

Dagvattenutredning

Detaljplan Tullpaviljongen 1 och del av Stenstaden 1:4



Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdrag	Nya hamngatan detaljplan
Uppdragsnummer	30083540-002
Kund	Lilium Fastigheter
Upprättad av	Erica Thiderström
Granskad av	Gustav Viberg
Datum	2025-05-16
Ver	1
Dokumentreferens	Dagvattenutredning Nya Hamngatan 250523

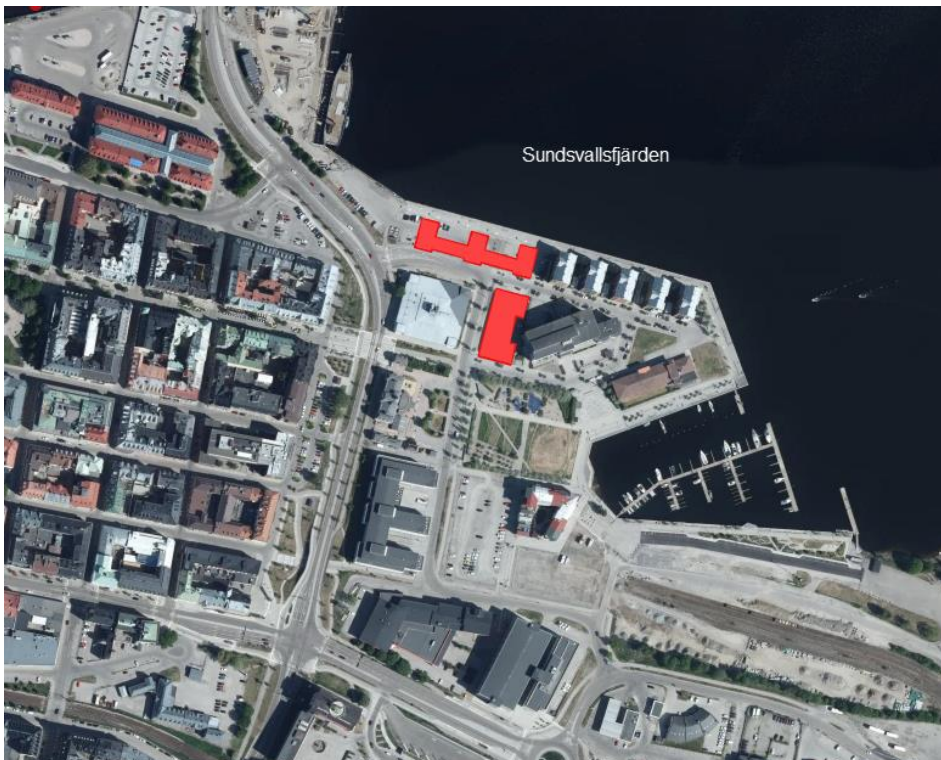
Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Riktlinjer.....	5
1.1.1	Dagvattenplan.....	5
1.1.2	Riktlinjer för rening.....	5
2	Förutsättningar	8
2.1	Markanvändning.....	8
2.2	Recipient	9
2.3	Geoteknik	10
2.4	Befintlig avvattning	11
3	Beräkningar	14
3.1	Flödesberäkningar	14
3.2	Fördröjningsvolym	15
3.3	Föroreningsberäkningar	16
4	Dagvattenhantering	17
4.1	Föreslagna lösningar.....	17
4.1.1	Principlösning växtbädd.....	18
4.2	Översvämningsrisk.....	19
4.2.1	Skyfall	19
4.2.2	Havsnivåhöjning	21
5	Slutsats.....	23
	Referenser	24

1 Inledning

Sweco Sverige AB har fått i uppdrag att utföra en dagvattenutredning inför en ny detaljplan i Sundsvall inom del av fastigheten Stenstaden 1:4 och Tullpaviljongen 1. Området angränsar mot Nya Hamngatan och Sundsvallsfjärden med närhet till Sundsvalls centrum. Inom fastigheterna planeras nya byggnader som inrymmer bostadshus med verksamhetslokaler på bottenvåningen samt ett mobilitetshus med tre våningar och drygt 100 parkeringsplatser. Figur 1 visar byggnadernas placering.

Syftet med denna utredning är att bedöma om detaljplanen är lämplig ur ett dagvatten- samt skyfallsperspektiv.



Figur 1 Detaljplanens placering i Sundsvall. De planerade byggnaderna är rödmarkerade. Underlagskarta är hämtad från Lantmäteriet 2025.

1.1 Riktlinjer

1.1.1 Dagvattenplan

Sundsvalls kommun har tagit fram en dagvattenplan som är en del av kommunens VA-plan. Planen utgår från ett antal strategiska ställningstaganden för dagvatten som fastslagits i VA-planen. De punkter som är av betydelse för utredningen är följande:

- I nya bebyggelseområden och vid förtätning/omvandling ska dagvatten i första hand omhändertas lokalt inom området och i andra hand fördröjas, så att dagvattenbelastningen från området inte ökar till följd av exploateringen.
- Dagvattenlösningar ska utifrån platsens förutsättningar i största möjliga utsträckning utformas så att de nyttjar och efterliknar naturliga system.
- Tillförseln av föroreningar till dagvattensystemet ska begränsas så långt som möjligt och hanteras så nära källan som möjligt.
- När nya områden och förtätning/omvandling planeras måste förhållandena för dagvattenomhändertagande tidigt klargöras, med syfte att redovisa behov av fördröjning, avledning och rening av dagvatten för att identifiera möjliga lösningar.
- Dagvatten ska i grunden ses som en resurs, som med rätt förbehandling/rening och fördröjning kan bidra till värdefull grundvattenbildning.
- Sundsvalls kommun ska verka för att befintlig bebyggelse på sikt ska klara att hantera ett 100-års regn utan allvarlig risk för människors hälsa.
- Vid planering av nya bebyggelseområden och vid förtätning/ombyggnad i befintliga områden ska avrinningsvägar för nederbörd upp till ett 100-årsregn med klimattfaktor utredas och konsekvensbeskrivas. Om utredning och/eller konsekvensbeskrivningen inte genomförs ska det motiveras varför.

