp till 25 cm på Bergslagsgatan. Det rekommenderas att denna problematik hanteras inom DP Västlänken station Centralen.

Baserat på senast projekterad höjdsättning, i förhållande till gatunivåer, rekommenderas färdig golvnivå för planerade byggnader inom i Figur 8. För att ta fram dessa höjder har vi använt vattennivåer i gatan vid byggnaderna och lagt till 20cm marginal för att planen ska uppnå TTÖP.

Figur 8: Planskiss med förslag till lägsta färdig golvnivå för att uppnå TTÖP. Baserat på planerad höjdsättning, motsvarar nivåerna 20 cm marginal över högsta vattennivå i rinnvägarna bredvid byggnaderna.

3 Slutsats

DP Kämpegatan utgörs av en liten yta (1,27 ha) och små flöden förväntas vid skyfall. Detta innebär låg risk för att framkomlighet påverkas på Kämpegatan och anslutande gator även om gatorna används som avledningsväg vid skyfall och Berglagsparken används som recipient.

Skyfallsavrinningen (Figur 7) ser annorlunda ut jämfört med den initiala skyfallsstrategin som togs fram i GFS-arbetet (figur 2) då ytvattnet från Gata G inte avleds via Kämpegatan utan avledas till Berglagsparken via gata D och C.

Utvärdering av modellresultat mot riktlinjerna:

- **Ny bebyggelse ska inte skadas vid skyfall (klimatanpassat 100-årsregn). Samhällsviktiga funktioner och golvnivåer ska ha en marginal till högsta vattennivån som uppstår vid skyfall.**
    - Det observeras att planerade byggnader inte är belägna i planerade avrinningsvägar. För att uppnå TTÖPen rekommenderas det att höjdsätta färdigt golv i byggnaden i enlighet med höjderna som visas på Figur 8.
    - Det finns inga samhällsviktiga funktioner i planerad bebyggelse.
- **Tillgänglighet till nya byggnaders entréer.**
    - Det förväntas inte bildas vattensamlingar vid den planerade byggnaden och tillgängligheten bedöms därav vara god.
- **Framkomlighet till och från planområdet.**
    - Hela centralenområdet är under exploatering och det kvarstår osäkerheter kring hur delar kommer att utformas och därför är det osäkert om eller hur framkomlighet kommer att påverkas. Vad som går att säga nu är att vägarna inom planområdet är

framkomliga och framtida detaljplaner behöver också dessa uppfylla TTÖPens krav på framkomlighet.

- **Översvämningssituationen inom eller utanför planen skall inte försämras.**
    - I denna utredning har det inte funnits möjlighet att jämföra befintliga och framtida översvämningar på grund av att det har funnits för många pågående ändringar över tid med byggnader, vägar och ledningsnät. Detta innebär att det inte finns en tydlig referenssituation och det går därför inom ramen för detta PM inte att bedöma om översvämningssituationen utanför planområdet försämrats. Det viktiga i denna punkt är dock att planen inte orsakar problem för omkringliggande områden och det är kontrollerat att flödet och volymen kan hanteras i Bergslagsparken så planen anses inte ha negativ påverkan på omkringliggande områden.
- **Högsta högvatten**
    - Översvämningsrisker till följd av höga vattennivåer i havet hanteras genom pågående överdäckning av Götaleden. Överdäckningen sker till en nivå som skyddar planområdet vid dimensionerande högvatten.
    - För nya byggnadsstrukturer inom detaljplanen tillämpas även höjdsättning för färdigt golv enligt planeringsnivåer för centrala staden i TTÖP
- **Planen ska beakta strukturplaner**
    - Det finns inga föreslagna strukturplansåtgärder vid DP Kämpegatan vilket innebär att detta krav inte gäller.