

Johannelund 8

Dagvatten



Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av
1	251211		Helena Jonsson	Sara Jansson

Sweco Sverige AB
 Uppdrag
 Uppdragsnummer
 Kund
 Upprättad av
 Datum
 Dokumentreferens

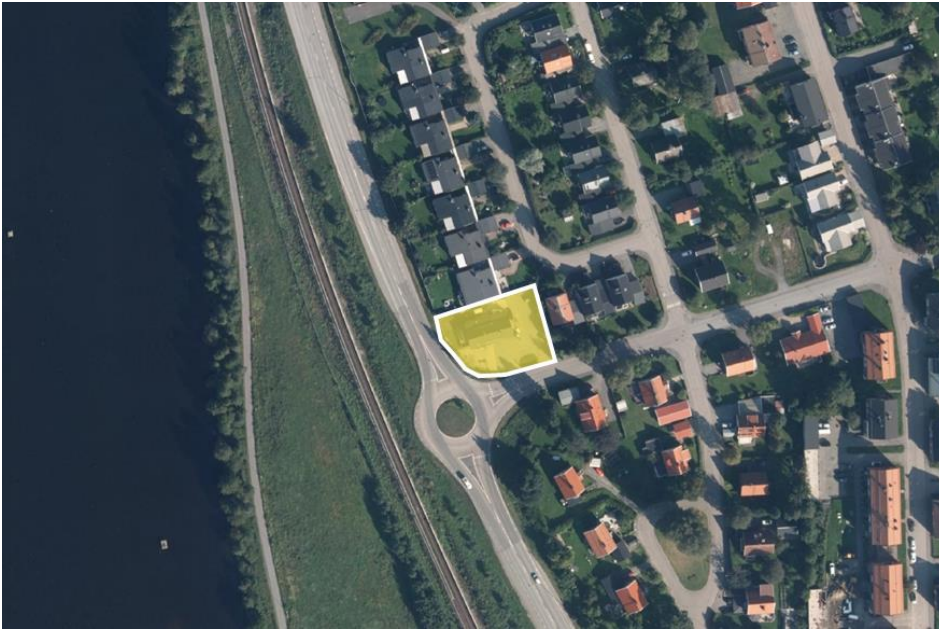
RegNo 556767-9849
 DP Johannelund 8
 30093362
 Rebaz fastigheter AB
 Sara Jansson
 2025-12-11
 Dagvattenutredning Johannelund 8

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
2	Riktlinjer för planering av dagvatten	4
2.1	Kommunala riktlinjer	4
2.2	Branschstandard Svenskt vatten	5
2.3	Miljö kvalitetsnormer	5
2.4	Ansvar vid skyfall	5
3	Förutsättningar	6
3.1	Före exploatering	6
3.2	Efter exploatering	6
3.3	Avrinningsområdet och flödesvägar	7
3.4	Skyfallsanalys	8
4	Recipient	9
5	Resultat	10
5.1	Flödesberäkningar	10
5.2	Fördröjningsvolym	10
5.3	Föroreningar	10
6	Förslag på dagvattenhantering	11
6.1	Förslag 1	11
6.2	Förslag 2	12
7	Hantering skyfall	12
8	Påverkan MKN	13
9	Reglering i detaljplan	13
10	Ansvar	13

1 Inledning

Inom detaljplanen Johannelund 8 finns idag en restaurangverksamhet med tillhörande parkeringsyta. Med den nya detaljplanen planeras befintligt hus på fastigheten att rivas för att ersättas av ett bostadshus i fem våningar med centrumverksamhet i botten.



Figur 1. Aktuellt planområde markerat med vit heldragen linje och gul fyllnadsfärg.

2 Riktlinjer för planering av dagvatten

2.1 Kommunal riktlinjer

Umeå kommun har ett dagvattenprogram, beslutat av kommunfullmäktiga den 2022-01-31. Dagvattenprogrammet ska vara vägledande vid all dagvattenplanering inom kommunen och syftar till att klargöra ansvarsförhållanden och visa på vilka aspekter som är viktiga för att en hållbar dagvattenhantering ska vara möjlig.

