

Dagvatten-PM

Detaljplan Järnstången 10 i Norrköping
kommun

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte.....	3
2	Befintliga förhållanden	3
2.1	Beskrivning av området	3
2.2	Topografi och hydrologi	3
2.3	Geologi, geoteknik och geohydrologi.....	5
2.4	Markavvattningsföretag	7
2.5	Natur- och kulturintressen.....	7
2.6	Recipienter och miljö kvalitetsnormer	7
2.7	Befintlig dagvattenhantering	8
3	Förutsättningar.....	9
3.1	Planområdets föreslagna utformning	9
3.2	Bedömning av påverkan på recipient.....	11
3.3	Reningsbehov.....	11
3.4	Dimensioneringsförutsättningar	12
3.5	Koordinat och höjdsystem.....	12
3.6	Styrande dokument	12
4	Principlösning	12
4.1	Underlag för val av dagvattenlösning.....	12
4.2	Lösningförslag	13
5	Fortsatta utredningar.....	13

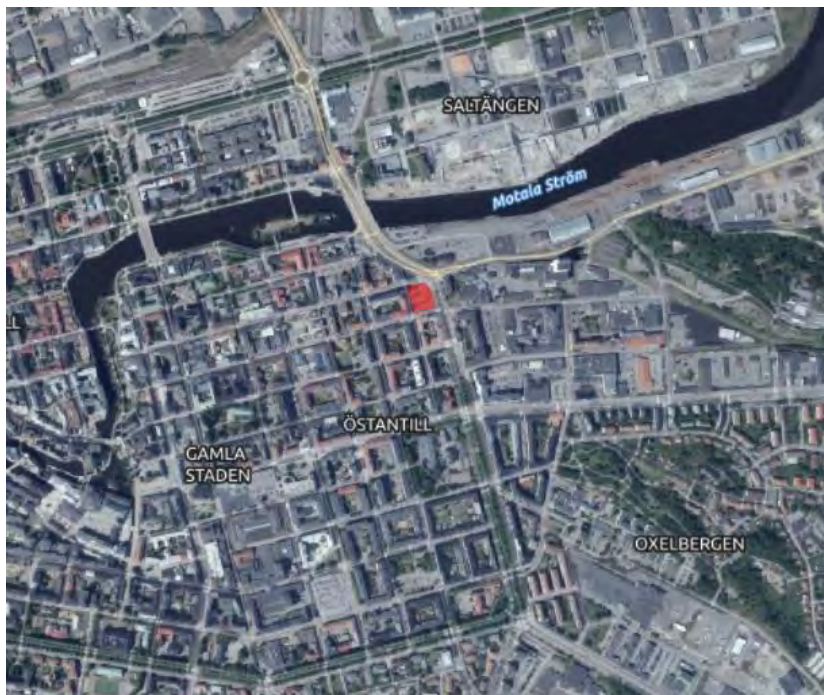
1 Bakgrund och syfte

Samhällsbyggnadskontoret arbetar med att ta fram en ny detaljplan för Järnstången 10 i Norrköping. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra bostäder med publik- och kommersiell verksamhet i bottenvåning.

2 Befintliga förhållanden

2.1 Beskrivning av området

Planområdet är beläget centralt inom Norrköpings kommun och avgränsas av östra promenaden i öster, Styrmansgatan i väster, Hospitalsgatan i söder och Trädgårdsgatan i norr. I dagsläget används planområdet för parkeringsändamål och är cirka 3000 kvadratmeter. Planområdets lokalisering inom Norrköpings kommun framgår i Figur 1.



Figur 1. Planområdets orientering

2.2 Topografi och hydrologi

Marken inom planområdet sluttar norrut och österut. Högsta höjdskillnad mellan planområdets sydligaste punkt och nordligaste är 2,3 meter. Planområdets högsta punkt är belägen söder om planområdet. Figur 2 visar punkthöjder inom planområdet.



