

PM Dagvatten och skyfall

Detaljplan för bostäder vid Överstegatan
inom stadsdelen Lunden

2023-02-08

Sammanfattning

Detta PM berör dagvatten och skyfallshantering för en ny detaljplan för bostäder vid Överstegatan inom stadsdelen Lunden. På fastigheten Lunden 61:7 finns en byggnad med före detta butik. Byggnaden rivs och efter exploatering kommer planområdet att bestå av bostäder, antingen studentbostäder eller små lägenheter.

Dagvattnet avleds via det kombinerade ledningsnätet till Ryaverket. Dagvattnet från planområdet behöver renas. Ca 5% av marken föreslås avsättas för rening. Dagvatten föreslås renas i regnbäddar och/eller gröna tak. Totalt behöver ca dagvatten 4 m³ fördröjas för att uppnå Göteborgs stads krav om fördröjning. Fördröjning antas kunna göras i samma anläggning(ar) som väljs för dagvattenrening.

Under förutsättning att erforderlig rening genomförs bedömer Kretslopp och vatten att detaljplanen bidrar till oförändrad vattenkvalitet i recipienten med avseende på MKN (miljökvalitetsnormer).

För att planen ska uppfylla de kriterier som har tagits fram i TTÖP: en (Förslag till översiktsplan för Göteborg Tillägg för översvämningsrisker) krävs en robust höjdsättning av byggnaden samt genomtänkt höjdsättning för att skapa eller bibehålla flödesvägar.

Kretslopp och vatten föreslår att detaljplanen regleras med prickmark mot Överstegatan och/eller Ulfsparrigatan för att möjliggöra erforderlig dagvattenhantering.

Kontaktperson: Emily Eidevåg, Stadsbyggnadskontoret
Projektledare: Samuel Nirbrant, Kretslopp och vatten
Handläggare: Lina Ekholm, Kretslopp och vatten
Kvalitetsgranskare: Linnea Adiels Lundberg, Kretslopp och vatten
Kontakt: dagvatten@kretsloppochvatten.goteborg.se

Versionshantering

Datum	Version	Beskrivning	Ändrat av

Innehåll

1	Inledning	4
1.1	Områdesbeskrivning.....	5
1.2	Geoteknik och markmiljö	6
1.3	Höga nivåer i hav / flöden i vattendrag.....	7
2	Bedömning.....	7
2.1	Dagvatten	7
2.2	Skyfall.....	9

1 Inledning

Kretslopp och vatten har fått i uppdrag av Stadsbyggnadskontoret att ta fram ett PM dagvatten och skyfall inför en ny detaljplan för bostäder vid Överstegatan inom stadsdelen Lunden. Målsättningen är att möjliggöra byggnation av studentbostäder eller små lägenheter i en byggnad som har lokaler för verksamheter i bottenplan samt studentbostäder i resterande del av byggnaden. Utgångspunkten är att möjliggöra ca 50 nya lägenheter. En detaljplan som reglerar planprocessens resultat, ska antas och vinna laga kraft. Syftet med utredningen är att utreda och kartlägga påverkan och föreslå hantering av dagvatten och skyfall samt bedöma om området är lämpligt att bebygga ur ett dagvatten och skyfallsperspektiv.

Dagvatten är tillfälligt förekommande, avrinnande vatten på markytan med ursprung i regn, smältvatten eller framträngande grundvatten. Skyfall är ett regn vars höga intensitet överstiger belastningen som dagvattensystemet är dimensionerat för.

Huvudsyftet med PM:et att avgöra om marken är eller kan göras lämplig för bebyggelse (Boverket, 2015).

PM:et ska säkerställa att följande krav med avseende på dagvatten kan uppfyllas:

- Dagvatten inom kvartersmark ska fördröjas motsvarande 10 mm dagvatten per kvadratmeter reducerad yta.
- Säker avledning ska kunna ske från planområdet
- Detaljplanens genomförande ska bidra till förbättrad eller oförändrad vattenkvalitet i recipienten, i enlighet med miljökvalitetsnormer (MKN) och stadens riktvärden/målvärden.

För att säkerställa kraven (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019) med avseende på skyfall ska följande punkter 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 försämrats.
- Planen ska beakta strukturplaner.