Dagvattenprogrammet består av tre målområden för en hållbar dagvattenhantering, dessa är

- Förbättrad vattenkvalitet i stadens vatten
- Minska risken för skador till följd av översvämningar
- Resurs- och värdeskapande i staden

För att ta hänsyn till framtida klimatförändringar har Umeå kommun som riktlinje att nederbördsintensiteten ska ökas med 30% vid beräkningar av framtida dagvattenflöden efter exploatering

2.2 Branschstandard Svenskt vatten

Svenskt vatten publikation P110 har använts som utgångspunkt för beräkningar. Publikationen ger rekommendationer för hur nya exploateringsområden ska uppnå uppsatta funktionskrav för att skydda anläggningar och bebyggelse (Svenskt Vatten 2016). Av publikationen framkommer också att omfattande insatser generellt även kan komma att behövas i redan bebyggda områden för att uppnå en förbättrad säkerhet mot översvämning och reducera utsläppen av dagvattenföroreningar till recipienter.

P110 definierar vilka återkomsttider som rekommenderas i olika typer av bebyggelse. Aktuellt område betraktas till största delen bestå av tät bebyggelse och bedöms därmed behöva dimensioneras för återkomsttiden på 20 i år vid trycknivå i markyta och 5 års återkomsttid för fylld ledning.

2.3 Miljökvalitetsnormer

Europaparlamentet införde år 2000 ramdirektivet för vatten (2000/60/EC), även kallat Vattendirektivet, med målsättningen att uppnå vattenkvalitet av god status inom hela EU. För att uppnå god vattenstatus sätts kvalitetsmål i form av s.k. Miljökvalitetsnormer (MKN) för vattenförekomster. MKN uttrycker den ekologiska potential/status och kemiska kvalitet som vattenförekomsten ska ha uppnått vid en viss tidpunkt.

Utifrån den så kallade Weserdomen (mål C-461/13) som avkunnades i EU domstolen under 2015 får inte tillstånd ges till verksamheter, såsom bostadsprojekt, om de riskerar att orsaka en försämring av en vattenförekomsts status. Det inkluderar även försämringar av status för enskilda kvalitetsfaktorer, som till exempel näringsämnen.

2.4 Ansvar vid skyfall

Kommunen som planläggande enhet ansvarar för att nya planer är lämpliga ur skyfallssynpunkt. Vid marköversvämningar som inträffar vid återkomsttider över den dimensionerande för trycklinje i marknivå ligger ansvaret på kommunen. Dimensionerande regn ska tas om hand av ledningsnätet och dimensionering sker enligt gällande branschpraxis, idag gäller P110 (Svenskt Vatten, 2019). Regn som överstiger dimensioneringskraven behöver inte tas om hand i ledningsnätet och rinner därmed av på ytan.

Kommunens juridiska ansvar vid situationer när ledningsnätets kapacitet överskrids, samt kommunens ansvar i rollen som fastighetsägare, beskrivs huvudsakligen i plan- och bygglagen (PBL), Miljöbalken (MB) och Jordabalken (JB). Där framgår det att ny bebyggelse i detaljplan ska lokaliseras till lämplig mark utifrån risken för översvämning. Kommunen har utredningsskyldighet för att klarlägga om marken är lämplig. För att avgöra om marken är lämplig rekommenderar Svenskt Vatten att ny bebyggelse anpassas så att skador på byggnader undviks vid regn med en återkomsttid om minst 100 år (Svenskt Vatten, 2019). Hänsyn behöver även tas till påverkan på upp- och nedströms liggande områden.

Kommunen kan komma att bli skadeståndsskyldiga mot fastighetsägare om bebyggelse tillåts på olämplig mark, eller om kommunen låter bli att inhämta tillräcklig kunskap. Skadeståndsansvaret preskriberas 10 år efter att planen har antagits.

3 Förutsättningar

Detaljplanen Johannelund 8 är ca 0,12 ha stor och området omfattar idag en restaurangverksamhet och parkeringsplatser. Området är till största del belagt med asfalt med inslag av lite gröna ytor.