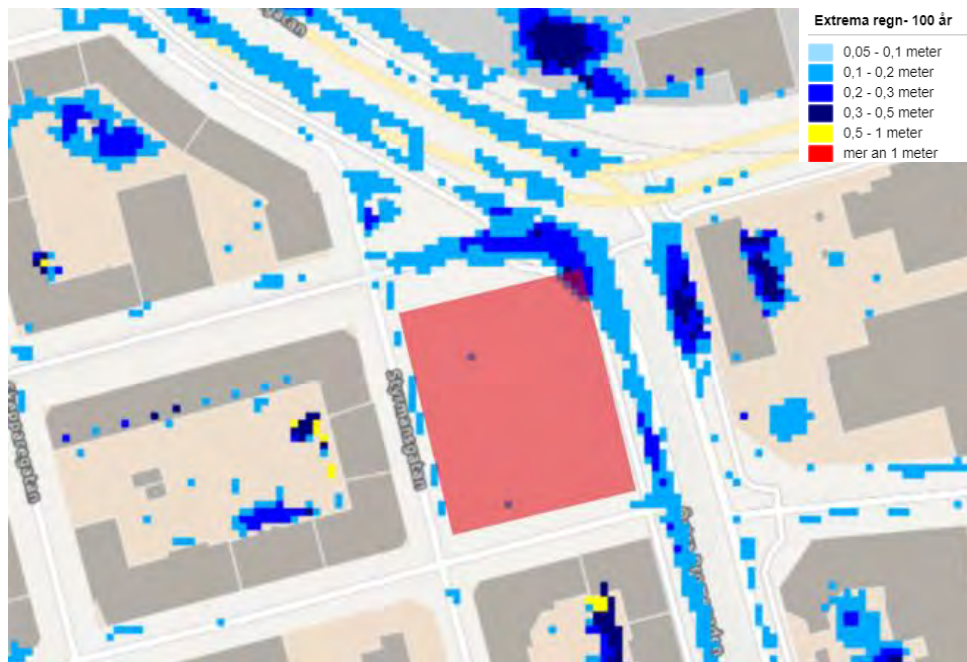
Figur 2. Punkthöjder inom planområdet

Avrinningskartering visar rinnvägar som sträcker sig parallellt med planområdets höjd och bredd längs gatorna som avgränsar kvarteret. Vattnet rinner vidare norr om planområdet, därefter korsar dagvattnet hamnbron för att mynna ut i Motala ström. Nordöstra del av planområdet är iordningsställd och är befintlig gata. Planerade byggnader kommer inte att påverka den rinnvägen. Rinnvägskartering framgår i Figur 3.



Figur 3. Rinnvägskartering vid 100-årsregn

Vid extrema regn uppstår marköversvämning norr och öster utanför planområdet. Inom planområdet uppstår väldigt små marköversvämningar som varierar mellan 0,05-0,1 meter. Nordöstra delen av planområdet är iordningsställd och är befintlig gata. Planerade byggnader kommer att hamna innanför marköversvämningen i nordöstra delen. Översvämningsskartering framgår i Figur 4.



Figur 4. Översvämningsskartering vid 100-årsregn

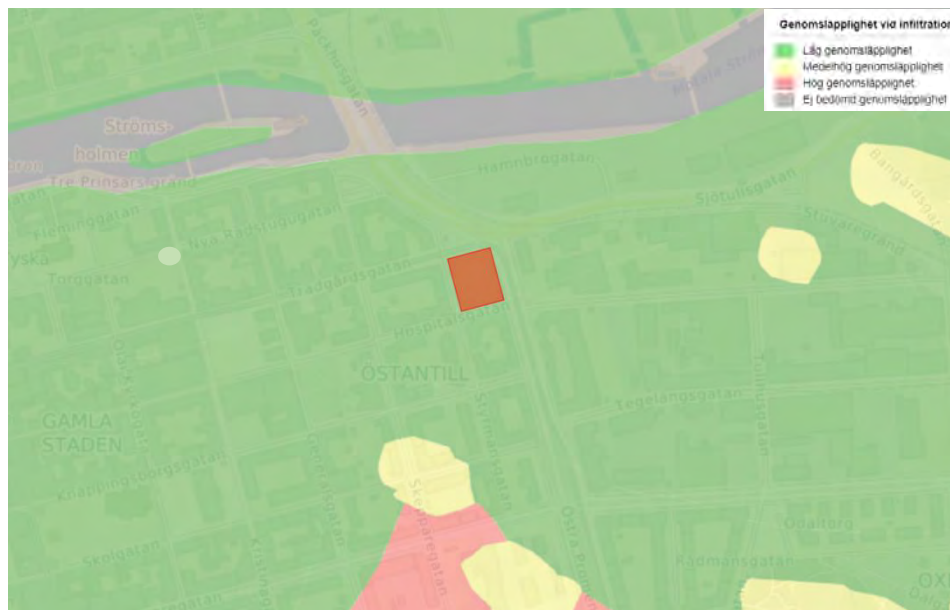
2.3 Geologi, geoteknik och geohydrologi.