1.1.2 Riktlinjer för rening

Dagvattenrening enligt riktlinjerna från Sundsvalls kommuns dagvattenplan baseras på markanvändning och vilken typ av recipient som dagvattnet rinner till. Markanvändningen inom detaljplanen bedöms vara *medelbelastad yta* enligt dagvattenplanen. En sådan yta är exempelvis flerfamiljsområde, kontorsområde eller centrumområde med ÅDT 2000–7999 samt parkeringsplatser för mer än 50 fordon.

Figur 2 visar riktlinjerna för rening, hämtad från Sundsvalls kommuns dagvattenplan. Recipient för detaljplanen bedöms vara grundvatten (*infiltration till grundvatten*) samt Sundsvallsfjärden (*avledning till hav*).

Matris – riktlinjer för rening		Yta		
		Hårt belastad yta	Medelbelastad yta	Mindre belastad yta
Recipient (efter rening)	Infiltration till grundvatten/markvatten ⁵	Rening	Enklare rening	-
	Bäckar eller mindre vattendrag	Det kan krävas mer långtgående rening än ”Omfattande rening”. Miljökontoret gör en bedömning i det enskilda fallet.	Rening+ efterföljande infiltration eller översilning	Enklare rening+ efterföljande infiltration eller översilning
	Större vattendrag, å eller sjö	Omfattande rening ⁶	Rening	Enklare rening
	Grundområde i sjö eller hav	Omfattande rening ⁷	Rening+ efterföljande infiltration/översilning	Enklare rening + efterföljande infiltration/översilning
	Hav	Rening	Enklare rening	-
	Dike	Rening/fördrojning ⁸	Enklare rening/fördrojning	Fördrojning/ev. fördrojning
	Dagvattennät inom verksamhetsområde	Rening + fördrojning/ev. fördrojning	Enklare rening + fördrojning/ev. fördrojning	Fördrojning/ev. fördrojning

⁵ Om grundvattnet utgör dricksvattentäkt krävs tillåtelse från VA-huvudmannen.

⁶ Miljökontoret gör en bedömning i det enskilda fallet.

⁷ Miljökontoret gör en bedömning i det enskilda fallet.

⁸ Utsläpp av dagvatten får inte orsaka skador i eller runt diket som följd av ökade flöden.

Figur 2 Generella reningskrav från Sundsvalls kommuns dagvattenplan. Röd och blå markering visar aktuell riktlinje för detaljplanen, hårt belastad yta respektive medelbelastad yta.

Tabell 1 redovisar reningsgraden som ska uppnås enligt Sundsvall kommuns dagvattenplan.

Tabell 1 Reningsgrad (%)

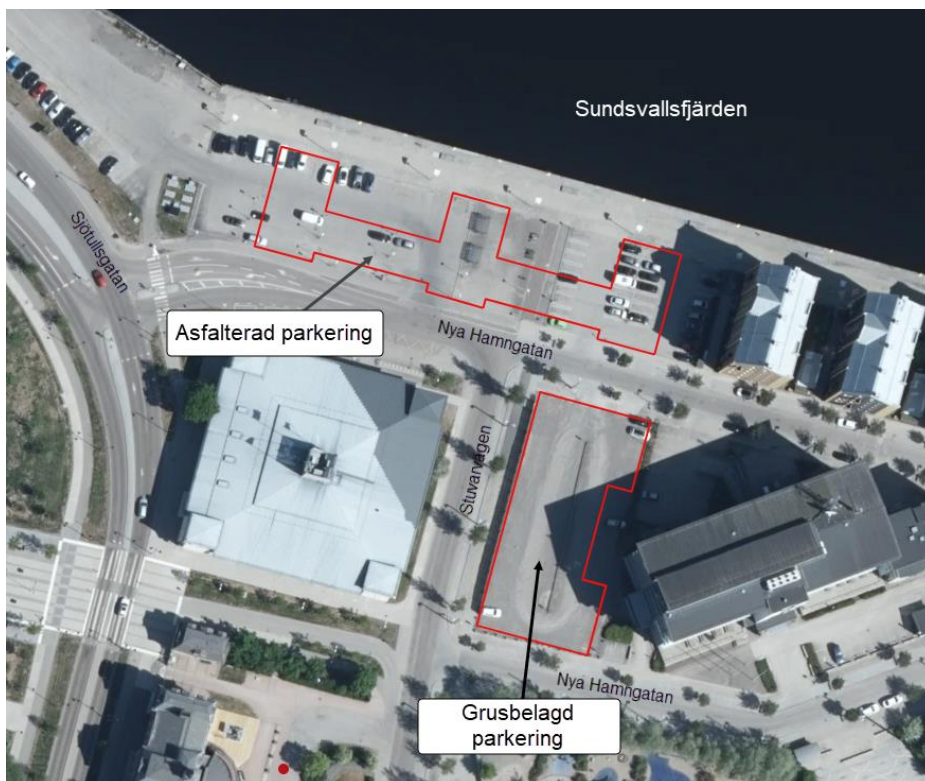
Ämnen	Reningsgrad (%)		
	Enklare rening	Rening	Omfattande rening
P	40	65	70
N	30	40	50
Cu	30	60	70
Zn	50	70	85
SS	65	75	85
Olja	50	65	80
TOC	30	40	60
Exempel på anläggningar:	Krossdike, infiltrationsdike eller perkolationsmagasin med makadam, våta dammar	Översilning, gräsdike, brunnsfilter och torrdammar	Biofilter, vertikala filter, våtmarker och permeabel beläggning

2 Förutsättningar

2.1 Markanvändning

Markanvändningen inom detaljplanen består av två parkeringsytor, en asfalterad och en grusbelagd. Den asfalterade parkeringsytan inom fastighet Stenstaden 1:4 angränsar till Nya hamngatan i söder, Sundsvallsfjärden i norr och flerfamiljshus i öster. Inom Tullpaviljongen 1 är parkeringsytan grusbelagd och angränsar till Stuarvägen i väster, en kontorsbyggnad i öster och Nya Hamngatan i norr och söder. Figur 3 visar befintlig markanvändning.

Området ligger i stadsmiljö och angränsade väg, Sjötullsallén, är delvis hårt trafikerad.