3.1 Före exploatering

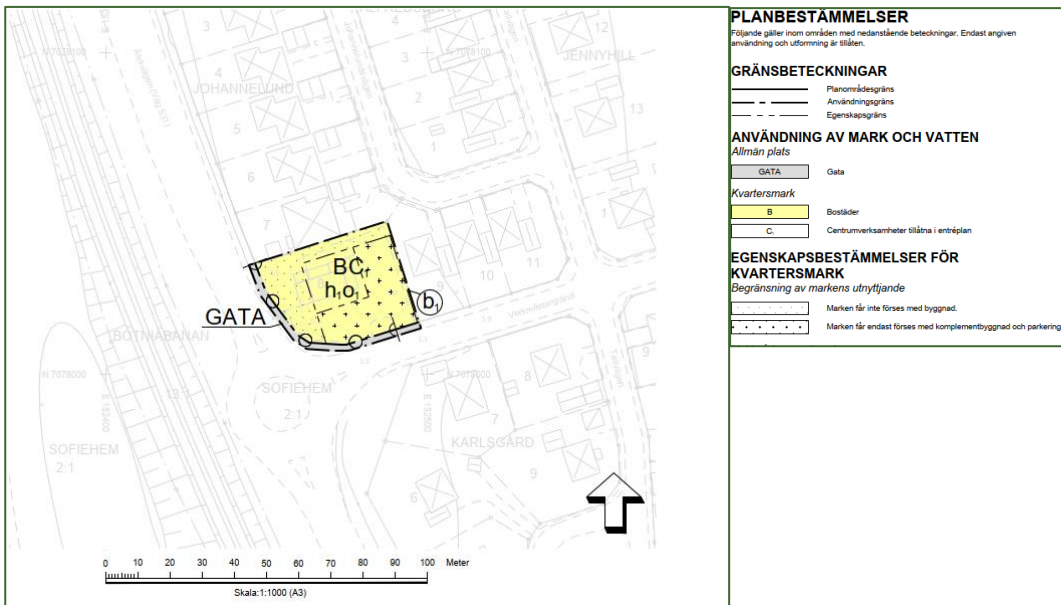
I Figur 2 ses ortofoto över detaljplaneområdet.



Figur 2. Ungefärligt planområde markerat med rött.

3.2 Efter exploatering

Nedan visas ett utkast på plankarta. Markanvändningen som använts i denna utredning har utgått från att fördelningen hus, parkering och friyta i detaljplanen ungefär kommer vara enligt Figur 3.



Figur 3. Tidigt utkast på plankarta.

3.3 Avrinningsområdet och flödesvägar

Nordvästra delen av avrinningsområdet (gult) avrinner mot befintligt vägdike och vidare norrut längs Blå vägen. Nordöstra delen av planområdet (lila) område avrinner mot befintlig lågpunkt inom fastigheten där det idag tas ned via en rännstensbrunn på ledning ut mot den allmänna dagvattenanläggningen. Det sydvästra avrinningsområdet (blått) avrinner ner mot kommunalt dike.



Figur 4. Befintliga dagvattenledningar illustreras med gröna streck. Vita pilar visar flödesriktningar för avrinning. Delavrinningsområdena illustreras med färgerna gult, lila och blått. Kommunalt dike visas som blå linje.

3.4 Skyfallsanalys

I Figur 5 presenteras resultatet av att belasta utredningsområdet med en regnvolym motsvarande 43 mm nederbörd vilket kan likställas med ett regn med 100 års återkomsttid inklusive klimatfaktor 1,3. För denna belastning gäller även antagandet att ledningsnätet inte avbördar något vatten samt att infiltration på genomsläppliga ytor inte sker. Skyfallet från detaljplaneområdet avrinner idag ut mot Verkmästargränd. Delar av området avrinner också ut mot Blå vägen och vidare norrut i vägdike. Inga flöden från omkringliggande område rinner genom detaljplaneområdet.



Figur 5. Karta över detaljplaneområdet i nuläget med flödesvägar och lågpunkter utifrån befintliga marknivåer med en regnbelastning om 43 mm, motsvarande 100-årsregn inklusive klimatfaktor. Vita pilar visar på flödesriktningar.

4 Recipient

Mottagande recipient för dagvattnet från planområdet är Umeälven (VISS ID: SE708510-760630).

Bedömning av Umeälven utgår från information i databasen Vatteninformation i Sverige (VISS) där Vattenmyndigheterna/Länsstyrelserna samlar information om sina bedömningar av alla större vattenförekomster i Sverige. Att ett vatten klassas som en vattenförekomst innebär att det finns mål för vilken nivå dess status ska ha uppnått vid en viss tidpunkt. Målen kallas miljö kvalitetsnormer (MKN) och ska fastställas för ekologisk och kemisk status. Senast fastställda MKN för Umeälven (förvaltningscykel 3, 2017-2021) är god ekologisk status 2033 och god kemisk ytvattenstatus med undantag för de överallt överskridande ämnena bromerad difenyleter och kvicksilver.

Senaste klassningen anger att Umeälven har måttlig ekologisk status till följd av fysisk påverkan avseende hydrologiska och morfologiska kvalitetsfaktorer. Vattenförekomsten klassificeras som ett kraftigt modifierat vatten (KMV), främst på grund av dammar och bristande anpassningar för växt- och djurlivets passager. Att nå god ekologisk status i recipienten kan medföra betydande negativa konsekvenser för den samhällsviktiga vattenkraftverksamheten. Miljö kvalitetskrav är ställda med hänsyn till de verksamheter eller miljö värden som riskerar att påverkas negativt av de åtgärder som krävs för att nå god ekologisk status.