Inom planområdet består jordarten i grundlager av svämsediment. Norr om planområdet består jordarten i grundlager av svämsediment medan söder om planområdet består jordarten av postglacial finlera. I Figur 5 framgår jordarter inom området.



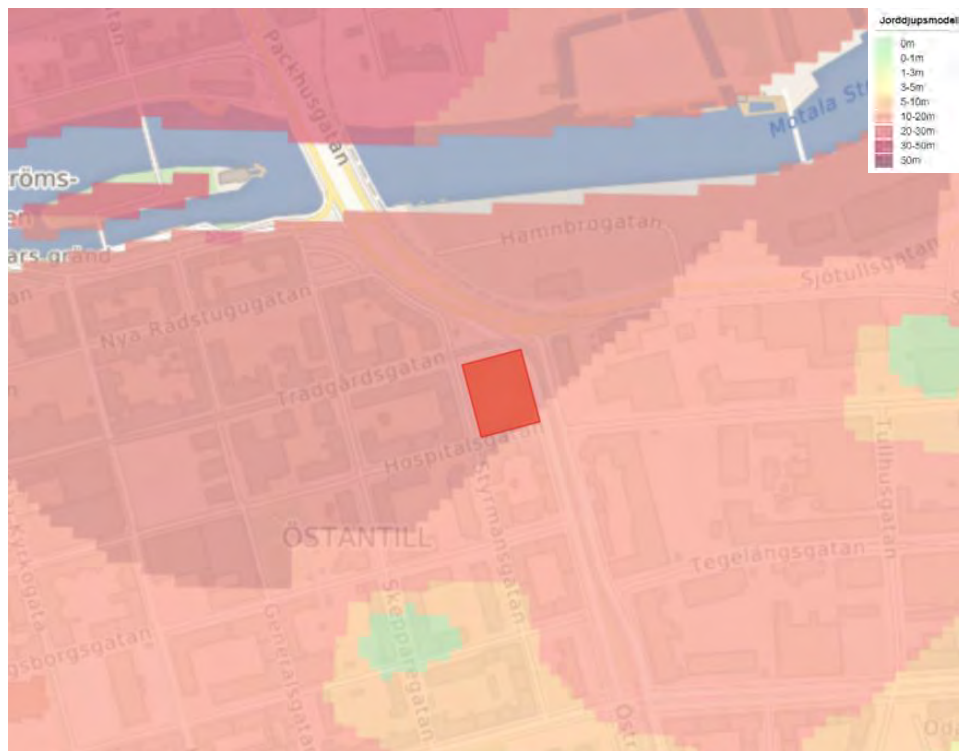
Figur 5. Jordarter inom området

Planområdet har låg genomsläpplighet. Vilket innebär låg permeabilitet. I Figur 6 framgår Genomsläpplighetskartan där planområdet är markerat i röd färg.