Figur 3 Befintlig markanvändning. De planerade byggnaderna är markerade med röd linje. Underlagskarta är hämtad från Lantmäteriet 2025.

Den nya markanvändningen kommer inrymma flerfamiljshus med lokaler på bottenvåningen. Två innergårdar består av gräs, planteringar, stensmjöl och tegelplattor. Innergårdarna planeras vara något upphöjda mot befintlig kaj. På andra sidan Nya Hamngatan planeras ett mobilitetshus med tre våningar och drygt 100 parkeringsplatser. Figur 4 visar den nya markanvändningen efter exploatering.



Figur 4 Ny markanvändning efter exploatering. Underlagskarta från tävlingsbidraget i jämförelseförfarandet 2024 (SWECO).

2.2 Recipient

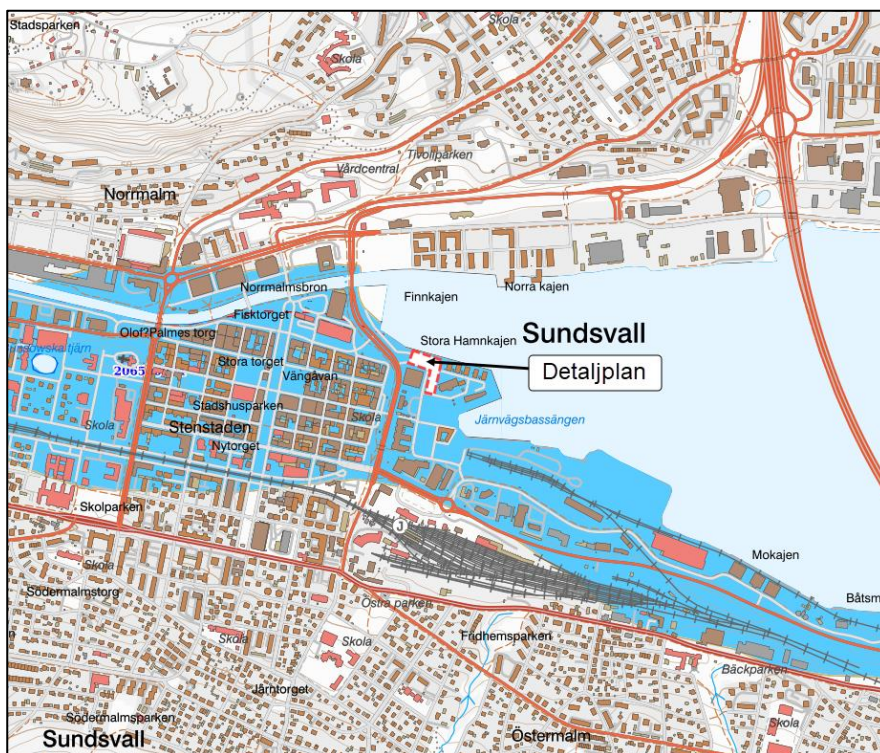
Recipienten till aktuell detaljplan är Sundsvallsfjärden, vilken är en vattenförekomst. I Tabell 2 redovisas statusklassningen enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige).

I recipienten förekommer bland annat bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar. Undantag är satta för dessa ämnen då de överskrider gränsvärdet i alla svenska vattenförekomster och det bedöms som tekniskt omöjligt att sänka halterna.

Tabell 2 Statusklassning för Sundsvallsfjärden

Statusklassning Förvaltningscykel 3 2017- 2021	MKN	Miljöproblem
Måttlig ekologisk status	Måttlig ekologisk status 2039	Biologiska och fysikaliska-kemiska kvalitetsfaktorer samt hydromorfologi
Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2027	Dioxiner och dioxinlika föreningar, kvicksilver och kvicksilverföreningar, bromerad difenyleter

Detaljplanen ligger också inom grundvattenförekomsten Sundsvalls tätort och avvattnas mot Sundsvallsfjärden. Figur 5 visar grundvattenförekomsten.



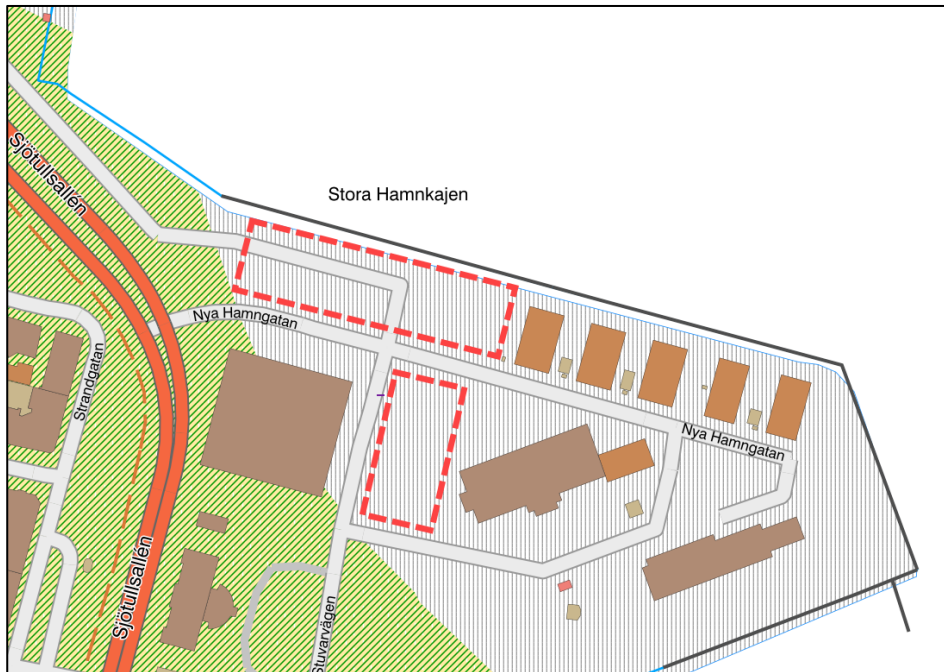
Figur 5 Blått område visar grundvattenförekomsten Sundsvalls tätort. Detaljplanen visas med röd streckad linje. Karta hämtad från SGU 2025.

2.3 Geoteknik

Enligt SGU:s jordartkarta består hela detaljplanen av fyllning, se Figur 6.