De två viktigaste dokumenten för dagvatten- och skyfallshantering utgår från är TTÖP (Förslag till översiktsplan för Göteborg Tillägg för översvämningssrisker) (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019) och Svenskt vattens publikation P110 (Svenskt vatten, 2016). Ett flertal riktlinjer är styrande i arbetet med dagvatten- och skyfallsfrågor inom och i anslutning till utredningsområdet. Bland dessa ingår:

- P110 (Svenskt vatten, 2016)

- Förslag till översiktsplan för Göteborg, Tillägg för översvämningrisker (TTÖP), (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019)
- VISS
- Strukturplan metodbeskrivning (Göteborgs stad, 2021)
- Riktvärden för utsläpp av förorenat dagvatten, (Göteborgs stad, Miljöförvaltningen, 2020)
- Reningskrav för dagvatten (Kretslopp och vatten, 2021)
- www.vattenigoteborg.se

Utöver ovanstående är det önskvärt att dagvatten- och skyfallshantering bidrar till grönska, estetiska värden och upplevelser av regnet.

1.1 Områdesbeskrivning

Geografisk avgränsning ungefär enligt markering i Figur 1 nedan. Markeringen visar sökandes fastighet Lunden 61:7. Lunden 61:6 ägs av Poseidon. Eventuellt kommer delar av denna fastighet att ingå i planområdet, uppskattningsvis de delar som syns inom det ljusblåa området. Tanken med att ta med delar av Lunden 61:6 är att säkerställa friyta i markplan till de nya bostäderna.

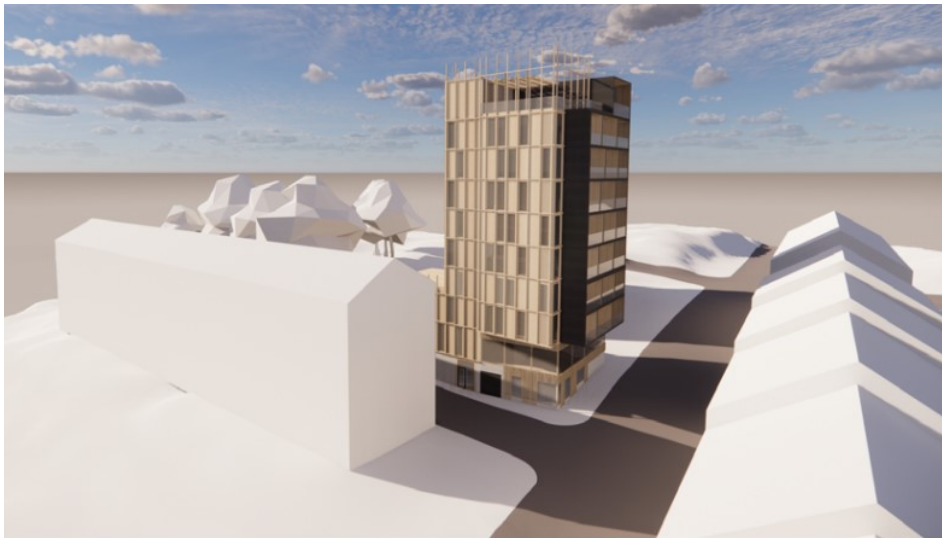
Planområdet omfattar cirka 500 kvm och marken ägs av Ulf Sparregatan Projektutveckling Ab. Idag är det området planlagt för användningen handel. På fastigheten Lunden 61:7 finns en före detta butik. Efter exploatering kommer planområdet att bestå av bostäder, antingen studentbostäder eller små lägenheter. I bottenplan kommer det finns möjlighet till verksamhet. Alternativt så kommer bottenplan att nyttjas för gemensamma utrymmen för bostäderna så som gemensamt vardagsrum, tvättstuga med mera. Detaljplanen innebär ca 50 tillkommande bostäder.



Figur 1 Förslaget planområde. Markeringen visar sökandes fastighet Lunden 61:7. Ljusblått område visar Lunden 61:6 som ägs av Poseidon.



Figur 2 Befintlig byggnad inom planområdet. Bild hämtad från Google maps. Vy från norr.



Figur 3 Inspirationsbild från Tengbom 2022-10-19. Vy från norr.

Tabell 1 Sammanfattning av planområdet.