Vattenförekomsten uppnår ej god kemisk status. Denna bedömning baseras på nationella bedömningar av de överallt överskridande ämnena kvicksilver och bromerad difenyleter inte uppnår god status i någon av Sveriges ytvattenförekomster.

Av de påverkanskällor som uppges ha betydande påverkan på vattendraget och även kan kopplas till föroreningar i dagvatten anges punktkällan *Förorenade områden* och för de diffusa källorna anges *Transport och infrastruktur* och *Atmosfärisk deposition*. Vidare anges även påverkanskällor som rör *Förändring av konnektivitet* och *Förändring av hydrologisk regim* vilka kan kopplas till vattenkraftsverksamhet och att Umeälven använts som flottled. Därtill anges att tätortsbebyggelse bedöms ge betydande påverkan på vattendragets *Morfologiska tillstånd*.

För *Transport och infrastruktur* anges Koppar, Benso(a)pyren, PAH:er och ämnesgruppen metaller utgöra risk för sänkt status.

5 Resultat

5.1 Flödesberäkningar

Markanvändningen som använts för beräkningarna redovisas nedan. Området bedöms få mindre hårdgjord yta efter exploatering.

Tabell 1. Markanvändning som används för beräkning av reducerad area, före och efter exploatering

Markanvändning före exploatering	Area (ha)	φ	Reducerad area (ha)	Markanvändning efter exploatering	Area (ha)	φ	Reducerad area (ha)
Grönytor	0,028	0,1	0,003	Friyta	0,044	0,2	0,009
Asfalterade ytor	0,080	0,8	0,064	Asfalterade ytor	0,055	0,8	0,044
Tak	0,019	0,9	0,017	Tak	0,028	0,9	0,025
Totalt	0,126		0,083	Totalt	0,126		0,078

Dagvattenflöden för Detaljplan Johannelund 8 har beräknats med den rationella metoden enligt Svenskt Vatten P110. Dagvattenflöden före och efter exploatering redovisas i Tabell 2. En klimatfaktor på 1,3 har använts. Klimatfaktorn är orsaken till att de beräknade flödena ökar efter exploatering, trots att markanvändningen blir mindre hårdgjord.

Tabell 2. Beräknade flöden före och efter exploatering

	Qdim (l/s) enligt P110		
Totala planområdet	2 år	20 år	100 år
Nuläget	11,2	23,9	40,8
Efter exploatering	13,5	28,9	49,3

5.2 Fördröjningsvolym

Dagvattnet ansluter till VA-huvudmannens dagvattennät som enligt uppgift från Vakn 251125 har kapacitet att ta emot det flöde som beräknats i rapporten.

5.3 Föroreningar

Planområdet består idag av en restaurang med tillhörande parkeringsplats. Idag leds dagvatten orenat via rännstensbrunn vid parkeringsytan och vidare till det allmänna dagvattennätet som mynnar i Umeälven. Då detaljplanen fortsatt kommer att ha restaurangverksamhet men också utökas med bostadshus med tillhörande parkering är sannolikheten hög att trafikflödet till platsen ökar och därmed finns en risk att de föroreningar som är kopplade till trafikbelastning ökar. Umeå kommun har enligt dagvattenprogrammet som mål att försöka förbättrad vattenkvalitet i stadens vatten. Med det i åtanke och för att kunna

säkerställa att föroreningsbelastningen inte ska riskera att försämra recipientens status, enligt MKN och vattendirektivets icke-försämringsprincip, föreslås dagvattenrenade åtgärder.

6 Förslag på dagvattenhantering

Bra metoder, för att rena dagvattnet från parkeringar, är diken eller översilningsytor. En översilningsyta är en flack lutande gräsyta dit dagvatten leds på bred front. Reningen sker genom att de partikelbundna föroreningarna sedimenterar i gräsytan när vattnet passerar med låg hastighet. Det lösta föroreningarna kan också renas om infiltrationskapaciteten är hög.



Figur 6. Illustration över översilningsyta.

Gräsbeklädda diken med brantare släntlutning, likt diket som finns i anslutning till planområdet, har i regel huvudsyfte att transportera dagvatten. Rening och fördröjning kan dock ske, i första hand i slänterna som då fungerar som översilningsytor.