En tidigare undersökning har utförts på fastigheten Tullpaviljongen 1, där mobilitetshuset är planerat (Sweco 2015). Marklagret består av fyllnadsmassor med mäktighet 1,5–2 meter. Under fyllnadsmassorna finns grusig sand eller sandig silt. Den naturliga marken i området består främst av sand och sandig silt.

Tre grundvattenrör har tidigare installerats inom Tullpaviljongen 1 och visade att grundvattennivån låg mellan 3–3,5 meter.



Figur 6 SGU:s jordartkarta 2025. Detaljplanen är markerad med röd streckad linje och ligger inom det grå skrafferade området, vilket innebär fyllning. Det gula och grönrandiga området visar silt och isälvssediment.

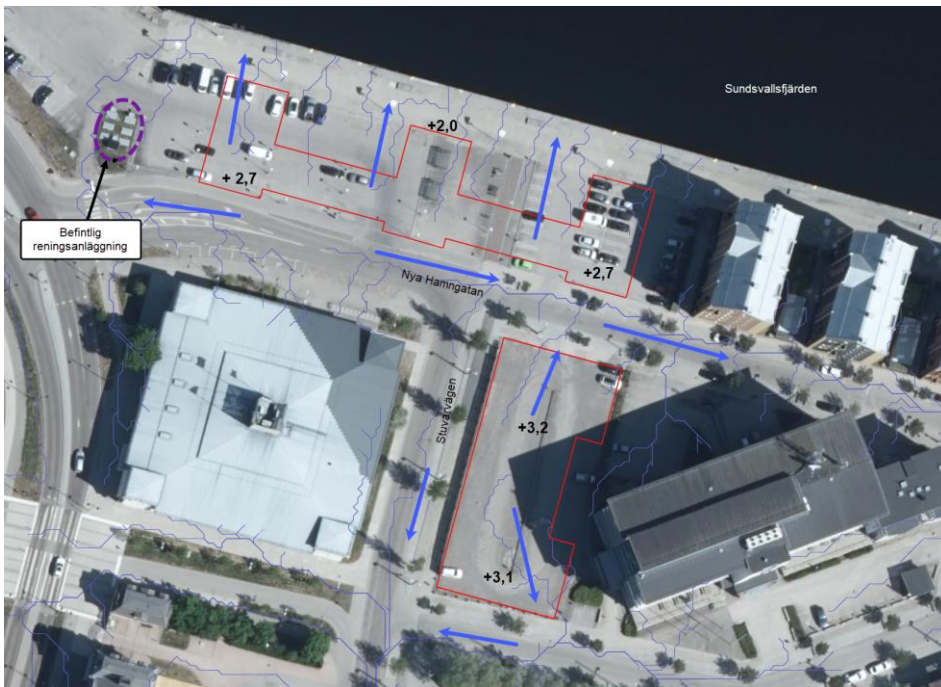
2.4 Befintlig avvattning

Området är flackt och varierar mellan +2,0 och +3,2 meter med den lägsta nivån utmed kajkanten till Sundsvallsfjärden.

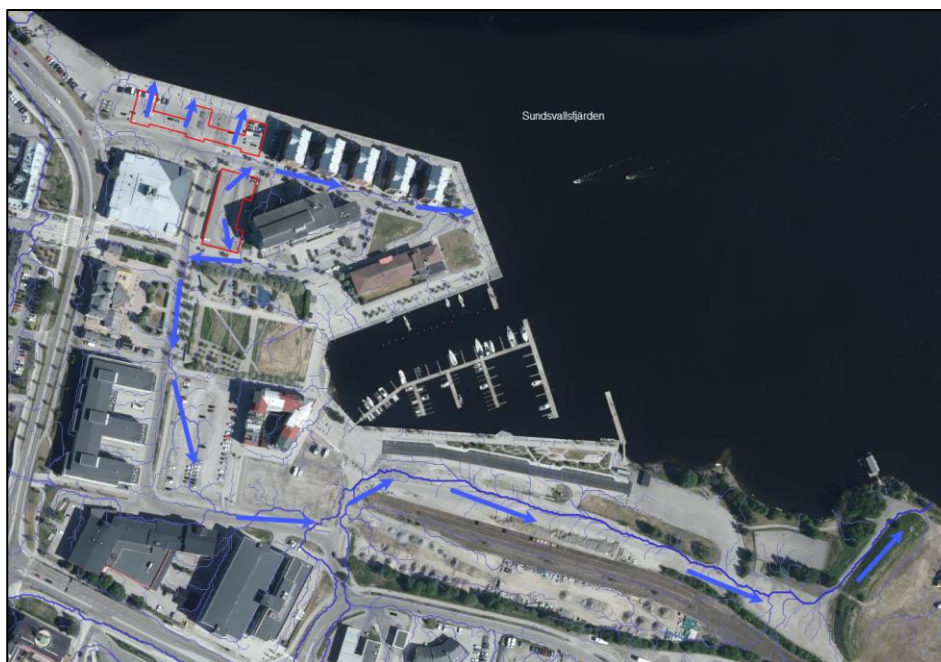
Inom den asfalterade parkeringen finns dagvattenbrunnar som samlar upp dagvatten och leder det till en befintlig reningsanläggning. Därefter släpps vattnet till Sundsvallsfjärden. Ytlig avrinning sker norrut mot Sundsvallsfjärden.

Från den grusbelagda parkeringen sker halva avrinningen norrut till Nya Hamngatan och vidare österut till Sundsvallsfjärden, den andra halvan av parkeringen har avrinning söderut via Stuvavägen och sedan österut mot Sundsvallsfjärden.

Figur 7 och Figur 8 visar avrinningens riktning. Figur 9 och Figur 10 visar befintlig dagvattenanläggning och befintliga ledningar.