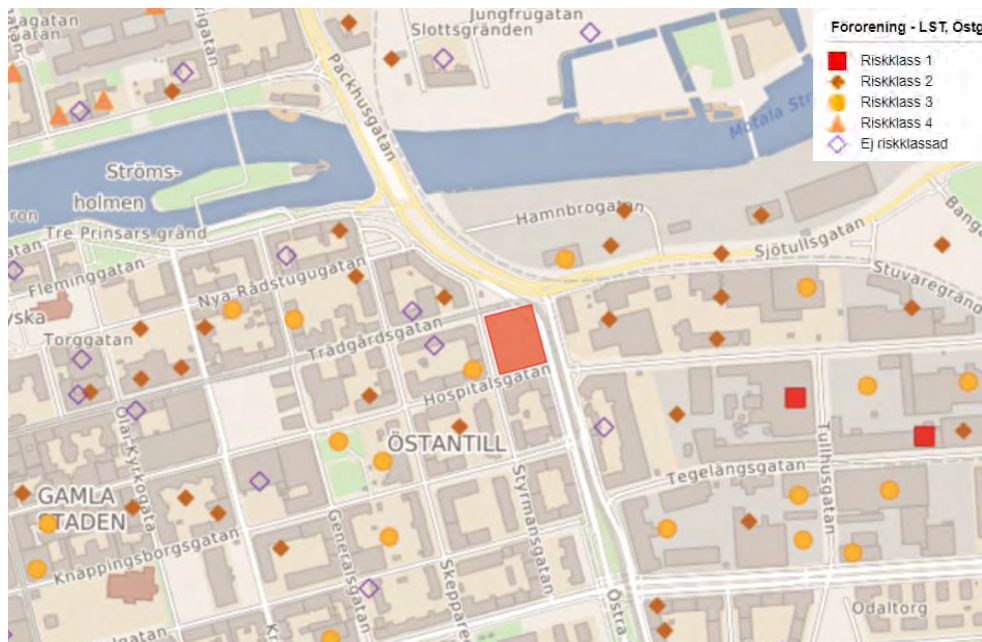
Figur 6. Genomsläpplighetskartan

Enligt jorddjupsmodellen varierar jorddjupet inom planområdet mellan 20-30 meter. Jorddjupsmodellen framgår i Figur 7.



Figur 7. Jorddjupsmodell

Enligt länsstyrelsen underlag beträffande förorenade områden klassas planområdet som inte förorenat. Många av fastigheterna inom området klassas som förorenade områden med varierande klasser från riskklass 1 till riskklass 4. I Figur 8 framgår Länsstyrelsens data.



Figur 8. Länsstyrelsens data beträffande förorenade områden

2.4 Markavvattningsföretag

Det finns inga markavvattningsföretag inom planområdet. Dagvattnet avleds inte heller till något markavvattningsföretag på sin väg till recipient.

2.5 Natur- och kulturintressen

Planområdet berörs inte av naturintresse. Beträffande kulturintresset präglas planområdet av rutnätsstadens planeringsideal.

2.6 Recipienter och miljö kvalitetsnormer

Dagvattnet som uppstår inom planområdet mynnar ut i recipienten Motala ström som är belägen norr om det berörda området. Recipienten Motala ström (Glan-Bråviken) (SE649609-152033) har statusklassningen otillfredsställande ekologisk potential och uppnår ej god kemisk status. Enligt miljö kvalitetsnormer, MKN, ska Motala ström uppnå god ekologisk potential 2039 och god kemisk ytvattenstatus med undantag för senare målår 2027 för PFOS, mindre stränga krav för bromerad difenyleter och kvicksilver samt förlängd tidsfrist till 2027 för kvicksilver. Vattenförekomstens fysiska karaktär är väsentligt förändrad på grund av vattenkraft. Vattenförekomsten bedöms inte kunna nå god ekologisk status utan att det sker betydande negativ påverkan på samhällsviktig vattenverksamhet eller miljön i stort.

Motala ströms ekologiska potential klassas som otillfredsställande till följd av kraftig modifiering av vattendraget vilket påverkar hydrologiska och morfologiska kvalitetsfaktorer. Anledning till att kemisk status inte uppnår god är på grund av prioriterade ämnen som överskrids i Motala ström. Förutom kvicksilver och PBDE, som överskrids i samtliga svenska vatten, överskrids även PFOS. Potentiella källor till PFOS i tillrinningsområdet är från brandövningsplatser och områden där släckarbete utförs med brandsläckningsskum. Enligt VISS är transport och

infrastruktur samt urbana markanvändning påverkanskällor där dagvatten bedöms ha en betydande påverkan på vattenförekomsten. Ämnen som kan förekomma i höga halter i dagvattnet från påverkanskällor är PAHer, metaller, koppar, zink, bly och kadmium. Även förorenade områden är påverkansfulla där föroreningar kan spridas från förorenade områden i anslutning till vattenmiljön.

Det finns ingen grundvattenförekomst inom planområdet.