Planområdets storlek:	500 m ² , enbart kvartersmark
Markanvändning före:	Handel
Markanvändning efter:	Bostäder och möjlighet till verksamhet

1.2 Geoteknik och markmiljö

Marken inom planområdet utgörs av berg i dagen (gnejsig granodiorit) enligt SGUs jordartskarta. Marken är klassad som normalriskområdet med avseende på radon enligt SGUs översiktliga radonriskkarta, men angränsar precis till ett

högriskområde. Geoteknisk utredning kommer att ta tas fram av fastighetsägaren.

1.3 Höga nivåer i hav / flöden i vattendrag

Inte aktuellt för projektet.

2 Bedömning

2.1 Dagvatten

Recipient och klassning: Ryaverket, mindre känslig recipient. Göteborgs stads målvärden tillämpas. Bräddning sker till Göta älv då ledningssystemet är överbelastat.

Typ av ledningsnät: Kombinerat

Kapacitet i ledningsnät: Kapaciteten i ledningsnätet är delvis begränsad men Kretslopp och vatten bedömer att den inte kommer påverkas negativt till följd av de byggnadsförslag som föreslås.

Avleds till markavvattningsföretag: Nej

Plan på separering eller uppdimensionering av ledningsnät: Nej. Det krävs stora åtgärder för att separera området. Kretslopp och vatten bedömer att det inte finns någon nytta med en punktinsats. Eventuell framtida separering påverkar inte planens genomförbarhet.

Förorenad mark: Okänt

Infiltrationsmöjlighet: Låg möjlighet till infiltration

Erforderligt reningsbehov: För att uppfylla målvärden och bidra till förbättring genom mindre mängder av föroreningar behöver 5% av planens area avsättas för dagvattenrening i enlighet med rekommendation i Reningskrav för dagvatten. Om mindre yta avsätts för rening behöver detta motiveras med föroreningsberäkningar. Reningsanläggningen behöver placeras så att allt dagvatten ska kunna avledas dit utan pumpning.

Erforderligt fördröjningsbehov¹ kvartersmark: Omkring 4 m³ dagvatten ska fördröjas.

Fördröjningsbehov allmänplats mark: Planen bidrar inte med ett ökat flöde eftersom hårdgöringsgraden inte ökar. Planen kommer alltså inte att försämra de kapacitetsbrister som finns redan idag. Kretslopp och vatten bedömer att det är oskäligt att anlägga ett magasin för att fördröja planområdets dagvatten på allmän plats eller dimensionera upp ledningsnätet till följd av planen. Det krävs

¹ För att tillgodose 10mm kravet har en avrinningskoefficient på 0,7 antagits vilket innebär att erforderlig fördröjningsvolym blir $0,7 \cdot 500 \cdot 0,01 = 3,5$

en storskalig åtgärd för att lösa kapacitetsproblematiken som finns i området och det är inte något som påverkar genomförbarheten av planen.

Förslag på åtgärder: Eftersom befintlig byggnad ska rivas och ersättas med en ny byggnad finns goda möjligheter att tillgodose krav med avseende på dagvatten. På Göteborgs stads hemsida finns flera goda exempel under rubriken ”Gör plats för vattnet” att inspireras av.

Regnbäddar (se exempel i Figur 4), antingen upphöjda (dit takvattnet leds via stuprör) eller nedsänkta kan vara ett alternativ dit dagvattnet leds. Detta omfattar anläggningar som renar dagvatten med hjälp av organiskt material. Regnbäddar är i första hand en reningsåtgärd men med genomtänkt utformning bedöms de kunna tillgodose både renings- och fördröjningskrav. Utöver renings- och fördröjningsfunktionen kan regnbäddar bidra till att skapa attraktiva vistelsemiljöer.



Figur 4 Upphöjda regnbäddar vid Sunnerviksgatan på Hisingen. Foto Lina Ekholm

Ett alternativ till konventionella tak är att utnyttja takytor för fördröjning och rening av dagvatten till exempel med gröna tak. Beroende på utformning och val av vegetationsdjup skulle fördröjningsbehovet helt kunna täckas av användandet av gröna tak. Beroende på utformningen kan de dessutom bidra till den biologiska mångfalden, ha viss ljuddämpande effekt, ge positiva effekter på luftkvalitet och stadsklimat och förlänga livslängden på tätskiktet. Ytterligare en fördel med gröna tak, är att dessa bidrar positivt till grönytefaktorn för ett område.



Figur 5 Exempelbild av ett sedumtak. Bild från Veg Tech (Veg Tech, 2020).