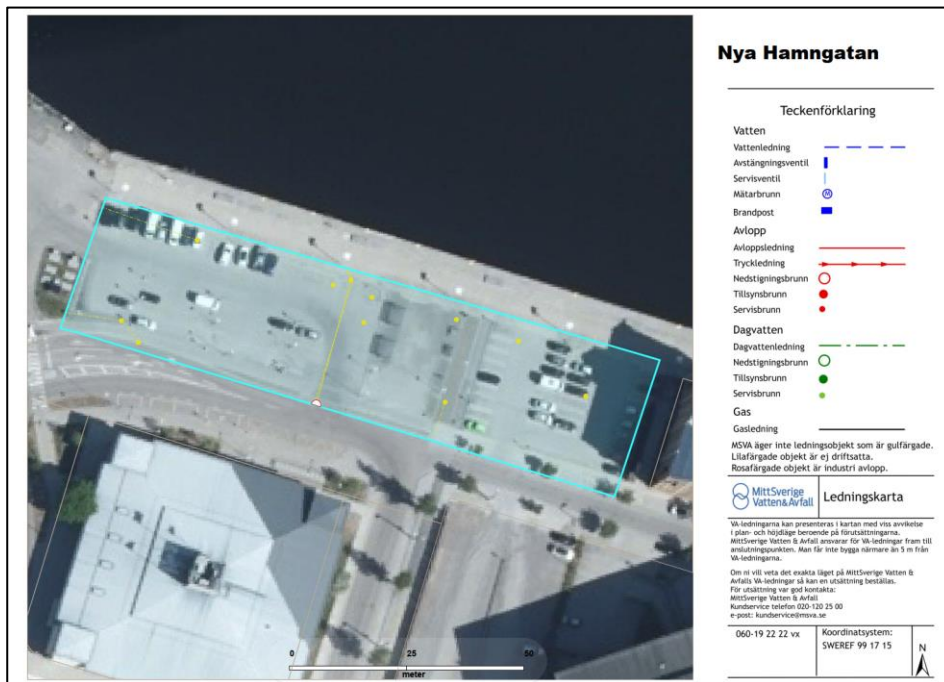
Figur 7 Flödesriktning (blåa pilar) över detaljplanen samt plushöjder. Planerade byggnader är rödmarkerade. Data är hämtad från Scalgo Live 2025.



Figur 8 Flödesriktning (blåa pilar) över ett större område. Planerade byggnader är rödmarkerade. Data är hämtad från Scalgo Live 2025.



Figur 9 Ledsningskarta för befintlig dagvattenanläggning. De gröna ledningarna ägs av MSVA, de gula ledningsobjekten ägs inte av MSVA.



Figur 10 Ledsningskarta. De gula ledningsobjekten ägs inte av MSVA.

3 Beräkningar

3.1 Flödesberäkningar

Flödesberäkningarna är utförda med rationella metoden enligt Svenskt Vattens publikation P110. Beräkningarna utgår från ett dimensionerande 20-årsregn samt klimatfaktor 1,25, som adderas till flödet efter exploatering för att ta höjd för klimatförändringar.

En bedömning av markanvändning innan exploatering har gjorts utifrån Lantmäteriets karta. Efter exploatering utgår beräkningarna från erhållet DWG-underlag.

Beräkningarna har delats upp i två delområden, ett för flerfamiljshus med omgivande gårdsyta och ett för mobilitetshuset. I Tabell 3, Tabell 4, Tabell 5 och Tabell 6 redovisas flödet för de två olika delområdena.

Tabell 3 Flödesberäkningar för bostadshus inklusive gårdsyta, före exploatering och utan klimatfaktor.

Markanvändning	Area (m ²)	Avrinningskoefficient	Reducerad area (m ²)	Flöde 20-årsregn (l/s)
Asfalterad parkering	3000	0,8	2400	69
Totalt	3000	0,8	2400	69

Tabell 4 Flödesberäkningar för bostadshus inklusive gårdsyta, efter exploatering och med klimatfaktor.

Markanvändning	Area (m ²)	Avrinningskoefficient	Reducerad area (m ²)	Flöde 20-årsregn (l/s)
Tak	1580	0,9	1422	51
Grönyta	265	0,1	27	1
Innergård	830	0,35	291	10
Övrig hårdgjord yta	325	0,8	260	10
Totalt	3000	0,67*	1999	72

*viktad avrinningskoefficient (avrundad)

Tabell 5 Flödesberäkningar för mobilitetshuset, före exploatering och utan klimatfaktor.

Markanvändning	Area (m ²)	Avrinningskoefficient	Reducerad area (m ²)	Flöde 20-årsregn (l/s)
Grusad parkering	1400	0,4	560	16
Totalt	1400	0,4	560	16

Tabell 6 Flödesberäkningar för mobilitetshuset, efter exploatering och med klimatfaktor.

Markanvändning	Area (m ²)	Avrinningskoefficient	Reducerad area (m ²)	Flöde 20-årsregn (l/s)
Tak mobilitetshus	1400	0,9	1260	45
Totalt	1400	0,9	1260	45

För bostadshuset med omgivning kommer flödet att enbart öka marginellt. Det beror på att en asfalterad yta omvandlas till tak samt gårdsytor med gräs och planteringar, vilket minskar flödet. Det är således klimatfaktorn som medför ett ökat flöde.

Markanvändning för mobilitetshuset ändras från en grusad parkeringsyta till tak, vilket innebär ett ökat flöde.

3.2 Fördröjningsvolym

Fördröjningsvolymen har beräknats med ett utflöde som motsvarar det ursprungliga flödet innan exploatering. Exploateringen ska inte försämra situationen jämfört med situationen innan. Beräkningarna är utförda med ett 20-årsregn som bedöms avledas via egna ledningar till recipient.

Då flödesökningen är liten för området vid flerfamiljshuset behöver endast 0,1 m³ fördröjas. För mobilitetshuset är fördröjningsvolymen beräknad till 13 m³. Fördröjningsvolymerna redovisas i Tabell 7.

Sundsvallsfjärden ligger nära exploateringsområdet. Om området har egna ledningar görs bedömningen att fördröjning inte är nödvändig utan fokus bör vara rening av dagvattnet innan det släpps ut till recipient. Reningsanläggningarnas storlek redovisas i kapitel 4.1.