2.7 Befintlig dagvattenhantering

I dagsläget avleds planområdets dagvatten via separat dagvattensystem. Planområdet innehar 4 servisledningar som är anslutna till en dagvattenledning öster om planområdet. Det är okänt vem som äger serviserna men sannolikt är det SHBK som är ägaren. Planområdets dagvatten avleds dagvattenledning till ett dagvattenutlopp (DUT5199) och vidare till Motala ström. DUT5199 avvattnar dagvatten från Östra promenaden, delar av södra promenaden och delar av innerstaden innanför promenaderna. Utloppet är i föroreningsmängden ett av de mest förorenade utloppen i kommunen enligt Nodras åtgärdsplan. Planområdets nordöstra del är iordningsställd och är en befintlig gata. Planerade byggnader kommer att hamna innanför gatan och kommer inte att beröra ledningssystemet.

Nodras åtgärdsplan innehåller uppskattning av samtliga utlopps årliga utsläppsmängd av föroreningar till vattenmiljön. Nodra har kartlagt samtliga utlopp och tagit fram prioriteringsordning i utsläppspunkterna utifrån att förbättra vattenmiljön. Dagvattensystemet inom området samt berörda utlopp framgår i Figur 9.

Det är okänt vilket skick befintliga dagvattenserviser har. Det har bedömts att befintliga dagvatten serviser inte kommer att vara lämpliga för planerad markanvändning. Därmed kommer planområdet att ha nya serviser längs Styrmansgatan, vilket innebär att DUT5198 blir det nya dagvattenutlopp för planområdet. Enligt Nodras åtgärdsplan är utloppet ”ej prioriterad”.

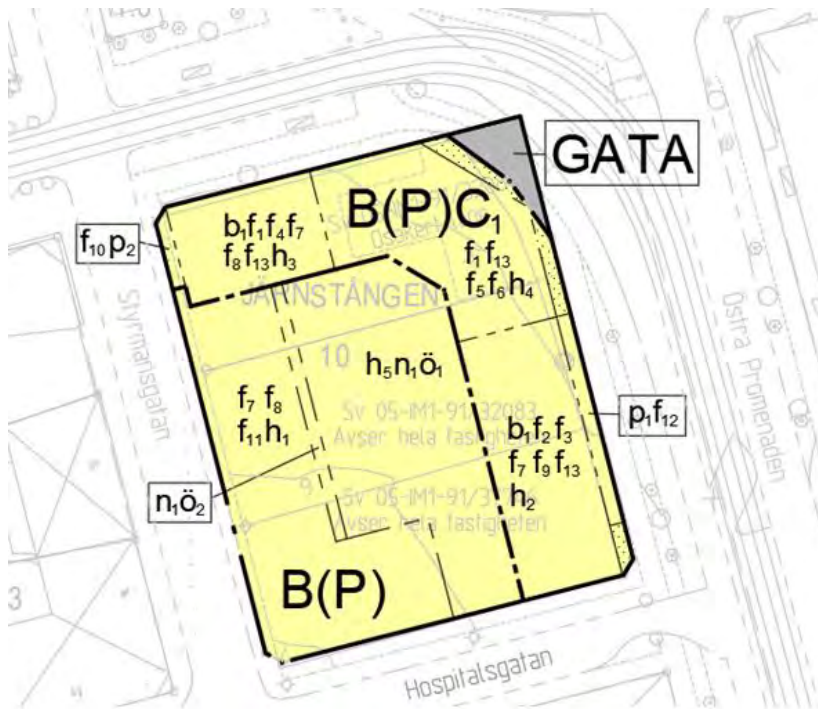


Figur 9. Dagvattensystem inom område. Berörda utlopp.

3 Förutsättningar

3.1 Planområdets föreslagna utformning

Planområdet kommer att exploateras till bostäder med publik- och kommersiell verksamhet i bottenvåning. Hela planområdet kommer att vara hårdgjort och bestå av takyta förutom ytan i mitten. I mitten ska det vara halvt nedgrävt garage med ett planterbart bjälklag där innergård är planerad att utformas. Innergården ska utformas för att hantera mindre regn inom planområdet. I nordöstra delen av planområdet planläggs allmän platsmark gata. I den befintliga detaljplanen är den delen befintlig allmän platsmark gata. Figur 10 visar preliminär områdesdisposition över planområdet. Illustration av framtida markanvändning framgår i Figur 11.