Hantering av dagvatten i detaljplanen kan utföras på flera olika sätt. För att befästa användningen och säkerställa funktionen över tid, ser Umeå kommun gärna att reningsåtgärder för detaljplan sker på kommunal mark.

6.1 Förslag 1

För att undvika att fortsatt leda orenat dagvatten från parkeringen ut mot ledningsnätet föreslås att rännstensbrunnen vid den befintliga lågpunkten på fastigheten tas bort och att marken justeras så att avrinning i stället sker mot det kommunala diket. Här kommer det ske en rening av dagvattnet genom översilning och naturlig fördröjning. Denna lösning är den som Sweco förespråkar men den kräver att diket ingår i detaljplanen och att möjligheten till påkoppling mot ledningsnät och ansvarsfrågan fastställs med VA-huvudmannen. Förslag på hur avrinningen mot diket kan se ut illustreras i Figur 7 nedan.



Figur 7. Förslag 1. Grönt kryss markerar befintlig rännstensbrunn och lågpunkt som behöver tas bort. Rinnpilar visar ungefär hur dagvattnet bör rinna mot diket.

6.2 Förslag 2

Om hanteringen av dagvatten måste ske på kvartersmark föreslås, på samma sätt som Förslag 1, att rännstensbrunnen på parkeringsytan tas bort. Markhöjden justeras så att dagvattnet avrinner ytligt från parkeringen mot en yta i sydöstra hörnet. Där tillåts dagvattnet att översila på bred front över gräsytan, vilket skapar fördröjning och rening. Friytan behöver ha en nedsänkt yta (gult område) där vattnet kan samlas upp och via en kupolbrunn (grön prick) ledas mot servisledningen. Förslag på hur vattnet kan ledas illustreras i Figur 8 nedan.



Figur 8. Förslag 2. Grönt kryss markerar befintlig rännstensbrunn och lågpunkt som behöver tas bort. Rinnpilar visar ungefärligt hur dagvattnet bör rinna mot friyta. Gult område markerar ungefärlig lokalisering på nedsänkning mot förslagen kupolbrunn (som illustreras med grön prick).

7 Hantering skyfall

En väl genomtänkt höjdsättning är viktigt för att undvika skador på bebyggelse till följd av översvämningar. För att uppnå detta bör byggnader alltid placeras högre än angränsande områden (vägar, stigar, grönytor, mm.) vilket medför att dagvatten vid extrem nederbörd kan avledas ytligt i händelse av att

dagvattensystemets maxkapacitet överskrids. För att förhindra att vatten rinner mot huskropp rekommenderar Svenskt Vattens publikation P105 en sträcka på 3 meter med en lutning på 1:20 (5 %) bort från huset.

Då inga flöden från omkringliggande område rinner genom detaljplaneområdet behöver detaljplanen bara kunna avleda stora flöden från själva området på ett säkert sätt. Genom att ändra höjdsättning inom fastigheten och avleda dagvattnet mot antingen dike eller friyta kommer skyfall fortsatt avledas säkert bort från fastighet och ut mot sekundära avrinningsvägar.

8 Påverkan MKN

Idag leds dagvattnet ut orenat från parkeringsplats. Genom att låta dagvattnet översila en gräsyta eller renas i dike kommer de föroreningar som kan uppstå från parkeringsplatsen kunna renas och föroreningsbelastningen minska i förhållande till nuläge. Därmed finns ingen risk att detaljplanen medför försämring av MKN.

9 Reglering i detaljplan

Nedan ges förslag till regleringar som behöver göras för att säkra dagvattenhanteringen i detaljplanen.

Generellt

- Friytan regleras så att den endast får hårdgöras till 20 %, resterande ska vara gräsyta som möjliggör för infiltration.
- För skyfallet behöver färdigt golv på byggnad vara över omkringliggande mark och anslutande vägar.

För Förslag 1

- Inkludera kommunala diket i plankarta och säkra att diket kan användas för dagvatten.
- Säkerställ att dagvattnet leds mot dagvattendike via planbestämmelse eller rinnpilar.

För Förslag 2

- Säkerställ att dagvattnet leds ytligt mot friyta via planbestämmelse eller rinnpilar.

10 Ansvar

- Om lösningsförslag 1 används behöver det fastställas att dagvattnet får ledas ut mot kommunalt dike. Eventuellt kan det behöva förankras med Trafikverket då dagvattnet släpps vidare mot deras dike.
- Om dagvattnet leds mot kommunalt dike kommer diket få en avledande funktion vilket innebär att det blir en del av den allmänna VA-anläggningen. Det innebär att VA-huvudmannen ansvarig för diket.