Tabell 7 Fördröjningsvolym (m³)

Område	Fördröjningsvolym (m ³)	Antaget utflöde som motsvarar flödet innan exploatering (l/s)
Bostadshus	0,1	69
Mobilitetshus	13	16

3.3 Föroreningsberäkningar

Enligt EU:s vattendirektiv klassificeras ytvattnets tillstånd med avseende på ekologiska status och på kemisk ytvattenstatus. Kvalitetskraven (miljökvalitetsfaktorerna) för ytvatten ska fastställas så att tillståndet i vattenförekomsterna inte försämras, det så kallade ickeförsämringskravet. Det innebär att ingen enskild kvalitetsfaktor får försämras även om det inte leder till att statusen försämras med avseende på den sammanväga statusen. MKN för vattenkvalitet gäller för vattenförekomsten som helhet.

En ny detaljplan, exploatering ombyggnation eller förändrad markanvändning får inte riskera att försvåra möjligheterna att uppnå MKN eller sänka recipientens statusklassning.

Föroreningsberäkningarna har utförts med hjälp av modelleringsverktyget StormTac v25.2.1. Programmet är baserat på schablonvärden för olika föroreningar och är inte platsspecifika. Enligt data från SMHI är årsnederbörden 700 mm. Schablonvärdena medför att föroreningsberäkningarna innehåller osäkerheter och resultatet ska inte betraktas som exakta värden, utan de ger en indikation på vilka ämnen som tenderar att öka eller minska inom området.

Beräkningarna utgår från samma markanvändning som flödesberäkningarna i Tabell 3, Tabell 4, Tabell 5 och Tabell 6. Beräkningar för flerfamiljshuset har delats in i två delar, takvatten som leds mot innergård samt takvatten som leds mot gata.

Beräkningarna har utförts för några standardämnen samt olja och TOC, då dessa ämnen är med i Sundsvall kommuns riktlinjer för rening.

Tabell 8 redovisar reningsgraden mot infiltration till grundvatten och avledning mot hav.

Tabell 8 Rening av dagvatten enligt reningsnivåer från Sundsvall kommuns riktlinjer.

Ämne	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	BaP	Olja	TOC
Riktlinje (%)	40	30	-	30	50	-	-	-	-	65	-	50	30
Växtbädd 1 flerfamiljshus mot innergård (%)	42	36	70	48	77	86	42	72	52	54	63	53	52
Växtbädd 2 flerfamiljshus mot gata (%)	42	36	71	47	77	85	47	74	52	50	79	65	52
Växtbädd 3 mobilitetshus (%)	41	36	71	49	78	87	43	74	50	55	63	50	52

I föreslagna dagvattenhantering renas alla ämnen enligt Sundsvalls kommuns riktlinjer, förutom suspenderade föroreningar (SS), som ligger strax under kraven. Suspenderade föroreningar bedöms dock vara extremt låga då den största delen av avrinning kommer från tak.

4 Dagvattenhantering

4.1 Föreslagna lösningar

Då detaljplanen ligger nära Sundsvallsfjärden finns det inget behov av att fördröja dagvatten innan det släpps ut till fjärden då det inte avleds via det kommunala ledningsnätet eller belastar något nedströms liggande område. Däremot är rening av dagvattnet viktigt. Dagvattenanläggningarna dimensioneras således för att rena tillräckligt. Inom detaljplanen föreslås växtbäddar, både upphöjda och nedsänkta, som både kan rena och nyttja dagvattnet som en resurs.

Figur 11 visar förslag hur dagvattnet ska rinna på taken för att kunna samla upp i växtbäddar.



Figur 11 Flödesriktning (blå pilar) visar ett förslag på avvattning från tak. Underlagskarta från tävlingsbidraget i jämförelseförfarandet 2024 (SWECO)

Storlekarna på växtbäddarna som redovisas nedan är nödvändiga för att uppnå en fullgod rening enligt Sundsvalls kommuns riktlinjer.

Vid flerfamiljshuset föreslås växtbäddar. De kan vara både upphöjda eller nedsänkta för att ta hand om och rena dagvatten från tak och mark. På innergårdarna finns möjlighet att samla upp större delen av vattnet och rena innan det släpps till Sundsvallsfjärden som kan omhänderta dagvatten. Den delen av taket som lutar bort från innergårdarna kan omhändertas av växtbäddar utanför gårdarna.

- Avvattnings in mot gårdarna. För att uppnå fullgod rening för dagvattnet från innergårdarna samt stor del av taket beräknas volymen vara 17 m³. Om växtbäddarna har ett djup på ca 0,8 meter, upptar det en yta på ca 35 m². Om markförhållandena inte tillåter så djupa växtbäddar kan de anläggas grundare men upptar således en större yta.
- Avvattnings ut mot gata och kaj. Från resterande tak samt övrig hårdgjord yta krävs växtbäddar som har en fördröjningsvolym på ca 6 m³. Vid ett djup på 0,8 m upptar växtbäddarna en yta på ca 15 m².

Vid mobilitetshuset är det endast dagvattnet från takyta som ska omhändertas. Detta vatten bedöms som relativt rent. Den lilla mängd dagvatten som dras med in i garaget samt eventuella oljeavskiljare i garaget har inte utretts i detta PM. Upphöjda växtbäddar samlar upp och renar vattnet innan det släpps vidare till Sundsvallsfjärden.