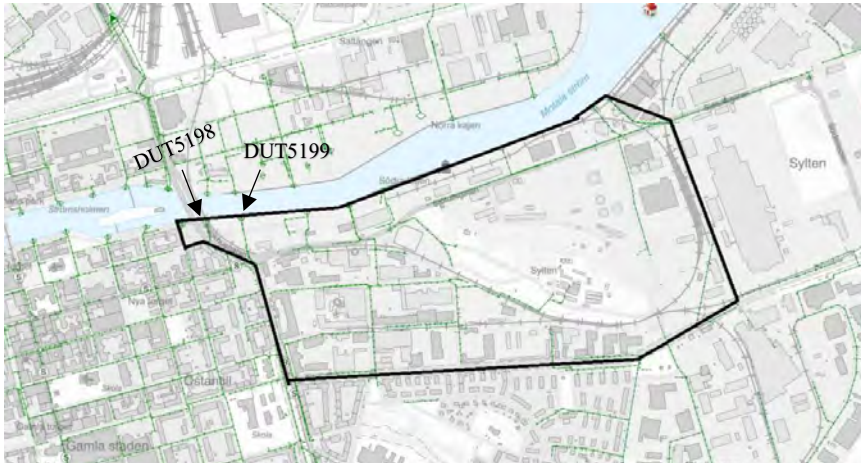


Figur 10. Preliminär områdesdisposition över planområdet



Figur 11. Illustration av framtida markanvändning

Planområdets dagvatten avleds genom Sylten området och vidare till Motala ström. Det pågår ett planprogram för Sylten och i samband med det ska en dagvattenutredning eventuellt färdigställas till höst. Dagvattenutredningen studerar möjligheter att rena dagvattnet som uppstår inom Sylten området samt dagvatten som avleds genom Sylten området. Eventuella ytor för rening av dagvatten kan vara inom Södra kajen, Motala ström eller lämpliga ytor inom Sylten området. I Figur 12 framgår Sylten områdets avgränsning samt Järnstångens befintliga och framtida dagvattenutlopp.



Figur 12. Sylten området avgränsning samt Järnstångens dagvattenutlopp

3.2 Bedömning av påverkan på recipient

Preliminär bedömning av påverkan på recipient enligt bilaga 2 i kommunens dagvattenriktlinje.

- Innebär utsläpp av halterna av prioriterade ämnen i vattenförekomsten (recipienten) riskerar överstiga gällande gränsvärden och uppfyllandet av miljökvalitetsnormerna?

De prioriterade ämnen som medför att god kemisk status ej uppnås i Motala ström är framförallt PFOS. För övriga prioriterade ämnen som bedömts i VISS råder god kemisk status. Hur exploateringen kommer att påverka dagvattenföroreningarna är svårt att bedöma men samtliga föroreningar kommer troligtvis att minska.

- Medför utsläppen påverkan på ekologiska kvalitetsfaktorer så att uppfyllandet av miljökvalitetsnormen riskeras?

Det finns risk att ekologiska kvalitetsfaktorer påverkas vid exploatering av planområdet. Markförändringen kommer att medföra förändringar i föroreningsmängderna i dagvatten. Det kommer sannolikt ske ökning av kvävehalten och minskning av fosforhalten.

Utifrån ovanstående bedöms dagvatten utsläpp påverka recipienten negativt och riskera uppfyllandet av MKN.

3.3 Reningsbehov

Detaljplanarbetet avser markförändring från parkeringsändamål till bostadsändamål. Markförändringen kan medföra förändringar i föroreningsmängderna i dagvattnet. Beträffande tungmetaller kommer det sannolikt att ske ökning av kadmium och minskning av andra metaller. Beträffande näringsämnen kommer det att ske förändringar av näringsmängderna i dagvattnet. Näringsämnet kväve kommer att öka väldigt och fosforämnet kommer att minska.

Urban markanvändning är en utpekad källa för föroreningar av Motala ström. MKN ställer krav på att det inte ska ske någon negativ påverka på recipienten. För att uppfylla MKN bör dagvattnet renas innan det mynnar ut i recipienten.