Även om det finns risk att halten näringsämnen ökar med gröna tak kommer dagvattnet att avleds till Ryaverket som har goda möjligheter att rena vatten från näringsämnen men något lägre förmåga att rena vatten från metaller.

2.2 Skyfall

Skyfallssituation idag: Figur 6 visar hur planområdet bedöms påverkas vid ett klimatanpassat 100-årsregn. Vid ett 100-årsregn bedöms vatten bli stående vid befintlig byggnads södra och östra fasad.

Det är viktigt att framkomlighet och byggnadsfunktion inte påverkas av stående vatten utan att fria vattenvägar skapas vid ett skyfall så att vatten leds bort och fördröjs på lämplig plats. För att framkomlighet till byggnader ska vara möjlig under skyfall ska höjdsättningen utarbetas så att maximalt 20 cm vatten blir stående på vägar och stråk fram till byggnadsentréer vid ett klimatanpassat 100-års regn. Det är även viktigt att nybyggnationen inte förvärrar situationen för befintlig bebyggelse i samband med skyfall.



Figur 6 Resultat från lågpunktskartering i Scalgo med befintliga rinnvägar. Modellen har belastats med 70mm regn. Ingen större vattensamling uppstår inom planområdet.

Volym som samlas inom planområdet före: Obetydlig volym

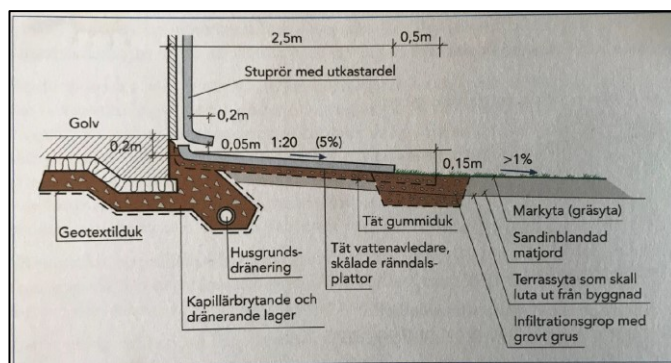
Flödesvägar före: Vattnet rör sig från sydöst norrut parallellt och längs med Ulfsparrégatan.

Finns strukturplaner: Nej

Volym som samlas inom planområdet efter: Ej relevant

Flödesvägar efter: Befintliga flödesvägar (se Figur 7) ska bibehållas. Om ny byggnad uppförs som blockerar befintlig flödesväg behöver marken runt byggnaden utformas på ett sådant sätt så att vattnet säkert kan hitta en ny väg ut mot Ulfsparrégatan.

Ny bebyggelse ska inte skadas efter: Generellt gäller att det är viktigt att utforma höjdsättning inom planområdet så att inget vatten blir stående mot byggnaden. Det är också viktigt att säkerställa framkomlighet till entréer (se Figur 7) genom att ha 0,2 m marginal till färdigt golv från vattennivån.



Figur 7 Sektionsskiss som visar lutning som behövs utanför byggnaderna för att undvika att vatten rinner mot fasaderna (Källa: Figur 9.7; P105).

Tillgänglighet till planområde efter: Fastigheten är tillgänglig via Ulfsparrégatan

Tillgänglighet till entréer efter: Goda möjligheter finns att skapa tillgänglighet till entréer efter exploatering.

Påverkan på översvämningssituationen utanför planområdet: Viss risk föreligger om inte befintliga flödesvägar kan bibehållas. I detta fall behöver säkra nya flödesvägar tillskapas.

Påverkan på strukturplaner: Nej

Förslag genomförande strukturplansåtgärder: Nej

Tabell 2 Sammanfattning skyfall

	Risk	Krävs en åtgärd?
Riskeras ny bebyggelse att skadas vid skyfall?	Ja	Robust höjdsättning byggnad
Finns vägar/entréer inom planen som riskeras att inte vara framkomliga?	Nej	Robust höjdsättning entréer
Finns vägar till och från planområdet som riskeras att inte vara framkomliga?	Nej	Nej
Finns risk att översvämningssituationen inom eller utanför planen försämras?	Ja	Höjdsättning som möjliggör säkra flödesvägar
Beaktar planen strukturplanen?	n/a	Nej
Beaktar planen vattenkvalitet i samband med skyfall?	n/a	Nej