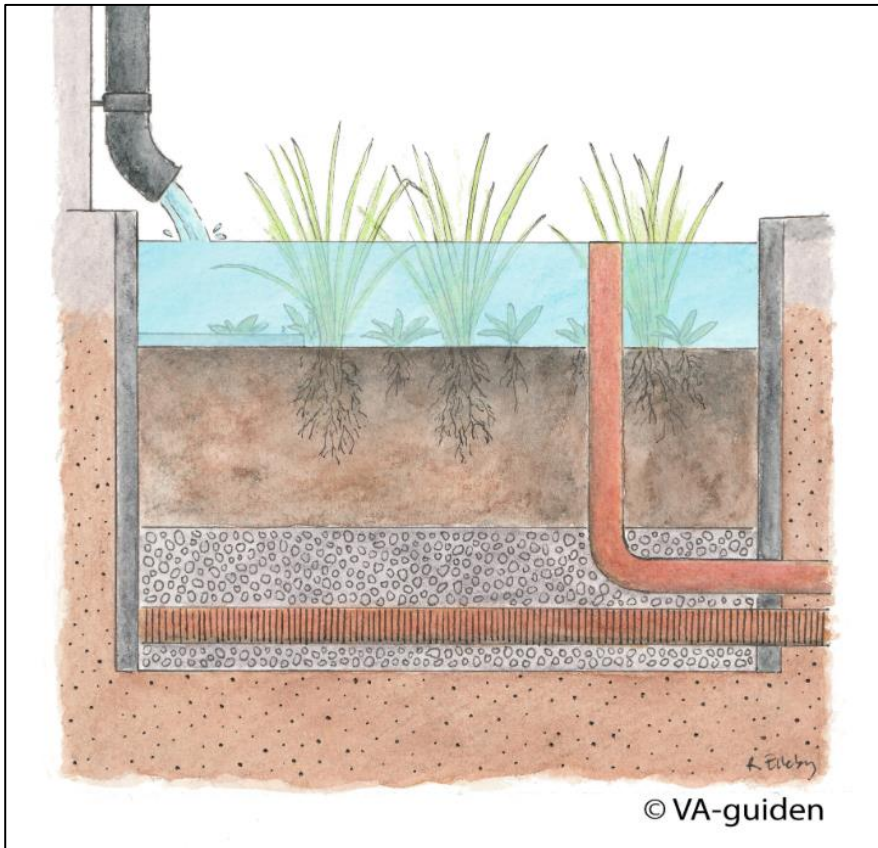
- För en fullgod rening beräknas volymen vara ca 16 m³, djup 0,8 m och upptar en yta på 32 m².

4.1.1 Principlösning växtbädd

Växtbäddar är planteringsytor som fördröjer och infiltrerar dagvattnet. Dessa kan vara nedsänkta i marken eller upphöjda i närheten av en byggnad. En principskiss visas i Figur 12. Dagvattnet samlas upp och fördröjs ovanpå innan det rinner igenom växtbädden och renas.

Genom att vattnet har gott om utrymme att fördröjas ovanpå växtbäddarna bidrar dessa till att minska risken för översvämningar vid kraftiga regn. En fördel med växtbäddar är att området blir grönare och bidrar till mer biologisk mångfald.

Växtbäddarna kräver regelbundet underhåll, vilket inkluderar skötsel av växterna, borttagning av ogräs och bevattning vid torrperioder. Med tiden kan genomsläppligheten minska, vilket gör att ytan kan behöva luckras upp eller bytas ut. Men med rätt växtvall och luftiga material kan rotbildning hjälpa till att kompensera igensättning



Figur 12 Principskiss på en nedsänkt växtbädd. Bild hämtat från VA-guiden 2025.

Exakt placering och utformning av växtbäddarna inom hela detaljplanen samt placering av dagvattenledningar görs i projekteringskedet.

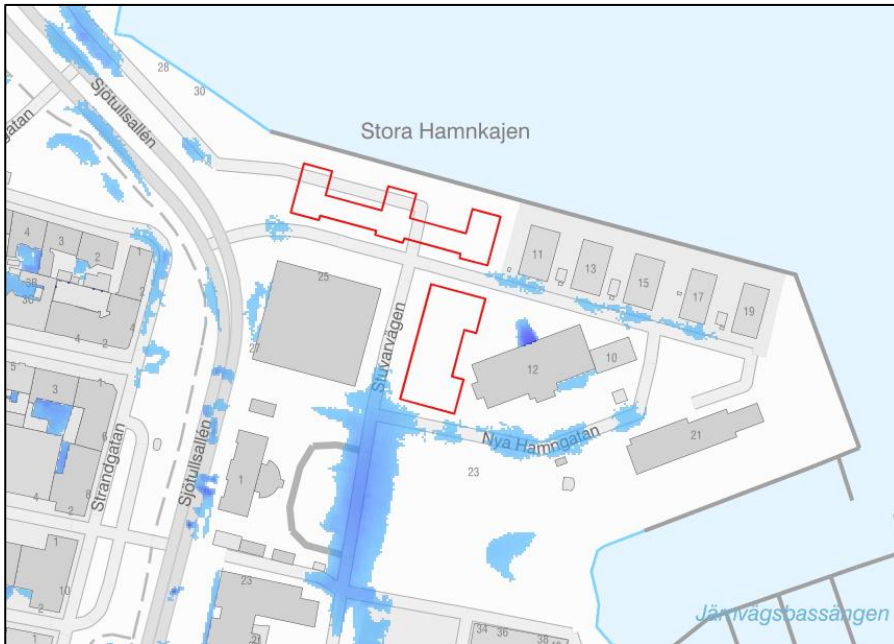
4.2 Översvämningsrisk

4.2.1 Skyfall

Klimatet förändras och i framtiden väntas kraftigare skyfall som kan orsaka översvämningar. Vid ett skyfall hinner inte de föreslagna dagvattenanläggningarna eller ledningsnätet ta hand om allt dagvatten, i stället sker en ytlig avrinning. Sekundära avrinningsvägar ser till att dagvattnet kan flöda fritt på marken utan att orsaka översvämning.

I dagsläget finns inga problem med stående vatten inom detaljplanen. I Figur 13 visas översvämningsrisken. På Stuvarvägen, söder om det planerade mobilitetshuset, kan vatten ansamlas enligt en analys från Scalgo Live (2025).

Figur 14 visar var sekundära rinnvägar kan vara lämpliga.



Figur 13 Översvämningsrisk på grund av skyfall. Data är hämtad från Scalgo Live 2025.