3.4 Dimensioneringsförutsättningar

Dimensionering kvartersmark – mindre regn.	Omhändertagning lokalt: 10 millimeter enligt rutin.
Dimensionering dagvattenanläggning – stora regn.	Återkomsttid: 30-årsregn
Dimensionering kontrollerad översvämning – extrema regn.	Återkomsttid: 100 års-regn
Dimensionerande flöde	Metod för beräkning: Rationella metoden, tid-area metoden och/eller modellering
Dimensionerande årsnederbörd för reningsanläggningar	Korrigerad årsnederbörd: 620 millimeter
Klimatanpassning nederbörd	Klimatfaktor: 1,25 för regn med en varaktighet mindre än en timme 1,2 för regn med en varaktighet större än en timme

3.5 Koordinat och höjdsystem

Gällande koordinatsystem för uppdraget är SWEREF 99 16 30 och höjdsystem RH2000.

3.6 Styrande dokument

- Riktlinje för hållbar dagvattenhantering 2019-04-03
- Avledning av dag-, drän och spillvatten P110, Svenskt Vatten 2016-01-01
- Hållbar dag- och dränvattenhantering, Råd vid planering och utformning. P105 Svenskt vatten, augusti 2011

4 Principlösning

4.1 Underlag för val av dagvattenlösning

För rening av småskaliga lösningar kan implementering av reningsanläggningar ske inom planområdet. Fastighetsägaren vill eventuellt avleda mindre regn till innergård inom planområdet. Hantering av mindre regn är bra utifrån renings- och fördröjningsaspekter. Fastighetsägaren ska följa rutinen för hantering av mindre regn inom kvartersmark.

För rening av dagvatten kan konsulten föreslå lämpliga lösningar inom planområdet. Renings anläggning inom planområdet är inget Nodra kan tillgodoräkna sig eftersom anläggningen inte kommer att ägas av Nodra. Hantering av mindre regn inom kvartersmark tillgodoräknas inte av Nodra eftersom Nodra inte har befogenhet att ställa krav på fastighetsägaren att implementera lösningar

inom kvartersmark. Till följd av det är osäkerheten hög och implementering av en sådan åtgärd kan inte säkerställa långvarig funktion.

Rening av dagvatten kan eventuellt ske inom Södra kajen, norr om Järnstången. En dagvattenutredning för Sylten området ska eventuellt vara färdigställd till hösten. Beräkningarna kommer att redovisa om det finns möjlighet att rena planområdets dagvatten inom Södra kajen innan dagvattnet mynnar ut i Motala ström. Det finns stora avrinningsområden som behöver rena sitt dagvatten inom Södra kajen, vilket ökar ytbehovet samt minskar möjligheten kring rening av Järnstångens dagvatten. Därför är det inte garanterat att erhålla tillräcklig rening för Järnstångens dagvatten inom Södra kajen. Det är viktigt att färdigställa Järnstångens dagvattenutredning för att redovisa föroreningsmängderna och därefter titta närmare på Sylten områdets reningseffekter för att säkerställa tillräcklig rening av dagvattnet.

4.2 Lösningförslag

Dagvattenrening kan i första hand ske inom planområdet. Dagvatten kan avledas till innergården för rening, därefter kan dagvattnet avledas till Nodras system. Framtida förbindelsepunkt kommer sannolikt att vara belägen inom Styrmansgatan. Fastighetsägaren kan avleda sitt dagvatten till förbindelsepunkten för att möta Nodras dagvattensystem. Planområdet kommer att ingå i verksamhetsområdet för dagvatten totalt.

Planområdets framtida dagvattenutlopp avleder ett litet avrinningsområdet därför kan dagvattenutloppet eventuellt samordnas med andra dagvattenutlopp för att ha gemensam reningsanläggning inom Södra kajen. Det är inte garanterat att planområdets dagvatten renas tillräckligt inom Södra kajen.

5 Fortsatta utredningar

- Beskriva områdets karaktär, befintliga dagvattenhantering och recipient.
- Beräkna flöden och volymer före och efter förändrad markanvändning för stora regn.
- Beräkna föroreningsinnehåll före och efter förändrad markanvändning.
- Uppdatera dagvatten-PM:ets bedömning av påverkan på recipient och om reningsbehov utifrån föroreningsberäkningarna.
- Om reningsbehov föreligger, undersök hur rening av dagvatten ska ske.
- Föreslå och beskriv lämplig lösning för att hantera stora regn. Beskriv eventuella ytor som är lämpliga och behöver avsättas för ändamålet.
- Beskriva hur detaljplanen påverkar MKN för recipient.
- Översiktligt bedöma risk för översvämning vid extrema regn och risk för påverkan på ytliga rinnvägar vid extrema regn.