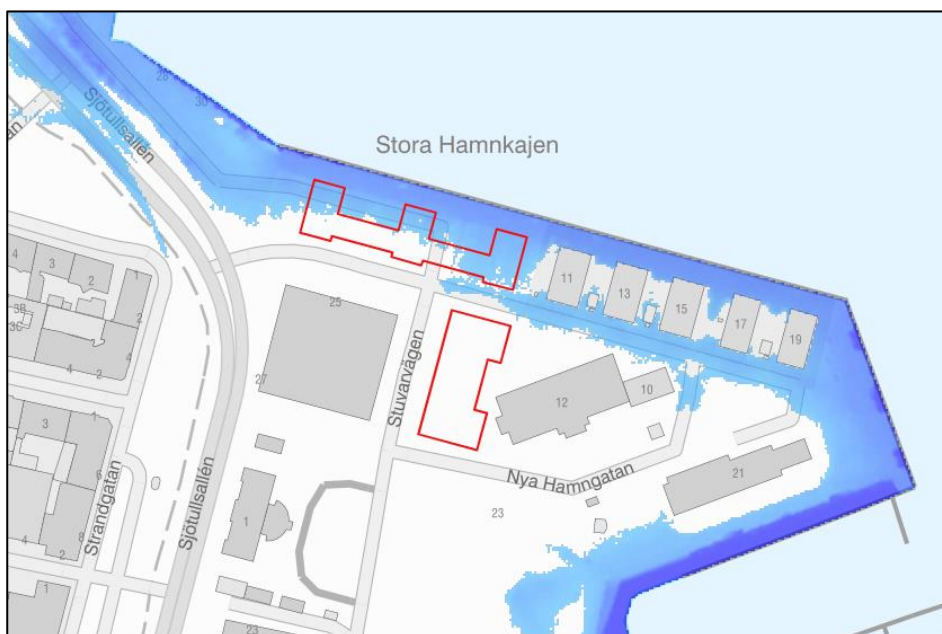


Figur 14 Förslag på sekundära rinnvägar efter exploatering. Underlagskarta från tävlingsbidraget i jämförelseförloppet 2024 (SWECO).

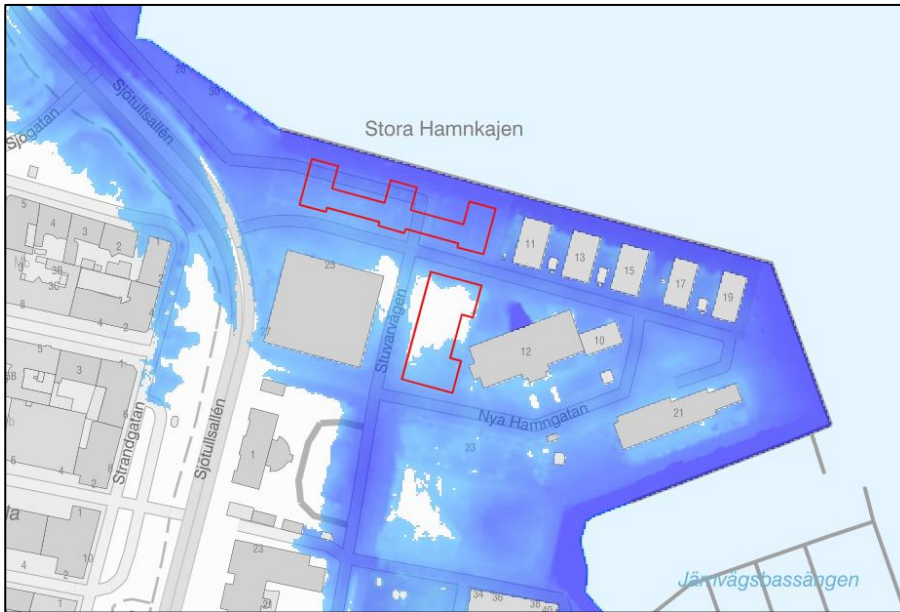
Höjdsättningen av det exploaterade området är viktig för att undvika lågpunkter och stående vatten kring byggnaden. Marken bör således höjdsättas på ett sådant sätt att ytligt vatten rinner bort från byggnaden och mot recipienten. Då ingen information finns om höjdsättning av mark, kan ingen exakt bedömning av skyfall göras för detaljplanen.

4.2.2 Havsnivåhöjning

Detaljplanen ligger nära Sundsvallsfjärden. Vid mindre nivåhöjning kommer inte detaljplanen att påverkas men blir det över 2,5 meter kommer vattnet att nå upp till kajens kant och rinna in över land. Risken för att detaljplanen ska översvämmas på grund av höjd havsnivå bedöms som liten. Figur 15 och Figur 16 visar översvämningsrisken om havet stiger 2,5 meter respektive 3 meter.



Figur 15 Översvämningsrisk om havsvattenytan stiger 2,5 meter. Data hämtad från Scalgo Live 2025.



Figur 16 Översvämningsrisk om havsvattenytan stiger 3 meter. Data hämtad från Scalgo Live 2025.

5 Slutsats

Lilium Fastigheter planerar att bygga flerfamiljshus med lokaler på bottenvåningen samt ett mobilitetshus vid Nya Hamngatan i Sundsvall.

Föreslagna dagvattenlösningar är växtbäddar som antingen är upphöjda eller nedsänkta för att rena och fördröja dagvatten. Beräkningarna visar att volymen som krävs för att uppnå en fullgod rening är större än den erforderliga fördröjningsvolymen som behövs för att inte försämra. Det innebär att detaljplanen kommer att minska utflödet jämfört med befintlig situation samt rena till acceptabla nivåer.

Dagvattenhanteringen föreslår i enlighet med dagvattenplanen öppna lösningar som både fördröjer och renar till nivåer som är acceptabla. Detaljplanen bedöms inte försämra MKN enligt reningskraven från Sundsvalls kommun. Det är endast Suspenderad substans, SS, som inte renas tillräckligt enligt StormTac. Suspenderade föroreningar bedöms dock vara extremt låga då den största delen av avrinning kommer från tak.

Översvämningsrisken är liten inom detaljplanen, men det är viktigt att marken lutar bort från byggnader för att undvika stående vatten mot byggnaderna.

Situationen inom mobilitetshuset har inte utretts i denna utredning, men en oljeavskiljare bör anläggas i huset.

Referenser

Sundsvalls kommun, *Dagvattenplan*, 2020-06-23

SGU Jorddjupskarta 1:25000-1:100 000

SWECO 2025, Illustrationsunderlag samt DWG

SWECO 2015, Geoteknisk utredning Tullpaviljongen

VISS (Vatteninformationssystem Sverige) Sundsvallsfjärden

StormTac beräkningsprogram för föroreningsberäkningar

Scalgo Live 2025 program för rinnvägar och översvämningsrisk

Together with our clients and the collective knowledge of our 18,500 architects, engineers and other specialists, we co-create solutions that address urbanisation, capture the power of digitalisation, and make our societies more sustainable.

Sweco – Transforming society together